



OPITZ CONSULTING

INNOVATION IM DIGITALEN WANDEL

Digital Hubs, Labs und Units erfolgreich
planen, einführen und betreiben

Die Bedeutung
von spezialisierten
digitalen Einheiten
für Ideation, Invention
und Innovation sowie
der Innovationskultur
als Treiber im
digitalen Wandel

In Kooperation mit

 **heise**
Business Services

■ Herausgeber

OPITZ CONSULTING Deutschland GmbH
Kirchstr. 6, 51647 Gummersbach

HRB-Nr. 76555

Umsatzsteuer-Identnummer: DE257906838

ISBN: 978-3-00-059056-6

■ Autoren

Tom Gansor, Frank Hoppe, Peter Menne, Verena Scheller, Rolf Scheuch, Lars Tams,
Andreas Wagener, Torsten Winterberg

■ Redaktionelle Aufbereitung

OPITZ CONSULTING Deutschland GmbH (Rolf Scheuch, Tom Gansor, Nathalie Kirches),
Heise Business Services (Frank Klinkenberg), Lektorat Rotstift (Kirsten Skacel)

■ Projektleitung Produktion

Heise Business Services (Frank Klinkenberg)

■ Layout & Gestaltung

stroemung GmbH (Oliver Eismann),
OPITZ CONSULTING Deutschland GmbH (Tom Gansor)

■ Grafiken

OPITZ CONSULTING GmbH

■ Druck

LUCK-DRUCK, buchdruckerei karl luck gmbh

■ Bildnachweise

Titel und Kapitelaufmacher:
kras99, Fotolia.de



OPITZ CONSULTING

1. Auflage 2018

Copyright 2018 OPITZ CONSULTING Deutschland GmbH

Kirchstr. 6
51647 Gummersbach

Die vorliegende Publikation ist urheberrechtlich geschützt.

Alle Rechte vorbehalten. Jegliche Vervielfältigung oder Weiterverbreitung in jedem Medium als Ganzes oder in Teilen bedarf der schriftlichen Zustimmung des Herausgebers. Dies gilt insbesondere für die Vervielfältigung, die Übersetzung oder die Verwendung in elektronischen Systemen. Es wird darauf hingewiesen, dass die in diesem Buch verwendeten Soft- und Hardware-Bezeichnungen sowie Markennamen und Produktbezeichnungen der jeweiligen Firmen im Allgemeinen warenzeichen-, marken- oder patentrechtlichem Schutz unterliegen. Alle Angaben in diesem Buch wurden mit größter Sorgfalt kontrolliert. Weder die Autoren noch der Herausgeber können jedoch für Schäden haftbar gemacht werden, die in Zusammenhang mit der Verwendung dieses Buches entstehen.



Inhalt

Vorwort	8
Aufbau des Buches	10
Über die Autoren	13
Kapitel 1 – Innovationsfähigkeit	17
Herausforderungen	19
Organisatorische Ambidextrie	21
Changeability als Haltung und Mindset	24
Software-Defined Products	27
Kompetenzen der IT von morgen	27
Design for Change als Architekturprinzip	30
Konsequente Trennung von Front- und Backend.....	31
Flexibilität durch unabhängige Release-Zyklen.....	32
Applikationsplattform für ein „Eco-System of Value“	33
Zusammenfassung	34
Take-away: Innovationsfähigkeit	35
Der Digital Hub Cologne	36
Kapitel 2 – Innovation im digitalen Wandel	40
Begriffsbildung	41
Klassifikation von Innovation	43
Domäne der Innovation.....	44
Wirkung der Innovation	46

Treiber der Innovation	49
Weite der Innovation	51
Das Innovationsparadox	53
Der nichtlineare Innovationsprozess	54
Innovationskultur	56
Zusammenfassung	60
Take-away: Innovation im digitalen Wandel	61
Invention beim Anlagenbauer Dienes	62

Kapitel 3 – Digitale Einheiten 65

Klassifikation	66
Organisation	72
Zentrales, strategisches Digital Lab als Stabsstelle oder Vorstandsressort	74
Zentrales, IT-getriebenes Digital Lab als Teil der zentralen IT	75
Zentrales, föderales Digital Lab als Matrixorganisation	76
Dezentrales Digital Lab in einer operativen Einheit	76
Externe, kontrollierte Digital Unit	77
Externer, aber kontrollierter Digital Hub	78
Externer, unkontrollierter Digital Hub (meist öffentlich)	79
Virtuelle Besetzung eines Digital Lab	79
Das hybride Innovationsnetzwerk	80
Rollen	83
Governance & Führung	85
Führung einer digitalen Einheit	86
Steuerung über Projektmanagement (Kleine Digital Labs)	87
Steuerung über Programmmanagement (Mittlere Digital Labs)	88
Steuerung über Portfoliomanagement (Große Digital Labs)	90
Führung eines hybriden Innovationsnetzwerks	93
Evaluation von Innovation Epics	95
Evaluation von Architectural Epics	98
Erfolgsmessung	100
Erwartung & Auswahl	103
Ideation	103
Invention	106
Innovation	108
Zusammenfassung	112
Take-away: Digitale Einheiten	113
Das Digital Startup bei Boehringer Ingelheim	115

Kapitel 4 – Innovations- und Veränderungskultur 119

Culture eats strategy for breakfast!	120
Grundlegende Glaubenssätze	121
Innerlich wachsen mit Impulsen von außen.....	121
Rezepte gibt es nicht. Inspiration dagegen überall.....	123
Modelle sind Modelle. Nicht mehr und nicht weniger.....	124
Menschen arbeiten nicht wie Maschinen. Gut so!.....	126
Sechs Ebenen für Innovations- und Veränderungskultur	128
Kontext und Umwelt – Raum und Takt gestalten.....	130
Verhalten – Personen wertschätzen.....	132
Fähigkeiten und Fertigkeiten: Kompetenzen bewusst stärken.....	136
Werte und Glaubenssätze: Mindset und Prinzipien pflegen.....	140
Identität: Rituale und „Magic Moments“ pflegen.....	144
Vision und Sinn: Über Koppelung und Freiheit.....	146
Change Facilitation vor Change-Management:	
Eine Führungsphilosophie	148
Zusammenfassung	151
Take-away: Innovations- und Veränderungskultur	153
Innovationsansatz bei thyssenkrupp Steel Europe AG (TKSE)	154

Kapitel 5 – Digital Lab: Design und Aufbau 158

Ordnungsrahmen & Handlungsfelder	160
Strategie.....	161
Organisation.....	164
Architektur.....	168
Einflussgrößen	171
Vorgehensweise	173
Ziele etablieren.....	174
Zielbild beschreiben.....	176
Roadmap festlegen.....	177
Strategie umsetzen.....	179
Kill your own Digital Lab	180
Glaube an eine einzige digitale Einheit für Ideation, Invention und Innovation..	181
Glaube an Selbstorganisation in einer Matrixorganisation.....	181
Glaube an die Planbarkeit von Ideation und Invention.....	182
Glaube an digitale Masse statt Klasse.....	182
Fehlende Koordination von Fachbereich und IT bei Invention und Innovation..	183

Start eines Digital Lab ohne klare Ziele und Leitbild	183
Unterschätzung des Aufwands bei Innovation	184
Fehlendes Know-how im Umgang mit Unsicherheit, Widerstand und Changeability	184
Glaube an Innovation ohne die operativen Einheiten	185
Glaube, ohne das Know-how Dritter erfolgreich zu sein	186
Zusammenfassung	186
Take-away: Digital Lab – Design und Aufbau	187
Innovative Lern- und Raumkonzepte	188

Kapitel 6 – Praxis 192

Fallbeispiel 1: Innovation Lab und Co-Creation Area	194
Ergebnis aus I ³ -Sicht	196
Fallbeispiel 2: Data Discovery / Data as a Product	196
Ergebnis aus I ³ -Sicht	198
Fallbeispiel 3: Social Data Collection & Gamification	199
Ergebnis aus I ³ -Sicht	201
Fallbeispiel 4: Industrie 4.0, New Work on the Shop Floor	202
Ergebnis aus I ³ -Sicht	204
Fallbeispiel 5: Industrie 4.0, Dashboards & Prediction	205
Ergebnis aus I ³ -Sicht	207
Fallbeispiel 6: Managed Services für DevOps	207
Ergebnis aus I ³ -Sicht	209
Fallbeispiel 7: Augmented Reality Live	210
Ergebnis aus I ³ -Sicht	212
Zusammenfassung	212

Anhang 1: Die dynamikrobuste Systemarchitektur 215

Anhang 2: OPITZ CONSULTING 218



*„Der Unterschied zwischen Erfindung und Innovation liegt in der Verwirklichung.
Man verwandelt eine Idee in Realität.“*

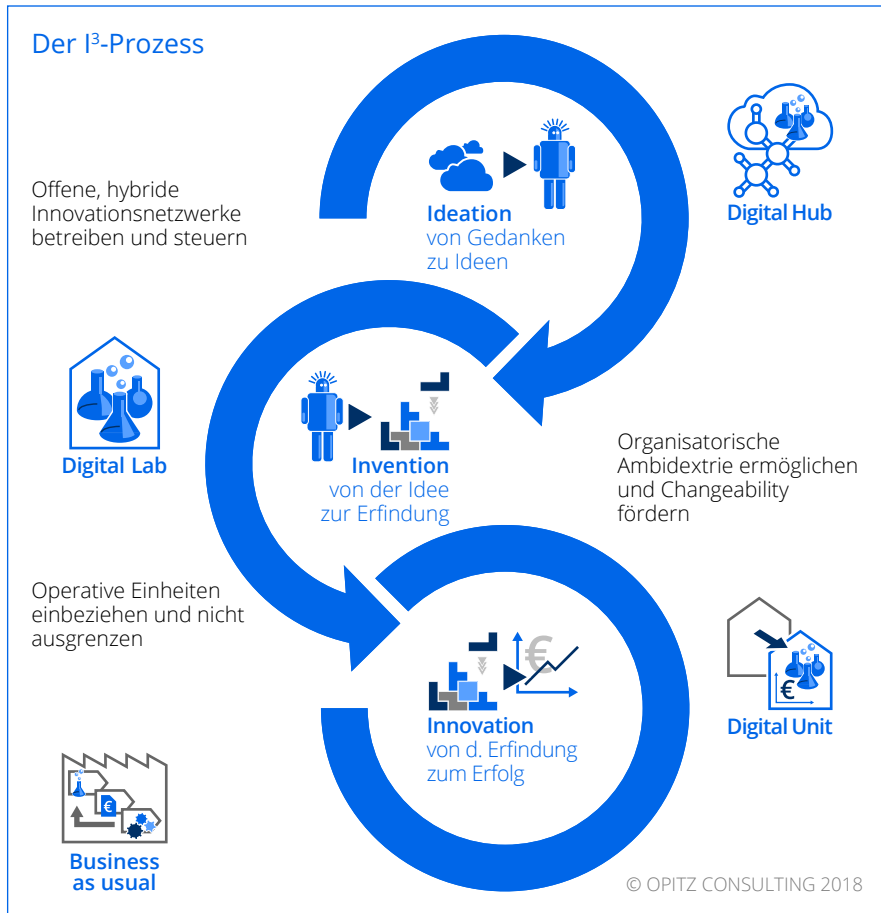
Dean Honey, Designer der Apple-Maus

Vorwort

Die Digitalisierung hat im Jahr 2018 endgültig alle wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Bereiche in Deutschland erfasst. Die meisten Unternehmen befassen sich mit der Digitalisierung, entwickeln erste Strategien und treiben mit unterschiedlich großem Erfolg den digitalen Wandel voran.

Als potenzielle Heilsbringer der Digitalisierung gelten häufig neue Einheiten, die als Digital Labs, Innovation Hubs, Data Labs, Innovation Labs, Digital Units etc. die Ideenfindung (Ideation), Invention und Innovation der Unternehmen sichern sollen, um im digitalen Wandel die Zukunftsfähigkeit zu gewährleisten. Die Intention ist sicher richtig und wichtig – aber wie kann sichergestellt werden, dass die oft ausgelagerten und eigenständigen organisatorischen Innovationseinheiten nicht nur Aktionismus entfalten, um das Topmanagement zu beruhigen? Wie muss eine solche Einheit aufgestellt sein, um dauerhaft Innovation in die Regelorganisation einzubringen?

In den letzten fünf Jahren konnten wir viel Erfahrung im Aufbau und Betrieb digitaler Einheiten bei unseren Mandanten gewinnen. Speziell die aus dem Co-Creation-Ansatz mit unserem eigenen Digitalen Labor, dem OC|Lab®, gewonnenen Erfahrungen brachten uns viele Erkenntnisse. Denn die Praxis hat gezeigt, dass der Erfolg nur dann eintritt, wenn Strategie, Organisation, Innovationskultur sowie die Veränderungsbereitschaft und -fähigkeit (Changeability) der digitalen Einheit zur Erwartungshaltung passen. Grundvoraussetzung ist, dass die Unterschiede zwischen Ideation, Invention und Innovation verstanden und auch berücksichtigt werden.



Erstaunlicherweise gibt es aktuell so gut wie keine deutsche Literatur zu Konzepten, Aufbau und Betrieb digitaler Innovationseinheiten. Die vorhandenen Veröffentlichungen sind eher vom aktuellen Marketinghype rund um das Thema geprägt: Jede Digitalisierungsstrategie muss ein Digital Lab ausweisen, und die Unternehmen nutzen ihre digitalen Einheiten lautstark als Beweisführung für ihre digitale Innovationskraft im Markt. Diese Lücke wollen wir mit diesem Buch nun schließen und insbesondere das Thema Digital Lab allgemeingültiger und pragmatischer unter die Lupe nehmen. Als Zusammenfassung der Ergebnisse aus unseren Beratungsmandaten und innovativen Implementierungsprojekten liefert es einen **Leitfaden für Praktiker** als Gerüst für den erfolgreichen Aufbau und Betrieb von Innovationseinheiten.

Das Gerüst ist im Prinzip recht einfach: Im ersten Schritt muss zuerst einmal der Begriff *Innovation* entmystifiziert und als ein **I³-Prozess** verstanden werden, bestehend aus Ideation, Invention und der eigentlichen Innovation. Wir müssen uns davon lösen, dass man diesen I³-Prozess im klassischen Sinne managen und planen kann. Daher wird es notwendig sein, über Changeability und organisatorische Ambidextrie generelle Innovationsfähigkeit im Unternehmen zu verankern, um auch die Chancen offener Innovation in hybriden Innovationsnetzwerken wahrzunehmen. Die Governance dieses offenen Innovations-Kollaborations-Modells erfolgt über ein nichtlineares, ganzheitliches Innovationsmanagement. Diesen Gesamtzusammenhang haben wir im Schaubild „Der I³-Prozess“ dargestellt.

Wir dürfen aber nicht in die typischen Fehler verfallen, dass man komplexe Innovationsprozesse über Umsatz- und Ertragsregelwerke sowie Planungs- und Budgetrunden steuern kann. Die hier präsentierten, unterschiedlichen digitalen Einheiten als Werkzeuge für den I³-Prozess passen sich natürlich in das hybride Innovationsnetzwerk ein, wenn sie durch die passende Wahl einer digitalen Einheit auf die unterschiedlichen Erwartungen der Stakeholder abgestimmt sind.

In Beratungsmandaten begegnen uns immer die gleichen Kernfragen zu digitalen Einheiten, die Ideen generieren, Invention und Innovation ermöglichen sollen:

- Wie sieht eine Strategie und Vision für eine digitale Einheit aus?
- Was sind die Unterschiede zwischen Digital Labs, Digital Hubs und Digital Units?
- Wie sollte man digitale Einheiten und IT-gestützte Innovation generell führen und steuern?
- Welche organisatorischen Vorbereitungen und Veränderungen sind notwendig?
- Wie werden die Mitarbeiter zielgerichtet auf die Mitarbeit vorbereitet?
- Wie kann Changeability als Haltung bei den Mitarbeitern erreicht werden?
- Hat eine zentralistische Governance der Innovation überhaupt noch Zukunft?
- Wie beherrscht man die steigende Komplexität?
- Wie passen agile Ansätze und Lean Startup zu einer digitalen Einheit?
- Wie überführt man neue innovative Lösungen in den operativen Betrieb?

Aufbau des Buches

In → **Kapitel 1** „Innovationsfähigkeit“ präsentieren wir eine zukunftsgerichtete Sicht auf die zentrale IT-Organisation, um einen gedanklichen Ordnungsrahmen für die späteren Ausführungen zu schaffen. Die heutige IT wird sich deutlich verändern müssen, um den Herausforderungen der Digitalisierung begegnen zu können.

Alles ist IT und IT wird Bestandteil jedes Produkts werden. Ein radikales Umdenken der Rolle der IT wird nötig sein und die Transformation von einem industriellen, tayloristischen Paradigma des Plan-Build-Run auf ein Denkmuster des Innovate-Design-Transform wird erforderlich. Insbesondere wird die Innovationsfähigkeit der IT zu einem Schlüssel für den Erfolg des digitalen Wandels im Unternehmen werden. Auf Basis dieser Überlegungen werden die Ansätze digitaler Einheiten zur Förderung von Ideation, Invention und Innovation entscheidend sein.

In → **Kapitel 2** „Innovation im digitalen Wandel“ kommen wir nicht umhin, einige grundlegende theoretische Konzepte zu erläutern und Begrifflichkeiten für das Buch festzuschreiben. Diese Überlegungen zur statischen Sicht auf Innovation, den Gegenstand der Innovation selbst, und der dynamischen Sicht auf den Lebenszyklus von Innovation setzen wir dann in Beziehung zu dem gewünschten und erwarteten Wirkungsmustern der neuen digitalen Geschäftsmodelle und der Innovationsansätze. Hieraus können wir bereits erste Werkzeuge für das Design einer digitalen Einheit ableiten. → **Kapitel 3** „Digitale Einheiten“ erläutert die unterschiedlichen Ansätze bei der organisatorischen Einbettung digitaler Einheiten und entwickelt Entscheidungskriterien für die unterschiedlichen Alternativen. Neue Formen der Führung und Governance von Innovation, die in der Lage sind, Netzwerkeffekte, Open-Innovation- und Communities-of-Practice-Ansätze einzubeziehen, werden notwendig werden, um die Ambidextrie zu fördern und Portfolioentscheidungen nicht mehr allein auf Rendite und Umsatzwachstum basieren zu lassen. Hier präsentieren wir Führungssysteme für die unterschiedlichen digitalen Einheiten wie auch des übergreifenden hybriden Innovationsnetzwerks im Unternehmen.

→ **Kapitel 4** „Innovations- und Veränderungskultur“ erläutert die begleitenden Aufgaben der Changeability und geht näher auf mögliche Ansatzpunkte für Change Facilitation ein. Changeability und Unternehmenskultur bilden das Fundament für die organisatorische Ambidextrie der Organisation als Ganzes wie auch der digitalen Einheiten im Speziellen. Aktuell wird diesem Aspekt insgesamt zu wenig Aufmerksamkeit beigemessen. Letztlich aber benötigen wir einen Gleichtakt zwischen technologischen Impulsen und hochdynamischen Organisationsanpassungen, um die Potenziale und Chancen der Digitalisierung nachhaltig zu nutzen. Ausführungen zu den begleitenden Aufgaben der Change Facilitation runden das Kapitel ab.

→ **Kapitel 5** stellt einen konkreten Ordnungsrahmen mit Handlungsfeldern vor, um darauf aufbauend ein Vorgehensmodell zum Design und Aufbau von Digital Labs zu präsentieren. Hier finden Sie Werkzeuge und Methodik, damit Sie unterschiedliche Ansätze und deren Vor- und Nachteile anhand Ihrer Erwartungen und Herausforderungen prüfen und die richtige Form eines Digital Lab aufbauen können. Das Kapitel

schließt mit einigen Bad Smells bei Design, Einführung und Betrieb von Digital Labs. Selbstverständlich führen wir auch mögliche Gegenmaßnahmen dazu auf.

Im abschließenden → [Kapitel 6](#) „Praxis“ präsentieren wir sieben Fallstudien zu digitalen Einheiten. Dabei nutzen wir die Ausführungen und Kriterien aus → [Kapitel 3](#), um die spezifische Implementierung der Digital Labs in den Fallbeispielen zu begründen und zu erläutern. Im abschließenden → [Fazit](#) fassen wir die Kernaussagen des Buches noch einmal zusammen. Einige Interviews zum Ende jedes Kapitels lockern die Darstellung ein wenig auf und geben die Sicht unterschiedlicher Unternehmen auf das Thema Innovation und die praktische Nutzung digitaler Einheiten wieder. Die Spannweite der Meinungsbilder ist enorm – was allerdings nicht überraschend ist.

Diese Publikation bietet Hilfestellung für alle, die eine Aufgabenstellung im Bereich der Digitalisierung bzw. im Bereich des Innovationsmanagements zu bewältigen haben. Wesentliche Zielgruppe sind jedoch die Business-Architekten, um deren ganzheitliche Sicht auf den I³-Prozess zu fördern und die Rolle der Systemarchitektur sowie die Schlüsselaspekte der Changeability als organisationale Fähigkeit und innere Haltung deutlich zu machen. Die Modelle und die vorgestellte Vorgehensweise ermöglichen eine Nutzung in den eigenen digitalen Vorhaben bzw. zum Review bestehender Ansätze. Stichwort Review: Wir freuen uns über Ihre Anmerkungen zu diesem Buch, um die vorgestellten Konzepte kontinuierlich zu verbessern.

Dieses Buch bedient somit eine Vielzahl an Sichten: Es kann Ihnen als Glossar einiger der wichtigsten Begriffe dienen, auch um diese gegeneinander abzugrenzen. Es soll Sie durch neuartige, vielleicht ungewöhnliche Sichtweisen inspirieren, aber gleichzeitig durch die vielen Checklisten, Empfehlungen und Modelle als Arbeitsmittel nutzbar sein. Leider lässt es sich nicht vermeiden, den einen oder anderen Trendbegriff in der marktgängigen *englischen* Schreib- und Sprechweise zu verwenden – wir bemühen uns aber, sofern sinnvoll, um passende deutsche Begrifflichkeiten.

Wir, die Autoren, wünschen Ihnen viel Freude an der Lektüre, viele neue Denkanstöße und viel Erfolg bei Planung, Implementierung und Betrieb Ihrer Digital Labs!

Gummersbach, im März 2018

Rolf Scheuch
Geschäftsführender Gesellschafter
OPITZ CONSULTING GmbH

Über die Autoren

Das vorliegende Buch entstand als ein Gemeinschaftswerk der Principals, Change Coaches und Lead Architekten aus unterschiedlichen Domänen bei OPITZ CONSULTING. Dadurch haben wir eine ganzheitliche Sichtweise und Konvergenz erreicht und konnten gleichzeitig die Praxiserfahrungen aus einer Vielzahl an Mandaten einbeziehen.



Frank Hoppe, Diplom-Informatiker (TU Chemnitz und TU Berlin), arbeitet bei OPITZ CONSULTING im Bereich Business Development & Innovation und unterstützt die Kunden bei der Ideenfindung, Konzeption und effektiven Umsetzung individueller Lösungen. Er identifiziert und entwickelt Lösungsansätze für digitale Geschäftsmodelle und verprobt diese bei Kunden mit Hilfe des Innovationslabors OC|Lab®, das sich um Piloten im Umfeld der Digitalisierung kümmert. In enger Abstimmung mit

den Innovations-Competence-Centern rund um IoT, Big Data, Cloud, Moderne Clients und Strategie beobachtet er den Markt und identifiziert und bewertet Trends. Schwerpunktmäßig befasst er sich mit allen Fragen rund um das Internet der Dinge und dem Management von IT-Infrastrukturen und Managed Services. Frank ist aktiver Autor und Speaker auf diversen Konferenzen. Als Vorstandsmitglied des Berliner Wirtschaftsvereins „BA4MW“ brachte er verschiedene Unternehmen zusammen, um gemeinsam Mehrwerte für den Berliner Raum zu schaffen. Als Digital Evangelist, lösungsorientierter Berater und Coach ist sein Motto: „Um klar zu sehen, genügt oft ein Wechsel der Blickrichtung.“ (Antoine de Saint-Exupéry).

Seine Schwerpunkte sind: Digitale Geschäftsmodelle, Infrastrukturen & Cloud, Internet der Dinge, Managed Services



Peter Menne absolvierte ein Studium der Wirtschafts- und Organisationswissenschaften an der Universität der Bundeswehr in München sowie ein berufsbegleitendes MBA-Studium an der Fachhochschule für Ökonomie und Management in Essen. Ebenso ist er zertifizierter Project Management Professional und systemischer Business Coach. Bevor er im Jahr 2009 bei OPITZ CONSULTING einstieg, war er als Offizier in der Bundeswehr unter anderem im Verteidigungsministerium als Projekt-

manager im Umfeld großer IT- und Organisationsprojekte tätig. Nach verschiedenen Kundenprojekten als Berater für Projektmanagement und Organisationsentwicklung wurde Peter Menne Teamleiter und ist seit 2013 als Head of Consulting für den

Erfolg der gesamten Service- und Beratungseinheiten der OPITZ CONSULTING Deutschland GmbH verantwortlich. Thematisch unterstützt Peter Menne seine Kunden als systemischer Business Coach in der Entwicklung ihrer Digitalisierungsstrategie und bei der Organisationsentwicklung sowie im Management von Großprojekten. Er ist einer derjenigen, die bereits früh erkannt haben, dass Digitalisierung neben allem technologischen Wandel vor allem auch Menschen erfordert, die diesen Wandel aktiv gestalten.



Tom Gansor ist Diplom-Wirtschaftsinformatiker und trägt bei OPITZ CONSULTING als Head of Sales, Solutions, Business Development & Innovation die kaufmännische und technische Verantwortung für alle Kundenprojekte. Als Mitglied der Geschäftsleitung ist er unter anderem für die Weiterentwicklung des Portfolios, für Innovation und die Lösungsentwicklung verantwortlich. Neben seiner Managementtätigkeit berät er Klienten zur strategischen Umsetzung innovativer IT-Lösungen, so

auch bei analytischen Systemen und BI-Organisationen. Tom Gansor arbeitet seit 20 Jahren im IT-Consulting, zuvor unter anderem bei Oracle, und war intensiv in IT- und BI-Projekten in unterschiedlichsten Branchen als Lösungsarchitekt und Projektleiter tätig. Neben seiner Managementtätigkeit liegt sein fachlicher Schwerpunkt aktuell im Bereich der BI-Organisation und -Strategie, der Digitalisierung und neuen Managementansätzen für IT-Organisationen. Er engagiert sich in der BI-Community im Rahmen von Fachkonferenzen, Fachpublikationen und als Vorsitzender des regelmäßig durchgeführten TDWI Roundtable Hamburg. Sein Engagement würdigte der TDWI mit der Ernennung zum TDWI Europe Fellow.



Verena Scheller, M.A. Pädagogik, Psychologie, Informatik, ist seit vielen Jahren als Trainerin, Moderatorin, systemischer Business/Team Coach und Change Facilitator tätig. Sie arbeitet im Bereich Business Development & Innovation von OPITZ CONSULTING und leitet das Competence Center Strategy. Dabei etabliert sie bei und mit ihren Kunden den „Digital Spirit“: Sie führt in Organisationen „agile“ und „leane“ Mindsets ein, begleitet den „MindSet Change“ bei den Beteiligten durch alle Höhen und Tiefen, coacht Einzelpersonen und (Management-)Teams und entwickelt innovative Lösungsansätze für die digitale Transformation. Unternehmens-, Veränderungs- und Innovationskultur nimmt sie dabei immer mit in den Fokus. Verena bringt breite Branchenerfahrung mit den Schwerpunkten Industrie, Automotive und Versicherung mit sowie fundierte Methodenkenntnisse. Ihre Leidenschaft

sind spannend gestaltete Workshops mit Ergebnisorientierung und Spaß. Verena lebt Agilität und den Changeability-Spirit in ihrem Alltag aus voller Überzeugung. Ihr Motto: „Workshopmoderation im Blut. Ergebnisse im Fokus. Stifte in der Hand. Intuition im Bauch. Changeability im Herzen.“



Rolf Scheuch, Diplom-Mathematiker, geschäftsführender Gesellschafter und Mitbegründer von OPITZ CONSULTING, verantwortet seit 2011 als Chief Strategy Officer die strategische Ausrichtung der Unternehmensgruppe. Er ist langjähriges Vorstandsmitglied der DOAG (Deutsche Oracle Anwendergruppe) und leitet den Bereich Data Analytics der DOAG. Ferner ist er langjähriger Teilnehmer des CIO-Networking der INKOP. Heute arbeitet er zudem als Management-Coach, hält Fachvorträge

und ist Autor diverser Bücher und Publikationen. Schwerpunkt des Management-Coachings der letzten Jahre war die veränderte Rolle der IT aufgrund der Digitalisierung mit den spezifischen Themen Agilität, Right Sourcing, föderale Governance und Innovationsfähigkeit der IT. Die Fähigkeit und der Mut zum Querdenken, um kreative und innovative Ansätze stets gemeinsam mit den Mandanten zu entwickeln, wird immer wichtiger. Zudem sind seine Beratungen stets von dem Motto „When in doubt simplify“ (E. Riess) geprägt, und damit bewertet er Pragmatismus und Machbarkeit immer höher als theoretische Konstrukte.



Lars Tams, Diplom-Informationswirt (FH) und TDWI Fellow, ist Senior Manager bei der OPITZ CONSULTING Deutschland GmbH. Er verantwortet die kundenzentrierten Bereiche Marketing, Kommunikation und Inside Sales. Daneben ist er Mitglied im Competence Center Strategy und unterstützt Organisationen mit Workshops bei der Strategiekonzeption und -umsetzung. Vor seiner Tätigkeit bei OPITZ CONSULTING hat er eine lange Historie im Business-Intelligence- und Analytics-Umfeld.

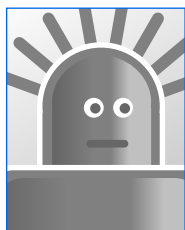
So war er Senior Executive Manager bei der Sigs Datacom GmbH sowie mehr als 9 Jahre stellvertretender Vorstandsvorsitzender des TDWI Germany e.V. Bei Sigs Datacom verantwortete er von 2005 bis 2014 den TDWI-Geschäftsbereich mit allen TDWI Konferenzen, Publikationen und sonstigen TDWI-Aktivitäten. Lars Tams ist im Vorstand des TDWI Roundtable Rheinland, Autor und Sprecher im Kontext Big Data Analytics und Organisation.



Andreas Wagener, Dr.-Ing. Angewandte Informatik (Universität Siegen), verantwortet den Vertrieb und das Lösungsgeschäft in der Region West und das unternehmensweite PMO bei der OPITZ CONSULTING Deutschland GmbH. Nach seiner Promotion (mit Auszeichnung) und Post-Doc-Tätigkeit im Bereich digitale Fertigungsunterstützung in der Mikrosystemtechnik (speziell Dünnschichttechnik) leitete er als Gründungsgesellschafter die Softwareentwicklung in einem Start-up zur Kommerzialisierung der Forschungsergebnisse. Seit 2010 ist er in unterschiedlichen Führungspositionen für OPITZ CONSULTING und seit 2015 im Senior Management tätig. Regelmäßig steht er auch als Trainer und Coach mitten im Geschehen und tritt als Autor und Speaker auf. Er ist Experte für Projektmanagement- (klassisch, agil, hybrid) und Governance-Themen. Er liebt Qualität und „einfache“ Lösungen.



Torsten Winterberg, Dipl.-Ing. Elektrotechnik (Uni), Dipl.-Wirt.-Ing. (FH), ist Team Lead des Business Development & Innovation Team bei OPITZ CONSULTING. Dazu gehören neben der Leitung des digitalen Innovationslabors OC|Lab®, das sich um Piloten im Umfeld der Digitalisierung kümmert, auch die Innovations-Competence-Center rund um IoT, Big Data, Cloud, Moderne Clients und Strategie. Er ist aktiv als Autor und Sprecher auf internationalen Konferenzen, vertritt in der DOAG Development Community die Themen Integration, BPM und IoT, ist Mitglied im Oracle ACE Director Team, war aktiv im Vorstand der Enterprise BPM Alliance und schließt Anfang 2018 seine Ausbildung zum Business Coach (IHK) ab. Seine langjährigen Erfahrungen als Entwickler, Architekt, Trainer, Projektcoach, Manager und Führungskraft bilden die Basis für seinen aktuellen Wirkungsschwerpunkt in Themen der Digitalen Transformation. Er ist Digital Evangelist, Berater und Coach für „alles Neue“ und somit ist sein Motto: „Skill, Impact, Leadership: Menschen machen den Unterschied. Mit Mut und Veränderung in die digitale Welt“, oder mit Muhammad Ali: „Impossible is not a fact. It's an opinion.“ Sein Schwerpunkt liegt in digitalen Geschäftsmodellen, Lösungsarchitekturen, Coaching und Beratung.



I³Bot – Unser Ideation_Invention_Innovation_Robot begleitet uns durch dieses Buch an der einen oder anderen Stelle. Zwar ist er nicht Co-Autor, dennoch als Maskottchen Quelle der Inspiration (übrigens das vierte „I“) für uns, quasi der quirlige Geist, der in jeder Phase der Innovation erforderlich ist und stets wohlwollend auf Veränderungen reagiert. Kreativität und Changeability sind seine Stärken.



*Simba: „Looks like the winds are changing.“
Rafiki: „Change is good.“
Simba: „Yeah, but it's not easy.“*

Filmzitat aus Der König der Löwen

Kapitel 1 – Innovationsfähigkeit

Die heutige IT ist weder organisatorisch, technisch, prozessual noch kulturell den zukünftigen Anforderungen der Digitalisierung gewachsen – zu diesem Schluss kommen Nils Urbach und Frederik Ahlemann¹ in einer Analyse der aktuellen Situation vieler IT-Organisationen. Sie postulieren ein radikales Umdenken der Rolle der IT und empfehlen als Ablösung des industriellen, tayloristischen Paradigmas des „Plan–Build–Run“ die Transformation der IT selbst auf das Denkmuster „**Innovate–Design–Transform**“² (im Folgenden I-D-T). Wer braucht den Tanker eines „Plan–Build–Run“ mit zentraler IT in digitalen Zeiten, wo IT *alles* ist, in *allem* IT steckt sowie Geschwindigkeit und Veränderungsfähigkeit immer wichtiger werden?

Die Aufgaben der *neuen* IT entsprechen eher denen eines Engineering-Hauses beim Anlagenbau. Hatten Anlagenbauer in der Vergangenheit alle Teile der Anlage noch selbst gefertigt, war der Schritt in den 1990ern zu einem Engineering-Haus eine radikale Revolution: Im Vordergrund standen fortan die kontinuierliche Produktinnovation, das Design der Anlage bzw. des Produkts, das Produktmanagement sowie der Service der Anlage – und nicht mehr die Kernkompetenz der eigenen Komponentenfertigung. Sollten wir nicht unsere IT-Systeme als hochkomplexe Anlagen verstehen und vom Engineering beim Anlagenbau lernen?

¹ Urbach, N. / Ahlemann, F.: IT-Management im Zeitalter der Digitalisierung.

Auf dem Weg zur IT-Organisation der Zukunft. Springer Gabler 2016

² Koch, P. / Ahlemann, F. / Urbach, N.: www.fim-rc.de/Paperbibliothek/Veroeffentlicht/515/wi-515.pdf, abgerufen 06/2017

In diesem Kapitel werden wir die grundlegenden Ansätze des I-D-T darlegen. Dies ist die Basis für die spätere ausführliche Erläuterung der Strategie, Organisation und Governance der unterschiedlichen Ansätze von Digital Labs. Um die besondere Rolle der Innovation zu erläutern, nutzen wir die gedanklichen Ansätze von Nils Urbach und Frederik Ahlemann. Dies bedeutet für die IT, dass eine neue Fähigkeit zu entwickeln ist: die Innovationsfähigkeit! Zudem wird damit deutlich, dass die zentrale IT die Chance hat, eine neue, gewichtige Rolle bei allen unterschiedlichen Facetten der Invention und Innovation einzunehmen. War IT früher eine unterstützende Querschnittsfunktion, so sollten wir IT nun als ein Mittel zur Schaffung von digitalen Produkten, digitalen Services und neuartigen digitalen Geschäftsmodellen begreifen und somit als einen entscheidenden Teil der Produktinnovation und -erstellung. Diese Sichtweise diskutieren wir in einem Abschnitt dieses Kapitels, um eine Grundlage für neue leichtgewichtige Innovationsmanagement- und Governance-Ansätze zu entwickeln, die eher einen netzwerkartigen und somit dezentralen Charakter haben werden. Dies wiederum ist eine Rahmenbedingung bei Einführung und Betrieb eines oder auch mehrerer Digital Labs.

Als „Innovator’s Dilemma“³ bezeichnet man die Erkenntnis, warum sich Unternehmen mit der nachhaltigen Verankerung von Innovation so schwer tun: Erfolgreiche Unternehmen sind Gefangene ihres Erfolgs. Weder können sie sich aus dem profitablen Kerngeschäft zurückziehen, noch sind sie aufgrund ihrer Prozesse und Strukturen in der Lage, sich erfolgreich in kleinen, gerade entstehenden Märkten mit ungewissen Erfolgsaussichten zu behaupten. Typische Hürden sind:

- Unternehmen sind in der Verteilung von Ressourcen abhängig von ihren Kunden und Investoren.
- Kleine Märkte schaffen nicht das Wachstum, das große Unternehmen benötigen.
- Die Stärken einer Organisation sind gleichzeitig ihre Schwächen.
- Die angebotene Leistungs-Performance übersteigt die nachgefragte Leistungserwartung.
- Märkte, die es nicht gibt, können nicht untersucht werden.

Ansätze über digitale Einheiten wie Innovation Hubs, Innovation Labs oder Digital Units können hier Lösungsansätze darstellen.

3 Christensen, C. M.: The innovator’s dilemma: when new technologies cause great firms to fail. Harvard Business School Press, Boston 1997

Herausforderungen

Die notwendige Geschwindigkeit bei der Einführung neuer Lösungen und die Beherrschung der Komplexität über eine zentrale IT ist in der aktuellen Aufbau- und Ablaufstruktur nicht mehr leistbar – so beschreiben Nils Urbach und Frederik Ahlemann⁴ die aktuelle Situation der IT in vielen Unternehmen. Die IT muss dies proaktiv aufgreifen und das entstehende dezentrale, **föderale IT-Ökosystem** managen und über eine angemessene IT-Governance steuern. So werden etwa in der Folge bei der **Applikationsstrategie** nicht mehr grundlegende Entscheidungen für monolithische Applikations-Suiten, sogenannte integrierte Gesamtlösungen, im Sinne eines „Make OR Buy“ getroffen, sondern vielmehr geht die Applikationsstrategie auf die unterschiedlichen Lebenszyklen und den Veränderungsdruck der einzelnen fachlichen Applikationsdomänen ein – eine „Make AND Buy“-Sicht entsteht. Dies wiederum führt zu einer angepassten Sicht auf die Entwicklungs- und Einführungsmethodik. Die Verwendung **agiler Methoden** bei innovativen bzw. differenzierenden Systemen wird erforderlich, und im Zuge der Beschleunigung der Auslieferung neuer Release-Stände werden gängige DevOps-Ansätze⁵ aufgegriffen. Das Portfoliomanagement für IT-Projekte wird immer weniger allein durch die IT bestimmt. Die isolierte Projektsicht wird einem **Produktmanagement** unter Regie der Fachbereiche weichen, das je nach Lebenszyklus entsprechende Methoden und Vorgehensweisen auswählt. Dies wirkt sich wiederum auf die Innovationsansätze aus: War es in der Vergangenheit ein komplexes, prozessuales, eher an internen Kriterien ausgerichtetes Innovationsmanagement, so etablieren sich „Open Innovation“-Ansätze und der **Betrieb von digitalen Labs** mit explorativen Ansätzen, etwa in Lean Startups⁶. Die geschilderten Beobachtungen und die daraus resultierenden Herausforderungen sind in → **Abbildung 1** zusammengefasst.

Eine weitere grundlegende Leitlinie der Vergangenheit waren das Beharren auf eine weitgehend zentralisierte Infrastruktur-Plattform und die Betrachtung der IT als ein Cost-Center. Diese Sicht auf die Rolle der IT verändert sich aktuell, da IT-Organisationen mit einem einseitigen Streben nach Kosteneffizienz durch die Digitalisierung unter Druck geraten. Die meist im Vorjahr vereinbarten IT-Budgets lassen die notwendige Flexibilität für Innovationsvorhaben nicht zu und bilden eine Situation und eine strategische Einschätzung ab, die eigentlich schon bei Verabschiedung veraltet sind. Folgt man der Prämisse einer harmonisierten, zentralisierten, kosteneffizienten Plattform, so stellen viele der Cloud-Angebote bereits heute einen Verstoß gegen diese zentralisierte Plattform dar. Hierzu sind die Software-

4 Koch, P. / Ahlemann, F. / Urbach, N.: www.fim-rc.de/Paperbibliothek/Veroeffentlicht/515/wi-515.pdf, abgerufen 6/2017

5 <https://en.wikipedia.org/wiki/DevOps>

6 <http://theleanstartup.com/>

as-a-Service-(SaaS-)Lösungen hervorzuheben, die per Definition auf einer dezentralen Infrastruktur vom Softwarelieferanten betrieben werden. Die aufkommende Schatten-IT mit Cloud-Lösungen setzt sich zunehmend mit dem Argument der zu sichernden Wettbewerbsfähigkeit und schnellen Implementierung über dieses zu starre Korsett der zentralen IT hinweg. Erfahrungen der letzten Jahre zeigen die Notwendigkeit flexibler IT-Ökosysteme, die dedizierte Multi-Plattform-Architekturen und passende Multi-Cloud-Lösungen miteinander verbinden. Damit wird vermeintlich die gewünschte Schnelligkeit, Offenheit und Flexibilität erreicht.



Abbildung 1: Herausforderungen durch die Digitalisierung

Warum werden die Fachbereiche in einem steigenden Maße die IT-Verantwortung übernehmen? Dafür gibt es zwei wesentliche Gründe: Innovation und Fachlichkeit! Das permanente fachliche und technische Monitoring der digitalen Geschäftsmodelle, die permanente Analyse und Simulation und in der Folge ein schnelles Anpassen der Systeme an Marktgegebenheiten erfordern ein hohes Maß an fachlicher Kompetenz. Ebenso werden Innovation und Design von den IT-Spezialisten aus den Fachbereichen getrieben, da die Nähe zum operativen Geschäftsmodell und somit den operativen Einheiten gefragt ist.

Die Paradedisziplin der IT, die Business Continuity mit der notwendigen Betriebssicherheit, wird oft mit einem *Na und? Klar! Und weiter?* abgetan. Denn die Erwartung der Fachbereiche ist neuerdings: Wie kann die zentrale IT schnell und unkompliziert bei der Verfolgung neuer, oft auch innovativer Ansätze helfen?

Wenden wir uns einem ersten kleinen Beispiel zu: In einem Fall hat sich ein großer Mittelständler dazu entschieden, alle digitalen Initiativen in eine neue Organisationseinheit – eine Digital Factory – auszulagern. Altes Denkmuster: Effizienz durch Standardisierung und Zentralisierung; ja sogar der Namensbestandteil Factory drückte die Industrialisierung der Innovation aus. Aus unserer Sicht war dies keine gute Lösung. Nun werden die Ideen, wenn überhaupt kommuniziert, von einer zentralen Stelle gesammelt, geprüft und bewertet. Nicht Geschwindigkeit und Effektivität durch neuartige digitale Lösungen stehen im Mittelpunkt, sondern Synergien und mögliche Kosteneffekte durch Wiederverwendung. Die Fragen, die man für sich beantworten sollte, lauten: Soll die IT als zentrale Stelle über Kernwertschöpfung und deren Optimierung entscheiden? Sollte nicht Anstoß und Verantwortung eher im Fachbereich liegen?

Verbindet man die steigende Autonomie der IT mit den schnell wachsenden Cloud-Angeboten, ergreifen Fachbereiche zunehmend die Chance, eigenständige Kaufentscheidungen über Applikationen zu treffen und auch die Lösungen in Eigenregie in der Cloud zu betreiben. Die IT-Abteilung wird nicht mehr als der alleinige Kompetenzträger benötigt und Kapazitätsengpässe der IT-Organisation treten durch Cloud-Lösungen in den Hintergrund. Diese aktuellen Entwicklungen setzen die bekannten und meist zentralistisch orientierten IT-Organisationsstrukturen unter Druck. Wir raten der IT, bei Vorgehensweisen, Methoden und Architekturen neue Wege zu gehen. Dies wird allerdings Einfluss auf die IT-Organisation selbst und deren Fertigungstiefe haben. Eine Kultur der Changeability⁷ mit einem *Embrace Change* als innere Haltung und zugleich als organisationale Kompetenz sowie einer gelebten Ambidextrie wird bei den IT-Abteilungen Einzug halten müssen. Wichtig: Es gibt kein Schwarz oder Weiß – eine gesunde Balance zwischen Agilität und Disziplin tritt in den Vordergrund.

Organisatorische Ambidextrie

Die Digitalisierung zwingt uns in zeitlich immer kürzeren Zyklen zur Anpassung der Geschäftsmodelle. Um auch in Zukunft nachhaltig erfolgreich zu sein, wird diese Adaptionfähigkeit, das heißt die Fähigkeit zur kontinuierlichen und vor allem schnellen Adaption, zu einer Schlüsseldisziplin werden.

Es hat sich aber etwas verändert: Während zu Beginn der Industrialisierung – vergleichbar mit der aktuellen Situation – vor allem die Innovation gefragt war, wurde in der späteren Zeit primär die Optimierung der Wertschöpfung gesucht. Und da-

7 <http://www.veraenderungskoaching.de/changeability/>

rin wurde Deutschland Weltmeister. Dabei reichte es für den Erfolg zumeist aus, entweder Innovationsführer oder Kostenführer zu sein. Im Zeitalter der Digitalisierung wird es absehbar erforderlich sein, Innovation *und* Optimierung innerhalb eines Unternehmens zu beherrschen – eine Fähigkeit, die auch als Ambidextrie (= Beidhändigkeit) bezeichnet wird (→ [Abbildung 2](#)).

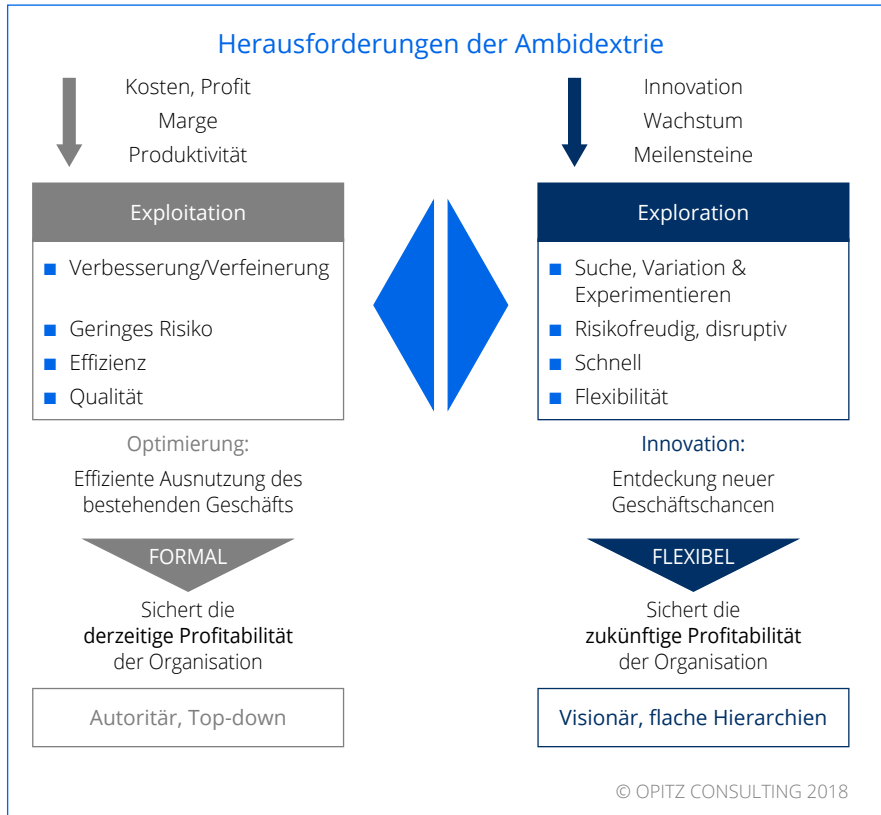


Abbildung 2: Spannungsfeld von Effektivität und Effizienz

Organisationale Ambidextrie ist die Fähigkeit einer Organisation, effizient ausgerichtet und gleichzeitig hinsichtlich möglicher Umweltveränderungen anpassungsfähig zu sein. Im Kontext der Digitalisierung kommt gerade dem Gedanken der schnellen Anpassungsfähigkeit eine besondere Bedeutung zu, da sich Unternehmen durch die extrem kurzen technologischen Innovationszyklen und die disruptiv dynamischen Marktveränderungen einem zunehmendem (Zeit-)Druck ausgesetzt

sehen. Somit reicht eine einfache Anpassung an die Marktentwicklung und eine gleichzeitige Optimierung nach innen nicht mehr aus. Vielmehr muss das Unternehmen die Fähigkeit entwickeln, das eigene Geschäftsmodell gleichermaßen kontinuierlich zu optimieren und parallel – im Extremfall – durch eigene Innovationskraft disruptiv zu ersetzen. Diese Beidhändigkeit wird an den Begriffen *Exploration und Exploitation*⁸ festgemacht, also der Fähigkeit, gleichzeitig innovativ zu forschen und substanziell zu optimieren, um langfristig anpassungsfähig zu sein.

Dieses Denkmuster der Ambidextrie gilt gleichermaßen für die IT, die sich hinsichtlich der Geschwindigkeiten mehrgleisig ausrichten wird. In diesem Zusammenhang fällt sofort der Begriff der bimodalen IT⁹: ein Schnellboot und ein Tanker, ein 100-m-Sprinter und ein Marathonläufer oder der Hase und der Igel.

Die einen beschäftigen sich mit robusten, zuverlässigen und grundlegenden Systemen – die Igel, die Tanker –, die anderen – die Hasen, die Schnellboote – entwickeln in kurzen Zyklen neue, meist auf die Kundenschnittstelle bezogene „coole“ Lösungen. Wir beobachten diese Ambidextrie bei unseren Mandanten wie auch bei uns selbst:

- Alles ist IT! Aber die zentrale IT-Organisation wird unwichtiger!
- Standardisierung & Harmonisierung der IT-Landschaft, aber flexibler werden!
- Migration zu Cloud-Modellen, aber Kontrolle und Security sicherstellen!
- Kundenzentrische Apps werden wichtiger, aber ohne die Business Continuity zu verletzen!
- Automatisierung, Analytics und Big Data, aber mit qualitätsgesicherten Daten!
- Agile Ansätze mit kurzen Release-Zyklen, aber ohne die Robustheit zu gefährden!

Allerdings ist diese Zweiteilung allein aus unserer Sicht nicht zielführend: Methoden zur Steigerung der Agilität¹⁰ sind generell einsetzbar und nicht nur bei der Entwicklung cooler Apps. Zudem ist eine Trennung der Mannschaften aus technischer wie auch aus fachlicher Sicht meist kaum möglich oder sinnvoll. Im Lebenszyklus ist immer wieder ein anderer Ansatz sinnvoll: Man beginnt mit einem explorativen Ansatz, etwa einem Lean Startup¹¹ mit MVPs¹², führt später ein Refactoring¹³ der

8 Wir werden hier weiterhin den veralteten englischen Begriff *Exploitation* nutzen mit der Bedeutung, durch die extensive Nutzung von Ressourcen und Wertschöpfung einen wirtschaftlichen Erfolg zu erreichen. Übersetzungen wie Ausbeutung, Ausschöpfung oder Ausnutzung decken die gewünschte Bedeutung nicht ab.

9 <https://www.computerwoche.de/a/gartner-und-forrester-streiten-ueber-den-richtigen-ansatz,3228013>

10 Wir sprechen generell von Methoden zur Steigerung der Agilität und nicht von „agilen Methoden“, da nicht die Agilität der Methode im Vordergrund steht, sondern als Ergebnis eine höhere Agilität der Organisation.

11 <http://theleanstartup.com/>

12 https://en.wikipedia.org/wiki/Minimum_viable_product

13 <https://refactoring.com/>

Lösungen durch und überführt diese in die Wartung, um die Apps über Jahre in einem eher klassischen Wartungsprozess zu nutzen. Insofern werden die unterschiedlichen Ansätze zielführend kombiniert. Aber was vielleicht die gewichtigsten Argumente sind: Eine Trennung in zwei Gruppen führt zu Konflikten und eher zu einer internen Divergenz als zu einem Zusammenarbeiten. Zudem widerspricht ein bimodaler Ansatz mit Trennung von Aufgaben dem Vorgehen bei der Entwicklung und Wartung von Systemen, die auf einer Microservices-Architektur basieren, da in diesem Fall ein Team über den gesamten Lebenszyklus für das Produktmanagement und den Software-Lebenszyklus zuständig ist.

So gesehen ist die IT nicht bimodal, sondern multimodal – je nach Situation. Keine leichte Aufgabe. Und war der Igel nicht am Ende doch schneller als der Hase?

Changeability als Haltung und Mindset

Ambidextrie ist, auch wenn es der Begriff vielleicht vermuten lässt, nicht durch rein organisatorische Maßnahmen (Restrukturierung, Prozessoptimierung, etc.) herzustellen. Vielmehr ist dies vor allem eine Kulturfrage, die durch das Unternehmen und damit durch jeden einzelnen Mitarbeiter zu beantworten ist. Nur wenn sich alle bewusst sind, dass man in beiden Welten (Exploration und Exploitation) gut sein muss, ist der Grundstein für eine langfristige Wettbewerbsfähigkeit gelegt. Hinzu kommt aber schnell die Erkenntnis, dass auch die innere Bereitschaft im Unternehmen und bei den Menschen vorhanden sein muss, die damit auftretenden Veränderungen nicht als Bedrohung oder Gefahr, sondern als Chance zu begreifen.

Wir gehen sogar noch weiter: Ambidextrie, also die gelebte Beidhändigkeit einer Organisation aus Exploration und Exploitation, funktioniert nur, wenn wir die Frage nach der Unternehmenskultur und damit die innere Haltung, das Mindset der Menschen und der gesamten Organisation ganz oben anstellen:

- **Grundsätzlicher Optimismus gegenüber Neuem und Veränderung:** Es geht darum, sich nicht auf Erfolgen auszuruhen sondern mit einer großen Portion Neugier und Ungeduld diese Chancen, Optionen und Möglichkeiten immer wieder aktiv zu suchen, trotz der damit einhergehenden Ungewissheit und Unsicherheit.
- **Mut für Unkonventionelles und das Ungewisse:** Es geht darum, sich freudig (aber nicht übermütig) ins Ungewisse zu stürzen, immer wieder Fehler zu begehen und Neues sowie Veränderung aktiv zu suchen und voranzutreiben – im vollen Bewusstsein, dass sich die Welt um einen herum beständig dreht und weiterentwickelt.

- **Anstrengungsbereitschaft:** Es geht darum, die Anstrengung, neue Horizonte zu erobern, nicht als etwas Negatives zu betrachten, sondern als etwas Nützliches zu „reframen“. Denn dieser Kraftakt ist Teil des Lernprozesses.
- **Risikofreude:** Es geht darum, Herausforderungen („Challenges“) nicht zu vermeiden, sondern vielmehr aktiv zu suchen und bewusst zu durchleben.
- **Toleranz gegenüber Fehler und Scheitern:** Es geht darum, sich durch Fehler nicht entmutigen zu lassen, sondern diese als entscheidendes Feedback zur Weiterentwicklung und zum Lernen zu begreifen. Statt Fehler aufgebracht und peinlich berührt immer wieder erklären zu wollen, ist es wesentlich, ihren Wert zu erkennen und daraus zu lernen.

Veränderungen, egal ob schleichend oder rasend schnell, egal ob tröpfelnd oder disruptiv, sind wünschenswert! Diese grundlegende Haltung und Einstellung von Einzelpersonen, Gruppen und Teams sowie Organisationen bezeichnet das „Growth Mindset“¹⁴ nach Carol Dweck. Die erste gute Nachricht: Dieses Mindset, diese Haltung sowie die zugehörigen Fähigkeiten und Fertigkeiten sind nicht angeboren, sie sind entwickelbar und erlernbar. Die zweite gute Nachricht: Dieses Mindset ist ein Spektrum. In unterschiedlichen Situationen und zu unterschiedlichen Zeitpunkten arbeiten Menschen unterschiedlich stark im „Growth Mindset“.

Für die IT, aber auch für alle anderen Bereiche von Unternehmen heißt dies nun, dass die für schöpferische Innovationskraft (Exploration) notwendige innere Haltung, die Bereitschaft und die Fähigkeit zur Veränderung – wir nennen dies Changeability – erlern- und förderbar ist. Eine beruhigende Botschaft angesichts der hohen Geschwindigkeiten, Komplexitäten und Ungewissheiten, die der Megahype Digitalisierung mit sich bringt:

- Durch bewusste Auseinandersetzung und Reflexion mit den eigenen Verhaltensweisen kann (nicht: muss) jeder Einzelne von uns an seinem Mindset arbeiten.
- Über eine bewusste Gestaltung von Rahmenbedingungen kann die passende Innovations- und Veränderungskultur im Unternehmen positiv beeinflusst (aber nie: gemanagt) werden.

Wie dies erreicht werden kann, erläutern wir in → **Kapitel 4**.

14 <https://www.brainpickings.org/2014/01/29/carol-dweck-mindset/>

Diskurs: Klarheit im Buzzword-Dschungel

Seit langem gibt es eine umfangreiche Liste an Anforderungen, die Einzelpersonen, Teams oder gar ganze Unternehmen heutzutage erfüllen müssten: Sie alle müssen (sic!) wahlweise oder am besten allumfassend agil¹⁵, lean¹⁶, resilient¹⁷, dynamikrobust¹⁸, antifragil¹⁹ etc. sein oder zumindest so agieren und kollaborieren. All diese Begrifflichkeiten beschreiben im weitesten Sinne die Transformationsfähigkeit von Organisationen, um in Zeiten des Wandels und der Unsicherheit flexibel, aktiv, anpassungsfähig und proaktiv agieren zu können. Aus unserer Sicht sind diese Begriffe und Konzepte nicht trennscharf oder eindeutig abgrenzbar. Auch in dieser Hinsicht trifft uns die Komplexität unserer heutigen Zeit. Man kann nun entweder lange nach dem heiligen Gral der scharfen Begriffsabgrenzung und der genauen Definitionen suchen – oder aber sich ganz bewusst mit dieser Unschärfe von Begrifflichkeiten arrangieren. Wir tun Letzteres.

Wir nennen in diesem Buch die wohlbekannten Methoden und Frameworks zur inkrementell-iterativen Kollaboration (zum Beispiel Scrum, Kanban, ScrumBan) sowie Frameworks zur Skalierung (zum Beispiel SAFe) allesamt „agil“, einfach weil wir aus der IT bzw. Softwareentwicklung ganz oft das viel gerühmte „agile Manifest“ im Kopf haben. Lean sind für uns alle Ansätze – der Lean-Startup-Denke folgend –, die leichtgewichtig-schlank arbeiten, dabei den Kundenfokus in den Mittelpunkt stellen, Verschwendung vermeiden sowie auf schnelles Lernen und direktes Feedback setzen. Ob Kreativ- und Innovationsmethoden und Denkwerkzeuge (zum Beispiel Design Thinking, Customer Experience Design etc.) nun eher dem agilen oder dem leanen Methodenfeld zuzuordnen sind, ist uns dabei nicht wichtig.

Die Bezeichnung und damit die Forderung nach agilen, leanen, resilienten, dynamikrobusten, antifragilen Einzelpersonen, Teams und Unternehmen dagegen subsumieren wir unter dem Begriff Innovations-, Gestaltungs- und Transformationsfähigkeit (Changeability). Damit stellen wir das Mindset sowie die Bereitschaft und die Fähigkeit in den Vordergrund und nicht die zugehörige Denkschule oder Disziplin.

15 <https://www.agilealliance.org/agile101/12-principles-behind-the-agile-manifesto/>

16 <http://theleanstartup.com/principles>

17 <http://gesellschaft-fuer-resilienz.de/resiliente-unternehmen-gibt-es-die/>

18 <https://www.youtube.com/watch?v=iO-0inD8val>

19 <https://en.wikipedia.org/wiki/Antifragile>

Software-Defined Products

In dem Maße, wie die IT und somit die Digitalisierung sämtliche Facetten des Privat- wie auch des Berufslebens zu verändern beginnt, verändert sich auch die Sicht auf den möglichen Hebel durch den IT-Einsatz: Alles ist IT! Jeff Immelt, der CEO von GE General Electric, beschrieb 2013 die durchschlagende Wirkung der Digitalisierung auf sein Industrieunternehmen mit der Aussage: „*You go to bed as an industry company and wake up as a software company.*“²⁰ In fast allen Produkten wird in einem verstärkten Maße Sensorik mit Software implementiert. Im Tesla werden bereits alle nötigen Sensoren für das autonome Fahren verbaut – jedoch nicht, um das autonome Fahren sofort einzuführen, sondern um über neue Release-Stände die Software des Autos, das nun ein Software-Defined Product²¹ ist, auch ohne Werkstattbesuch laufend kontrollieren und verbessern zu können.

Es wird erkennbar, dass die Produktentwicklung in Unternehmen bereits entkoppelte Softwareentwicklungsabteilungen aufbaut und selbst beginnt, den Betrieb zu sichern, um zukünftig wettbewerbsfähige, oft Software-Defined-Produkte zu liefern. Das Gespenst der Schatten-IT greift um sich. Der zentralistische Gestaltungsanspruch der IT ist einfach überholt, da alles IT ist und überall IT enthalten ist. Dies gilt ebenso für viele Ansätze im Bereich Industrie 4.0 zur Verbesserung der Produktion. Ist der Anspruch vieler CIOs nicht vermessen, sich selbst als Hüter der Digitalisierung zu sehen und digitale Geschäftsmodelle entwerfen und bewerten zu wollen? Die Generierung von Ideen, Invention und Innovation basiert auf einem tiefen Produktions- oder Marktverständnis und wird auch zukünftig in den operativen Einheiten liegen.

Kompetenzen der IT von morgen

Das alte Denkmuster des „Plan–Build–Run“ und die Erweiterung des Build zum „Source–Make–Deliver“, etwa basierend auf dem Supply-Chain-Operations-Reference-Modell SCORE²², haben ausgedient. Im Mittelpunkt dieser Konzepte standen Effizienz und die Lehren der Industrialisierung: Klare Schnittstellen von Auftraggeber zu Lieferant, In-time-, In-budget- und In-quality-Abwicklung – Projektmanagement in Form eines Hand-over-Prozesses mit umfangreichen Quality-Gates stand im Vordergrund. Standards wie etwa das CMMI²³ sind Versuche, dies möglichst nachweisbar durchzuführen – der Hausbau mit Gewerken lässt grüßen!

20 <http://fortune.com/2014/10/10/ge-data-robotics-sensors/>

21 <http://www.cioinsight.com/it-strategy/storage/the-benefits-of-software-defined-technology.html>

22 <https://scm.ncsu.edu/scm-articles/article/the-scor-model-for-supply-chain-strategic-decisions>

23 <http://cmmiinstitute.com/>

Zentrale Ziele sind dabei Kosteneffizienz, Verlässlichkeit und eine hohe Qualität der Prozesse – leider auch verbunden mit dem Problem „Anforderungs-Junk in, Software-Junk raus“. Die Digitalisierung macht nun alles „kaputt“: Innovationen gefährden etablierte Geschäfts- und Wertschöpfungsmodelle. Geschwindigkeit und Kreativität sind gefragt. Was tun? Die Umstellung auf eine flussorientierte Leistungserbringung scheint momentan eine Lösung aus diesem Dilemma zu bieten. Als Ausgangspunkt werden agile Ansätze wie etwa Scrum²⁴ oder Kanban und die sukzessive vertikale Skalierung in Richtung Fachbereich mit Anforderungen/Demand und Business-Case-Gestaltung sowie in Richtung Systembetrieb über DevOps verwendet. Alles weist in die gleiche Richtung: ganzheitliche Verantwortung der Teams über alle Phasen des Lebenszyklus hinweg.

Was sind nun die entscheidenden neuen Fähigkeiten der IT, die gefordert werden? Neben der Basisdisziplin der Business Continuity sind proaktive Leistungen gefragt: Innovation und Beratung – aber dies erfordert Nähe und Vertrauen. Die neue IT muss drei grundlegende, oft neue Tugenden beherrschen, die mit Innovate-Design-Transform (I-D-T) beschrieben werden (→ [Abbildung 3](#)):

- **Innovationsfähigkeit** der IT durch mehr Kundenfokus und Agilität erhöhen. Hierbei sind kundenfokussierte Denkwerkzeuge der Innovationsentwicklung (wie zum Beispiel Lean Startup, Design Thinking, Prototyping etc.) zentral.
- **Gestaltungsfähigkeit** der richtigen Lösung. Da die Schatten-IT unaufhaltsam ist und alles IT ist, muss es eine zentrale Stelle für die Gestaltung der Lösung aus einer Gesamtsicht geben. Design rückt in den Vordergrund, aber proaktiv und schnell – alte, oft schwergewichtige Enterprise-Architecture-Management-Ansätze sind nicht mehr zielführend. Lean ist das Zauberwort.
- **Transformationsfähigkeit** von Strukturen und Abläufen bei der Umsetzung von Innovationen. Die IT steht vor einem Rollenwechsel vom Service-Provider zum Innovationspartner auf Augenhöhe. Partizipative Formen der Kollaboration (Agile Arbeitsprinzipien, Flowteam etc.) sowie die Bereitschaft zur Changeability und zum kontinuierlichen Organisationsdesign sind hier entscheidend.

Von steigender Bedeutung für die zentrale IT werden die Governance der zukünftig verteilten IT-Lösungen und die Bereitstellung der notwendigen Integrationsleistung sein, um die unterschiedlichen Systeme zu verbinden. *There's no such thing as a free lunch* – und so steckt in dieser dezentralen Freiheit mit hybriden Multi-Cloud-Lösungen, Self-Contained-Applikationssystemen²⁵ und Microservice-Architekturen eine systemimmanente Herausforderung: Wie kann die Prozess-,

²⁴ [https://en.wikipedia.org/wiki/Scrum_\(software_development\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Scrum_(software_development))

²⁵ [https://en.wikipedia.org/wiki/Self-contained_system_\(software\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Self-contained_system_(software))

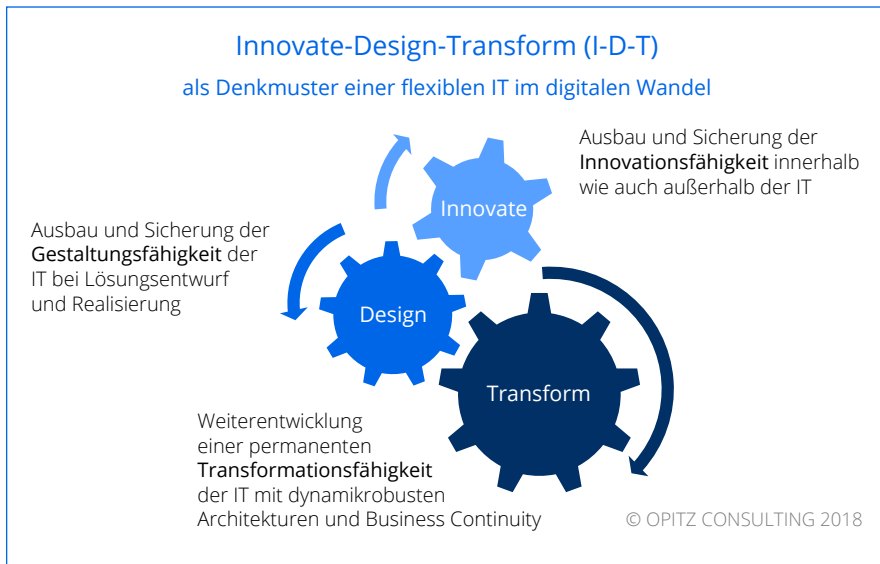


Abbildung 3: Innovate-Design-Transform

Applikations- und Datenintegration über Systemgrenzen hinweg mit der notwendigen Datenqualität und Systemstabilität erfolgen? Wie lässt sich eine Prozesssicherheit und -effizienz bei einer system- und bereichsübergreifenden End2End-Sichtweise realisieren? Der dezentrale Ansatz tauscht den bislang hart umkämpften Single-Point-of-Truth-Ansatz mit einem etablierten Datenqualitäts-Management und die Core Data im zentralen Data Center mit gesicherten Operational Data Stores gegen eine höhere Flexibilität und bedarfsgerechte, oft isolierte Lösungen ein! Wenn das Pendel nun zu stark in Richtung dezentrale Autonomie ausschlägt, werden Prozesseffizienz und Stabilität deutlich leiden.

→ **Abbildung 4** fasst noch einmal die Fähigkeiten der IT und die Veränderung ihrer Bedeutung im Prozess des Übergangs zum I-D-T zusammen.

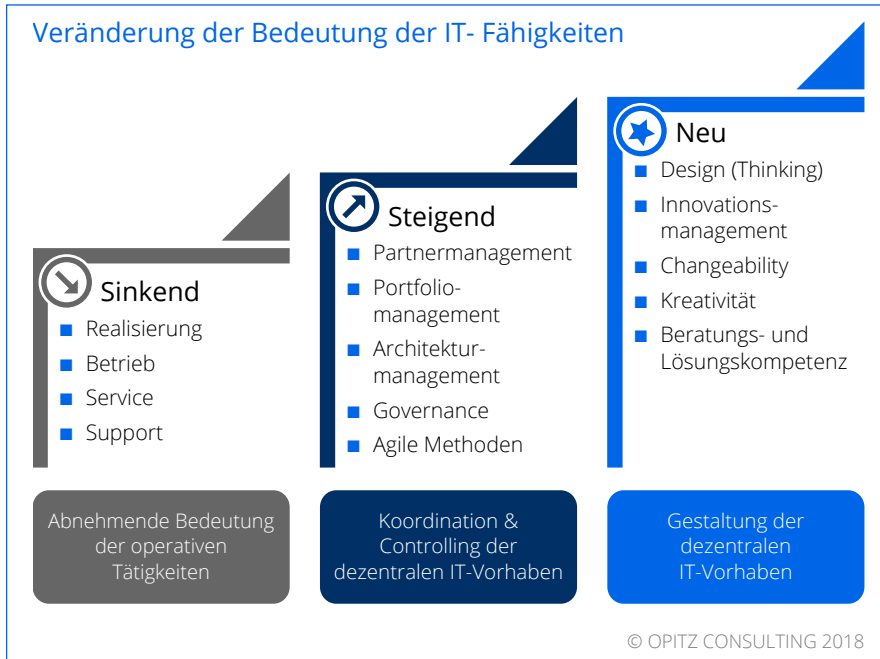


Abbildung 4: Veränderung der Bedeutung von IT-Fähigkeiten beim Übergang zum I-D-T

Design for Change als Architekturprinzip

Die Digitalisierung und in der Folge die kürzer werdenden Zyklen der Anpassung und Veränderung der IT-Landschaft machen ein **Design for Change** als übergeordnetes Architekturprinzip der Systemarchitektur notwendig. Diese Sicht ist eine Analogie zur geschilderten **Changeability als Haltung** für die Organisation. Was hilft eine agile Organisation, wenn sie an änderungsresistenten Systemen verzweifelt? Wie agil eine Organisation ist, zeigt sich nicht darin, ob die Organisation Scrum, Kanban, SAFe, LeSS oder andere agile Frameworks anwendet, sondern ob sie in der Lage ist, kontinuierlich für ihre Kunden einen gesteigerten Wert zu liefern und auch Experimente²⁶ durchzuführen. Dieses Vorgehen ist als „Inspect & Adapt“ bekannt und benötigt IT-seitig ein Continuous Delivery, um permanent neue Release-Stände der Lösungen zu liefern. Die hier vorgestellten Architekturprinzipien helfen dabei, solche Vorgehensweisen umzusetzen.

²⁶ Gerade im E-Commerce-Umfeld sind sogenannte A/B-Tests üblich, bei denen die geänderte Funktionalität einem Teil der Kunden präsentiert wird. Man vergleicht das Verhalten beider Gruppen und behält oder verwirft das Experiment je nach Ergebnis.

Die Notwendigkeit eines **Design for Change** lässt sich vor allem an drei großen Herausforderungen erkennen, die sich derzeit stellen:

- Die aktuellen Benutzerschnittstellen und die Philosophie der Mensch-Maschine-Interaktion sind im Umbruch. Insbesondere wird die textuelle Interaktion um Gesten- und Sprachsteuerung ergänzt. Eine klare Prognose der weiteren Entwicklung ist nicht möglich. Eine sinnvolle Lösungsstrategie ist daher die **konsequente Trennung von Front- und Backend**,²⁷ um schnell auf solche Entwicklungen reagieren zu können.
- Mit dem Internet of Everything, Big Data und dem Cloud-Computing steigt die Komplexität der Systeme und erfordert eine klare Modularisierung um **unabhängige** Release-Zyklen zu ermöglichen.
- Die traditionellen Wertschöpfungsketten ändern sich zu einem „Eco-System of Value“ und erfordern eine offene, gesicherte **Applikationsplattform**.

