

Software Development 2016



Agile

Requirements

Testing

Inhaltsverzeichnis

3

Inhalt

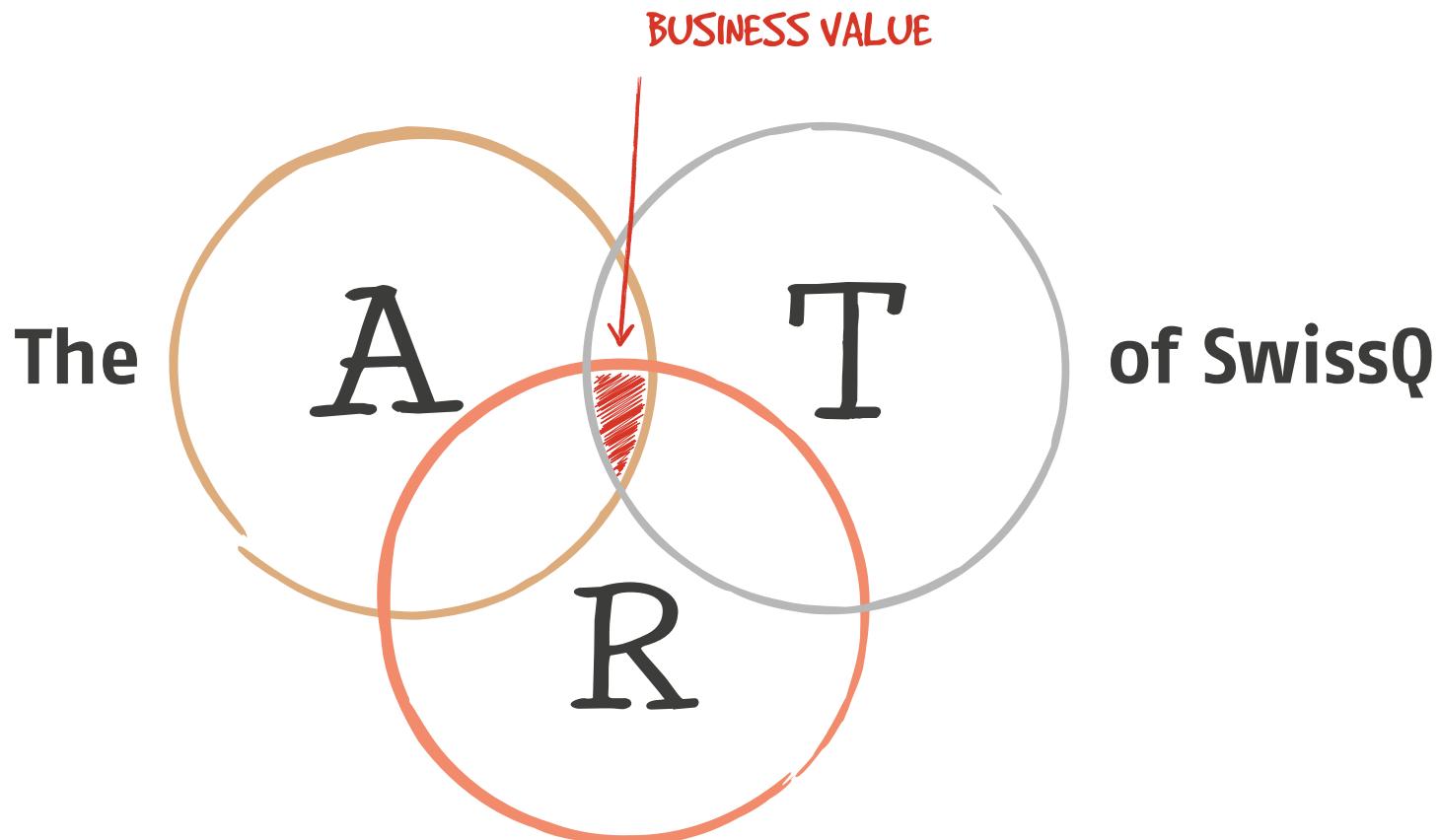
The ART of SwissQ	4
Editorial	5
Treiber für Veränderungen	6
Treiber vs. Blocker	11
Eckdaten Projekte	12
Der «durchschnittliche» Wasserfall	13
Das «durchschnittliche» agile Projekt	14
Hybrid oder Bimodal	15
Die Erfolgreichen	16
Erhebungsgrundlagen	17
About SwissQ	18

Agile	19
Treiber für Veränderungen	20
Einführung von Agilität	21
Erfolgsfaktoren	22
Agilität im Unternehmen	23
Agile Praktiken	24
Werkzeuge	25
Skalierung	26
Erfolgsfaktoren Skalierung	28