Diese Herausforderungen müssen als Leitlinien und Prinzipien²⁸ über alle Architekturen der Digitalisierung in die neue Systemarchitektur einfließen, um die steigende Komplexität durch Zerlegung zu beherrschen.

Konsequente Trennung von Front- und Backend

Vor wenigen Jahren war die Oberflächenwelt noch überschaubar. Es gab Desktop-Anwendungen, Web-basierte Interfaces und native Oberflächen für spezielle Devices (wie auch Smartphones). Nun aber verschwimmen diese Grenzen durch den Industriestandard HTML5 sowie neue Trends, wie etwa den Universal-Apps-Ansatz bei Microsoft. Gleichzeitig werden im Zuge einer besseren Customer Experience native Benutzerschnittstellen im mobilen Umfeld wichtiger und ergänzen das universelle Web-Interface. Hinzu kommt die Entwicklung, dass die traditionelle explizite Bedienung von Oberflächen mittels Maus, Tastatur und Touchscreens sich hin zu einer eher impliziten Bedienung durch Gesten, Sprache, Augen- und Körperbewegung verändert. Dies geht einher mit den momentan vielleicht noch futuristischen Trends der 3D-Darstellung, um eine möglichst realitätsnahe Objektdarstellung zu erhalten.

Die Leistungsfähigkeit der Rechnerwelten wie auch die Rechenleistung der Endgeräte befeuert diese Entwicklung zusätzlich. Interaktive 3D-Brillen werden bei steigender Leistungsfähigkeit immer kleiner. Chatbot-artige Benutzerschnittstellen

27 Auch dies ist eigentlich kein Novum, diese Forderung besteht mindestens 15 Jahre, spätestens seit Aufkommen größerer Web-Applikationen. Aktuell bereiten diese eng-gekoppelten Systemwelten hinsichtlich der benötigten Veränderungsfähigkeit erhebliche Probleme.

28 Siehe zu Architekturprinzipien: http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/de/SS6RBX_11.4.3/com.ibm.sa.togaf9.doc/topics/t_idprinciples.html

len werden immer intelligenter, Google läutet das Ende von Mobile First und den Beginn von AI-First ein.²⁹ Somit werden wir in den nächsten fünf bis sieben Jahren eine grundlegende Veränderung der Mensch-Maschine-Interaktion erleben. Damit die bestehenden Systeme diese neuen, oft noch futuristischen Möglichkeiten verwenden können, bedarf es einer flexiblen Architektur, die es ermöglicht, mit der rasanten Entwicklung der Client-Technologien mitzuhalten.

Darüber hinaus wird die klassische Kommunikation eines Client mit genau einem Server-Backend heute immer öfter durch die Kommunikation mit mehreren unabhängigen, auch externen, Service-Providern ersetzt. Clients können durchaus auch APIs von unterschiedlichen Backend-Systemen, gegebenenfalls sogar von unterschiedlichen Unternehmen (zum Beispiel Partner- oder Dienstleistungsunternehmen) nutzen. Treiber dieser Entwicklung sind die zunehmend eingesetzten SaaS-Lösungen, die zunehmende Implementierung eigener Cloud-Lösungen wie auch die Anbindung einer Vielzahl von heterogenen Endgeräten beim Internet der Dinge über entsprechende Cloud-Plattformen.

Flexibilität durch unabhängige Release-Zyklen

Die steigende Komplexität und die hohe Veränderungsrate sind nicht ausschließlich ein Trend bei den Client-Systemen, sondern treffen genauso die Backend-Systeme. Der Monolith im Backend, der die erwähnte *strukturelle Zukunftsunfähigkeit* verursacht, wird zunehmend als Architekturentwurf in Frage gestellt. Der aktuell diskutierte **Microservices-Architekturansatz**³⁰ unterteilt komplette Systeme in kleinere, anhand der Geschäftslogik abgegrenzte Services entsprechend ihren Business Capabilities.³¹ Das Ziel ist, die Weiter- und gegebenenfalls auch Neuentwicklung voneinander zu entkoppeln, die gegenseitigen Abhängigkeiten zu reduzieren und so das Gesamtsystem flexibler zu halten. Dies senkt letztlich nicht die inhärente Komplexität der gesamten Applikationslandschaft, doch durch die Entkopplung wird die Komplexität der einzelnen Komponenten reduziert. Gleichzeitig gilt: so unabhängig wie nötig, so einfach wie möglich. Das heißt auch, dass man alternative Architekturentwürfe (etwa Self-Contained Systems³²) mit in die Überlegungen einbeziehen und die Trade-offs bewusst abwägen muss.

29 <https://www.heise.de/newsticker/meldung/Googles-Kuenstliche-Intelligenz-Mobile-first-war-gestern-3341711.html>

30 Siehe hierzu Bernhardt, S.: Microservices architecture – thoughts from a SOA perspective. SOA Magazine 2014

31 Siehe <https://www.capstera.com/what-is-a-business-capability-map-a-compilation-of-definitions/>

32 Siehe <http://scs-architecture.org/>

Um Flexibilität und Geschwindigkeit der Produktivsetzung zu erhöhen, beginnen sich die Bereiche Entwicklung (Dev) und Applikationsbetrieb (OPs) anzunähern, und über die DevOps-Bewegung³³ sollen durch (gemeinsam implementierte) automatisierte Prozesse die Qualität der Software (Testautomatisierung) sowie die Geschwindigkeit der Entwicklung und der Auslieferung gesteigert werden (Build-Automatisierung). Die halb- oder sogar zweijährigen Release-Zyklen einer neuen Version eines Gesamtsystems sind nicht mehr opportun. Permanente Release-Fähigkeit und insbesondere auch Updates einzelner, kleiner Module sind die Zukunft in einer auf Design for Change ausgelegten Systemarchitektur. Dies ist auch der Unterschied zum vielfach verwendeten Prinzip des **Design for Replaceability**:³⁴ Ein einzelner Microservice soll so entwickelt werden, dass er einfach ersetzt werden kann. Für ein gesamtes System aus vielen Microservices ist dies natürlich in Summe wieder aufwendig, weshalb das Gesamtsystem entsprechend flexibel gestaltet sein muss, um auf Änderungen reagieren zu können.

Das Cloud-Computing lockt mit einfach zu skalierenden Infrastrukturen; es gibt einen Trend hin zur vermehrten Nutzung von SaaS-Lösungen statt großer On-Premises-Monolithen und somit hin zu einer Reduzierung des Time-to-Market bei der Einführung von Lösungen. Die Notwendigkeit hybrider Infrastrukturarchitekturen³⁵ für die Applikationslandschaft steigt, da die Verteilung der Komponenten deutlich zunimmt – nicht nur innerhalb der eigenen IT-Landschaft, sondern nun noch verteilt über diverse Cloud-Produkte und -Dienstleister. Auch dies erfordert wieder eine modulare Systemarchitektur der Backend- und der Frontend-Komponenten, weil die Release-Zyklen der einzelnen Komponenten nicht die Plattform als Ganzes kompromittieren dürfen.

Applikationsplattform für ein „Eco-System of Value“

Traditionelle Wertschöpfungsketten verändern sich. Mehr und mehr Chancen ergeben sich aus der Einbindung von Geschäftspartnern – sei es um Geschäftsprozesse zu optimieren oder die eigene Fertigungstiefe an die Marktgegebenheiten anzupassen. Daher muss die IT-Plattform eines Unternehmens in der Lage sein, Geschäftspartner bidirektional einzubinden. Zum einen müssen Dienste Dritter zur Reduktion der Fertigungstiefe bzw. zur Prozessoptimierung integriert werden. Zum anderen können Unternehmen Geschäftspartnern mittels des Exponierens entsprechender Schnittstellen einen gesicherten Zugang zu den eigenen Busi-

33 Siehe <https://newrelic.com/devops/what-is-devops>

34 Siehe hierzu <https://vimeo.com/49367318> (Design For Replaceability – Architecture For An Agile Lifestyle)

35 Siehe <https://www.mulesoft.com/resources/esb/hybrid-cloud-integration-solutions>

ness Capabilities anbieten. Die Analysten von Forrester sprechen von einem „Eco-System of Value“, das sich permanent an die Kunden- und Marktgegebenheiten anpassen lässt, Kostensenkungspotenziale erschließt und durch die Dienste von Dritten auch die Kundenbindung erhöht.

Es darf kein lähmender Applikationsstau entstehen. Neue Ansätze müssen unkompliziert und transparent implementierbar sein. Die Applikationslandschaft muss als digitale Plattform fungieren und die Fähigkeit besitzen, die interne Funktionalität Dritten anzubieten und die externe Funktionalität Dritter intern zu verwenden – schnell und unkompliziert.

Zusammenfassung

Der digitale Wandel erfordert ein Umdenken bei IT-Organisationen: Ein „Reload“ der IT erscheint uns unumgänglich! Eine zentrale Kernkompetenz der IT wird die Verknüpfung von Innovations-, Gestaltungs- und Transformationsfähigkeit (I-D-T) in Verbindung mit einer Beratungs- und Problemlösungsfähigkeit sein. Die IT verlässt den sicheren Hafen des „Plan-Build-Run“ mit seinen klaren Anforderungen und SLAs und begibt sich in das unsichere Gewässer der Agilität, Kreativität und permanenten Changeability. Dies wird insbesondere auch die für die Steuerung und das Enablement von Ideen, Inventionen und Innovationen wichtige Aufgabe der Budget- und Ressourcenplanung betreffen. Dieses Thema greifen wir in [→ Kapitel 4](#) als eine typische Herausforderung für Innovation auf. Zukünftig werden Budget-Pools, eine rollierende Planung, eine strategische Bewertung von Ideen, ein nichtlinearer Innovationsprozess sowie eine lebendige Innovationskultur nötig werden, um die zarten Pflanzen der Innovation nicht durch Formalismen und das kurzfristige Diktat von Rendite und Wachstum im Keim zu ersticken.

Digitale Einheiten in Verbindung mit dem Management eines hybriden Innovationsnetzwerks, in unterschiedlicher Ausprägung und auf den Typus der Innovation bezogen, sind ein probates Mittel, um Invention und Innovation zu ermöglichen und auch zu treiben. Gerade wenn es um die Balance von betrieblich gesteuerten Innovationsansätzen und die Einbindung von strategischen Partnern und oft unklaren Open-Innovation-Ansätzen geht, wird die Art der Ausgestaltung eines Digital Lab entscheidend für den Erfolg sein. In [→ Kapitel 3](#) werden wir explizit die Einbindung strategischer Innovationspartner erläutern, wobei wir auch Ansätze darstellen, wie externe Digital Labs von Partnern zu nutzen sind.

Da wir davon ausgehen, dass es in einem Unternehmen eher eine Vielzahl an verschiedenartigen, in ihrer Rolle unterschiedlichen Digital Labs geben wird, kommt der leichtgewichtigen Governance der unterschiedlichen Innovations-Kollaborations-Modelle eine entscheidende Bedeutung zu. Neben der Governance und dem Architekturmanagement muss die Changeability und damit die Gestaltung von Veränderung und Kultur zur zentralen Fähigkeit der IT werden.

Der Reload der IT kann nur das Ziel verfolgen, eine von der digitalen Transformation getriebene IT-Organisation zum Treiber der Digitalisierung zu transformieren. Invention und Innovation haben eine herausragende Bedeutung in diesem Prozess: Die IT muss als Innovationsmotor eine entscheidende Rolle einnehmen.

Take-away: Innovationsfähigkeit

- **Dynamikrobuste Systemarchitekturen** sind Voraussetzung für eine schnelle Veränderungs- und Reaktionsfähigkeit seitens der Applikationswelt.
- **Embedded-Ansätze von IT-Mitarbeitern in den Fachbereichen** ermöglichen die Ausgewogenheit von dezentraler Innovation (Effektivität) und der Nutzung von Synergien (Effizienz).
- Der Aufbau eines leichtgewichtigen und **proaktiven Innovationsmanagements** zur Governance der unterschiedlichen Innovationsnetzwerke wird nötig werden, um eine Ausgewogenheit zwischen dezentralen und zentralen Ansätzen sicherzustellen.
- Eine **Balance von betrieblich gesteuerten Innovationsansätzen** (auch mit strategischen Partnern) und **Open-Innovation-Ansätzen** wird nötig sein.
- Die notwendige **Governance** der unterschiedlichen Innovations-Kollaborations-Modelle muss **lean** und **proaktiv** sein, damit Invention und Innovation nicht durch Formalismus und Effizienzstreben erstickt werden.
- Die Schaffung der notwendigen **Changeability im Unternehmen** ermöglicht erst die Handlungskompetenz der Mitarbeiter, um eine Balance von Agilität, Flexibilität und Kreativität vs. Disziplin, Robustheit und Effizienz zu erreichen.

Der Digital Hub Cologne

Interviewpartner:

André Panné, Geschäftsführer und CEO der
Digital Hub Cologne GmbH

Guten Tag, Herr Panné, könnten Sie in wenigen Worten die Motivation und Mission des Digital Hub Cologne beschreiben?

Der Digital Hub Cologne wurde gegründet, um die Digitalisierung in Köln und Umgebung und im ganzen Rheinland zu beschleunigen. Durch praxisnahe Beispiele – Digital Xperiences – wollen wir immer die neuesten technischen Möglichkeiten und auch weitere grundlegende Innovationen erfahrbar machen. So können Unternehmen sich in unserem Mixed-Reality-Labor, dem XR-Lab, intensiv mit Virtual Reality und Augmented Reality beschäftigen, ohne eigene Hardware und Anwendungen zu beschaffen. Als Hub sind wir darüber hinaus der zentrale Knotenpunkt, der die verschiedenen Marktteilnehmer zusammenbringt: vom Startup über mittelständische Unternehmen bis zum Konzern. Zudem bieten wir noch die Verbindung zu Hochschulen und Forschungsinstituten in der Region, die alle auch einen großen Beitrag zur Digitalisierung leisten.

Sie haben bereits über 100 Partnerunternehmen für den Digital Hub Cologne gewonnen. Ist das aus Ihrer Sicht ausreichend? Und wie wählen Sie die Partnerunternehmen aus?

Diese Partner aus der Region haben sich bereit erklärt, mit uns zusammenzuarbeiten oder uns konkret monetär oder inhaltlich zu unterstützen. Wir wollen aber noch viel mehr Unternehmen erreichen und laden alle interessierten Marktteilnehmer ein, auf uns zuzukommen, uns zu fordern und vor allem unsere Angebote aktiv aufzugreifen. Grundsätzlich müssen wir dabei unterscheiden zwischen den Unternehmen, die wir bei der Digitalisierung begleiten möchten, und denjenigen Firmen, mit denen wir partnerschaftlich zusammenarbeiten wollen, um erstgenannte Zielgruppe zu bedienen. Die Auswahlkriterien sind dabei in erster Linie belegbare Erfahrungen und Expertise in den verschiedenen Technologien und Herangehensweisen der Digitalisierung.

Welche Rolle spielen die externen Innovationspartner?

Wir sind ein relativ kleines Team mit einem sehr weit gefächerten Aufgabenbereich. Ohne die richtigen Partner wäre es uns daher nur schwer möglich, eine Wirkung im Markt zu entfalten. Deshalb kann man sagen, dass die Entwicklung der Partnerstrategie Kernelement unserer Unternehmensstrategie ist. Es gibt viele Anbieter im Markt, die sich auf verschiedene Aspekte und Elemente der Digitalisierung spezialisiert haben. Unsere Aufgabe ist es, die jeweils passenden Partner mit den entsprechenden Herausforderungen bei unseren Kunden zu „matchen“ und dabei als neutrale informationsgebende Partei zu agieren.

Wie erfolgt die Priorisierung von Projekten, die Verwendung von Fördergeldern und die Verteilung von Ressourcen?

Die Priorisierung unserer Aktivitäten richtet sich letztlich nach dem Markt. Ganz im Sinne von Lean Startup müssen auch wir Themen und Formate anbieten und ausprobieren, was ankommt, was zu verbessern ist und was man wieder einstampfen muss. Nur so kann man nah am Kunden und damit attraktiv bleiben.

Die Fördergelder und Ressourcen sind uns in ihrer Verwendung sehr eng vorgegeben. Jegliche Abweichung müssen wir mit unserem Fördermittelgeber abstimmen und genehmigen lassen. Somit leiten sich auch die meisten Projekte und Maßnahmen innerhalb der Förderung in ihrer Priorität von dem Förderantrag und der Förderzusage ab. Natürlich gibt es da einen gewissen Interpretationsspielraum, aber insgesamt kann man sagen, dass wir uns hier tendenziell eher in einem etwas zu engen Korsett bewegen.

Anderen Hubs kann ich daher nur empfehlen, noch vor Ausschreibung einer Förderung mit dem potenziellen Fördermittelgeber nach schlanken Förderstrukturen zu suchen. Sonst geht ein signifikanter Teil des Budgets für die Erfüllung der Fördervorgaben, für Administration und Reporting oder für die rechtliche Absicherung des Fördermittelnehmers verloren.

Was sind die Top zwei bis drei Erfolge des Digital Hub Cologne?

Wir haben zwei Hauptansatzpunkte für unsere Arbeit im Markt: zum einen das Startup- und Digital-Ökosystem und zweitens die etablierten Unternehmen. Für Ersteres haben wir sehr erfolgreich die Internetplattform CologneBay.com aufgebaut. Dort finden sich mittlerweile über 100 Startups mit ausführlicher Beschreibung sowie relevante Informationen zu Dienstleistern in diesem Ökosystem. Damit

konnten wir die vielen verschiedenen Startup-Communities in Köln und im Rheinland auf eine gemeinsame Plattform heben und so auf „neutralem Grund“ für alle Marktteilnehmer sichtbar machen. Zum anderen haben wir es geschafft, mit unserer Mannschaft ein funktionierendes Veranstaltungsmanagement auf die Beine zu stellen – sowohl für eigene Formate, wie zum Beispiel den Coffee Club Cologne mit der Zielgruppe Mittelstand, wie auch Formate, die wir mit Partnern durchführen oder als Sponsoren unterstützen. Der Innovate.Healthcare Hackathon lockte zum Beispiel 180 internationale Teilnehmer nach Köln und die „Best Practice Digitalisierung“-Konferenz überzeugte viele anwesende Mittelständler vom digitalen Potenzial im Rheinland. All dies ist für ein kleines Team allein schon ein Fulltimejob, aber absolut notwendig, um in der Fläche unser Thema kommunizieren zu können.

Letztlich ist auch der erfolgreiche Aufbau unseres Mixed Reality Lab, kurz XR Lab, ein großer Erfolg, der uns auch ein Alleinstellungsmerkmal in der Hub-Landschaft in NRW gibt. Daher wollen wir dieses Angebot unter dem Titel Digital Xperience auch weiter ausbauen.

Was sind die Kernleistungen und Services des Digital Hub Cologne?

Die erste und wichtigste Kernleistung eines Hubs ist es, zu dem zentralen Knotenpunkt zu werden, zu dem die Zielgruppen und Beteiligten des Ökosystems gerne kommen, weil sie wissen, dass sie dort die aktuellen Themen, die richtigen Leute und eine positive, offene Atmosphäre zum Vernetzen rund um alle Innovationsthemen vorfinden. Das haben wir bereits ein gutes Stück weit geschafft.

Als Kerndienstleistung entwickeln wir unter zwei Überschriften Angebote: Digital Xperience ist der Bereich, in dem wir unserer Zielgruppe ermöglichen, neue digitale Technologien in ihrer Anwendung zu erfahren. Derzeit haben wir bereits ein voll ausgestattetes Mixed Reality Lab, das bereits erwähnte XR Lab, in dem wir bis zu 12 Personen in die Anwendungswelt von Augmented und Virtual Reality führen können. Vergleichbare Angebote planen wir für Künstliche Intelligenz, für das Internet der Dinge und für das Thema Blockchain. In Ganztagsworkshops vermitteln wir so das Schlüsselwissen rund um diese Digital Xperience für Innovationstreiber, um für das eigene Unternehmen Szenarien zur Anwendung von digitalen Technologien zu entwickeln.

Im Rahmen unserer Partnerschaften bieten wir außerdem einführende, orientierungsgebende Workshops zu allen relevanten Dimensionen der Digitalisierung. Wobei wir uns klar von bestehenden Beratungsansätzen abgrenzen: Wir wollen grundlegend informieren und die nächsten Schritte der Unternehmen priorisieren

helfen. Wir sind und wollen aber kein Wettbewerb zu bereits im Markt agierenden Beratungsunternehmen oder Weiterbildungsakademien sein.

Darüber hinaus bieten wir konkrete Dienstleistungen wie zum Beispiel die vorbenannte CologneBay-Plattform, von der die gesamte Startup-Community des Rheinlandes profitiert.

Was sind die 3 Erfolgsfaktoren, die Sie einem Hub-Gründer mit auf den Weg geben würden?

1. Reduce to the max, first create meaning, then scale and finally monetize.

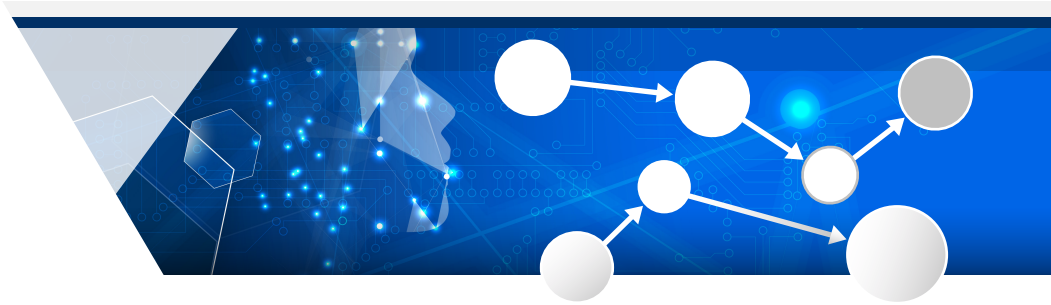
Man kann nicht alles für alle machen. Man muss sich überlegen, mit welchen Instrumenten man welche Zielgruppen erreichen will. Das erste Ziel muss daher sein, eine Bedeutung – auf English „Meaning“ – zu bekommen. Das zweite Ziel ist es, diese Bedeutung sichtbar zu machen, also zu skalieren. Erst dann kann man an Monetarisierung denken und versuchen, den Hub tragfähig zu machen. Oder in anderen Worten: Niemand kauft von einer Marke, die der nicht kennt und die auch inhaltlich noch nichts darstellt. Diese Hausaufgaben müssen zuerst erledigt werden.

2. Eat your own dogfood.

Ganz nach Lean Startup gibt es keine Vorabwahrheiten und keine Gewissheit, was richtig und was falsch ist. Man muss also flexibel bleiben und sich ständig hinterfragen, nachjustieren oder sich eben neu erfinden. Das Wort Pivot sollte daher im Gesellschafterkreis nicht zu mathematischen Überlegungen führen, sondern Freude auf die mögliche Anpassungsfähigkeit auslösen.

3. Find interested parties as sponsors – and avoid tax money as much as you can.

Eine funktionierende Wirtschaft sollte ein ausgeprägtes Eigeninteresse haben, die Digital Hubs als Zentrum der Innovation, als Networking- und Austauschplattform zu etablieren. Unabhängigkeit von Förderung erlaubt die für die Glaubwürdigkeit notwendige Dynamik und Marktnähe. Anschubsubventionen können vielleicht dabei helfen, einen Hub zu starten, aber die Verantwortlichen in den Unternehmen müssen sich hier eben auch mit eigenem Geld mit einbringen. Es macht nur begrenzt Sinn, für viele Euro ins Silicon Valley zu reisen und über die dortige Vernetzung zu staunen, sich aber zu Hause nicht für ein derartiges Netzwerk finanziell einzusetzen.



*„If you're not failing every now and again,
it's a sign you're not doing anything very innovative.“*

Woody Allen

Kapitel 2 – Innovation im digitalen Wandel

Die zukünftige IT-Organisation wird sich im Spannungsfeld von Effektivität und Effizienz bzw. Exploration und Exploitation bewegen (→ [Kapitel 1](#)). Diese organisatorische Ambidextrie erfährt im Kontext der Digitalisierung eine besondere Bedeutung, da sich Unternehmen durch die extrem kurzen technologischen Innovationszyklen und die disruptiv dynamischen Marktveränderungen zunehmenden (Zeit-)Druck zur Veränderung ausgesetzt sehen. Dies ist die Motivation, sich mit dem Thema Innovation und der Schaffung von Rahmenbedingungen zur Förderung von Innovationen zu beschäftigen. Daher werden wir in diesem Kapitel zum differenzierteren Verständnis des Innovationsprozesses zunächst die Teilaspekte Ideation, Invention und Innovation definieren und daraus unsere Abkürzung I³ begründen. Auf dieser Basis beschäftigen wir uns mit einigen klassischen Innovationstheorien, die wir benötigen, um die Klassifizierung von I³-Sichten bzw. Innovationsansätzen vorzunehmen.

Eine solche Klassifizierung von Innovation und die daraus abgeleiteten Kriterien werden zum einen dazu dienen, die passende Ablauf- und Aufbauorganisation eines Digital Lab zu wählen, da nicht jede Erwartungshaltung bezüglich des I³-Konzepts von allen Digital-Lab-Ansätzen gleichermaßen gut unterstützt wird. Zum anderen verwenden wir sie, um Bewertungs- und Auswahlkriterien von Digital Labs aufzuführen.

Anschließend gehen wir auf die Wirkungsmuster von Innovationen bei digitalen Geschäftsmodellen ein und setzen diese Betrachtungen in Bezug zu den gängigen theoretischen Ansätzen des Innovationsmanagements. Die beschriebenen Klassifikationen legen wir zugrunde, um die Wirkungsmuster der Innovation digitaler Geschäftsmodelle in der klassischen Innovationstheorie zu verorten. Diese Sichtweise wird später helfen, die ablauf- und aufbauorganisatorischen Unterschiede von Digital Labs besser zu verstehen, und gibt Hilfestellung beim Entwurf eines eigenen Digital Lab. Zum Abschluss stellen wir das PST-Modell von Simon Wardley vor³⁶, um Hilfestellung bei der Betrachtung der Innovationskultur in unterschiedlichen Arten von Digital Labs zu erhalten. Im PST-Modell werden, in Abhängigkeit von der jeweiligen Phase im Innovationslebenszyklus, die grundlegenden Charakteristika der jeweils erforderlichen Akteure erläutert. Dies hilft uns dabei, Rollen in Digital Labs zu beschreiben. Zudem propagiert das PST-Modell Netzwerkstrukturen mit Innovationszellen. Diese Sicht fließt bei der Governance der verteilten Digital Labs und der Betrachtung von Ansätzen zu Open Innovation in unsere Überlegungen ein.

Begriffsbildung

Obwohl wir das Wort Innovation sehr häufig verwenden, ist der Begriff ein Homonym für eine Vielzahl an unterschiedlichen Aspekten der Innovation. Im Alltag verwenden wir Innovation als Synonym für eine Ideation, setzen Innovation mit der Invention, der eigentlichen Erfindung, gleich oder nutzen den Begriff Innovation als Platzhalter für eine Geschäftstransformation hin zu *etwas Neuem*. Andere unterscheiden *Innovation im engeren Sinne* von der *Innovation im erweiterten Sinne* und verfestigen damit die Unschärfe und Interpretationsfähigkeit des Begriffs.³⁷ Da wir in der Literatur keinen umfassenden Begriff für die drei unterschiedlichen Phasen der Ideation, der Invention (oder Erfindung) und der eigentlichen Innovation gefunden haben, haben wir den **Kunstbegriff I³** geprägt, der alle Betrachtungsweisen und auch den Bezug zum Lebenszyklus enthält:

$$I^3 = \text{Ideation} + \text{Invention} + \text{Innovation}$$

Der Fokus dieses Buches liegt auf Digital Labs und somit letztlich auf der Nutzung der Informationstechnologie zur Generierung von Innovationen. Gerade die Virtualisierung von Produkten und Verfahren verändert den Innovationsprozess dramatisch. Ist in einem produzierenden Unternehmen der Übergang von der Invention zu einem kostengünstig produzierbaren Produkt eine Kernaufgabe, so entfällt

36 <http://agilebusinessmanifesto.com/agilebusiness/a-structure-for-continuous-innovation-pioneers-settlers-town-planners/>

37 Bürgel, H. D. / Haller, C. / Binder, M.: F&E-Management. München 1996, S. 4ff.

diese Problemstellung im Zuge der Digitalisierung möglicherweise fast vollständig. Insofern liegt der Schwerpunkt der Innovation durch Digitalisierung in der Ideation für virtuelle Lösungen und in der zügigen Erstellung eines ersten marktfähigen digitalen Produkts, oft mit Ansätzen des Lean Startup als MVP (Minimum Viable Product) entwickelt. Die folgenden Definitionen mögen vielleicht etwas schwammig erscheinen, aber je enger und genauer wir die Definitionen der Bestandteile von I³ festschreiben, desto eher geraten wir in Gefahr, Facetten der Innovation *wegzudefinieren*.³⁸ Das vorausgesetzt, sollen im Folgenden die einzelnen Bestandteile von I³ vorgestellt werden.

Innovation = Invention + kommerzieller Erfolg

Innovation ist im Konzept des I³ die Summe aus der Erfindung (Invention) und einer erfolgreichen Markteinführung: *„Das reine Hervorbringen einer Idee genügt nicht, Verkauf oder Nutzung unterscheidet Innovation von Invention.“*³⁹ Somit werden wir auch nicht von einer Innovation im erweiterten Sinne sprechen, um die Invention einzubeziehen, sondern die Innovation einzig als die Weiterführung der Invention zu einem kommerziellen Erfolg definieren. Dies hat in der späteren Sicht eines nicht-linearen Innovationsprozesses den Vorteil, dass die unterschiedlichen Erfolgsfaktoren der Phasen klarer herausgestellt werden können. Reicht es aus, wenn eine Innovation „nur“ erfolgreich ist, oder muss der Erfolg immer kommerzieller Natur sein? Streng formal reicht der eigentliche Erfolg aus, wobei dieser allerdings in der weitaus größten Anzahl der Fälle über kommerzielle Maßstäbe bewertet wird.

Invention = Realisierung einer Idee

Die Invention bezeichnet einzig die Realisierung einer Idee, das bedeutet, dass wir die Ideation und deren Bewertung nicht der Phase einer Invention zuordnen wollen. Dies hätte ansonsten zur Folge, dass die Realisierung einer Idee eng mit der Ideation als solche verbunden wird. Dies mag sich in der Realität oft vermischen, jedoch ist die Realisierung einer Idee ein Produktionsprozess, auch wenn Lean-Startup oder andere agile Ansätze verwendet werden. Eine Invention kann selbstverständlich auch ein patentierbares Konzept oder eine Blaupause sein, die sich als ein Produkt in Form von Intellectual Property (IP) auffassen lassen.⁴⁰

38 Behrends, T.: Organisationskultur und Innovativität: Eine kulturtheoretische Analyse des Zusammenhangs zwischen sozialer Handlungsgrammatik und innovativem Organisationsverhalten. Dissertation Universität Lüneburg, München 2001

39 Hauschildt, J.: Innovationsmanagement, München 2004

40 <https://de.wikipedia.org/wiki/Patent>

Ideation = Prozess der Ideenfindung

Eine Idee ist ein Gedanke, nach dem man handeln kann. Für den Begriff Ideation verwenden wir folgende Definition: Ideation „*is the creative process of generating, developing, and communicating new ideas, where an idea is understood as a basic element of thought that can be either visual, concrete, or abstract.*“⁴¹ Eine Erfindung, wie auch die Innovation selbst, ist eine materielle Ausgestaltung eines Gedankens oder der Vorstellung einer Problemlösung.⁴² Die Problemlösung muss nicht notwendigerweise ein reales Problem als Kontext haben, sondern kann auch eine zukünftige Herausforderung als Gegenstand der Idee haben, etwa den Wunsch, mit einem Telefon Fotos machen zu wollen. Die Handlungsaufforderung ist wichtig, damit die Idee eine Praktikabilität bzw. eine Vision der Problemlösung in sich trägt. Nur solche Ansätze können über eine Invention weitergeführt werden und lassen auch eine, oft nur qualitative, Bewertung zu, um den Aufwand einer Invention zu rechtfertigen.

Klassifikation von Innovation

Um Innovationsvorhaben zu klassifizieren und zu bewerten, betrachten wir die unterschiedlichen Arten von Innovation nach vier Kriterien:

- Domäne der Innovation
- Wirkung der Innovation
- Treiber der Innovation
- Weite der Innovation

Jede dieser Sichtweisen beschreibt eine unterschiedliche Facette des I³-Prozesses. Eine Gesamtsicht führt letztendlich zur Erwartungshaltung an eine digitale Einheit wie etwa ein Digital Lab als Hort der Innovation. Wir haben unterschiedliche wissenschaftlichen Ansätze gesichtet und hinsichtlich der Relevanz für die Themstellung des Buches analysiert: Welche Kriterien und Ansätze zur Klassifikation von Innovation sind hilfreich bei Gestaltung und Aufbau von digitalen Einheiten? Welche Ansätze sind für die Praxis relevant?

41 Jonson, B.: Design Ideation: the conceptual sketch in the digital age. Design Studies Vol. 26, November 2005, S. 631, <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0142694X05000189?via%3Dihub>, 2005, abgerufen am 14.1.2018

42 <https://de.wikipedia.org/wiki/Idee#Moderne>

Domäne der Innovation

Bei der Betrachtung des Gegenstands der Innovation beziehen wir uns, wie auch in → **Abbildung 5** erläutert, auf ein vereinfachtes Business Model Canvas (BMC).⁴³ Hierbei werden vier grundlegende Domänen für Innovation erkenntlich:

- die Produktionssicht mit Wertschöpfung inkl. der Eingangslogistik,
- die Produktsicht mit der Value Proposition⁴⁴ des veränderten/neuen Produkts,
- die Marktsicht mit Innovationen je nach Vertriebsmodell,
- die Finanzsicht mit Revenue Stream und Preismodell zur Umsatzgenerierung.

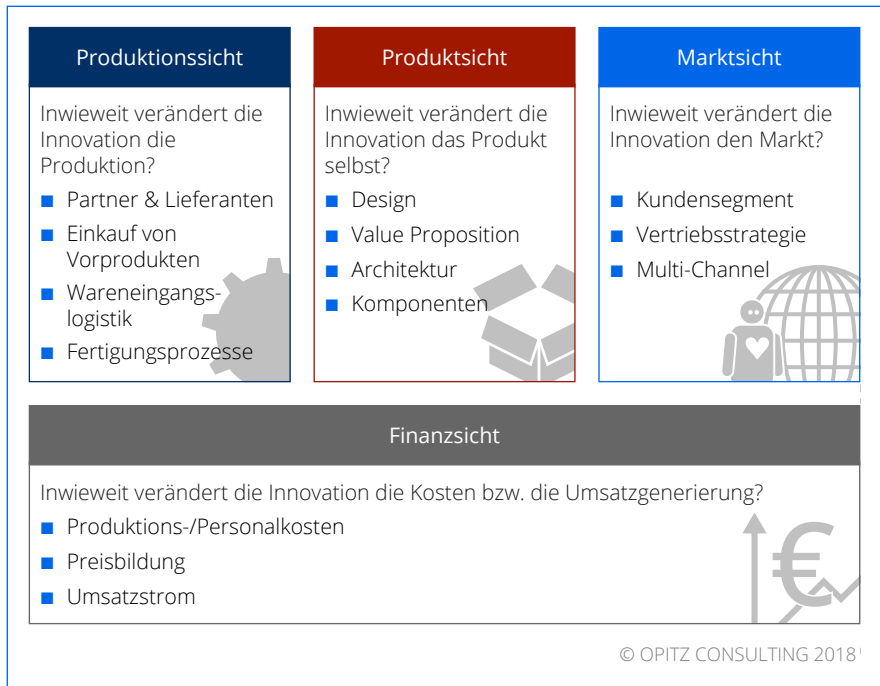


Abbildung 5: Domänen der Innovation, an einem Business Model Canvas gespiegelt

Es ist offensichtlich, dass eine Innovation oft mehrere Domänen betrifft, obwohl die Invention meist bei der Veränderung einer Domäne beginnt und in der Folge die Kommerzialisierung oft Anpassungen der anderen Domänen auslösen wird.

⁴³ Osterwalder, A. / Pigneur, Y.: Business Model Generation. A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers. New Jersey 2010

⁴⁴ <https://conversionxl.com/blog/value-proposition-examples-how-to-create/>

Dies kann im Extremfall nicht nur zu einer Veränderung des aktuellen Geschäftsmodells führen, sondern sogar die Notwendigkeit der Entwicklung eines vollständig neuen Geschäftsmodells nach sich ziehen. Diese Sicht greifen wir bei der Wirkung der Innovation auf.

Aus dieser Darstellung geht hervor, dass selbstverständlich auch ein komplett neues Geschäftsmodell entstehen kann, falls weitreichende Veränderungen in den Domänen erfolgen bzw. die Veränderung dem bisherigen Geschäftsmodell entgegensteht. Die Ausrichtung der Sichtweise auf Bausteine eines Geschäftsmodells ist neuartig, da die bestehenden wissenschaftlichen Ansätze Innovation in der Regel auf Produkte oder Wertschöpfungsprozesse beziehen.⁴⁵ Eine solche Sichtweise ist uns zu eng gefasst, da wir mit einer digitalen Einheit mittels Informationstechnologie Veränderungen im Rahmen der Digitalisierung initiieren möchten, die gegebenenfalls sogar zu neuen, disruptiven, oft digitalen Geschäftsmodellen führen können.

Beispiel aus dem Bereich Fahrrad-Mobilität

Die Einführung (oder besser Erfindung) des Mountainbikes war eine Produktinnovation, die eine Marktnische ansprach und den sportlichen Überall-Fahrern endlich ein Fahrrad mit der notwendigen Robustheit (Value Proposition) bot, natürlich zu einem entsprechenden Preis. Letztlich hat sich das Marktsegment nicht verändert, es wurde lediglich eine Nische angesprochen. Neu war jedoch, dass engagierte Radfahrer nun gleich mehrere Fahrräder in der Garage hatten und somit ein neues Käuferverhalten bedient wurde. Der Absatzkanal war nicht digital, da noch immer die haptische Erfahrung im Mittelpunkt der Kaufentscheidung stand. Die Produktion blieb im Wesentlichen gleich, trotz der Nutzung anderer Komponenten und Vorprodukte anderer Hersteller (wenngleich hier Hebel in Richtung Industrie 4.0 liegen). Die Umsatzgenerierung blieb weiterhin identisch: der Eigentumsübergang an den Käufer. Ähnlich ist auch die Produktinnovation eBike zu bewerten: ein Fahrrad mit Elektromotor, aber noch immer ein Fahrrad. Dies führt zu einer vermehrten Substitution von klassischen Fahrrädern durch eBikes, jedoch erscheint uns dies als ein natürlicher Prozess im Wirtschaftsleben. Verändert man jedoch die Einnahmequelle und somit letztlich die Frage nach dem Eigentum des Produkts, verändert sich das Geschäftsmodell wesentlich: Das JobRad⁴⁶ etwa bietet die Möglichkeit, ein Dienstfahrrad zu leasen, das Eigentum verbleibt beim Leasinggeber.

45 Wir haben bewusst die Innovation bei Managementprozessen, soziale Innovationen etc. nicht betrachtet, sondern den Gegenstand der Innovation auf digitalisierbare Objekte beschränkt.

46 <https://www.jobrad.org/>

Über Pay-by-Use-Ansätze, etwa bei den Citybikes, bezahlt man nur die gemietete Zeit, ebenfalls ohne Eigentum am eigentlichen Rad zu erwerben. Weitere Serviceleistungen entstehen, etwa ortbare Fahrradschlösser mit Trackingplattformen im Hintergrund – heute noch ohne direkte Integration in die Räder ab Werk.

Wirkung der Innovation

Bei der Betrachtung der Wirkung der Innovation betreten wir Neuland. Die klassischen Ansätze unterscheiden in unterschiedlichem Detaillierungsgrad eine inkrementelle und eine radikale Innovation.⁴⁷ Clayton Christensen⁴⁸ unterscheidet sogar drei Klassen an Innovation: die inkrementelle Innovation, den fließenden Übergang zu einer radikalen Innovation und die disruptive Innovation, wobei dies meist an einer Produktinnovation festgemacht wird und in der Folge das neue Produkt aus einer Marktnische heraus das alte Produkt mittelfristig komplett substituiert.

Wir betrachten hingegen die Wirkung der Innovation auf das bestehende Geschäftsmodell. Die Einleitung der notwendigen organisatorischen Veränderungen entscheidet neben der eigentlichen Invention über den Erfolg einer Innovation. Über einen Kriterienkatalog und eine qualitative Analyse vor Beginn der eigentlichen Innovation können wir die vermutete Auswirkung darstellen und somit sofort Rückschlüsse auf notwendige Anpassungen des bestehenden Geschäftsmodells ziehen. Die vermutete Wirkung der Innovation bzw. die Erwartung an die Chance durch die Innovation lässt sich grob nach vier Wirkungsmustern einteilen, wie auch in → [Abbildung 6](#) dargestellt.

Die **inkrementelle Veränderung** durch Innovation lässt letztlich das bestehende Geschäftsmodell unverändert:

- **Optimierung:** Veränderung und Optimierung des bestehenden Wertschöpfungsprozesses bzw. des Produkts durch Innovationen in den beschriebenen Domänen, jedoch ohne eine grundlegende Veränderung des bestehenden Geschäftsmodells
- **Erweiterung:** Erweiterung des bestehenden Geschäftsmodells durch ein verändertes Produkt bzw. den Up-Sell von weiteren, meist Dienstleistungsprodukten, wie etwa Services bzw. Managed Services in der IT. Dies führt in der Regel zu

47 Corsten, H. / Gössinger, R. / Schneider, H.: Grundlagen des Innovationsmanagements. München 2006

48 Christensen, C. M.: The innovator's dilemma: when new technologies cause great firms to fail. Harvard Business School Press, Boston 1997

einer moderaten Anpassung des bestehenden Geschäftsmodells, aber ohne weitreichende Restrukturierung der Ablauf- oder Aufbauorganisation.

Die **radikale Veränderung** durch Innovation verlangt ein neues Geschäftsmodell, weil das bestehende Geschäftsmodell angegriffen wird oder ein neuer Markt besetzt werden soll:

- **Neue Märkte:** Markteintritt des Unternehmens in ein bestehendes, aber unter Umständen für das Unternehmen neues Marktsegment oder die Definition eines neuen, noch unbekannten Marktes, etwa in Verbindung mit einer Blue-Ocean-Strategie.⁴⁹ Dies erfordert ein grundlegend neues Geschäftsmodell für das Unternehmen, um die neuen Produkte und/oder Dienstleistungen am Markt erfolgreich zu platzieren. In diesem Fall bedeutet die Innovation keine Gefahr der Substitution des aktuellen Umsatzes. Somit ist dies aus Sicht des Unternehmens keine Disruption, wenngleich Wettbewerber diese Innovation anders einschätzen würden.⁵⁰
- **Transformation:** Veränderung des Marktsegments und Innovation des aktuellen Geschäftsmodells mit einer starken Gefährdung des bestehenden Geschäftsmodells. Die Verfolgung der Innovation führt zu einer Disruption des eigenen Geschäftsmodells im bestehenden Markt und erfordert eine Transformation des bestehenden Geschäftsmodells wie auch Planung der Substitution des Umsatzes im aktuellen Markt.

Beinahe sämtliche Geschäftstreiber der Industrie 4.0 gehen in die Richtung der Optimierung durch Digitalisierung. In der Regel soll durch die Digitalisierung die Wertschöpfung in der Produktion optimiert werden, die Veränderung des Geschäftsmodells ist nicht Ziel der Innovation. Letztlich ist Digitalisierung in dieser Sichtweise nur ein Baustein im kontinuierlichen Verbesserungsprozess.

Der Gegenstand vieler Diskussionen und Veröffentlichungen ist die Disruption der Märkte durch die neuen Möglichkeiten der Digitalisierung. Clayton M. Christensen, ein Schüler von Michael Porter an der Harvard Business School, spricht von einer disruptiven Technologie, die sich manifestiert durch „*the selling of a cheaper, poorer-quality product that initially reaches less profitable customers but eventually takes over and devours an entire industry*“.⁵¹ Das passt! Typische Beispiele: Dampfschiffe verdrängen die Lastensegler, Autos verdrängen Pferdekutschen, LED-Lampen

49 <https://www.blueoceanstrategy.com/what-is-blue-ocean-strategy/>

50 Einige CIOs schränken die Sicht auf die Digitalisierung genau auf dieses Wirkungsmuster ein – ein neues, innovatives und digitales Geschäftsmodell, das einen neuen Markt definiert oder aber den Wettbewerb das Fürchten lehrt.

51 Christensen, C. M.: *The innovator's dilemma: when new technologies cause great firms to fail*. Harvard Business School Press, Boston 1997

verdrängen die Glühbirnen, die Digitalfotografie ersetzt Filme, Handys verdrängen Fotoapparate und Flash-Speichermedien verdrängen die Festplatten.

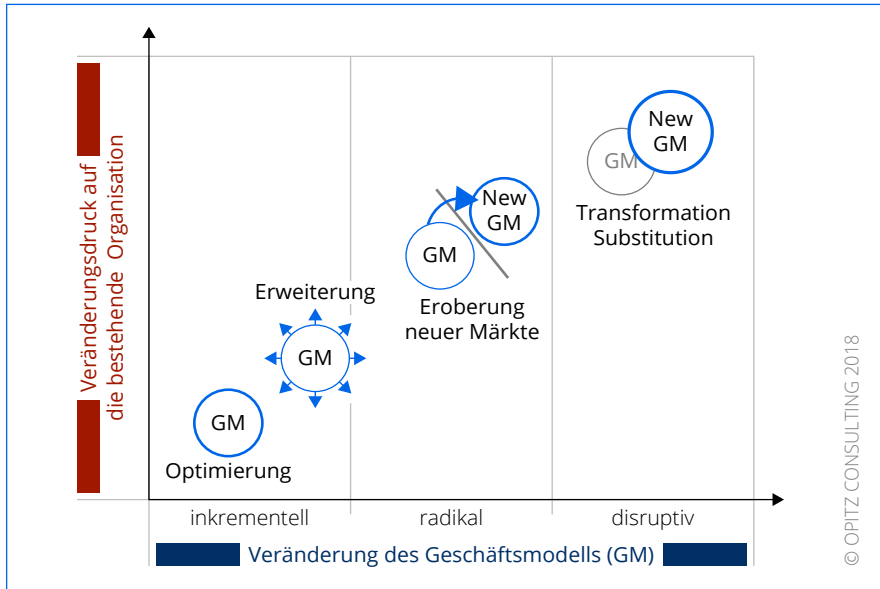


Abbildung 6: Wirkung der Innovation

Bereits in den 1930er-Jahren überraschte der österreichische Ökonom Joseph Schumpeter mit seinen Aussagen zur *Schöpferischen Zerstörung* durch Innovation als Zweck des unternehmerischen Handelns, die bis auf den heutigen Tag nichts von ihrer Aktualität verloren haben. Diese Entwicklung nicht zu verschlafen ist Aufgabe einer permanenten Wettbewerbs- und Marktanalyse sowie der Etablierung einer wirkungsvollen Innovationsfähigkeit. Typischerweise werden technische Innovationen meist nicht in den großen (Technologie-)Unternehmen entwickelt, sondern über Unternehmensaufkäufe kleinerer, agiler und innovativer Firmen akquiriert.

Am anderen Ende der Wirkungskette befinden sich neue, noch weitestgehend undefinierte Märkte, die sich permanent verändern, oder Märkte, die durch eine (technische) Innovation aus dem Tiefschlaf gerissen wurden und sich neu definieren. In diesen Fällen wird die Marktdynamik⁵² durch die Digitalisierung erhöht, da der Markt sich erst bildet und viele neue Anbieter in den Markt eintreten, sodass Transparenz und Standardisierung vorerst fehlen.

⁵² <https://de.wikipedia.org/wiki/Marktdynamik>

Treiber der Innovation

Als weiteres Kriterium zur Bewertung einer Innovation kann der Auslöser bzw. der Treiber einer Innovation oder genauer einer erhofften Innovation herangezogen werden. Nach den Ausführungen von Hausschildt⁵³ unterscheidet sich der Auslöser in zwei Extremen:

Demand-Pull: Auslöser ist ein veränderter Absatzmarkt oder ein neues Kundenbedürfnis (Nachfrage-induziert, Market-Driven Innovation)

Technology-Push: Auslöser ist ein innovatives Marktangebot (Produkt oder Service) oder Marktansprache (Angebots-induziert, Technology-Driven Innovation)

Generell ist eine Unterscheidung äußerst schwierig, da beide Aspekte sich implizit gegenseitig beeinflussen und ein Erfolgsfaktor genau die Verbindung beider Sichten ist. Bezogen auf das Geschäftsmodell, wäre dies das Alignment von Value Proposition und Kundenbedürfnis. Hinsichtlich der grundlegenden Wirkung der Innovation stellt P. Drucker⁵⁴ fest, dass eine radikale Innovation meist durch einen Technology-Push erfolgt und ein an den Kundenbedürfnissen ausgerichteter Innovationsprozess eher inkrementelle Verbesserungen ermöglicht. Dies ist ein Dämpfer für viele Unternehmen, die sich durch besseres Customer Insight (oder auch tiefergehendes Kundenverständnis) und eine Co-Creation mit ausgewählten Kunden eine radikale Innovation erhoffen.

Verganti⁵⁵ sieht demgegenüber **Design-Driven Innovation**⁵⁶ als eine weitere Form der Induktion von Innovation (Design-Inspired Innovation). Einige Vertreter dieses Ansatzes sind Apple, Nintendo, Alessi oder der Händler Whole Foods Market. Ernesto Gismondi, Vorstand von Artemide, fasst diese Sicht auf Innovation sehr prägnant zusammen: „*Market? What market! We do not look at market needs. We make proposals to people!*“

Dazu schreibt Verganti: „*Firms that develop design-driven innovations step back from users and take a broader perspective. They explore how the context in which people live is evolving, both in sociocultural terms (how the reason people buy things is changing) and in technical terms (how technologies, products, and services are shaping that context). Most of all, these firms envision how this context of life could change for the better.*“

53 Hauschildt, J.: Innovationsmanagement. 3. Aufl., München 2003

54 Drucker, P.: Innovation and Entrepreneurship. New York 2006

55 Verganti, R.: Design Driven Innovation: Changing the Rules of Competition by Radically Innovating What Things Mean. Boston 2009

56 <http://www.designdriveninnovation.com/>

The word could is not incidental. These firms are not simply following existing trends. They are making proposals with which they will modify the context. They are building scenarios that would perhaps never occur.”⁵⁷

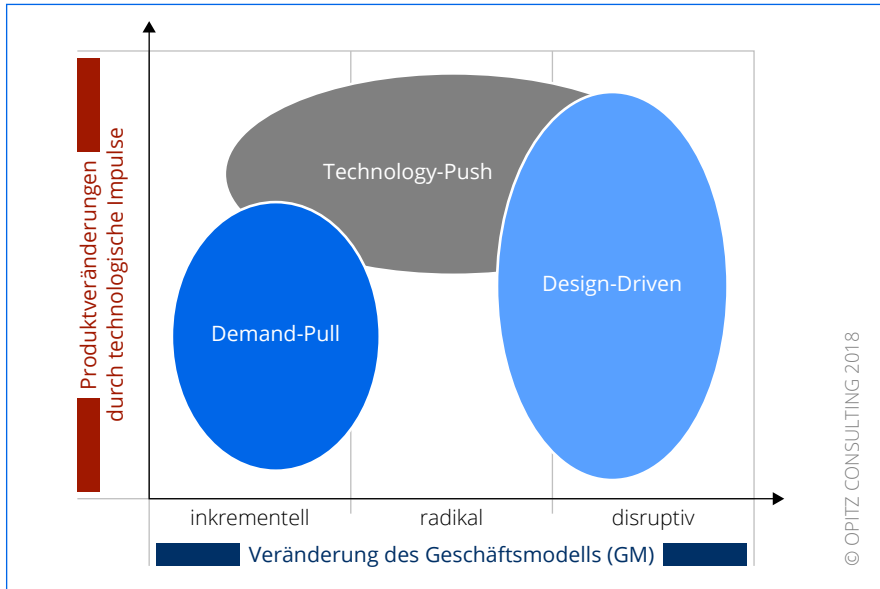


Abbildung 7: Treiber von Innovation (nach Verganti⁵⁸)

Um dies zu erreichen, muss das Unternehmen sich und seine Sicht auf den Absatzmarkt öffnen und Externe in den Innovationsprozess einbeziehen. Verganti selbst spricht von divergenten Mengen an Interpreters, die alle eine unterschiedliche Sicht und ein anderes Verständnis der möglichen Bedürfnisse eines möglichen Absatzmarktes haben. Aus diesem Netzwerk heraus entsteht dann die Idee für ein Angebot. Dies ist, wie wir später noch genauer erläutern werden, keine echte Open Innovation, aber bereits ein Öffnen des Innovationsprozesses über die Unternehmensgrenzen hinweg, um Partner und Interpretier in den I³-Prozess einzubeziehen.

→ **Abbildung 7** beschreibt diese drei unterschiedlichen Ansätze und drückt deren Stärken über die Ellipsen aus. Die Demand-Pull-Innovation hat ihre Stärke im Bereich der inkrementellen Innovation, da es letztlich die Kunden sind, die ihre

⁵⁷ Verganti, R.: Design Driven Innovation: Changing the Rules of Competition by Radically Innovating What Things Mean. Boston 2009, S. 11

⁵⁸ Verganti, R.: Design Driven Innovation: Changing the Rules of Competition by Radically Innovating What Things Mean. Boston 2009

Bedürfnisse einbringen. Über einen Technologie-Push werden neue Möglichkeiten offengelegt, sodass diese Form radikale Innovationen auslösen kann. Disruptive Innovation kann durch eine Design-Driven Innovation ausgelöst werden, da durch neue Produkte oder neue Geschäftsmodelle auch neue Bedürfnisse bei den Kunden geweckt werden.

Als Unternehmen ist es wichtig, eine Ausgewogenheit beim Innovationsportfolio herzustellen. Aus unserer Sicht ist es kaum möglich, eine klare Empfehlung auszusprechen, jedoch werden die Demand-Pull-Innovationen eher inkrementelle Verbesserungen auslösen, aber ein deutlich geringeres Risiko aufweisen sowie besser planbar sein. Allerdings weckt die Digitalisierung die Hoffnung auf die eine radikale Innovation, die den Markt verändert. Diese eher explorativen Ansätze der Technology-Push bzw. Design-Driven Innovation sollten jedoch einen zugesicherten Budgetrahmen erhalten und nicht durch den umsatz-/margenorientierten Planungsprozess erstickt werden. Die „Karotte hängt hoch“ – um es bildlich auszudrücken –, da sich das Unternehmen durch radikale oder sogar disruptive Innovationen langfristig eine gute Position auf einem, im Idealfall neuen, Absatzmarkt sichern könnte.

Weite der Innovation

Ein weiteres Kriterium ist die Weite oder Offenheit einer Innovation, basierend auf den Überlegungen von Chesbrough/Vanhaverbeke/West,⁵⁹ die den Innovationsprozess grob in offene und geschlossene Innovation untergliedern. Hierbei wird die offene Innovation (Open Innovation) als Gegenstück zur traditionellen, meist organisatorisch vertikalen Integration verstanden. → [Abbildung 8](#) stellt die Unterschiede der offenen und der geschlossenen Innovation dar. Bei der geschlossenen Innovation spielt grundsätzlich die interne Forschung und Entwicklung (F&E) die Hauptrolle und die Produkte werden innerhalb des Unternehmens konzipiert, produziert und vertrieben. Im Gegensatz dazu formulieren Chesbrough/Vanhaverbeke/West den offenen Ansatz: „*Open Innovation is the use of purposive inflows and outflows of knowledge to accelerate internal innovation, and expand the markets for external use of innovation.*“⁶⁰ Der Unterschied besteht also im Wesentlichen darin, dass nun ein Gedanken- und Informationsaustausch über die Unternehmensgrenzen hinweg, auch möglicherweise mit Wettbewerbern, entsteht.

59 Chesbrough, H. / Vanhaverbeke, W. / West, J.: Open Innovation: Researching a New Paradigm. New York 2006

60 Chesbrough, H. / Vanhaverbeke, W. / West, J.: Open Innovation: Researching a New Paradigm. New York 2006

Unser grundlegender Kritikpunkt am geschlossenen Innovationsmodell ist, dass die unternehmensinterne Innovation meist auf eine inkrementelle Innovation begrenzt ist. Der Grund liegt in der Innenfokussierung der Denkmuster wie auch einem meist rigiden, an klassischen KPIs ausgerichteten Portfolioprozess.

Das Open-Innovation-Modell geht von der Annahme aus, dass Wissen sehr weit bei unterschiedlichsten Wissensträgern verteilt ist. Dies deckt sich mit vielen Sichtenweisen der geschilderten **Design-Driven Innovation**. Ideen können von allen Quellen in den Prozess eintreten, wie auch aus → **Abbildung 8** ersichtlich wird, aber auch von innen nach außen diffundieren. Allerdings behaupten wir, dass wegen der Notwendigkeit einer erfolgreichen Kommerzialisierung die eigentliche Innovation nur intern im Unternehmen bzw. in dedizierten operativen Einheiten mit voller Kontrolle durch das Unternehmen erfolgen kann.

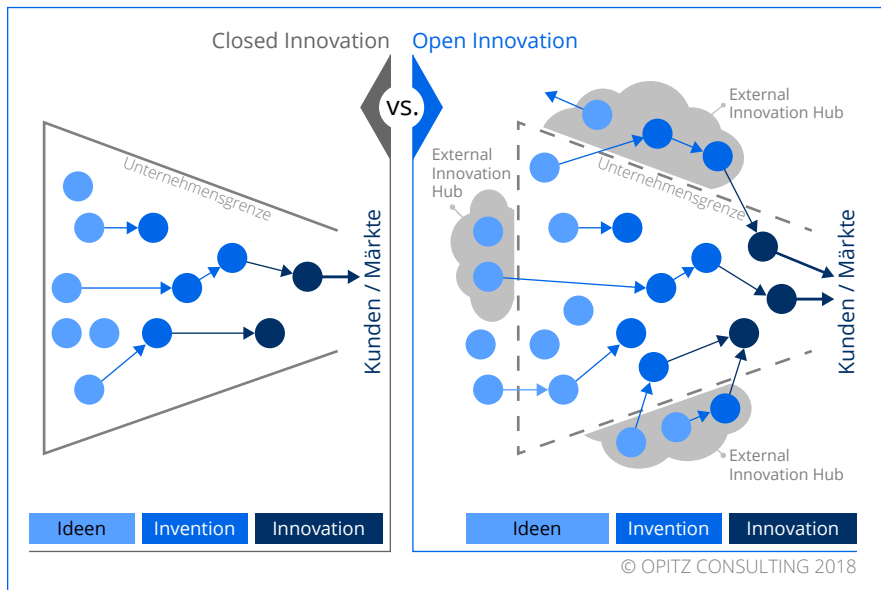


Abbildung 8: Von der geschlossenen zur offenen Innovation

Überraschende und für das Unternehmen neue Denkmuster können den Weg ins Unternehmen finden, dennoch ist diese totale Öffnung nicht in jeglicher Hinsicht wünschenswert. Gerade Sicherheitsthemen und der Schutz von eigenem Intellectual Property (IP) sprechen oft gegen Open Innovation. Daher bilden sich häufig Mischformen heraus, in denen sich die Kontrolle des Unternehmens sukzessive

verringert. Typischerweise können Innovationszentren wichtige Kunden oder strategische Lieferanten einbeziehen oder dediziert F&E-Aufträge an Institute oder Hochschulen vergeben. Letztendlich geht man einen Mittelweg. Wir werden diese Formen als *On-Invite-only* beschreiben: Das Unternehmen lädt dediziert Fremde zur Teilnahme ein.

Die Konzeption einer digitalen Einheit muss auf diese Rahmenbedingungen Rücksicht nehmen. Häufig ist der Schutz von IP und Firmengeheimnissen ein Grund für die Vorsicht der Konzerne, was die Beteiligungsmöglichkeiten an offenen Innovationszentren (Innovation Hubs) maßgeblich beeinflusst.

Das Innovationsparadox

Die grundlegende Schwierigkeit bei Planung und Management von Innovation besteht darin, dass ein kreativer Prozess mit lateralem Denken (Querdenken)⁶¹ per se kaum planbar ist. Dennoch ist laterales Denken für die Schöpfung neuer Ideen zwingend notwendig. Man spricht hier auch vom Innovationsparadox.⁶² Eine Innovation besteht aus neuem Wissen, das durch einen Regelkreis mit Tests verbessert und geschärft wird und oft mit Vermutungen arbeitet. Letztlich sind die Ansätze und Implikationen bei der Generierung neuen Wissens naturgemäß unbekannt. Diese Nicht-Planbarkeit wird häufig in der Praxis der Versuch gegenübergestellt, dennoch mit strukturierten Prozessen zu arbeiten, sogenannten Innovationsprozessen. Diese können zwar auf Meta-Ebene entsprechende Rahmen bereitstellen, aber Innovation lässt sich niemals vordenken. Wir schlagen im Folgenden einen nichtlinearen Innovationsprozess vor, um unter anderem diesem Aspekt zu begegnen.

Oft steht bei der Erwartung an Innovationen der stille Wunsch im Hintergrund, dass eine einzige zündende Idee den Durchbruch bringt und sogar eine Disruption im Markt auslöst, die das eigene Unternehmen als Sieger dastehen lässt. Dabei wird übersehen, dass Innovationsfähigkeit sowohl die Fähigkeit einzelner Personen wie auch eine Fähigkeit der gesamten Organisation ist, um den I³-Prozess überhaupt in Gänze zu ermöglichen. Behrends beschreibt dies als „... die dauerhafte Fähigkeit, Möglichkeit und Bereitschaft sozialer Systeme, innovatives Verhalten hervorzubringen und zu stabilisieren“.⁶³

61 https://de.wikipedia.org/wiki/Laterales_Denken

62 <http://www.ralphkeyes.com/the-innovation-paradox/>

63 Behrends, T.: Organisationskultur und Innovativität: Eine kulturtheoretische Analyse des Zusammenhangs zwischen sozialer Handlungsgrammatik und innovativem Organisationsverhalten. Dissertation Lüneburg, München 2001

Die zentrale Frage lautet, wie soziale Systeme genau diese dauerhafte Fähigkeit, Möglichkeit und Bereitschaft hin zu innovativem Verhalten konkret fördern können. Oberflächlich betrachtet braucht es hierfür gute Innovationsprozesse sowie eine gute Innovationskultur. Beide verbindet jedoch – wie in → Kapitel 1 erläutert – eine entscheidende Komponente: die Bereitschaft und die Fähigkeit zur stetigen und schnellen Veränderung, sprich Changeability. Doch was konkret macht gute Innovationsprozesse aus? Und was kennzeichnet eine fruchtbare Innovationskultur? Starten wir zunächst mit der Betrachtung wirksamer Innovationsprozesse, ehe wir uns der Innovationskultur zuwenden.

Der nichtlineare Innovationsprozess

Es gibt zahlreiche Innovationsprozessmodelle und viele Berater werben mit strukturierten Innovationsprozessen. Wir möchten den Innovationsprozess anders auffassen und behaupten, dass eine komplexe Tätigkeit wie Kreativität oder Invention nicht durch ein Regelwerk oder eine Struktur fassbar ist. Somit lösen wir uns von einem eher linearen Prozess und verwenden als Muster für den Innovationsprozess ein Chain-Linked-Modell,⁶⁴ das sich als ein vernetztes und interaktives Innovationsmodell darstellt. Gleichwohl sehen wir im I³-Ansatz drei grundlegende Phasen, die teilweise ineinander übergehen, aber trotzdem unterschiedliche Fähigkeiten und Methoden wie auch unterschiedliche Personen erforderlich machen. Ein wesentlicher Punkt des in → Abbildung 9 dargestellten Innovationsprozesses ist die Nicht-Linearität wie auch die verteilte Arbeit in sogenannten Zellen mittels Selbstorganisation. Dies unterscheidet den hier vorgeschlagenen Ansatz deutlich von strukturierten, oft hierarchischen Prozessmodellen für die Innovation, beispielsweise mittels Quality-Gates und Freigabe-Prozeduren.

Die Unterteilung in die drei Phasen erfolgt in Anlehnung an die Definition des I³-Prozesses. Dabei ist zu beachten, dass die Anforderungen an Personen und Rollen sich im Laufe des Prozesses verändern, was wir bei der Gestaltung einer digitalen Einheit berücksichtigen werden (siehe dazu → Kapitel 3). Daher stellen wir hier die These auf, dass ein typisches Digital Lab in der Regel nicht den gesamten I³-Prozess unterstützen kann.

64 https://en.wikipedia.org/wiki/Chain-linked_model

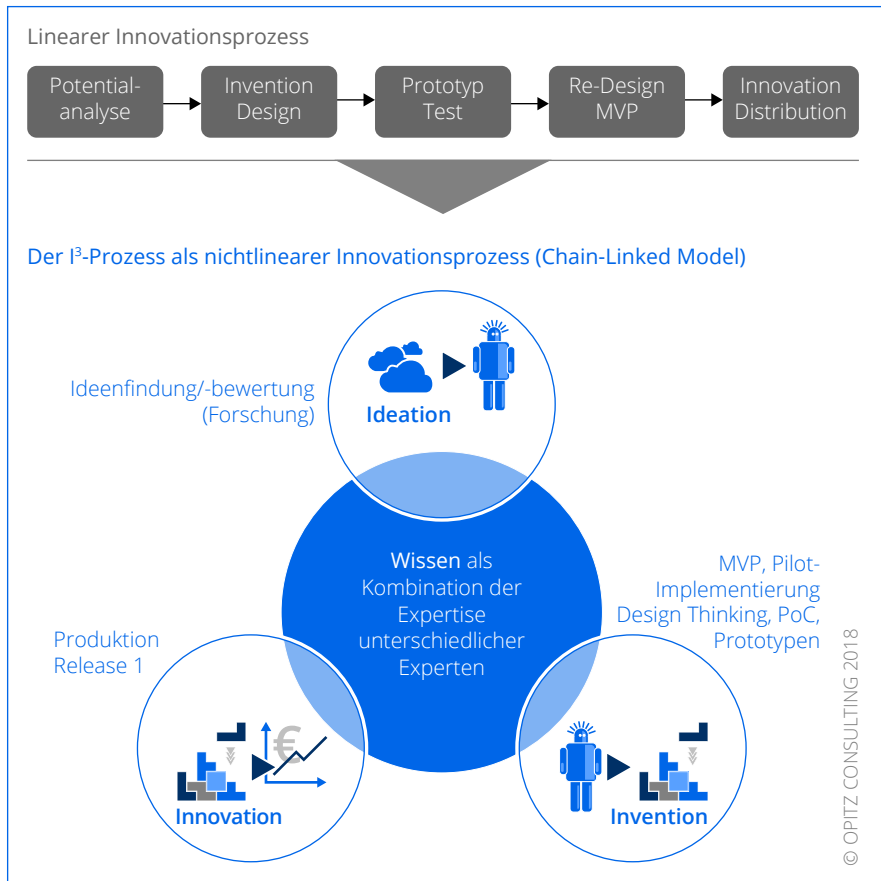


Abbildung 9: Der nichtlineare I³-Prozess

Zu Beginn eines Innovationsprozesses, in der Phase der **Ideation**, bedarf es einer schöpferischen Unstrukturiertheit zur Ideenfindung: Die Mitarbeiter benötigen persönliche Autonomie und die Möglichkeit zur Partizipation, um kreativ zu sein, Ideen zu entwickeln und zu diskutieren. Ein geringer Strukturierungsgrad und ein hohes Maß an Selbstorganisation haben sich als innovationsförderlich erwiesen. Diese Tätigkeiten sind häufig von den nachfolgenden Phasen der Invention und Innovation entkoppelt.

Im Zuge der **Invention** oder der Erfindung werden eine Planung und die Entwicklung eines Prototyps bzw. eines patentierbaren Konzeptpapiers notwendig. Die Idee ist akzeptiert, aber noch nicht als Lösung ausgeprägt. Aus der Unstrukturiertheit mit einem noch vagen Sachziel wird nun ein iterativer Design- und Entwicklungsprozess mit einem Prototyp.⁶⁵

Im nächsten Schritt erfolgt die **Innovation** im engeren Sinne. Die Erfindung wird nun überarbeitet und für die kommerzielle Verwertung vorbereitet. Klare Prozesse zur Freigabe und Qualitätssicherung müssen verwendet werden und die Organisation als Ganzes muss die Innovation aufgreifen und zum Erfolg führen – es sei denn, wir bewegen uns in einer Digital Unit, die dies aus sich heraus leisten kann, was wir in → **Kapitel 3** untersuchen.

Die Nicht-Linearität dieses Innovationsprozesses mit den drei Phasen Ideation, Invention und Innovation zeigt sich auch auf der Zeitachse: Möglichst viele gute Ideen, Inventionen und Innovationen müssen möglichst gleichzeitig entstehen. Dies erzeugt viele Überlagerungen sowie eine Mehrdimensionalität und damit eine nie dagewesene Komplexität. Diese neue komplexe Qualität von Veränderung – nicht nur bezogen auf Innovation – wird auch Wandel 2. Ordnung⁶⁶ genannt und wird im Markt zukünftig zum Normalfall werden.

Jede der drei Phasen des I³-Prozesses ist völlig unterschiedlich. Diesen Aspekt werden wir in → **Kapitel 3** aufgreifen und digitale Einheiten hinsichtlich ihres Schwerpunkts auf eine Phase ausrichten. Zudem erfordern die unterschiedlichen Aufgaben in den drei Phasen seitens der Mitarbeiter unterschiedliche Verhaltensweisen, Profile und Rollen, Fähigkeiten und Kompetenzen.

Innovationskultur

Neben den Innovationsprozessen kommt der Innovationskultur im Unternehmen eine entscheidende Rolle zu. Als spezifische Ausprägung der Unternehmenskultur umfasst sie alle Werte und Denkhaltungen, die das Verhalten der am Innovationsprozess Beteiligten prägen und an denen diese sich orientieren.⁶⁷ Beide – Innovationsprozess und Innovationskultur – zielen darauf ab, die richtigen Rahmenbedingungen für Menschen zu schaffen, die in komplexen Situationen die richtigen

65 Wir sprechen in dieser Phase von Prototypen, da die MVP-Erstellung bereits eine Entscheidung zur Verfolgung der Innovation voraussetzt. Der MVP-Ansatz ist nur eine Methodik zur Erstellung eines marktfähigen Produkts.

66 Levy, S. A. / Merry, U.: Organizational Transformation: Approaches, Strategies, and Theories (Englisch). Gebundene Ausgabe, 1986, S. 3–9

67 <https://de.wikipedia.org/wiki/Innovationskultur>

Fragen stellen und die aufgeworfenen Problemstellungen kreativ lösen. Dahinter verbirgt sich nichts anderes als gelungene Kommunikation sowie unterstützende Verhaltensweisen von Einzelnen oder Gruppen im sozialen System.

An dieser Stelle möchten wir das PST-Modell⁶⁸ von Simon Wardley und Robert X. Cringely⁶⁹ vorstellen, da es einen hilfreichen Denkraum für eine realistische Erwartungshaltung an Digital Labs liefert. Das PST-Modell unterscheidet drei Arten von Verhaltensweisen und damit Typen: Pioniere (Pioneers), Siedler (Settlers) und Städteplaner (Town Planners).

- **Pioniere** lieben es, visionär nach neuen Ideen und nach neuen Chancen zu suchen. Sie finden und verproben Ideen und versuchen, neue, bislang unbekannte Konzepte aufzustellen. Pioniere haben häufig Misserfolge und akzeptieren diese als Schritte in der Schaffung von etwas Neuem, sie lernen schnell. Das Unbekannte reizt. Sie kommen gut mit chaotischen, unstrukturierten Vorgehensweisen klar. Pioniere sind ideal zur Ideation und zur Erstellung von Proofs of Concept und ersten Prototypen.
- **Siedler** greifen Ideen auf und bauen aus halbfertigen Konzepten und Gedanken eine Erfindung bzw. einen Piloten. Sie sind in der Lage, MVPs, erste lebensfähige Produkte, zu erstellen. Siedler gehen in einen Dialog mit internen und externen Stakeholdern und nutzen diese Feedbacks flexibel zur Verbesserung des Konzepts und eines Prototyps. Sie arbeiten gerne in kurzen, inkrementell-iterativen Zyklen. Sie überführen Ideen in ein erstes, marktfähiges Produkt, aber nicht weiter. Siedler sind ideal für die Invention.
- **Städteplaner** industrialisieren ein erstes Produkt und optimieren die Produktion. Sie entwickeln Services und sichern die Nutzbarkeit des Produkts für die Zukunft. Sie arbeiten strukturiert und sind ideal dafür geeignet, ein erfolgreiches Produkt für eine erfolgreiche Innovation zu schaffen. Sie führen die Innovationsphase in die nachgelagerte wirtschaftliche Blütezeit, die *Exploitation* der Innovation.

Diese drei Typen von Verhaltensmustern entsprechen keinen Persönlichkeitstypen oder gar einem Menschenbild. Im Extremfall könnte sich eine Person sogar in unterschiedlichen Situationen wie ein Pionier, ein Siedler oder ein Städtebauer verhalten. Nichtsdestotrotz hat jeder Mensch Präferenzen im Verhalten aufgrund seiner Charaktereigenschaften und Stärken sowie auf Basis seiner (Lebens-)Erfahrungen. Ein kleines Beispiel macht dies vielleicht anschaulicher: Theoretisch kann jeder Rechtshänder auch lernen, mit der linken Hand zu schreiben und umge-

68 <http://agilebusinessmanifesto.com/agilebusiness>

/a-structure-for-continuous-innovation-pioneers-settlers-town-planners/

69 Cringely, R.: *Accidental Empires: How the Boys of Silicon Valley Make Their Millions, Battle Foreign Competition and Still Can't Get a Date*. New York 1992

kehrt. Nur die Anstrengung, die damit verbunden ist, sowie der finale Erfolg im Schriftbild sind möglicherweise höchst unterschiedlich.

Wie passt diese Typisierung von Verhaltensweisen nun zum I³-Modell und welche Implikationen ergeben sich daraus für ein Digital Lab? → [Abbildung 10](#) erläutert den Zusammenhang der Phasen im I³-Prozess inklusive der Phase der wirtschaftlichen Ausbeutung (Exploitation) im Lebenszyklus und der entsprechenden Verfahrensweisen.

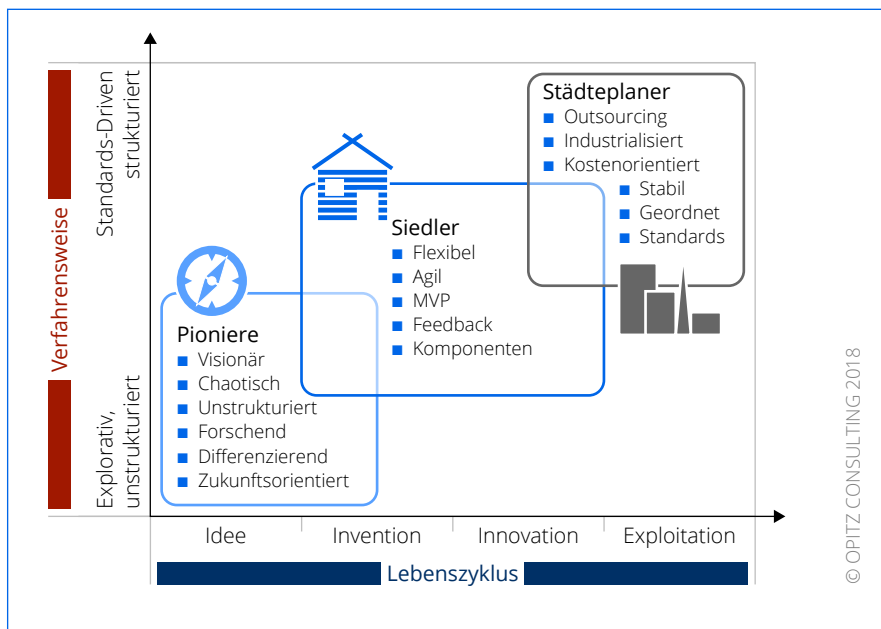


Abbildung 10: Das I³-Modell⁷⁰

In diesem Portfolio sind die drei unterschiedlichen Typen von Verhaltensweisen gegen die Achsen „Art der Verfahrensweise“ und „Phase des I³“ aufgetragen. Entfernt man sich nun von dieser eher idealtypischen Sicht, sind die Übergänge von Pionieren zu Siedlern und von Siedlern zu Städteplanern durchaus fließend.

Dies hilft uns in einem ersten Schritt bei der Besetzung von Digital Labs weiter, um eine wirtschaftlich sinnvolle Bandbreite an Aufgaben in einem Digital Lab abzudecken. Denn es ist naheliegend, dass sich die Kollaboration dieser unterschied-

⁷⁰ In Anlehnung an Simon Wardley und Robert X. Cringely

lichen Typen nicht zwingend harmonisch und erfolgreich gestaltet. Konkret könnte dies bedeuten, dass man den erfahrenen, in vielen Harmonisierungsprojekten erfolgreichen Enterprise-Architekten nicht in eine digitale Einheit versetzt, da von ihm neuartige Architekturansätze und Lösungsansätze unter Unsicherheit erwartet werden. Diese könnte er vielleicht sogar liefern, jedoch mit ungleich größerer Kraftanstrengung oder mit schlechterem Ergebnis. Gleiche Überlegungen gelten, falls die neu zugeordneten Mitarbeiter des Digital Lab bislang starre Strukturen und klare Vorgaben mit wenig Handlungsspielraum gewohnt sind und nun selbstorganisiert in einer digitalen Einheit agieren sollen. Selbstorganisation muss man lernen! Im Rahmen des nichtlinearen Innovationsprozesses müssen nun Pioniere, Siedler und Städtebauer – in jeder Phase in anderer Form – konstruktiv untereinander kooperieren und kommunizieren. Wir benötigen deshalb geeignete kollaborative Organisationsformen, um bei der Ideation und der Invention mit einer Mischung aus Pionieren und Siedlern eine bewegliche, anpassungsfähige Einheit zu schaffen. Sobald im Unternehmen unterschiedliche Zellen aufgebaut werden, wird eine gut designte Kommunikationslandschaft für dieses Innovationsnetzwerk unerlässlich werden. Dies ist ein Baustein der Ambidextrie, da für diese spezifische Gruppe andere Kennzahlen und Bewertungsansätze gelten müssen. Dieses Thema greifen wir detaillierter in → [Kapitel 3](#) im Abschnitt „Erfolgsmessung“ auf.

In einem zweiten Schritt hilft uns das PST-Modell bei der Frage, wie günstige Rahmenbedingungen in Digital Labs gestaltet werden können, um eine lebendige Innovationskultur im Rahmen der digitalen Transformation zu ermöglichen. Pioniere brauchen andere Rahmenbedingungen, um erfolgreich bei der Ideenfindung und Invention zu sein, als Siedler sie benötigen, um Inventionen zu echten Innovationen zu treiben. Und für Städteplaner sind wiederum ganz andere Rahmenbedingungen erforderlich, um Innovationen zu industrialisieren, in die Breite zu tragen und stabil sowie nachhaltig zu verankern.

Allzu häufig wird jedoch übersehen, dass der Schlüssel zur Innovationskultur – und damit auch zu Innovationsprozessen, wie auch immer sie gestaltet sein mögen – die Fähigkeit und Bereitschaft zur stetigen und falls nötig auch tiefgreifenden Veränderung ist, und zwar einer Veränderung des gesamten Unternehmens, einzelner Bereiche, Gruppen oder Teams sowie der Menschen darin. Innovation braucht Veränderungskultur, aber nicht zwingend umgekehrt. Diese Changeability ist, wie in → [Kapitel 1](#) bereits erläutert, erstens eine innere Haltung, ein Mindset, das man nicht „hat“, sondern das man situativ einsetzt oder eben nicht. Zweitens ist diese Haltung erlernbar. Changeability beschreibt also eine verinnerlichte Kompetenz von Systemen (Menschen, Teams, Unternehmen), sich stetig und schnell an komplexe Umwelten (Märkte) zu adaptieren. Dies beinhaltet permanentes Ler-

nen, um sich schon „vor der Zeit“ anzupassen und ausreichende Alternativen und Optionen zu antizipieren, lange bevor die Notwendigkeiten dafür sichtbar werden. Es gilt, schneller als das Umfeld zu reagieren sowie Veränderungsmut und Zuversicht auch angesichts von Ungewissheit und manchmal überwältigender Komplexität auszuprägen. In dieser Welt zählt nicht ein perfekt durchdachter Plan, sondern die Fähigkeit, auf Überraschungen schnell zu reagieren und zu improvisieren. Wie Innovationskultur und Changeability gefördert werden können, damit beschäftigen wir uns im Rahmen dieses Buches in → [Kapitel 4](#).

Zusammenfassung

In diesem Kapitel haben wir die Wirkungsmuster von Innovationen bei Geschäftsmodellen untersucht und diese Betrachtungen anschließend in Bezug zu den gängigen theoretischen Ansätzen zum Innovationsmanagement gesetzt. Eine Betrachtungsweise, die sich am Gegenstand der Domäne der Innovation ausrichtet, unterscheidet sich insofern von den dynamischen Ansätzen, als diese den Lebenszyklus von der Exploration mit der Invention über die Innovation bis zur *Exploitation* betrachten. Mit diesem Ansatz lassen sich die Wirkungsmuster der Innovation von digitalen Geschäftsmodellen in der klassischen Innovationstheorie verorten.

Über die Klärung des Begriffs Disruption wurde die Auswirkung der Innovation auf die eigene Organisation hinterfragt, die entsprechend der Theorie von Christensen einmal als *inkrementelle* Innovation und im anderen Fall als eine *disruptive* Innovation bezeichnet werden kann. Das PST-Modell liefert eine gute Hilfestellung bei der späteren Betrachtung der Organisation von Digital Labs, insbesondere wenn es um die Rolle von selbstverantwortlichen Zellen und deren Zusammenschluss zu Netzwerkstrukturen geht. Dieses Konzept dient ebenso dazu, organisatorische Ansätze für Digital Labs zu bewerten und eine übergreifende Governance der dezentralen Innovationszellen zu beschreiben. Auch bei der Verbindung von intern organisierten Closed-Innovation-Vorhaben mit den Open-Innovation-Ansätzen über eine Governance zu einem gemeinsamen Innovationsmanagement ist diese Sichtweise hilfreich.

Schlüsselgedanke – jenseits von Innovationsprozess und Innovationsstrukturen – ist jedoch die Innovationskultur, die wiederum von einer lebendigen Veränderungsfähigkeit, der Changeability, getragen werden muss.

Take-away: Innovation im digitalen Wandel

- Die Wirkung eines disruptiven Geschäftsmodells kann sich als radikale Innovation nicht nur auf andere Märkte und Anbieter beziehen, sondern auch zur Substitutionsgefahr für eigene Produkte, Services und Geschäftsmodelle führen.
- Die Unterscheidung der Veränderung (Komponente, Prozess, Markt oder Geschäftsmodell), an der Domäne des BMC gespiegelt, hilft uns, die Auswirkung der Innovation abzuschätzen und die passende Auswahl einer digitalen Einheit zu ermöglichen.
- Unterschiedliche Typen von Innovation werden durch unterschiedliche Ansätze für digitale Einheiten besser oder schlechter unterstützt.
- Die Verwendung eines dynamischen Innovationsmodells ermöglicht eine differenzierte Betrachtung der benötigten Kompetenzen und der Kultur für eine Phase und zeigt die veränderten Herausforderungen an Kultur und Organisation auf.
- Das PST-Modell gibt Hilfestellung bei den notwendigen Maßnahmen zur Changeability und liefert Ansätze für die Organisation einer passenden digitalen Einheit.

Invention beim Anlagenbauer Dienes

Interviewpartner:

Rolf Thielen, Leiter Automatisierungstechnik / Service Schneidsysteme,
Dienes Werke für Maschinenteile GmbH & Co. KG

Herr Thielen, vor welcher Herausforderung steht Dienes als Highend-Maschinenbauer in Bezug auf die digitale Transformation?

Dienes ist marktführender Präzisionsanbieter in den Bereichen Messer, Messerhalter und Schneidsysteme für industrielle Anwendungen. Das Unternehmen besteht aus ca. 500 Mitarbeitern und ist im Besitz von über 100 Patenten. Dienes kann auf eine über 100-jährige Firmengeschichte zurückblicken. Wir freuen uns über neue Herausforderungen, da diese neue Chancen mit sich bringen.

Die digitale Transformation bietet uns die Möglichkeiten, von denen wir vor Jahren noch geträumt haben. Extreme Verbesserungen können wir beispielsweise im Service-Bereich feststellen. Wir sind jetzt in der Lage, frühzeitig Probleme zu erkennen und schnell zu agieren, bevor es zu Problemen kommt. Weg vom Reagieren, hin zum Agieren, dies ist für uns und unsere weltweiten Kunden ein Riesenschritt in die richtige Richtung.

Zukünftig können wir unsere Schneidmaschinen mit Hilfe von Daten so individualisieren, dass ein automatischer Knowhow-Transfer zwischen Mensch – Maschine – Mensch stattfinden kann. Dazu erstellen wir einen digitalen Zwilling von jeder Anlage, dieser informiert den Servicemonteure bei Anomalitäten am lebenden Zwilling. Der Monteur kann somit rechtzeitig eingreifen, bevor es zu einem Störfall an der Maschine kommt, was bei Materialien wie Etiketten, Verpackung, Batteriefolie, Lithium-Ionen-Akkumulatoren-Folie, Nonwoven, Zellstoff, Papier und Hülsenpapier zu erheblichen Kosten führen kann.

Durch unser Analyse-Tool können wir Abhängigkeiten erkennen und darauf reagieren. Wir können zum Beispiel die Belastungen von Maschinenbauteilen messen und analysieren, wann diese voraussichtlich ersetzt werden müssen oder wann Messer stumpf werden und nachgeschliffen werden müssen. Dies bedeutet das Ende von Zufälligkeiten beim Austausch von Komponenten, wir haben Planungssicherheit und können somit Maschinenausfälle vermeiden. Durch die Analysen können wir unsere Systeme immer optimal an die Standortbedingungen anpassen. Dies beginnt schon in der Designphase der Anlage, der Konstrukteur kann

anhand des digitalen Zwillings Bauteile bewerten und entsprechend auslegen. Somit wird die Verfügbarkeit der Anlagen erhöht und die Kosten gesenkt. Unsere Herausforderung besteht darin, eine Brücke zwischen der klassischen Automatisierungstechnik und der IT-Welt zu bauen.

Sie haben sich im Mai 2017 für die Zusammenarbeit mit dem OPITZ CONSULTING Innovation Lab entschieden: Was versprechen Sie sich davon?

Als klassischer Maschinenbauer fehlt uns die Erfahrung im Bereich der IT, hier sind wir auf Fachleute angewiesen. Mit OPITZ CONSULTING und ihrem Innovation Lab haben wir einen Partner an der Hand, der uns hilft, diese Lücke zu schließen, und uns unterstützt, die Bereiche zu identifizieren, in denen wir uns noch verbessern müssen.

Wie ist die Zusammenarbeit mit dem Innovation Lab bisher gelaufen? Gab es bereits Erfolge?

Die Zusammenarbeit mit dem OPITZ CONSULTING Innovation Lab hat unsere Vorstellung übertroffen. Unser Ziel war es, ein mögliches Einstiegsszenario in die Industrie 4.0 bis Ende des Jahres 2017 zu erarbeiten. Wir konnten jedoch innerhalb eines Jahres mehr als nur einen theoretischen Ansatz erarbeiten, uns ist es gelungen, eine funktionsfähige Betaversion zu entwickeln. Diese wird bereits standardmäßig bei jeder Neuanlage implementiert und kann somit flächendeckend getestet werden. So konnten wir auf der Labelexpo 2017 das völlig neu konzipierte Schneidsystem „Label slit 4.0“ vorstellen, ein Schneidsystem für Etiketten, Verpackung, Batteriefolie und Lithium-Ionen-Akkumulatoren-Folie. Wir haben die Betaversion an unserer Testanlage ausprobiert, hierbei haben wir viel über Zusammenhänge gelernt, die erst durch die Digitalisierung aufgefallen sind.

Welche Lessons Learned haben Sie für Dienes und die Zukunft ableiten können?

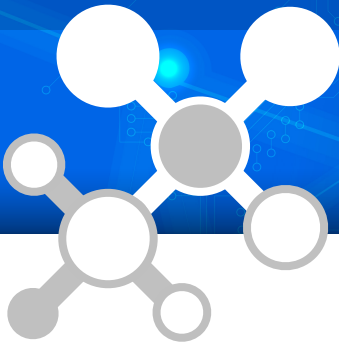
Im Laufe des letzten Jahres wurde uns bewusst, dass wir nicht mehr über ein mögliches Entwicklungsthema sprechen, sondern wir uns bereits mitten in der digitalen Transformation befinden. Wir sprechen hierbei nicht über ein „nice to have“, sondern über ein „must have“.

Wenn wir uns weiterhin mit einer solchen Geschwindigkeit in diesem Bereich bewegen, bietet uns das nicht nur einen Vorteil am weltweiten Markt, wir schaffen auch ganz neue Arbeitswelten für unsere Mitarbeiter. Meiner Meinung nach darf „Made in Germany“ nicht nur für hohe Qualität stehen, es muss auch für zukunftsweisende Innovationen stehen, um am internationalen Markt weiterhin eine füh-

rende Rolle zu spielen. Die Bundesregierung stellt hier mit ihrer neuen „Hightech-Strategie“ die richtigen Weichen. Wir als deutscher Mittelstand müssen diese verstehen und umsetzen.

Inwieweit hilft die Zusammenarbeit mit dem externen Innovation Lab intern bei der eigentlichen digitalen Transformation von Dienes?

Die Zusammenarbeit mit einem externen Partner bringt immer neue Ideen und andere Blickwinkel in das Unternehmen. OPITZ CONSULTING und ihr Innovation Lab hat uns unterstützt, die digitale Transformation im Gesamten zu betrachten und die für uns wichtigen Aspekte zu benennen. Wir können für uns sagen, dass die Zusammenarbeit ein großer Erfolg war und Dienes Schneidtechnik für die digitale Zukunft sehr gut aufgestellt ist.



*„Design is not just what it looks like and feels like.
Design is how it works.“*

Steve Jobs

Kapitel 3 – Digitale Einheiten

In diesem Kapitel geht es um Strategien und alternative Ansätze in Bezug auf organisatorische Innovationseinheiten sowie die Ansätze zur Führung der digitalen Einheiten. Jeder dieser organisatorischen Ansätze hat unterschiedliche Stärken und Schwächen bei der Unterstützung von Ideation, Invention und Innovation. Genau diese Unterschiede werden wir herausarbeiten und dabei die Erwartungen an die Digitalisierung den vermuteten Inventionswirkungen gegenüberstellen. Anschließend gehen wir näher auf mögliche Führungssysteme für digitale Einheiten ein. Auf dieser Grundlage formulieren wir in → [Kapitel 5](#) die Werkzeuge, die bei Design und Aufbau eines Digital Lab helfen können.

Die unterschiedlichen Ansätze dieser organisatorischen Innovationseinheiten bedingen nicht nur eine unterschiedlich ausgeprägte Einbeziehung der Fachbereiche, sondern insbesondere eine stark divergierende Ausprägung der Governance und des Change-Managements. Zu den Unterschieden gehören ebenso unterschiedliche Aufgaben, Rollen und Kernkompetenzen in den Ansätzen, die wir in → [Kapitel 3](#) erläutern. Hier nutzen wir das in → [Kapitel 2](#) dargestellte PST-Modell, um die benötigten Skill-Sets der Mitarbeiter in den unterschiedlichen Organisationsformen zu erläutern.

Wir unterscheiden bei der Führung und Governance zwei Blickwinkel: Zum einen soll jeder, interne wie auch externe, organisatorische Innovationsansatz unter Berücksichtigung der Rahmenbedingungen des Unternehmens – etwa zu Governance,

Risk and Compliance (GRC), Digitalisierungsstrategie und Unternehmenskultur – eigenverantwortlich seine Themen auswählen und treiben. Das bedingt Führung und Governance für die einzelne digitale Einheit. Zum anderen ist es aber zielführend, dass Innovationsvorhaben in den unterschiedlichen Organisationseinheiten von den Best Practices im Unternehmen, etwa bei Auswahl und Betrieb der Entwicklungsumgebungen wie auch Infrastrukturen, profitieren und Synergien bei den inhaltlichen Themen verfolgen. In der Realität wird sich daher ein hybrides Innovationsnetzwerk mit einer Mischung an Ansätzen ausbilden. Um dieses ganzheitliche hybride Innovationsnetzwerk zu führen, präsentieren wir Ansätze, die auf dem Scaled Agile Framework (SAFe)³⁶ und PRINCE2 Agile³⁷ basieren. Ersteres ist ein Framework, um Lean- und agile Ansätze und Vorgehensweisen über die eigentliche Produktentwicklung hinaus bis zur Portfolio- und Enterprise-Ebene hochzuheben. PRINCE2 Agile wiederum ist das speziell auf agile Konzepte und Methoden angepasste Projektmanagement-Framework PRINCE2.

Letztlich wird die austarierte Mischung aus Selbstorganisation der unterschiedlichen Einheiten und zentraler Governance den langfristigen Erfolg ausmachen. Hierbei sehen wir die Rolle einer zentralen Organisationseinheit zur inhaltlichen Steuerung eher kritisch, da der explorative und kreative Charakter durch Planungsprozesse behindert wird und eine zentrale Organisationseinheit inhaltlich nicht die notwendige fachliche Kompetenz zur Bewertung der spezifischen dezentralen Innovationsthemen aufbauen kann. An dieser Stelle gehen wir auch näher auf den Unterschied zwischen Closed Innovation und Open Innovation ein und erläutern die Möglichkeiten einer gemeinsamen Governance. Diese Aufgabe entspricht der Forderung nach einem leichtgewichtigen, nichtlinearen Innovationsprozess.³⁸

Klassifikation

Das IT-Research- und Beratungsunternehmen Crisp Research AG schätzt in seinem 2016 erschienenen Report, dass bereits damals über 60 digitale Einheiten in Deutschland betrieben wurden oder vor der Inbetriebnahme standen.³⁹ Weiterhin geht Crisp Research davon aus, dass bis 2020 fast alle Unternehmen digitale Einheiten in unterschiedlichster Art und Weise aufbauen werden, um den eigenen Innovations- und Digitalisierungsprozess zu beschleunigen. Im Mittelpunkt stehen die bereits angeführten Wirkungsmuster der Optimierung, der Erweiterung sowie der Besetzung neuer Märkte oder gar die Disruption bestehender Märkte mit der

36 <http://www.scaledagileframework.com/>

37 The Stationery Office: PRINCE2 Agile, 2015

38 siehe hierzu auch den Abschnitt „Nichtlinearer Innovationsprozess“ in Kapitel 2

39 Crisp Research AG: Report „Digital Labs – How to build, how to run“. 2016

Notwendigkeit zur Geschäftstransformation im eigenen Hause, um der Substitutionsgefahr zu begegnen. Diese digitalen Einheiten sollen folgende strategischen Ziele und oft hochgesteckten Erwartungshaltungen befriedigen:

- Generierung von Ideen für radikale und disruptive Innovationen
- Design & Innovation neuer digitaler Produkte und Services
- Innovation bei neuen Geschäfts- und Preismodellen
- Optimierung und Digitalisierung interner Prozesse und der Wertschöpfungsprozesse
- Aufbau eines nachhaltigen Ökosystems für Innovation, um neue Ansätze und Ideen zu erfahren
- Generierung von Investmentmöglichkeiten

Welche Schlüsse sind daraus zu ziehen? „Innovation durch Digitalisierung muss in die zentrale IT!“ „Nur die operativen Einheiten können erfolgreich Innovationen ermöglichen!“ „Digitale Geschäftsmodelle gehören in eine eigene organisatorische Einheit!“ „Nur externe Netzwerke können neue Ideen und Innovation erzeugen!“ „Nur übergreifende Ansätze können Innovation ermöglichen!“

Diese teilweise widersprüchlichen Aussagen zeigen die Kontroverse, die das aktuelle Dilemma bei der Implementierung digitaler Einheiten widerspiegelt. Und tatsächlich ist, je nach Blickwinkel und Erwartungshaltung, jede Aussage valide. Das bedeutet: Es gibt keine eindeutige Empfehlung für eine organisatorische Einbindung. Allerdings können wir Kriterien festlegen, um in der jeweils gegebenen Situation falsche Entscheidungen zu verhindern. Diese Aussagen zeigen jedoch auch, dass der deutsche Mittelstand wie auch die Konzerne ihre Produktentwicklungs- und Innovationsstrategien dem Zeitalter der Digitalisierung anpassen müssen. Zu den bestehenden Ansätzen kommen nun neue Ansätze für Innovation hinzu. Dies sind etwa Open-Innovation-Netzwerke mit offenen Plattformen, Digital Hubs und Think Tanks, damit über den gemeinsamen, oft interdisziplinären Austausch mit Partnern neue Ideen Eingang ins Unternehmen finden.

Welche Formen kann ein organisatorischer Innovationsansatz nun einnehmen? Aus unserer Sicht sind es letztlich vier grundlegend unterschiedliche Typen, wie auch in → [Abbildung 11](#) dargestellt. Im Folgenden werden wir diese vier Ansätze definieren und erläutern, was wir darunter verstehen wollen.

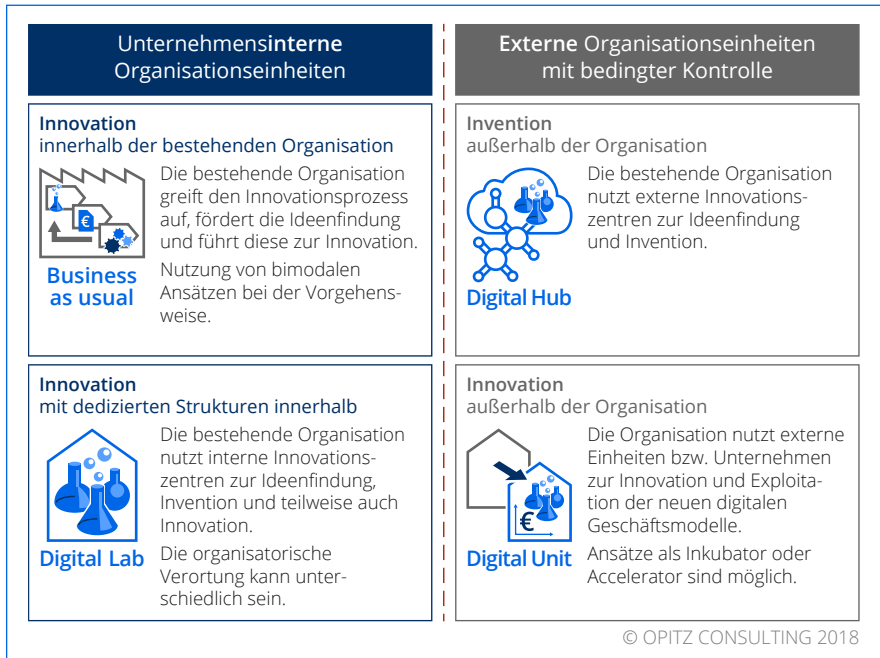


Abbildung 11: Grundlegende organisatorische Innovationsansätze



Digital Lab

Das **Digital Lab** verstehen wir als eine eingebettete Organisationseinheit und zu 100 Prozent unter der wirtschaftlichen Kontrolle des Unternehmens. Dieses Digital Lab kann in den unterschiedlichsten Spielarten aufgebaut werden, jedoch bleibt ein wesentliches Merkmal, dass die Kontrolle bzw. Steuerung stets beim Unternehmen verbleibt. Es besteht die Möglichkeit, über ein *On-Invite-only* ausgewählte Partner in das Digital Lab einzubeziehen. Diese Partner können dann unterschiedliche Rollen wahrnehmen: als Facilitator von Räumlichkeiten und Infrastruktur, als Managed-Services-Provider für die IT-Plattform, als Co-Creation-Partner für die eigentliche Entwicklung oder als fachlicher Input-Geber. Ob dieses Digital Lab in Räumlichkeiten des Unternehmens angesiedelt ist oder in „coolen Lofts“, ist sekundär – entscheidend ist die bereits erwähnte Kontrolle durch das Unternehmen. Ein Digital Lab selbst kann organisatorisch an unterschiedlichen Stellen positioniert werden: in einer Sparte, in der zentralen IT, als dezentrale Einheit unter der Governance der Fachbereiche oder als Stabsstelle bzw. Vorstandsressort unter einem CDO (Chief Digital Officer). Jede Positionierung hat Vor- und Nachteile, auf die wir noch eingehen werden.



Den **Digital Hub** wollen wir als eine externe Organisationseinheit verstehen, die Raum für Ideation und Invention bietet, wobei dies jedoch in einem offenen Netzwerk mit unterschiedlichsten Organisationen erfolgt. Das Unternehmen sollte in der Regel keine wirtschaftliche oder inhaltliche Kontrolle über den Digital Hub haben. Hier steht die Unabhängigkeit von Interessen im Mittelpunkt, deshalb werden unterschiedlichste Unternehmen inklusive Startups und Hochschulen an dem Digital Hub partizipieren. Die Ergebnisse des Digital Hub sind *öffentlich* und von allen beteiligten Unternehmen nutzbar. In der Regel wird man interdisziplinäre Teams bzw. branchenfremde Unternehmen in einen Digital Hub einbeziehen, um ein laterales Denken zu ermöglichen. Durch die Beteiligung an mehreren, thematisch unterschiedlichen Digital Hubs entsteht in der Folge ein breites Ökosystem zur Generierung unterschiedlichster, oft neuartiger Ideen.



Die **Digital Unit** ist eine Ausgründung bzw. Neugründung eines eigenständigen Unternehmens mit einer Profit&Loss-Verantwortung für ein – meist neuartiges – digitales Geschäftsmodell. Dieser Ansatz übergibt die Verantwortung für Invention, Innovation und auch Exploitation an ein Start-up mit einer entsprechenden Kapitalbeteiligung des Unternehmens. Der Unterschied zum Digital Lab liegt in der Erwartung eines eigenständigen wirtschaftlichen Handelns. Hier sollen neue Geschäftsideen erprobt und bei Erfolg auch weitergeführt werden. Oft werden Start-ups später erworben und als Grundlage einer Digital Unit verwendet. Dieser Ansatz wird häufig auch als *Company Builder* bezeichnet.⁴⁰ Die Ansätze als *Inkubator*⁴¹ oder *Accelerator*⁴² fallen ebenfalls in diese Kategorie, jedoch mit einer reinen Kapitalbeteiligung und häufig ohne inhaltliche Synergien zum Unternehmen.⁴³



Business as usual: Der erste Kasten in → **Abbildung 11** beschreibt die Möglichkeit, Innovationen in der bestehenden Organisation, meist in Form der klassischen Forschungs- und Entwicklungsabteilungen, zu betreiben, ohne ein dediziertes Digital Lab zu gründen. Da gerade produzierende und insbesondere die forschenden Unternehmen bereits jetzt schon kontinuierliche Verbesserungsprozesse implementiert haben, wäre dies eher ein Business as usual. In diesem Umfeld siedeln sich überwiegend die Produkt- und Produktionsoptimierungen etwa im Industrie-4.0-Umfeld an. Die Innovationsansätze sind meist inkrementell.

40 <https://alexanderbergfeld.wordpress.com/2015/03/26/accelerator-vs-incubator-vs-company-builder/>

41 <https://www.gruenderszene.de/lexikon/begriffe/incubator>

42 <https://www.gruenderszene.de/lexikon/begriffe/accelerator>

43 Wir sehen im Kontext dieses Buches keine Notwendigkeit, die Modelle von Acceleratoren oder Inkubatoren weiter zu vertiefen, da dies etablierte Methoden der Förderung und Kapitalbeteiligung sind. Der Fokus ist hierbei nicht die Innovation für das Unternehmen, sondern eine Gewinnmaximierung über eine Kapitalbeteiligung in einem neuen, oft noch nicht definierten Marktsegment.

Um eine Strategie, sei es eine Digitalisierungs- oder eine dedizierte Innovationsstrategie, mit einer Erwartungshaltung den möglichen geeigneten Innovationsansätzen gegenüberzustellen, nutzen wir, wie in → **Abbildung 12** dargestellt, einen Portfolioansatz. Die x-Achse stellt den dynamischen Aspekt des Innovationsprozesses dar, von der Ideation bis hin zur Exploitation. In der y-Achse ist der vermutete bzw. erwartete Veränderungsgrad des Geschäftsmodells aufgeführt, wobei wir dies nach den drei Gradmessern inkrementell, radikal und disruptiv, wie in → **Kapitel 2** bereits erläutert, unterteilen.

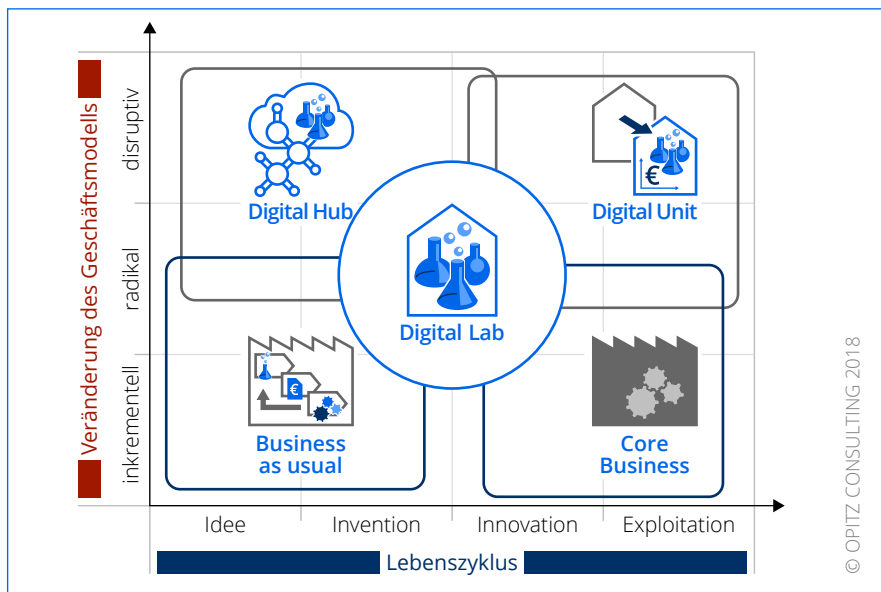


Abbildung 12: Stärken der unterschiedlichen organisatorischen Innovationsansätze

Da die Überführung einer Invention in einen kommerziellen Erfolg und anschließend die Exploitation einer Innovation stets Aufgabe einer operativen Einheit ist, wird das Unternehmen dies selbst in den eigenen operativen Einheiten durchführen oder aber eine externe operative Einheit nutzen, etwa als Digital Unit implementiert. Hierbei ist es unerheblich, ob diese externe Digital Unit eine 100%-Tochter ist, wie etwa Congstar⁴⁴ eine Tochter der Deutschen Telekom ist, oder ob die Digital Unit ein eigenständiges Start-up ist, etwa mit einer Kapitalbeteiligung wie bei Car2Go⁴⁵. Entscheidender ist die Frage, ob durch das Geschäftsmodell der

⁴⁴ <https://www.congstar.de/das-ist-congstar/unternehmen/>

⁴⁵ <https://www.car2go.com/>

externen Digital Unit eine Substitutionsgefahr besteht. Ist dies der Fall, muss das Unternehmen in Folge eine Strategie für die Geschäftstransformation des bestehenden Geschäftsmodells vornehmen, da im Fall des Erfolgs der Digital Unit eine Substitution und somit Verlagerung der bestehenden Umsätze erfolgen wird.

Interessant ist die Betrachtung der kommerziellen Phase der Innovation und der Exploitation: Die Verlagerung der Verantwortung entweder an eine externe Digital Unit oder an eine operative Einheit im Fachbereich stellt in diesen beiden Formen den einzigen Ansatz dar, um einen Übergang von der Invention zur Exploitation abbilden zu können. Hieraus lässt sich sofort folgern, dass der rechtzeitige Übergang der Invention an eine operative Einheit zur Sicherung einer Innovation zwingend notwendig ist, damit eine Innovation erfolgreich ist. Das Zusammenspiel der unterschiedlichen Zellen in einem ganzheitlichen Innovationsnetzwerk und dessen Steuerung mit der Übergabe an entsprechende operative Einheiten wird somit zu einem entscheidenden Erfolgsmodell.

Beispiel einer Digital Factory

Ein mittelständischer Anlagenbauer und Weltmarktführer in seinem Bereich versucht alle Digitalisierungsansätze, auch Ansätze zur inkrementellen Innovation, in einer zentralen, bereichsübergreifenden Digital Factory zu bündeln. Ausgenommen sind die klassischen Produktverbesserungen aus der bestehenden F&E-Abteilung. Die Fachbereiche müssen ihre Ideen und Verbesserungsvorschläge als Innovationsantrag in dieser zentralen Abteilung einlasten.

Aber wie unterscheidet man eine Produktverbesserung von Innovationen im Rahmen einer Digitalisierungsstrategie? Da die IT nun überall mitwirkt, sind fast alle Optimierungsansätze bzw. Industrie-4.0-orientierten Ideen zur Produktverbesserung auch Digitalisierungsprojekte! Mit Hilfe des Portfoliomanagements wird zentral über die Priorisierung der Ideen entschieden. Im Mittelpunkt steht der Ansatz, über die Zentralisierung Synergien und Effizienz bei der Entwicklung der digitalen Lösungen zu erzielen.

Wir stehen diesem Ansatz kritisch gegenüber. Der Fachbereich hat gelernt, dass er bei Inventionen nicht gefragt wird und sich rein um die operative Abwicklung kümmern soll. Und so beginnt die im Fachbereich aktuell vorhandene Innovationskraft zu erlahmen.

Die Rolle der zentralen IT ist ambivalent. Da fast sämtliche Inventionen und Innovationen eine hohe IT-Kompetenz benötigen, nimmt die IT als zentrale Einheit eine Schlüsselposition ein. Lebt sie diese Position als zentrale Factory, wie im obigen Beispiel erläutert, und bremst bzw. steuert sie selbst die Innovation, werden die operativen Einheiten sukzessive an der IT vorbeiziehen. Entwickelt die IT sich jedoch in Richtung eines Leitbilds des I-D-T, wie in [→ Kapitel 1](#) beschrieben, wird die IT zum Enabler und Treiber digitaler Innovationen.

Sieht man die Ideation als einen entscheidenden Punkt und somit die Basis der Erwartungshaltung, müssen wir dies wiederum in zwei Richtungen betrachten. Wenn neue und auch disruptive Ideen/Inventionen generiert werden sollen, hat es eher Sinn, diese Einheiten außerhalb des Unternehmens in einem offenen Umfeld anzusiedeln, da ansonsten die Beharrungskräfte des bestehenden Systems die Ansätze blockieren. Hier bieten sich die externen Innovation Hubs oder Digital Hubs als Organisationsform an, die Know-how aus unterschiedlichsten Bereichen zusammenziehen können und als Think Tank und Forschungseinrichtung dienen. Werden eher inkrementelle Innovationen erwartet, sollten die Ideation und auch die Invention möglichst nahe an den Gegenstand der Innovation heranrücken. In der Regel ist dies die operative Einheit, die für das Geschäftsmodell verantwortlich ist, wie in [→ Kapitel 2](#) im Abschnitt „Domäne der Innovation“ ausgeführt wurde.

Digital Labs bzw. Innovation Labs sind hybride Formen und für die inkrementelle bis radikale Innovation ohne tiefgreifende Veränderungen des bestehenden Geschäftsmodells vorteilhaft, da eine starke Einbindung der operativen Einheiten mit ihren bestehenden Zielvereinbarungen möglich ist. Insbesondere lassen sich Ideen in der Phase der Ideation über die Invention unkomplizierter an die Phase der Innovation heranführen, da die Abstimmung mit den operativen Einheiten zur Kommerzialisierung einfacher ist. Dies ist die eigentliche Stärke dieses Ansatzes. Diese Sichtweise lässt sich ebenso auf die Rolle der zentralen IT als IT-Produktionsbetrieb übertragen.

Organisation

Nachdem wir die vier grundlegenden Innovationsansätze erläutert haben, wenden wir uns nun der organisatorischen Implementierung in der Aufbauorganisation zu. Ein wesentlicher Einflussfaktor für die organisatorische Eingliederung ist die Erwartungshaltung an die Innovation hinsichtlich des bestehenden Geschäftsmodells: inkrementell/radikal oder neu/disruptiv? Generell gilt, dass die Unternehmensstrategie, die Unternehmenskultur sowie die Innovationsbereitschaft ausschlagge-

bend für die Auswahl organisatorischer Innovationsansätze sind. Zudem bestimmt die organisatorische Einbettung der Organisation, welcher Unternehmensbereich für den I³-Prozess in dem Aufgabenfeld verantwortlich ist und somit der Treiber von Innovation sein wird. Die verschiedenen Innovationsansätze für digitale Einheiten unterstützen, wie bereits geschildert, die Phasen des I³ in unterschiedlicher Art und Weise. Somit wird ein Unternehmen in der Realität mehrere Ansätze gleichzeitig verfolgen, sodass sich im und um das Unternehmen ein **hybrides Innovationsnetzwerk** etabliert. Dieses wichtige Thema werden wir später beim Thema Führungssystem eingehend erläutern.

Welche grundsätzlichen Möglichkeiten gibt es, um eine neue organisatorische Einheit in der bestehenden Organisation zu verankern? 2013 entwickelten Tom Casey, Kumar Krishnamuthy und Boris Abezgauz von Booz & Company ein Modell, das die Abhängigkeiten der Business- und IT-Ownership in drei Organisationsszenarien darstellte.⁴⁶ Obwohl das Modell für Big-Data-Ansätze erstellt wurde, lassen sich die Ergebnisse in großen Teilen auch auf Innovationsansätze übertragen. Wir haben diese Ansätze um weitere ergänzt, wobei sich vier wesentliche Ausprägungen herausstellen:

- Organisation mit Verantwortung beim Fachbereich (wobei IT als eigener Fachbereich interpretiert wird)
- Organisation mit zentraler Verantwortung (Stabsstelle oder Vorstandsressort)
- Organisation mit föderaler Verantwortung als Matrix-Organisation
- Organisation als externe, weitestgehend unabhängige Einheit

Jede Organisationsform hat der genannten Studie zufolge Vor- und Nachteile, die wir im Folgenden eingehend erläutern.⁴⁷ Ausgehend von diesen vier möglichen theoretischen Ausprägungen haben wir sieben grundlegend unterschiedliche Ansätze zur organisatorischen Implementierung digitaler Einheiten identifiziert – zusammengefasst in → **Abbildung 13** –, die wir im Folgenden detailliert darstellen. Den Ansatz „Business as usual“ sehen wir dabei nicht als beachtenswert an, da diese Form der Nutzung in den Unternehmen bereits bekannt und meist in der Form bewährter F&E-Einheiten (Forschung und Entwicklung) verankert ist.

46 Casey, T., Krishnamuthy, K., Abezgauz, B.: Who should own Big data? Strategy & Business vom 12.8.2013, <http://www.strategy-business.com/article/00211?gko=44b8e>

47 Wobei die Autoren allerdings die Antwort nach der Art und Weise der Einbindung in die Gesamtunternehmung einer solchen Organisationsform schuldig blieben.

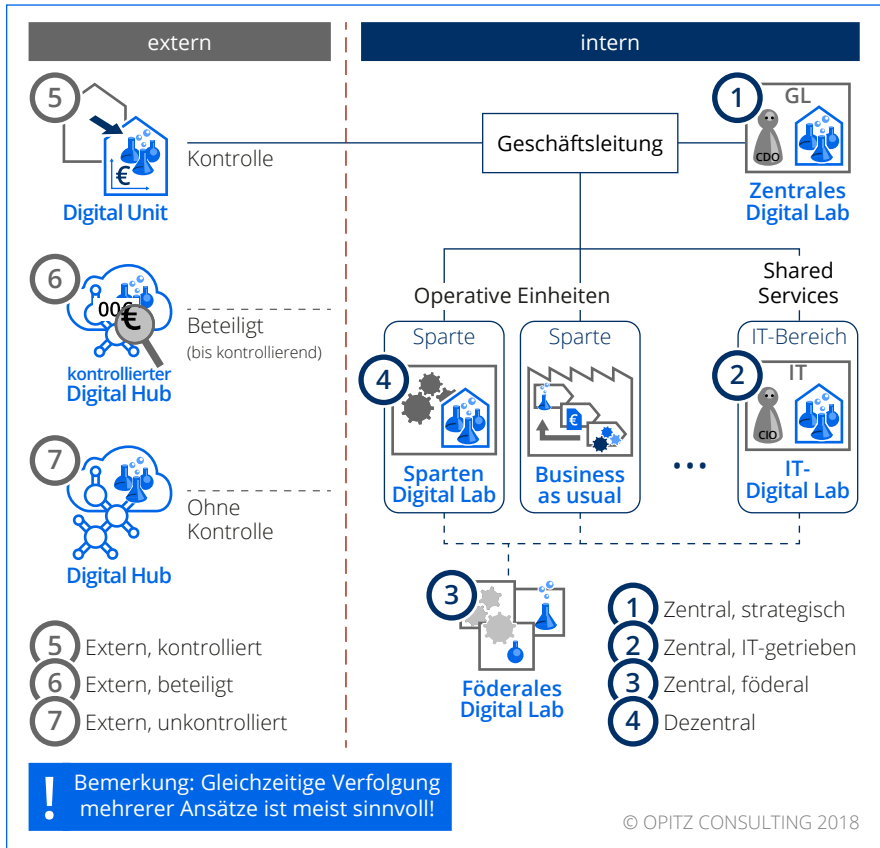


Abbildung 13: Unterschiedliche organisatorische Ansätze zur Implementierung



Zentrales, strategisches Digital Lab als Stabsstelle oder Vorstandsressort

Dieser Ansatz implementiert ein Digital Lab als Stabsstelle oder als Vorstandsressort unter dem Vorstand bzw. der Geschäftsleitung. Die Verantwortung sollte bei einem Chief Digital Officer (CDO) oder einem Verantwortlichen für die Digitalisierung liegen, der auch Teil der Geschäftsführung bzw. des Vorstands ist. In einer primär hierarchisch aufgebauten Organisation kann die Verantwortung der Digitalisierung gut als Stabsstelle an der Geschäftsleitung angesiedelt werden. Diese Form der Einbindung sichert eine Kommunikation über Abteilungsgrenzen, entlastet die Führungsverantwortlichen in den Abteilungen und

sichert eine ganzheitliche Sicht. Es ergeben sich allerdings die üblichen Risiken von Stabsstellen, die faktisch keine Entscheidungsgewalt haben und keine Verantwortung für die operative Durchführung übernehmen können.

Diese Herausforderungen umgeht man durch ein Vorstandsressort mit eigener Personalausstattung, das somit weitestgehend autark von den Fachbereichen agieren kann. Eine weitere Herausforderung ist die Definition der Budgethoheit für die Vorhaben zur Digitalisierung. Bei diesem zentral-strategischen Ansatz ist die Umwandlung der Stabsstelle in ein Vorstandsressort durchaus sinnvoll, um die Durchschlagskraft und Unabhängigkeit durch eigene Ressourcen zu stärken. Da das Vorstandsressort selber Projekte durchführen kann, bietet sich in diesem Szenario eher ein Top-down-Ansatz an. Das erscheint uns vielversprechender bei eher radikalen und disruptiven Erwartungen, da diese Innovationen meist nicht dem aktuellen Zielbild der existierenden operativen Einheiten entsprechen.



Zentrales, IT-getriebenes Digital Lab als Teil der zentralen IT

Auf den ersten Blick erscheint es logisch, die Verantwortung für die Digitalisierung in der zentralen IT als Know-how-Träger der Informationstechnologie anzusiedeln. Diese stellt Infrastruktur und Applikationsressourcen bereit, die mit der bestehenden IT-Architektur-Vorgabe konform sind. Die Verantwortung für Daten, Applikationen und Betrieb bliebe damit in einer Hand, eine stabile, sichere und in die Gesamtorganisation eingebettete digitale Plattform wäre gewährleistet und Standardisierung wie Harmonisierung wären sichergestellt. In diesem Fall ist also die Technologie der Treiber, die IT der Owner. Im Falle einer eher reaktiven IT-Organisation bestünde dabei jedoch das Risiko, dass die Geschäftspotenziale nicht über die eher technologisch geprägte IT-Sicht hinausgehen.

Diese Organisationsform eignet sich deshalb eher für Unternehmen mit einer recht hohen fachlichen Affinität innerhalb der IT, für Digitalisierungsprojekte mit eindeutigem Business Case und für Unternehmen mit einheitlichen, strikten IT-Governance-Anforderungen. Gerade für Unternehmen mit einer definierten Digitalisierungsstrategie und einer effektiven IT-Governance als organisatorischem Überbau gewährleistet diese Form die Vernetzung innerhalb der Organisation und stellt so einen Top-down-Ansatz bei der Digitalisierung sicher. Es besteht allerdings das Risiko, dass sich die verfolgten Ideen und Inventionen gerade durch die zentrale Organisation zu weit vom eigentlichen Geschäftsbetrieb in den verschiedenen Fachbereichen entfernen und unterschiedliche, fachbereichsspezifische Potenziale und neue Geschäftsfelder nicht entdeckt werden. Darüber hinaus wächst die Gefahr von Akzeptanzproblemen im Fachbereich und im Management durch die Ownership der IT.



Zentrales, föderales Digital Lab als Matrixorganisation

Die beste Einbindung aller Interessengruppen innerhalb eines Unternehmens wird durch eine Querschnittsorganisation erreicht, in der die Kompetenz sowohl der Fachbereiche als auch der IT vertreten ist.

Hier empfiehlt sich der Aufbau eines Digital Lab als ein Competence Center mit entsprechender Durchsetzungsverantwortung für die Vorhaben. In Anlehnung an die Überlegungen von Dittmar/Oßendoth⁴⁸, welche die Aufgaben der BI-Organisation in die vier Dimensionen Management und Governance, Kundenmanagement, Daten- und Informationsmanagement sowie Applikations- und Infrastrukturmanagement einteilen, kann man diese Überlegungen auch auf die Aufgaben der Organisation des Digital Lab übertragen.



Dezentrales Digital Lab in einer operativen Einheit

Eine weitere Organisationsmöglichkeit ist die Einbettung der Einheiten im Fachbereich oder einer Sparte. Es gäbe dann keine übergreifende, zentrale Organisation, sondern einzelne Fachbereiche würden

die Digitalisierung nach ihren individuellen und teilweise sehr unterschiedlichen Anforderungen treiben. Die Fachbereiche kennen ihre Anforderungen und sind bestens dafür geeignet, neue Innovationen und Geschäftsfelder in ihrer fachlichen Domäne zu entwickeln. Sie sind in diesem Fall Budgetverantwortliche und Auftraggeber. Die Auswahl der Projekte erfolgt einzig durch einen Lenkungsausschuss aus dem Bereich oder der Sparte, wobei durch geeignete Zusammenstellung des Lenkungsausschusses die Interessen der Einheit verfolgt werden können. Die Abwicklung der Projekte kann intern oder aber auch durch externe Partner erfolgen. Die IT hat in diesem Szenario eine reine Delivery-Funktion oder im Zuge des selektiven Outsourcings (beispielsweise durch Cloud-Computing) nur eine beratende Funktion.

Die Vorteile liegen in einem klar definierten Primärnutzen, zum Beispiel durch Prozessoptimierungen oder -automatisierung. Der Fachbereich kann die Anforderungen besser beschreiben und durch den hierdurch definierten Business Case leichter einen Sponsor im Management finden, um die Innovationen zu finanzieren. Einzelne Ideen und Vorhaben können somit deutlich schneller umgesetzt werden. Dieses Szenario erscheint gut geeignet für Unternehmen, die nur in einzelnen Fachbereichen klare Innovationen durch die Digitalisierung verfolgen – ohne eine strategische Gesamtbedeutung für die ganze Organisation – und wenn sich die IT eher als Delivery-Organisation sieht. Voraussetzung ist eine gewisse Innovations-Affinität im Fachbereich.

⁴⁸ Dittmar, C. / Oßendoth, V.: Die Organisatorische Dimension von BI. In: Chamoni, P. / Gluchowski, P. (Hrsg.): Analytische Informationssysteme. Springer/Gabler 2012, S. 60ff.

Als Alternativszenario ist diese Organisationsform auch für Pilotprojekte und die Entwicklung von Prototypen denkbar, die aus einzelnen fachlichen Anforderungen heraus getrieben werden und im Vorfeld einem ausgewählten Kreis an Anwendern zur Verfügung gestellt werden sollen, damit sich diese eine erste Übersicht verschaffen können. Das „Schadensrisiko“ dürfte hierbei niedrig sein, da es sich um einen ausgewählten Anwenderkreis handelt. Im Rahmen eines Lean-Startup-Ansatzes lässt sich ein Pilotprojekt schneller erproben, dies entspricht dem gängigen Verfahren einer Pilotphase bei der Einführung neuer Applikationen. Vor einem breiteren Rollout im Unternehmen oder weiter gefassten Kundenkreis kann man erste Erfahrungen nutzen. Nach erfolgreicher Pilotphase ist die Verantwortlichkeit im Unternehmen neu zu organisieren.

Risiken entstehen bei diesem organisatorischen Ansatz durch die meist fehlende technische und analytische Kompetenz im Fachbereich und die Reibungsverluste durch die IT als reine Delivery-Organisation. Aufgrund der dezentralen Organisation in den einzelnen Fachbereichen existiert keine konsistente Infrastruktur, was zu erhöhten Administrations- und Wartungsaufwänden führt. Außerdem findet kein gesteuerter fachbereichsübergreifender Austausch statt. Hier besteht zusätzlich das Risiko, dass Fachbereiche bei ähnlichen Themen untereinander konkurrieren. Es gibt keine Synergie und keine einheitliche Governance.



Externe, kontrollierte Digital Unit

Dieser Ansatz verlagert das Risiko der Innovation komplett an eine externe Organisationseinheit, bietet aber gleichzeitig die Möglichkeit, eine Unternehmenskultur und optimierte Organisation für das digitale Geschäftsmodell zu entwickeln. Die eigene Organisation hat keinen direkten Zugriff auf diese Einheit und die Ressourcen werden nicht geteilt.⁴⁹ Für die eigene Organisation entstehen hierdurch in erster Linie zwar keine Synergien und Harmonisierungen, die eine Kosteneffizienz bewirken würden, aber die Unabhängigkeit der Digital Unit in einer eigenen Organisationseinheit lässt schnelleres Handeln zu.

Wie bereits geschildert, müssen wir in diesem Szenario zwei Wirkungsmuster unterscheiden: zum einen ein neues Geschäftsmodell in einem für das Unternehmen neuen Markt, zum anderen ein neues Geschäftsmodell, das eine Substitutionsgefahr für den eigenen Umsatz darstellt. Gerade der zweite Fall wird zu einer Disruption des bestehenden Geschäftsmodells führen. Ein Beispiel ist die Auslagerung

⁴⁹ Es besteht aber die Möglichkeit, eigene Mitarbeiter für einen begrenzten Zeitraum in die Digital Unit zu entsenden. Sie arbeiten dann temporär an den Innovationsprojekten mit, bringen eigene Ideen ein und kommen anschließend auch mit neuen Ideen in die eigene Organisation zurück.

eines preisorientierten Mobilfunkanbieters wie Congstar aus dem operativen Mobilfunkbetrieb der Telekom als eigenständige Konzerntochter. Mit Absicht erfolgt ein Wettbewerb innerhalb des Telekom Konzerns, um eine Abwanderung von Kunden zu Wettbewerbern zu verhindern. Auf der anderen Seite kann dies auch in einem neuen Markt für das Unternehmen erfolgen, der durch die neuen Möglichkeiten der Digitalisierung eröffnet wurde. In diesem Fall stellt das neue Geschäftsmodell keine Gefahr für die bestehende Organisation dar, jedoch ist es fraglich, ob eine auf Effizienz ausgerichtete etablierte Organisation das „zarte Pflänzchen“ fördern wird oder ob bestehende Budgets eher in die Absicherung des bestehenden und beherrschten Modells fließen. Als Beispiel kann die Firma KODAK⁵⁰ erhalten, die die digitale Fotografie nicht verschlafen hat, aber unfähig war, die notwendigen Maßnahmen mit entsprechend langfristiger Sichtweise durchzuführen.

In den beiden geschilderten Fällen ist es fraglich, ob es sinnvoll erschien, ein neues Angebot (etwa durch Digitalisierung) innerhalb der bestehenden Organisation zu implementieren. Aus unserer Sicht scheitert die erfolgreiche Etablierung meist an bestehenden Zielsystemen, die eine Entfaltung des Neuen hemmen oder gänzlich verhindern. Hier wäre die bessere Strategie der Aufbau eines kontrollierten Start-ups, etwa als Digital Unit.

Richtig interessant wird die organisatorische Implementierung im Falle einer notwendigen Umgestaltung (Transformation) des bestehenden Geschäftsmodells. Als Beispiele lassen sich etwa die Umstellung von einem Produktverkauf (Lizenzmodell) auf ein *Pay-per-use* (Servicemodell), etwa bei Oracle und Microsoft mit Cloud-Lösungen, oder auch eine radikale Veränderung der Wertschöpfungskette durch weitestgehende Eliminierung der Distribution (Transformation von einem indirekten zu einem direkten Vertrieb über ein Online-Portal) anführen. Auch in diesen Fällen empfiehlt es sich, über eine Auslagerung der Innovation nachzudenken, da deren Auswirkungen oft noch unklar sind und bestehende Organisationen mit ihren jeweiligen Zielsystemen diese eher unterdrücken würden.



Externer, aber kontrollierter Digital Hub

Steht bei der Erwartungshaltung die radikale bzw. disruptive Ideation und mittelbar die folgende Invention im Vordergrund, so stellt ein Digital Hub eine geeignete Organisationsform dar. Im Hub, der sich als ein Forschungszentrum mit unterschiedlichsten Teilnehmern begreifen lässt, geht es um die Forschung bzw. die Generierung von Ideen mit neuartigen digitalen Geschäftsmodellen. Im Falle eines kontrollierten Digital Hub wird das Unternehmen

⁵⁰ <http://t3n.de/news/kodak-momente-unternehmen-827288/2/>

seinen Hub aufbauen oder sich maßgeblich an einem bestehenden Digital Hub beteiligen. Durch die wirtschaftliche Kontrolle hat das Unternehmen nun Einfluss sowohl auf die Mitglieder des Hubs als auch auf die Themen. Dies ist Chance und Risiko zugleich: Durch die Kontrolle werden die Ressourcen effizienter auf die Fragestellungen des Unternehmens kanalisiert, aber gleichzeitig wird die Schaffung von radikal Neuem durch die Ausrichtung verhindert. Diese Form ist für die eigentliche Innovation nicht geeignet und nur bedingt in der Lage, eine Invention zu schaffen.



Externer, unkontrollierter Digital Hub (meist öffentlich)

Der öffentliche Hub bietet Organisationen die Chance, in einem divergenten Umfeld mit Experten eigener und anderer Domänen lateral zu denken und ungewöhnliche Ideen zu entwickeln. Think Tanks in den USA haben genau diese Funktion. Die fehlende Kontrolle und Einflussnahme ist gleichzeitig der Vorteil dieses Ansatzes, da hierdurch erst Ungewöhnliches und Überraschendes entstehen kann. Fluch und Segen der Hub-Idee zugleich ist, dass die Ergebnisse des Hubs allen Beteiligten zur Verfügung stehen. Für die eigene Organisation ist bei der Beteiligung an einem solchen Hub also entscheidend, wie gut und schnell neue Ideen und Inventionen in erfolgreiche Innovationen „verwandelt“ werden können.

Virtuelle Besetzung eines Digital Lab

Wird das Digital Lab virtuell organisiert, verbleiben die beteiligten Personen in ihren Fachabteilungen (inklusive der IT) und werden für Projekte ganz oder teilweise freigestellt. Die Zusammensetzung erfolgt als Querschnitt über die verschiedenen, für das Projekt benötigten Organisationseinheiten (Fachbereich, IT etc.). Das Team kann so je nach Projektanforderungen skaliert werden und „atmet“. Bestimmte spezifische und tragende Rollen (zum Beispiel Business Analyst, Enterprise Architect, Data Scientist etc.) sind aufgrund der speziellen fachlichen Anforderungen idealerweise mit Vollzeitmitarbeitern zu besetzen. Weitere werden nach Bedarf mit Personen besetzt, die für die Projektzeit freigestellt werden. Hierdurch wird erreicht, dass sich die Projektmitarbeiter aus den unterschiedlichsten Bereichen zusammensetzen. Im Zeitverlauf lässt sich das Team flexibel und anforderungsge- recht variieren. Risiken bestehen darin, dass es in der Weisungsbefugnis zwischen Projekt- und Linienrolle zu Konflikten kommen wird.⁵¹

51 Scheuch, R. / Gansor, T. / Ziller, C.: Master Data Management. 1. Aufl., dpunkt Verlag 2012, S. 215ff.

In → **Tabelle 1** haben wir die geschilderten Innovationsansätze hinsichtlich der entscheidenden Kriterien zusammengefasst und einander gegenübergestellt.



Digital Lab



Digital Hub



Digital Unit

Kriterium	Digital Lab	Digital Hub	Digital Unit
Personal	Je nach Implementierung auch mit temporärer Überstellung	Staffing nach Aufgabe mit temporärer Zuordnung	Festes Personal mit einer eigenen Kultur
Verantwortung	Je nach Implementierung	(Forschungs-)Projekt	Profit & Loss
Räumlichkeit	Je nach Implementierung, aber auch extern in Co-Working-Spaces	Extern in Co-Working-Spaces	Extern in einem eigenen Unternehmen
IT-Infrastruktur	Synergien mit zentraler IT, aber hohe Anteile einer eigenständigen digitalen Plattform	Eigenständig, aber meist auf der gemeinsamen Plattform im Hub	Eigenständig
Kommunikation	Je nach Implementierung komplex	Im Netzwerk komplex	Unkompliziert innerhalb des eigenen Unternehmens aufgrund der Größe
Erfolgsmessung	Budget-/Termintreue Qualitative Kennzahlen	Budgettreue Qualitative Kennzahlen	Profit & Loss
Funding	Über Projekte oder Budgets	Über Budgets	Über (internes) Venture Capital
Governance & Führung	Hoch Erwünscht	Niedrig Sekundär	Niedrig Eher unwichtig
Kosten	Flexibel, skalierbar	Mittel	Eher höher
Optimale I ³ -Phase	Invention	Ideation	Invention / Innovation

Tabelle 1: Übersicht über die Unterschiede bei den Innovationsansätzen

Das hybride Innovationsnetzwerk



Ziehen wir nun die unterschiedlichsten Innovationsansätze im Unternehmen zu einer Gesamtbetrachtung zusammen, ergibt sich, wie in → **Abbildung 14** dargestellt, ein Netzwerk an unterschiedlichsten Innovationsansätzen, das wir als das **hybride Innovationsnetzwerk** bezeichnen. Dieses Innovationsnetzwerk besteht aus unterschiedlichsten Inno-

vationsansätzen, die jeweils andere Ziele haben und unterschiedliche Organisationsformen bedingen. Dieses Innovationsnetzwerk von internen und externen Innovationseinheiten ermöglicht es Unternehmen, bei kalkulierbaren und eher stagnierenden F&E-Aufwendungen die notwendige Innovationsfähigkeit zu erhalten und auszubauen. C. Debresson formulierte dies bereits 1991: „*No firm can innovate or survive without a network.*“⁵²

Von einem hybriden Innovationsnetzwerk werden folgende Vor- und Nachteile (in → **Tabelle 2** aufgeführt) erwartet,^{53, 54, 55} wobei die aufgeführten Punkte sich sowohl auf das Unternehmen als Ganzes wie auch auf eine Organisationseinheit beziehen:

Vorteile	Nachteile
Möglichkeit von Innovationsvorhaben bei fehlenden bzw. unzureichenden Ressourcen im Unternehmen oder einer Organisationseinheit	Mangelnde Führung und Steuerung des Netzwerks
Umsetzungsgeschwindigkeit und Qualität steigen	Selbstorganisation stößt nicht steuerbare Vorhaben an
Das Risiko wird auf mehrere Schultern verteilt	Unternehmenskultur und Steuerungsinstrumente behindern die übergreifende Kollaboration
Reduzierte Aufwendungen der Organisationseinheit, da auf mehrere verteilt	Unterschiedliche Kulturen machen ein gesamtes Bild unmöglich
Unerwartete Ergebnisse können besser verwertet werden	
Flexibilität nimmt durch die Verteilung auf mehrere Zellen zu	

Tabelle 2: Vor- und Nachteile eines hybriden Innovationsnetzwerks

Entscheidend bei der Governance dieses Netzwerks wird die Ausgewogenheit von Synergien über die unterschiedlichen Innovationsansätze sowie die Selbstorganisation und Dynamik aufgrund der Entscheidungen in den einzelnen Innovationszellen sein. In einem späteren Abschnitt gehen wir intensiver auf die Führung und Governance eines hybriden Innovationsnetzwerks ein. Als Grundlage erläutern wir nun die grundlegend möglichen Informationsströme, um zu einem kollaborativen, effektiven I³-Prozess zu gelangen – stets mit der Sicht auf den In-

52 DeBresson, C. / Amesse, F.: Networks of innovators: A Review and Introduction to the Issue. In: Utterback, J.: Network of Innovators. Research Policy, 1991, S. 363–379

53 Boehme, J.: Innovationsförderung durch Kooperation: zwischenbetriebliche Zusammenarbeit als Instrument der Innovationsmanagements in kleinen und mittleren Unternehmen bei Einführung der Mikroelektronik in Produkte und Verfahren. Berlin 1986, S. 26ff.

54 Sydow, J.: Netzwerkorganisationen – Interne und externe Restrukturierung von Unternehmen. In: WiSt12, 1995, S. 629–634

55 Siebert, H.: Ökonomische Analyse von Unternehmensnetzwerken. In: Sydow, J.: Management von Netzwerkorganisationen: Beiträge aus der „Managementforschung“. Wiesbaden 1999

novationsprozess, wie in → Kapitel 2 ausgeführt, als nichtlinearen Prozess, etwa nach dem Chain-Link-Modell.⁵⁶ Aus unserer Sicht können die Steuerung und das Management eines so komplexen Prozesses wie Innovation nur über Selbstorganisation und eine leichtgewichtige Governance⁵⁷ erfolgen.

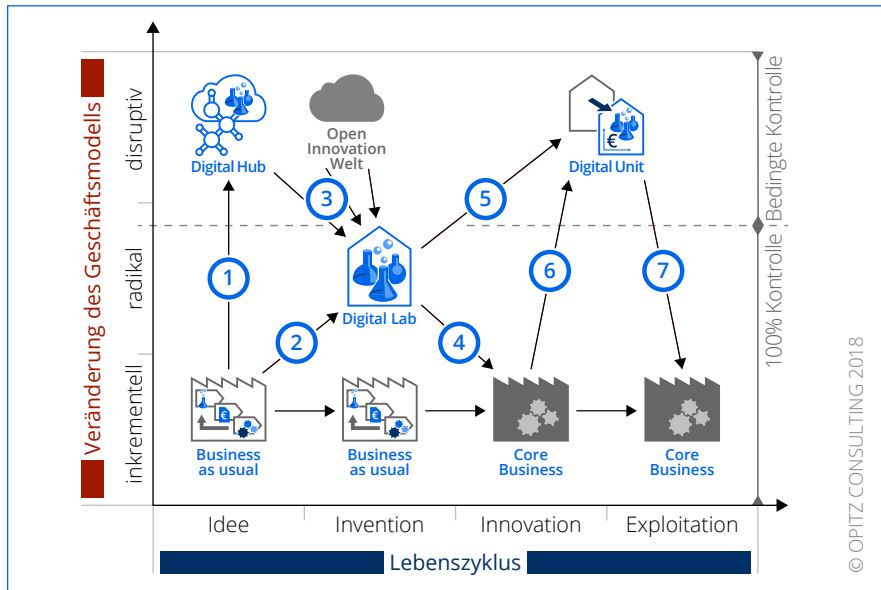


Abbildung 14: Grundlegende Informationsströme im Innovationsnetzwerk

- ① **Ideation an einen Digital Hub übertragen:** Sicherstellen, dass externe Digital Hubs bei der Ideation eingebunden werden, um ungewöhnliche und neuartige Sichten zu ermöglichen. Die operative Einheit muss dies jedoch überwachen bzw. verfolgen, allerdings ohne kontrollierend in den Ideationsprozess einzugreifen. Dies wäre ohnehin schwierig, da der Digital Hub sich letztlich der Kontrolle des Unternehmens entzieht.
- ② **Invention an ein Digital Lab übergeben:** Ermöglichen einer organisatorisch einfachen Übergabe von Ideen zur Invention an ein Digital Lab. Dies ist nötig, falls die Invention die Kapazitäten eines F&E-Bereichs übersteigt, ein Erfolg recht unklar ist bzw. ein breiteres übergreifendes Know-how nötig wird.

⁵⁶ https://en.wikipedia.org/wiki/Chain-linked_model

⁵⁷ https://de.wikipedia.org/wiki/Corporate_Governance

- ③ **Ideen von außen zur Invention aufgreifen:** Ermöglichen des Aufgreifens von guten Ideen aus externen Digital Hubs (Open-Innovation-Ansatz) in einem Digital Lab, um diese als Invention voranzutreiben.
- ④ **Invention zur Innovation an operative Einheiten übergeben:** Sicherstellen, dass ein Digital Lab die Invention rechtzeitig an die operative Einheit für eine Innovation übergibt und nicht versucht, selbst mit ihr in Konkurrenz zu treten.
- ⑤ **Disruptive Ideation oder Invention an Digital Unit übergeben:** Übergabe von disruptiven Innovationen an eine externe, unabhängige Digital Unit, die auch in Wettbewerb zur bestehenden Organisation treten darf.
- ⑥ **Disruptive Innovation aus der operativen Einheit auslagern:** Sicherstellen, dass disruptive Innovationen nicht in operativen Einheiten untergehen, sondern an eine Digital Unit ausgelagert und auch dort unabhängig vom Unternehmen selbst verfolgt werden.
- ⑦ **Innovation wieder im Unternehmen eingliedern:** Ermöglichen, dass Innovationen, die keinen radikalen Umbau der Geschäftsprozesse und somit keine Substitutionsgefahr bedingen, auch wieder in die operativen Einheiten des Unternehmens zurückwandern dürfen und auch werden.

Da die unterschiedlichen Ansätze Stärken und Schwächen haben, ist es sinnvoll, dass die Aufgaben zur Adaption von Ideen oder Inventionen selbstständig von einer Innovationszelle an die nächste Zelle übergeben werden. Dementsprechend gestalten sich die Informationsströme zwischen den Zellen (→ [Abbildung 14](#)). Die Governance auf dieser Ebene haben wir nicht als Innovationsmanagement bezeichnet, da wir eine zentralisierte Planung und Steuerung für nicht zielführend halten, sowohl aufgrund der Komplexität als auch wegen der hohen Änderungsfrequenz. Deshalb ist es Aufgabe der Governance des hybriden Innovationsnetzwerks, eine grundlegende Übersicht über die wesentlichen Innovationsansätze und deren inhaltliche Ausrichtung zu erhalten. Damit ist die Sicherstellung der Innovationsströme innerhalb des Netzwerks eine Kernaufgabe.

Rollen

In diesem Abschnitt beschäftigen wir uns mit den notwendigen Rollen und dem Personal, um ein Digital Lab erfolgreich zu betreiben. Da die Innovationsansätze eines Digital Hub in der Variabilität zu hoch sind und die Digital Unit als eigenstän-

dige organisatorische Einheit operiert, beschränken wir uns hier auf das Digital Lab, da das Unternehmen in diesem Fall eine Gestaltungsoption für den Rollenzuschnitt hat. → **Tabelle 3** fasst die notwendigen Rollen und Methoden für die drei Ebenen des Portfoliomanagements, der Projektsteuerung und des Teams zusammen. Grundlage der Zusammenstellung ist das Framework SAFe sowie eigene Erfahrungen bei der Implementierung von Digital Labs.

Rollen/Teams	Erläuterung
Ebene Portfolio	Strategisches Investment, Budgetvergabe, Kanban-basierende Portfolioplanung der Innovationsprojekte, Portfolio (-Ideen)-Backlog, Business-Epics (Vision), Innovationsthemen
Epic Owner (Treiber der Innovation)	Stakeholder der Business-Epics (Visionen)
Enterprise Architect	Stakeholder der Architectural Epics
Lenkungskreis Digital Lab	Entscheidungskreis für Priorisierung des Backlogs
Change Coach	Sinnstiftung, Purpose, Prinzipien, Teambuilding, Facilitation
Ebene Projekt	Produktmanagement, fachliche Release-Planung, Inspect & Adapt des MVP, Product-Backlog, Objectives
Product Manager (Epic Owner)	Leiter der Product Owners im Falle von mehreren Teams
Release Train Engineer	Master of Scrum Masters, Release Manager
System Architect	Verantwortlich für technische Basis
Ebene Team	Sprint-Planung, Backlog-Verwaltung, Retrospektiven, Entwicklung in Sprints
Product Owner (PO)	Bedarfsträger aus dem Fachbereich, fachlicher Treiber
Scrum Master	Verantwortlich für den Prozess
Agile DevTeam	Agiles Entwicklungsteam, je nach Aufgabe zusammengestellt
Ebene Cross Functional ⁵⁸	Sicherstellung von Synergien und Robustheit
Release Team	Teamübergreifende Sicherung der Releases (arbeitet eng mit SysTeam zusammen)
UI/UX-Team: User consistency	Fachexpertise für User Experience
Shared Service Manager	Nutzung von bewährten Bausteinen (intern wie auch extern)
SysTeam inkl. DevOps	Sicherstellung der Infrastruktur und der Auslieferung mittels DevOps

Tabelle 3: Rollen und Teams für ein Digital Lab

⁵⁸ Die Cross-Functional-Rollen sind nicht explizit im SAFe genannt und lassen sich implizit aus den Aufgaben des Agile Release Train herleiten (<http://www.scaledagileframework.com/agile-release-train/>)

War vor einigen Jahren die IT noch *die Sache* der IT-Organisation, so verändert die notwendige Geschwindigkeit bei der Implementierung bzw. Anpassung der benötigten IT-Systeme das Interaktionsmodell deutlich. Der Fachbereich wird, insbesondere bei agilen Vorgehensweisen, die Product Owner⁵⁹ als Gestalter stellen und auch freistellen müssen. Die Zeiten, in denen der Fachbereich der IT eine mehr oder minder gut ausgearbeitete Spezifikation übergeben und dann auf das Ergebnis gewartet hat, sind endgültig vorbei. Das Sachziel wird nun „nur noch“ grob skizziert und gemeinsam im Projekt verfeinert und implementiert. Reviews und Feedback-Schleifen ermöglichen unter Einbeziehung der Ressourcen des Fachbereichs eine nach Budget, Zeit und Anforderungen und insbesondere Erwartungshaltung im Rahmen des Möglichen optimierte gemeinsame Lösung.