Requirements	29
Treiber für Veränderungen	30
Zufriedenheit	31
Erfolgsfaktoren und Prioritäten	32
Aufwand	33
Erhebung von Anforderungen	34
Spezifikation und Prüfung	35
UX / Usability	36
Agile RE	37
RE-Mitarbeiter	39
Werkzeuge	40

Testing	41
Treiber für Veränderungen	42
Zufriedenheit	43
Erfolgsfaktoren und Prioritäten	44
Aufwand	45
Testverfahren	46
Agile Testing	47
Test-Mitarbeiter	48
Testmanagement-Tools	49
Testautomatisierung	50
Last & Performance Test	52
About SwissQ	53

The ART of SwissQ



A Agile
R Requirements
T Testing

Silvio Moser CTO SwissQ

Alle Jahre wieder

Seit 2009 werden von SwissQ die Trends & Benchmarks in der Schweiz mittels Umfragen und Interviews erhoben und in einer jährlichen Studie veröffentlicht. Was mit einer Trendstudie zum Thema Software-Testing begonnen hat, ist über die Jahre zu einer umfassenden Benchmark-Analyse des SW-Developments gewachsen, welche thematisch um Projekterfolg, Requirements Engineering und agile Vorgehensweisen erweitert wurde. Grundlage für die Studie bildet – wie bis anhin – eine Online-Umfrage, an der 450 Personen aus unterschiedlichen Unternehmungen, Branchen und Regionen der Schweiz teilnahmen. Ein herzliches Dankeschön an alle, die ihre Erfahrungen und ihr Wissen geteilt haben.

Ist Durchschnitt der Schlüssel zum Erfolg?

Wir alle wollen Erfolg. Zumindest wollen wir in der IT erfolgreich Software entwickeln, sprich dem Anwender ein System zur Verfügung stellen, welches die richtige Funktionalität in der benötigten Qualität erbringt. Als Auftraggeber oder Käufer möchten wir zudem, dass dieses in der dafür vorgesehenen Zeit und im Budget erstellt wurde.

Gemäss der Trends und Benchmarks Studie 2016 haben knapp 50% der Projekte diese Ziele erreicht. Das ist etwas weniger als im Vorjahr, aber immer noch besser als in den vergangenen Jahren.

Es stellt sich die Frage, was diese Projekte vom Rest unterscheidet und ob sich daraus das eine oder andere Erfolgsrezept ableiten lässt. Um das zu klären, wollen wir in einem ersten Schritt anhand der Zahlen in der Studie das typische – sprich durchschnittliche – IT Projekt betrachten. In den letzten Jahren hat sich nebst dem etablierten Wasserfall mit der Agilität eine alternative Vorgehensweise entwickelt, mit der unterdessen 2 von 5 Projekten abgewickelt werden. Wasserfall und Agil werden daher separat betrachtet.

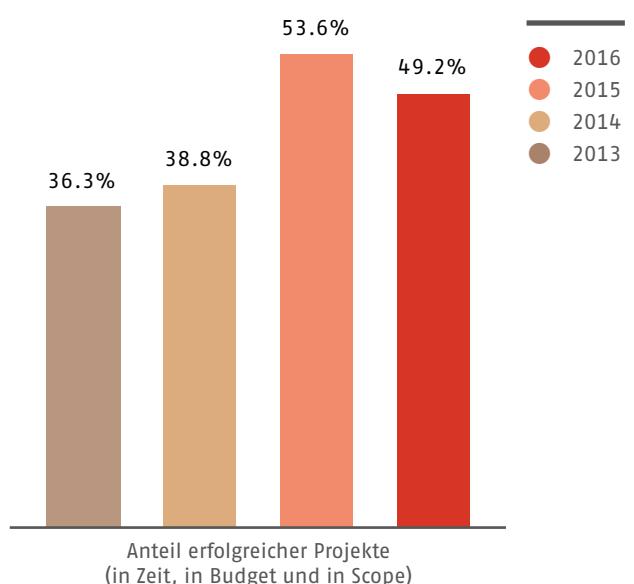
Ein Trend, der sich dieses Jahr fortsetzt, ist der gleichzeitige Einsatz von traditionellen und agilen Vorgehensweisen. Einerseits nebeneinander in der bimodalen IT, dann aber auch miteinander als Hybrid. Ein Drittel der Wasserfall Projekte hat agile Entwicklungs-Teams. Umgekehrt ist ein Drittel der agilen Projekte in ein Phasenmodell eingebettet.

Schlussendlich stellt sich die Frage, wann Projekte wirklich erfolgreich sind. Wir betrachten was die Vorhaben welche von sich behaupten die Ziele bezüglich Umfang, Zeit und Budget erreicht zu haben auszeichnet. Der Unterschied zum Durchschnitt ist dabei gar nicht so gross, es kommt offenbar auf Details an. Und wohl auch darauf, ob es gelingt das Vorhaben an die vorhandenen Rahmenbedingungen anzupassen.