Dies ist aber nur der erste Schritt: Die Aufgabe des Product Owners wird künftig eine deutlich höhere digitale Kompetenz erfordern. Aus einer aktuell bestehenden Spot-Beschaffung oder Auftragsfertigung wird zwischen Fachbereich und IT dabei zunehmend ein sogenanntes *Early Supplier Involvement (ESI)*⁶⁰ bis hin zum *Simultaneous Engineering*⁶¹. Dies erfordert sowohl von der IT als auch von den Fachbereichen, konsequent aufeinander zuzugehen und von der heutigen, oft Demand- und Supply-getriebenen Kooperation zu einer echten Kollaboration überzugehen. Diesem Gedanken tragen beispielsweise auch aktuelle Bestrebungen mancher Unternehmen Rechnung, die zunehmend Fach- und IT-Bereiche bündeln bzw. sogar miteinander verschmelzen.

Governance & Führung

In diesem Abschnitt geht es zum einen um die Führung in Bezug auf eine digitale Einheit, zum anderen um die Führung eines hybriden Innovationsnetzwerks. Jedoch werden wir das Führungssystem für die Ansätze eines Digital Hub bzw. einer Digital Unit nicht weiter vertiefen, da in beiden Fällen die organisatorischen Einheiten nicht unter der Kontrolle des Unternehmens stehen bzw. stehen sollten. Insbesondere im Fall der Digital Unit kann die Steuerung sich nur auf Finanzkennzahlen beziehen, da alle anderen Steuerungsansätze sich unmittelbar negativ auf die Unternehmenskultur der externen Einheit auswirken und letztlich dem Zweck der Digital Unit entgegenstehen würden.

59 https://de.onpage.org/wiki/Product_Owner

60 <https://www.mbaskool.com/business-concepts/operations-logistics-supply-chain-terms/14951-early-supplier-involvement-esi.html>

61 https://de.wikipedia.org/wiki/Simultaneous_Engineering

Führung einer digitalen Einheit

Generell verstehen wir, wie auch im vorliegenden Abschnitt geschildert, ein Digital Lab als eine, oft temporäre, organisatorische Einheit mit der Aufgabe, Innovationsvorhaben zu fördern und bei Bedarf auch durchzuführen.

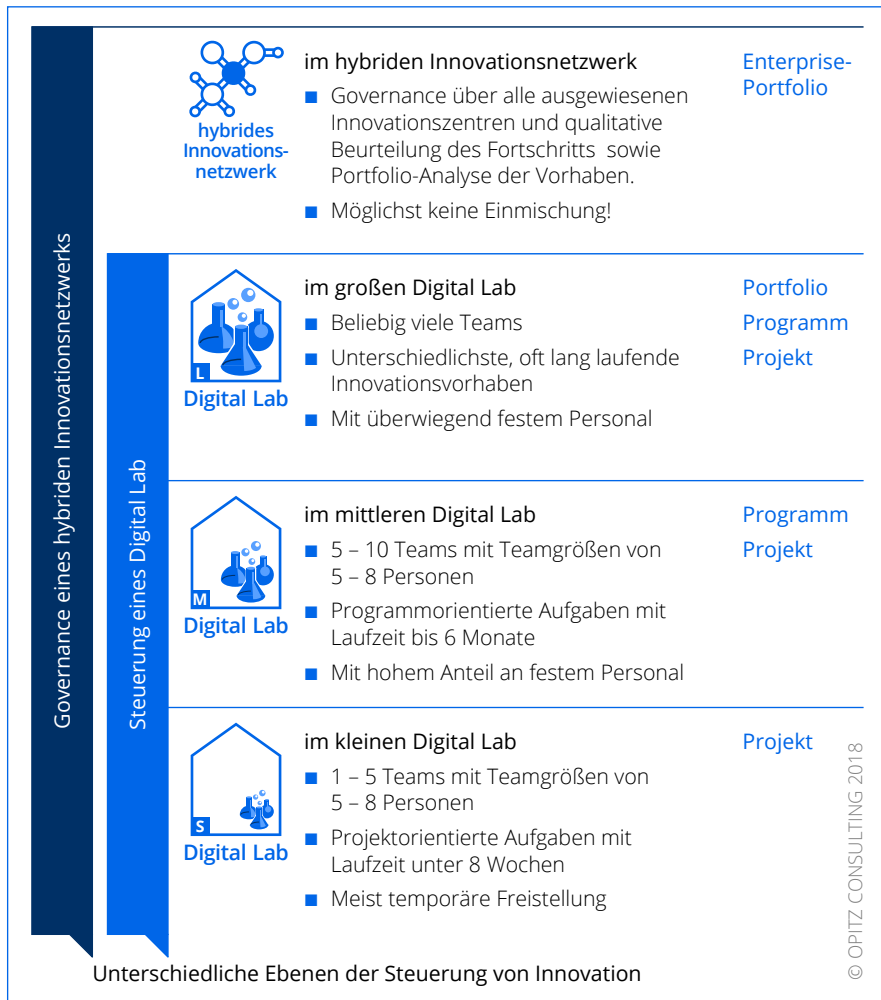


Abbildung 15: Unterschiedliche Steuerungsansätze

Da sich die unterschiedlichen Digital Labs teils erheblich in der Organisation und der Bandbreite an Aufgaben unterscheiden, haben wir die Digital Labs, wie auch in → **Abbildung 15** dargestellt, der Einfachheit halber nach ihrem Umfang in drei Klassen unterteilt: klein, mittel und groß. Obwohl die qualitativen Kriterien zur Identifikation nicht trennscharf sind, unterscheiden sich die drei Ansätze erheblich in der Form der Führung und Steuerung.



Steuerung über Projektmanagement (Kleine Digital Labs)

In kleineren Digital Labs, die sich oft als virtuelle Einheit aus dem Kontext eines Innovationsvorhabens bilden, erfolgen Führung und Steuerung primär über Projektmanagement. Je nach Unternehmenskultur und Standards wird jede Organisation sich für bewährte Vorgehensweisen entscheiden. Gleichwohl geben wir zu bedenken, dass Innovationsprojekte generell kein klares, definiertes Sachziel aufweisen und sich die Anforderungen wie auch die Ziele über enge Inspect&Adapt-Zyklen häufig stark verändern. Aus diesem Grunde empfehlen wir die Verwendung agiler Ansätze, wie auch in → [Abbildung 16](#) aufgeführt. Darauf gehen wir hier nicht näher ein, da die sinnvollen Ansätze für Projektmanagement nicht Gegenstand dieses Buches sind. Ein Erfolgsfaktor wird aber die Beherrschung unterschiedlicher methodischer Projektansätze sein, um die geeignete Vorgehensweise für das anstehende Vorhaben auszuwählen und anzuwenden. Da das Digital Lab dem Controlling durch ein unternehmensweites Innovationsmanagement unterliegt, wird das Projektmanagement in regelmäßigen Abständen an die übergeordnete Organisationseinheit berichten (müssen).

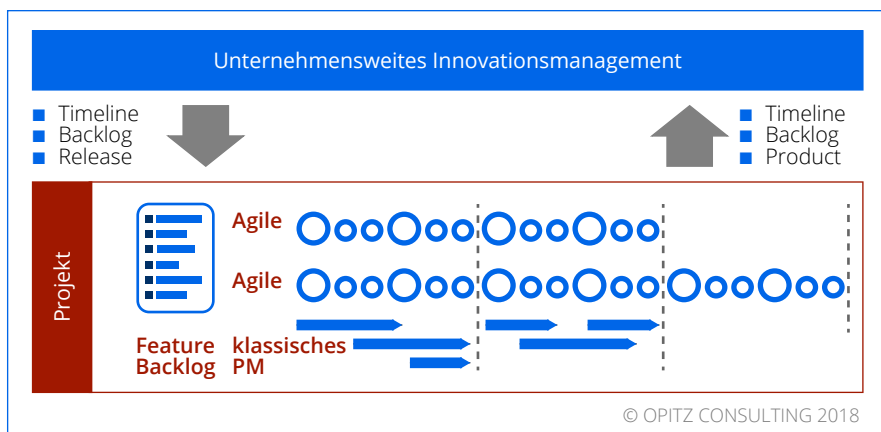


Abbildung 16: Grundlegende Informationsströme im Innovationsnetzwerk

Der formale Rahmen eines „kleinen“ Digital Lab eignet sich auch für den, oft temporären, Zusammenschluss von Personen zu einer Community of Practice.⁶² Gerade im Hinblick auf inkrementelle Verbesserungen kann dieser Ansatz erfolgversprechend sein, wobei das organisatorische Konzept eines Digital Lab den Tätigkeiten einen formalen Rahmen und eine organisatorische Struktur gibt.



Steuerung über Programmmanagement (Mittlere Digital Labs)

Das Führungssystem für ein mittleres Digital Lab lässt sich als ein Programmmanagement auffassen. „A program is a group of related projects managed in a coordinated way to obtain benefits and control not available from managing them individually. Programs may include elements of related work (e.g. ongoing operations) outside the scope of the discrete projects in a program.“⁶³ Somit ist ein Programm ein größeres, meist über Monate dauerndes Vorhaben, wobei in einem Programm mehrere, oft parallel laufende Projekte umgesetzt werden. Die Projekte eines Programms weisen alle einen fachlichen Zusammenhang auf und verfolgen die Erreichung der übergeordneten Ziele des Programms. Das mittlere Digital Lab wird somit als ein Digital Lab definiert, das maximal ein Programm abwickeln kann – eben ein Digitalisierungsprogramm.

Das Programmmanagement hat eine gestaltende Planung wie auch die übergreifende Steuerung, Leitung und das Controlling inhaltlich zusammengehöriger Projekte zur Aufgabe. Im Mittelpunkt des Programmmanagements stehen die Koordination der einzelnen Projekte und die Zusammenführung der Ergebnisse. Das Programmmanagement als Führungssystem beschäftigt sich also mit der Planung, Steuerung und Überwachung von mehreren parallel laufenden, miteinander verbundenen Projekten. Das Projektportfolio eines Programms in einem mittleren Digital Lab ist somit eine Ansammlung von Projekten, die einen fachlichen Zusammenhang haben und durch eine gemeinsam ausführende Organisation, das Digital Lab, verbunden sind. Diese beiden Ebenen sind in → **Abbildung 17** dargestellt.

In der Regel stehen die einzelnen Projekte bezüglich Budget und Ressourcen im Wettbewerb zueinander, sodass das Programmmanagement die geeignete Auswahl treffen bzw. sich um die Akquisition weiterer temporärer Mitarbeiter bemühen muss.

Kernaufgaben der Steuerung in einem mittleren Digital Lab sind Multiprojektmanagement, Controlling, Eskalationsmanagement, Change-Management, Priorisierung von Features, Verwaltung des Feature Backlog und Gestaltung des Digital

⁶² <http://wenger-trayner.com/resources/what-is-a-community-of-practice/>

⁶³ https://en.wikipedia.org/wiki/Project_Management_Institute

Lab. Wegen der Bedeutung agiler Ansätze bei der Durchführung von Innovationsvorhaben empfehlen wir die Nutzung agiler Frameworks, die die Koordination mehrerer agiler Teams ermöglichen. Generell bieten sich sowohl die klassischen Frameworks, wie etwa PRINCE2 oder PMI, oder die eher agilen Frameworks, wie etwa PRINCE2 Agile, SAFe, LeSS⁶⁴ oder Scrum of Scrums⁶⁵ an, um ein Programmmanagement durchzuführen.

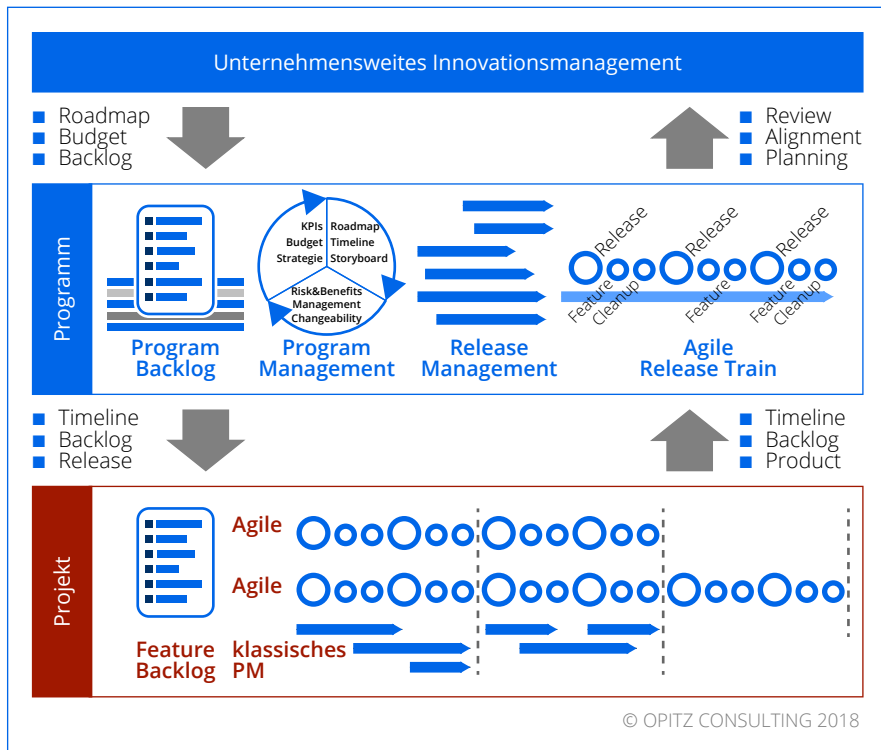


Abbildung 17: Steuerung über Programmmanagement im mittleren Digital Lab

Die Praxis zeigt jedoch, dass die Projektabwicklung meist über einen Mix von agilen und klassischen Ansätzen erfolgt. Viele Innovationsvorhaben, gerade im Industrie-4.0-Kontext, haben einen Projektanteil an Software mit vorzugsweisen agilen Ansätzen mit kurzen Iterationsschleifen, aber auch Projekte mit einem Hardware-Anteil, bei dem es um eine klassische Produktentwicklung, etwa der eines Sensors,

64 Large Scale Scrum, <https://less.works/>

65 <https://www.agilealliance.org/glossary/scrum-of-scrums/>

mit längeren Laufzeiten geht. Im letztgenannten Fall sind die etablierten Produktentwicklungsprozesse meist besser geeignet. Wir erkennen im Marktgeschehen bereits jetzt, dass die klassischen Methoden wie PRINCE2 mit den agilen Vorgehensweisen vermischt werden, um einen *Best-of-both-Worlds-Ansatz* zu verfolgen, der den Mix an Projektansätzen durch ein agileres Programmmanagement unterstützt.⁶⁶



Steuerung über Portfoliomanagement (Große Digital Labs)

Große Digital Labs bestehen aus einer beliebig hohen Anzahl an Teams und decken eine große Spannweite an Innovationsvorhaben ab, die auch unterschiedliche I³-Phasen betreffen. In der Regel handelt sich hier um Digital Labs, die als Vorstandsressort oder föderale Digital Labs implementiert sind und Vorhaben unterstützen, die meist eine bereichsübergreifende Wirkung bzw. radikale oder sogar disruptive Innovationen fördern sollen. Viele der aktuell aus der Presse⁶⁷ bekannten Digital Labs erfüllen diese Kategorie (zumindest theoretisch), dabei kann die Anzahl der fest zugeordneten Mitarbeiter in die Hunderte gehen. Da diese Digital Labs eine Vielzahl an inhaltlich unterschiedlichen Vorhaben mit begrenzten finanziellen und personellen Ressourcen betreiben, wird ein Portfoliomanagement zur Steuerung notwendig, wie auch aus → **Abbildung 18** ersichtlich.

Das Projektportfoliomanagement hat die Aufgabe, mittels einer Programm-/Projektbewertung und -auswahl die bestmögliche Verteilung der knappen Ressourcen zu sichern und so die Effektivität der Ausgaben zu gewährleisten. Hierbei werden viele der Vorhaben im Digital Lab keine unmittelbare quantitative Bewertung zulassen, sodass die Scoring- oder Ranking-Ansätze zur Priorisierung hierauf Rücksicht nehmen müssen. Ansonsten besteht die Gefahr, dass konventionelle Scoring-Ansätze mit hoher Gewichtung auf Umsatz, Kosten und Rendite wiederum einseitig die inkrementellen Innovationen begünstigen.

Als Framework bieten sich erneut die klassischen wie auch die agilen Ansätze an. Aktuell bevorzugen wir einen Ansatz basierend auf PRINCE2 Agile und erweitern dies mit Praktiken aus SAFe. Konkret begründet sich dies mit der Agilität bei der Entscheidungsfindung, der Einführung von Innovation Epics und der Kollaboration über alle Ebenen hinweg über Alignment-Meetings. Gerade der permanente inhaltliche Abgleich ist bei unklaren Sachzielen und divergenten Themen aus unserer Sicht erfolgskritisch.

⁶⁶ <https://www.slideshare.net/opitzconsulting/agil-mit-prince2-opitz-consulting-svikongress-2011-andreas-wagener>

⁶⁷ Auflistung mehrerer digitaler Einheiten mit den entsprechenden Links auf <https://berlinvalley.com/uebersicht-digital-labs-deutschland/>

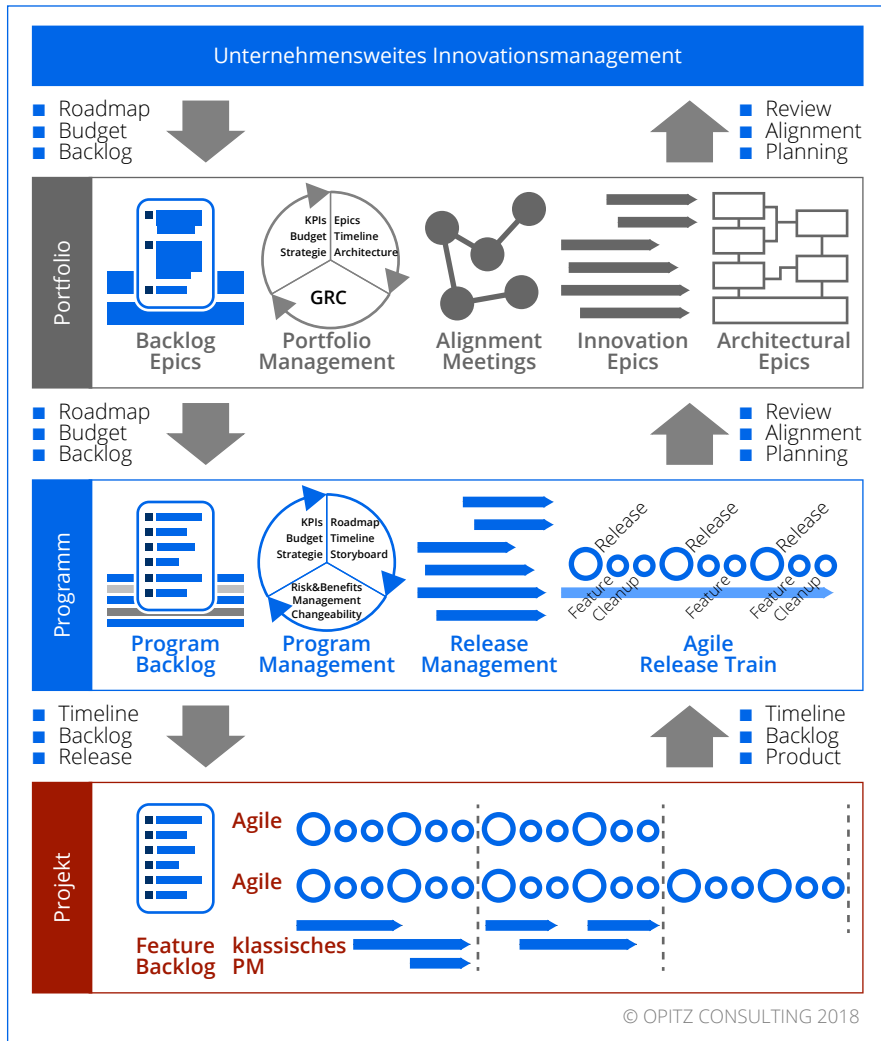


Abbildung 18: Steuerung über Portfoliomanagement im großen Digital Lab

In → **Tabelle 4** vergleichen wir nun die unterschiedlichen Formen der Implementierung eines Digital Lab mit den grundlegenden Aspekten des Führungssystems. Hierbei sehen wir die Führung im Wesentlichen als Controlling und Portfoliomanagement,⁶⁸ um die jeweils sinnvollen Maßnahmen auszuwählen sowie die ent-

68 https://en.wikipedia.org/wiki/Project_portfolio_management

sprechenden Teams zu bilden und zu fördern. Wir nutzen hierzu die Ausführungen aus „*Governance Archetypes for allocating decision rights*“ von Petter Weil und Jeanne Ross,⁶⁹ um die Governance für Unternehmen zu klassifizieren.



Digital Lab



Digital Lab



Digital Lab

Kriterium	Kleines Digital Lab	Mittleres Digital Lab	Großes Digital Lab
Anzahl Teams	1–5 (< 30 Mitarbeiter)	5–10 (< 100 Mitarbeiter)	Mehr als 10
Personal	Eher projektbezogen	Kernteam und projektbezogen	Fester Stamm
Steuerung	Projekt	Programm	Portfolio
Methoden-Frameworks	PMI, PRINCE2 Agile Ansätze	PRINCE2 Agile LeSS, Scrum of Scrums, SAFe	PRINCE2 Agile SAFe
Typische Form	Fachbereich Business as usual	IT-getrieben Große Sparte	Vorstandressort Föderal
Ausrichtung	Situativ	Taktisch	Strategisch
I³-Phase	Ideation/Invention	Ideation/Invention	Ideation/Invention
Innovations-wirkung	Inkrementell Domänenbezogen	Inkrementell (radikal) Bereichsbezogen (bei IT: übergreifend)	Radikal/disruptiv Bereichsübergreifend
Governance-Archetyp	Feudale, dezentrale Kultur (Bottom-up)	IT-Monarchie (IT-getrieben) Feudale, dezentrale Kultur (Bottom-up)	Business-Monarchie (Top-down) Föderale Kultur (Middle-out)
Verantwortlich (Accountable)	Bereichsleiter	Bereichsleiter IT-Leitung (CIO)	Vorstand (CDO) Bereiche/Sparten

Tabelle 4: Übersicht über die Unterschiede bei der Führung von Digital Labs

Man weiß mittlerweile, dass Systeme dazu neigen, Neues abzulehnen bzw. die Neuerung so zu verwässern, dass sie in die alten Strukturen passt (dies ist systemisch⁷⁰ erklärbar, C. Christensen⁷¹ erläutert das in seinen Ausführungen). Daher benötigen radikale oder sogar disruptive Innovationen zum Erfolg ein C-Level-Sponsorship und dazu einen breiten, sehr zeitaufwendig herbeizuführenden Kon-

⁶⁹ Weil, P. / Ross, J.: IT Governance. Harvard Press 2004

⁷⁰ Bower, J. L. / Christensen, C. M.: Disruptive Technologies: Catching the Wave. Harvard Business Review January-February 1995

⁷¹ Christensen, C. M.: The innovator's dilemma: when new technologies cause great firms to fail. Harvard Business School Press, Boston 1997

sens bei allen beteiligten Stakeholdern. Eine zielführende Vorgehensweise, um den Konsens herbeizuführen, wäre ein Middle-out-Ansatz unter Einbeziehung des mittleren Managements.

Führung eines hybriden Innovationsnetzwerks

In Bezug auf die Führung und Steuerung eines hybriden Innovationsnetzwerks betrachten wir Innovationsthemen aus einer ganzheitlichen und an der Digitalisierungsstrategie ausgerichteten Sichtweise. Neben den Innovationsthemen fließen auch Überlegungen zu Synergien bei den eingesetzten Technologien bzw. Architekturen wie den externen wie auch internen digitalen Einheiten ein, die Innovation

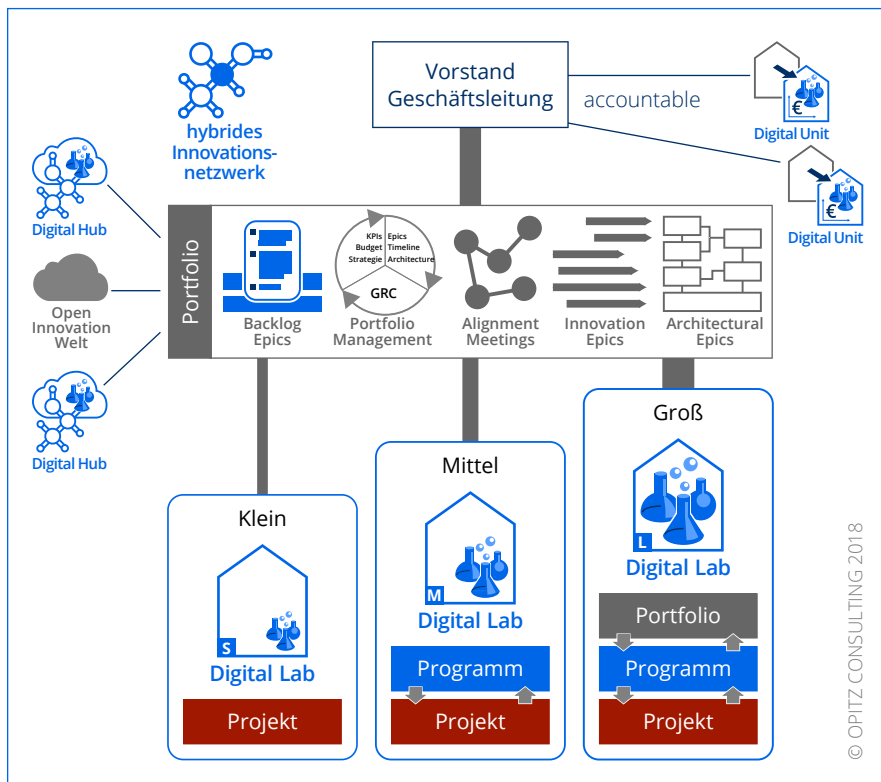


Abbildung 19: Kernaufgaben bei der Führung eines hybriden Innovationsnetzwerks

für das Unternehmen treiben. Jedoch ist nicht die operative Durchführung von Vorhaben die Aufgabe: Vielmehr stehen Koordination, Kollaboration und das eher qualitative Controlling der Aktivitäten im hybriden Innovationsnetzwerk im Mittelpunkt. Genau dieser Interessensausgleich im Sinne der Digitalisierungsstrategie ist die Aufgabe des Portfoliomanagements, wie in → **Abbildung 19** dargestellt.

Das Portfoliomanagement des hybriden Innovationsnetzwerks sollte als Stabsstelle unter dem Vorstand bzw. der Geschäftsleitung angesiedelt werden. Eine Warnung: Implementiert man das übergreifende Portfoliomanagement etwa in einem Digital Lab als Vorstandsressort, kann es zu Interessenkonflikten führen, da das Digital Lab eigenes Personal aufgebaut hat und somit beschäftigen muss. Sollte ein CDO etabliert sein, so wäre der CDO *accountable*⁷² für das Thema Innovation und somit der Leiter der Stabsstelle für das hybride Innovationsmanagement. Neben einer Stelle des Portfoliomanagers für Innovation wäre der Stabsstelle ein Team fest zuzuordnen, das der Anzahl der digitalen Einheiten und der Größe des Innovationsbudgets entspricht.

Weiterhin sollte ein Lenkungsausschuss implementiert werden, um Portfolioentscheidungen und das Risk- und Benefits-Management zu begleiten und abzusegnen. Somit wird der Lenkungsausschuss aus Leitern der betroffenen Sparten bzw. operativen Einheiten bestehen. Ferner wird das Portfoliomanagement neben Innovationsvorgaben die generellen GRC-Richtlinien sowie die Digitalisierungsstrategie des Unternehmens als Input verwenden, um die angedachten Vorhaben zu bewerten.

Explizit empfehlen wir, die Steuerung der Digital Unit nicht in die Führung des hybriden Innovationsnetzwerks aufzunehmen, da es sich letztlich um Kapitalbeteiligungen handelt und keine inhaltliche Einmischung erfolgen sollte. Die Gründe für die Nicht-Einmischung haben wir in diesem Kapitel bei der Beschreibung der Organisationsform Digital Unit bereits hinreichend erläutert.

Das Portfoliomanagement trägt und verwaltet die Innovation Epics. Das Framework SAFe spricht hier von Business-Epics und versteht darunter „*large initiatives in SAFe that drive **business** value and typically cross the organizational boundaries [...], time boundaries [...], or both. It is a key capability of the agile enterprise to properly analyze and sequence **business epics** for implementation.*“⁷³ Wir schränken diese Business-Epics gezielt auf Vorhaben aus dem I³-Prozess ein und bezeichnen diese in der Folge als **Innovation Epics**. Die wesentliche Anforderung liegt nun in der

72 <https://project-management.com/understanding-responsibility-assignment-matrix-raci-matrix/>

73 <http://www.scaledagileframework.com/implementation-strategies-for-business-epics/>

Analyse und Bewertung der Innovation Epics. Hierzu besteht ein Backlog aus den Innovation Epics und über ein Scoring werden die Vorhaben priorisiert und in der Folge budgetiert.



Evaluation von Innovation Epics

Eine besondere Schwierigkeit entsteht bei der Bewertung komplexer Strukturen, speziell wenn qualitative Kriterien zur Betrachtung herangezogen werden. Dies ist beim Scoring oder besser der Bewertung von Innovationsvorhaben allerdings genau der Fall. Die Kernfrage hierbei ist: Für welches Innovationsvorhaben oder genauer für welches Innovation Epic sollte ich mein Budget verwenden?

Das Scoring von Innovationsvorhaben oder genauer der Innovation Epics muss sich grundlegend von den klassischen Ansätzen unterscheiden. Neben einer reinen Kostenbetrachtung über ein Budget, einen vermuteten Return on Invest (ROI), sollten andere qualitative Aspekte einfließen, wie etwa Alignment zur (Digitalisierungs-)Strategie und vermuteter Time-to-Market, ferner eine Schätzung über den möglichen internen wie externen Nutzen sowie eine Aussage zur Differenzierung zum Wettbewerb. Aus unserem aktuellen Kenntnisstand gibt es keine standardisierte Methode für das Scoring von Innovationsvorhaben und es ist fast unmöglich, Benchmarks und Vergleichskennzahlen zu entwickeln, da es sich um Neues handelt und meist keine Vergleichbarkeit möglich ist. Somit ist Scoring nicht der richtige Ansatz, sondern ein Ranking auf Basis eines partizipativen Ansatzes, der die Erfahrungen und Einschätzungen der Know-how-Träger wie auch der Bereichsverantwortlichen maßgeblich einbezieht. Hierdurch fließen die Erfahrungen der Beteiligten ein, wodurch auch eine höhere Akzeptanz für Entscheidungen in den digitalen Einheiten entsteht. Generell hängen wirtschaftliche, technologische, ethische wie auch juristische Fragestellungen bei digitalen Geschäftsmodellen eng zusammen, sodass ein Verfahren zur Priorisierung auch diese „weichen“ Faktoren einbeziehen muss (und entsprechende Erfahrungen, Kenntnisse und Einfühlungsvermögen der Beurteilenden erfordert).

Das Portfoliomanagement wird ferner die Unsicherheit des Ausgangs eines Innovationsvorhabens und die hohe Veränderungsrate im Ablauf selbst berücksichtigen müssen. Aus diesem Grund wird es notwendig, das Ranking der Vorhaben und eine dynamische Evaluierung des Erfolgs bzw. der Risiken prozessbegleitend vorzunehmen, etwa durch die Kennzahlen wie auch die regelmäßigen Alignment-Meetings.

Der im Folgenden vorgestellte Ansatz des Analytischen Hierarchie-Prozesses (Analytic Hierarchy Process, AHP)⁷⁴ ist mit der im deutschsprachigen Raum weit verbreiteten Nutzwertanalyse verwandt. Beide Methoden zur Berechnung von Nutzwerten erlauben eine Kombination quantitativer und qualitativer Kriterien und trennen die Gewichtung und die Bewertung der Alternativen bezüglich dieser Kriterien. Die Verwendung der paarweisen Vergleiche zur Beurteilung erhebt den AHP methodisch über die Nutzwertanalyse. Allerdings ist er vor allem wegen der benötigten Matrixmultiplikationen mathematisch anspruchsvoller.

Implizit werden die Optionen miteinander verglichen, wobei ein Ansatz über ein paarweises Ranking die Entscheidung ermöglichen soll. Dieser Ansatz ist kein Scoring, der einen Wert und somit ein absolutes Ranking vorgibt. Die Methodik des AHP kann vielmehr dabei helfen, effektive Entscheidungen zu treffen, indem sie komplexe Probleme vereinfacht. Das Prinzip ist eine hierarchische Strukturierung von Teilkomponenten und Variablen und eine Quantifizierung von relativen Beurteilungen. Das Besondere am AHP ist die Nutzung von paarweisen Vergleichen, die, wie Psychologen sagen, dem menschlichen Verstand leichter fallen als die Bewertung aller Alternativen oder Kriterien en bloc. Vorteilhaft ist diese Methode auch deswegen, weil dadurch ebenfalls qualitative, nicht messbare Kriterien eine Gewichtung erhalten und somit in die Bewertung der Alternativen mit einfließen können. Der AHP unterstützt vor allem Gruppenentscheidungen, deren Bewertung auf Erfahrungen und subjektiven qualitativen Einschätzungen beruht. Daher passt diese Vorgehensweise zu einem Portfolio-Board, das regelmäßig tagt und die Innovation Epics aus dem Backlog qualitativ bewertet und zueinander in Beziehung setzt.

Um eine Entscheidung zu treffen, werden zielführende Kriterien aufgestellt und gewichtet. Parallel werden Entscheidungs- oder Bewertungsalternativen aufgestellt und anhand dieser Kriterien bewertet. Von paarweisen Vergleichen gelangt man über das Eigenwertproblem zu den relativen Nutzenwerten der Alternativen bezüglich des Kriteriums. Die Gewichtung der Teilnutzenwerte auf Basis der Kriteriengewichtung führt zu einem Nutzwert. Dieser Nutzwert sagt aus, wie stark die Alternative zur Erreichung des Oberziels beiträgt – ein höherer Nutzwert spricht hier gleichzeitig für eine höhere Präferenz. Da die Präferenzen relative, normalisierte Werte sind, ist auch eine Ressourcenallokation auf deren Basis denkbar. Gerade im angelsächsischen Raum wird AHP auch bei der Ressourcenverteilung bei Forschungs- und Entwicklungsprogrammen verwendet.^{75, 76}

⁷⁴ https://de.wikipedia.org/wiki/Analytic_Hierarchy_Process

⁷⁵ <https://hal.inria.fr/hal-01520447>

⁷⁶ Kumar, S.: AHP-based formal system for R&D project evaluation. In: Journal of Scientific & Industrial Research, Vol. 63, November 2004, S. 888–896

Auf dieser Grundlage präsentieren wir nun einen Ansatz für die Kriterien zur Priorisierung bei der Auswahl von Innovationsvorhaben. Hierbei haben wir uns auf nur drei grundlegende Kriterien beschränkt.

Strategiekonformität: *Wie ist beim paarweisen Vergleich der Unterschied hinsichtlich der Strategiekonformität zu bewerten?*

Hier werden die Ziele einer Digitalisierungsstrategie, der IT-Strategie und der Unternehmensstrategie einbezogen und gehen in die Bewertung durch einen paarweisen Vergleich ein. Da eine Bewertung von Strategiekonformität über objektiv messbare Kriterien kaum möglich ist, obliegt es der Gruppe, die Bewertung gemeinsam vorzunehmen.

Aufwand: *Wie ist beim paarweisen Vergleich der Unterschied hinsichtlich des Aufwands zur Erreichung der Innovation zu bewerten?*

Hier gehen die Faktoren eines benötigten Budgets zur Realisierung wie auch die Nutzung bereits bestehender Assets und Capabilities in die Betrachtung ein. Bei der Aufwandsbetrachtung sollte auch der Aspekt der Changeability beachtet werden bzw. die Frage, ob die Organisation das Neue adaptieren wird.

Chance: *Wie ist beim paarweisen Vergleich der Unterschied hinsichtlich der vermuteten Chancen des Vorhabens für das Unternehmen zu bewerten?*

Hierbei gehen sowohl wirtschaftliche Sichtweisen, etwa Umsatz, Rendite und Wettbewerbssituation, als auch weiche Benefits wie Image, Corporate Social Responsibility etc. in die Bewertung ein. Dies führt bei der Bewertung zum Abgleich von Optimierungspotenzialen, die mit höherer Sicherheit erzielbar sind, mit den größeren, aber unsicheren Chancen aufgrund neuer Geschäftsmodelle bzw. des Vorstoßes in neue Märkte.

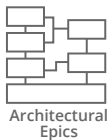
Die Bewertung erfolgt durch eine Gruppe von Know-how-Trägern, die sich auf einen Wert bei der Differenzierung von zwei Alternativen einigen müssen. Hierbei sind die Kriterien bewusst unscharf gehalten und erfordern eine kritische Auseinandersetzung der Experten. Die Experten müssen nicht notwendigerweise der digitalen Einheit fest zugeordnet sein und der Expertenrat sollte nicht deckungsgleich mit dem Lenkungsausschuss sein. Entscheidender ist eine Gruppe von Experten, die die Innovationsvorhaben aus unterschiedlichen Blickwinkeln betrachten und bewerten kann.

Der zur Bewertung vorgeschlagenen Standardskalierung von 1 bis 9 haben wir sprachliche Äquivalente zugeordnet, wie in → **Tabelle 5** dargestellt.

Skalenwert	Sprachliches Äquivalent
1	Keine Differenzierung
2	Kaum stärker
3	Leicht stärker
4	Moderat stärker
5	Erkennbar stärker
6	Stärker
7	Deutlich stärker
8	Viel stärker
9	Sehr viel stärker
Reziproker Wert 1/9 ... 1/2	[...] schwächer bzw. das andere Element ist [...] stärker

Tabelle 5: Skalierung und sprachliche Äquivalente

Als Ergebnis erhält man einen Überblick über die kriterienbezogenen Präferenzen sowie eine ganzheitliche Sicht auf die Präferenzen über alle Kriterien. Dies führt letztlich durch mathematische Algorithmen zu einem Ranking, das jedoch auf der Basis eines paarweisen Vergleichs herbeigeführt wurde. In der Ausgestaltung werden diese Kriterien eine Schärfung hinsichtlich der jeweiligen Unternehmenssituation erfahren. Dieser Ansatz stellt somit ein Referenzmodell dar, das in der Praxis an die Rahmenbedingungen des jeweiligen Unternehmens angepasst werden muss.



Evaluation von Architectural Epics

Um Transparenz über die eingesetzten Technologien in den Innovationsvorhaben sowie über die implementierte Architektur zu ermöglichen, benötigen wir zudem die Architectural Epics über die aktuellen und geplanten Innovationsvorhaben. Dies sind nicht die geforderten

Architectural Epics, die SAFe als „*the existing technical infrastructure, instantiated in code, necessary to support the implementation of upcoming features without excessive, delay-inducing, redesign*“⁷⁷ versteht, sondern eine grobe Architektursicht auf die benötigten Systemobjekte und deren Zusammenhänge untereinander.

77 <https://www.solutionsiq.com/agile-glossary/architectural-runway/>

In → **Abbildung 20** haben wir in Form eines Netzwerks die grundlegenden Objekte und deren Zusammenhänge aufgeführt. Generell empfehlen wir diese Sichtweise, etwa mittels Graphen-Datenbanken,⁷⁸ zu implementieren, um die notwendige Transparenz im hybriden Innovationsnetzwerk zu erzielen.

Als Output übergibt das Portfoliomanagement die erste Iteration der Roadmap und Vision eines Innovation Epic an die geeignete digitale Einheit und dokumentiert die gewünschten Features in einem Backlog. Wir möchten an dieser Stelle noch einmal auf den wichtigen Aspekt der partizipativen Planung und Bewertung eingehen, damit eine dynamische Evaluierung der laufenden Vorhaben erfolgen kann. Wie wir geschildert haben, reichen quantitative Kriterien zur Bewertung nicht aus: Es müssen auch qualitative Bewertungen in das Ranking der Vorhaben

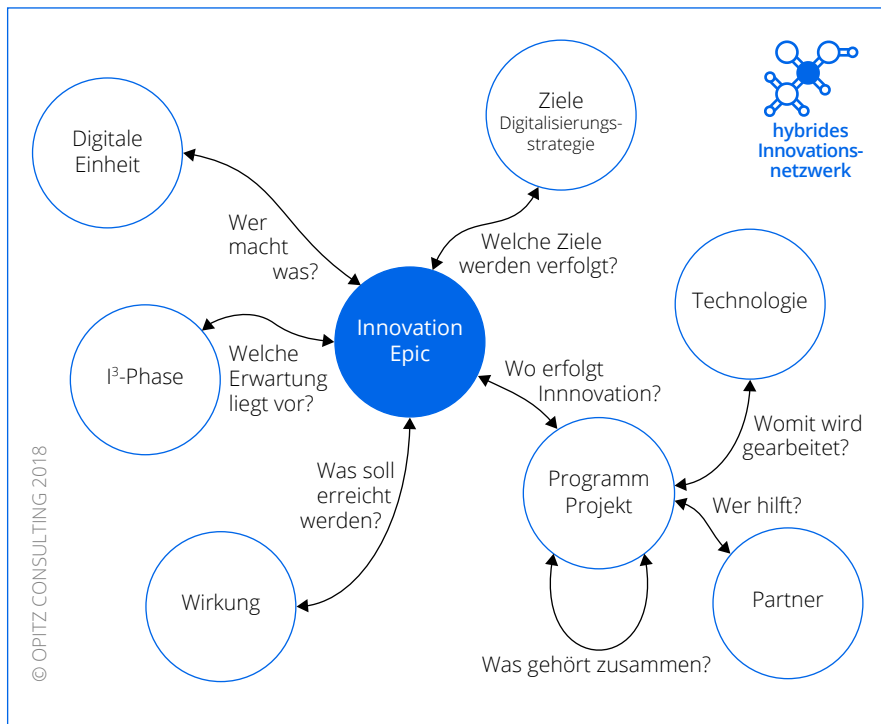


Abbildung 20: Basis-Metamodell eines hybriden Innovationsnetzwerks

78 https://en.wikipedia.org/wiki/Graph_database

einfließen. Dies gilt insbesondere bei Betrachtung von Projekten oder besser Aktivitäten zur Ideation. Typische Beispiele sind Data Labs, die in den Daten nach neuen Erkenntnissen oder Chancen für eine Monetarisierung der Informationen forschen. Hier existiert weder ein Sachziel noch eine Story, die jedoch für agile Projekte benötigt wird. Damit diese Ansätze nicht sofort aufgrund wirtschaftlicher Erwägungen herabgestuft werden, benötigt man ein Budget für ebendiese Aufgaben. Solche Vorhaben zur Ideation laufen somit außerhalb des normalen Scorings und werden als eigene Klasse geführt.

Regelmäßige Meetings zum Alignment der Innovationsvorhaben mit einem möglichst breiten Teilnehmerkreis sind absolut erforderlich, um Erkenntnisse und auch Synergien zu erzielen. Wir haben gute Erfahrungen mit Zwei-Tages-Konferenzen pro Quartal gemacht, wobei eine Konferenz pro Jahr auch als Leistungsshow bzw. Hausmesse ausgebaut werden darf, damit der Lenkungsausschuss und sogar der Vorstand einen haptischen Einblick in die Innovationsbemühungen erhalten. Dies ist zwar finanziell recht aufwendig, ermöglicht jedoch die notwendige Bildung informeller Netzwerke, die später die Basis informeller Informationsflüsse sind und gegenseitige Unterstützung im entstehenden hybriden Innovationsnetzwerk gewährleisten.

Erfolgsmessung

Trotz aller Forschung und Exploration muss eine organisatorische Einheit für den gesamten I³-Prozess auch gesteuert (im Sinne eines Controllings) und gemessen werden. Wir sind nicht davon überzeugt, dass allein die Ausrichtung auf quantitative Kennzahlen der richtige Ansatz für die Steuerung einer komplexen, explorativen Tätigkeit ist, jedoch benötigt das Management Kennzahlen für eine qualitative Bewertung. Eine Herausforderung ist nun die Auswahl von Kennzahlen, die zwar eine Erfolgsmessung ermöglichen, aber nicht die Arbeit der digitalen Einheit so steuern, dass die Erfüllung der Kennzahlen als Erfolg gemessen wird und so die gewünschte Effektivität leidet. Letztlich ist die wesentliche Aufgabe nicht die Erfüllung von Planzahlen, sondern ein losgelöstes Forschen und Suchen nach Chancen, um die ausgewählten Ideen zu einer Innovation zu führen.

Oft erfolgt die Innovation in einer operativen Einheit Jahre später ohne Einfluss durch die digitale Einheit, die die eigentliche Invention hervorgebracht hat. Somit wird eine tatsächliche wirtschaftliche Erfolgsmessung erst nach einigen Jahren möglich. Zudem ist es oftmals schwierig, in einem hybriden Innovationsnetzwerk die Stelle zu identifizieren, die letztlich für den Erfolg verantwortlich ist. Oder ist es vielleicht sogar gerade das Zusammenspiel der unterschiedlichen Innovationszel-

len, das den Erfolg ausmacht? Denn grundsätzlich ist bei steigender Komplexität die Messung und Allokation von Erfolg ein schwieriges Unterfangen. Mit diesen Ausführungen wollen wir auf die Problematik einer Erfolgskontrolle über kaufmännische Kennzahlen aufmerksam machen. Gleichwohl benötigen wir zur Steuerung und Budgetallokation einige Hilfsmittel, wenn auch klassische Verfahren kaum helfen.

Wir haben in → [Tabelle 6](#) einige Kennzahlen aufgeführt, die nutzbar sind, um die Arbeit der digitalen Einheit zu bewerten. Hierbei haben wir die Nutzbarkeit der Kennzahlen pro digitale Einheit bewertet und die Kennzahlen selbst nach den I³-Phasen aufgeführt. Diese Tabelle kann als Checkliste zugrunde gelegt werden, um die wichtigsten Kennzahlen für Ihren Ansatz zu ermitteln.

Die einzelne Kennzahl hat bei der Bewertung komplexer Systeme meist nur eine begrenzte Aussagekraft. Hier müssen wir die unterschiedlichen Kennzahlen in einem gemeinsamen Kontext analysieren.



Kriterium	Innovationstyp	Business as usual	Digital Lab	Digital Hub	Digital Unit
Allgemeine Kennzahlen					
Anzahl neuer Partner	k.A.	bedingt	bedingt	ja	ja
Kostenentwicklung	k.A.	ja	ja	ja	ja
Budgettreue	k.A.	ja	ja	ja	ja
Ideations-Kennzahlen					
Anz. guter Ideen / Anz. Ideen	k.A.	ja	ja	ja	nein
Anz. Ideen im Portfolio	k.A.	ja	ja	ja	nein
Anz. verfolgter Ideen	k.A.	ja	ja	ja	nein
Anz. Ideen zu neuem Geschäftsmodell	radikal/disruptiv	bedingt	ja	ja	nein
Anz. Verbesserungen Geschäftsmodell	inkrementell	ja	ja	ja	nein
Anz. Produktideen	radikal/disruptiv	ja	ja	ja	nein
Güte des Alignment mit Strategie	k.A.	nein	bedingt	ja	nein
Inventions-Kennzahlen					
Anz. guter Inventionen / Anz. Inventionen	k.A.	ja	ja	nein	bedingt
Anz. erfolgreicher Inventionen	k.A.	ja	ja	nein	bedingt
Summe geschätzter Erfolg (€)	k.A.	ja	ja	nein	bedingt
Anz. guter PoCs/Anz. PoC	k.A.	ja	ja	bedingt	bedingt
Anz. abgeschlossener Prototypen	k.A.	ja	ja	bedingt	ja
Termintreue	k.A.	ja	ja	nein	ja
Anz. neuer Patente zum Vorjahr	radikal/disruptiv	ja	ja	nein	bedingt
Innovations-Kennzahlen					
Rendite zum Vorjahr	k.A.	ja	nein	nein	ja
Umsatz zum Vorjahr	k.A.	ja	nein	nein	ja
Anz. MVPs bzw. Release-Stände	k.A.	ja	nein	nein	ja

Tabelle 6: Übersicht möglicher Kriterien für eine Erfolgsmessung

Diskurs: Sind Unternehmen, die digitale Einheiten gründen, innovationsunfähig?

Ist die Gründung einer digitalen Einheit für Innovation letztlich ein Eingeständnis der Innovationsunfähigkeit? Lars Vollmer⁷⁹ führt diesen Gedanken noch weiter und stellt fest: „mit der Lab-Gründung werden sie (die Unternehmen) sogar noch innovationsunfähiger! Denn durch die implizite Botschaft an alle Mitarbeiter lernt die Organisation nachhaltig: Wir sind hier nicht innovativ, brauchen und sollen wir auch nicht.“ Grundlage dieser Denkrichtung ist die systemische Sicht auf das Unternehmen als komplexes System. Mit dem Entzug der Innovation durch digitale Einheiten reagiert das System auf diese Botschaft. Ebenso wie etwa durch die Verfolgung von bimodalen Ansätzen in der IT: Die einen kümmern sich um Neues und Hipbes, die anderen um das Tagesgeschäft. In der Folge sinkt die Kommunikationsfähigkeit und die Abteilungsgräben werden sogar vertieft. Als Lösung bietet sich die langsame Veränderung des Systems selbst über Changeability. Gerade die Königsdisziplin der deutschen Unternehmen, die inkrementelle Innovation, muss weiterhin in den operativen Einheiten verbleiben. Ambidextrie bedeutet hier, dass die Menschen selbst in einer passenden Form der Selbstorganisation zwischen den Sichtweisen Effizienz und Effektivität hin- und herschalten können. Dieses Umschalten wurde jedoch den Mitarbeitern in vielen Unternehmenskulturen über Jahrzehnte abgewöhnt.

Erwartung & Auswahl

Wir wenden uns nun der Frage zu, in welcher organisatorischen Innovationseinheit eine Ideation, eine Invention oder die Innovation selbst verfolgt werden sollte. Das grundlegende Vorgehen haben wir in → [Abbildung 24](#) als Checkliste „Welche Art der Innovation lässt sich in welcher digitalen Einheit am besten durchführen?“ festgehalten, sodass wir das Vorgehen nicht weiter erläutern, da wir nun im Detail auf die einzelnen Herausforderungen bei der Auswahl in den einzelnen Phasen Ideation, Invention und Innovation eingehen werden.



Ideation

Der erste Schritt ist eine Analyse der eigenen Erwartungshaltung bezüglich der zu generierenden Ideen: Was soll die Idee im Hinblick auf die aktuellen Geschäftsmodelle bewirken? Welches Ausmaß an tech-

79 <http://larsvollmer.com/innovation-labs-der-heisse-scheiss-aus-berlin/>

nischem Know-how und fachlichem Wissen ist vermutlich hierfür nötig? Bei der Analyse der Innovationsansätze nach der Wirkung auf die Geschäftsmodelle beziehen wir uns auf die Klassifizierung der Innovationswirkung aus → Kapitel 2. Dabei unterscheiden wir vier unterschiedliche Ausprägungen:

- Die Optimierung des Geschäftsmodells, auch in unterschiedlichen Domänen, aber ohne nennenswerte Veränderung des Geschäftsmodells (Inkrementelle Innovation)
- Die Erweiterung des Geschäftsmodells durch eine veränderte Value Proposition des Produkts oder durch ein Angebot an additiven Mehrwerten. Die Transition auf das veränderte Geschäftsmodell kann weitestgehend in einer operativen Einheit erfolgen (Inkrementelle Innovation)
- Ein gänzlich neues Geschäftsmodell durch ein neues Produkt oder Ausweitung auf einen neuen, vielleicht sogar undefinierten Markt (Radikale Innovation)
- Die Veränderung und Transformation des Geschäftsmodells durch eine radikale oder sogar disruptive Innovation (Disruptive Innovation)

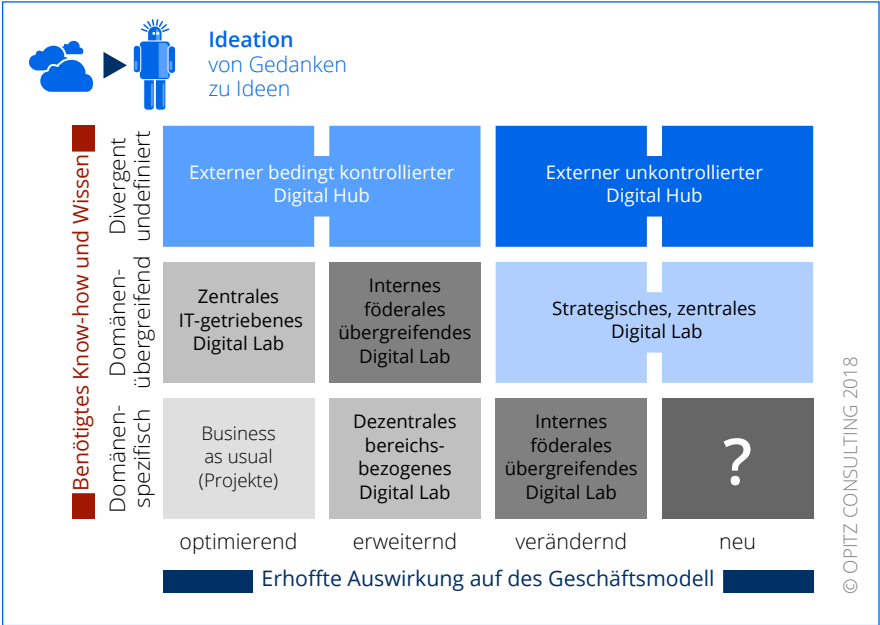


Abbildung 21: Auswahl einer geeigneten digitalen Einheit für die Ideation

In → **Abbildung 21** haben wir die primären Formen eines organisatorischen Innovationsansatzes als Portfolio zusammengefasst. Auf der x-Achse ist die erhoffte Wirkung der Idee auf ein Geschäftsmodell, die Erwartungshaltung selbst, aufgeführt. Auf der y-Achse ist das benötigte Wissen – und damit implizit die organisatorische Spannweite – in drei Einheiten aufgetragen: domänen-(meist bereichs-)bezogenes, domänenübergreifendes oder ein divergentes, undefiniertes und eher breites Wissen.

Der Ansatz ***Business as usual*** unterstützt das Ziel, eine Optimierung des Geschäftsmodells herbeizuführen. Hierzu können (Schutzraum-⁸⁰)Projekte aufgesetzt werden, um Freiräume für die Ideation innerhalb einer Domäne herbeizuführen. Ein allgemeines Wort der Warnung: Methoden und Strukturen können niemals Ideen liefern – die entstehen einfach, wenn ein Freiraum vorhanden ist.⁸¹

Das Zusammenführen von Wissensträgern und Könnern mit einem definierten Freiraum kann allerdings eine Plattform für Ideen darstellen. Falls Ihre Organisation nicht in der Lage ist, einen virtuellen Schutzraum bereitzustellen, ist es sinnvoll, die Ideation in einem **bereichsbezogenen Digital Lab** anzugehen. Die inhaltliche Ausrichtung bezieht sich meist auf den eigenen Organisationsbereich. Soll dies jedoch bereichsübergreifend erfolgen, damit auch Ideen entstehen, die zu einer stärkeren Veränderung des Geschäftsmodells führen, etwa durch eine Veränderung der Wertschöpfungskette selbst, sollte die Ideation in einem **internen föderalen Digital Lab** erfolgen. Die Steuerung obliegt einem Lenkungskreis, der sich aus allen beteiligten Fachbereichen oder Sparten zusammensetzt. Hierdurch ist die Akzeptanz und Unterstützung der Fachbereiche gesichert, um auch radikale Ideen bewerten zu können.

Falls dies intern auf Schwierigkeiten bei der Budgetierung stößt oder die Organisation selbst sehr hierarchisch und top-down-gesteuert aufgestellt ist, ist die Vergabe der Aufgabe an ein **zentrales Digital Lab**, als Stabsstelle oder Vorstandsressort implementiert, sinnvoll. In diesem Fall gibt die Geschäftsleitung, stellvertretend durch den Chief Digital Officer oder einen Verantwortlichen für das Digital Lab, die Erwartungshaltung und somit auch die Stoßrichtung der Forschung vor. Die Einbeziehung externer Experten oder strategischer Lieferanten auf einer *On-invite-only*-Basis ist jederzeit möglich und oft sinnvoll, um Sichtweisen zu erweitern. Die Kontrolle obliegt aber weiterhin dem Unternehmen selbst.

80 Schutzraumprojekte sind Organisationsexperimente, für die bestehende Organisationsregeln oder -vereinbarungen explizit nicht gelten, um herauszufinden, ob ebendiese einer Verbesserung im Wege stehen. Mehr dazu unter <https://intrinsicify.me/organisationsentwicklung-wie-lassen-sich-organisationen-wirksam-irritieren/>

81 <https://intrinsicify.me/wieso-methoden-keine-ideen-hervorbringen-koennen/>

Der nächste Schritt wäre die Öffnung der Ideation in Sinne eines Open-Innovation-Ansatzes. Dies kann sowohl in einem **bedingt kontrollierten wie auch einem unkontrollierten Digital Hub** erfolgen. In beiden Fällen ist die inhaltliche Steuerung durch das Unternehmen nicht wünschenswert, da die thematische Ausrichtung durch ein selbstorganisierendes Team im Digital Hub erfolgt. Das Unternehmen betrachtet von außen die Ergebnisse und bewertet den Output an Ideen im Vergleich zum eingesetzten Budget.

Es fehlt nun noch der Ansatz eines **IT-getriebenen Digital Lab**. Da die IT grundlegend bereichsübergreifend aufgestellt ist und einen starken Fokus auf die Effizienz hat, werden die Ideen und Ansätze eher durch einen Technology Push der IT-Seite erfolgen und nur mittelbar Auswirkungen auf die Geschäftsmodelle haben, da es in der Regel an der inhaltlichen Kompetenz fehlt. Hat jedoch die IT des Unternehmens diese Kompetenz, kann das IT-getriebene Digital Lab sinnvoll sein, um neue Möglichkeiten der IT für die Geschäftsmodelle zu nutzen.

Was den Typ an Menschen angeht, der hier erforderlich ist, lässt sich bezugnehmend auf das PST-Modell (→ [Kapitel 2](#)) festhalten: Je weiter der organisatorische Ansatz von den operativen Einheiten entfernt ist, desto eher werden Pioniere anstelle von Siedlern nötig sein.



Invention

Der nächste Schritt ist eine Analyse der vermuteten Wirkung der Inventionen auf die bestehenden Geschäftsmodelle: Was soll die Invention im Hinblick auf die aktuellen Geschäftsmodelle bewirken? Wie sind die Möglichkeiten einer kommerziellen Nutzung der Invention? Welche Tätigkeiten sind nötig, um aus der Idee eine Invention herbeizuführen?

In → [Abbildung 22](#) haben wir die möglichen organisatorischen Innovationsansätze für die Invention als Portfolio zusammengefasst. Auf der x-Achse ist die vermutete Wirkung der Invention auf ein Geschäftsmodell aufgeführt. Auf der y-Achse ist die die Innovationsweite wiederum in den geschilderten drei Einheiten aufgetragen.

In → [Kapitel 2](#) sind wir im Abschnitt „Nichtlineare Innovationsprozesse“ auf den Output einer Invention eingegangen. Damit diese Invention in der Phase der Innovation zu einem kommerziellen Erfolg und per Definition zu einer Innovation wird, braucht es, wie in der y-Achse in den drei Stufen aufgeführt, eine unterschiedliche Breite hinsichtlich des Skill-Sets und des Wissens der handelnden Personen. Dieses Wissen bezieht sich auf die gesamte benötigte Bandbreite zur Schaffung ei-

ner Invention. Das lässt sich im Vorfeld leider nicht genau planen oder definieren. Fest steht jedoch, dass die IT-Kompetenz im Zuge der Digitalisierung von zentraler Bedeutung ist, sodass geprüft werden muss, ob die eigene IT-Organisation den benötigten neuen Skill-Set für die Realisierung der Invention bereitstellen kann.

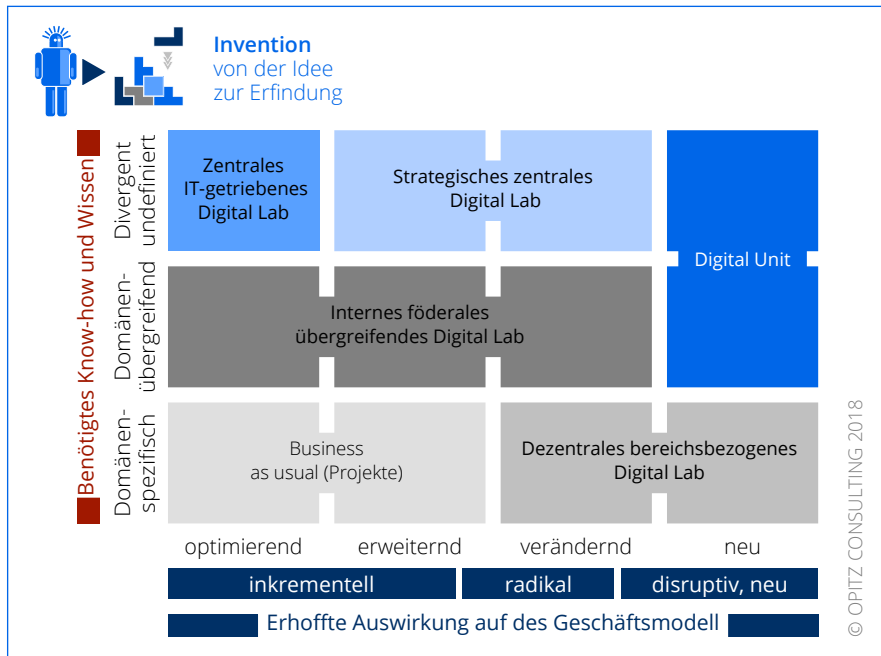


Abbildung 22: Auswahl einer geeigneten digitalen Einheit für die Invention

Generell erkennen wir nicht, dass Digital-Hub-Ansätze Inventionen hervorbringen können. Der Digital Hub ist eine externe übergreifende Einheit, die Ideen generiert und diese als Proof of Concept oder als Prototypen validiert. Jedoch ist die Invention selbst bereits als ein Minimal Viable Product (MVP) zu betrachten, und dieses Produkt kann in einem Folgeschritt hinsichtlich der Innovationsfähigkeit bewertet und mit Budget belegt werden. Dieses erste Produkt (MVP) basiert bereits auf IT-Komponenten des Unternehmens, einer produktionstechnischen Einbindung in die spezifische Unternehmenswelt oder im Falle einer digitalen Lösung einer Integration in die Kernsysteme des Unternehmens. Diese Leistung ist nur bei internen Innovationsansätzen wünschenswert und auch möglich.

Stellt die Invention eher eine inkrementelle Innovation dar ohne nennenswerte Veränderung des Geschäftsmodells, erscheint es sinnvoll, dies im Rahmen eines Projekts in der **operativen Einheit** durchzuführen. Ist dies nicht realisierbar, kann die Invention auch in einem **bereichsbezogenen Digital Lab** erfolgen. Generell sollte das organisatorisch ausgelagerte bereichsbezogene Digital Lab jedoch Innovationen realisieren, die radikal oder sogar disruptiv sein können. Der Vorteil ist auch der Nachteil: Je eher die Veränderung den Bereich allein betrifft, desto eher wird der Bereich sich um die Invention kümmern wollen. In diesem Ansatz verstehen wir ein **IT-getriebenes Digital Lab** als einen bereichsspezifischen Ansatz, der ein Geschäftsmodell durch die Optimierung der unterlagerten IT-Systeme optimiert.

Muss das benötigte Wissen für die erfolgreiche Invention bereichsübergreifend sein, sollte man die Invention in ein **internes übergreifendes Digital Lab** legen. Hierbei wird ein föderales übergreifendes Digital Lab diese Ansätze zur Invention bereitwillig aufgreifen, da sie in das Verantwortungsfeld der operativen Einheiten aus dem Lenkungskreis fallen. Hierdurch können sowohl inkrementelle wie auch radikale Innovationen unterstützt werden. Ist die vermutete Wirkung jedoch ein neues Geschäftsmodell mit einer neuen operativen Einheit zur Durchführung, wird das Interesse der internen Digital Labs in der Regel schnell abklingen. Hier stellt der Einsatz einer **externen Digital Unit** eine mögliche Lösung dar, um im Erfolgsfall auch die Innovation in der externen Organisationseinheit treiben zu können. Ansonsten kann auch ein **strategisches Digital Lab** diese Invention aufgreifen und mit der Rückendeckung der Sponsoren aus der Geschäftsführung neue Themen treiben, die auch breiteres Wissen verlangen. Zudem sind die Auswirkungen zu diesem Zeitpunkt der Invention noch nicht abschätzbar, sodass eine Stabsstelle meist mehr Freiheiten besitzt.



Innovation

Der nächste Schritt ist eine Analyse der erwarteten Wirkung der Innovation auf die bestehenden Geschäftsmodelle bzw. eine Untersuchung, ob es sich um ein neues Geschäftsmodell handelt: Was bewirkt die Innovation im Hinblick auf die aktuellen Geschäftsmodelle und wie erfolgt konkret die kommerzielle Nutzung der Invention?

In → **Abbildung 23** haben wir die primäre Form eines organisatorischen Ansatzes für die Innovation als Portfolio zusammengefasst. Auf der x-Achse ist die vermutete Wirkung der Innovation auf ein Geschäftsmodell aufgeführt. Auf der y-Achse ist die vermutete Auswirkung in drei Einheiten aufgetragen: Die Veränderung bezieht

sich nennenswert auf eine operative Einheit – die Veränderung erfordert das Zusammenspiel von mehreren Bereichen – die Veränderung erfordert neue operative Kompetenzen.

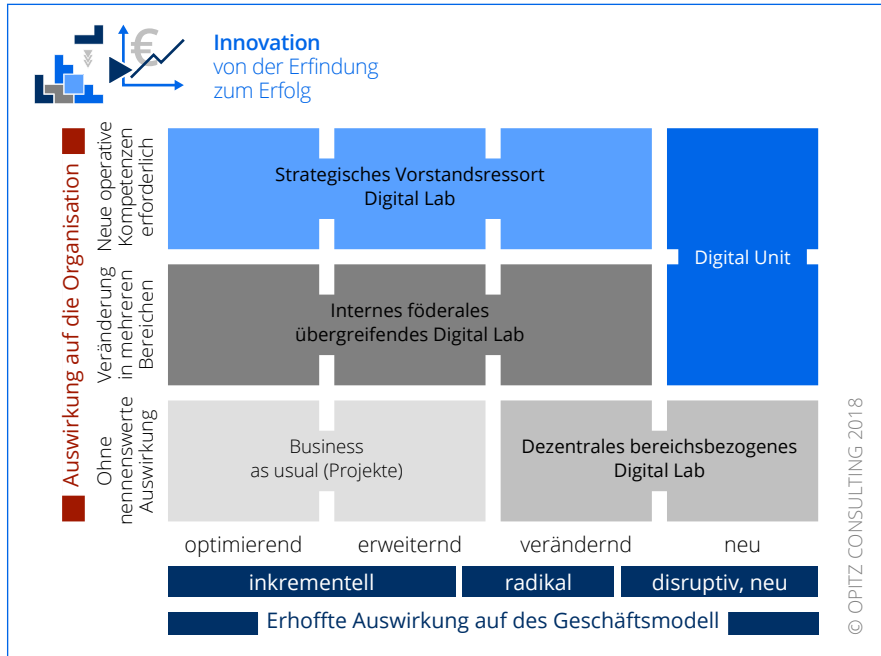


Abbildung 23: Auswahl einer geeigneten digitalen Einheit für die Innovation

In der Phase der Innovation stehen das Aufgreifen der Invention und die Überführung in eine erfolgreiche kommerzielle Innovation im Mittelpunkt. Hierbei muss die operative Einbindung geklärt und der Benefit der Organisationseinheit, die für den Erfolg verantwortlich ist, definiert sein. Damit hätten wir dann ein Denkmuster für die Implementierung eines Innovationsansatzes. Deshalb haben wir die Y-Achse entsprechend verändert, um die organisatorische Verantwortung und den Willen zur erfolgreichen Veränderung auszudrücken.

Hat die Organisationseinheit Interesse an der inkrementellen Innovation, sollte die Innovation als Projekt im Rahmen des etablierten Projektportfoliomanagements geplant werden. Das bezeichnen wir als **Business as usual**. Sollte jedoch die Innovation als radikal oder sogar disruptiv eingeschätzt werden, würde sich das Geschäftsmodell nachhaltig verändern. Ein Projekt wäre daher als Organisationsform

nicht mehr ausreichend. Aus unserer Sicht ist eine Geschäftstransformation nötig und ein **dezentrales, bereichsbezogenes Digital Lab** erscheint uns als geeigneter Hort der Verantwortung und das dazugehörige Programmmanagement ermöglicht die Transformation.⁸²

Sobald die Innovation eine bereichsübergreifende Sicht auf die operative Implementierung verlangt, muss die Verantwortung auf die Ebene verlagert werden, die die Interessen der einzelnen Bereiche ausgleichen und übergeordnete Ziele verfolgen kann. Je umfassender die Veränderung der Organisation durch die verfolgte Innovation ausfällt, desto höher sollte die Verantwortung in der Organisation eingeordnet sein. Im Falle eines systemimmanenten Konflikts erscheint es sogar sinnvoll, die Innovation an eine externe Einheit, wie etwa eine **Digital Unit**, auszulagern. Die Digital Unit agiert hierbei selbstständig und richtet Erfolg und Handeln auf die Innovation aus, um im Erfolgsfalle das Geschäftsmodell operativ weiterzuführen. Bis auf eine Kapitalbeteiligung, GRC-Vorgaben, die für Kapitalbeteiligungen gelten, und ein Controlling der Finanzkennzahlen wird das Unternehmen sich nicht in die Tätigkeit der Digital Unit einmischen.

Benötigt die Veränderung des Geschäftsmodells umfassendere, bereichsübergreifende Anpassungen der Organisation, ist der richtige Ansatz für die Geschäftstransformation ein **internes, föderales Digital Lab**. Der Lenkungskreis und somit letztlich die Governance sind bereichsübergreifend und werden die Interessen der beteiligten operativen Einheiten berücksichtigen, ohne auf die Linienhierarchie Rücksicht nehmen zu müssen. Falls nun aber die Veränderung deutlich schwerwichtiger ist und sogar der Erfolg der Innovation zu Widerspruch bei den Zielvorgaben der operativen Einheiten führt, muss das Programm für die Transformation eine Ebene höher angesiedelt werden und die Programmverantwortung wandert in eine Stabsstelle, die direkt an den Vorstand oder an einen CDO in der Geschäftsleitung berichtet. Da der Erfolg der Innovation nun gegenläufige Interessen verfolgt, muss der Vorstand dies geeignet auflösen. Eine andere Alternative besteht darin, das Digital Lab nicht als Stabsstelle, sondern als **Vorstandsressort** zu implementieren. Hierdurch erhält das Digital Lab ein *Eigenleben* und die nötige Unabhängigkeit von bestehenden operativen Einheiten für die aktuellen Geschäftsmodelle.

Die Checkliste in → **Abbildung 24** stellt in Form einer Grafik Fragestellungen und Anhaltspunkte dar, um die verschiedenen Innovationsarten den unterschiedlichen digitalen Einheiten zuzuordnen.

⁸² <https://www.opitz-consulting.com/portfolio/digitalisierung/e-book-dynamikrobuste-architekturen-der-digitalisierung.html>, S. 175ff.

 Checkliste: Welche Art der Innovation lässt sich in welcher digitalen Einheit am besten durchführen?

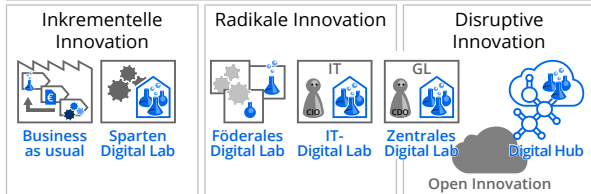


Ideation

Wo kann ich eine Idee generieren und was soll die Idee bewirken?

Analyse der Erwartungshaltung und des erhofften kommerziellen Erfolgs und Auswahl der geeigneten digitalen Einheit:

Analyse einer erhofften kommerziellen Nutzung

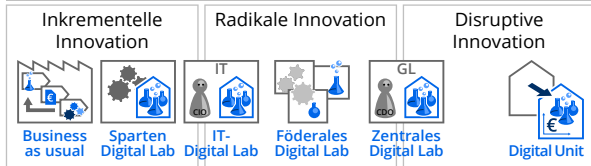


Invention

Wo kann ich eine Idee zu einer Invention führen und was verändert die Invention?

Analyse der vermuteten Wirkung der Invention auf die bestehenden Geschäftsmodelle und Auswahl der geeigneten digitalen Einheit:

Analyse der vermuteten Wirkung der Invention

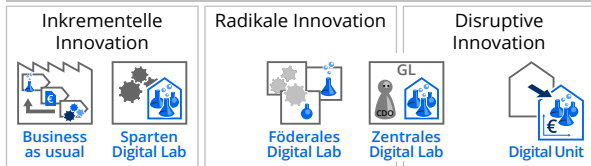


Innovation

Wie kann ich die Innovation herbeiführen und welche operative Einheit führt sie zum Erfolg?

Planung einer kommerziellen Nutzung der Invention und Auswahl der geeigneten digitalen oder operativen Einheit für eine erfolgreiche Einführung:

Analyse der geplanten Wirkung der Innovation



© OPITZ CONSULTING 2018

Analyse einer erhofften kommerziellen Nutzung

Inkrementelle Innovation

- Prozess-/Produkt-optimierung
- Keine Änderung des Geschäftsmodells

Radikale Innovation

- Nennenswerte Änderung des Geschäftsmodells
- Bereichsübergreifende Implikationen

Disruptive Innovation

- Neues Geschäftsmodell in neuem Marktsegment
- Mögliche Substitution des aktuellen Geschäftsmodells

Abbildung 24: Checkliste zur Auswahl einer geeigneten digitalen Einheit

Zusammenfassung

Obwohl viele Veröffentlichungen und Vorträge implizieren, es gebe nur das *eine* Digital Lab, konnten wir zeigen, dass Ideation, Invention und Innovation auf allen Ebenen erfolgen müssen und es somit eine Vielzahl an unterschiedlichen Arten von digitalen Einheiten geben kann. Hierbei sollten auch Kapitalbeteiligungen, Outsourcing-Ansätze und Mitwirkungen in Open-Innovation-Plattformen als digitale Einheiten verstanden werden und in der Governance bzw. dem leichtgewichtigen Innovationsmanagement des ganzheitlichen hybriden Innovationsnetzwerks Beachtung finden.

Die Frage nach dem Grad der Offenheit und auch der Freiheit von den Restriktionen des eigenen Unternehmens erfordert eine differenzierte Herangehensweise beim Design und der Implementierung der gewünschten Form des eigenen Digital Lab. Eine Kernfrage beim Design ist der Grad der Autonomie bzw. der Grad der Offenheit. Hier konnten wir Kriterien präsentieren, um diese Entscheidung zu unterstützen: Je autonomer das Digital Lab, desto eher bildet sich eine eigene Unternehmenskultur heraus und die Aufgabe der Changeability ist eher ein Nicht-Einmischen. In → **Tabelle 7** haben wir die wichtigsten Kriterien der drei unterschiedlichen Ansätze gemeinsam mit dem Ansatz der Innovation innerhalb operativer Einheiten noch einmal zusammengefasst.

Ideation, Invention und Innovation benötigen unterschiedliche Kernkompetenzen. Auf der Grundlage des PST-Modells lassen sich grundlegende Ausprägungen des Verhaltens von Menschen als Pioniere, Siedler und Städtebauer differenzieren. Daher empfehlen wir, dass eine digitale Einheit sich, wenn möglich, jeweils auf eine Phase bezieht, damit das gemäß dem PST-Modell eingestufte Verhalten der Menschen zu der Aufgabe in der digitalen Einheit passt. Eine Ausnahme besteht im Fall einer disruptiven Innovation. Dabei wird das Unternehmen – entweder über eine Geschäfts transformation oder als mehrjähriges Programm organisiert – sein bestehendes Geschäftsmodell selbst verändern oder aber die disruptive Innovation in einer neuen autonomen Einheit (Digital Unit) als Start-up implementieren. Die Erwartung an das Start-up, entweder selbst aufgesetzt oder am Markt übernommen, liegt in der selbstständigen Marktentwicklung über alle Phasen des Produktlebenszyklus und letztlich der Rendite bei entsprechendem Umsatzwachstum.



Kriterium	Business as usual	Digital Lab	Digital Hub	Digital Unit
Erwartung an Output	Inkrementelle Innovation	Inkrementelle/ radikale Innovation	Radikale/ disruptive Ideen	Disruptive Innovation
Steuerung	Portfolio-management	Agiles Portfolio	Thematisch	Profit & Loss
Organisation	Linie	Temporäre Projektgruppen	Projektgruppen Zellen	Linie
Verhaltens-Typus	Städtebauer (Siedler)	Siedler (Pioniere)	Pioniere	Siedler, dann Städtebauer
Chance auf Outsourcing	Entwicklung	Entwicklung Betrieb	Nein	(Entwicklung) Betrieb
Kommunikation	Etabliert	Hohe Interaktion mit Linie	Klare Strukturen	Wohldefiniert
Co-Creation-Plattform	Eher nein	Ja	Ja	Eher nein
Synergien	Hoch	Je nach Entfernung zur Linie	Nicht erwünscht	Nicht erwünscht

Tabelle 7: Übersicht über die Unterschiede bei der Führung von Digital Labs

Take-away: Digitale Einheiten

- Die Verwendung einer bestimmten Ausprägung eines Innovationsansatzes bzw. des Aufbaus eines Digital Lab hängt entscheidend von der Erwartungshaltung ab.
- Es gibt nicht eine Form des Digital Lab, sondern ein breites Spektrum an organisatorischen Implementationsformen mit unterschiedlichen Stärken und Schwächen.
- Das Outsourcing eines spezifischen Digital Lab zu einem strategischen Innovationspartner kann Flexibilität und Reaktionsgeschwindigkeit deutlich erhöhen
- Co-Location-/Co-Creation-Ansätze mit einem oder mehreren strategischen Innovationspartnern in einem Digital Hub sind sinnvoll, um neue Sichtweisen und Technologien zu erfahren.

- Birgt ein neues digitales Geschäftsmodell bzw. ein neues Produkt die Gefahr der Substitution, gibt es zwei Ansätze: die Auslagerung in eine eigenständige Einheit (Start-up) oder die bewusste Transformation des bestehenden Geschäfts im Unternehmen selbst.
- Die notwendigen Maßnahmen zur Changeability richten sich nach dem Grad der Autonomie, wobei autonome organisatorische Einheiten ihre eigene Unternehmenskultur ausprägen müssen.
- Zentrale Governance-Ansätze zum Innovationsmanagement orientieren sich an den Communities-of-Practice-Ansätzen, bleiben leichtgewichtig, agil und beachten Netzwerkeffekte.

Das Digital Startup bei Boehringer Ingelheim

Interviewpartner:

Clemens Utschig-Utschig, Global Head of IT Technology Strategy,
Boehringer Ingelheim RCV GmbH & Co KG

Warum habt ihr bei Boehringer BI X aufgebaut und was genau ist BI X überhaupt?

Wir haben schon früh erkannt, dass Digitalisierung für uns als ein führendes innovatives Pharmaunternehmen viele Möglichkeiten bietet, dass wir damit neue und noch bessere Lösungen für Patienten und Gesundheitssysteme schaffen können, etwa individualisierte Behandlungsoptionen. BI X ist das 2017 neu geschaffene Digital Lab von Boehringer Ingelheim, in dem wir neue Konzepte und digitale Lösungen für unsere Geschäftsbereiche Humanpharma und Tiergesundheit entwickeln wollen. Boehringer Ingelheim investierte 2017 über 10 Millionen Euro in das Start-up, um unsere digitale Transformation durch Data Science, agile Softwareentwicklung und User Experience Design zu unterstützen und zu befeuern. Wir haben damit den idealen Rahmen geschaffen, um die Freiheiten und die Agilität eines Start-up mit den Stärken eines globalen Konzerns zu verbinden.

Die Geschwindigkeit bei der Verfolgung neuer Ideen, der Wunsch nach Nachhaltigkeit und Anforderungen an die Compliance treffen aufeinander. Wie habt ihr diese Widersprüche gelöst?

Da haben wir als Start-up eines Pharmaunternehmens einen Vorsprung gegenüber anderen. Compliance war schon immer von höchster Bedeutung für uns und Richtschnur unseres Handelns. Entsprechend bringen wir das notwendige Mindset mit sowie einen reichhaltigen Erfahrungsschatz an Methoden und Technologien.

Bleiben wir bei der Technologie: Wenn du softwaregetriebene Innovation betreibst – und Digitalisierung hat viel mit Technologie, somit inhärent also auch mit Softwareentwicklung zu tun –, brauchst du einen Entwicklungs-Stack, der es dem Entwickler erlaubt, sich auf die Fachlichkeit seiner digitalen Lösung zu konzentrieren. Hier gibt es vielfältige Ausprägungen: Application Development, Mobile Development oder Data Science Engineering. Entscheidend ist, sich nicht bei jeder neuen Initiative oder jedem MVP immer wieder mit der Frage beschäftigen zu müssen, wie ich meine Umgebung aufsetze. Oder wie das Testmanagement erfolgt. Oder: Wie baue ich das ganze Zeug zu einem lauffähigen Produkt zusammen? Und wo lege ich meine Daten und Dokumentation eigentlich ab, um auch die Regularien

zu beachten? Dokumentation und Geschwindigkeit sind auch keine Widersprüche. Im Gegenteil, eine gute Dokumentation kann mir bei der Entwicklung und dann im Betrieb viel Zeit ersparen. Somit treffen sich die beiden Ziele Geschwindigkeit auf der einen Seite sowie Nachhaltigkeit und Compliance auf der anderen Seite unmittelbar bei jedem Vorhaben im BI X.

Gerade Nachhaltigkeit ist ja auch entscheidend für Geschwindigkeit. Wenn zum Beispiel ein MVP als Pilot auf den Markt gebracht wird und dann der Pilot erfolgreich ist, übergeben wir das gesamte Wissen, die gesamte Code-Basis, die gesamte Dokumentation, also alles, was in Jira, Confluence, Git etc. abgelegt ist, im Rahmen eines Projekts an die IT und zur Nutzung an die Business-Organisation. Und damit ist klar, dass wir auch das gesamte Deployment Vehicle übergeben müssen, weil Continuous Integration und Continuous Delivery Teile der softwaregetriebenen Innovation sind. Geschwindigkeit und Compliance treffen sich also bei einer One-Click-Migration der gesamten Infrastruktur. Somit agieren wir nicht losgelöst im BI X, sondern entwickeln die Tools und Pipelines Hand in Hand – für BI X und für Boehringer Ingelheim.

Woraus besteht dieser Entwicklungs-Stack, wie muss ich mir das vorstellen?

Der Stack besteht aus drei großen Teilen. Bei einem Teil dreht sich alles um Requirements Engineering, Dokumentation und agiles Software-Development-Management. In unserem Fall betrifft dies Atlassian Jira, Confluence und Bit Bucket. Der zweite große Teil beinhaltet das Container-based Development basierend auf Docker. Hier nutzen wir die Toolsets von Red Hat: Open Shift und Kubernetes. Und der dritte Teil ist das Continuous Integration Vehicle, in unserem Fall mit dem Tool Jenkins. Alle drei Teile sind voll integriert und erlauben uns extrem schnell, eine neue Initiative im BI X zu starten. Extrem schnell bedeutet, es dauert nur ca. drei Minuten, um etwa über ein Single-Click ein Self-Service Frontend und alle standardisierten Komponenten für eine Ionic Mobile App, ein AngularJS Frontend oder ein SpringBoot Backend hochzuziehen und arbeitsfähig zu sein. Unsere Entwickler oder auch unsere Data Scientists können daraufhin direkt mit der Entwicklung loslegen. Das kann sich sehen lassen, und wir sind sehr stolz darauf!

Wie funktioniert das im Detail? Wie ist der weitere Arbeitsablauf?

Also, unsere Welt beginnt mit dem Pitch einer Initiativenidee im Digital Steering Committee. Wenn diese angenommen wird, setzen wir ein sogenanntes MVP Development auf. Durchgeführt wird dies von einem dedizierten Scrum Team mit 7–8 Personen, wobei die Business-Seite einen Product Owner stellt. Das Team

beziehungsweise der Lead Architect nutzt unsere Provisioning App und diese generiert einen Jira Space, einen Confluence Space, ein Project Repository und weitere notwendige Tools und deren Infrastruktur. Im Rahmen von Design Sprints verwenden sie die gleiche Provisioning App immer wieder, um basierend auf Standardkomponenten und Quick-Start-Templates die benötigte Entwicklungs- und Dokumentationsumgebung zu erzeugen.

Typische Standardtechnologien sind aktuell nodeJS, SpringBoot, Python und Scala oder für das Frontend AngularJS oder eben Ionic für eine Mobile App. Das heißt, wir versuchen den Entwicklerteams mehr Geschwindigkeit und Agilität zu geben, indem wir ihnen einen „Sandkasten“ zur Verfügung stellen, in dem sie sich ausprobieren können. Und alles andere, was später benötigt wird, ist längst schon da: die Continuous Integration Pipeline, die wir aufbauen, die Projekte in Open Shift, die wir hochziehen, Web Hooks, die bei jedem Check-in den Merge-Cycle und Workflow triggern. All das wird generiert von der Provisioning App.

Warum ist Harmonisierung bzw. Standardisierung so wichtig? Wie reagieren die Entwickler darauf?

Wir fokussieren uns auf wenige Standardtechnologien, zumal wir Nachhaltigkeit und Compliance sicherstellen müssen. Das ist vielleicht auch ein bisschen anders als in einem Digital Hub, wo ein Technology-Trial-and-Error-Vorgehen üblich ist. Aber wir müssen nun mal auch sicherstellen, dass die erfolgreichen Piloten am Ende des Tages schnell produktiv werden können und ihren Nutzen beweisen. Betriebswirtschaftlich kommt einer schnellen Time-to-Market bei neuen digitalen Lösungen ein besonderer Stellenwert zu. Hierzu müssen wir das verfügbare Wissen im IT-Operating optimal ausnutzen und dürfen uns nicht in einem Wildwuchs verlieren, der Nachhaltigkeit, Geschwindigkeit und Compliance gefährdet.

Ja, es gibt immer wieder diese Diskussionen mit den Teams, ob wir nicht den Development Stack erweitern können, und in vielen Fällen einigen wir uns auf Standardtechnologien. Aber es hat auch Fälle gegeben, wo wir gesagt haben: Gut, wir erweitern den Baukasten, bauen einen neuen Quick Starter, um einfach den Vorteil der neuen Technologie zu heben. Die Verwendung von Scala ist ein gutes Beispiel hierfür.

Wie kann man den Vorteil der Plattform kurz zusammenfassen?

Wenn richtig aufgesetzt und richtig durchdacht, gewinnst du mit Platforming sehr viel: Standardisierung, Skill-Sharing und Skill-Skalierung, Geschwindigkeit und Entwickler, die sich weit mehr mit der Lösung und weniger mit Infrastruktur, Continuous Integration und anderen Prozessen auseinandersetzen müssen. Das schafft uns also Freiräume, sodass wir uns auf Innovationen konzentrieren können. Hier haben wir die Best Practices aus dem Product Engineering mitgenommen, und ich konnte meinen Teil durch meine langjährige Erfahrung in der Produktentwicklung in den USA einbringen.

Wir verfolgen gemeinsam die Open-Source-Stellung dieser Entwicklungsplattform. Warum genau geht ihr jetzt den Open-Source-Weg?

Ich halte das, was wir gemeinsam entwickelt haben, für etwas, was in Wirklichkeit jeder braucht. Jeder, der heute modernes Software Engineering machen will, braucht eine solche Plattform, damit er schnell, aber auch standardisiert vorgehen kann. Ich glaube nicht, dass dies eine Competitive Differentiation darstellt, sondern es handelt sich einfach nur um einen Schritt in Richtung Industrialisierung über Innovation und durch Digitalisierung. In Zeiten des DevOps-Hypes wird dieser Plattform-Ansatz die DevOps-Welle noch stärker nach vorne bringen. All das, was wir da getan haben, also One-Click Provisioning, Quick-Starter, Migration von einem Environment zum nächsten, das macht uns unser Leben einfacher. Warum sollten wir dies also nicht rausgeben? Warum nicht mehr Leute durch den Open-Source-Ansatz an solchen Erfolgslösungen beteiligen? Warum nicht DevOps damit weitertreiben? Und natürlich gibt es auch den Aspekt, dem Markt durch die Open-Source-Initiative zu zeigen, dass Boehringer Ingelheim eine Heimat für „Rockstar“-Entwickler ist, weil wir Software Development treiben können – und zwar hochklassig, modern und zukunftsweisend.



„Alle denken nur darüber nach, wie man die Menschheit ändern könnte, doch niemand denkt daran, sich selbst zu ändern.“

Tolstoi

Kapitel 4 – Innovations- und Veränderungskultur

Digital Labs oder hybride Innovationsnetzwerke scheitern nicht an schwachen Ideen oder an Organisationsstrukturen oder Prozessen, sondern oft schlicht an der kulturellen Basis. Nur wenn Innovationsprozesse nicht linear gestaltet sind und Innovationskultur lebendig ist, können Ideen, Inventionen und Innovationen erfolgreich entwickelt werden. Umparken im Kopf muss die Regel sein, nicht die Ausnahme.

In [→ Kapitel 1](#) haben wir Changeability als eine innere Haltung beschrieben, die durch zwei wesentliche Faktoren gekennzeichnet ist: Erstens „hat“ man dieses Mindset nicht, sondern setzt es situativ ein – oder eben nicht –, um den Herausforderungen der Digitalisierung adäquat zu begegnen. Zweitens ist diese Haltung erlernbar. Changeability beschreibt also auch eine Veränderungsbereitschaft und -fähigkeit, eine verinnerlichte Kompetenz sozialer Systeme (Teams, Gruppen, Unternehmen), sich permanent und schnell an komplexe Umwelten (Märkte) anzupassen. Wie in [→ Kapitel 2](#) dargelegt, ist Changeability der Schlüssel für eine lebendige Innovationskultur. Deshalb betrachten wir in diesem Kapitel mögliche Grundhaltungen und Ansatzpunkte zur Gestaltung einer Innovations- und Veränderungskultur in Digital Labs.

Auf der Basis der Bedeutung von Kultur gehen wir auf grundlegende Glaubenshaltungen wie zum Beispiel die (Nicht-)Gestaltbarkeit von Innovations- und Veränderungskultur ein. Vier positive Glaubenssätze umfassen den Kern der Fähigkeit und des Mindset Changeability. Wie sich darüber hinaus flankierende Maßnahmen

für eine lebendige Innovationskultur in Digital Labs gestalten lassen, zeigen wir anhand einer Differenzierung in sechs Ebenen auf. Abschließend erläutern wir, wie bei der Gestaltung dieser kulturellen Rahmenbedingungen Ansätze des Managements und der Steuerung schlicht scheitern. Selbstorganisation und Change Facilitation als gestaltende Führungsphilosophien helfen hier weiter.

Dem aufmerksamen Leser wird es nicht entgangen sein: Während wir in → **Kapitel 3** von hybriden Innovationsnetzwerken sowie diversen Formen von Labs, Hubs und Units gesprochen haben, ist hier nur von Digital Labs die Rede. Denn: Wir klammern in diesem Kapitel Digital Hubs bewusst aus, da deren Variabilität einfach zu hoch ist, um sinnvolle Impulse für deren Kultur zu skizzieren. Und auch Digital Units als eigenständige organisatorische Einheiten werden wir nicht betrachten. Wir fokussieren uns auf Digital Labs, da diese durch ihr Eingebundensein in das jeweilige Unternehmen Raum für Gestaltungsoptionen und Gedankenimpulse bieten.

Culture eats strategy for breakfast!

Ob Innovationen greifen, neue Strategien und Organisationsformen (wie auch Digital Labs) Wirkung zeigen, welche Werte und Prinzipien für den Umgang miteinander gelten oder wie letztendlich Kollaboration auf allen Ebenen und in allen Kreisen funktioniert, all dies entscheidet die Unternehmenskultur. Jedes Unternehmen, sogar Unternehmenseinheiten und damit auch das (neu gegründete) Digital Lab, verfügt über eine eigene und spezifische Kultur. Diese wirkt in alle Bereiche. Sie definiert, was verboten ist und welches Verhalten wie belohnt oder bestraft wird.⁸³ Kultur wirkt latent. Und sie ist erfolgsentscheidend: Groß angelegte Studien belegen immer wieder, dass zwischen Unternehmenskultur, Arbeitsqualität, Mitarbeiterengagement und dem Unternehmenserfolg ein nachweisbarer Zusammenhang besteht.⁸⁴ Die Unternehmenskultur zählt zu den Soft Facts, weil sie nicht in Zahlen ausgedrückt werden kann und dennoch harte Wirkung hat: „*Culture eats strategy for breakfast.*“⁸⁵ An diesem Kultzitat von Peter Drucker kommen auch Digital Labs kaum vorbei.

Wenn *Culture* und *Change* neben der *Weichheit* noch etwas gemeinsam haben, dann ist es ihr Ruf – im Gegensatz zu Strukturen und Prozessen, Strategien und Zielen, Regeln und Architekturen –, ungreifbar, unsichtbar, vielleicht sogar esoterisch oder unberechenbar zu sein. Wir bewegen uns hier definitiv nicht auf der

83 Luhmann, N.: Soziale Systeme, 2. Aufl., Frankfurt a.M. 1995, S. 224f.

84 http://www.bmas.de/SharedDocs/Downloads/DE/PDF-Publikationen/forschungsbericht-f371.pdf?sessionid=3059325A7C37754A30B24E4D52CDC01C2__blob=publicationFile

85 Dieses Zitat wird Peter Drucker gerne in den Mund gelegt, im Original, „Culture eats strategy for lunch“, stammt es jedoch wohl von Marc Fields (siehe auch <https://quoteinvestigator.com/2017/05/23/culture-eats/>)

Inhaltsebene eines sozialen Systems, sondern auf der Beziehungsebene – mit Werten, Motiven, Glaubenssätzen, Emotionen, Einstellungen und subjektiven Wahrnehmungen. Möglicherweise hat auch das sehr verbreitete Bild vom Eisberg der Unternehmenskultur nach Hall⁸⁶ in kleinem Maß dazu beigetragen: Die Angst, in der Auseinandersetzung mit Kultur und Change Schiffbruch zu erleiden (*change is hard*),⁸⁷ hält möglicherweise die eine oder andere gestandene Führungskraft davon ab, sich mit diesen Faktoren zu beschäftigen.

Wir möchten dazu einladen, den Themen Kultur und Veränderung in Digital Labs mit Leichtigkeit zu begegnen: Es ist sowieso unausweichlich, sich damit auseinanderzusetzen. Denn tagtäglich schwimmen wir alle im Fluss der Veränderungen und klettern durch das Netz der Unternehmenskultur, ohne dass wir uns darüber bewusst sind. Kultur ist einfach da! Und Veränderungen sind normal. Dann können wir der Veränderung auch gerne spielerisch und mit positiver Offenheit begegnen.

Grundlegende Glaubenssätze

Wir glauben, dass man, will man Innovations- und Veränderungskultur in Digital Labs fördern, folgende Punkte verinnerlicht haben muss. Man könnte sagen, dies sind unsere vier grundlegenden und hilfreichen Glaubenssätze zur Schaffung von Innovations- und Veränderungskultur in Digital Labs:

- Innerlich wachsen mit Impulsen von außen.
- Rezepte gibt es nicht. Inspiration dagegen überall.
- Modelle sind Modelle. Nicht mehr und nicht weniger.
- Menschen arbeiten nicht wie Maschinen. Gut so!

Diese vier positiven Glaubenssätze zur Innovations- und Veränderungskultur – nicht nur für Digital Labs – stellen wir im Folgenden vor.

Innerlich wachsen mit Impulsen von außen.

Haltung, Bereitschaft und Fähigkeit zur Veränderung sind – ebenso wie Innovationskultur – nach unserer festen Überzeugung nicht von außen lenk- oder steuerbar. Beide müssen in komplexen sozialen Systemen und auch in Digital Labs schlicht von innen heraus wachsen. Und zwar Tag für Tag. Denn: Veränderung fin-

86 Hall, E. T.: *Beyond Culture*. Anchor Books 1976

87 Manns, M. L. / Rising, L.: *Fearless Change*. Addison-Wesley 2004

det täglich statt. Ob wir wollen oder nicht. Im Sinne von George Bateson sprechen wir hier vom Erwerb einer unbewussten, verinnerlichten Kompetenz.⁸⁸ Timothy Gallweys⁸⁹ Konzept des „inner game“ folgend, sind Innovationsbereiche dann erfolgreich, wenn sie gezielt dabei unterstützt werden, ihre Kompetenz zur stetigen Innovationskraft zu verinnerlichen sowie sich selbstgesteuert zu verändern.

Um es noch mal zu betonen: Das bedeutet, dass dieser Schlüssel Changeability ebenso wie die Innovationskultur von Digital Labs nicht von außen, beispielsweise durch Auftraggeber oder Sponsoren, verordnet oder gar gesteuert und gemanagt werden kann. Kultur kann nicht ausgewechselt werden. Sie entsteht. Es besteht lediglich die Option, Muster zu beobachten, diese zu irritieren und flankierende Maßnahmen vorzunehmen, um neue Muster zu etablieren und somit die Haltung, die Bereitschaft und die Fähigkeit zur Innovation und Veränderung zu fördern und zu stützen (oder im schlimmsten Fall zu stürzen). Durch bewusste Pflege von Ritualen, Erfolgsgeschichten, Verhaltensweisen, der Kommunikation etc. kann einiges getan werden, damit Innovationskultur und Changeability positiv beeinflusst werden. Ideen und Impulse für diese Gestaltung der Rahmenbedingungen sind im [→ Abschnitt „6 Ebenen von Innovationskultur und Changeability“](#) zusammengestellt.

Dies wird noch deutlicher, wenn man betrachtet, mit welchen Metaphern Kultur und Change in Unternehmen belegt sind:⁹⁰

- Hier ist von „**Pfaden im Urwald**“ die Rede, die wenige Vorreiter mutig mit der Machete ins Dickicht schlagen. Manchmal finden sie Nachfolger auf diesem Pfad, der sich vielleicht Stück für Stück weiter austritt und von dem dann nur mit geringer Wahrscheinlichkeit abgewichen wird. Nicht nur für Digital Labs empfehlen wir, den Beteiligten explizit „Macheten“ für neue Trampelpfade in die Hand zu drücken und sie aufzufordern, von ihnen Gebrauch zu machen, um Innovation und Veränderung zu ermöglichen.
- Oder aber es wird von impliziten oder expliziten „**Spielregeln**“ gesprochen, nach denen Menschen in Situationskontexten, sprich Systemen, sowie in ihrer spezifischen Rolle darin agieren. Diese Spielregeln sind nicht beliebig frei veränderbar: Sie beruhen auf dem Gedächtnis der Organisation, auf der Vergangenheit. Wir raten, sich von Zeit zu Zeit diese kulturellen Spielregeln des Digital Lab bewusst zu machen und die impliziten Muster, auch der Innovations- und Veränderungskultur, immer wieder zu explizieren, sodass neue, vielversprechende Verhaltensweisen in die Spielregeln einfließen können.

88 Bateson, G.: Ökologie des Geistes. 8. Aufl., Suhrkamp 2001

89 Gallwey, T.: Inner game of Coaching. Warum Erfahrungen der beste Lehrmeister sind. Allesinfluss-Verlag 2010

90 <https://intrinsic.me/was-ist-unternehmenskultur/> oder <https://www.youtube.com/watch?v=U0UddgE8rIOE>

- Als weitere Metapher wird auch der „Stallgeruch“ bemüht, den man deutlich riechen kann, sobald man den Raum betritt. Mit der Zeit findet jedoch ein Gewöhnungseffekt statt, die Kultur entzieht sich immer mehr der bewussten Wahrnehmung derjenigen, die schon lange im Raum sind. Frischer Wind durch neue Mitarbeiter, frech-umwälzende Neuorientierungen (*Fenster auf!*) oder Impulse von außen beleben den muffigen Dunstkreis des Bestehenden in Digital Labs.

Die Nutzung externen Wissens als ein Erfolgsfaktor für Ideen, Inventionen und Innovationen haben wir bereits ausführlich in → [Kapitel 1](#) erläutert. Auch für die Prozessebene, also die Gestaltung des Rahmens für Kultur und Change in Digital Labs, gilt: Sie braucht aus unserer Sicht – und das erleben wir als IT-Beratungshaus im Zuge unserer eigenen digitalen Transformation selbst tagtäglich – zwingend immer wieder neue Unterfütterung mit Impulsen von außen. Hilfreiche und lösungsorientierte Fragen aus dem Coaching helfen hier immer wieder bei der Re-Orientierung bezüglich der Vision und verfügbarer Optionen:

- Wo steht das jeweilige Vorhaben?
- Was ist wirklich das Ziel?
- Wann ist das Vorhaben spürbar erfolgreich?
- Was sind nächste gute Schritte?

Diese Impulse zur Neuorientierung von außen können wie ein Geschenk behandelt werden, das angenommen werden darf, aber nicht muss: Man kann sich von ihnen inspirieren lassen, muss aber nicht.

Rezepte gibt es nicht. Inspiration dagegen überall.

Für die Gestaltung der Rahmenbedingungen für eine lebendige Innovations- und Veränderungskultur gibt es keine allumfassenden Rezepte, Blaupausen und Frameworks, so wünschenswert diese – gerade in Phasen der Orientierungslosigkeit – auch sein mögen. Es ist vielmehr notwendig, ein jeweils passendes Vorgehen für den spezifischen Anwendungsfall (hier also das Design und die Etablierung des jeweiligen Digital Lab) zu entwickeln. Generelle Lösungen gibt es hier nicht. Es gibt nur Denkmodelle, die – situativ passend und konsequent angewendet – für den konkreten Fall erfolgstragend sein können.

Und es gibt Beispiele anderer Unternehmen, mit deren Hilfe man lernen kann, wie es (nicht) funktioniert. Hier ist *geistiger Diebstahl* wirklich sinnvoll: Holen Sie sich Inspiration aus jeder Ecke, tauschen Sie sich mit anderen Digital Labs aus, finden

Sie heraus, was andere Digital Labs erfolgreich macht oder zum Scheitern bringt. Und überlegen Sie mit Augenmaß, was in Ihrem konkreten Fall, für das spezifische Digital Lab hilfreich sein könnte und was nicht. Schön wäre, wenn Sie Ihren Erfahrungsschatz wiederum mit anderen teilen. Demokratisieren Sie Ihre Erfahrungen und machen Sie Höhen und Tiefen beim Aufbau des Digital Lab transparent. Und falls Sie Top-Führungskraft sind, gehen Sie bitte selbst voran: Sätze wie „Bei uns ist das so aber gar nicht möglich!“ oder „Wir haben ja auch ein viel schwierigeres Geschäft!“ sind Glaubenssätze, die das Bleibenlassen begründen und nicht das Ausprobieren und Machen ermutigen. Solche Sätze sollten Sie daher auf keinen Fall stehen lassen! Auf diesen Aspekt, was hilfreiche und was hinderliche Glaubenssätze angeht, gehen wir später detaillierter ein.

Zudem empfehlen wir für den Aufbau und den Betrieb von Digital Labs, sich des wertvollsten Wissens aus den unterschiedlichsten Denkschulen ohne Hemmungen zu bedienen: Design Thinking, Lean Startup, agile Softwareentwicklung, systemtheoretisches und gruppendynamisches Wissen, Business- und Teamcoaching, Arbeits- und Organisationspsychologie, Sportpsychologie und NLP, Visual Facilitation, hypnosystemische Ansätze in der Arbeit mit Gruppen und Teams, Effectuation, Pretotyping, Appreciate Inquiry und vieles andere mehr. Die Welt der Inspiration ist groß! Uns ist völlig egal, was Erkenntnis auslöst. Wir raten hier dringend zu einem sehr pragmatischen Ansatz für das Design und die Etablierung von Digital Labs: Gut ist, was nützt. Wenn etwas funktioniert, tun wir mehr davon. Wenn etwas nicht funktioniert, testen wir einen anderen Weg aus.

Dies erfordert aber auch ein Umdenken. Gerade in großen Unternehmen kann die Inspiration von außen auch von einer Schwestergesellschaft oder einer anderen Abteilung kommen. Auch hierzu dürfen vor allem Auftraggeber, Entscheider, Führungskräfte in Digital Labs alte Gräben überwinden und Brücken bauen, die die Mitarbeiter beschreiten können, beispielsweise zu Kollegen aus dem HR-Bereich, der in diesem Kontext an ganz vielen Stellen ein hilfreicher Partner sein wird.

Modelle sind Modelle. Nicht mehr und nicht weniger.

Eines der in diesem Buch dargestellten Modelle ist das PST-Modell. Es hilft uns, etwas mehr Struktur in die Formen von Digital Labs, Hubs und Digital Units zu bringen. Dazu hat es für uns in → [Kapitel 2](#) einen hilfreichen Denkraum aufgespannt. Es typisiert – in hilfreicher Vereinfachung – Verhaltensweisen, die Ideen, Inventionen und Innovationen hervorbringen. So weit so gut. Doch dieses Modell ist und bleibt ein Modell, eine Vereinfachung der Wirklichkeit. Zur Klassifikation von

Organisationsmodellen (→ **Kapitel 3**) ist es hilfreich, bei der Betrachtung von Kultur und Change ist dieses Modell eher hinderlich. Denn es erklärt noch nicht, wie die Mitarbeiter und Führungskräfte im Digital Lab dazu bewegt werden, das passende Verhalten für Innovationserfolg zu zeigen.

Hier hilft das Modell des 4eckigen Dreiecks weiter (→ **Abbildung 25**).⁹¹ Es verdeutlicht die bereits erläuterte Unmöglichkeit der kulturellen Steuerung. Das Modell besteht aus 4 Dreiecken, die zusammengesetzt ein großes Dreieck mit den Eckpunkten Programme, Prozesse & Strukturen sowie Personen bilden.

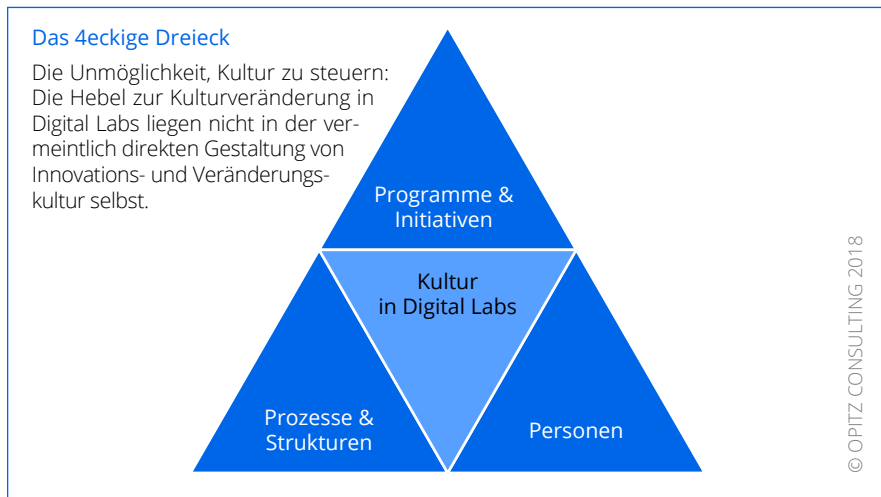


Abbildung 25: Die Unmöglichkeit der kulturellen Steuerung in Digital Labs (in Anlehnung an die Beratergruppe Neuwaldegg)

Anhand dieses Modells wird schnell sichtbar, dass Unternehmenskultur, das heißt auch Innovations- und Veränderungskultur, etwas Unberührbares ist: Sie entzieht sich – in der Mitte liegend – dem direkten Einfluss. Gestaltbar sind dagegen Programme (wie zum Beispiel Strategieentwicklungen, Compliance, Future Leadership etc.), Prozesse und Strukturen sowie Personen, die man befähigen und zusammenbringen kann. Diese drei Ecken des äußeren Dreiecks stehen in Wechselwirkung zueinander, wirken auf die Kultur und diese wiederum auf sie. Doch wie genau das abläuft, entzieht sich unserer Kenntnis. Nur über die Bildung von Hypothesen und deren Test (Verifizierung und Falsifizierung) kann – unter Beachtung von Latenzzeiten – herausgefunden werden, ob Impulse aus den drei äußeren

⁹¹ http://www.neuwaldegg.at/dateien/564_BoosMitterer_Sinn_steuert

Ecken des Dreiecks greifen. Hier sind wir mitten in einer systemtheoretischen Betrachtung von Digital Labs. Zugegeben, das klingt theoretisch und ist es auch. Was wir aber wollen, ist, Mut zu machen, auf Grundlage vieler hilfreicher Modelle ins Experimentieren zu kommen: Beobachten Sie, welches Personal Sie für Ihr Digital Lab rekrutieren: Sind das Pioniere nach dem PST-Modell? Oder sind auch einige Siedler darunter? Oder betrachten Sie Ihre gängigen Prozesse und Strukturen: Ermöglichen diese das freie Denken im Lab oder verhindern sie es? Und wie steht es um Ihre Programme: Wird vom Lab ein absehbarer Return on Investment erwartet oder kann wirklich frei geforscht und entwickelt werden? All dies dürfen Sie im Zeitverlauf im Auge behalten und, im Sinne einer Kultur der Changeability, fortlaufend verändern. Bei diesen Beobachtungen helfen vielfältige, unterschiedliche Modelle neben dem PST-Modell und dem 4eckigen Dreieck, Denkräume aufzuspannen und neue Perspektiven zu gewinnen.

Menschen arbeiten nicht wie Maschinen. Gut so!

Natürlich gibt es zig Modelle, die hilfreich sind, um das Verhalten und das Handeln von Menschen zu erklären.⁹² Im Zuge der Gestaltung flankierender Maßnahmen zur Förderung von Innovations- und Veränderungskultur in Digital Labs haben wir aber vor allem die Erfahrung gemacht, dass Eigenschafts- und Maschinenmodelle, kurz – und mit Sicherheit wissenschaftlich völlig unkorrekt – gesagt also Modelle, bei denen klarer Input zu klarem Output führt bzw. Ursache-und-Wirkungs-Zusammenhänge im Zusammenspiel zwischen Menschen zugrunde gelegt werden, häufig Denkschranken im Kopf verfestigen. Handlungsmodelle gehen dagegen davon aus, dass Umparken im Kopf jederzeit möglich ist. Und systemtheoretische Ansätze sowie systemische Perspektiven tragen einen weiteren, sehr hilfreichen Blick auf das große Ganze bei, insbesondere beim Aufbau und der Etablierung von Digital Labs.

Systemtheoretische, kybernetische und autopoetische Ansätze (siehe die Arbeiten von Bertalanffy⁹³, Ashby⁹⁴, Maturana⁹⁵, Varela⁹⁶, Parsons⁹⁷ und Luhmann⁹⁸) sind schwere Kost. Doch die Beschäftigung mit ihnen lohnt sich. Die Systembrille liefert einen etwas anderen, sehr erhellenden Blick auf die Wirkzusammenhänge in

92 <http://www.uni-kassel.de/fb1/burow/downloads/KathrinKuehnemuth.pdf> sowie König, E. / Volmer, G.: Systemische Organisationsberatung. Beltz Verlag 2000

93 Weckowicz, T.E.: Ludwig von Bertalanffy (1901–1972): A Pioneer of General Systems Theory, Center for Systems Research Working Paper No. 89-2. Edmonton AB: University of Alberta, February 1989

94 <http://bactra.org/notebooks/ashby.html>

95 <http://www.univie.ac.at/constructivism/journal/6/3/287.editorial>

96 Varela, F.J. / Thompson, E. T. / Rosch, E.: The Embodied Mind: Cognitive Science and Human Experience. Cambridge, MA: The MIT Press

97 https://de.wikipedia.org/wiki/Soziologische_Systemtheorie

98 https://de.wikipedia.org/wiki/Niklas_Luhmann

Teams, Gruppen, Bereichen und Unternehmen. Wichtig ist das Verständnis, dass ohne konkrete Problemstellung diese Theorien völlig nutzlos sind.

Nutzt man Systeme jedoch für die Betrachtung spezifischer Problemstellungen, zum Beispiel für die Frage, welche Wirkmechanismen zwischen dem Digital Lab und anderen Einheiten des Unternehmens greifen oder wie die systemischen Gesetze und kulturellen Regeln innerhalb des Digital Lab wirken, kommt man zu überraschend hilfreichen Einsichten.

Wir empfehlen, beim Design und Aufbau von Digital Labs folgende Gedanken im Hinterkopf zu haben:

- Hilfreich ist, sich der **Systemgrenzen** des Digital Lab sowie der impliziten Spielregeln bewusst zu sein. Wer gehört ins Lab-System selbst? Wer ist bewusst nicht Teil des Digital Lab? Wie interagiert das Lab-System mit dem Auftraggeber- und mit dem Kundensystem? Wie interagiert das Lab mit angrenzenden Teilen des Unternehmens wie zum Beispiel Fachabteilungen oder Services wie interne IT, Einkauf oder Office Management?
- Im Digital Lab wirken unter anderem die **systemischen Gesetze**. Eine wache Beobachtung, wo diese verletzt sind und Störungen entstehen, sowie die Frage nach möglichen Abhilfen helfen dabei, das System stabil genug für Hochleistungen zu halten. Dies bedeutet nicht, dass Irritationen von außen komplett unerwünscht sind, da diese für Innovationen und Veränderungen essenziell sind: Hier gilt es, eine Gratwanderung zwischen Stabilität und Dynamik im Digital Lab zu leisten.
- In den einzelnen Teams und Arbeitsgruppen im Digital Lab sind **Gruppendynamiken** ebenfalls aufmerksam zu beobachten. Wer sind die jeweiligen Schlüsselfiguren und Influencer? Welche impliziten Spielregeln gelten hier?
- Zudem gilt es immer wieder einen **Perspektivwechsel** einzuläuten: Lab-Mitarbeiter müssen aus Sicht potenzieller Kunden erfinden, Führungskräfte aus Sicht der Mitarbeiter Hürden und Hindernisse aus dem Weg räumen und Teams den Wert Andersdenkender schätzen lernen. Dies gelingt nur, wenn die Bereitschaft besteht, sich in andere hineinzusetzen, und der Versuch unternommen wird, sich den Blick auf die Welt aus den Augen der anderen zu erschließen. Dies erfordert Empathie.

Die hier skizzierten Glaubenssätze zur Innovations- und Veränderungskultur spannen einen Rahmen auf, in dem wir – nicht nur in Digital Labs – Kultur beobachten und günstige Rahmenbedingungen gestalten. Diese vier Glaubenssätze sind handlungsleitend für alle Maßnahmen, die wir zur Förderung der erwünschten Lab-Kultur austesten.

Sechs Ebenen für Innovations- und Veränderungskultur

Die kulturellen Rahmenbedingungen von Digital Labs sind gestaltbar: durch jeden einzelnen Mitarbeiter sowie auch durch Initiatoren und Auftraggeber. Für die Gestaltung dieser Rahmenbedingungen rund um Digital Labs haben wir hier Inspirationen und Impulse zusammengetragen, die wir im Laufe unserer Beratungs- und Coaching-Mandate gesammelt haben. Diese sollten als das genommen werden, was sie sind: als mögliche Zutaten für Ihren ganz persönlichen Einkaufswagen und nicht als Rezeptvorschlag. Greifen Sie bitte zu dem, was Ihnen schmeckt und für Ihren spezifischen Anwendungskontext passend erscheint.

Um mehr Klarheit über die Wirkzusammenhänge der Innovations- und Veränderungskultur – und damit beim Aufbau und Betrieb von Digital Labs – zu schaffen und das Konzept der Innovations- und Veränderungskultur mittels praktikabler und umsetzbarer Denkipulse zu konkretisieren, greifen wir auf das Modell der logischen Ebenen nach Robert Dilts⁹⁹ zurück. Sicherlich hätten wir unsere Impulse und Gedankengänge auch auf andere Art und Weise gliedern können, aber dieses Modell erschien uns für diese Darstellung passend und bringt Ordnung in unsere Gedanken und unseren Erfahrungsschatz.

Die Ebenen der Dilts-Pyramide liefern eine gute Orientierungshilfe über den besten Punkt, an dem Veränderungsarbeit sinnvollerweise ansetzt – [→ Abbildung 26](#) zeigt eine leicht abgewandelte Form.

Nach diesem hierarchischen Modell wirkt sich eine Problemlösung in der Regel von der nächsthöheren Ebene auf die tiefere aus. Das heißt, eine Ebene organisiert die Informationen über Ereignisse und das sichtbare Systemverhalten der darunterliegenden Ebene, somit führen Veränderungen auf einer Ebene zu Veränderungen auf der nächsttieferen Ebene. Je höher wir gedanklich durch diese Ebenen wandern, desto wirkmächtiger ist deren Einfluss auf die unteren Ebenen.

1 Ebene 1 – Kontext & Umwelt: Jedes Ereignis findet in einer bestimmten Umwelt statt. Das ist die Umgebung, der zeitliche und räumliche Kontext, die äußeren Umstände und Auslöser, sprich alle äußeren Bedingungen des Digital Lab. Sehr offensichtliche Ansatzpunkte beim Design und der Etablierung von Digital Labs sind demnach die Gestaltung und Ausstattung von Räumlichkeiten, zeitliche Rahmenbedingungen, die personelle Zusammensetzung, Vertragsmodelle und Budgets etc.

99 Dilts, R.: Changing Beliefs with NLP. 1990

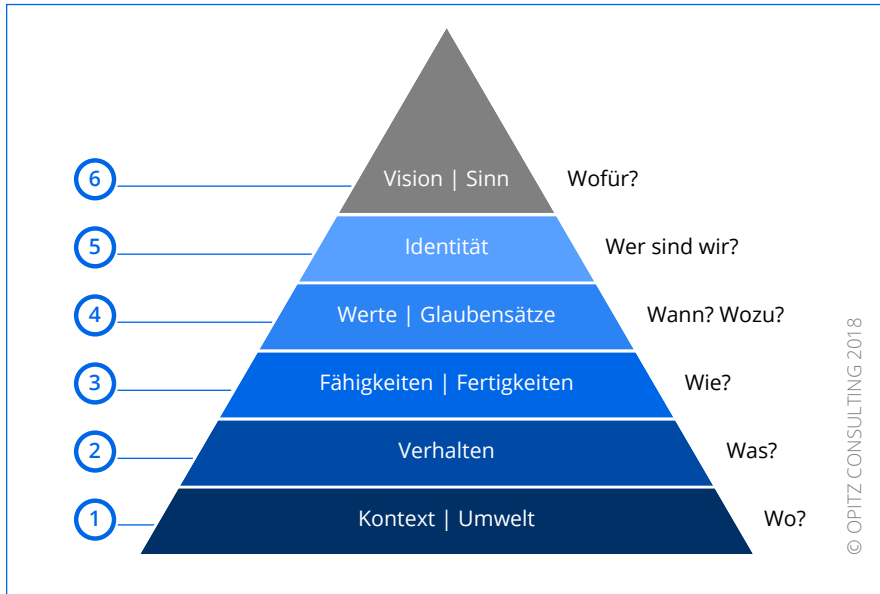


Abbildung 26: Dilts-Pyramide der logischen Ebenen für Veränderungsarbeit in Digital Labs

2 Ebene 2 – Verhalten: Hier stehen sichtbare Verhaltensweisen und konkretes Handeln der Personen im Digital Lab im Vordergrund. Dies betrifft jeden, vom einzelnen Mitarbeiter im Lab bis hin zu Auftraggebern und Sponsoren aus dem Topmanagement des zugehörigen Unternehmens. Hier gilt insbesondere die bereits erläuterte Prämisse, dass sich Menschen nur selbst ändern können. Gestaltbarer Rahmen in Digital Labs sind deshalb alle indirekt das Verhalten beeinflussenden Praktiken und Aktionen in Digital Labs.

3 Ebene 3 – Fähigkeiten & Fertigkeiten: Auf dieser Ebene werden die notwendigen Kompetenzen und Fähigkeiten der im Digital Lab arbeitenden Personen und Rollen sowie Themen wie Recruiting, Onboarding, Teamzusammenstellung etc. fokussiert. Diese inneren Prozesse, Strategien und Programme steuern das sichtbare Verhalten der Personen auf Ebene 2.

4 Ebene 4 – Werte & Glaubenssätze: Jedes Lernen – und damit jeglicher Aufbau sowie die Nutzung von Kompetenzen – wird durch die zugrunde liegenden Werte und Glaubenssätze gesteuert. Auf dieser Ebene beschäftigen wir uns deshalb mit der Wirkmächtigkeit von Werten, Prinzipien und Mindsets beim Aufbau und der Etablierung von Digital Labs. Hier wird die Unmöglichkeit der kulturellen Steuerung

noch deutlicher: Mindset kann man nicht in die Köpfe anderer zaubern. Geduld und Wertearbeit sind deshalb zentral für Digital Labs, denn ohne sie ist die Entwicklung der zentralen Fähigkeiten und Fertigkeiten der Beteiligten nicht möglich.

5 Ebene 5 – Identität: Werte, Glaubenssätze und Mindset auf Ebene 4 hängen zentral vom Selbstbild (Identität) der Beteiligten ab. Identität beschreibt die Vorstellungen, die Menschen von sich als ganze Person in ihrem Verhalten, ihren Fähigkeiten und Überzeugungen meist unbewusst mitkonstruieren. Und auch das Digital Lab als Ganzes darf sich mit der Identität auseinandersetzen: Hier spielen Bezeichnungen, Rituale, Symbole, Feste und eine gemeinsame Sprache eine wichtige Rolle.

6 Ebene 6 – Vision & Sinn: Identität hängt zentral von der Koppelung an Vision und Sinn des Digital Lab ab. Nur wenn es eine Vision gibt, das „Wofür?“ des Digital Lab geklärt ist, können sich Menschen an diese „Story“ koppeln und mit Herzblut zur Verwirklichung der Vision beitragen.

Mit Hilfe dieser sechs Ebenen werden wir im Folgenden die gestaltbaren Rahmenbedingungen, die die Innovations- und Veränderungskultur von Digital Labs entscheidend beeinflussen, darstellen. All diese Rahmenbedingungen bewegen sich im Spannungsfeld zwischen zentraler Steuerung und gezieltem Management sowie Selbstorganisation und Change Facilitation: Situativ kann es aus Gründen der Kosten, Effizienz oder Zeit vielleicht sinnvoll – und verlockend – sein, Entscheidungen zur Gestaltung dieser Rahmenbedingungen zentral zu steuern oder gar von außen vorzugeben. Fruchtbare für die Innovations- und Veränderungskultur ist es jedoch, die Mitarbeiter im Digital Lab über das Ausmaß an notwendiger Selbststeuerung und -organisation selbst bestimmen zu lassen.

Kontext und Umwelt – Raum und Takt gestalten

Sehr offensichtliche Ansatzpunkte beim Design und der Etablierung von Digital Labs sind die Gestaltung und Ausstattung von Räumlichkeiten, die zeitlichen Rahmenbedingungen, die personelle Zusammensetzung, Vertragsmodelle und Budgets etc.

Die Gestaltung der Umwelt- und Kontextfaktoren für Digital Labs ist sehr naheliegend und oft einer der ersten Schritte: Fragen nach den Räumlichkeiten sowie nach der Nähe bzw. Abgrenzung zum zugehörigen Unternehmen stellen sich oft sehr zeitig im Aufbauprozess des Digital Lab. Zügig folgen Überlegungen, die Räumlichkeiten des Digital Lab mit exzellenten digitalen Arbeitsumgebungen und Infrastrukturen auszustatten (siehe auch → [Kapitel 5](#)). Bedenkenswert sind hier

auch virtuelle Räume, um mögliche Homeoffice-Arbeit der Digital-Lab-Mitarbeiter zu erleichtern oder Digital Labs an verschiedenen Standorten verteilt betreiben zu können. Doch digital reicht nicht. Dem Wunsch, gewohnte Standards zu verlassen, wird mit modularen Möbeln, situativ gestaltbaren Flächen und kreativer Ausstattung wie beschreibbaren Wänden, Kreativ- und Prototyping-Material entsprochen. Diese Brutstätten für neue Ideen bieten Raum, Luft, Bewegungsfreiheit, Farbe und ganz viel Material: PostIts, Flipcharts und Moderationspinnwände gelten fast schon wieder als verstaubt. Lego Games, Kartenspiele, Knete und Co. erobern die Räume. Multisensorik und Haptik werden in Form von iCubes oder FlowBoards befriedigt,¹⁰⁰ um die Ideenqualität und -ausbeute deutlich zu erhöhen.

Im Überschwang der Startphase wird häufig viel Energie eingesetzt, um die Räumlichkeiten ansprechend und abwechslungsreich zu gestalten. Möglicherweise ist die Entscheidung über die Nutzbarkeit und Ausgestaltung der Räumlichkeiten sowie die benötigte technische Infrastruktur jedoch bereits einer der zentralen Freiräume, den das Digital Lab genießen sollte: Stück für Stück gestalten die Beteiligten im Digital Lab ihre Arbeitsumgebung nach ihren Bedürfnissen aus, nicht zentral gesteuert, sondern in einem offenen, aber moderierten Diskurs. Zeitgleich sollte das Team in der Praxis von überflüssigen, administrativen Verwaltungsaufgaben entlastet werden. Dieser Mix aus Freiheit und Selbstbestimmung sowie administrativer Unterstützung ist ein echter Balanceakt, den es für jedes Digital Lab zu finden gilt.

Neben der räumlichen Gestaltung spielen auch Überlegungen zu Zeit und Takt eine wesentliche Rolle:

- Wann startet das Digital Lab mit seiner Innovationsarbeit? Gibt es Vorlaufphasen?
- Wann erfolgen Status- und Ergebnismeldungen an Auftraggeber und Sponsoren?
- Wie werden iterative bzw. inkrementelle Zyklen gestaltet (Innovationssprints)?
- Wann gibt es definierte Zeitpunkte für Retrospektiven und Reflexion im Sinne eines individuellen und gemeinsamen *Inspect & Adapt*¹⁰¹?
- Wann findet slack time, also frei gestaltbare Kreativzeit zum Finden und Testen neuer Ideen für das Digital Lab¹⁰², statt?
- Wann finden Fokuszeiten für Kollaboration innerhalb der Teams oder über Teamgrenzen im Digital Lab hinweg statt?
- Wann wird an welche Bereiche des Unternehmens (also außerhalb des Digital Lab) über Ergebnisse und Erkenntnisse kommuniziert?

100 <http://www.neu-innovation.de/innovationsmanagement/begreifen-sie-ihre-ideen/>

101 <http://www.scaledagileframework.com/>

102 <https://www.informatik-aktuell.de/management-und-recht/projektmanagement/slack-time-open-space.html> oder <http://agiletrail.com/2012/01/09/slack-to-the-rescue-what-you-want-to-do/>

- Wann dürfen neugierige Außenstehende schnuppern, Fragen stellen oder gar situativ-rollierend mitarbeiten?
- Wann wird das Digital Lab gestoppt und begraben? (zeitliche Begrenzung?)

Angesichts der chaotischen, nichtlinearen Innovationsprozesse in Digital Labs sowie der heterogenen, interdisziplinären Zusammensetzung seiner Mitarbeiter ist Zeit ein guter Taktgeber in Digital Labs. Auch hier gilt: Gut ist, was nützt. Und das können die Beteiligten des Digital Lab nur selbst herausfinden. Ein einmal definierter Rahmen kann – auch ziemlich zügig – seinen Wert verlieren und darf neu definiert werden. Hier gilt es für Außenstehende, Toleranz zu entwickeln: Wenn sich die Mitarbeiter des Digital Lab auf gemeinsame Sprints und Sprintlängen sowie Retrospektiven in unterschiedlichen Konstellationen einigen, ist das wunderbar. Wenn sie sich bewusst dagegen entscheiden, ebenfalls. Und wenn die Mitarbeiter im Digital Lab ihre Arbeitsabläufe oder Prozesse schon wieder ändern, weil dies dem Kreativitäts- und Innovationsprozess dient, ist dies ebenfalls zu akzeptieren. Dies ist nicht der Einflussbereich von Auftraggebern, Sponsoren und anderen einflussreichen Außenstehenden, außer wenn das Digital Lab dies ganz explizit möchte.

Zu den äußeren Kontextfaktoren in Digital Labs gehört auch die sehr offensichtliche Zusammensetzung der Mitglieder. Je unterschiedlicher die Berufe und Talente der einzelnen Mitarbeiter und je gegensätzlicher die Denkansätze und Designstrategien sind, desto größer ist die Innovationskraft. In divers gemischten Teams entzünden sich bahnbrechende Ideen und finden den notwendigen Widerstand, um daran zu wachsen. Auch hier gilt es, die Gratwanderung zwischen der Unterschiedlichkeit der einzelnen Personen auf der einen Seite (Diversität) und der notwendigen Übereinstimmungen zur Vermeidung zu großer Reibungsverluste (Kongruenz und Commitment) auf der anderen Seite auszubalancieren.¹⁰³ Somit kommen wir direkt zur nächsten Ebene in der Dilts-Pyramide: der des Verhaltens der einzelnen Personen.

Verhalten – Personen wertschätzen

Die beteiligten Personen – die Macher und Initiatoren, die Auftraggeber und Sponsoren und, sobald diese gefunden sind, selbstverständlich die Mitarbeiter im Lab selbst – gestalten die skizzierten Umwelt- und Kontextbedingungen von Digital Labs. Beim Aufbau und Design des Digital Lab gestalten Auftraggeber und Lab-Initiatoren den Rahmen ganz entscheidend mit:

¹⁰³ Patzner, H.: Creative Explosion. Neue Sprengkraft für Ideen, Innovationen und Kreativprozesse. Campus Verlag 2014

- **Management Awareness:** Welchen Stellenwert geben Auftraggeber und Sponsoren sowie das Management des zum Digital Lab gehörigen Unternehmens dem Thema Innovation und Kreativität? Wie präsent sind sie beim Aufbau und der Etablierung des Digital Lab? Welche Erwartungshaltungen äußern sie bezüglich investiertem Budget, erwarteten Erfolgen sowie den Statusmeldungen?
- **Recruiting und Vertragsgestaltung:** Mit welchen Stellenanzeigen arbeitet das Recruiting bei der Suche nach Mitarbeitern im Digital Lab? In welchem Verhältnis wird extern und intern rekrutiert? Welche Kanäle und welche Personalmarketing-Ansprachen werden genutzt, um Menschen mit Vorliebe für die Arbeit in interdisziplinär aufgestellten Digital Labs zu finden? Welche Vertrags- und Arbeitsmodelle liegen zum Start des Digital Lab vor? Wie frei und individuell sind diese gestaltbar? Werden diese Stück für Stück angepasst und optimiert? Welche Anreize werden ganz bewusst gesetzt und ganz bewusst vermieden?
- **Teambesetzung:** Wie heterogen und interdisziplinär werden die Arbeitsgruppen und Teams im Digital Lab besetzt? Wie viele Freiräume und welches Maß an Eigenverantwortung werden den Mitarbeitern eingeräumt bzw. fordern sie selbst ein? Wie flach werden Hierarchien für schnelle und effektive Entscheidungen im Digital Lab gestaltet?

Wichtig: Bei all diesen Fragen geht es nicht allein um *happy working places*¹⁰⁴, sondern letztlich um die Wertschätzung der Person und ihrer Arbeitsleistung, oder genauer, um die produzierten Ergebnisse. Wir haben auf Basis unserer Erfahrungen die Überzeugung gewonnen, dass die Zufriedenheit der Mitarbeiter im Digital Lab ein fundamentaler Erfolgsfaktor für Innovation ist.

Sobald die ersten Mitarbeiter und Keyplayer gefunden sind, prägen deren Verhaltensweisen die Anstellung der weiteren Lab-Mitarbeiter: Da interdisziplinäre Teams Hochleistung versprechen, spielt es eine entscheidende Rolle, wie neue Mitarbeiter zu den bereits Vorhandenen passen. Und da man Menschen meist nicht hinter ihre Stirn blicken kann, ist das gezeigte Verhalten der bereits engagierten oder neu einzustellenden Mitarbeiter ein guter Indikator für weitere Personalentscheidungen. Diversität der Menschen im Sinne von Erfahrungen (Senioritäts-Leveln), Kulturen, Geschlechtern, vermuteten Kompetenzen und sichtbaren Verhaltensweisen ist einerseits förderlich für die interdisziplinär-kreative Innovationsarbeit. Auf der anderen Seite stellt sie erhöhte Ansprüche an die Führung und Kollaboration, insbesondere hinsichtlich Leistungserwartungen und Konfliktlösungen.

¹⁰⁴ <https://intrinsicify.me/eine-systemtheoretische-betrachtung-von-demokratie-im-unternehmen/>

Beachtenswert ist weiterhin – sobald sich ein Kernteam gefunden hat – auch der entsprechende Freiheitsgrad bei der Ergänzung des Teams um weitere Mitarbeiter: Personalbedarfsplanung und Personalauswahl, Onboarding sowie gezieltes Outplacement sollten Teil der Selbstorganisation des Digital Lab sein, vorausgesetzt, dies deckt sich mit den Erwartungshaltungen der Auftraggeber und Sponsoren und der Beteiligten im Digital Lab selbst.

Ein weiterer zentraler Stellenwert kommt in Digital Labs der Transparenz und dem Zugang zu Informationen zu. Auch hier ist das gezeigte Verhalten, insbesondere der Schlüsselfiguren wie Initiatoren, Auftraggeber, Sponsoren, aber auch der Köhner im Digital Lab essenziell:

- Wie transparent arbeiten die einzelnen Gruppen und Teams im Digital Lab?
- Wie offen ist der Zugang zu Informationen gestaltet, zum Beispiel zu Kriterien der Erfolgsmessung, Anreizsystemen, Vertrags- und Gehaltsmodellen?
- Wie offen wird mit Erfolg und Misserfolg im Digital Lab umgegangen? Werden eigene Fehler schnell eingeräumt oder versteckt?
- Wie transparent werden die Arbeit und der Erfolg im Digital Lab in das angrenzende Unternehmen oder in die Öffentlichkeit getragen?

Ein häufiges Thema – nicht nur in Digital Labs – ist das in Besprechungen und Meetings gezeigte Verhalten, die sogenannte Meetingkultur. Statt sich mit Endlosdiskussionen und fruchtlosen Treffen abzugeben, empfehlen wir die klare Zielbenennung des jeweiligen Treffens, saubere Moderation inklusive gut gesetzter Zeitboxen, das Gesetz der zwei Füße (Besprechungen dürfen durch Teilnehmer verlassen werden, wenn sie keinen erkennbaren Beitrag leisten können) sowie eine gehirnfreundliche Visualisierung der Gesprächsergebnisse, auch im Sinne der Transparenz für Nichtanwesende.

Bei all diesen genannten Überlegungen möchten wir darauf hinweisen, dass hier ein wertschätzender und respektvoller Umgang aller Beteiligten auf Augenhöhe unverzichtbar ist. Vertrauen in die Mitarbeiter des Digital Lab sowie deren Verstehen untereinander sind Schlüsselfaktoren für die gelungene Kollaboration im Digital Lab:

- **Jeder Einzelne im Digital Lab sorgt für sich selbst:** Dazu gehört die Eigenverantwortung für die eigenen Bedürfnisse und Ziele sowie ein großes Maß an Bereitschaft zur Selbstreflexion sowie Kritikfähigkeit. Alle Mitarbeiter im Digital Lab sind zwar nicht gleich, jedoch gleichwertig. Dazu gehört, dass sich jeder einzelne Mitarbeiter anstrengt, die anderen zu verstehen, und diesen wiederum das Verständnis für die eigene Position erleichtert. Dies erfolgt über Reflexion

sowie Anpassungen des eigenen Verhaltens. Ein schlichtes „Ja, richtig. Und ich finde ...“ statt eines abwiegelnden „Ja, aber“ hilft, dass sich der Gesprächspartner verstanden fühlt und Kommunikation wirksamer verläuft.

- **Rationalität und Emotionen sind zwei Seiten einer Medaille:** Gefühle werden nicht als unwichtig oder störend abgetan. Störungen und Konflikte haben Vorrang vor der inhaltlichen Arbeit. Selbstkontrolle ist eine sich erschöpfende Ressource. Steht der Prozess dem Inhalt im Weg, ist dieser zu klären. Ungelöste Konflikte und emotionale Altlasten kommen gerne zu deutlich ungünstigeren Zeitpunkten wie ein Bumerang zurück. In unserer Praxis für Veränderungsarbeit hat sich das Bild vom Reiter und seinem Elefanten als hilfreich erwiesen:¹⁰⁵ Der Reiter steht für Ratio und möchte denken. Der Elefant steht für Emotion, er möchte fühlen und lenkt – ob der Reiter will oder nicht. Das Bewusstsein dieser Zweiseitigkeit der Medaille führt zu sehr ehrlicher und wirkungsvoller Kommunikation im täglichen Umgang der Mitarbeiter des Digital Lab miteinander.
- **Feedback ist ein Geschenk, das zeitnah, wertschätzend und ehrlich gegeben wird:** Dabei werden nicht Eigenschaften, sondern Verhaltensweisen sowie deren Wahrnehmung und Wirkung thematisiert. Wünsche zur Verhaltensänderung werden in Ich-Botschaften transportiert. Der Feedback-Empfänger dankt für das erhaltene Feedback und entscheidet, ob er diese Impulse annimmt oder nicht.¹⁰⁶
- **Richtig oder falsch gibt es nicht:** Es gibt keine Wahrheiten. Menschliche Wahrnehmungen sind Konstruktionen der Wirklichkeit. Kommunikation findet zwischen zwei „Gedankeninseln“ statt. Wenn sich die Bereiche der eigenen Gedankeninsel mit denen des Gesprächspartners überschneiden, fällt Kommunikation leicht und verläuft erfolgreich.¹⁰⁷ Regelmäßige Retrospektiven helfen dabei, diese unterschiedlichen Repräsentationen der Wirklichkeit bewusst und transparent zu machen und schlussendlich gemeinsam Lösungen für Hindernisse zu erarbeiten.

Wir sind davon überzeugt, dass diese fundamentalen Verhaltensweisen guter Kollaboration erlernbar sind – und von jedem Einzelnen im bzw. im Kontext des Digital Lab immer weiter professionalisiert werden dürfen. Im Sinne von Steve DeShazers „small steps are beautiful“¹⁰⁸ passen Menschen ihr Verhalten gerne kleinschrittig, dafür stetig an. Auch in vermeintlich disruptiven Welten funktionieren minimalinvasive, praxisnahe Kollaborationsmethoden mit lokalem Fokus und zugleich globaler Hebelwirkung wunderbar, um Veränderungen im Verhalten tagtäglich umzusetzen. Beispiele für diese „Workhacks“¹⁰⁹ finden sich in der Literatur und im Netz

105 Heath, C. & D.: Switch. Veränderungen wagen und dadurch gewinnen. 2011

106 <https://organisationsberatung.net/feedbackregeln-feedback-geben/>

107 Birkenbihl, V.: Stroh im Kopf. 55. Aufl., MVG Verlag 2017

108 DeShazer, S.: Keys to Solution in Brief Therapy. Norton & Company 1995

109 Schülten, L. und Co.: workhacks. Sechs Angriffe auf eingefahrene Arbeitsabläufe. Haufe Verlag 2017

sehr zahlreich. Einige haben wir hier auch bereits genannt: Slacktime und Fokuszeit, Retrospektiven, Regeln zu gelungenem Feedback, Zeitboxen, Visualisierung. Somit schließt sich an die Frage des Verhaltens von Personen direkt die Betrachtung von Fähigkeiten und Fertigkeiten auf der nächsten Ebene der Dilts-Pyramide an.

Fähigkeiten und Fertigkeiten: Kompetenzen bewusst stärken

Das Verhalten der Mitarbeiter von Digital Labs wird entscheidend durch interne Strategien und Prozesse, durch ihre Fähigkeiten und Fertigkeiten gesteuert. Diese werden auf Ebene 3 in der Dilts-Pyramide beleuchtet.

Hinsichtlich der Fähigkeiten und Fertigkeiten der einzelnen Mitarbeiter in Digital Labs sei auf die Theorie P von Gunther Dueck verwiesen,¹¹⁰ der postuliert, dass Soft Skills im Gegensatz zu fachlicher Expertise immens an Bedeutung gewinnen: „Wissen war Macht. Es gibt kein Herrschaftswissen mehr.“ Diverse Einzelintelligenzen – Verstandesintelligenz (IQ), emotionale Intelligenz (EQ), vitale Intelligenz des Handelns, Intelligenz für Sinnlichkeit und Ästhetik, Intelligenz der Kreation und Neugier, Intelligenz der Sinnstiftung und des intuitiven Gefühls – müssen je nach Aufgabe und Rolle des Einzelnen im Digital Lab harmonisch, ausgewogen und maßvoll komponiert und orchestriert werden.

Exemplarisch seien hier Beispiele für unterschiedliche Facetten der professionellen Intelligenz näher beleuchtet, um dies für Digital Labs zu konkretisieren:

- **Technologische Expertise:** Erster Ansatzpunkt insbesondere bei der Auswahl von Mitarbeitern für das Digital Lab sind häufig die *Hard Skills*, die jeweilige technologische Expertise. Könner sind gefragt. Da sich jedoch die inhaltlichen Anforderungen an Wissen und Skills rapide ändern, rückt das Empowerment in den Mittelpunkt, das je nach Fokus des Digital Lab für die einzelnen Mitarbeiter hochindividuell erfolgen muss. Gießkannentrainings und Frontalbeschallungen sind wenig fruchtbar. Dafür ist die Sicherstellung eines schnellen und nachhaltigen Lerntransfers essenziell: Menschliche Gehirne lernen gerne und gut in einer emotional positiv besetzten Atmosphäre mit viel Spaß und einem hohen Anteil an gamifizierten und visuell-merkwürdigen Andockpunkten. Dies gilt umso mehr, wenn sich die Anforderungen an technologisches Wissen permanent ändern.

¹¹⁰ Dueck, G.: Professionelle Intelligenz. Worauf es morgen ankommt. Eichborn Verlag, 2012, S. 37

- **Kreativmethoden und innovative Denkwerkzeuge:** Grundlegend für die Arbeit in Digital Labs ist fundiertes Methoden-Know-how hinsichtlich Kreativität und Ideenfindung. Hier gibt es eine große Bandbreite an hilfreichen Tools und Methoden. Zentral ist auch hier wieder die Grundregel: Gut ist, was nützt. Es gibt per se keine guten oder schlechten Werkzeuge. Diese sind intentionslose Hilfsmittel, um in nichtlinearen Innovationsprozessen Probleme zu lösen sowie Ideen, Inventionen und Innovation zu provozieren.¹¹¹ So empfehlen wir im Kontext von Digital Labs, sich ganz pragmatisch überall Inspiration zu suchen. Und da reicht die Anwendung des multidisziplinären Ansatzes des Design Thinking¹¹² sowie des Business Model Canvas¹¹³ aus unserer Sicht bei weitem nicht aus. Bei hohen Innovationsgraden wie in Digital Labs raten wir, sich intensiv mit weiteren Inspirationsquellen wie den Prinzipien des Lean Startup¹¹⁴, Prototyping als möglicher Vorstufe des Prototyping¹¹⁵ oder auch der Effectuation-Logik¹¹⁶ auseinanderzusetzen (und auch hier sind wir sicher, nur einen kleinen Ausschnitt aus der Welt der Möglichkeiten aufgezählt zu haben).
- **Teamkollaboration:** Neben den Kreativmethoden und innovativen Denkwerkzeugen spielen Methoden für die Kollaboration eine wichtige Rolle. Hilfreiche Praktiken und Methoden aus den agilen und leanen Denkschulen, die gezielt ausgewählt und eingeübt werden sollten, wie zum Beispiel agile Planung, Dailys oder Weeklys, Retrospektiven, die Nutzung von Kanban-Boards und Impediment Backlogs, Prinzipien wie „limit work in progress“ sowie Methoden zur klaren Ziel- und Auftragsklärung verbessern die Kollaboration im Digital Lab signifikant. Zudem gibt es hilfreiche Tools aus dem Teamcoaching, wie beispielsweise die Teamrollen nach Belbin¹¹⁷ oder das Team Management Profile von Margerison und McCann,¹¹⁸ die Transparenz über den Beitrag jedes Einzelnen im Team oder Digital Lab schaffen. Hier setzt auch die Heterogenität und Interdisziplinarität der Teams an: Der gelungene Mix aus analytischen und intuitiven Strategen, Ideengenerierern, Ideenoptimierern und Machern, aus extrovertierten Diven und introvertierten Nerds, aus Ideatoren, Modulatoren und Animatoren¹¹⁹ in den Arbeitsgruppen und Teams des Digital Lab setzt zunächst einmal die Kenntnis der eigenen Stärken voraus, um diese anschließend auch im Team einzubringen.

111 Siehe <https://intrinsicify.me/was-ist-future-leadership/>

112 <https://www.ideou.com>

113 Osterwalder, A., Pigneur, Y. & Wegberg, J.T.A.: Business Model Generation. Ein Handbuch für Visionäre, Spielveränderer und Herausforderer. Campus Verlag, 2011.

114 Ries, E.: The Lean Startup: How today's entrepreneurs use continuous innovation to create radically successful business. Currency, 2017.

115 <http://www.albertosavoia.com/> oder <http://files.meetup.com/14136242/Prototype%20It.pdf>

116 <http://www.effectuation.org/> sowie Küpper, D. Die Erfolgswirkung von Effectuation im Kontext von F&E-Projekten. Eine empirische Analyse, Wiesbaden, 2010.