Nichts ist steter als der Wandel

Es stellt sich jedoch übergreifend die Frage, ob eine reine Projektorganisation in Rahmen der fortschreitenden Digitalisierung die richtige Organisationsform darstellt. Dazu haben wir die aus unserer Sicht 4 vorwiegenden Treiber für Veränderungen analysiert. Sie finden das Ergebnis auf den nächsten Seiten.

Projekterfolg über die Jahre



Treiber für Veränderungen



1

Every business will be a digital business



2

Build for change over efficiency



3

Focus on products



4

People first

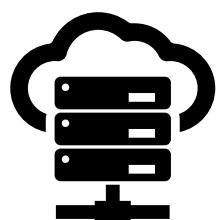
1 Every business will be a digital business

Die grösste Herausforderung der sich Führungskräfte heute stellen müssen, ist die Frage, wie ihr Unternehmen in Zeiten konstanter Veränderungen im Wettbewerb bestehen kann. Hinzu kommt, dass die Veränderungszyklen, verursacht durch neue Technologien, immer kürzer und heftiger werden. Entsprechend ist für viele Unternehmen die «Digitale Transformation» eines der wichtigsten strategischen Ziele.

Daten und Informationen übernehmen im digitalen Unternehmen das Regiment. Nicht nur Produkte und Services, alles wird digitalisiert: Kunden, Vertriebskanäle, Lieferanten, Mitarbeiter, Entscheidungen. Der Kunde lässt sich nicht mehr vor Ort beraten, bevor er kauft beziehungsweise einen Vertrag unterschreibt. Er oder Sie informiert sich bestens im Netz über Konditionen, Spezifikationen und Marktpreise und schlägt erst dann zu – vom Laptop auf dem heimischen Sofa oder immer öfter mit dem Smartphone in der S-Bahn oder während der Kaffeepause. Zudem übernehmen vermehrt Apps diese Aufgaben und benachrichtigen den User sobald Verfügbarkeit und Preis stimmen. Wenn dann die Qualität

nicht stimmt, wird das Produkt per Paketdienst zurückgeschickt oder der Serviceanbieter gewechselt. Und falls die User Experience nicht stimmt, wird erst gar nicht bestellt – der nächste Anbieter ist nur einen Klick entfernt.

Unternehmen können sich der Digitalisierung kaum entziehen. Wer sich nicht entsprechend ausrichtet, wird vom Markt verdrängt oder zum Mitläufer. In der Reisebranche und im Elektrohandel längst Realität, trifft es immer mehr Branchen. Um den Kunden an das Unternehmen binden zu können, muss das Kundenerlebnis personalisiert, spannend und einfach sein und die Komplexität dahinter unsichtbar. Dies kann nur durch kurze Feedbackzyklen und flexibel adaptierbare Produkte gelingen. Um in diesem Wettbewerbsumfeld mithalten zu können, ist eine konsequente Ausrichtung auf die Wertschöpfungsketten, hohe organisatorische Flexibilität und die Fähigkeit, neue Produkte schnell auf den Markt bringen zu können, entscheidend. In anderen Worten: Die disruptiven Veränderungen durch die Digitalisierung erfordern unternehmerische Agilität.



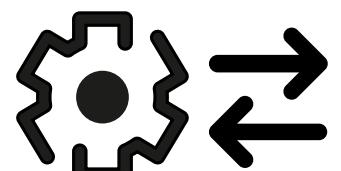
2

Build for change over efficiency

Sich schnell ändernde Märkte, immer wieder angeheizt durch neue Technologien, erfordern von Unternehmen die Fähigkeit Anpassungen schnell vollziehen zu können. Dies betrifft nicht nur neue Produkte und Services, die dem Kunden angeboten werden oder die Art und Weise wie sie vermarktet werden, sondern in hohem Masse die IT-Systeme, die das Business ermöglichen.

In der Vergangenheit galt dabei Effizienz als Schlüssel zum Erfolg. Prozesse, Hierarchien, (Firmen-) Kulturen, Führungskräfte, ja das ganze Unternehmen, wurde darauf getrimmt. In einem Umfeld, das grosse Anpassungsfähigkeit erfordert, ist Effizienz jedoch nicht mehr der Garant des Erfolgs. «Built for Efficiency» wird gar zum Nachteil, da diese Organisationen nicht rasch genug reagieren können. Organisationen hingegen welche «Built for Change» sind, heimsen Marktvorteile ein. Dies zeigt sich zum Beispiel auch in der Automobilindustrie, welche ja oft als Vorbild für die Industrialisierung in der IT herhält. An den Fließbändern werden grosse spezialisierte Roboter, welche nur mühsam verschoben und für neue Aufgaben umprogrammiert werden können, ersetzt durch kleinere, flexibel einsetzbare Maschinen. Dies ermöglicht eine schnelle Umstellung auf neue Varianten und Modelle.