117 <http://www.belbin.de/teamrollen.htm>

118 http://www.ideenfindung.de/Team_Management_System_und_Team_Management_Profil.html

119 Kreativprozessstypen, Kreativpersönlichkeiten und Ideenfindungstypen aus: Patzner, H.: Creative Explosion. Neue Sprengkraft für Ideen, Innovationen und Kreativprozesse. Campus Verlag 2014

- **Persönliches Zustandsmanagement:** Teamfähig ist nur, wer gutes persönliches Zustandsmanagement sowie Selbstführung betreibt. Das Schulen der eigenen Wahrnehmung, die gezielte Stärkung und Bewahrung der eigenen Ressourcen, Stressmanagement, Zeitmanagement, das Reframing schwieriger Situationen sind nur einige Beispiele an persönlichen Kompetenzen, die jeder Mitarbeiter des Digital Lab intensiv pflegen und üben sollte.

Doch selbstverständlich geht es nicht nur um den intrapersonellen Mix an Kompetenzen und Intelligenzen, um in Duecks Sprachgebrauch zu bleiben. In Digital Labs ist der interpersonelle Mix noch viel entscheidender. Die viel besungenen bunten, interdisziplinären, heterogenen Hochleistungsteams in Digital Labs müssen erst gefunden, als Team gecoacht und stetig weiterentwickelt werden.¹²⁰ Einerseits werden dafür Kollegen benötigt, die vor allem fachlich und methodisch top sind, aber andererseits auch solche, die Wirkung erzeugen bzw. andere mitreißen und in Führung gehen.

Neben der Sicht auf Kompetenzen und Skills mit der Leitfrage „Verfügt der Mitarbeiter über das notwendige professionelle Skill-Set?“ spielen nun Impact und Leadership mit der Leitfrage „Wie ist die Wirkung des Mitarbeiters auf das Team bzw. die Ergebnisse des Digital Lab?“ eine weitere Rolle:

- **Impact**, aus dem Englischen für Auswirkung, Aufprall, Wucht, steht für spürbare und anhaltende Wirkung. Wir meinen damit die Fähigkeit jedes einzelnen Mitarbeiters in Digital Labs, mit seinen Ideen, Inventionen und Innovationen fruchtbar, gestaltend und womöglich disruptiv zu sein. Es geht uns dabei um die echte und ehrliche Begeisterung zur Gestaltung der Zukunft. Begeisterte Überzeugungstäter in Digital Labs sind wirksam in ihrem Tun. Sie wollen etwas vollbringen, worauf sie stolz sein können, und fruchtbar das große Ganze gestalten. Dabei übernehmen sie Verantwortung für ihr eigenes Handeln.
- **Leadership** umfasst für uns die Fähigkeit, andere mit den eigenen Überzeugungen mitzureißen, für Ideen zu begeistern. Dabei gilt der Grundsatz des *leading by example*. Dies wiederum setzt voraus, dass das eigene Verhalten sowie die erworbenen Fähigkeiten und Fertigkeiten immer wieder reflektiert werden: „Tue ich selbst die Dinge, die ich von anderen einfordere? Gehe ich selbst in meiner Rolle mit gutem Beispiel voran?“ Zudem bemühen sich Leader um die Professionalität anderer und helfen ihnen, kontinuierlich besser zu werden (womöglich besser als die Leader selbst). Sie demokratisieren Wissen und fördern die Talente anderer.

¹²⁰ Sollte diese Formulierung möglicherweise nach „gesteuertem Management“ riechen, sei hier nochmals betont, dass die Selbstorganisation (mit Führung und Rahmen) hier eine zentrale Rolle spielt, wie im Abschnitt „Change Facilitation vor Change-Management: Eine Führungsphilosophie“ noch erörtert wird.

Um diese Gedanken bei der Auswahl und Entwicklung von Talenten und Begabungen im Digital Lab zu konkretisieren, nutzen wir eine Matrix, wie in → [Abbildung 27](#) dargestellt. Grundidee ist dabei, dass für jeden Mitarbeiter im Digital Lab eine Positionierung auf Basis des gezeigten Schemas durchgeführt und regelmäßig wiederholt wird. Wer diese Positionierung durchführt (selbstorganisiert im Team, facilitiert durch Teamleiter bzw. Führungskräfte oder die Mitarbeiter selbst in persönlicher Selbsteinschätzung), ist frei in jedem Digital Lab gestaltbar, je nach Ausmaß der Selbstorganisation und Ausgestaltung des Führungssystems.

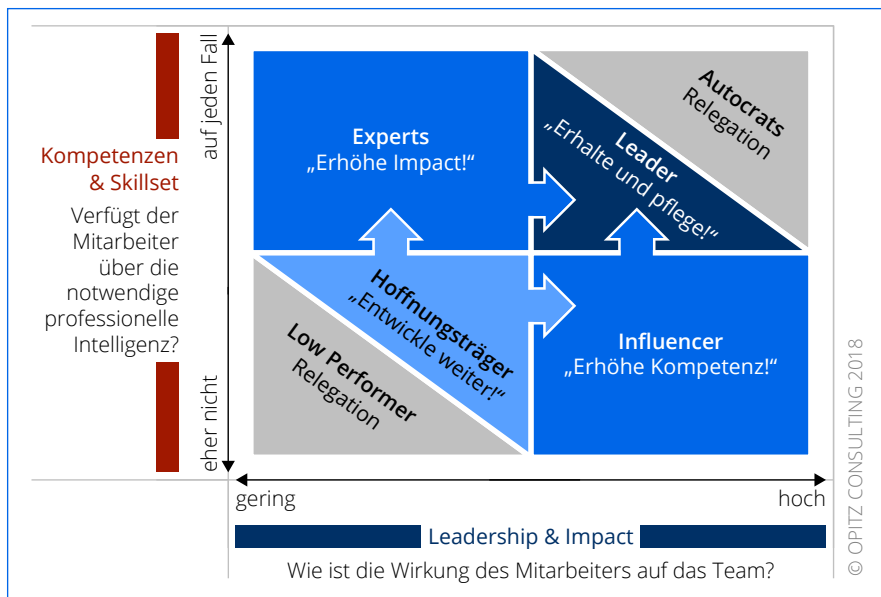


Abbildung 27: Portfolio zur Mitarbeiterentwicklung im Digital Lab

Es geht also um die Entwicklung von Skills, Impact und Leadership aller Mitarbeiter im gesamten Digital Lab. Hier darf das Digital Lab Wege finden, wie es mit Mitarbeitern umgeht, die wider Erwarten weder ausreichende Kompetenzen noch spürbare Wirksamkeit mitbringen. Ebenso problematisch kann sich eine Invasion von selbsternannten „Evangelisten“ auswirken, die durchaus schädlich sein können, wenn sie nicht als integrierende Leader, sondern als Autokraten agieren, die nur ihre Idee durchbringen wollen. Wenn Mitarbeiter mit hohem Kompetenzlevel keine anderen Lösungen zulassen als die, zu denen sie aufgrund der eigenen Könnerschaft gekommen sind, und diese Haltung dann mit ihrem Einfluss im Team oder gar im gesamten Digital Lab etablieren, kann schnell eine Situation entstehen,

in der ein Hirte viele Schäflein um sich schar, aber echte Innovation ausbleibt. Hier gilt es zu beobachten, wer für das Digital Lab wichtig ist und sich entsprechend den Entwicklungsrichtungen weiterentwickeln sollte oder wer gegebenenfalls auch konkret aus dem Team genommen werden sollte, entweder weil er sich zum Sonnengott entwickelt hat oder schlicht keine Leistung bzw. keinen Mehrwert für Team und Digital Lab (mehr) bringt. Hier sind ein offener Dialog sowie eine hohe Achtsamkeit entscheidend.

Bei all diesen Gedanken spielen die zugrunde liegende Wertebasis, die Einstellung und Haltung, Glaubenssätze und Prinzipien – sprich das Mindset – eine entscheidende Rolle. Dies wird im nachfolgenden Abschnitt zur Ebene 4 der Dilts-Pyramide näher beleuchtet.

Werte und Glaubenssätze: Mindset und Prinzipien pflegen

Die bereits beschriebenen Ebenen 2 (Verhalten) und insbesondere 3 (Fähigkeiten und Fertigkeiten) werden bewusst oder unbewusst durch Werte und Glaubenssätze auf Ebene 4 in der Dilts-Pyramide gesteuert. Die Personen in Digital Labs setzen ihre Fähigkeiten nur dann in Verhalten um, wenn Werte, Prinzipien und Glaubenssätze dies erlauben. Sie sind so etwas wie die ungeschriebenen Gesetze in unserem Leben oder anders gesagt der Nordpol, an dem sich unser innerer Kompass ausrichtet. Dem darf in Digital Labs Rechnung getragen werden.

Doch *wie?* Aus unserer Erfahrung ist die inter- und intrapersonelle Auseinandersetzung mit diesen Themen essenziell. Reißen wir zunächst die unterschiedlichen Begrifflichkeiten an, die auf Ebene 4 zum Tragen kommen:

- **Werte:** Jeder Mensch (und damit jeder Beteiligte am Digital Lab) agiert auf Basis eines persönlichen Wertemix, der nur dem eigenen Einfluss unterliegt und wandelbar ist.¹²¹ Niemand kann eine Einzelperson daran hindern, von heute auf morgen die eigene Wertebasis zu verändern. Werte bündeln unausgesprochene (unterbewusste) Erwartungen an ein bestimmtes Handeln,¹²² gekoppelt mit qualitativen Bewertungen (Glaubenssätze und Filter) sowie Emotionen.
- **Glaubenssätze und Filter:** Unbewusste Überzeugungen und Leitideen, auch Glaubenssätze genannt, modulieren das alltägliche Handeln von Menschen. Sie sind individuelle Interpretationen und Verallgemeinerungen früherer Erfahrungen und erläutern, warum etwas so sein muss und nicht anders sein kann. Sie

¹²¹ Bauer, F., <https://www.wertesysteme.de/was-sind-werte/>, abgerufen 2018

¹²² Oestereich, B. / Schröder, C.: Das kollegial geführte Unternehmen. Ideen und Praktiken für die agile Organisation von morgen. Vahlen Verlag 2017, S. 234

sind entweder positiv-förderlich für Innovation („Ich schaffe es!“) oder behindern Ideenfindung und Innovation („Das geht doch gar nicht!“). Filter sind eng verknüpft mit unserer aktuellen Gefühlslage und wirken wie die sprichwörtliche „rosarote Brille“. Sie sortieren unbewusst unsere Wahrnehmung und unser Denken.¹²³

- **Prinzipien:** Prinzipien werden durch Werte beeinflusst. Sie sind die Folgen der Werte, die ein Mensch vertritt.¹²⁴ Während sich Werte eher auf vergangene Erfahrungen beziehen, sind Prinzipien handlungsleitend für die Zukunft. Prinzipien können auch für Gruppen oder Unternehmen gelten. Sie gleichen dann Naturgesetzen oder Spielregeln des menschlichen Zusammenlebens.
- **Praktiken:** Praktiken sind die sichtbaren Verhaltensweisen auf Basis von Prinzipien. Sie sind nie gut oder schlecht, richtig oder falsch, sondern nur passend oder unpassend – je nach Situation.

Zu den genannten Begrifflichkeiten gibt es diverse Darstellungen und Metaphern. Die bedeutendsten Arbeiten stammen von Schein¹²⁵, der unter anderem mit dem „Seerosenmodell“ eine eingängige Metapher dazu geschaffen hat.¹²⁶ Auch im Kanban werden Werte, Prinzipien und Praktiken gerne mittels eines Eisbergs dargestellt.¹²⁷ In Anlehnung an Hofstedes Zwiebelschalenmodell¹²⁸ zeigen wir im Venn-Diagramm in → **Abbildung 28** auf, wo Ansatzpunkte zur Gestaltung von Werten und Glaubenssätzen in Digital Labs liegen.

Die zentrale Frage ist nun, wie Werte, Glaubenssätze, Prinzipien und Praktiken in Digital Labs beeinflusst werden können. Da sich letztlich nur die Rahmenbedingungen für Kultur in Digital Labs gestalten lassen, könnten die nachstehenden Maßnahmen impulsgebend sein:

- **Der Kern – Werte:** Essenziell hierbei ist, ein individuelles Bewusstsein für die Macht der Werte – in Digital Labs sowie den zugehörigen Unternehmen – zu schaffen, das heißt, den Diskurs über Werte anzuregen, aber nicht überzupazieren. Die rein logische Diskussion über individuelle Werte und Glaubenssätze sowie der Diskurs über Wahrheit sind müßig. Wichtig ist jedoch, klar bewusst zu machen, dass Werte existieren und welche Wirkmacht sie entfalten. Wir raten deshalb dazu, die Beteiligten in Digital Labs zur Auseinandersetzung mit der eigenen Wertebasis zu ermuntern und zu befähigen, zum Beispiel durch

123 http://nlportal.org/nlpedia/wiki/Logische_Ebenen

124 Covey, S. R.: Principle-centered leadership. Summit Books 1991

125 Schein, E. H.: Organisationskultur – The Ed Schein Corporate Culture Survival Guide. 2003

126 https://systemischeorganisationsentwicklung.files.wordpress.com/2011/09/seerose_ed-schein-kompatibilit3a4tsmodus2.pdf

127 <https://www.slideshare.net/MatthewPhilip/kanban-iceberg-lean-kanban-north-america-2015-conference>, wobei die Eisbergmetapher schon auf Sigmund Freud zurückgeht: <https://de.wikipedia.org/wiki/Eisbergmodell>

128 Hofstede, G.: Cultures and Consequences: Comparing Values, Behaviors, Institutions and Organizations Across Nations. Thousand Oaks, London/New Delhi 2001

Einzelcoaching und Techniken zur Selbstreflexion. Maßgeblich sind dabei die Entscheider, Auftraggeber und Sponsoren aufgerufen, im Sinne des leading by example selbst individuelle Wertearbeit zu betreiben und darüber offen zu kommunizieren. Aus unserer Erfahrung können Sie sich die allseits bekannten Werteposter und Leitbilder an der Wand sparen. Werte sind fluide, sie wandeln sich ständig. Die interpersonelle Auseinandersetzung über zugrunde liegende Werte ist dagegen ein mächtiger Hebel. Jeder Diskurs – und sei er noch so kurz und knackig – über gemeinsame, erstrebenswerte Werte, zum Beispiel im Rahmen agiler Planungsrunden, Teamcoachings oder Retrospektiven oder in anderen Formaten, ist per se wertvoll.

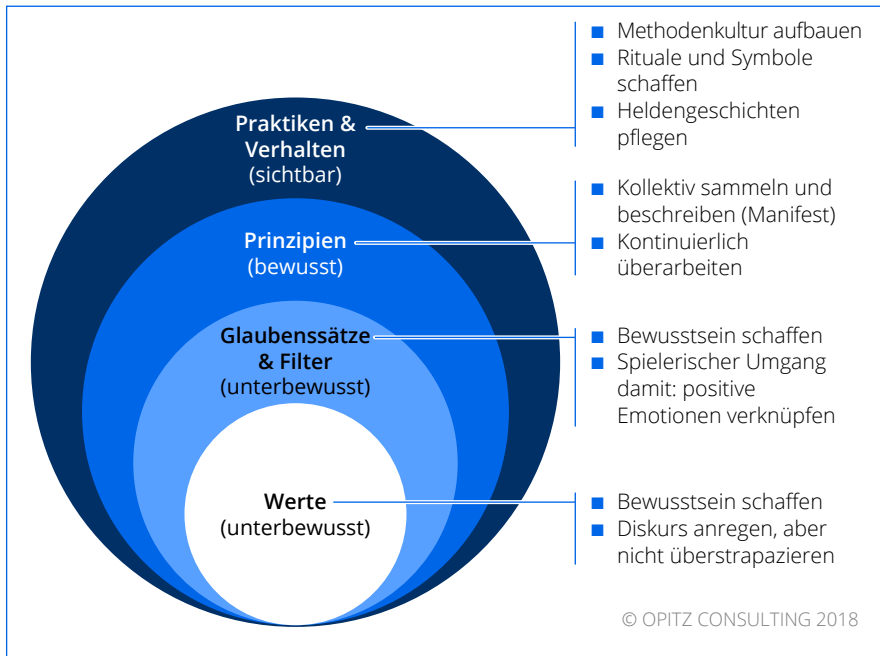


Abbildung 28: Zwiebelschalenmodell für Werte, Glaubenssätze, Prinzipien und Praktiken (in Anlehnung an Schein und Hofstede¹²⁹)

- **Schale 1 – Glaubenssätze und Filter:** Ebenso wie bei den Werten gilt es, Glaubenssätze und Filter, die ja häufig unbewusst wirken, ins Bewusstsein zu holen. Oft schrecken Führungskräfte oder Teams davor zurück. Deshalb appellieren

129 <https://hospitalityforpbl.wordpress.com/2013/11/14/hofstedes-onion-model-vs-scheins-model/>

wir hier ganz bewusst an einen spielerischen (gamifizierten) und leichten Umgang mit diesen vermeintlich schweren Themen. Hierfür haben wir unter anderem ein Kartenspiel¹³⁰ mit einer Fülle an Spielmodi entwickelt, mit dem hinderliche und förderliche Glaubenssätze zunächst transparenter gemacht und zum Zweiten – im Rahmen eines begleiteten Coachings – Stück für Stück auf Gültigkeit und Auswirkungen hin überprüft und diskutiert werden. Hier gilt es, sich zum einen erfahrene Teamcoaches zur Moderation und Prozessbegleitung an die Seite zu holen und zum anderen die Lust am Experimentieren zu fördern: Derlei gamifizierte Ansätze gibt es inzwischen zahlreich am Markt. Testen Sie im Digital Lab aus, welche Methoden und Werkzeuge zur Arbeit mit Glaubenssätzen für das Digital Lab situativ passend sind.

- **Schale 2 – Prinzipien:** Prinzipien bilden so etwas wie eine selbst formulierte Verfassung, die sich das Digital Lab selbst gibt und – dringend empfohlen – kontinuierlich adaptiert. Top-down-Ansätze funktionieren hier nicht, Bottom-up-Vorgehensweisen im Sinne der Selbstorganisation dagegen sehr wohl. Wir empfehlen, ein passendes und gleichzeitig knackiges Manifest für Ihr Digital Lab zu erarbeiten. Inspirationsquellen hierfür finden sich viele: Werte des Extreme Programming,¹³¹ Werte und Prinzipien im agilen Manifest für Softwareentwicklung,¹³² Werte und Prinzipien von Kanban, zum Beispiel von Mike Burrows,¹³³ Software Craftsmanship¹³⁴ oder House of Lean¹³⁵ seien hier exemplarisch genannt. Aus unserer Überzeugung spielen Essenz und Prägnanz eine wichtigere Rolle als definitorische Korrektheit im Sinne der Denkschulen und theoretischen Strömungen. Gut ist, was nützt und was von allen verstanden wird. Richten Sie Ihr Augenmerk im Digital Lab deshalb auf die kontinuierliche kollektive Reflexion der Prinzipien, gerne auch mit Hilfe von Metaphern, Symbolen und spielerisch-überraschenden Elementen.
- **Schale 3 – Praktiken und Verhalten:** Auf dieser Ebene sind Praktiken, Werkzeuge und Tools in Digital Labs elementar, um Verhalten kleinschrittig zu verändern. Einen Auszug derartiger Praktiken haben wir bereits im Abschnitt zur Ebene 2 der Dilts-Pyramide vorgestellt. Dazu gehört jedoch das Grundverständnis bei allen Beteiligten des Digital Lab, dass diese Praktiken permanent erlernt, eingeübt und angewendet werden müssen. Hier spielen Rituale, Symbole und Helden-/Erfolgsgeschichten eine zentrale Rolle. Diese wirken direkt auf die Identität des Digital Lab, womit wir uns auf Ebene 5 der Dilts-Pyramide beschäftigen werden.

130 Bei Interesse Mail an digitalchange@opitz-consulting.com

131 Beck, K.: Extreme Programming Explained – EMBRACE CHANGE. 2. Aufl., Addison-Wesley 2004

132 <http://agilemanifesto.org/iso/de/manifesto.html>

133 <https://blog.agendashift.com/2013/01/03/introducing-kanban-through-its-values/>

134 <http://manifesto.softwarecraftsmanship.org/>

135 http://www.leanexperience.com.au/about_lean_principles/

Zum Abschluss unserer Erläuterungen zu dieser Ebene der Dilts-Pyramide sei hier erwähnt, dass die Hebel zur Gestaltung von Innovations- und Veränderungskultur ab Ebene 4 und höher ein gehöriges Maß an Geduld und Ausdauer benötigen. Diese Hebel sind unglaublich wirkmächtig, haben jedoch eine gewisse Latenzzeit, ehe diese Wirkung eintritt. Dies gilt insbesondere für die nachfolgenden Ebenen 5 und 6.

Identität: Rituale und „Magic Moments“ pflegen

Will man Mindset, Werte, Haltungen, Glaubenssätze und Prinzipien in Digital Labs beeinflussen, muss man sich – in der Logik der Dilts-Pyramide – zwingend mit der Identität, die eine Ebene höher angesiedelt ist, auseinandersetzen. Identität beschreibt die Vorstellungen und Interpretationen, die Menschen von sich als ganze Person in ihrem Verhalten, ihren Fähigkeiten und ihren Überzeugungen meist unbewusst und auf Basis ihrer vergangenen Erfahrungen mitkonstruieren. Identität – mit den Polen der personalen und der sozialen Identität – kann auch als besonderer Glaubenssatz gedacht werden, ein Glaubenssatz, den Menschen auf sich selbst anwenden: das zentrale Modell über sich selbst.¹³⁶

Wir beziehen uns – neben der Identität der Einzelpersonen – insbesondere auch auf die Identität des Digital Lab als solches: Auch das Digital Lab als Ganzes darf sich mit der eigenen Identität auseinandersetzen. Das beginnt zwar mit dem Aufbau und dem Design des Digital Lab, ist damit aber noch lange nicht vorbei. Hier geht es um zentrale Fragen zu Selbst- und Fremdbild, die permanent kollektiv gestellt und reflektiert werden dürfen:

- Wer oder was ist das Digital Lab?
- Was macht es einzigartig und besonders?
- Was macht es anders als andere Teile des zugehörigen Unternehmens?
- Was denken andere innerhalb und außerhalb des zugehörigen Unternehmens über das Digital Lab?
- Was macht es anders als andere digitale Labs am Markt?

Doch was ist identitätsstiftend im Kontext von Digital Labs? Wo sind Gestaltungsmöglichkeiten, um Identität zu prägen?

- **Namen und Bezeichnungen sind identitätsstiftend:** Allein die Bezeichnung des Digital Lab und seiner Mitarbeiter und Beteiligten schafft einen Rahmen für Commitment und Identifizierung damit. Sie kennen sicher Sätze wie „Wir

¹³⁶ http://nlportal.org/nlpedia/wiki/Logische_Ebenen

sind Siemensianer!“ oder „Wir als Opelner ...“. Sie zeugen von einer starken Identifizierung mit dem Unternehmen. Schaffen Sie also für das Digital Lab eine sprechende, identitätsstiftende (Arbeitgeber-)Marke, mit wenigen, prägnanten und anschlussfähigen Slogans. Haben Sie beispielsweise auch E-Mail-Footer und Rollenbezeichnungen im Blick.

- **Gemeinsame Sprache ist identitätsstiftend:** Wo heterogene, interdisziplinäre Teams zusammenarbeiten, darf ein Augenmerk auf Sprache und Begriffsverständnis gelegt werden. Dies hat jedoch nicht nur einen positiven Effekt für gelungene Kollaboration, sondern wirkt auch auf die Ebene der Identität. Das Gefühl, das gleiche Verständnis von einer Sache oder einem Thema vielleicht sogar mühsam gemeinsam entwickelt zu haben, schweißt als Team oder ganzes Digital Lab ungemein zusammen. Dies gilt umso mehr für die bereits skizzierten Gedanken rund um das Manifest des Digital Lab mit den Prinzipien.
- **Symbole und Metaphern sind identitätsstiftend:** Auch Symbole und Metaphern sind wirkmächtig, um Haltung und Mindset der Beteiligten im Digital Lab zu prägen. Logos sind gute Beispiele hierfür, aber auch Farben oder Vorlagen. Hier greifen viele Bezugspunkte aus dem Corporate Design, die gerne leichtgewichtig für Digital Labs adaptiert werden dürfen.
- **Rituale stiften Identität:** Menschen sind – dem Soziologen und Philosophen Arnold Gehlen¹³⁷ folgend – „instinktarme Wesen“ und können ohne verhaltenssteuernde Rituale nicht kommunizieren, geschweige denn zusammenarbeiten und Innovation hervorbringen.¹³⁸ Schaffen Sie klar erkennbare, wiederkehrende Rituale im Digital Lab, sei es anlässlich des Onboardings neuer Mitarbeiter, im Rahmen der agilen Planungsrunden oder der Inspect & Adapt Meetings, sei es zum Geburtstag der Mitarbeiter, bei Jubiläen, ja sogar bei der (womöglich konfliktbeladenen) Trennung von Mitarbeitern. Rituale sind Übereinkünfte, die von Komplexität, Konfliktrisiken, schmerzlichen Erfahrungen und Entscheidungsdruck entlasten und Involviertheit fördern. Neben den genannten Beispielen für Makrorituale spielen auch die kleinen Gewohnheiten wie beispielsweise die morgendliche Begrüßung, persönlicher Dank sowie Gesprächsrituale eine wichtige Rolle.
- **Feste und Feiern sind identitätsstiftend:** Egal ob beim initialen Start oder einjährigen Geburtstag des Digital Lab oder beim Erreichen von Erfolgen: Feiern Sie Feste. Sie sind Rituale und Magic Moments, die Gemeinschaft spürbar machen. Dabei kommt es gar nicht so sehr auf die perfekte Organisation von Location und Catering sowie geschliffene Reden an. Viel wichtiger ist die Herzlichkeit und Handschrift der Gastgeber (auch Auftraggeber, Entscheider und Sponsoren des Digital Lab) sowie die Stimmung und Atmosphäre, die Kontakt schaffen und bleibende Erinnerungen setzen.

¹³⁷ https://de.wikipedia.org/wiki/Arnold_Gehlen

¹³⁸ Echter, D.: Führung braucht Rituale. Vahlen Verlag 2011

Übrigens: Hier spielt der Begriff der Passung eine zentrale Rolle: Beteiligte im Digital Lab, die sich – eventuell auch aufgrund einer persönlichen Veränderung und Weiterentwicklung – nicht (mehr) mit dem Digital Lab per se identifizieren können, behindern sich nicht nur selbst, sondern sprengen im Extremfall sogar das Digital Lab. Eng verbunden mit der Identitätsstiftung und der Passung auf Ebene 5 ist die Ebene 6, bei der es um Vision und Sinn des Digital Lab geht.

Vision und Sinn: Über Koppelung und Freiheit

Die oberste Ebene in der Dilts-Pyramide betrifft die Vision und Mission, sprich den Sinn und Zweck. Übertragen auf das Digital Lab geht es hier um die Vorstellungen, die Gedanken und den Glauben der Beteiligten über etwas, was Identität überschreitet. Es geht um die zentralen Fragen im Digital Lab:

- Wofür, weshalb genau gibt es uns als Digital Lab?
- Wozu ist das gut, dass es uns als Digital Lab gibt?
- Welche Bedeutung hat unser gemeinsames Tun im Digital Lab für andere?
- Welche Bedeutung hat unser gemeinsames Tun im Digital Lab für uns selber?

Alles, was dazu beiträgt, dass ein System weiterbesteht, ist für dieses System sinnvoll.¹³⁹ Diese Ebene 6 ist die wirkmächtigste Ebene der Dilts-Pyramide. Wenn diese Ebene nicht klar ist und keine Aufmerksamkeit insbesondere von Seiten der Entscheider, Auftraggeber, Sponsoren erhält, werden alle Maßnahmen auf den unteren Ebenen früher oder später wirkungslos verpuffen. In unseren Coaching- und Beratungsmandaten richten wir deshalb unser Augenmerk frühzeitig auf genau diese zentralen Fragen nach Vision, Mission und Sinn, egal ob auf Ebene von Einzelpersonen, Teams oder gesamten Organisationen. Wir folgen dabei den Gedanken von Viktor Frankl: „Wer ein Wozu hat, erträgt jedes Wie.“¹⁴⁰

Worauf ist nun auf dieser Ebene 6 zu achten? Wie können Vision und Sinn im Digital Lab kraftvoll entwickelt und gepflegt werden?

- **Von Anfang an im Fokus:** Auftraggeber, Sponsoren und Entscheider müssen von Anfang an eine kraftvolle Vision für das Digital Lab entwickeln. Selbst wenn noch nicht ganz klar ist, wohin die Reise final geht, ist es wichtig, Stück für Stück die Nebel zu lichten und so lange zu feilen, bis die Leitidee des Digital Lab „Sinn ergibt“, sich stimmig, gut und begeisternd anfühlt.

¹³⁹ Frankl, V. E.: Wer ein Warum zu leben hat. Lebenssinn und Resilienz. Beltz 2017

¹⁴⁰ Borck, G.: Affenmärchen. Arbeit frei von Lack und Leder.
<https://affenmaerchen.wordpress.com/category/08-sinnhaft-leisten/>

- **Visionsentwicklung kostet Zeit und Kraft:** Hilfreich, weil – wie bereits erläutert – identitätsstiftend, ist dabei die Nutzung von Symbolen, Metaphern, Bildern. Achten Sie auf eine eingängige, möglichst einfache Sprache. Worte haben Macht. Uns hilft dabei zudem die Berücksichtigung der beiden Change-Dynamiken „hin zu“/„mehr von“ sowie „weg von“/„weniger von“, um den Sinn des Digital Lab klar zu beschreiben. In Summe kostet diese Sinnentwicklung beträchtlich Aufwand, der sich jedoch absolut lohnt. Dies bezieht sich nicht nur auf die Visionsentwicklung, sondern umso mehr auf die Kommunikation: Ein guter Indikator über das richtige Maß von Visionskommunikation ist, wenn die Führungskräfte und Entscheider im Digital Lab das Gefühl haben, den Sinn des Digital Lab „zum tausendsten Mal erzählt“ zu haben und unter der Wiederholung leiden. Bleiben Sie hier ausdauernd. Langer Atem zahlt sich aus.
- **Sinn stiften vs. Sinn koppeln:**¹⁴¹ Essenziell ist, dass die Visionsentwicklung dabei keine dominante Handlungsweise im Elfenbeinturm der obersten Heeresleitung des Digital Lab ist. Sinn kann nicht gestiftet werden. Sinn, zum Beispiel des Digital Lab, kann aber an den Sinn der einzelnen Beteiligten ankoppeln. Jeder, der (im engeren und weiteren Sinne) beteiligt ist am Digital Lab, trägt seinen Teil zur Visions- und Sinnentwicklung bei. Sinn ergibt sich, wenn Anschluss möglich ist. Es geht dabei um eine tolerante Handlungsweise, die beachtet, dass jedes Individuum ein eigenes Sinnstreben hat. Jeder Beteiligte im Digital Lab hat aufgrund seines eigenen freien Willens das Recht, an Vision und Mission des Digital Lab „anzukoppeln“ oder eben nicht. Im ersten Fall stärkt es die Beziehungen zwischen Mitarbeitern und dem Digital Lab als Ort der Sinnstiftung, im zweiten Fall werden sich langfristig womöglich die Wege trennen. Dabei geht das Leben für beide Seiten ohne Groll und Fremdverantwortung weiter.
- **Frust- und Lustgewinn beachten:** Was hier so abstrakt abgehoben daherkommt, hat konkreten Bezug zum Arbeitsalltag. Die meisten der im Digital Lab Beteiligten arbeiten in einem abhängigen Arbeitsverhältnis. Manchmal ist der Sinn eines Menschen in Anstellung schlicht auch davon geprägt, Geld zu verdienen. Dies steht nicht im Widerspruch zu der Aussage: „Die Mitarbeiter im Digital Lab müssen intrinsisch motiviert sein und Innovation mit Herzblut treiben.“ Der Mensch hat eine Vielzahl an Bedürfnissen. Hilfreich ist hier, sich diese – persönlich und im Dialog, im Team und im Digital Lab – immer mal wieder ins Bewusstsein zu rufen. Modelle wie die bekannte Maslowsche Bedürfnispyramide¹⁴² oder das SCARF-Modell nach Rock¹⁴³ sind hier hilfreiche Gedankensortierer. Denn die Koppelung von Individuen an Vision und Sinn einer organisationalen Einheit, auch des Digital Lab, wird immer durch ganz persönliche Bedürfnisse moderiert.

141 Luhmann, N.: Soziale Systeme. 2. Aufl., Frankfurt a.M. 1995, S. 224f.

142 Maslow, A.: Toward a psychology of being. 1962

143 Rock, O.: Brain at work. Campus 2009

- **Stetig fließend:** Die Vision und das entsprechende Handeln im Digital Lab dürfen von allen Seiten immer wieder überprüft werden, ohne dabei durch ein permanentes Infragestellen das System instabil werden zu lassen. Hier ist eine Gratwanderung zwischen Inspect & Adapt und Stabilisierung notwendig. Finger-spitzengefühl ist gefragt.
- **Geschichte und Geschichten geben Sinn:** Eine gemeinsame Geschichte gibt Unternehmen oder Teams, also sozialen Systemen, einen Sinn für das, was sie tun, für die eigene Arbeit, das Projekt. Im Digital Lab gilt es, solche „Lagerfeuer-geschichten“ über Erfolge zu sammeln, immer wieder zu erzählen und ins Bewusstsein zu rufen. Mit Hilfe von Storytelling und narrativer Führung werden Erfolgsgeschichten in den aktuellen (Problem-)Kontext geholt und dienen als kollektiv kräftestärkender Impuls.

Um diese Impulse zur Gestaltung der Rahmenbedingungen einer Innovations- und Veränderungskultur in Digital Labs abzurunden, sei für alle Auftraggeber, Initiatoren, Entscheider und Führungskräfte in und rund um das Digital Lab nochmals auf den Kern verwiesen: Gut ist, was nützt. Ideen für Maßnahmen finden Sie, indem Sie Ihr Digital Lab gut beobachten. Verhalten (Ebene 2) ist ein guter, sichtbarer Indikator für das, was auf den höheren Ebenen der Dilts-Pyramide wirksam ist: Fähigkeiten, Mindset, Identität und Sinn. Und dennoch reicht Kulturbeobachtung nicht aus: Fragen Sie nach bei allen Beteiligten im Digital Lab. Pflegen Sie den wertschätzenden Dialog. Und hinterfragen Sie, sobald sich das Bauchgefühl bemerkbar macht.

Zu guter Letzt, und das haben wir in vielen Coachings und Beratungskontexten sowie im Kontext unserer eigenen Labs gelernt: Führen Sie adäquat. So viel, dass es sinnvoll ist, auf möglichst viel Selbstorganisation im Kontext von Ideenfindung, Invention und Innovation zu setzen: Ohne Rahmen und passende Führungsphilosophie scheitert jede Selbstorganisation. Und widerstehen Sie der Versuchung, aus Vereinfachungsgründen die Führungsphilosophie von Auftraggebern, Hauptsponsoren, Konzernmüttern zu übernehmen, selbst dann wenn sie dort sozialisiert wurden.

Change Facilitation vor Change-Management: Eine Führungsphilosophie

Wie wir eingangs in diesem Kapitel skizziert haben, können wir maximal Rahmenbedingungen gestalten. Denn Veränderung ist nicht wie in einem mechanistischen Weltbild steuerbar. Der klassische Weg, mit Veränderungen umzugehen, lag (und liegt) häufig in groß angelegten Change-Management-Programmen, gerne auch Transformation genannt. Diese setzen auf eine tiefgreifende Analyse der beste-

henden Ist-Situation sowie auf dedizierte Sollkonzeptionen, eine weitreichende Planung umfassender Programme sowie ausgefeilte Governance- und Rollenkonzepte. Dabei umfasst das Change-Management alle Maßnahmen, mit denen Strukturen, Systeme, Prozesse und Verhaltensweisen in einem Unternehmen gezielt und strukturiert verändert werden. Dem Wunsch nach Kontrolle und Planungssicherheit folgend, halten sie dem Druck der heutigen Veränderungsgeschwindigkeiten und -dynamiken allerdings häufig nicht stand. Aus diesem Grund kombinieren wir ein leichtgewichtiges und gezieltes Change Design, basierend auf bewährten Methoden des klassischen Change-Managements, mit einer kontinuierlichen Veränderungsbegleitung, Change Facilitation genannt.

Change Facilitation im Sinne von „Veränderungen ermöglichen und erleichtern“ ist eine weltweit verbreitete Führungsphilosophie, die auf Partizipation, Selbststeuerung und Organisationslernen setzt.¹⁴⁴ Sie wendet sich damit ab von der Idee, man könnte Menschen für Veränderungen mobilisieren und davon überzeugen. Sie setzt einen mutigen Kontrapunkt zu den Change-Architekturen, die top-down entwickelt einseitig vorgeben, welche Ziele erreicht werden müssen und wie der Veränderungsprozess zu verlaufen hat.

Change Facilitation handelt auf Basis folgender Grundannahmen:

- **Grundlegende Haltung:** Change Facilitation setzt sich zum Ziel, das vorhandene Potenzial zu aktivieren und wirkliche Beteiligung zu ermöglichen, da in einer komplexen Welt Veränderungsprozesse nicht linear verlaufen und es nicht mehr das eindeutig Richtige oder Falsche gibt. Change Facilitation ist fundierte Prozessbegleitung – eine Art Methoden- und Framework-neutraler Scrum Master – mittels Methodenvielfalt, Mut und Einfühlungsvermögen.
- **Mensch im Mittelpunkt:** Unternehmen sind soziale Systeme. Und diese bestehen aus Menschen mit Wertvorstellungen und Glaubenssätzen, Stärken und Schwächen. Und mit Emotionen, denn Menschen geben ihre Gefühle nicht morgens an der Tür des Unternehmens ab. Neben Fakten werden in der Change Facilitation auch Emotionen als wichtige Informationsquelle betrachtet. Emotionen und Konflikte werden nicht als zu überwindende Hindernisse, sondern als wesentliche Informationsquelle für wirklich gute Lösungen betrachtet. Ängste und Widerstand in Veränderungsprozessen sind hilfreich und nützlich für den Fortgang der Transformation. Das klingt paradox, ist jedoch grundlegende Überzeugung in der Change Facilitation.

¹⁴⁴ Beutelschmidt, K. / Franke, R. / Püttmann, M. / Zuber, B.: Facilitating change. Mehr als Change-Management: Beteiligung in Veränderungsprozessen optimal gestalten. Beltz 2013

- **Eigene Potenziale nutzen:** Das Wissen, die Ideen und die Innovationen liegen im System – daher beteiligt Change Facilitation alle Menschen, die eine spezifische Sichtweise auf das Thema haben, die von den Auswirkungen der Veränderung betroffen sind und die über Macht und Mittel verfügen, Dinge in Bewegung zu setzen. Dabei ist das notwendige Wissen für das Gelingen nicht immer offensichtlich. Change Facilitation bringt das System in Kontakt mit seinen Ressourcen.
- **Ergebnisoffenheit und Partizipation:** Beteiligungsorientierte Veränderungen funktionieren nicht, wenn sich dahinter taktisch-manipulative Absichten verbergen. Denn echte Mitarbeiterbeteiligung ist längst kein „Hygienefaktor“. Im Gegenteil: Der Nutzen von Perspektivenvielfalt und kollektiver Intelligenz ist so real erfahrbar, dass kaum eine Organisation darauf verzichten kann. Dabei spielt die Ergebnisoffenheit seitens der Change Facilitation eine zentrale Rolle: Bedürfnisse, Ziele und Intentionen werden – auf Basis von Freiwilligkeit – sichtbar gemacht. Change Facilitation schafft gute Bedingungen für echte Kollaboration.
- **Dialogorientierung:** Unternehmen sind vielschichtige Kommunikationssysteme. Dialogorientierte Formate mit einem angemessenen Grad an Transparenz und Selbststeuerung stehen im Zentrum. Change Facilitation hält auch unklare Schwebezustände aus, unterstützt die Beteiligten darin, in unterschiedlichen Optionen und Möglichkeiten zu denken, und fördert ein Erfahrungslernen und Experimentieren, in dem Neues mutig ausprobiert und gemeinsam weiterentwickelt werden kann.
- **Ohne Irritationen kein Neubeginn, ohne Unordnung keine Veränderung:** Change Facilitation bereitet Menschen auf Phasen der chaotischen Unordnung vor und begleitet sie dabei. Veränderungsprozesse sind häufig unvorhersehbar und nicht planbar, und dieses Vakuum gilt es auszuhalten und zu gestalten.
- **Panta rhei:** Alles ist immer im Fluss. Veränderungen hören nie auf. Change Facilitation arbeitet mit dem, was aktuell an Ressourcen und Mitteln vorhanden ist. Und ist sich der Tatsache bewusst, dass vollständiges Verstehen (zum Beispiel über tiefgreifende Analysen) unmöglich ist.

Kurz gesagt: Change Facilitation beherrscht – fein gekoppelt mit einigen bewährten Ansätzen aus dem klassischen Change-Management und der Strategieentwicklung – den Tanz mit dem Unbekannten, stellt sich immer wieder auf neue Situationen und Entwicklungen ein und steuert gleichzeitig den Prozess so, dass dennoch neue, umsetzungsfähige Lösungen entstehen.

Zusammenfassung

Innovations- und Veränderungskultur (Changeability) ist eine Fähigkeit und eine Haltung (Mindset), die Unternehmen und zugehörige Digital Labs konsequent erarbeiten und langfristig erhalten müssen. Sie gründet sich nicht in kurzfristigen Änderungen von Strukturen und Prozessen, sondern sie stellt den Weg zu einer Unternehmenskultur dar, der nachhaltig eingeschlagen werden muss. Nicht nur beim Design und Aufbau, sondern auch im nachfolgenden Betrieb des Digital Lab erhalten folgende Faktoren eine lebendige Innovations- und Veränderungskultur:

- **Widerstände feiern und Veränderungsresistenz auffangen:** Widerstand gegenüber Neuem ist normaler Teil jedes Veränderungsprozesses, egal wie groß oder klein dieser ist. Denn Emotionen gehören schlicht zum Menschen, sowohl auf Mitarbeiterebene als auch in der Managementetage. Diese Vorsicht oder gar Ablehnung von Neuerungen ist sogar begrüßenswert, denn oft stecken hinter den abwertenden, zögernden, bedenkentragenden Haltungen valide Argumente und wertvolle Hinweise für die Ausgestaltung von Ideen, Inventionen und Innovationen. Widerstand gegen Innovation ist also sogar begrüßenswert: Veränderungsresistenzen sind als wertvolles Gedankengut in die Lösung einzubinden.
- **Zufriedenheit als Maß für Innovationserfolg:** Weiterhin ist die Zufriedenheit der Mitarbeiter als Maß für Innovationserfolg zu nennen. Dies mag überraschen, da Innovation in der Definition als wirtschaftlicher Erfolg klar messbar definiert wurde. Jedoch spielt die intrinsische Motivation der Mitarbeiter eine wesentliche größere Rolle als Antrieb zur Innovation als Prämien.¹⁴⁵ Change Facilitation stellt hier immer die Frage nach Bedarfen und den Motiven hinter den Motiven.
- **Glaube an die (Grenzen der) Effektivität von Teamarbeit,** um die unterschiedlichen Sichten für neue, konstruktive Ideen zu nutzen. Hieraus kann man sofort folgern, dass die persönlichen, Teamarbeit verhindernden Bonussysteme sowie eine oft mangelnde Fehlerkultur in Bezug auf gemeinsame Verbesserungen die Effektivität des Teams einschränken werden. Hierzu gehören auch bekannte Erfolgsfaktoren der Teamarbeit, wie Teamgrößen von ca. 7–10 Personen nicht zu überschreiten, sowie die Klärung von Teamleitungsaufgaben, egal in welcher Form (Teamleiter, verteilte Führung, rotierende Führung). Der Fokus „Team vor Kopf“ hat jedoch seine Grenzen, sobald Entscheidungen sehr schnell getroffen werden müssen. Denn: Es kommt auf die Entscheidungen an, nicht darauf, wer sie trifft.¹⁴⁶ In diesen partizipativen Kontexten unterstützt die Change Facilitation durch Wachheit bezüglich Gruppendynamiken und Entscheidungsanforderungen sowie durch gezieltes Team- und Einzelcoaching.

¹⁴⁵ https://en.wikipedia.org/wiki/Drive:_The_Surprising_Truth_About_What_Motivates_Us

¹⁴⁶ Rath, C.: Ohne Freiheit ist Führung nur ein F-Wort. 2017

- **Wahlfreiheit bei der Selbstorganisation:** Wie viel führender Rahmen und wie viel Selbstorganisation notwendig sind, bestimmt das jeweilige System selbst. Dies kann nicht von außen oktroyiert werden. Wichtig ist, dass den Mitarbeitern innerhalb ihrer Innovationsbereiche dedizierte Freiheiten eingeräumt werden. „Echte Innovation ist nur in einem barrierefreien System möglich.“¹⁴⁷ Hier spielt die Geschäftsführung eine maßgebliche Rolle, und zwar nicht nur als Sponsor. Sie verschafft die notwendigen Freiräume und gibt auch die Rückendeckung für Neues. Dies ist insbesondere wichtig, da Selbstorganisation keine im herkömmlichen Sinne geplante Organisation ist – sie entsteht, weil die Menschen selbst aus sich heraus für ihre Herausforderung einen besseren Lösungsansatz entwickeln.
- **Lernen für das gesamte Unternehmen ermöglichen:** Selbstorganisation zuzugestehen erfordert auch die Bereitschaft, aus Sicht der Führung neue Organisationsformen und Arbeitsweisen zuzulassen und, wenn sich Muster erfolgreichen Handelns abzeichnen oder durch Hypothesen untermauert sind, diese für das gesamte Unternehmen urbar zu machen. Beispielsweise können in Schutzraumprojekten¹⁴⁸ Bereiche abseits der üblichen Organisation gekapselt werden, um Neues auszuprobieren, ohne einem direkten Controlling zu unterliegen. Dafür sind diese Schutzraumprojekte gläsern und für alle jederzeit hinsichtlich Aktivitäten und Ergebnis transparent gestaltet. So lernt gleichsam die gesamte Organisation mit dem Schutzraum.
- **Evolutionäres Vorgehen auf Prozessebene:** Jenseits der Frameworks und Methoden ist entscheidend, durch ein permanentes Lernen eine Verbesserung von Produkt und Leistung zu ermöglichen. Kurze Zyklen ermöglichen eine rasche Anpassung der Invention bzw. Innovation an die Marktakzeptanz. Revolutionäres Vorgehen im Kontext von Ideen, Inventionen und Innovationen gekoppelt mit evolutionärem Vorgehen auf Prozessebene mit Raum für Versuch und Irrtum hat sich dabei aus unserer Sicht bewährt: Hier erscheint es empfehlenswert, verschiedene Organisationsmuster an Digital Labs zu erproben, um festzustellen, welche Strukturen vor dem Hintergrund der Unternehmenshistorie und der aktuellen Kultur erfolgreich Innovation ermöglichen können.¹⁴⁹ Zudem führt diese eher evolutionär angelegte Organisationsanpassung meist zu einer intensiveren Einbindung der Mitarbeiter, sodass aus dem *Müssen* ein *Wollen* wird.

¹⁴⁷ Rath, C.: Ohne Freiheit ist Führung nur ein F-Wort. 2017

¹⁴⁸ <https://intrinsicify.me/>

¹⁴⁹ O'Reilly, C. A. / Tushman, M. L.: Ambidexterity as a dynamic capability: Resolving the innovator's dilemma. Research in Organizational Behavior 28, 2008, S. 185–206

Take-away: Innovations- und Veränderungskultur

- Werden Sie sich der Macht von Innovations- und Veränderungskultur bewusst.
- Innovations- und Veränderungskultur ist nicht von außen gestaltbar. Sie muss innerlich wachsen.
- Rezepte für Ihr Digital Lab gibt es nicht. Inspiration dagegen überall.
- Modelle sind Modelle. Nicht mehr und nicht weniger. Nutzen Sie sie als Denkhilfen.
- Menschen arbeiten nicht wie Maschinen. Und das ist gut so. Die Systembrille hilft, Klarheit hinsichtlich Kultur und Change-Dynamiken im Digital Lab zu finden.
- Äußere Rahmenbedingungen des Digital Lab wie die Gestaltung von Örtlichkeit und Räumlichkeiten, die Frage nach (Arbeits-)Zeit und Taktung, die Zusammenstellung von Teams etc. erfahren häufig große Aufmerksamkeit. Doch wirklich wirksame Hebel, um eine innovative Kultur im Digital Lab blühen zu lassen, finden Sie auf anderen Ebenen.
- Leben Sie als Entscheider und Auftraggeber Wertschätzung vor.
- Fördern Sie bewusst die gewünschten Kompetenzen, Impact und Leadership.
- Schenken Sie Mindset und Haltung, Prinzipien und Glaubenssätzen hohe Aufmerksamkeit.
- Schaffen Sie Identität.
- Schaffen Sie Angebote zur Sinnkoppelung.
- Change Facilitation vor Change-Management: Überdenken Sie die Führungsphilosophie im Digital Lab.
- Haben Sie keine Angst vor Kultur und Change. Gehen Sie es mit einer guten Portion Leichtigkeit und Freude an.

Innovationsansatz bei thyssenkrupp Steel Europe AG (TKSE)

Interviewpartner:

Volker Lang und Dr. Thomas Meise,
Information Technology Management, Digitalization and Architecture

Sie fahren einen Innovationsansatz in Berlin. Was ist Ihr Ziel?

Unser „Smart Steel Pioneer Programm“ ist Teil unserer Innovationsstrategie für das Thema Digitalisierung und damit eingebettet in die strategische Weiterentwicklung unseres Unternehmens. Dieser Open-Innovation-Ansatz in Berlin ist nur ein, wenn auch wichtiger, Baustein dieser Strategie. Wir verfolgen zwei wesentliche Ziele mit dem Programm. Zum einen geben wir jungen Ingenieuren und Entwicklern die Chance, eigene Ideen oder Ideen aus Digitalisierungsinitiativen von thyssenkrupp Steel in einem inspirierenden Umfeld zu evaluieren und zu verfolgen. Zum andern werden diese auf maximal 6 Monate freigestellten Mitarbeiter nach ihrer Rückkehr in der Linienorganisation als Multiplikatoren bzw. Change Agents dienen und das Mindset eines Start-ups mitbringen und vervielfältigen. Die Bewerbung für Berlin haben wir nicht öffentlich ausgeschrieben, sondern die Mentoren der Digitalisierung schlagen förderungswillige Kandidaten vor und diese werden dann von ihren jeweiligen Führungskräften freigestellt.

Für unseren Innovationsansatz haben wir eigentlich nur drei Prinzipien formuliert: Wir möchten Unternehmertum sehen und fördern, wir erwarten eine Leistungsorientierung beim Engagement und ein eigenverantwortliches, selbstorganisierendes Handeln der Pioniere. Im Fokus stehen hierbei nicht nur neue technologische Möglichkeiten, sondern neue Organisationsansätze, Prozessoptimierungen und sogar Ideen zu neuen digitalen Geschäftsmodellen – hier sind keine Grenzen gesetzt.

Aber es hilft natürlich, dass die Mitarbeiter aus der Organisation kommen, die Prozesse und Fachlichkeit verstehen und so eine gewisse Bodenhaftung haben, sich aber über den Open-Innovation-Ansatz mit Dritten austauschen können. Somit entstehen teilweise komplett neue Sichtweisen auf das Bestehende, aber immer mit einer Relevanz für Steel. Viele Ideen der Startup-Szene in Berlin kommen eher aus dem B2C mit einer starken Endkundenorientierung. Hier ist die Berliner Szene sehr stark und befruchtet unsere Mitarbeiter, das eigene B2B-Geschäftsmodell zu überdenken. Das war für uns letztlich auch der Grund für die Wahl von Berlin als Standort: eine junge, dynamische, „hippe“ Szene, die unsere Mitarbeiter inspirie-

ren kann – nicht nur bei einer kollaborativen Arbeitsweise mit einem hohen Maß an Kommunikation untereinander, sondern auch bei neuartigen Denkmustern und Problemlösungsansätzen.

Parallel haben Sie Schnellboot-Projekte in Essen laufen. Wie grenzen sich diese von Berlin ab, was genau ist deren Schlagrichtung?

Das Digital Lab in Essen hat einen klaren Projektfokus. Das sind unsere „Schnellboote“. In Berlin geht es eher um Ideen und Erfahrungen für einen nötigen Cultural Change. Das Lab in Essen greift Ideen auf, definiert Produkte durch Schnellboot-Projekte und gestaltet diese mit einem klaren Praxisbezug. Wir ziehen hier Projektteams für Pilotprojekte mit einer sehr kurzen Laufzeit zusammen. Unser Ziel sind ein bis vier Wochen Laufzeit. Wir geben ein Budget frei, priorisieren die Verfügbarkeit der Mitarbeiter, stellen Teams mit der richtigen, insbesondere fachlichen Skill-Mischung zusammen und nutzen externe Partner, wie etwa OPITZ CONSULTING, als Enabler für moderne Technologien. Natürlich könnte man dies auch in den bestehenden Räumlichkeiten und mit altbekannten Vorgehensweisen durchführen. Es zeigt sich aber, dass wir die benötigte Geschwindigkeit, die Agilität und die hochkonzentrierte Zusammenarbeit mit einem projektübergreifenden Austausch nur in externen, kreativen Räumlichkeiten erreichen. Essen ist für unsere Mitarbeiter nah genug, um sich im privaten Bereich nicht umstellen zu müssen, und weit genug von Steel entfernt, um kreativ und kollaborativ Schnellboote zu entwickeln. Wichtig ist ein kreativer Raum nah an den Produktionsanlagen und Fachleuten von Steel im Ruhrgebiet. Anders könnten wir die benötigte fachliche Expertise bei Fragen um Materialqualität, Anlageneffizienz, Algorithmen und Monitoring zeitlich gar nicht so schnell bereitstellen. Aus unserer Sicht ist dies aber kein bloßes Co-Working, da Projekt und auch terminliche Fertigstellung im Mittelpunkt stehen. Und trotzdem fördern wir die gegenseitige Hilfsbereitschaft in Essen.

Welche Erfolge konnten Sie mit dem Innovation Lab in Berlin und dem Digital Lab in Essen bisher erreichen?

Im Digital Lab in Essen konnten wir bereits eine App für die Optimierung der internen Logistik unseres Eisenbahnnetzes fertigstellen. Startpunkt war ein bereits existierendes hundert Seiten langes Konzept, das wir komplett ignoriert haben. Nachdem Entwicklungsplattform und Systemarchitektur standen, haben wir ein cross-funktionales Team zusammengestellt und die App mit den für die User Experience nötigen (mobilen) Masken gebaut. Nach einem Design-Thinking-Workshop und einem ersten UX-Design wurde das Produkt mit den beteiligten Lokomotivführern getestet. Und zwar direkt auf der Lokomotive bei der Arbeit. Diese

Erkenntnisse waren entscheidend, um ein praxistaugliches Produkt zu entwickeln und die Beteiligten waren in die Entwicklung „ihrer Lösung“ eingebunden. Dies war ein Cultural Change und führte bei den Beteiligten zu einer neuen Begeisterung für „ihre“ Lösung. Kulturveränderung bedeutete in diesem Fall für das Team auch, Erfolge zu feiern und zu genießen.

Beim Innovation Hub in Berlin zeichnen sich erste Ergebnisse ab, die unsere Erwartungen deutlich übererfüllen. Seit Oktober 2017 ist die erste Welle an Pionieren aktiv und wir können bereits jetzt eine positive Entwicklung bei Multiplikatoren, dem Cultural Change und der Mitarbeiterentwicklung feststellen. Auch die bislang gelaufenen Pitches sind sehr vielversprechend, aber finale Ergebnisse gibt es planmäßig erst am Ende der ersten Welle Ende März.

Wie passen Berlin und Essen in die Veränderung durch Digitalisierung bei Steel?

Hervorragend! Die „traditionelle“, analytische Entscheidungsfindung einer ingenieurmäßig geprägten Kultur soll mit diesen beiden Ansätzen eine Ergänzung erfahren. In vielen Bereichen ist die bisherige Entscheidungsfindung im digitalen Zeitalter einfach zu langsam und geht von einer Entweder/Oder-Denkweise aus. Wir benötigen Handlungsoptionen, das heißt ein Sowohl/Als-auch-Denkmuster, wobei das Ausprobieren natürlich auch überwacht und gesteuert wird. Wir müssen schneller und häufiger Fehlentwicklung erkennen und Verbesserungen anstoßen. Und hierin liegt der Wert von Berlin und Essen: Es erfolgt ein Re-Import von Kultur und Vorgehensweisen.

Welche Punkte möchten Sie anderen Unternehmen mitgeben, die gerade die Gründung von eigenen Innovation Labs planen?

Zum einen sollte man die möglichen Ansätze von Innovation verstehen, aber nicht blind die Modelle anderer kopieren, da sich Unternehmenskulturen und auch Geschäftsmodelle bzw. Produkte erheblich unterscheiden. Wichtig sind der Aufbau eines eigenen Mindsets für die Digitalisierung und der Anstoß eines Cultural Change. Ein weiterer, entscheidender Punkt ist eine offene Fehlerkultur, bei der Aktivität belohnt wird und nicht Fehler unnachgiebig bestraft werden. Das dünne Eis zwischen Abstrafen und Fehlertoleranz wird mittels Retrospektiven sicher begehbar. Hier benötigt man, wie wir es bei Steel haben, einen Top-Down-Ansatz. Der Vorstand und das Topmanagement tragen und treiben eine offene Fehlerkultur. Als Letztes die Anmerkung, dass es nicht „den“ einen Ansatz gibt. Man muss die Erwartung klar formulieren und dann den passenden Ansatz wählen. Projekte unter Zeitdruck passen eher in das Digital Lab in Essen, während Berlin stärker auf

die kulturellen Aspekte abzielt, auch wenn die Projekte dort natürlich ebenfalls einer Relevanz haben und der Dauer der Pioneer-Entsendung angepasst sind. Jede Form hat ihre Vor- und Nachteile und hängt von den jeweiligen Zielen und Erwartungen ab. Und vielleicht sind auch etwas Demut und Bescheidenheit zwei wichtige Charaktereigenschaften, um zusammen mit Mut und Leistungsorientierung die Teamorientierung und Selbstverantwortung zu ermöglichen, die in der digitalen Transformation notwendig ist.

Welche Rolle spielen gegebenenfalls externe Innovationspartner?

Als IT-Team innerhalb von thyssenkrupp haben wir naturgemäß gleichzeitig ein gutes Verständnis für unser Business und Technologie. Wir haben unsere Systemlandschaft so weit im Griff und können auch in Grenzbereichen höchste Anforderungen an Business Continuity für unsere Prozesse garantieren. Additiv benötigen wir strategische Innovationspartner, wie etwa OPITZ CONSULTING. Diese ausgewählten Partner teilen ihr Wissen mit uns, unterstützen uns bei der Implementierung mit modernen Technologien und bieten Managed Services für ein selektives Outsourcing an. Dies reicht aber noch nicht aus. Ein strategischer Innovationspartner muss neue Ansätze, die vielleicht noch Jahre in der Zukunft liegen, vordenken und muss uns proaktiv zu neuen technologischen Chancen beraten, damit wir uns bei Steel permanent der Zukunft stellen können.



*„Best practices are useful reference points, but they must come with a warning label:
The more you rely on external intelligence, the less you will value an internal idea.
And this is the age of the idea.“*

Gyan Nagpal

Kapitel 5 – Digital Lab: Design und Aufbau

In diesem Kapitel gehen wir auf das Vorgehen zum Design und Aufbau eines Digital Lab ein, wobei wir die organisatorischen Implementierungsansätze eines Digital Hub und einer Digital Unit ausklammern. Derartige organisatorische Einheiten entziehen sich weitestgehend der Kontrolle des Unternehmens und sind somit nicht im Fokus der geschilderten Vorgehensweise. Ein Digital Lab ist nach unserer Definition, wie in → [Kapitel 3](#) beschrieben, eine interne Organisationseinheit für Ideation, Inventionen und Innovationen und ermöglicht eine Vielzahl an alternativen Implementierungsarten. Somit benötigen wir ein Werkzeug für Planung, Design und Aufbau eines passgenauen Digital Lab, das auf die speziellen Rahmenbedingungen und Erwartungshaltungen im Unternehmen eingeht. Im Folgenden stellen wir ein Vorgehensmodell vor, das ebendiese Erwartung erfüllt.

Die Auswahl für alternative organisatorische Ansätze im Bereich von Digital Hubs, Labs und Units richtet sich, wie in → [Kapitel 3](#) ausgeführt, nach den folgenden Kriterien:

- | | |
|---------------------------------------|--------------------------------------|
| ■ Art der Innovation: | inkrementell, radikal oder disruptiv |
| ■ Gegenstand und Auswirkung: | Einfluss auf das Geschäftsmodell |
| ■ Innovationsphase (I ³): | Ideation, Invention, Innovation |
| ■ Charakteristika der Mitarbeiter: | Pioniere, Siedler, Städteplaner |
| ■ Innovationsweite: | Closed bis Open Innovation |

Da Organisationsgestaltung immer als ein Mittel zur Erreichung gestellter Ziele bzw. Aufgaben verstanden werden sollte, können die unterschiedlichen I³-Phasen in optimaler Weise durch unterschiedliche Ansätze unterstützt werden. Das PST-Modell, das die unterschiedlichen Charakteristika der Mitarbeiter betrachtet, unterstreicht in diesem Kontext die Bedeutung der Personalauswahl bei der jeweiligen Aufstellung der Aufbauorganisation. Mit Blick auf die Ablauforganisation ist aus unserer Sicht darüber hinaus auch die verstärkte Nutzung agiler Vorgehensweisen bei der Durchführung von Vorhaben unbedingt erforderlich, da eine stärkere Veränderung des Innovationsgegenstands im Zeitablauf Flexibilität und Agilität verlangt. Hier geht die Inspect & Adapt-Methodik¹⁵⁰ entscheidend in die Vorgehensweise ein. Die Bedeutung der Innovations- und Veränderungskultur wurde bereits in → Kapitel 4 dargestellt. Wir beschäftigen uns hier daher auch mit der Frage nach einem Ordnungsrahmen mit Handlungsfeldern zum Design und Aufbau eines geeigneten Digital Lab und beschreiben die notwendigen Artefakte. Das wesentliche Ergebnis ist die Formulierung einer in der Organisation abgestimmten Roadmap, die Entscheidern die notwendigen Informationen für eine Budgetfreigabe und die Initiierung des Digital Lab ermöglicht.

Des Weiteren gehen wir auf das Vorgehen bei Planung und Aufbau eines Digital Lab ein und geben über einen modularen Ansatz Hilfestellung zu benötigten Aktivitäten. Dabei werden wir kein klassisches Prozessmodell vorschlagen, sondern einen phasenbasierten modularen Ansatz, damit bei der eigentlichen Ausgestaltung genügend Freiraum bleibt, um die unterschiedlichen Aufgaben auch gleichzeitig und in sich verwoben zu bearbeiten. Im Rahmen der Strategie werden Erwartungen an Ideation, Invention und Innovation formuliert, die uns für Design und Aufbau ein Leitbild und Rahmenbedingungen liefern.

Zum Abschluss des Kapitels gehen wir auf einige typische Risiken bzw. *Bad Smells* zu Digital Labs ein. Im Sinne von „Kill your own Digital Lab“ wenden wir die Gift-Gegengift-Methodik an, um neben möglichen Risiken auch sinnvolle Gegenmaßnahmen zur Korrektur des Missstandes aufzuführen. Diese Auflistung kann Ihnen als Checkliste dienen, um die eigene Vorgehensweise zu überprüfen.

150 <http://v4.scaledagileframework.com/inspect-and-adapt/>

Ordnungsrahmen & Handlungsfelder

Bei der Erläuterung des Ordnungsrahmens konzentrieren wir uns auf die drei unterschiedlichen Ansätze für ein internes Digital Lab, wie sie in → Kapitel 3 detailliert vorgestellt wurden. Hierbei gehen wir davon aus, dass ein Digital Lab als eine feste Organisationseinheit implementiert wird, aber seitens der Ressourcen beweglich agiert und mit den Anforderungen, Skill-Sets der Mitarbeiter und Projekten atmet.

Generell dienen Ordnungsrahmen zur Strukturierung und Kommunikation komplexer Zusammenhänge.¹⁵¹ Der hier vorgestellte Ordnungsrahmen (→ Abbildung 29) strukturiert die drei wesentlichen Handlungsfelder Strategie, Organisation und Architektur, die zum Aufbau eines Digital Lab nötig sind, und dient bei der Planung als Rahmen zur Aufgabenverfeinerung.

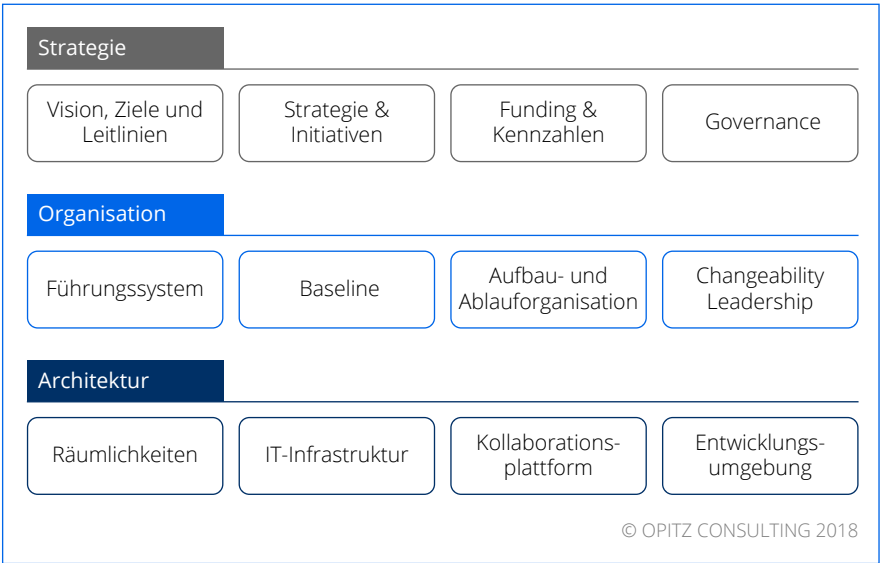


Abbildung 29: Ordnungsrahmen mit Handlungsfeldern für ein Digital Lab

151 <https://de.wikipedia.org/wiki/Ordnungsrahmen>

Strategie

In → **Tabelle 8** werden die wesentlichen Lieferobjekte zum Handlungsfeld Strategie aufgeführt. Dies kann Ihnen bei der Entwicklung des organisatorischen Rahmens als Checkliste dienen.

Skalenwert	Sprachliches Äquivalent
Vision, Ziele und Leitlinien	Formulierung einer abgestimmten und von den Stakeholdern getragenen Vision, Festlegung von Leitlinien für das Digital Lab. Insbesondere werden grundlegende Ziele und Erwartungen formuliert.
Strategie und Initiativen	Ausarbeitung einer durch Initiativen formulierten Strategie: Wie geht das Digital Lab vor und welche Initiativen werden verfolgt?
Funding und Erfolgsmessung	Festhalten einer Vorgehensweise für das Funding des Digital Lab und Formulierung einer ersten Budgetschätzung. Zudem werden grundlegende qualitative Kennzahlen für eine Erfolgsmessung definiert.
Governance	Implementierung eines Lenkungskreises und Festhalten der Aufgaben des Digital Lab. Festlegung, wie der Personal-, Informations- und Ergebnisaustausch mit der Regelorganisation erfolgen sollen.

Tabelle 8: Übersicht über die Artefakte der Strategie

Vision, Ziele und Leitlinien

Bei der Kommunikation und Steuerung von Vorhaben mit organisatorischen Veränderungen, wie auch dem Aufbau eines Digital Lab, werden Instrumente der Visions- und Strategieformulierung eingesetzt.¹⁵² Das Team des Digital Lab entwirft ein Leitbild (Vision) für Organisation und Management für das Digital Lab. Dieses Leitbild stiftet Sinn, vermittelt den Zweck, motiviert die Veränderung, skizziert grob die Ziele und beschreibt Handlungsleitlinien. Hierbei ist sicherzustellen, dass das Leitbild nicht im Widerspruch zu Unternehmenszielen, Bereichszielen und insbesondere zur Digitalisierungsstrategie steht. Ebenso lassen sich die neu formulierte Vision, die Ziele und Leitsätze anhand der aktuell für die bestehende Regelorganisation geltenden Pendants erden, um die wichtigen, aber nicht gegenläufigen Unterschiede möglichst klar und transparent zu machen. Somit unterstützt man die Gründungsphase bereits dadurch, dass man die Unterschiede zur Regelorganisation deutlich macht und begründet, warum dies auch gut und richtig ist, ohne dabei das Bestehende in seiner Existenz in Frage zu stellen. Dies ist insbesondere auch deshalb wichtig, da häufig Digital Hubs, Labs und Units als Konkurrenzveranstaltungen zum Unternehmen wahrgenommen werden. De facto sind sie aber keine

¹⁵² <http://www.manager-wiki.com/strategie-grundlagen/5-normatives-management-vision-mission-und-strategische-ziele>

Konkurrenz, sondern eine Ergänzung, welche beispielsweise die IT-Wertschöpfung von einem Plan-Build-Run hin zu einem Innovate-Design-Transform ausweitet und somit nicht nur Neues schafft, sondern das Überleben des Bestehenden absichert.

Strategie und Initiativen

Aus der Vision erfolgt die Operationalisierung auf einer abstrakten Ebene durch die Formulierung einer Strategie mit entsprechenden Initiativen. In Verbindung mit der Vision beschreibt die Strategie nicht nur die Erwartungen an einen gewünschten zukünftigen Zustand, sondern vor allem auch den Weg dorthin. Aber Achtung: Je nach bisherigem Strategieverständnis liegt hierin eine gewaltige Herausforderung. Leichter wird es für alle, die bereits heute Strategien peripher (also beispielsweise nah am Kunden und am Markt) entwickeln und eine Strategie nicht nur als Weg zum Ziel, sondern auch als Quelle neuer Optionen ansehen. Wird Strategie demgegenüber bisher als Zentralaufgabe mit eher statischem Steuerungsanspruch verstanden, besteht in zweierlei Hinsicht große Gefahr: Erstens: Die Strategie wird so eng formuliert, dass die Initiativen das Digitale Lab zu einem Projekt degradieren. Oder zweitens: Die Formulierung der Strategie selbst scheitert und wird wertlos, weil alle Beteiligten feststellen, dass sich das Unvorhersehbare nicht planen lässt.

Dies sollte dann auch spätestens der Beginn eines begleitenden und fein gekoppelten Change-Managements und einer Change Facilitation (→ [Kapitel 4](#)) sein, die ohnehin auch in späteren Phasen erforderlich sind: Ein Ziel dabei ist, das richtige Mindset, sowohl bei den Mitarbeitern im Digital Lab als auch im Unternehmen, hinsichtlich der Akzeptanz und Unterstützung des Digital Lab selbst zu erreichen. Zweites Ziel ist, die Rahmenbedingungen für eine gelungene Innovations- und Veränderungskultur im Digital Lab zu gestalten (→ [Kapitel 4](#)).

Da das interne Digital Lab ein Teil des Unternehmens ist, müssen die erforderlichen Rahmenbedingungen der bestehenden Governance, Risk and Compliance (GRC) auf Relevanz geprüft und festgehalten werden. Dies gilt in der Regel ebenso für nach außen verlagerte Digital Labs mit wirtschaftlicher Abhängigkeit.

Funding und Erfolgsmessung

Der erwartete Erfolg wird in Form von Zielen mit entsprechenden qualitativen Kennzahlen definiert. Zur Entwicklung der Kennzahlen können Sie → [Tabelle 6](#) aus → [Kapitel 3](#) als Referenzmodell heranziehen. Hierbei müssen die Ziele im Zeitver-

lauf permanent angepasst, verändert und geschärft werden, um den sich verändernden Aufgabenfeldern des Digital Lab gerecht zu werden.

Ein weiterer zentraler Baustein ist die Klärung des Funding des Digital Lab, das im Abgleich mit dem Portfoliomanagement und den üblichen Prozessen zur Budgetvergabe erfolgen sollte. Wie wir bereits ausführlich dargelegt haben, wird das Funding dabei sehr stark von der Phase im I³-Prozess abhängen. Bei Ideation und Invention sind klare quantitative Aussagen, die an ein Ergebnis gekoppelt sind, meist nicht möglich. In diesen beiden Fällen erfolgt das Funding eher über Budgets für definierte Zeiträume. In der Phase der Innovation sind in der Regel, auch bei agiler Vorgehensweise, klassische Kosten-Nutzen-Rechnungen mit Planungsprozessen einsetzbar.

Sowohl im Kontext des Funding als auch bei der Ergebnismessung sollte eine intensive Abstimmung innerhalb des Lab und zwischen Lab und relevanten Gremien der Gesamtorganisation bestehen, um sowohl im Kleinen wie im Großen erfolgreiche Wege weiterzuverfolgen und weniger Erfolgreiches auch abzubrechen. Gerade Letzteres fällt manchen Organisationen schwer, da Misserfolg kulturell bestraft bzw. teilweise sogar verschleiert wird und damit gar nicht existiert.

Governance

Als letzter Baustein im strategischen Bereich sind Aufgaben und Organisation der Governance festzulegen. Die Governance für das Digital Lab zielt darauf ab, dass die Erwartungen an das Digital Lab bekannt und akzeptiert sind sowie das Digital Lab auch in der Lage ist, diese Erwartungen zu erfüllen. Bezogen auf die Aufgabe des Portfoliomanagements müssen Chancen (Business Value durch Innovation) und Risiken sorgfältig abgewogen werden. Daher reichen rein quantitative Governance-Regelwerke nicht aus, sondern die Erwartung muss über qualitative Kriterien in die Bewertung einfließen. Um handlungs- und transformationsfähig zu sein, müssen Prinzipien entwickelt werden, die auch in unklaren Entscheidungssituationen als Richtschnur für gutes Handeln dienen können. Daher ist die Gremienarbeit an diesem Punkt auch als wichtiger Inkubator für das Thema Changeability anzusehen, das wir ausführlich in → [Kapitel 4](#) besprochen haben. Dort haben wir auch Implikationen für die Innovations- und Veränderungskultur innerhalb des Digital Lab erläutert, da gerade beim Aufbau des Digital Lab der Change Facilitation eine wichtige Rolle zur Bildung einer angemessenen Innovationskultur zukommt. Dies zu steuern ist eine wesentliche Aufgabe der Governance des Digital Lab.

Weiterhin existiert in der Praxis häufig der Fall, dass ein als Stabsstelle implementiertes Digital Lab auch die Steuerung des gesamten hybriden Innovationsnetzwerks übernimmt. Dies erfordert bei der Governance einen permanenten Abgleich der eigenen mit allen anderen Innovationsansätzen im Unternehmen, mit dem Ziel, Synergien zu erzeugen und Fehlentwicklungen zu verhindern. Hier lassen sich in der Praxis Ineffizienzen beobachten, die meist daraus resultieren, dass die Abwägung eines Unternehmensinteresses (hier die Optimierung der Innovation im Unternehmensverbund) mit den speziellen Interessen der eigenen Organisationseinheit (hier Auslastung und Erfolge des eigenen Digital Lab) nur unzureichend zur Deckung geführt werden. Die Auslagerung der Governance des hybriden Innovationsnetzwerks in eine eigene Stabsstelle kann eine Lösung für diese Herausforderung sein. In der Praxis hat sich die Einführung eines Lenkungsausschusses bewährt, der die Verantwortung für die Governance im Digital Lab trägt. Die Ergebnisse des Lenkungsausschusses werden an das Führungssystem des Digital Lab zur operativen Durchführung übergeben. Dieser Managementprozess (Führungssystem) überwacht die operativen Tätigkeiten im Digital Lab und berichtet an den Lenkungsausschuss. Entsprechend sollte der Lenkungsausschuss für die Governance möglichst nicht ausschließlich mit Mitarbeitern des Digital Lab besetzt werden.

Warnung: Eine wesentliche Gefahrenquelle bei der Entwicklung der Vision liegt in der Schwierigkeit, eine Vielzahl inkompatibler Erwartungshaltungen hinsichtlich Ideation, Invention und Innovation zu kombinieren. Mit dieser Herausforderung haben wir uns bereits ausführlich in → [Kapitel 2](#) beschäftigt. Eine gemeinsame Sichtweise über Begrifflichkeiten und Erwartungshaltungen, die zum Beispiel über spezielle Digital-Awareness-Workshops hergestellt werden kann, ist daher notwendige Voraussetzung für einen nachhaltigen Erfolg eines Digital Lab.

Organisation

In → [Tabelle 9](#) werden die wesentlichen Lieferobjekte zum Handlungsfeld Organisation aufgeführt. Dies kann Ihnen bei der Entwicklung des organisatorischen Rahmens als Checkliste dienen.

Führungssystem

Die Möglichkeiten der Ausgestaltung der benötigten organisatorischen Struktur sind vielfältig und bei den drei unterschiedlichen Ansätzen eines internen Digital Lab unterschiedlich, wie wir in → [Kapitel 3](#) ausführlich diskutiert haben. Gleichwohl

Artefakt	Erläuterung
Führungssystem	Implementierung eines geeigneten Managementprozesses zur Führung eines Digital Lab
Baseline	Schaffung einer Grundlage zur Messung von Erfolg und Entwicklung
Aufbau- und Ablauforganisation	Beschreibung der notwendigen Rollen, Strukturen und Verantwortlichkeiten Erarbeitung einer (leichtgewichtigen) Prozessarchitektur mit Fokussierung auf selbstorganisierende Einheiten
Changeability & Leadership	Vorgehen zur Kommunikation und begleitendem Change zur Etablierung und Pflege einer hilfreichen Innovations- und Veränderungskultur.

Tabelle 9: Übersicht über die Artefakte der Organisation

müssen für die Innovationsvorhaben Tätigkeiten, Prozesse, Funktionalitäten und Strukturen in den relevanten Geschäftsbereichen koordiniert und geplant werden. Um dies zu erreichen, benötigt das Digital Lab ein eigenes Führungssystem.

Die unterschiedlichen Führungsansätze haben wir in → [Kapitel 3](#) erläutert und eine qualitative Einteilung der Typen eines Digital Lab in klein, mittel und groß vorgenommen, um damit die unterschiedlichen Arten von Führung und Steuerung zu differenzieren. Gerade in großen Digital Labs mit eigenem Personal und verschiedenartigen Innovationsansätzen muss die Führung des Digital Lab in der Lage sein, unterschiedliche Führungssysteme anzuwenden. Als Führungssystem haben wir, je nach Typ des Digital Lab, den Ansatz des Scaled Agile Framework (SAFe)¹⁵³ herangezogen und die jeweiligen Ausprägungen ausführlich dargelegt.

In der komplexesten Form gehen wir davon aus, dass in einem großen Digital Lab alle drei Phasen Ideation, Invention und Innovation in unterschiedlichen Teams durchgeführt werden. Das Portfoliomanagement vereint alle Sichtweisen auf der Ebene des Führungssystems. Die notwendige Programmebene wird als Rahmen für die Steuerung der einzelnen Vorhaben als Projekte dienen und geht bei der Evaluation und Priorisierung der Chancen auf die Unterschiede im I³-Prozess ein.

Die Abwicklung der einzelnen (Teil-)Projekte weist ebenfalls große Unterschiede auf. Die **Ideation** stellt sich als Freiraum ohne konkrete Ziele dar, die Planung bezieht sich auf geschätzten Aufwand. Durch die fehlende Planbarkeit wird der intensive kommunikative Austausch ein entscheidender Erfolgsfaktor sein, um diese Vorhaben inhaltlich zu verstehen und zu steuern. Die **Invention** ist eher ein typisches Lean Startup oder agiles Projekt mit dem Ziel, einen Prototyp oder MVP zu erstellen, damit eine Entscheidung zum Start der Innovationsphase möglich wird. Die Durchführung einer **Innovation** ist in der Regel eher ein Programm mit einer Mischung aus un-

¹⁵³ <http://www.scaledagileframework.com/>

terschiedlichen Teilprojekten mit verschiedenen Methoden, da für wirtschaftlichen Erfolg meist alle am Geschäftsmodell beteiligten Organisationseinheiten an der Innovation beteiligt sein müssen. Diese Flexibilität und der ganzheitliche Ansatz über alle Phasen machen, aus unserer Sicht, eine adaptierte Version des SAFe zu einem guten Framework für Steuerung und Lenkung eines Digital Lab. Die unterschiedlichen Ansätze und Aufgaben fassen wir noch einmal kurz zusammen:

- Koordination & Transparenz über sämtliche Projekte und Vorhaben im Digital Lab
- Unterstützung der selbstorganisierenden Teams bei der Ideation und Invention
- Ermöglichung der Einbeziehung von Wissensträgern aus den Fachbereichen
- Unterstützung von Lean-Startup-Ansätzen und agilen Vorgehensweisen
- Einbeziehung auch der operativen Einheiten außerhalb des Digital Lab durch Programmmanagement bei der Innovation

Baseline

Als Grundlage der Erfolgsmessung, zum Erkennen von Fehlentwicklungen und zur Planung von Maßnahmen sollte eine Baseline ermittelt werden. Eine Baseline beschreibt die Ausgangslage und bildet zudem die Grundlage zur Fortschrittsmessung über den Vergleich mit initialen Kennzahlen. Zudem dient sie als Basis von Impact-Analysen, also Analysen zur Auswirkung geplanter und durchgeführter Maßnahmen. Die benötigten Kennzahlen für die Baseline richten sich nach den formulierten Kennzahlen zur Erfolgsmessung, wie in → [Kapitel 3](#) ausgeführt.

Neben harten Fakten sind bei dieser Baseline im Sinne einer Veränderungskultur auch weiche Faktoren zu berücksichtigen. So kann beispielsweise regelmäßig die Einhaltung der Governance-Prinzipien oder der Leitlinien des Digital Lab in Form von Skalierungsfragen ermittelt und somit eine Entwicklung vom Nullpunkt bei der erstmaligen Formulierung her transparent gemacht werden. Zudem bietet dies die Chance, Diskussionspunkte für die Entwicklung und Pflege der Innovationskultur zu schaffen. Auch hier ist, wie in → [Kapitel 1 und 2](#) andiskutiert, Veränderungskultur eine notwendige Voraussetzung für Innovationskultur.

Aufbau- und Ablauforganisation

In → Kapitel 3 haben wir die organisatorische Implementierung eines Digital Lab ausführlich besprochen. Die Aufbauorganisation und somit auch implizit die Ablauforganisation erfolgen über eine **Projektorganisation**¹⁵⁴ im Digital Lab, um den wechselnden Vorhaben gerecht zu werden. Insbesondere wird sich ein Digital Lab bezüglich des zugeordneten Personals in konstantem Wechsel befinden, da sich fachliche Domänen wie auch Technologien als vielfältig erweisen. Einen Kritikpunkt an der Projektorganisation ist das höhere operative Risiko, da sich geringe bis gar keine operative Effizienz durch Routine einstellt. Gerade dieses Argument ist jedoch hier nicht relevant, da die Projekte eines Digital Lab gerade nicht von Routine geprägt sind und im Digital Lab bevorzugt die Mitarbeitertypen Pionier und Siedler tätig sind. Die Innovation selbst wird an die „Städteplaner“ der operativen Einheiten übergeben, für die Effizienz und operative Exzellenz als Schlüsselfaktoren für den Erfolg einen entsprechenden Stellenwert besitzen.

Gerade durch die Projektorganisation erreichen wir eine Verteilung der Komplexität in Teams, die selbstverantwortlich und flexibel auf die jeweiligen Herausforderungen eingehen können. Zudem ist die zeitliche Endlichkeit der Vorhaben in der Struktur verankert und auch unterschiedliche Know-how-Träger können eingebunden werden. Die Abläufe richten sich nach den eingesetzten Methoden in den Projekten und sind somit ebenfalls variabel. Dies erfordert vom Personal ein hohes Maß an Veränderungsbereitschaft oder im besten Fall die Befähigung zur kontinuierlichen Veränderung – also Changeability.

Changeability und Leadership

Das Zusammenspiel von Ideation, Invention und Innovation ist ein komplexer Prozess und mit klassischen Ansätzen weder planbar noch steuerbar, wie auch in → Kapitel 2 erläutert. Wesentliches Merkmal ist die Selbstorganisation (mit Führung und Rahmen) sowie die stete Veränderung der Inhalte wie auch der Ziele selbst. Dies bedingt einen agilen Ansatz für die Führung und Steuerung sowie eine Projektorganisation mit unterschiedlichen Projektmanagementansätzen – und nicht zuletzt Etablieren und Pflege von Rahmenbedingungen für eine unterstützende Innovations- und Veränderungskultur.

154 <https://de.wikipedia.org/wiki/Projektorganisation>

Eine wichtige Aufgabe in diesem Zusammenhang sind begleitende Maßnahmen für die Veränderung (Change-Management und Change Facilitation). Dies betrifft zum einen die Changeability der Mitarbeiter innerhalb des Digital Lab wie auch die Veränderungsfähigkeit der operativen Einheiten bei der Verfolgung einer Innovation. Intern ist dies gerade in einem großen Digital Lab eine Herausforderung, da hier Pioniere, Siedler und Städteplaner gemeinsam tätig sind, und jeder wird zu einem anderen Zeitpunkt Entscheidendes zum Erfolg beitragen.

Wir empfehlen in diesem Zusammenhang dringend die Auseinandersetzung mit Coaching-Methoden, der Führungsphilosophie der Change Facilitation sowie mit New-Work- und Future-Leadership-Ansätzen. Die Ansätze zur Schaffung der Changeability haben wir ausführlich in [→ Kapitel 4](#) diskutiert. Dabei gilt für uns, dass wir jeden inspirierenden Input an Modellen, Theorien, Methoden und Tools, Frameworks und Denkschulen nutzen. Das Ziel kann aus unserer Sicht nur sein, über eine Mischung der Ansätze ein Optimum für die eigene Organisation zu erzielen. Jedes Unternehmen ist einfach anders!

Architektur

Um einen zielgerechten Aufbau des Digital Lab zu vertretbaren operativen Kosten zu ermöglichen, ist eine grundlegende Architekturvision notwendig. Die Ebene Architektur soll ein Bild über die grundlegenden Arbeitsmittel sicherstellen. In [→ Tabelle 10](#) werden die wesentlichen Lieferobjekte des Handlungsfeldes Architektur aufgeführt. Dies kann Ihnen bei der Entwicklung des organisatorischen Rahmens als Checkliste dienen.

Artefakt	Erläuterung
Räumlichkeiten	Analyse der aktuell und zukünftig benötigten Räumlichkeiten und deren Ausstattung. Einbeziehung der Unternehmenskultur und Erwartungshaltung, um eine interne oder externe Location zu wählen
IT-Infrastruktur	Beschreibung der notwendigen IT-Infrastruktur als Grundlage der Produktion im Digital Lab Prüfung des Einsatzes von Cloud Computing
Kollaborationsplattform	Beschreibung der Plattform für Informationsaustausch, Wissensvermittlung und Kollaboration
Entwicklungsumgebung	Beschreibung der Vorgaben für Entwicklungsumgebung und Frameworks, Vorgaben für DevOps zur Beschleunigung von Release-Zyklen

Tabelle 10: Übersicht über die Artefakte der Architektur

Räumlichkeiten

Fundamental ist die Frage nach den Räumlichkeiten. Zuerst steht die Analyse der aktuell und zukünftig benötigten Räumlichkeiten und deren Ausstattung an. Wie sieht das Digital Lab in seiner Endausbaustufe aus? Wie sehr soll das Digital Lab mit den Vorhaben und Projekten atmen können? Des Weiteren ist eine Betrachtung der Unternehmenskultur und der Erwartungshaltung an die Arbeitsweise nötig, um eine interne oder externe Lokation zu wählen. Kernfragen sind hier: Unterstützt die aktuelle Unternehmenskultur ein Digital Lab? Je eher dies nicht der Fall ist, desto sinnvoller ist es, das Digital Lab in externen Räumlichkeiten anzusiedeln. Aus unserer Erfahrung gesellen sich hierzu noch rein operative Fragen: Ist in den bestehenden Gebäuden noch Raum für ein Digital Lab? Lassen die internen Entscheidungsprozesse die Anmietung einer externen Einheit ohne Schwierigkeiten zu? Gerade die Beantwortung der letzten Frage kann dazu führen, dass die Räumlichkeiten über einen externen Partner, wie etwa in → [Kapitel 6](#) im Fallbeispiel 1 erläutert, bereitgestellt werden.

Gerne werden Digital Labs räumlich vom übrigen Unternehmen klar abgetrennt. Es besteht die Vorstellung, dass frisches Denken, Ideenfindung und Innovation in neuer Umgebung am besten gelingen. Dieser „kreative Schutzraum“ in weiter Ferne kann jedoch möglicherweise dazu führen, dass die Innovation vom Rest des Unternehmens abgekapselt wird. Transparenz und Inspiration für Außenstehende, zum Beispiel aus den anderen Bereichen des Unternehmens, gehen verloren. Hier sollte mit Fingerspitzengefühl entschieden werden, wie stark das Digital Lab getrennt vom Unternehmen aufgestellt werden muss bzw. wie Nähe und Transparenz gefördert werden können. Neben dem regelmäßigen Personalaustausch sorgen auch Veranstaltungen wie ein „Open Lab Day“ oder kleinere Hausmessen mit Mitwirkungscharakter – beispielweise bei der Themenauswahl der Fachbereiche – für eine enge Anbindung. Weitere Empfehlungen zu den Räumlichkeiten finden Sie auch in → [Kapitel 4](#).

IT-Infrastruktur

Die Planung und Beschreibung der notwendigen IT-Infrastruktur als Grundlage der Produktion im Digital Lab ist das nächste Aufgabengebiet. Neben der Desktop-Ausstattung, dem Netzwerk und der Anbindung lautet hier die Kernfrage: Inwieweit müssen die bestehenden Systeme des Unternehmens verwendet werden? Zwar ermöglichen diese in einem hohen Maße Synergien und Kosteneffizienz, insbesondere auch bei Software-Lizenzen, jedoch erfolgt so auch sofort eine Einschränkung

der Freiheit und der Innovation. Gerade in Hinblick auf die bedeutsame Rolle der User Experience muss das Digital Lab neue Wege gehen können. Hieraus ergibt sich auch die Frage nach der Nutzung von Cloud-Liefermodellen und Service-Modellen. Was ist erlaubt? Was ist möglich? Inwieweit ist das Digital Lab an die strikten Datenschutz- und GRC-Anforderungen des Unternehmens gebunden? Gerade das Fallbeispiel 7 in [→ Kapitel 6](#) zeigt die Potenziale einer automatisierten und atmenden Entwicklungsplattform für ein Digital Lab auf. Umso wichtiger werden hierbei gemeinsam erarbeitete Governance-Prinzipien, die Freiheiten gewähren, ohne den Blick für Risiken zu verstellen.

Kollaborationsplattform

Die Tätigkeiten im Digital Lab werden eher F&E-orientierte Tätigkeiten sein, die hohen Anforderungen an kollaboratives Arbeiten stellen. Die Implementierung einer flexiblen und transparenten Plattform für Informationsaustausch, Wissensvermittlung und Kollaboration wird daher zu einem wichtigen Baustein. Insbesondere schafft eine solche Plattform auch das notwendige Vertrauen in die oft abgehoben wirkenden Arbeiten im Digital Lab. Interessierte können stets Einblick in den Arbeitsfortschritt und den Inhalt der Tätigkeiten erhalten. Zu klären ist die Frage, ob die zentralen Systeme des Unternehmens dies bereits ausreichend unterstützen können. Das Fallbeispiel 6 in [→ Kapitel 6](#) zeigt in [→ Abbildung 34](#) die durch die DevOps-Pipeline generierte Systemwelt inklusive der Systeme für Informationsaustausch, Wissensvermittlung und Kollaboration.

Entwicklungsumgebung

Abschließend muss man sich um die eigentliche (Software-)Produktionswelt im Digital Lab kümmern. Eine Beschreibung der Vorgaben für Entwicklungsumgebung und Frameworks sowie Vorgaben für DevOps zur Beschleunigung von Release-Zyklen sind notwendig. Hierbei steht nicht die Harmonisierung und Standardisierung im Mittelpunkt, sondern die Beschreibung der Leitlinien bei der Auswahl der notwendigen Entwicklungsumgebungen und Frameworks. Wir glauben nicht, dass eine generelle wohldefinierte Architekturvorgabe für das Digital Lab sinnvoll ist, sondern schlagen vor, auch hier Prinzipien festzuhalten, wie in [→ Kapitel 1](#) im Abschnitt „Design for Change als Architekturprinzip“ ausführlich erläutert wurde.

Einflussgrößen

Die eigentliche Ausgestaltung des Digital Lab wird durch eine Vielzahl an externen Einflussgrößen bestimmt. Im Vorfeld der Planung müssen diese Einflüsse analysiert und bei der Bewertung unterschiedliche Formen der Organisation in Erwägung gezogen werden. → **Abbildung 30** fasst die Einflussgrößen in einem Schaubild nach den vier Domänen Ziele, Umfeld, Menschen und Unternehmen zusammen.

Unternehmen

Das Unternehmen selbst stellt eine wesentliche Einflussgröße für Digital Labs dar: Die Unternehmensgröße und damit einhergehend die Komplexität der Organisation wird Größe und organisatorische Komplexität des Digital Lab bestimmen. Ein mittelständisches Unternehmen mit nur wenigen Auslandstöchtern wird seitens der Abstimmung und Führung eine deutlich schlankere Struktur aufweisen als ein multinationaler Konzern. Je mehr organisatorisch unabhängige Unternehmens-

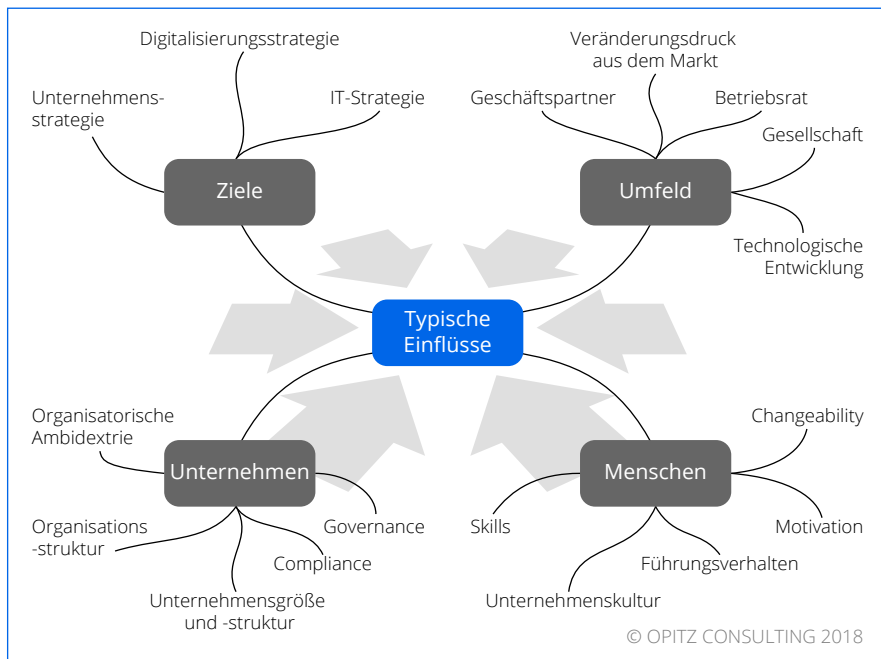


Abbildung 30: Typische Einflussgrößen auf die Gestaltung eines Digital Lab

sparten mit den gleichen Systemen und Informationsobjekten arbeiten, desto höher ist der Aufwand, ein abgestimmtes und zielgerichtetes Vorgehen bei der Innovation zu definieren. An dieser Stelle kommen auch die regulatorischen Richtlinien ins Spiel und beeinflussen die Prozesse und die Governance bei Entscheidungen im Programm. Ein weiterer Punkt ist der Reifegrad hinsichtlich der geforderten Ambidextrie, die in → [Kapitel 1](#) erläutert wurde. Über ein Assessment sollten Sie prüfen, inwieweit Ihre Organisation Exploration wie auch Exploitation in einem gelungenen Gleichtakt verfolgen kann oder will.

Ziele

Die Ziele des Unternehmens sind auf Basis der Unternehmensstrategie mit den daraus abgeleiteten Digitalisierungs- und IT-Strategien operationalisiert und beeinflussen die Organisation des Digital Lab ebenfalls. Durch die geplanten und bereits implementierten Initiativen bestehen also organisatorische und technische Rahmenbedingungen für das Digital Lab, die als relevante Einflussgrößen aufeinander abgestimmt werden und im Denken und Handeln Berücksichtigung finden müssen.

Umfeld

Ebenso muss das Umfeld einbezogen werden, da hier in einigen Punkten der Ausgestaltung ein Mitsprache- oder sogar Veto-Recht existiert. Das Umfeld bilden beispielsweise geschäftskritische Geschäftspartner, die Mitspracherecht bei der Ausgestaltung des Geschäftsmodells beanspruchen, eine Behörde, die Auflagen vorgibt und kontrolliert, ein Betriebsrat, der interne Absprachen überwacht, und unter Umständen auch die Kapitalgeber des Unternehmens.

Menschen

Nicht zu vernachlässigen sind die weichen Einflussfaktoren durch die beteiligten und betroffenen Menschen selbst. Die Organisationsform des Digital Lab muss zur Unternehmenskultur kompatibel sein und darf nicht permanent zu ihr im Widerspruch stehen. Zur Kultur gehört auch das gelebte Führungsverhalten, das Selbstorganisation und Agilität im Digital Lab widerspiegeln muss, um die nötige Akzeptanz wie auch Erfolge zu erzielen. Zur Unternehmenskultur gehört ebenso die Frage, in welchem Umfang die Kommunikation mit Beteiligten gesucht und im Rahmen der Change Facilitation versucht wird, demotivierenden Faktoren zu be-

gegenen. In → Kapitel 4 sind wir bereits auf Changeability als notwendige Haltung für eine Innovations- und Veränderungskultur eingegangen und haben deren fundamentale Bedeutung für das Gelingen eines Digital Lab dargelegt.

Empfehlung: Nutzen Sie Methoden wie etwa Stakeholder-Management und Change Impact Mapping,¹⁵⁵ um mögliche Einflussfaktoren auf das Digital Lab zu dokumentieren, und beschreiben Sie die unterschiedlichen Interessen sowie Maßnahmen, um zu einer einheitlichen und abgestimmten Sichtweise zu gelangen.

Vorgehensweise

Nachdem wir die statischen Aspekte über den Ordnungsrahmen erläutert haben, wenden wir uns dem dynamischen Aspekt in Form einer Vorgehensweise zu. Das hier beschriebene Phasenmodell lässt sich als Referenzprozess für die Planung und den Aufbau eines Digital Lab verstehen und muss daher in jedem Einzelfall an die besonderen Rahmenbedingungen und den digitalen Reifegrad im Unternehmen angepasst werden.

Entscheider und Budgetgeber benötigen für die Mittelfreigabe und der Initiierung des Digital Lab eine aussagefähige Entscheidungsvorlage. In einem ersten Schritt dienen die Planung und Initialisierung der Ausarbeitung einer Entscheidungsvorlage. Diese Entscheidungsvorlage wird als Roadmap verstanden. In Analogie zum klassischen Programmmanagement besteht die Roadmap im Wesentlichen aus der Planung der Organisation, den Meilensteinen und der Roll-out-Planung sowie der Kalkulation mit einem Risiko- und Benefitsmanagement. Dies sind letztlich wieder die geschilderten Artefakte des Ordnungsrahmens aus → Abbildung 29.

Auf Basis der Erfahrungen ist die Roadmap einer der wichtigsten Erfolgsfaktoren schlechthin. Fachbereiche und IT müssen in enger Abstimmung agieren und Menschen müssen über Jahre an die Vision des Digital Lab glauben, diese Vision aktiv unterstützen und dürfen nicht durch zu engagierte Pläne frühzeitig überlastet werden. Im Zuge der gesamten Laufzeit muss das Digital Lab einen Mehrwert beweisen und somit einen Nutzen für die Organisation darstellen. Die Roadmap hilft genau hier, um mit allen Beteiligten eine abgestimmte Erwartungshaltung aufzubauen.

Das im Folgenden beschriebene Vorgehensmodell bezieht sich auf den ersten Abschnitt im Lebenszyklus des Digital Lab: die Planung und den initialen Aufbau, wie auch in → Abbildung 31 dargestellt.

¹⁵⁵ <https://www.impactmapping.org/about.html>

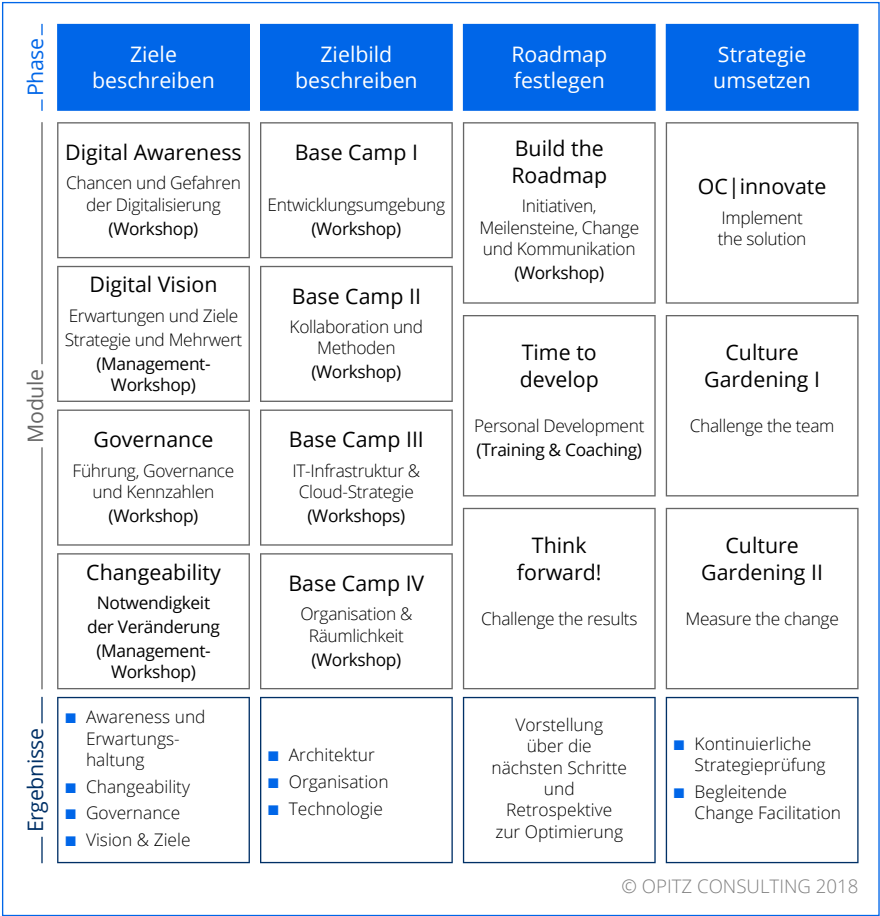


Abbildung 31: Phasen und Module beim Aufbau eines Digital Lab

Jede der vier Phasen besteht aus Modulen, die Arbeitspakete darstellen und in der Ausgestaltung an den konkreten Bedarf angepasst werden müssen.

Ziele etablieren

In der ersten Phase werden die Ziele des Digital Lab mit den Stakeholdern erarbeitet und abgestimmt sowie letztlich die gemeinsame Erwartungshaltung im Unternehmen etabliert.

Als Ergebnis dieser Phase erhalten wir

- eine Awareness für die Notwendigkeit der Digitalisierung der angesprochenen Unternehmensbereiche,
- eine abgestimmte Erwartungshaltung an das Digital Lab,
- ein Grundverständnis für die Notwendigkeit der Veränderung und der Maßnahmen zur Changeability,
- ein grundlegendes Konzept für die Führung und Governance des Digital Lab und die organisatorische Einbettung und
- eine formulierte Vision mit Aufgaben und Zielen des zu gründenden Digital Lab.

Je nach digitalem Reifegrad der Organisation beginnt die erste Phase mit einer Workshop-Reihe, um die Chancen und Gefahren der Digitalisierung mit den Beteiligten zu erarbeiten: Die **Digital Awareness** zu schaffen ist das Ziel. Auf der Basis der Digitalisierungsstrategie des Unternehmens betrachten wir im Workshop die relevanten Aspekte für die Beteiligten. Dabei werden neben den Chancen ebenso die, möglicherweise eher persönlichen, Ängste besprochen und diskutiert.

In der Regel parallel finden Management-Workshops statt, um die Erwartungshaltung an das Digital Lab mit dem Management intensiver zu diskutieren und zu schärfen: Die **Digital Vision** wird erarbeitet. Auf dieser Basis aufbauend ist nun die Formulierung der Vision des Digital Lab möglich, um hieraus erste qualitative wie auch quantitative Ziele festzuhalten. Dabei können die Kriterien gemäß → [Tabelle 6](#) aus → [Kapitel 3](#) als Checkliste herangezogen werden.

Im nächsten Schritt betrachten wir mögliche Ansätze der Einbettung des Digital Lab ins Unternehmen und leiten daraus die Ansätze zur Führung, Steuerung und Governance des Digital Lab ab. Dies ist das Arbeitspaket **Governance**.

Zum Abschluss der ersten Phase gehen wir intensiver auf die Veränderungsbereitschaft und -fähigkeit der beteiligten Personen wie auch der Organisation selbst ein: die **Changeability**. In einer Workshop-Reihe mit dem Management wird das notwendige Mindset im Digital Lab thematisiert, indem die bestehende Innovations- und Veränderungskultur anhand konkreter Verhaltensweisen beobachtet wird und Interventionen zur Gestaltung kultureller Rahmenbedingungen geplant werden (siehe dazu die Impulse zur Innovations- und Veränderungskultur in → [Kapitel 4](#)).

Zielbild beschreiben

In der zweiten Phase geht es um das Zielbild des Digital Lab. In vier Base Camps, die sich an den Handlungsfeldern des Ordnungsrahmens ausrichten, den wir zu Anfang dieses Kapitels aufgestellt haben, wird gemeinsam das Zielbild erarbeitet und mit den dafür notwendigen Aktivitäten dokumentiert, um in der nächsten Phase eine Roadmap festlegen zu können. Als Ergebnis dieser Phase haben wir ein abgestimmtes und grundlegendes Bild über

- die Aufbau- und Ablauforganisation im Digital Lab,
- ein Führungssystem und die Interaktion mit anderen Unternehmensbereichen,
- eine Organisation für die Governance,
- einen Blueprint für die benötigten Räumlichkeiten, deren Lage und Einrichtung,
- eine erste Vorstellung über die Kollaboration und Kommunikation im Digital Lab,
- eine Liste von möglichen Systemen für die IT-Infrastruktur,
- eine Liste der Systeme für die benötigte Kommunikationsplattform und
- eine Vorstellung über die Entwicklungsplattformen und die Nutzung von Shared Services der zentralen IT.

Die Handlungsfelder der Base Camps ergeben sich aus dem eingangs aufgestellten Ordnungsrahmen. Im **Base Camp I Entwicklungsumgebung** beschäftigen wir uns mit der Ausprägung der produktiven Entwicklungsumgebung im Digital Lab. Obwohl Inventionen nach neuen Wegen verlangen, auch bei der Softwareentwicklung und den eingesetzten Architekturen und Tools, erscheint es dennoch sinnvoll, eine Harmonisierung der eingesetzten Systeme zu verfolgen, ohne diese jedoch durch Regelwerke festzuschreiben. Gerade die Vorkenntnisse der Entwickler im Digital Lab legen eine Einschränkung nahe, damit Synergien anhand von Vorwissen gehoben werden können.

Das **Base Camp II Kollaboration und Methoden** beschäftigt sich initial mit der gewünschten Form der Zusammenarbeit und Projektabwicklung. Hieraus ergeben sich Ansätze für die einzusetzenden Methoden. Unabhängig von den Vorgehensweisen und Methoden wird im Digital Lab ein enger fachlicher Austausch nötig sein, sodass wir Systeme zur Kollaboration¹⁵⁶ benötigen. Insbesondere wenn sich Aufgaben in der Priorität verändern, Teamzusammenstellungen wechseln und mit räumlich entfernten Projektmitgliedern (auch von der Fachseite) zusammengearbeitet wird, kann dies nur über eine geeignete Kollaborationsplattform effizient und transparent erfolgen. Insbesondere fließen hier die Themen aus der

¹⁵⁶ Wir meinen hier – so wie im gesamten Buch – natürlich die Kollaboration, im der bildungssprachlichen Bedeutung, also Zusammenarbeit (auch mittels IT-Systemen), keinesfalls die historische Bedeutung.

New-Work-Bewegung¹⁵⁷ ein. Die Entwicklungssysteme, die Kollaborationsplattform, elastische Infrastrukturen, der Datenaustausch mit Dritten – das alles benötigt eine skalierbare und flexible IT-Infrastruktur. Hierbei hat auch im Digital Lab die Business Continuity einen hohen Stellenwert, da die Plattform für Softwareentwicklung und Kommunikation stets verfügbar, aber auch flexibel und skalierbar erweiterbar sein muss. Damit ist das Handlungsfeld des **Base Camp III IT-Infrastruktur und Cloud-Services** umrissen.

Im **Base Camp IV Organisation und Räumlichkeit** beschäftigen wir uns mit der Aufbau- und Ablauforganisation inklusive des Führungssystems des Digital Lab und den Räumlichkeiten des Digital Lab selbst. Soll das Digital Lab im Unternehmen Räumlichkeiten anmieten oder ist eine räumliche Trennung erwünscht? Wie sehr soll die Räumlichkeit des Digital Lab eine Start-up-Kultur mit einem innovativen Umfeld widerspiegeln? Soll und darf das Digital Lab in einem externen Co-Working Space residieren? Diesen Fragen stellen wir uns in Workshops und halten die Organisationsaspekte wie auch Alternativen für die Räumlichkeiten des Digital Lab fest.

Roadmap festlegen

In der dritten Phase werden die nächsten Schritte geplant und zu einer Roadmap zusammengefasst, gleichzeitig wird eine Retrospektive zur Optimierung durchgeführt. Optional sollten bereits Maßnahmen für ein Training und Coaching der Beteiligten erfolgen. Als Ergebnis dieser Phase haben wir

- eine abgestimmte und auf Machbarkeit geprüfte Roadmap,
- eine grundlegende Kalkulation der Kosten und des benötigten Budgets für Aufbau und Betrieb,
- eine Retrospektive durchgeführt und Optimierungen festgehalten und
- erste Maßnahmen zur Changeability eingeleitet und zum Teil bereits durchgeführt.

Kern dieser Phase ist die Entwicklung der Roadmap zur Einführung und zum Aufbau des Digital Lab. In diesem Arbeitspaket Build the Roadmap trägt das Team alle relevanten Unterlagen zusammen und stellt die Sichten zur Roadmap zusammen. Die wichtigsten Bausteine sind in → **Abbildung 32** schematisch dargestellt.

¹⁵⁷ https://en.wikipedia.org/wiki/New_Work

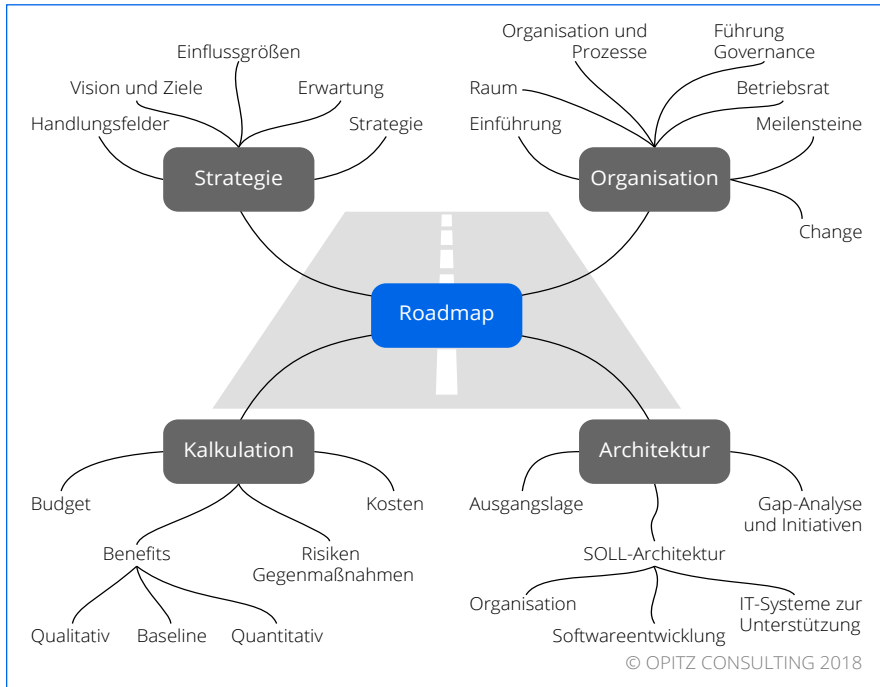


Abbildung 32: Bausteine einer Roadmap für das Digital Lab

Die Entscheidungsträger benötigen zur Initiierung des Digital Lab mittels der Roadmap eine belastbare Entscheidungsvorlage, die folgende typischen Fragen beantworten sollte:

- Was sind die einzelnen Phasen (Meilensteine) beim Aufbau des Digital Lab?
- Welchen Nutzen haben die einzelnen Meilensteine?
- Wie hoch sind die Kosten, worin bestehen die Kosten und welches Budget wird benötigt?
- Welche Auswirkungen auf die Organisationsstruktur hat das Digital Lab?
- Welche Auswirkungen auf das Tagesgeschäft hat das Digital Lab?
- Was sind die wesentlichen Risiken und die Gegenmaßnahmen?
- Was ist der erhoffte Wertbeitrag des Digital Lab zu den Unternehmenszielen?
- Wie erfolgt die begleitende Erfolgsmessung?
- Wie werden die Mitarbeiter diese Veränderung aufnehmen?
- Wie werden die Mitarbeiter weitergebildet, damit die Veränderungen auch erfolgreich sind?

- Gibt es ein Veränderungsmanagement?
- Wie erfolgen die Governance und Führung im Digital Lab?
- Welche anderen wichtigen Initiativen im Unternehmen werden durch das Digital Lab berührt?
- Ist die IT in der Lage, das Digital Lab technisch zu unterstützen?

Dies ist auch ein guter Zeitpunkt für eine Retrospektive, um den bisherigen Verlauf und die bis dahin erzielten Ergebnisse kritisch zu prüfen – am besten vor der eigentlichen Ausgestaltung der Roadmap. Dazu führen wir die Workshops **Think Forward** durch, damit auch die folgenden Aktivitäten auf allgemein akzeptierten Ergebnissen aufbauen. Über das Arbeitspaket **Time to develop** wird frühzeitig mit der persönlichen Weiterentwicklung der zukünftigen Mitarbeiter des Digital Lab begonnen, damit beim Start, der erfahrungsgemäß immer etwas „ruckelt“, eine Quelle der Verunsicherung ausgeräumt ist.

Strategie umsetzen

Die vierte und abschließende Phase befasst sich mit dem Aufbau und dem Betrieb des Digital Lab, flankiert von Maßnahmen zum **Culture Gardening** zur Optimierung und Erfolgskontrolle. Als Ergebnis dieser Phase haben wir

- ein funktionsfähiges Digital Lab und
- ein begleitendes Culture Gardening für einen kontinuierlichen Verbesserungsprozess.

Bei der Umsetzung der Strategie können wir den Innovationsservice **OC|innovate®** von OPITZ CONSULTING als Beispiel anführen, um aufzuzeigen, in welcher Weise ein externer Innovationspartner bei Umsetzung und Betrieb eines Digital Lab Unterstützung leisten kann. In den detaillierten Ausführungen im Anhang → **OC|innovate – Innovation as a Service** erhalten Sie mögliche Ideen und Anregungen wo.

Parallel zu den Aktivitäten bei der Umsetzung der Strategie ist das **Culture Gardening** Bestandteil eines kontinuierlichen Verbesserungsprozesses. Zum einen wird die aktuelle Kultur und Zusammenarbeit im Digital Lab einer kritischen Betrachtung unterzogen, wobei auch die Changeability einbezogen wird. Zum anderen werden die Kennzahlen der Erfolgsmessung hinsichtlich ihrer Qualität und Validität untersucht. Abschließend dient eine kleine Checkliste der grundlegenden Handlungsfelder und Artefakte bei Planung und Aufbau eines Digital Lab der Überprüfung, ob alle Schritte durchgearbeitet wurden:

- ☑ Erwartungshaltung an Innovation ist bekannt und akzeptiert.
- ☑ Die mitarbeitenden Menschen arbeiten gerne in interdisziplinären Teams.
- ☑ Mindset, Kultur und Organisation für digitale Innovation sind vorhanden.
- ☑ Prozesse, Methoden und Tools wie Agile, Design Thinking, Lean, MVP, virtuelle Räume, Tools werden beherrscht.
- ☑ Räume mit Raum für Kreativität sind vorhanden.
- ☑ Eine geeignete IT-Infrastruktur und Entwicklungsumgebung sind vorhanden.
- ☑ Budgetierung und Stakeholder Buy-in sind geklärt.
- ☑ Governance & Lenkungsausschuss sind besprochen.
- ☑ Marketing (intern wie extern) inklusive Wissensmanagement und Kommunikation wurden besprochen.

Kill your own Digital Lab

Bei der Implementierung eines Digital Lab gilt es, einige typische Risiken zu beachten. Die hier aufgeführten Risiken (→ **Tabelle 11**) sind sicher nicht vollständig oder gar statistisch repräsentativ, sondern basieren auf unseren Erfahrungen. Um Lösungsansätze für scheinbar eingefahrene Situationen zu erarbeiten, ist der Kreativansatz der Gift-Gegengift-Methodik¹⁵⁸ ein probates Mittel. Damit wollen wir das Augenmerk für spezielle Ausgangssituationen und Denkmuster schärfen, damit in Ihrem eigenen Vorhaben diese Risiken gar nicht erst eintreten beziehungsweise frühzeitig geeignete Gegenmaßnahmen eingeleitet werden können.

 Gift	① Glaube an eine einzige digitale Einheit für Ideation, Invention und Innovation
	② Glaube an Selbstorganisation in einer Matrixorganisation
	③ Glaube an die Planbarkeit von Ideation und Invention
	④ Glaube an digitale Masse statt Klasse
	⑤ Fehlende Koordination von Fachbereich und IT bei Invention und Innovation
	⑥ Start einer digitalen Einheit ohne klares Leitbild bzw. Erwartungshaltung
	⑦ Unterschätzung des organisatorischen und technischen Aufwands bei der Invention
	⑧ Fehlendes Know-how im Umgang mit Unsicherheit, Widerstand und Changeability
	⑨ Glaube an Innovation ohne die operativen Einheiten
	⑩ Glaube, ohne das Know-how Dritter erfolgreich zu sein

Tabelle 11: 10 typische Risiken bei der Implementierung eines Digital Lab

158 <https://www.landsiedel-seminare.de/coaching-bibliothek/weitere-methoden/gegengift.html>

Diese typischen „Gifte“ und somit Fallstricke beim Aufbau eines Digital Lab wollen wir im Folgenden kurz beschreiben und ebenfalls die entsprechenden „Gegengifte“ auflisten, die unser Innovationsteam je nach den aktuellen Projektkontexten vorschlägt.



Glaube an eine einzige digitale Einheit für Ideation, Invention und Innovation

Recht ausführlich haben wir die unterschiedlichen Fähigkeiten und Vorgehensweisen bei Ideation, Invention und Innovation geschildert. Wir sehen aber leider noch immer Digital-Lab-Ansätze, die versuchen, alle drei Disziplinen unter einen Hut zu bringen, und das, so möglich, auch mit dem gleichen Personal. Dies ist aus unserer Sicht bedenklich und hat nur Erfolg, wenn man ein sehr flexibles Management im Digital Lab installiert, das die unterschiedlichen Vorgehensweisen beachtet. Ansonsten erscheint es sinnvoller, in einem Netzwerk digitaler Einheiten zu agieren und über Vergabeströme stets die richtige Einheit für die Aufgabe zu wählen. Generell haben wir den Eindruck, dass dieses Problem letztlich aus einer zu weiten und unspezifischen Erwartungshaltung an eine digitale Einheit resultiert.

Gegengift

- Einbindung des Topmanagements bei der Zielsetzung (Vision und Ziele, Roadmap)
- Formulierung einer klaren Erwartungshaltung für die digitale Einheit
- Aufbau eines Führungssystems passend zur Erwartungshaltung (Ziele)



Glaube an Selbstorganisation in einer Matrixorganisation

Obwohl Matrixorganisationen gewissen Charme für digitale Einheiten haben, da kein Personal für einen wirtschaftlich unklaren Nutzen freigestellt werden muss, ergibt sich das eigentliche Problem in Form widersprüchlicher Anforderungen. Zum einen wird im Digital Lab eine Selbstorganisation erwartet, um die Komplexität durch einen Inspect & Adapt-Ansatz besser beherrschbar zu machen. Auf der anderen Seite wird die eigentliche operative Linienorganisation klare Erwartungen an die Leistung (und ggf. Loyalität) des Personals richten. Somit kommt es umgehend zu einem intrapersonellen Konflikt. Zudem kann die erwartete Selbstorganisation (nach unserer Überzeugung braucht diese zwingenderweise Führung und Rahmen) nur dann erfolgreich umgesetzt werden, wenn Zielsetzungen und Erwartungen klar formuliert und bekannt sind. Gerade dies ist bei multilateralen Organisationen häufig aber besonders schwierig, da unterschiedliche organisatorische Interessen beim Mitarbeiter zusammenlaufen.

Gegengift

- Formelle Überstellung des Personals an die digitale Einheit für eine begrenzte Zeitdauer
- Alignment der Ziele der digitalen Einheit mit den Zielen der Linienorganisation
- Verzicht auf eine Matrixorganisation, falls Eskalationen zunehmen



Glaube an die Planbarkeit von Ideation und Invention

Gerade die beiden Phasen der Ideation und der Invention sind immanent planungsresistent. Die Ideation als eine F&E-Tätigkeit benötigt Freiraum, um Ideen zu ermöglichen. Insbesondere wenn Erwartungen radikaler oder sogar disruptiver Ideen existieren, wird es unmöglich, die Ideation zu planen. Bei der Invention ist ein Sachziel, meist eine Epic mit User Stories, vorhanden, aber aufgrund Neuartigkeit des technischen Umfelds erweist sich die Planbarkeit oftmals als sehr schwierig. Planungen beziehen sich in diesen beiden Phasen eher auf das Einräumen von Zeit für Kreativität und Flexibilität, um neue Lösungsansätze zu suchen. Letztlich sind Ideation und Invention komplexe Prozesse mit starker Abhängigkeit von den handelnden Personen.

Gegengift

- Formeller Verzicht auf detaillierte Planungen
- Einräumung und Kontrolle von Zeitscheiben mit freier Zeiteinteilung
- Transparenz über Kanban-Ansätze mit Backlogs



Glaube an digitale Masse statt Klasse

In der aktuellen Situation sehen wir, dass viele Unternehmenseinheiten eigenständige digitale Einheiten gründen, um das Thema Digitalisierung zu treiben. Ähnlich einem Cargo-Kult¹⁵⁹ glaubt man, dass die digitale Einheit bereits die Voraussetzungen für erfolgreiche Innovationen bildet. Weit gefehlt: Allein die Masse an digitalen Einheiten wird eher die Digitalisierung und den Ansatz einer digitalen Einheit in Verruf bringen als Ergebnisse zu liefern. Die unterschiedlichen Einheiten werden verstärkt versuchen, ihre Position in der Unternehmenshierarchie und damit Budgets zu sichern, und eher gegeneinander als miteinander arbeiten. Hinzu kommt die Frage, ob im Unternehmen so viele Mitarbeiter vom Typ Pionier und Siedler verfügbar sind, um eine digitale Einheit mit Leben und in der Folge auch mit Ergebnissen zu füllen.

¹⁵⁹ https://en.wikipedia.org/wiki/Cargo_cult

Gegengift

- Einführung einer Governance über alle digitale Einheiten
- Reduktion der dezentralen feudalen Ansätze zugunsten weniger föderaler digitaler Einheiten
- Begleitende Change Facilitation, um die Chance von inkrementeller Innovation in der Linie zu motivieren
- Die Accountability über alle digitalen Einheiten beim CDO (Chief Digital Officer) ansiedeln



Fehlende Koordination von Fachbereich und IT bei Invention und Innovation

Beim Übergang einer Invention zur Kommerzialisierung und somit zur Überführung in eine Innovation wie auch beim Design einer Invention wird, zumindest bei inkrementellen und radikalen Innovationen, die Koordination mit dem Fachbereich sowie der zentralen IT für den Betrieb der Lösungen absolut notwendig. Die operative Einheit muss in der Regel die Invention übernehmen und zu einem wirtschaftlichen Erfolg führen. Hat die operative Einheit überhaupt Interesse, Neues zu wagen? Dies zu motivieren und über ein Stakeholder-Management zu beeinflussen, ist eine wichtige vorbereitende Aufgabe. Zudem sollte die zentrale IT rechtzeitig eingebunden werden, da diese die Lösung betreiben soll oder zumindest die Integration zu vorhandenen zentralen Systemen sicherstellen muss.

Gegengift

- Einführung von regelmäßigen Reviews mit allen – auch zukünftigen – Beteiligten
- Einführung eines Stakeholder-Managements
- Change Facilitation zum Ausgleich der Interessen nutzen



Start eines Digital Lab ohne klare Ziele und Leitbild

Dieses Risiko hängt meist mit der alleinigen Initiierung eines Digital Lab (oder einer anderen digitalen Einheit) als *Projektsammlung* und *Me-Too-Ansatz* zusammen. Es fehlt eine klare Erwartungshaltung, es existiert kein Konzept zum Thema Innovation und man externalisiert dieses Problem, indem man es der aktuellen Organisation entzieht und die Aufgabe in die neu gebildete digitale Einheit verlagert. Dieses Risiko steht im Zusammenhang mit → [Risiko 4](#) (Masse statt Klasse).

Gegengift

- Einbindung des Topmanagements bei der Zielsetzung (Vision und Ziele, Roadmap)
- Alignment mit der Digitalisierungsstrategie
- Alignment der Interessen der Stakeholder der digitalen Einheit
- Die Accountability über alle digitalen Einheiten beim CDO (Chief Digital Officer) ansiedeln



Unterschätzung des Aufwands bei Innovation

Wir sind doch fertig!? Mit einer meist erfolgreichen Präsentation der Invention beginnen die Probleme. Damit die Invention zu einer Innovation wird, müssen die operativen Einheiten diese in die Geschäftsmodelle einbauen und die zentrale IT muss Lösungen oder Teillösungen betreiben. Dies erfordert in vielen Fällen einen kompletten Neuaufwurf mit veränderten nichtfunktionalen Anforderungen. Robustheit, Skalierbarkeit und Wartbarkeit werden wichtiger, um die Lösung effizient und sicher zu betreiben. Dies ist meist die Voraussetzung für die Effektivität und somit den wirtschaftlichen Erfolg der Invention – die erfolgreiche Innovation.

Gegengift

- Einbindung des Topmanagements bei der Zielsetzung (Vision und Ziele, Roadmap)
- Alignment mit der Digitalisierungsstrategie
- Alignment der Interessen der Stakeholder der digitalen Einheit



Fehlendes Know-how im Umgang mit Unsicherheit, Widerstand und Changeability

Eine digitale Einheit wie auch das Programm für eine Innovation werden meist mehrjährige Vorhaben sein. Die Bedeutung der Changeability bzw. der Innovations- und Veränderungskultur wurde ausführlich als wesentlicher Erfolgsfaktor dargestellt (→ Kapitel 4). Die Schwerpunkte verändern sich aber im Zeitverlauf. Bei der Ideation geht es um die Ideengenerierung und deren Bewertung hinsichtlich Machbarkeit und Erfolgsaussichten, in der Phase der Invention um die Machbarkeitsprüfung und die Realisierung eines Minimal Viable Product (MVP) oder Prototypen. In jeder dieser Phasen sind die Herausforderungen an die Changeability unterschiedlich. Gerade in der Phase der Innovation fokussiert das Change-Management bzw. die Change Facilitation auf die operativen Einheiten des Unternehmens.

Einige Autoren sprechen vom Socializing eines Vorhabens und dass „*the role of each group evolves over time as the initiative progresses through the life-cycle*“.¹⁶⁰

Werden die beteiligten Personen nicht ausreichend einbezogen, wird die digitale Einheit über die Zeit nicht die erwarteten Ergebnisse liefern. Insbesondere benötigt jede Veränderung mitdenkende und aktive Personen, da die Rahmenbedingungen sich permanent verändern und Planungen wie auch Konzepte nie detailliert genug sein können. Dies ist auch über die Grenzen des Digital Lab hinaus von gravierender Bedeutung, da alle Aktivitäten des Digital Lab darauf ausgerichtet sein müssen, beim Erreichen einer echten Innovation in die Organisation übergeben und sozusagen in der Exploitation optimiert zu werden. Nur so kann sichergestellt werden, dass die Ergebnisse des Digital Lab auch langfristig Wirkung erzielen. Dies muss aber allen Betroffenen und Beteiligten bereits in der I³-Phase bewusst sein.

Gegengift

- Frühzeitiges Aufsetzen des Change-Managements bzw. der Change Facilitation
- Begleitung durch die dargestellte Change Facilitation als Hilfe zur Selbsthilfe
- Gut gemachtes Stakeholder-Management
- Aktive Kommunikation und aktive Konfliktbewältigung
- Leitbilder und Benefits-Management, um Sinn zu stiften und Visionen als Zielbilder zu transportieren
- Klarheit und Sensibilisierung dafür, dass es um eine Werkstatt und nicht um einen Spielplatz geht



Glaube an Innovation ohne die operativen Einheiten

Bei der Übergabe der Verantwortung für Ideation und Invention an die digitale Einheit herrscht oft der Glaube vor, dass diese Einheit auch die Kommerzialisierung der Invention treiben kann. Schaut man sich die beteiligten Organisationseinheiten im Wertschöpfungsprozess an (etwa im Schaubild des BMC, → **Abbildung 5 in Kapitel 2**), erkennt man, dass ohne die Einbindung von Vertrieb, Produktion und Einkauf der kommerzielle Erfolg einer Invention meist nicht möglich ist.¹⁶¹ Eine Ausnahme stellt explizit die Übergabe der Profit & Loss-Verantwortung an eine externe Digital Unit dar, da diese gerade im Hinblick auf die operative Durchführung eines noch unsicheren digitalen neuen Geschäftsmodells gegründet wurde.

¹⁶⁰ Berson, A. / Dubov, L.: Master Data Management and Data Governance. 2. Aufl., McGrawHill 2011, S. 41

¹⁶¹ Eine interessante Frage ist, ob das eAuto von Tesla bereits eine erfolgreiche Innovation darstellt, da aktuell der kommerzielle Erfolg nicht absehbar ist. <http://www.handelsblatt.com/unternehmen/industrie/tesla-chef-elon-musk-das-schicksal-von-tesla-duerfte-sich-bald-entscheiden/13971330-2.html>

Gegengift

- Frühzeitige Einbindung der operativen Einheiten für die Innovation
- Planung der Innovation im Rahmen eines Produktmanagements
- Förderung des – auch informellen – Austauschs von digitaler Einheit und möglichen betroffenen Fachbereichen
- Begleitung durch Change Facilitation



Glaube, ohne das Know-how Dritter erfolgreich zu sein

Obwohl die Innovationsfähigkeit, wie auch in → [Kapitel 1](#) erläutert wurde, eine Kernkompetenz des Unternehmens darstellen sollte und im Zuge der Digitalisierung einen höheren Stellenwert als bisher einnimmt, wird die Einbindung des Know-hows Dritter entscheidender. Neue Technologien werden nicht ausreichend beherrscht, die benötigten Ressourcen sind zum aktuellen Zeitpunkt nicht verfügbar oder man möchte die Sichtweise unbeteiligter Dritter einholen – die Liste der Gründe für die Einbindung Dritter ist lang. Treibende Kraft ist letztlich der verspürte hohe Veränderungsdruck und die notwendige Umsetzungsgeschwindigkeit, die die Generierung und Prüfung von Möglichkeiten in immer kürzeren Zeitabschnitten erfordern.

Gegengift

- Frühzeitiges Einbinden Dritter
- Etablierung strategischer Innovationspartner
- Begleitendes Assessment über Know-how vornehmen, um die Lücken bei den Skills zu erkennen

Empfehlung: Nutzen Sie die Liste der Gifte und Gegengifte als Checkliste. Führen Sie ein Brainstorming mit der Gift-Gegengift-Methode durch und damit ein Assessment Ihrer bisherigen Denkmuster bei der Nutzung digitaler Einheiten.

Zusammenfassung

Um ein vollständiges Leitbild und die Roadmap zum Aufbau eines Digital Lab erarbeiten zu können, ist es hilfreich, einen Ordnungsrahmen mit den entsprechenden Handlungsfeldern und Artefakten zu nutzen. Diese statische Sicht der Handlungsfelder fließt in das Vorgehensmodell zur Planung und zum Aufbau eines Digital Lab ein. Das Vorgehensmodell selbst enthält vier Phasen, die aber nicht sequentiell bearbeitet werden, sondern sich gegenseitig bedingen und bei neuen Erkenntnissen

stets wiederholt werden sollten. Typischen Risiken bei der Implementierung eines Digital Lab kann man mit der Gift-Gegengift-Methodik begegnen.

Einem Mantra gleich wurde die Notwendigkeit einer abgestimmten Erwartungshaltung für das Digital Lab wiederholt. Fehlende oder unpassende Erwartungen sind der häufigste Grund für Schwierigkeiten beim Betrieb bzw. der Akzeptanz des Digital Lab im Management wie auch in der Mannschaft. Je nach Phase im I³-Prozess gilt es, die geeignete Organisationsform auszuwählen und auf die eigene Organisation hin zu adaptieren. Dazu gehört selbstverständlich auch die Wahl des geeigneten Führungssystems. Die Einteilung eines Digital Lab in die qualitative Größe (klein, mittel und groß) bildet dabei die Richtschnur.

Letztlich ist ein weiterer notwendiger Baustein die Innovations- und Veränderungsbereitschaft der Beteiligten, wobei dies auch explizit für die Managementebene gilt. Change-Facilitation-Module wie **Culture Gardening**, **Time to develop** und **Think forward** sind frühzeitig in das Vorgehensmodell einzubauen. Dies sind Bausteine einer lernenden Organisation mit einer Fehlerkultur, die eine kontinuierliche Verbesserung fördert. Denn je komplexer die Aufgabe, desto situativer muss über Prinzipien und Leitlinien auf Veränderung eingegangen werden. Das darf man lernen!

Take-away: Digital Lab – Design und Aufbau

- Eine abgestimmte **Roadmap** ist grundlegend für den Buy-in der Beteiligten.
- Ein Assessment **Kill your own Digital Lab** mit der Gift-Gegengift-Methodik ermöglicht es, frühzeitig Risiken und Fehlentwicklungen zu erkennen und zu begegnen.
- Die Checkliste der **Einflussgrößen** unterstützt beim notwendigen Stakeholder-Management, um ein abgestimmtes und passgenaues Leitbild zu erstellen.
- Ein begleitendes **Culture Gardening** von Anfang an fördert die gewünschte Unternehmenskultur im Digital Lab und ist Baustein eines kontinuierlichen Verbesserungsprozesses.
- Coole externe **Räumlichkeiten** und ein abgeschirmtes Digital Lab führen oft zu Zwistigkeiten mit den operativen Einheiten.
- Die Nutzung eines **Ordnungsrahmens** ist empfehlenswert zur Erfassung der **Handlungsfelder** und benötigten Artefakte bei der Planung.
- Wenn es ein Mantra in diesem Buch gibt, so ist es die Notwendigkeit eines abgestimmten Leitbildes und einer gemeinsamen, realistischen **Erwartungshaltung** an das Digital Lab.

Innovative Lern- und Raumkonzepte

Interviewpartner:

Prof. Dr. Christian Kohls, Technische Hochschule Köln,
Fakultät für Informatik und Ingenieurwissenschaften

Guten Tag, Herr Prof. Kohls. Was sind hybride Lernräume und welche Funktion erfüllen diese?

Wir sprechen von hybriden Lernräumen, weil dort verschiedene Lern- und Raumkonzepte nahtlos miteinander verschmelzen. Die Arbeit im Innovationsraum, von uns „ideenreich“ genannt, erfolgt nicht nur im physischen, sondern auch im digitalen Raum – und zwar gleichzeitig. Ähnlich wie in der Arbeitswelt finden zudem Projektaktivitäten zeitlich und räumlich verteilt statt. Das bedeutet praktisch zum Beispiel, dass wir weitere Teilnehmer, die zu Hause oder im Auslandssemester sind, einfach hinzuschalten können und trotzdem gemeinsam mit dem Team vor Ort auf der gleichen Arbeitsfläche Ideen entwickeln können. Dies geht über Whiteboards und Arbeitsflächen, die über die Cloud bereitgestellt werden. Zudem integrieren wir Arbeitsergebnisse und Projektideen, die außerhalb des Innovationsraums entstehen. Zum Beispiel können Projektmitglieder Beobachtungen sammeln und diese einem gemeinsamen Arbeitsbereich hinzufügen. In der nächsten gemeinsamen Sitzung vor Ort können die Ergebnisse in der Gruppe diskutiert werden. Neben den digital gesammelten Materialien stehen im Innovationsraum zahlreiche Kreativitätswerkzeuge bereit: Impulskarten, Sticky Notes, Baumaterialien, Methodenunterstützung, Arbeitsvorlagen und vieles mehr. Diese wollen wir mit der digitalen Welt verbinden und teilweise auch als digitale Varianten für die mobile Nutzung verfügbar machen.

Wie genau sieht das Zusammenspiel zwischen digitaler und analoger Welt in Ihren Räumen aus?

Wir wollen erreichen, dass Artefakte aus beiden Welten besser miteinander interagieren. Das fängt bei der einfachen Digitalisierung von Arbeitsergebnissen an. Wenn mit digitalen Whiteboards oder Tablets gearbeitet wird, dann erfolgt die Eingabe innerhalb der physischen Welt, aber das Ergebnis liegt sofort digital vor. Mit Hilfe von Smartphones können auch komplexere Setups als Momentaufnahme festgehalten und an die interaktive Wand projiziert werden: gebaute Prototypen, mit Sticky Notes oder Designkarten entwickelte Strukturen und Skizzen von Teilnehmern. Die digitalen Aufnahmen dokumentieren den Entstehungsprozess und sichern Zwischenergebnisse. In der physischen Welt sind die Konstella-

tionen ja immer flüchtig: Wenn Sie anfangen, Karten umzusortieren, dann geht das bisherige Ergebnis verloren. Und weil niemand ein hart erarbeitetes Ergebnis verlieren möchte, scheuen sich Projektteams oft davor, noch etwas anderes auszuprobieren. Wenn man jedoch auf innovative Ideen kommen möchte, dann ist es von grundlegender Bedeutung, dass Alternativen ausprobiert und Ansätze weiterentwickelt werden. Genau hier hilft das Zusammenspiel von analoger und digitaler Welt: Projektteilnehmer können mit physischen Materialien sehr natürlich agieren und werden nicht von der Technik abgelenkt. Das Speichern und Weiterentwickeln von Zwischenergebnissen und Alternativen geschieht gleichzeitig in der digitalen Welt. Wir denken aber schon ein paar Schritte weiter: In Zukunft möchten wir die digitale Welt über physische Aktionen steuern und umgekehrt. Wenn Projektteilnehmer etwa Designkarten oder Materialien in die Hand nehmen, könnten Erklärvideos und Arbeitsvorlagen automatisch auf den digitalen Displays starten. Andersherum können Informationen aus dem digitalen Raum die physische Arbeitsumgebung beeinflussen, zum Beispiel durch unterschiedliche Beleuchtung oder Projektionen auf Gegenstände.

Welche Technologien und Werkzeuge sind aus ihrer Sicht wichtig? Welche Technologien erwarten uns zukünftig?

Drei Dinge werden aus meiner Sicht eine wichtige Rolle spielen: das Zusammenspiel verschiedener Geräte, das Anreichern von Alltagsgegenständen mit digitaler Technologie und die Verringerung der Setup-Zeiten. Bereits heute gibt es eigentlich fast alles, was man sich für die Einrichtung von digitalen Innovationsräumen wünscht: großflächige interaktive Whiteboards, Tablets in verschiedensten Ausführungen, 3D-Scanner und Drucker, Dokumentkameras, Deckenvisualizer (zur Aufnahme von Arbeitsergebnissen auf einer Tischfläche), Technologiebausätze wie Raspberry Pi und vieles mehr. Zudem können wir Gegenstände mit Sensoren ausstatten und zum Beispiel messen, wie viel Aktivität gerade im Raum ist. Das Problem: Die verschiedenen Geräte kommunizieren nicht ohne Weiteres miteinander. Es ist zum Beispiel nicht möglich, auf Knopfdruck eine Aufnahme des physischen Arbeitsbereichs zu erstellen, diese dann in eine digitale Arbeitsvorlage einzuordnen, automatisch einen Ausdruck zu erstellen und das Ergebnis an Teammitglieder zu versenden. Stattdessen sind viele einzelne Arbeitsschritte nötig und man muss sich mit den Bedienschnittstellen verschiedener Gerätehersteller befassen. Das ist nicht gerade förderlich für die Kreativität. Wenn Sie erst nachdenken müssen, dann wird Ihr „Flow“ unterbrochen. Also lässt man es in der Praxis eher bleiben. Genauso verhält es sich mit den Setup-Zeiten. Wenn sich erst alle Teilnehmer online registrieren oder eine zusätzliche App installieren müssen, dann geht bereits zu viel Zeit verloren – insbesondere wenn vorher nicht klar ist, wie groß der

tatsächliche Nutzen sein wird. Daher gilt bei uns das „No-Login“ Prinzip: Teilnehmer müssen sich nicht einloggen, um an einer Session teilzunehmen. Das ist aber nicht immer so einfach. Nehmen wir Videokonferenzen als weiteres Beispiel. Wir alle wissen, wie gut Videokonferenzen funktionieren können – und wie lange es manchmal trotzdem dauert, bis alle Teilnehmer hinzugefügt und Mikrofonprobleme behoben sind. Hier muss sich die Setup-Zeit noch erheblich verringern, um auch spontan in öffentlichen Räumen eine Konferenz zu starten. Das Management von Teilnehmern wird nämlich noch schwieriger, wenn Sie wie bei uns im Innovationsraum gemeinsam genutzte Systeme haben. Wie lässt sich zum Beispiel Ihre persönliche Kontaktliste nutzen, ohne dass die Kontaktdaten auf dem öffentlichen System sichtbar bleiben? Wir benötigen Technologien, die solche Praxisprobleme lösen. Denn vieles ist heute schon möglich, aber noch viel zu umständlich!

Was sind aus Ihrer Sicht ungewöhnliche Erfolge Ihres „Ideenreichs“?

Vielleicht das wichtigste Element im Raum ist ein zentraler Stehtisch mit seiner großen Arbeitsfläche. Dieser Tisch ist unsere „Bühne“. Hier beginnt die kreative Arbeit. Die freie Fläche lässt offen, womit und wie gearbeitet wird. Materialien und digitale Werkzeuge werden nach und nach in den Prozess eingebunden, je nach Bedarf. Man legt sich also nicht im Vorfeld auf die Werkzeuge fest, sondern schaut im Arbeitsfluss, welches Werkzeug gerade benötigt wird. Deshalb stehen auch so viele unterschiedliche Werkzeuge zur Verfügung. Allerdings haben wir auch gemerkt, dass die Vielzahl der Möglichkeiten manchmal überwältigend wirkt. Wir überlegen also gerade, wie wir den Projektgruppen mehr Hilfestellung geben können. Am effektivsten wird der Raum tatsächlich genutzt, wenn ein Moderator den Prozess begleitet. Ein weiteres Phänomen ist, dass die Atmosphäre des Raums bereits für eine kreative Stimmung sorgt. Die Umgebung ermuntert Teilnehmer geradezu, in andere Richtungen zu denken. Die Akzeptanz bei den Studierenden ist sehr groß – wir könnten noch ein paar weitere Räume in dieser Form bereitstellen. Am besten funktioniert die Arbeit übrigens, wenn man einen ganzen Tag oder gar mehrere Tage hintereinander im Raum arbeitet. Dann wird das Potenzial der digitalen Werkzeuge auch voll ausgeschöpft. Hier ist bemerkenswert, dass bei der Arbeit mit den interaktiven Whiteboards meist sehr viel ausgereifere Pläne entstehen, da eine unbegrenzte Arbeitsfläche zur Verfügung steht und Ideen in mehreren Iterationen verfeinert werden können.

Wie könnte die Industrie diese Ansätze für Innovation nutzen?

Wir dokumentieren unsere Erfahrungen und Lösungen als Entwurfsmuster. Mit diesen Entwurfsmustern lassen sich eigene Innovationsräume gestalten. Es handelt sich also im Prinzip um wiederverwendbare Lösungsbausteine. Während bei uns im Innovationsraum möglichst viele Werkzeuge bereitstehen – wir wollen schließlich testen und experimentieren –, empfiehlt es sich für die Industrie, gezielter Methoden und Werkzeuge auszuwählen. Konkret wollen wir zeigen, wie sich analoge und digitale Werkzeuge für Design Thinking nutzen lassen. Wie können Unternehmen die Bedürfnisse und Probleme ihrer Kunden besser verstehen? Wie kann man neue, außergewöhnliche Ideen entwickeln? Wie lassen sich verschiedene Erkenntnisse, Sichtweisen und Beobachtungen zusammentragen und miteinander kombinieren? Wie können Produktideen frühzeitig als Prototypen entwickelt und getestet werden? Die Werkzeuge des Innovationsraums helfen dabei, diese Fragen systematisch anzugehen und digital zu unterstützen.



*„Praxis ohne Theorie leistet immer noch mehr
als Theorie ohne Praxis.“*

Quintilian, Lehrer, ca. 35–100 n. Chr.

Kapitel 6 – Praxis

In diesem Kapitel betrachten wir einige Praxisbeispiele und diskutieren diese anhand der Erläuterungen und Kriterien aus den bisherigen Kapiteln. Die beschriebenen Beispiele basieren auf Projekten der letzten Jahre, an denen die Autoren mitgewirkt haben. Die Beschreibung der Fallbeispiele (FB) legt den Schwerpunkt, analog zu den theoretischen Ausführungen, auf das Digital Lab mit den Themen Strategie, Organisation, Governance und Change. Insbesondere haben wir – auf Basis unserer konkreten Erfahrungen in den Projekten – im jeweiligen Fall die Rolle eines externen Partners als strategischer Innovationspartner beleuchtet und dessen Beitrag zur Erhöhung von Agilität und Flexibilität dargestellt. In → **Tabelle 12** haben wir die Fallbeispiele aufgeführt, die wir im Folgenden vorstellen.

Fallbeispiel (FB)	Erwartung an die Zusammenarbeit	Branche
FB1 – Innovation Lab und Co Creation Area	Von der Idee über die Invention bis hin zur Prozess-optimierung in kurzen Zyklen	Schwerindustrie
FB2 – Data Discovery / Data as a Product	Mehrwerte aus Daten gewinnen und über einen Prototyp demonstrieren	Medizintechnik
FB3 – Social Data Collection & Gamification	Erstellung eines MVP mit Fachbereich, externen UX-Designern und externen Entwicklern	Finanzdienstleistungen
FB4 – Industrie 4.0, New Work on the Shop Floor	Demonstration zukunftsorientierter Use Cases mit Hilfe mehrerer externer Labs	Automotive
FB5 – Industrie 4.0, Dashboards & Prediction	Evaluierung der Nutzung lokal anfallender Daten für Mehrwertargumentation als Maschinenbauer	Maschinenbau

Fallbeispiel (FB)	Erwartung an die Zusammenarbeit	Branche
FB6 – Managed Services für DevOps	Effizienzsteigerung im Digital Lab durch Bereitstellung und Provisionierung von Entwicklungsumgebungen	Pharma
FB7 – Augmented Reality Live	Demonstration der Zukunftssicherheit eines Maschinenbauers durch Augmented Reality	Maschinenbau

Tabelle 12: Fallbeispiele zu Digital Labs

Jedem dieser sieben Fallbeispiele haben wir einen Steckbrief zugeordnet, um die grundlegenden Eckdaten auf einen Blick darzustellen, aber auch um die einzelnen Fallbeispiele trotz der massiven Unterschiede vergleichbar zu machen. → **Tabelle 13** beschreibt diesen Steckbrief und erläutert die einzelnen Kriterien.

Steckbrief – Erläuterung der Tätigkeiten & Art des Digital Lab			
Unternehmen	Sparte und anonymisierte Beschreibung	Typ der digitalen Einheit	Art der organisatorischen Implementierung → Kapitel 3
Branche	Branche, in der das Unternehmen aktiv ist	Innovationsweite	Open / Closed → Kapitel 2
I ³ -Einordnung	I ³ -Einordnung → Kapitel 2	Räumlichkeit	Extern / Intern / Co-Working Area → Kapitel 3
Gegenstand der Innovation	Produktionssicht / Produktsicht / Marktsicht / Finanzsicht → Kapitel 2	Externe Unterstützung	Welche Dienste wurden extern erbracht
Tätigkeiten			
Enablement	Welche Tätigkeiten zum Enablement des Mandanten wurden durchgeführt?		
Services	Welche Services wurden angeboten und durchgeführt?		
Change	Welche Maßnahmen zum Change wurden durchgeführt?		
Schlagworte	Aufistung von Schlagworten: technisch wie auch fachlich		

Tabelle 13: Metadaten des Steckbriefs

Die angebotenen Services sowie Maßnahmen zu Enablement und Change werden im Anhang → **Innovation as a Service** genauer beschrieben und zeigen die Spannweite eines möglichen Angebots an Innovations-Services durch einen externen Innovationspartner auf.

Fallbeispiel 1: Innovation Lab und Co-Creation Area

Der Mandant kam aus einer Sparte in der Schwerindustrie eines Mischkonzerns und hatte die Erwartungshaltung, über eine organisatorische Innovationseinheit die gewohnten, langwierigen Entwicklungsprozesse zu beschleunigen, um neue Ideen als Invention zu erproben und in schnellen Zyklen inkrementelle Innovationen an die operativen Einheiten zu übergeben. Es wurde entschieden, ein Innovation Lab für Digitalisierungsprojekte aufzubauen. Aufgrund fehlender Räumlichkeiten für das Lab sowie fehlender Ressourcen und Skills für die Entwicklung innovativer Lösungen wurde das Digital Lab über einen strategischen Innovationspartner in einem Co-Working Space implementiert. Die grundlegenden Eckdaten des Mandats haben wir in folgendem Steckbrief (→ [Tabelle 14](#)) zusammengefasst.

Steckbrief: Fallbeispiel 1 – Innovation Lab und Co-Creation			
Unternehmen	Sparte eines Industriekonzerns	Typ der digitalen Einheit	Dezentrales Digital Lab mit eigenem Personal und externer Co-Working Area
Branche	Schwerindustrie	Innovationsweite	Closed
I ³ -Einordnung	Invention, Innovation	Räumlichkeit	Extern
Gegenstand der Innovation	Produktionssicht / Marktsicht / Finanzsicht	Externe Unterstützung	Externes Digital, Managed Services, Kontingent für Co-Creation
Tätigkeiten			
Enablement	Innovation Discovery, Design Thinking, Dynamikrobuste Architekturen		
Services	Apps Design & Development, Fast Data/Big Data, API-Management, DevOps, Räumlichkeiten & Infrastruktur		
Change	Change Facilitation, Digital Awareness, Product Owner Coaching, Zusammenarbeit DevOps		
Schlagworte	Industrie 4.0, Work 4.0, DevOps		

Tabelle 14: Steckbrief Co-Creation im ausgelagerten Digital Lab

Zentrale Fragen, die im Digital Lab beantwortet und erprobt werden sollten, waren:

- Wie soll die Architektur der Digitalisierungsplattform aussehen?
- Wie soll die Vorgehensweise in Projekten gestaltet werden?
- Wie müssen Use Cases und Projekte geschnitten und ausgestattet werden, um die gewünschten Erfolge zu erzielen?
- Wie können digitale Produkte innerhalb kürzester Zeit ausgerollt werden?

Im Rahmen der Zusammenarbeit entwickelte sich der Charakter des Auftrags von einer rein technologischen Beratung über den Entwurf einer digitalen Innovations-einheit hin zur Bereitstellung eines ausgestatteten Lab, das heißt voll möblierte Räumlichkeiten mit entsprechender Infrastruktur bis hin zu Kaffee und Wasser. Das Digital Lab hat den Charakter einer Co-Working-Location und bietet eine innovationsfreundliche Umgebung.

Zudem stellen wir ein Basiskontingent an Dienstleistungen für die Entwicklung sogenannter Schnellboot-Projekte, die im Rahmen einer festen Iterationsdauer von wenigen Wochen ein definiertes Arbeitsergebnis in Form eines Minimal Viable Product (MVP) liefern. Schnellboot-Projekte dienen der Umsetzung von Ideen bis hin zu fertigen Innovationen und der Verprobung in schnellen, kurzen Release-Zyklen und damit verbundener organisatorischer Veränderungen in der IT. Zusätzlich zu den oben genannten Tätigkeiten führen wir Digital-Awareness-Workshops für die IT-Mitarbeiter des Mandanten durch, um die neue Welt der Digitalisierung und der damit verbundenen Möglichkeiten zu vermitteln und die Veränderungsbereitschaft zu motivieren.

An dieser Stelle möchten wir ein Beispiel für ein „Schnellboot“ kurz vorstellen: „Mobile Lösung für die Lokomotivführer auf dem betriebseigenen Gelände“. Gegenstand der Entwicklung war eine mobile App, die in der innerbetrieblichen Bahnlogistik genutzt wird, um die Kommunikation via Sprechfunk zu verringern, was einer Entlastung von Lokführern und Disponenten sowie der Erhöhung der Sicherheit im internen Bahnbetrieb dienen soll. Zudem soll die mobile Anwendung die Genauigkeit von benötigten Kennzahlen erhöhen und gleichzeitig die Fehlerquote senken (beispielsweise Mitnahme falscher Wagen), die durch die Einschränkungen des Sprechfunkverkehrs entsteht. Hierzu wurden die Basisfunktionalitäten zur Anzeige einer Arbeitsliste (Arbeitsaufträge) und der Details eines spezifischen Auftrags (Vorgänge) innerhalb von vier Wochen produktionsreif erstellt.

Um dieses Vorhaben realisieren zu können, war das Know-how Beteiligten aus unterschiedlichen Bereichen erforderlich. Dazu arbeiteten die unterschiedlichen Stakeholder der Lösung im Co-Working Space in enger Abstimmung zusammen. Neben dem Product Owner gehörten dazu auch einige Lokomotivführer, um deren Nutzungsverhalten über Inspect & Adapt hautnah zu verstehen. Des Weiteren waren Experten der Backend-Entwicklung an Bord, um über einen API-First-Ansatz die operativen zentralen Systeme anzubinden. Wichtig waren hierbei kurze und frühe Feedback-Zyklen, um die App auf den Bedarf des Eisenbahnbetriebs zu optimieren, und vor allem das Feedback der tatsächlichen Endanwender, den Lokführern.

Architektonisch gesehen wurde auf eine Kombination aus On-Premise (Bestands-system mit Cloud-Adapter) und Cloud-Services (Oracle Mobile Cloud Service und Oracle Developer Cloud Service) gesetzt. In der Lösungsarchitektur stellt der Oracle Mobile Cloud Service das Backend (Mobile Backend as a Service, MBaaS) für die mobile Anwendung zur Verfügung und greift über einen Cloud-Adapter (On-Premise JEE-Implementierung) auf die Bestandssysteme zu. Die mobile App wurde als Angular-Ionic App implementiert, um Portabilität zu gewährleisten.

Ein Höhepunkt war die gemeinsame Fahrt mit einer Lok auf dem Firmengelände, um das fachliche Verständnis im Entwicklungsteam zu verstärken und die Nähe zum Fachbereich auszubauen. Diese recht einfachen Maßnahmen zur Team-bildung konnten die Hürden von IT-Experten zum Fachbereich abbauen und so eine gemeinsame Lösungsvision erzeugen.

Ergebnis aus I³-Sicht

Durch den erfolgreichen Abschluss des ersten Schnellboot-Projekts wurde nach-gewiesen, dass Projekte auch in kurzen Zyklen realisiert werden können. Zusätz-lich wurde die Zusammenarbeit in einer Co-Working Area getestet und etabliert.

Fallbeispiel 2: Data Discovery / Data as a Product

Der Mandant ist ein Medizingerätehersteller, der in seinen Geräten eine Vielzahl an Sensoren verbaut hat, welche die wichtigsten Funktionen im Gerät messen und die Messwerte in lokale Logfiles schreiben. Kommt es zu einem Servicefall, lässt sich durch die Analyse dieser Logfiles ein Fehler leichter identifizieren. Die Analyse erfolgt jedoch bislang von jedem Servicetechniker manuell sowie ohne zentrale Ablage relevanter Fehlersequenzen, die auf bestimmte Fehlfunktionen hindeuten. Die grundlegenden Eckdaten des Mandats haben wir wieder im Steckbrief (→ [Tabelle 15](#)) zusammengefasst.

Wir unterstützten unseren Mandanten aus dem OC|Lab® heraus mit einem Forschungsprojekt, gingen in eine Ideenfindungsphase und erarbeiteten mit ihm gemeinsam eine passende Invention. Mit Hilfe einer Logfile-übergreifenden Visualisierung sollten Muster erkennbar gemacht und so diffuse Fehlerzustände identifiziert werden können. Die zentrale Auswertbarkeit der Logfiles war Basis der Invention und sollte so nicht nur den Servicetechnikern Zugriff auf spezifische Daten geben.

Steckbrief: Fallbeispiel 2 – Data Discovery / Data as a Product			
Unternehmen	Mittelständischer Konzern	Typ der digitalen Einheit	Föderaler Ansatz bei Service und Produktentwicklung mit externem Data Lab
Branche	Medizintechnik	Innovationsweite	Closed
I ³ -Einordnung	Ideen und Invention	Räumlichkeit	Remote
Gegenstand der Innovation	Produktionssicht / Produktsicht / Marktsicht / Finanzsicht	Externe Unterstützung	Co-Creation über ein externes Data Lab
Tätigkeiten			
Enablement	Innovation Discovery, Design Thinking, Dynamikrobuste Architekturen (Big Data)		
Services	Fast Data / Big Data, DevOps		
Change	Lean-Startup-Ansätze		
Schlagworte	ELK-Stack, Sensordaten, Predictive Maintenance		

Tabelle 15: Steckbrief Fallbeispiel 2 – Data Discovery / Data as a Product

Der Mehrwert war für den Mandanten überraschend groß und so konnte die Invention zügig in eine Innovation überführt werden – die produktive Nutzung ist bereits etabliert. Zum einen können die Logfiles schnell durchsucht werden, die Suchergebnisse sind gut aufbereitet und verkürzen die Dauer der Analysen durch die Ingenieure. Zum anderen konnte zentral eine Liste mit bekannten Fehlersequenzen gepflegt werden, auf die jeder Servicemitarbeiter zugreifen und somit schnell bekannte Fehler ausschließen kann. Dies verkürzt die Servicezeit und gibt intern Kapazitäten frei. Darüber hinaus hat der Mandant mit diesem Werkzeug ein Dashboard mit einer Ableitung servicerelevanter Kennzahlen, wie beispielsweise Beatmungsstunden vs. Leerlaufstunden etc.

Der Prototyp baut auf dem ELK-Stack (Elasticsearch, Logstash, Kibana) auf und verwendet eine individuell angepasste Logstash-Komponente zum Filtern der Daten. Die analytische Architektur ist in → [Abbildung 33](#) dargestellt. Das Toolset für die Big-Data-Applikation basiert auf Elasticsearch, Kibana, Apache Kafka, Apache Zookeeper, Logstash, Filebeat und Ruby.

Folgende Vorteile konnten bereits durch das MVP realisiert werden:

- Zeiteinsparung durch gezielte und schnelle Suche nach detaillierten Daten der Geräte
- Gezielte Selektionen durchführbar, um zum Beispiel diffusen Fehlerbildern auf die Schliche zu kommen

- Systematische Analyse des Nutzungsverhaltens von Geräteanwendern (zum Beispiel hinsichtlich der GUI, des Bedienkonzepts etc.) zur anschließenden Produktoptimierung
- Systematische Analyse des Bauteilverhaltens innerhalb des Geräts, zum Beispiel in Bezug auf die Optimierung der Bauteilerauswahl

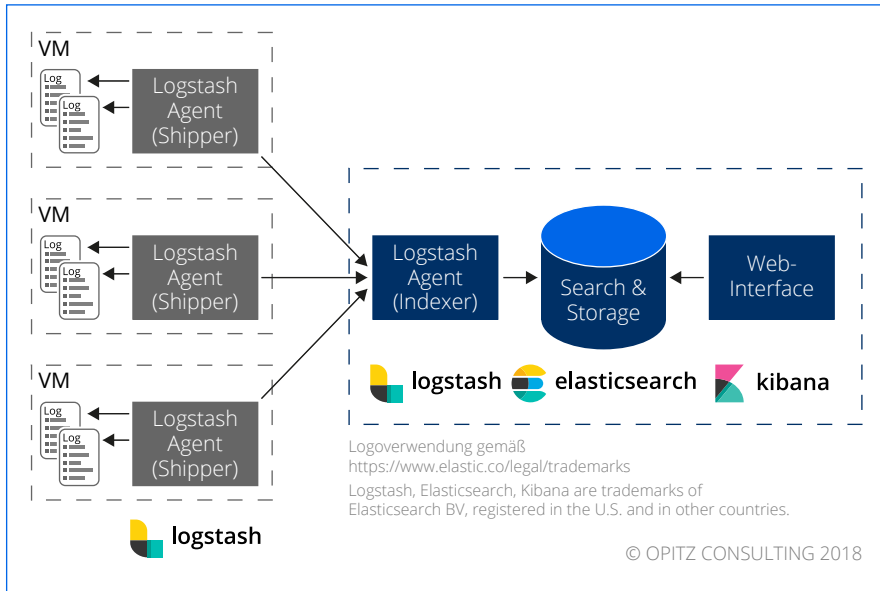


Abbildung 33: Architektur für Log-Management und Log-Analyse der Telemetrie-Daten

Die Vorgehensweise war ein Lean-Startup-Ansatz unter Mitwirkung der Unternehmensbereiche Produktentwicklung und Support. In diesem Fall war der Bereich Support Owner des Epic und letztlich Nutznießer der Lösung. Das Beispiel lässt sich als Outsourcing der Forschungs- und Produktentwicklung an ein externes Digital Lab beschreiben.

Ergebnis aus I³-Sicht

Die externe Ideenfindung und Invention hat der internen Entwicklung neue Ideen gebracht und Zeit bei der Evaluierung unterschiedlicher Ansätze erspart.

Fallbeispiel 3: Social Data Collection & Gamification

„Nichts verändert den Markt für Finanzdienstleistungen und die Kunde-Bank-Beziehung so grundlegend wie die Digitalisierung.“¹⁶² Dieses Zitat, das fast wie eine Drohung klingt, zeigt, wie herausfordernd die Gestaltung der Zukunft für Banken ist. Der Mandant ist eine führende Online-Bank und sucht nach einer Möglichkeit, auf smarte Art und Weise mehr über seine Kunden zu erfahren. Ein zentrales Konzept ist dabei eine smarte Datenerhebung für eine Social Data Collection,¹⁶³ um durch differenzierende, kundenspezifische Mehrwerte die Kundenbindung zu erhöhen. Die Idee war, dies durch eine App zu erreichen, die auf eine spielerische Art die finanzielle Situation analysiert und Prognosen ermöglicht. Hierbei werden nebenbei Kundendaten erhoben und für die Generierung individuellerer Angebote verwendet. Die grundlegenden Eckdaten des Mandats haben wir in einem Steckbrief (→ **Tabelle 16**) zusammengefasst.

Steckbrief: Fallbeispiel 3 – Social Data Collection & Gamification			
Unternehmen	Finanzdienstleister	Typ der digitalen Einheit	Digital Lab als Stabsstelle mit Matrixorganisation
Branche	Online-Banking	Innovationsweite	Closed
I ³ -Einordnung	Invention	Räumlichkeit	On-Site / Remote
Gegenstand der Innovation	Produktionssicht / Produktsicht / Marksicht	Externe Unterstützung	Co-Creation über ein Kontingent
Tätigkeiten			
Enablement	Design Thinking, UX, Dynamikrobuste Architekturen		
Services	App Development, DevOps		
Change	Selbstorganisierende Teams, Priorisierung Backlog, Nutzung von Low-Fi-Prototypen		
Schlagworte	Social Data Collection, Gamification, Low-Fi-Prototyp		

Tabelle 16: Steckbrief Fallbeispiel 3 – Social Data Collection & Gamification

Folgende Ideen waren für das MVP geplant:

- Intuitive Steuerung, die dem Nutzer Mehrwerte liefert
- Social Data Collecting
- Verprobung durch Inspect & Adapt an kleinen Nutzergruppen
- Einfache Installation und Betrieb, optimalerweise in einer Cloud

¹⁶² https://www.db.com/specials/de/ghp/digitalisierung_veraendert_das_bankgeschaef.htm

¹⁶³ <http://snaptrrends.com/social-media-software/data-collection/>

Wir haben den Mandanten in einem Lean-Startup-Ansatz bei der Entwicklung eines MVP unterstützt. Als Enabler seiner Idee verwendet der Mandant ein externes Digital Lab und bringt frischen Wind in die Produktgestaltung und -entwicklung. Das MVP sollte über ein Inspect & Adapt von ausgewählten Kunden testbar sein, um die Idee validieren und weiter verfeinern zu können. Der Technologie-Stack umfasste Angular mit Typescript, Semantic UI und Bootstrap, NVD3 (D3.js) und einen klassischen Webpack-Dev-Server auf einer VM-Umgebung, die wir als externer Partner stellten, um den Ramp-up zu verkürzen.

Der Fokus des MVP lag auf einer überragenden User Experience, einer Usability mit funktionalem visuellem Design und einem transparenten Task-Flow der Anwendung sowie Gamification-Aspekten. Die Verständlichkeit der Anwendung sowie die spielerische Nutzung für den Benutzer sind entscheidende Erfolgskriterien.

Wie läuft nun die Entwicklung eines solchen MVP ab? Das Team der Mandanten und zwei weitere UX-Designer einer Medienagentur lernten wir beim Kick-off-Meeting kennen. Hier wurden die Bedürfnisse und Anforderungen der Kunden des Mandanten besprochen und wir konnten tiefe Einblicke in die Ideen für das innovative Produkt bekommen. Aus technischer Sicht brachten uns die Überlegungen und Ideen ganz schön ins Schwitzen: Hier ging es jetzt um etwas komplett anderes als das, was wir telefonisch besprochen hatten! Umso wichtiger war es, dass beim Kick-off alle Beteiligten zusammenkamen. So konnten wir Business-Anforderungen, Design und technische Machbarkeit ins Gleichgewicht bringen. Die extravaganten Ideen der Designer sowie die fachlichen Rahmenbedingungen passten nur schwer zur zeitlichen und technischen Vorstellung, das war allen klar, was das übergreifende Team mit Blick auf den Erfolg zusammenschweißte. Einem optimistischen, aber auch herausfordernden Implementierungsstart stand nichts mehr im Wege.

Wir erhielten die UX-Designs über die Prototyping-Plattform Invision¹⁶⁴, ein SaaS-Tool, um kollaborativ an Designs und Prototypen zu arbeiten. Anschließend implementierten wir auf Basis der Designvorlagen. Angular (damals noch in der Version 2) verfolgt ein sehr modulares System, sodass wir uns mit den UX-Designern kaum in die Quere kamen. Allerdings gelangte unser Framework für den Graphen, NVD3, sehr bald an seine Grenzen. Die Designer hatten hier sehr spezielle Vorstellungen und Anforderungen an Aussehen und Funktionalität des Graphen (unter anderem Drag'n'Drop der Szenarien auf den Graphen), sodass wir eine Woche vor Projektende auf natives d3.js umsteigen mussten.

¹⁶⁴ <https://www.invisionapp.com/>

Der Bau des Graphen in d3¹⁶⁵ gestaltete sich dann jedoch einfacher als angenommen. Die Einbindung mit Angular war sehr intuitiv, trotz (oder gerade wegen) der gravierenden Unterschiede zum Vorgänger angularJS. Komponenten haben klar abgegrenzte Aufgaben, der Datenfluss ist (einmal verstanden) eindeutig vorgegeben und die einzelnen Dateien folgen einem Namensschema. Die Einbindung der JavaScript-Frameworks zur Visualisierung (nvd3 und D3.js) klappte ebenfalls ohne größere Schwierigkeiten. Dabei war der Einfallsreichtum der Designer immer wieder eine große Herausforderung. Von Tag zu Tag stieg die Anzahl an Änderungswünschen und immer wieder wurde eine Re-Priorisierung von bereits vereinbarten Features vorgenommen. Besonders in den letzten Tagen vor der Deadline brach es über das Team herein. Durch eine neue Priorisierung ergab sich sogar die Notwendigkeit, das Visualisierungs-Framework auszutauschen. Dies zu erkennen war aber nur durch die offene Kommunikation im Team und den gemeinsamen Willen, das Projekt zum Erfolg zu führen, möglich.

Es gibt einige verallgemeinerbare Herausforderungen in einem Lean-Startup-Ansatz. Der Mandant hat einen hohen Druck und will so viele Features wie möglich im MVP unterbringen, was eigentlich ein Widerspruch zum Ansatz ist: zu viele Ansprechpartner auf Seiten des Mandanten mit leicht divergierenden Meinungen und dem Wunsch, ebenfalls etwas dazu beizutragen. Wir selbst stecken als Entwicklungspartner in der Zwickmühle, das Gleichgewicht an implementierten und abgelehnten Feature Requests zu halten, ohne die festen Zeittermine zu verletzen. Wir würden bei der nächsten MVP-Entwicklung stärker darauf bestehen, wesentlich kürzere iterative Zyklen mit Inspect & Adapt vorzusehen und mit Low-Fi-Prototypen¹⁶⁶ bereits Kundentests zu machen. So hätten der Mandant (und wir) wesentlich früher erkennen können, dass manche Funktionalität vom Nutzer gar nicht verstanden wird. Der Mandant und die Projektgruppe hätten zielgruppenkonformer und kostensparender agieren können. Gleichzeitig hat sich auch hier gezeigt: Weniger ist mehr.

Ergebnis aus I³-Sicht

Der MVP-Ansatz hat sich für das Projekt und den Kunden nicht als hundertprozentiger Erfolg herausgestellt. Allerdings hat die Zusammenarbeit über unterschiedliche Firmengrenzen und Fachbereiche gezeigt, dass das angedachte Vorgehen richtig war. Alle Teilnehmer haben eine Menge Erfahrungen gewonnen, sei es in

165 <https://d3js.org/>

166 <http://www.telono.com/en/articles/lo-fi-vs-hi-fi-prototyping-how-real-does-the-real-thing-have-to-be/>

der Projektabwicklung oder in der Vertragsgestaltung. Bei einer konsequenteren Umsetzung des MVP-Gedankens ohne Überladung mit Features, die vielleicht erst in einer Endausbaustufe notwendig sind, hat das nächste Projekt mehr Chancen.

Fallbeispiel 4: Industrie 4.0, New Work on the Shop Floor

Eine Sparte eines Automobilkonzerns hat in der operativen Linie die Aufgabe für Industrie 4.0 übernommen. Gleich einem Schutzraum-Projekt werden für diese Sparte neue Ansätze erprobt und nach Verbesserungen der Effizienz auf dem Shop Floor geforscht. Es wurde bewusst auf einen Digital-Lab-Ansatz verzichtet und die Ambidextrie muss von der gesamten Organisation getragen werden. Da die eigene Organisation nicht die notwendige Flexibilität und das Know-how hinsichtlich der zu nutzenden IT-Werkzeuge hatte, wurden unter anderem wir beauftragt, die Invention für ein Vorhaben durchzuführen. Die grundlegenden Eckdaten des Mandats haben wir in einem Steckbrief (→ [Tabelle 17](#)) zusammengefasst.

Steckbrief: Fallbeispiel 4 – Industrie 4.0, New Work on the Shop Floor			
Unternehmen	Sparte Automobilkonzern	Typ der digitalen Einheit	Dezentrales, virtuelles Digital Lab einer Sparte
Branche	Automotive	Innovationsweite	Closed
I³-Einordnung	Ideation und Invention	Räumlichkeit	Remote
Gegenstand der Innovation	Produktionssicht / Finanzsicht	Externe Unterstützung	Co-Creation und Assessments
Tätigkeiten			
Enablement	Innovation Discovery, haptische Darstellung von Zukunftsoptionen		
Services	Apps Development, Indoor Location Based Services, Context-Aware Services		
Change	Kontingentbeauftragung, Empowerment Product Owner, Zusammenarbeit mehrerer Labs		
Schlagworte	Industrie 4.0, New Work, Innovation on the Shop Floor, Augmented Reality		

Tabelle 17: Steckbrief Fallbeispiel 4 – Industrie 4.0, New Work on the Shop Floor

Folgende Aspekte sollten durch das externe Digital Lab demonstriert werden:

- Indoor-Lokalisierung und -Navigation
- Analyse von Livebildern auf bestimmte Muster hin
- Einsatzmöglichkeiten von Virtual und Augmented Reality
- Kontextbezogene Steuerung von Maschinen (Größe und Fähigkeiten des Werkers)
- Effektive Zusammenarbeit von externen Labs und internen Product Owners

Dafür wurde die Form einer temporären Co-Creation mit mehreren externen Digital Labs über einen Lean-Startup-Ansatz gewählt. Die externen Dienstleister steuerten die Entwicklungskapazität über einen Kontingentsansatz bei, der Mandant selbst übernahm die fachliche Steuerung als Product Owner mit entsprechenden Fachleuten aus der Produktion. Die Beauftragung eines Kontingents war hier ein entscheidender Vorteil, da im Laufe des Lean-Startup-Ansatzes die Technologie verändert wurde und die User Stories sich erheblich durch die User-Acceptance-Tests veränderten.

Worum ging es überhaupt? Mit Hilfe eines MVP sollte demonstriert werden, wie im Automotive-Umfeld durch location-based sowie context-aware Apps und Services neue Arbeitsweisen auf dem Shop Floor, also in der Fertigung, möglich sind. Der Proof of Concept wurde internationalen Führungskräften in einer Story aus verschiedenen Show-Cases präsentiert und brachte den Beteiligten anhand erlebbarer Beispiele die potenziellen Veränderungen der Arbeitswelt durch Digitalisierung nahe. Wichtig war, dass das Erleben haptisch sein sollte. Die Führungskräfte sollten dies durch eine User Journey auf dem Shop Floor selbst erleben können.

Die Grundidee war recht einfach: Der Werker selbst trägt einen passiven, personalisierten Sender zur genauen Lokalisierung und Identifikation seiner Position und taucht in die Maschinenwelt ein. Hier wird er zum Sensor und Akteur in der Sphäre des Internet of Things. Das hört sich erschreckender an, als es ist. Wir tragen bereits jetzt alle ein Smartphone mit GPS-Sender mit uns herum. Wo ist der Unterschied? Im Proof of Concept wurde ein passiver Ultra-Wide-Band-Ansatz mit sechs Messstationen gewählt, um Personen auf ca. 30 cm genau lokalisieren zu können. Es wurde eine sogenannte User Journey realisiert, um an verschiedenen Stationen die möglichen Mensch-Maschine-Interaktionen zu zeigen. Die Reise beginnt mit dem Parken eines PKW. Die Lokalisierung „meldet“ sich automatisch beim Erreichen der Parkzone: Ein Algorithmus weist dem Mitarbeiter den Parkplatz zu und das System erkennt zudem über das Matching der Lokalisierungsdaten, ob er am richtigen Parkplatz parkt. Anschließend betritt er das Werk und die Zeiterfassung wird automatisch ausgelöst. Nun meldet sich das System bei Events wie zum Bei-

spiel einem Zonenübergang über eine Benachrichtigung. Ein Klick auf die Nachricht und die spezielle App für den Typ an Nachricht öffnet sich und zeigt die Information an. Im nächsten Schritt zieht der Werker seine Schutzkleidung für den Shop Floor an. Über eine Musterkennung wird das Livebild analysiert und das Tragen der notwendigen Schutzkleidung geprüft. Von hier aus geht er in die Produktionshalle.

Ein simulierter Arbeitsschritt ist das Arbeiten an einem Motor mit einem Akku-Schrauber. Der Werker betritt die Arbeitsfläche des Centrick, eines Roboters, der Werkstücke so dreht, dass ein Arbeiten rückschonend ohne Kraftaufwand möglich ist. Der Centrick prüft nach, welche Person auf der Arbeitsfläche ist, und nutzt dessen persönliche Daten, um Höhe, Winkel und Rechts-/Linkshändigkeit automatisch anzupassen. Nach der Arbeit meldet sich der Akku-Schrauber, falls er nicht an die Ladestation zurückgelegt wurde. Währenddessen werden alle Bewegungen und Tätigkeiten der Personen auf einem Monitor angezeigt, um ein Abbild des Shop Floor zu erhalten. Ein weiterer demonstrierter Arbeitsschritt war die Behebung eines Werkzeugproblems. Hierzu wurde eine Microsoft Hololens genutzt, die das Werkstück erkennt und eine Augmented-Reality-Sicht auf das Werkstück legt. Über Handbewegungen können die entsprechenden Dokumentationen aufgerufen werden. In der erweiterten Realität sind sie einfach dort, wo sie gebraucht werden und wo der Werker hinschaut. Oder der Werker befragt via Skype seine Kollegen in einem anderen Werk und man schaut gemeinsam durch die Hololens auf das defekte Werkstück. In Realtime werden die Hilfestellungen der Kollegen nutzbar. Der virtuell anwesende Kollege kann beispielsweise auf der Maschine Markierung bzw. Pfeile einzeichnen, um die Position fehlerhafter Teile zu markieren.

Ergebnis aus I³-Sicht

Beim abschließenden Review mit den beteiligten Führungskräften zogen diese ein sehr positives Fazit. Überraschende Möglichkeiten wurden vermittelt, das haptische Erleben eines Zusammenwachsens von Mensch und Maschine wurde verstanden und eine Vielzahl an Ideen und Optimierungsansätzen wurde geäußert. Die Zusammenarbeit mehrerer Labs bei Steuerung durch einen eigenen Product Owner des Mandanten hat das Projekt nicht behindert.

Zusätzlich zeigte sich, dass die Beauftragung eines Kontingents in einem sehr volatilen technischen Umfeld hilfreich war und nur so schnell auf neue Anforderungen reagiert werden konnte, ohne große Change Requests zu schreiben. Unabdingbar ist hier gegenseitiges Vertrauen und Offenheit.

Fallbeispiel 5: Industrie 4.0, Dashboards & Prediction

Der Mandant ist ein mittelständischer Maschinenbauer und ein weltweiter Marktführer für hochspezialisierte, individuelle Maschinen – einer der vielen „hidden Champions“, die wir in Deutschland haben. Dem Mandanten war bewusst, dass die traditionellen, starren Strukturen das Entwicklungstempo und die Innovationsfreude beeinflussen und das Ausbrechen aus den alten Handlungsmustern unabdingbar ist. Welche Ressourcen und welches Know-how dafür benötigt werden und auf welche Technologie, Protokolle, Frameworks gesetzt werden muss, sind Fragen, mit denen man sich beschäftigt hat. Um von einem externen Innovationspartner zu lernen und Innovationskraft zu nutzen, wurde ein virtuelles Digital Lab im Bereich Produktentwicklung implementiert und wir wurden als externe Partner eingeladen. Die grundlegenden Eckdaten des Mandats haben wir in einem Steckbrief (→ [Tabelle 18](#)) zusammengefasst.

Steckbrief: Fallbeispiel 5 – Industrie 4.0, Dashboards & Prediction			
Unternehmen	Mittelständischer Maschinenbauer	Typ der digitalen Einheit	Business as usual im Bereich Produktentwicklung (F&E)
Branche	Maschinenbau	Innovationsweite	Closed
I ³ -Einordnung	Invention	Räumlichkeit	intern
Gegenstand der Innovation	Produktsicht / Marktsicht / Finanzsicht	Externe Unterstützung	Externes Data Lab
Tätigkeiten			
Enablement	Design Thinking, Dynamikrobuste Architekturen		
Services	Fast Data / Big Data, Analytics/AI, API-Management, DevOps		
Change	Change Facilitation, Agiles Vorgehen, Product-Owner-Coaching		
Schlagworte	Maschinenanbindung, IoT, Sensor Data, Predictive Maintenance		

Tabelle 18: Steckbrief Fallbeispiel 5 – Industrie 4.0, Dashboards & Prediction

Folgende Thesen sollte das Digital Lab untersuchen und beleuchten:

- Anfallende Sensordaten können sinnvoll genutzt und übergreifend verwendet werden.
- Eine Visualisierung der Daten hilft bei der Optimierung der Produkte.
- Vorhersagen in Bezug auf Wartung und Ausfall sind aufgrund der Sensordaten präzise möglich.
- Das Geschäftsmodell Verkauf von Maschinen kann um Datenservices erweitert werden.

Erste Aufgabe war die Analyse der bestehenden Sensordaten der Maschinen, um aus den Analysen neue Ideen für Produktverbesserungen zu gewinnen. Die Maschinen sind bereits mit einer Siemens-Simatic-Steuerung und einem OPC-UA-Server ausgestattet und somit bereits „smart“. Bislang wurden diese Daten jedoch nicht gezielt gesammelt und als Ganzes in einem Data Lake gespeichert und ausgewertet. Sukzessive sollten die Analysen zu einem besseren Verständnis des Laufzeitverhaltens der Maschinen dienen. Beim ersten MVP wurden die Daten aus der Maschine durch den OPC-UA-Server¹⁶⁷ ausgelesen, in einer Time-Series-Datenbank abgelegt und dann mit dem Open-Source-BI-Tool Grafana visualisiert. Der MVP erzielte bereits überraschende Einsichten, die in die Produktverbesserung einfließen. Im nächsten Schritt erhält nun jede Maschine einen kleinen Rechner, der die erzeugten Daten zwischenspeichert, um im Offline-Modus keinen Datenverlust zu erleiden. Sobald die Maschine wieder online ist, werden die Daten auf einem zentralen Server abgelegt.

Weitere Inventionsansätze kommen aus dem Bereich Support. Sehr oft sind keine eigenen Techniker vor Ort, sondern der Kunde ruft beim Mandanten an. Folgender Dialog verdeutlicht einen typischen Problemfall:

Anruf beim Remote-Support des Mandanten:

„Die Maschine läuft nicht.“

„Ist der Sensor aktiv?“

„Welcher Sensor?“

„Kommen Sensorwerte im Schaltschrank an?“

„Welcher Schaltschrank? Wo steht der?“

„Kann ich mal mit dem Betriebselektriker sprechen?“

„Ich bin der Elektriker!“

Um die Problemanalyse schneller, aber auch sicherer zu gestalten, wird innerhalb des Projekts geprüft, ob durch direkten Zugriff auf aktuelle Daten schnellere Analysen getroffen werden können. Diese Maßnahmen werden die Service-Kosten weiterhin reduzieren. Über eine komplette, transparente Ablage der Sensordaten soll die Fehlererkennung und -analyse per Predictive-Maintenance-Ansatz erfolgen. Ein Anruf wird in Zukunft nicht mehr nötig sein. Ferner soll über zuschaltbare Videosysteme die Umgebung bei Bedarf remote einsehbar sein, um mögliche andere Stör- und Fehlerquellen identifizieren zu können.

¹⁶⁷ https://en.wikipedia.org/wiki/OPC_Unified_Architecture

Im ersten MVP wurde die Ablage der Sensordaten On-Premise aufgebaut und genutzt. In einem nächsten Schritt soll evaluiert werden, ob Cloud-Infrastrukturen den Data Lake kostengünstiger wie auch flexibler abbilden können.

Ergebnis aus I³-Sicht

Durch das Digital Lab konnten schnell Erfolge aufgezeigt werden, die die aufgestellten Thesen bewiesen und sich mit dem MVP-Ansatz demonstrieren ließen. Hierdurch wurden dem Vertrieb auch die neuen Möglichkeiten anschaulich vorgestellt und die ersten Kunden fragen nun nach digitalen Lösungen. Industrie 4.0 war nun kein Buzzword mehr, sondern für den Mandanten live erlebbar.

Fallbeispiel 6: Managed Services für DevOps

Der Mandant war das Innovation Lab des Unternehmensbereichs Forschung & Entwicklung eines pharmazeutischen Konzerns, in dem viele kleinere Teams an unterschiedlichen Aufgaben arbeiteten.

Der Mandant beschrieb seine Ziele folgendermaßen: *„We want to be able to have many small teams develop with high velocity and work with data that is stored in a Data Lake. There is no time to waste on project setup, repository creation or any of the usual first week waste. The firm takes the employee IDs, the backend tech and frontend tech and initiates a Confluence, Jira, and Git Spaces as well as a Jenkins build pipeline that automatically build, tests and deploys on a master branch push, as well as requires peer review processes based on best practices. The developers get notified of all their credentials, the appropriate URLs to the systems as well as a documentation that explains how to work in the digital environment. They can start coding right away, without a need to set up servers, firewall rules, request wiki spaces or all the usual overhead. If the application is successful, because everything is based on docker, the whole stack can then be pushed into the on-site systems. The data behind the application is now part of the entire Data Lake, not just a development subset stored in AWS.“*

Die grundlegenden Eckdaten des Mandats haben wir in einem Steckbrief zusammengefasst (→ [Tabelle 19](#)).

Folgende Aspekte sollten durch die Plattform realisiert werden:

- Zeiteinsparung durch die Möglichkeit, gezielt und schnell Entwicklungsumgebungen für verschiedene Teams bereitzustellen
- Entlastung der Teams in der Ramp-up-Phase durch schnellen Zugriff auf alle notwendigen Daten
- Die Plattform soll idealerweise in der Cloud bereitgestellt werden, um Infrastrukturkosten zu sparen und an Geschwindigkeit zu gewinnen.
- Mit Hilfe von Container-Technologien soll ein Lock-in an einen Cloud-Anbieter vermieden werden und eine lokale On-Premise-Installation möglich sein.

Steckbrief: Fallbeispiel 6 – Managed Services für DevOps			
Unternehmen	Pharmakonzern	Typ der digitalen Einheit	Digital Lab als Vorstandsressort mit Personal
Branche	Pharmazeutische Industrie	Innovationsweite	Closed
I3-Einordnung	Invention	Räumlichkeit	intern
Gegenstand der Innovation	Produktionssicht / Finanzsicht	Externe Unterstützung	Co-Creation und Managed Service für DevOps-Systeme
Tätigkeiten			
Enablement	Design Thinking, Dynamikrobuste Architekturen		
Services	Apps, Design & Development, Big Data, DevOps		
Change	Managed Services, MVP-Nutzung		
Schlagworte	<i>DevOps, Infrastructure as Code, 100% CI/CD pipeline, self-service provisioning by developer, Data Lake</i>		

Tabelle 19: Steckbrief Fallbeispiel 6 – Managed Services für DevOps

Auf Basis des vorgegebenen, meist Open-Source-basierenden Toolsets erstellen wir eine Continuous-Integration-Umgebung, deren Infrastruktur vollständig auf Ansible-Scripts und Docker-Containern basiert. Eine eigens erstellte Provisioning-App versetzt die Entwickler in die Lage, sich via erweiterbarer Quickstarter das passende Projekt-Setup auszuwählen und zu provisionieren. Somit erfolgt das technische Setup innerhalb von Minuten. Die Quickstarter stellen einen Basisrumpf einer Applikation in einer bestimmten Technologie dar (zum Beispiel Angular, NodeJS Backend, Sprint Boot Backend, ...).

Die Provisioning App sorgt dann dafür, dass die notwendigen Projekte in den einzelnen Tools (Jira, Confluence, Bitbucket, OpenShift) angelegt werden. Gleichzeitig installiert sie einen Applikationsrumpf, stellt diesen in Bitbucket bereit und richtet Webhooks ein. Es werden notwendige OpenShift-Projekte und Ressourcen erzeugt. Nach Beendigung eines Provisioning-Vorgangs kann der Entwickler den Code aus den neu angelegten Repositories clonen, entwickeln und dann pushen. Ohne weiteres Zutun wird der Code gebaut, Unit- und Integrationstests werden durchlaufen und dann auf OpenShift deployed. Einzig bleibt noch übrig, eine Route einzurichten, wenn die Anwendung aus dem Internet erreichbar sein soll. → **Abbildung 34** beschreibt die benötigten Umgebungen zum Aufbau einer Entwicklungs- und Testumgebung im Innovation Lab.

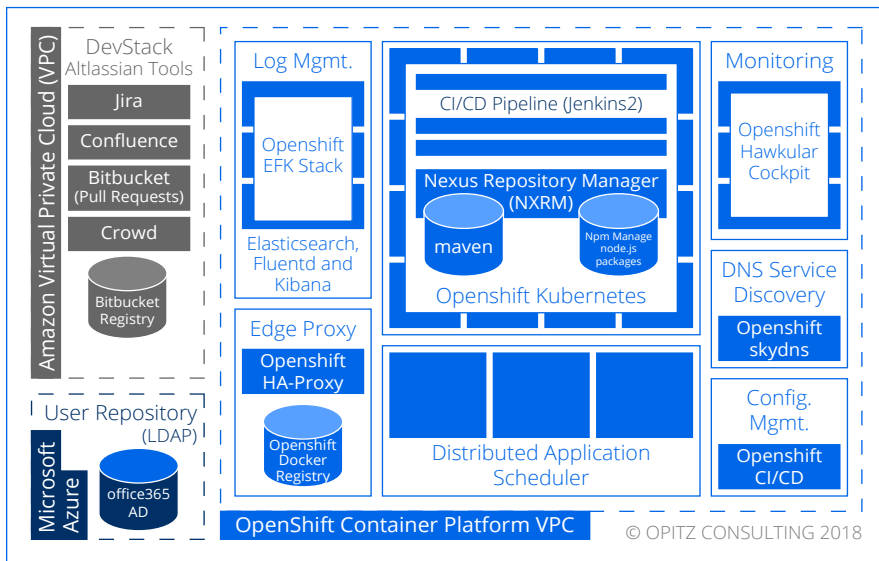


Abbildung 34: Benötigte Toolbox für das Provisioning von Entwicklungs- und Testumgebung

Ergebnis aus I³-Sicht

In nur wenigen Wochen stellte unser Team remote eine Entwicklungsumgebung vollständig in der Amazon Cloud bereit. Bestückt mit einem MVP-Testvehicle auf Basis von Alexa kam dabei eine Entwicklungsumgebung zustande, die einen Meilenstein der zukünftigen Softwareentwicklungsumgebung markiert.

Damit die Mannschaft des Innovation Lab vom Betrieb dieser DevOps-Plattform entlastet wird, betreiben wir die Provisioning-Umgebung als Managed Service Provider. Dies ist ein gutes Beispiel für die Nutzung eines externen Partners für den Basisbetrieb von Infrastrukturen bzw. grundlegenden Applikationen in einem Digital Lab.

Fallbeispiel 7: Augmented Reality Live

Der Mandant war mittelständischer Anlagenbauer in der Lebensmittelindustrie. Das Unternehmen hat sich in seiner Digitalisierungsstrategie zum Ziel gesetzt, seinen Fertigungsprozess effizienter zu gestalten, aber auch eine innovative und smarte Steuerung für seine Maschinen zu entwickeln. Das Unternehmen hat erkannt, dass für den Wirtschaftsstandort Deutschland die Unternehmensstrategie angepasst werden muss, um die Marktposition ausbauen zu können und als Innovator in der Industrie 4.0 wahrgenommen zu werden.

Der Unternehmensbereich Produktentwicklung beauftragte uns, ihn als externes Digital Lab bei der Ideation zu unterstützen und ausgewählte Ideen durch Prototypen haptisch erlebbar zu machen. Um neue Ideen durch Querdenken und Impulse von außen zu erzielen, wurden wir gebeten, die Ideation nicht nur methodisch mit Kreativ-Workshops und Open Spaces zu moderieren, sondern die Mitarbeiter des OC|Lab® sollten aktiv eigene Ideen generieren. Diese Ideen wurden aufbereitet, qualitativ bewertet und einem Board zur Auswahl präsentiert. Die Eckdaten des Mandats haben wir in einem Steckbrief (→ [Tabelle 20](#)) zusammengefasst.

Steckbrief: Fallbeispiel 7 – Augmented Reality Live			
Unternehmen	Mittelständischer Maschinenbauer	Typ der digitalen Einheit	Business as usual im Bereich Produktentwicklung (F&E)
Branche	Lebensmittel / Maschinenbau	Innovationsweite	Open
I³-Einordnung	Ideation / Invention	Räumlichkeit	intern
Gegenstand der Innovation	Produktsicht / Marktsicht	Externe Unterstützung	Externes Digital Lab
Tätigkeiten			
Enablement	Innovation Discovery, Design Thinking, Customer-First-Ansatz		
Services	Apps, Design & Development, Big Data, Analytics, DevOps		
Change	Digital Awareness, Product-Owner-Coaching		
Schlagworte	Technology Push, Virtual Reality, Industry 4.0		

Tabelle 20: Steckbrief Fallbeispiel 7 – Augmented Reality Live

Folgende Vorteile erhoffte sich der Mandant durch den Einsatz eines externen Digital Lab:

- Aufzeigen neuer Ideen im Umfeld der Digitalisierung der Maschinen
- Diskussionen zum Abgleich der eigenen Maßnahmen mit den neuen Ideen
- Schnelle Umsetzung eines Prototyps zur Demonstration dieser Möglichkeiten
- Entlastung der eigenen Produktentwicklung

Die Auswahl fiel auf einen Show-Case für eine Hausmesse, die jedoch schon drei Wochen später stattfinden sollte. Um Marktneuheiten und die Aktivität im Bereich Industrie 4.0 zu demonstrieren, veranstaltete das Unternehmen eine Fachmesse für seine Kunden, bei der neue Maschinen vorgestellt und effektiv veranschaulicht werden sollte, wie das Unternehmen mit der Digitalisierung umgeht. Ein Eckpfeiler der digitalen Transformation ist unter anderem die smarte Interaktion mit den Industriemaschinen der Anlagen.

Dazu wurde mit Hilfe eines externen Digitalen Lab (OC|Lab®) ein Show-Case entwickelt, bei dem eine Datenbrille von Microsoft als Werkzeug zur Bedienung der Maschine dient und die Maschinendaten hologrammartig im reellen Raum direkt neben oder über der Maschine visualisiert. Dies wird durch die Kameras der MS Hololens ermöglicht, die mehrmals pro Sekunde die Umgebung scannen und in der Folge die Livedaten der Maschine auf einem virtuellen Hologramm-Dashboard darstellt wird. Des Weiteren bietet die Hololens eine Möglichkeit, per Gesten mit der Maschine zu interagieren. Für die Interaktion, zum Beispiel mit einem modernen Client wie der Microsoft Hololens, ist die Maschine mit einem OPC-UA-Server ausgestattet. Der OPC-UA-Server ist eine Art Middleware zwischen IoT Devices, Maschinen und der Enterprise-IT. OPC UA setzt sich zurzeit als De-facto-Standard in der Industrie durch. Der Server stellt die Sensoren als Nodes zur Verfügung. Diese Nodes sind Variablen mit Sensorwerten, mit denen nach dem Publish/Subscribe-Verfahren kommuniziert werden kann.

Im ersten Schritt wurden die Nodes zur Interaktion mit der Maschine für die Hololens identifiziert. Nach dem Abonnieren der Nodes standen die Daten der Maschine zur Visualisierung in einem Hologramm-Dashboard bereit. Das mit Unity entwickelte Hologramm-Dashboard ist mit C#-Scripten versehen, die die erforderlichen Publish/Subscribe-Methoden enthalten. Die Hologramme visualisieren die Maschinendaten in der realen Umgebung in Echtzeit und bieten auch die Möglichkeit, durch Gesten die Maschine zu steuern. Des Weiteren werden die kritischen Fehler der Maschine durch ein Warnsymbol holografisch und bei der Maschine

dargestellt. Die Minus/Plus-Buttons verändern in Echtzeit die Verarbeitungsgeschwindigkeit der Maschine, die nunmehr durch Gesten gesteuert wird.

Mit diesem Industrie-4.0-Case hat das Unternehmen seinen Fachbesuchern veranschaulicht, dass man in die Zukunft investiert und Innovationen in laufenden Prozessen testet. Der Show-Case hat auch intern die Herausforderungen verdeutlicht, die in der industriellen Revolution 4.0 zu bewältigen sind. Eine wichtige Herausforderung ist es, Ressourcen zu schaffen, um digitale Strategien zu erproben. In solchen Fällen ist es hilfreich, ein externes Digital Lab als strategischen Innovationspartner hinzuzuziehen.

Übrigens: Die Hologramme und der Einsatz von Datenbrillen zur Steuerung der Industriemaschine haben einen bleibenden Eindruck bei den Messebesuchern hinterlassen, denn diese Invention war auf der Messeparty ein zentrales Gesprächsthema!

Ergebnis aus I³-Sicht

Der Einsatz eines externen Digital Lab hat neue Ideen und zusätzliche Möglichkeiten aufgezeigt und mit einem Prototyp ein praktisches Beispiel bereitgestellt. Interne Aktivitäten wurden durch die Ideen bestätigt und die Realisierung des Show-Case belastete zeitlich nicht die Produktentwicklung.

Zusammenfassung

Die sieben doch sehr unterschiedlichen Fallbeispiele zeigen, dass es keine Generalisierung für den Umgang mit Innovationen gibt. Das liegt an den unterschiedlichen Entwicklungsständen und historischen Gegebenheiten in den Unternehmen und dem Einfluss des Innovationsdilemmas.¹⁶⁸ Viele Unternehmen sind in ihrem Erfolg gefangen und gehen unterschiedlich schnell neue Märkte und Möglichkeiten der Digitalisierung an.

Die Anfragen von Mandanten beziehen sich häufig konkret auf das Thema Innovation bei der Digitalisierung und betreffen zwei Aspekte:

- Wie kann man die Innovationsfähigkeit verbessern und planen?
- Wie kann ein externer Innovationspartner helfen?

¹⁶⁸ Christensen, C. M.: The innovator's dilemma: when new technologies cause great firms to fail. Harvard Business School Press, Boston 1997

Wir hoffen, die erste Frage in → Kapitel 2 und → Kapitel 3 ausführlich beantwortet zu haben. Planen ist aus unserer Sicht nicht möglich, da es sich bei Innovation um einen von menschlicher Kreativität und Intuition geprägten komplexen Prozess handelt. Allenfalls kann das Unternehmen die Rahmenbedingungen schaffen, etwa über Changeability, damit dies geschehen kann.

Dennoch ist diese Aussage etwas unsauber, denn: Ideation und in vielen Fällen auch die Invention sind von menschlicher Kreativität und Intuition geprägte, komplexe Prozesse. Die eigentliche Innovation, die Kommerzialisierung einer Invention, ist ein klassischer operativer Prozess, und dies muss auch so sein, da um die Innovation herum ein kompletter Geschäftsprozess abläuft. Vielleicht liegt in vielen Fällen das eigentliche Problem in der Vermischung dieser Phasen mit verschiedenen Vorgehensweisen unter dem Homonym *Innovation*?

Die zweite Frage nach den Möglichkeiten der Unterstützung durch einen externen Innovationspartner haben wir beispielhaft durch die sieben Fallbeispiele (FB) beantwortet. Hierbei kristallisieren sich folgende Einsatzszenarien für einen externen Innovationspartner in einem Digital Lab heraus:

- Nutzung als Inkubator für die Ideation (siehe FB2, FB7)
- Co-Creation-Ansätze für die Invention (siehe FB1, FB3, FB4, FB5, FB7)
- Managed-Service-Provider (siehe FB1, FB2, FB5, FB6, FB7)

Als Inkubator für die Ideation besteht die Fähigkeit des Innovationspartners darin, den Mandanten methodisch wie auch bezüglich der Changeability zu begleiten, auch falls der Innovationspartner eher branchenfremd ist. Wahrscheinlich ist dies sogar positiv, da laterales Denken gefördert und Bekanntes hinterfragt wird.

Die Co-Creation-Ansätze, die in der Regel auch ein Co-Working mit Changeability-Coaching beinhalten, erfordern ein Miteinander und das Auflösen der klassischen Lieferant-Auftraggeber-Rollen und eine Hinwendung zu einem gemeinsamen inhaltlichen Ziel. Oft zieht gerade der zentrale Einkauf bei diesen kollaborativen Ansätzen die Augenbrauen hoch. Hier gilt es gemeinsam Überzeugungsarbeit zu leisten, wobei dieses Buch gewiss helfen kann.

Interessant ist, dass auch in Digital-Lab-Ansätzen das Thema Managed Service eine bedeutende Rolle spielt: Entlastung der kreativen Köpfe von der Business Continuity und Erreichung von Geschwindigkeit durch eine Harmonisierung der Systemwelten. In fast allen geschilderten Mandaten spielt das Outsourcing spezifischer Tätigkeiten eine entscheidende Rolle und war letztlich auch ein Entscheidungskriterium, um

uns als strategischen Innovationspartner einzusetzen. → [Fallbeispiel 2](#) mit einer Big-Data-Umgebung und → [Fallbeispiel 6](#) mit einer DevOps-Welt zeigen dies eindrucksvoll, wobei die Agilität und Flexibilität des Managed-Service-Partners entscheidend sind. Ein Verharren auf SLAs ist einfach nicht mehr ausreichend und zeitgemäß, denn hier ist ein proaktives Mitgestalten erwünscht und auch nötig – kaum denkbar bei strikt formulierten SLAs (und evtl. sogar Pönalen bei deren Verletzung).

Zudem konnten die Beispiele belegen, dass die Outside-in-Betrachtung von Oberflächen und Funktionalitäten und somit die konsequente Ausrichtung der Benutzeroberflächen an den Bedürfnissen der Anwender, etwa erhoben durch User Journeys, an Bedeutung gewinnen. Gerade das Beispiel aus → [Fallbeispiel 3](#) mit den Ideen zur Social Data Collection machen eine überragende User Experience zum Alleinstellungsmerkmal und werden das neue „Kampfgebiet“ für die Differenzierung in nutzerdominierten Märkten werden.

Die dynamikrobuste Systemarchitektur

Trotz aller fachlichen und technischen Unterschiede benötigen die unterschiedlichen digitalen Einheiten eine gemeinsame Vision der Systemarchitektur. Bei aller Unterschiedlichkeit soll nicht bereits zum Zeitpunkt der Invention und Innovation die Basis für wartungsresistente Softwarelösungen für die Zukunft gelegt werden. Wir benötigen somit eine gemeinsame architektonische Vision mit genügend Spielraum für Innovation, aber ähnlichen Prinzipien. Wir nennen dieses Fundament eine „dynamikrobuste Systemarchitektur“.

Das Fundament der innovativen, digitalen Lösungen bildet eine flexible hybride Infrastruktur, die dynamisch auf veränderte Lastprofile eingehen kann und gleichzeitig die notwendige Stabilität zur Sicherung der Prozesssicherheit besitzt. Das Wechselspiel von On-Premises, Private-Cloud-Ansätzen und Public-Cloud-Lösungen wird zu einer Basis, um optimale Einzellösungen über eine Systemintegration miteinander zu einem großen Ganzen zu verbinden. Der Cloud-Anteil der Infrastruktur ist dabei für jeden Einzelfall separat zu bewerten und optimal zu wählen.

Die Integrationsarchitektur für eine Integration of Everything verbindet nun jenseits der Firewall die Endgeräte mit den Sensordaten, die Datenflussverarbeitung (Fast Data) unter Beachtung der Datensicherheit sowie innerhalb des Unternehmensnetzwerks die Integration der Applikationskomponenten von eigenen wie auch fremden Produkten. Hierzu gehören selbstverständlich auch Cloud-Lösungen und eine Cloud-based Integration.

Die flexible Applikationsarchitektur wird es ermöglichen, Veränderungen am Geschäftsmodell zeitnah vorzunehmen und gleichzeitig bestehende Komponenten und Backend-Prozesse wiederzuverwenden. Somit wird die Applikationslandschaft zu einer Plattform für eigene innovative Systeme wie auch zur Anbindung der Systemwelt von Dritten, jeweils ohne die Business Continuity zu gefährden.

Abschließend fassen wir die Big-Data-Ansätze und das klassische BI zu einer analytischen Architektur zusammen. Dies ist aus unserer Sicht zwingend nötig, um Informationen, etwa Stamm- und Referenzdaten, miteinander auszutauschen und einen analytischen Regelkreis, wie auch in der Funktionsarchitektur erläutert, zu implementieren. Isolierte Lösungen werden zu isolierten Datenbeständen führen und mittelfristig das Vertrauen in die Qualität der Daten senken.

Diese vier Sichtweisen auf die Systemarchitektur möchten wir im Folgenden als die „Vier Säulen der Digitalisierung“ und somit als Fundament der dynamikrobusten Systemarchitektur auffassen. Die vier Säulen der Digitalisierung zeigt unsere vereinheitlichte Betrachtungsweise anhand eines Posters, das Sie als Download (https://www.opitz-consulting.com/fileadmin/user_upload/Collaterals/Artikel/OC-Poster_Saeulen-der-Digitalisierung_WEB.pdf) oder Druck bei uns erhalten können. Wir sehen hier unsere Kernaussage zusammengefasst, dass nämlich erst die konsequente Betrachtung aller vier Säulen, kombiniert mit den Ideen zu neuen, digitalen Geschäftsmodellen und dem durchgängigen Change-Gedanken zu erfolgreichen Digitalisierungsprojekten führt.

Die Kernfragen unserer Mandanten sind dabei stets dieselben:

- Wie sieht eine Architekturvision für die Digitalisierung aus?
- Welche organisatorischen Veränderungen sind notwendig?
- Wie werden die Mitarbeiter hierauf vorbereitet?
- Hat eine zentralistische IT überhaupt noch Zukunft?
- Wie beherrscht man die steigende Komplexität?
- Wie kann man den Widerspruch aus Sicherheit und Robustheit einerseits und Dynamik und Flexibilität andererseits auflösen?
- Wie kann man neueste technologische Entwicklungen in seiner IT-Landschaft nutzen, ohne die Robustheit der Kernsysteme zu gefährden?

Erst die Konvergenz der unterschiedlichen Technologieansätze in einer dynamikrobusten Systemarchitektur, und dies in Kombination mit IT-Mitarbeitern in einer beweglichen (IT-)Organisation, in der die Veränderungsbereitschaft aller Beteiligten gelebt wird, ermöglicht die erfolgreiche IT-seitige Unterstützung bei der Verfolgung digitaler Geschäftsmodelle. Und somit auch eine sinnvolle Beantwortung der obigen Fragen. Unser Buch „Dynamikrobuste Architekturen der Digitalisierung“ legt den Schwerpunkt genau auf diese ganzheitliche Sichtweise von Systemarchitekturen, Organisation und Menschen in der IT und gibt Empfehlungen aus der Praxis. Der rote Faden der Argumentation ist erschreckend einfach: Nur wenn die beteiligten Personen eine stetige Veränderungsbereitschaft aufbringen, sind neue organisatorische und technologische Ansätze zur Implementierung der digitalen Geschäftsmodelle möglich. Dies erfordert im nächsten Schritt eine IT-Organisation, die die notwendige Ambidextrie aufbringt und sich im Zeitablauf permanent an den Bedürfnissen der Fachbereiche ausrichtet und verändert. Und auch dies ist nur erfolgversprechend, wenn die notwendige Systemarchitektur eine Architekturvision der Veränderungsfähigkeit (Design for Change) implementiert, um die notwendige Flexibilität, Robustheit und Elastizität aufzubringen.

DYNAMIKROBUSTE ARCHITEKTUREN DER DIGITALISIERUNG

Architecting for the Digital World!

Die Bedeutung von
dynamischen und
gleichzeitig robusten
Architekturen als Funda-
ment der Digitalisierung
und zur Realisierung der
notwendigen Verände-
rungsfähigkeit der IT

Somit stellt die architekturzentrische Sicht des Buches „Dynamikrobuste Architekturen der Digitalisierung“ eine gute Grundlage für die Architekturkonzepte von innovativen, digitalen Lösungen dar und ist als Begleitlektüre zu diesem Buch zu empfehlen. Das dargestellte Konzept der dynamikrobusten Architektur der Digitalisierung sollte ebenfalls bei der Gestaltung der Systemwelten der digitalen Einheiten Beachtung finden, um nicht schon bereits bei Invention und Innovation isolierte und veränderungsresistente Lösungen zu schaffen – die Monolithen der Zukunft ...

OPITZ CONSULTING

bietet überraschend mehr Möglichkeiten: Die Customer Journey in der digitalen Transformation

In diesem Buch wurde das ganzheitliche Konzept des I³-Prozesses bestehend aus Ideation, Invention und der eigentlichen Innovation als Grundlage für den Aufbau und erfolgreichen Betrieb digitaler Einheiten detailliert dargestellt.

Wo stehen Sie ganz persönlich in der digitalen Transformation? Sind Sie Treiber oder Getriebener? Sind Sie Innovator, sind Sie aus dem Fachbereich oder aus der IT? Oder müssen Sie die Wünsche und Ideen anderer umsetzen und Governance-konform in den Betrieb integrieren?

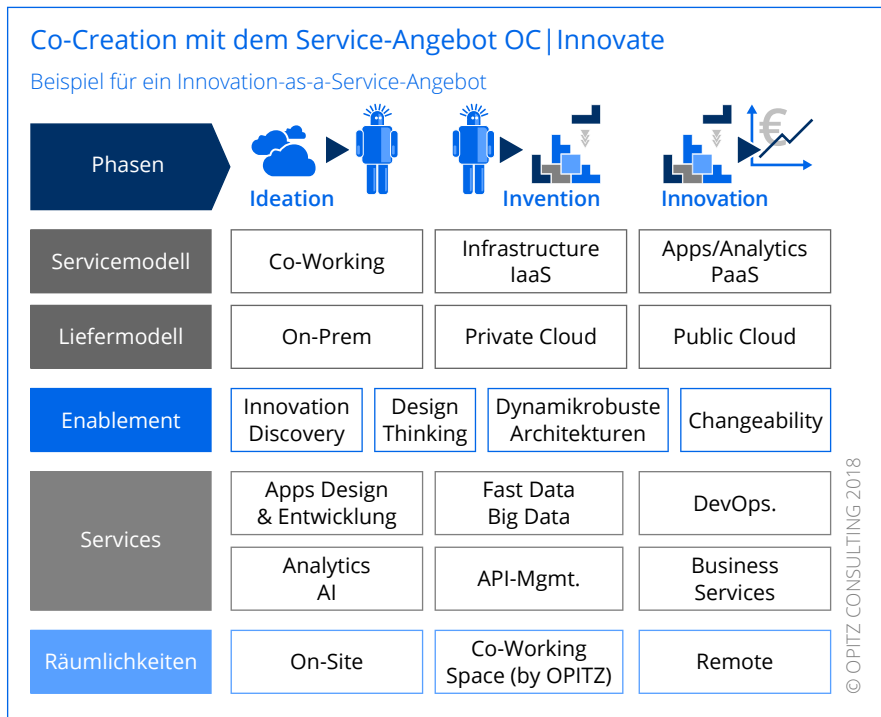
Sie wollen/müssen eine Innovationseinheit aufbauen und sind auf der Suche nach Best Practices, Konzepten und Ideen? Wir unterstützen Sie dabei:

OC|innovate – Innovation as a Service

OPITZ CONSULTING begleitet Sie auf Ihrer individuellen Reise durch die digitale Transformation und hilft Ihnen, dadurch Ihr Business zukunftssicher aufzustellen.

Die Produktfamilie OC|innovate umfasst alle Service-Angebote, die sich auf die Phasen der Ideation, Invention und Innovation im Rahmen der digitalen Transformation beziehen. Schwerpunkt unseres umfassenden Angebots Innovation as a Service ist die Phase der Invention. Nutzen Sie uns in unterschiedlichen Liefer- und Servicemodellen als strategischen Innovationspartner für Ihren Erfolg.

Zum einen treten wir als externer Partner auf und unterstützen Sie von der Erstellung der Strategie bis zur Entwicklung digitaler Produkte. Dabei bringen wir unsere Expertise beim Lean Startup mit der MVP-Erstellung ein. Zum anderen arbeiten wir in einem Co-Creation-Szenario gemeinsam mit Ihnen an einem Design der Lösung, schleifen das digitale Produkt über Inspect & Adapt rund und übergeben es *Innovation-ready* an die operative IT.



Digitalisierungsstrategie – Sie stehen noch ganz am Anfang?

Dann hilft OPITZ CONSULTING Ihnen, im Rahmen verschiedener Workshops zu erkennen, auf welche Bereiche Ihres Business die Digitalisierung Einfluss hat. Die gewonnenen Erkenntnisse werden in einem mehrstufigen Verfahren für die Erstellung Ihrer individuellen Digitalisierungsstrategie genutzt. Dabei nutzen wir adaptierte Ansätze des Design Thinking für den Entwurf und agile Ansätze für die Entwicklung.

Sie haben die Verantwortung für die Digitalisierungsstrategie in Ihrem Unternehmen und stellen fest, dass vor der fachlich-technischen Umsetzung zuerst die organisatorischen Veränderungen umgesetzt werden müssen?

OPITZ CONSULTING unterstützt Sie persönlich durch Coaching, führt Changeability-Workshops mit den verschiedenen Stakeholdern durch und begleitet ganzheitlich mögliche Change-Prozesse.

Prototypenentwicklung

Sie haben schon Ideen für fachliche Use-Cases, sind sich aber nicht sicher, ob diese erfolgreich umsetzbar sind?

Mit dem OC|Lab unterstützt OPITZ CONSULTING Sie bei der Entwicklung von Prototypen in einem MVP-Ansatz (Minimum Viable Product).

Big Data und Analytics

Sie möchten „Big Data machen“ oder neue Ansätze von Analytics nutzen?

OPITZ CONSULTING unterstützt Sie in Workshops bei der Entwicklung einer Big-Data-Strategie, entwickelt Use-Cases und baut und betreibt für Sie individuelle Analytics-Plattformen.

IT-Modernisierung

Sie modernisieren Ihre IT-Architektur mit Blick auf die Digitalisierung?

OPITZ CONSULTING unterstützt Sie in modularen Workshops bei der Einführung eines Lean EAM für eine ganzheitliche Sicht auf die Architektur. Darüber hinaus unterstützen wir Sie bei der Modernisierung der bestehenden Systemwelt, damit Sie eine dynamikrobuste Systemarchitektur erhalten – als Fundament für die Digitalisierung.

Managed-Service-Leistungen für Digital Labs

OPITZ CONSULTING bietet umfangreiche Managed Services für Digital Labs an. Das beginnt mit Co-Working Spaces, die wir anmieten und mit der notwendigen Infrastruktur bestücken. Zudem bieten wir dedizierte Shared Services für ein Digital Lab unserer Mandanten an. Dies sind etwa eine Automatisierung der DevOps-Pipeline mit einem Self-Service Provisioning für die Entwickler bzw. Projektteams, ein Multi-Cloud-Management, um Transparenz und wirtschaftliche Kontrolle über die Vielzahl an Cloud-Lösungen zu ermöglichen, oder der Betrieb der IT-Infrastruktur des Digital Lab, um die Entwickler weitestgehend von der IT-Administration zu entlasten.

Sie möchten moderne Analytics- und Big-Data-Lösungen einsetzen, können diese aber nicht in Ihrer IT-Systemlandschaft betreiben? Sie möchten bestehende Systeme in die Wartung eines strategischen Innovationspartners geben?

OPITZ CONSULTING betreibt Ihre Applikation und die dafür benötigte Infrastruktur als Managed Service, übernimmt die Wartung und Weiterentwicklung sowie den Betrieb – ob On-Premise, in der Cloud oder in einem hybriden Szenario.

Applikationsentwicklung

Sie suchen einen Partner, der individuelle und zukunftsichere Applikationen für Sie baut?

OPITZ CONSULTING ist Spezialist mit mehr als 25 Jahren Erfahrung in der Entwicklung individueller Kundenapplikationen, die Sie besser machen als den Wettbewerb. Seit 2008 arbeiten wir mit agilen Ansätzen, die wir an Ihre Unternehmenskultur und Ihre Prozesse anpassen.

Cloud-Computing & hybride Infrastrukturen

Sie möchten Skalierungsvorteile durch Cloud-Computing nutzen?

OPITZ CONSULTING unterstützt Sie bei der Erarbeitung Ihrer individuellen (Multi-)Cloud-Strategie und betreibt für Sie hybride Infrastrukturen.

Digitalisierung als individuelle SaaS-Lösung

Sie möchten ohne Ihre IT aus dem Fachbereich heraus moderne Digitalisierungslösungen einsetzen?

OPITZ CONSULTING unterstützt Sie bei der Entwicklung der entsprechenden Lösungen und kann diese als SaaS-Lösung in der Cloud für Sie betreiben. Sie haben den Business-Nutzen und müssen sich keine Gedanken um Security, IT-Governance oder Betrieb machen.

OPITZ CONSULTING – überraschend mehr Möglichkeiten für Ihren Erfolg

Als Digitale Service-Manufaktur helfen wir unseren Kunden, mit individuellen Lösungen die Herausforderungen der Digitalisierung zu meistern und besser zu sein als ihr Wettbewerb. Unsere breite technologische Kompetenz, kombiniert mit unserer Expertise für ganzheitliche Strategien, Changeability und Agilität machen uns zum Motor der Digitalisierung. Mit 400 Mitarbeitern an 10 Standorten unterstützen wir mehr als 600 Kunden und zwei Drittel der DAX-Unternehmen mit individuellen Entwicklungen, Beratungen und Services.

Wie können wir Sie auf Ihrer Reise durch die digitale Transformation begleiten? Rufen Sie uns an und lassen Sie uns unverbindlich Ihre individuellen Herausforderungen besprechen.

Infos und Kontakt:
www.opitz-consulting.com

„Mit unserer Leidenschaft für neue Technologien und unserem Anspruch an herausragende Beratung sind wir bei unseren Kunden der Motor für die digitale Transformation.“

Bernhard Opitz (CEO)

INNOVATION IM DIGITALEN WANDEL

Innovation ist eigentlich ein Prozess bestehend aus Ideation, Invention und Innovation im engeren Sinne. In der digitalen Welt dürfen wir uns davon lösen, dass wir komplexe Innovationsprozesse klassisch über Umsatz- und Ertragsregelwerke, Planungs- und Budgetrunden steuern und planen können. Vielmehr ist es erforderlich, den unterschiedlichen Aspekten der Ideation, Invention und Innovation mehr Beachtung zu schenken und insbesondere die Innovationsfähigkeit im Unternehmen über Changeability und organisatorische Ambidextrie zu verankern. So lassen sich Chancen hybrider Innovationsnetzwerke nutzen. Die Governance dieses offenen Innovationsmodells erfordert dabei ein nichtlineares, föderales und holistisches Innovationsmanagement.

Die in diesem Buch vorgestellten Varianten digitaler Einheiten passen sich natürlich in ein lebendiges hybrides Innovationsnetzwerk ein, um die unterschiedlichen Stakeholder-Erwartungen zu befriedigen – treffen Sie dafür die richtige Wahl einer Digitaleinheit.

Nutzen Sie die Chancen, die in Innovationskraft und im Innovationswillen liegen. Dieses Buch bietet Ihnen pragmatische Hilfestellung für eine erfolgreiche Innovation im digitalen Wandel.



OPITZ CONSULTING

In Kooperation mit

 **heise**
Business Services



ISBN 978-3-00-059056-6