Für einen Roboter ist der Switch auf eine neue Aufgabe kein Problem, für uns Menschen hingegen oft schon. Veränderung müssen von den Mitarbeitenden akzeptiert und begrüßt werden, die Auswirkungen schnell verstanden und umgesetzt werden können. Das bedingt Lern- und Anpassungsfähigkeit der Mitarbeitenden und der ganzen Organisation. Dafür werden Produkte aus der Sicht des Kunden definiert und mit Fokus auf das Kundenerlebnis (user experience) gebaut und nicht (nur) aus Sicht von Prozess- und Kosteneffizienz. Dazu arbeiten Business und IT Tag für Tag direkt und eng zusammen. Das Business soll mehr Wissen und Verständnis für Technologien aufbringen, andererseits muss die IT die Sprache des Kunden verstehen. Neue Produkte und Funktionalitäten werden kontinuierlich auf den Markt gebracht und durch kurze Feedbackzyklen laufend angepasst und verbessert. Agile Ansätze der Produktentwicklung, wie Fokus auf Value Streams, Minimal Viable Product, Colocation, Continuous Integration und Deployment, können hier viel bewirken.



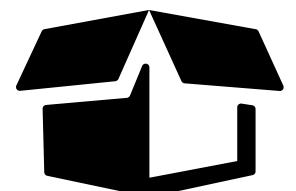
3 Focus on products

Kennen Sie das aus ihrem Projektalltag: Operation erfolgreich – Patient tot? So ähnlich ergeht es nicht wenigen Vorhaben: Sie liefern vordergründig erfolgreich «in Time» und «in Budget», haben aber das wichtigste Ziel – das Produkt – aus den Augen verloren. Der Lebenszyklus des Produktes wird aber (hoffentlich) das Projekt um ein Vielfaches überdauern. Projektorientierte Organisationen fokussieren zu oft auf das Erreichen der kurzfristigen Ziele und berücksichtigen zu selten Fragen wie «Bauen wir immer noch das Richtige, oder haben sich die Anforderungen geändert?» oder «Ist das Produkt stabil und effizient im Betrieb?».

Einige der heute erfolgreichsten Unternehmen haben einen klaren Produktfokus, es ist ihr Erfolgsrezept. Fokussierung auf das Produkt bedeutet, ein MVP (Minimal Viable Product) schnell auf den Markt bringen zu können und durch das kontinuierliche Feedback der Kunden das Produkt weiterzuentwickeln und zu verbessern. Es geht darum die berühmten 20% der Features,

Services oder Kunden zu identifizieren, die 80% des Ertrags generieren und dann flexibel und schnell neue Trends zu erkennen, um vor der Konkurrenz agieren zu können.

Um das zu schaffen, stellen sich Unternehmen vermehrt als Netzwerke mit Produktfokus auf. Durch die fortschreitende Digitalisierung verschmelzen IT oder Produktentwicklung und Business zu interdisziplinären, selbstorganisierten Teams, die gemeinsam eine Vision für ihr Produkt entwickeln und dieses dann in enger Zusammenarbeit und gemeinsam mit dem Kunden umsetzen. Diese Produkt- oder Feature-Teams bleiben, im Gegensatz zu Projektteams, über längere Zeit stabil und können so konstant Leistung erbringen. Netzwerkorganisationen können sich wie lebende Organismen schneller und effektiver anpassen, sie können agiler auf Veränderungen der Umwelt reagieren als hierarchische oder funktionsorientierte Organisationen. Dies ist ein entscheidender Erfolgsfaktor.



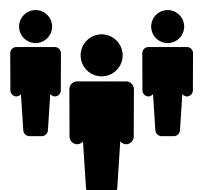
4 People first

Das digitale Zeitalter wurde ausgelöst durch neue, performante und immer günstigere Technologien; vorangetrieben durch das bis heute gültige Mooresche Gesetz (Moore's law), welches eine Verdoppelung der Transistordichte – und somit indirekt der Rechenleistung – alle 18 Monate voraussagt. Die Gewinner der Digitalisierung sind aber nicht aufgrund der eingesetzten Technologien erfolgreich, sondern weil sie erkannt haben, das motivierte und fokussierte Mitarbeiter den Ausschlag geben. Knowledge Workers sind gefragt, die in der Lage sind, dynamisch ändernde Kundenanforderungen zu verstehen und diese in attraktive Produkte umzusetzen.

Diese Unternehmen investieren stark in das Know-How der Mitarbeiter, sei es durch geschickte Rekrutierung oder ständige Weiterbildung. Es geht jedoch nicht nur um das technologische Wissen. Soft Skills sind mindestens genau so wichtig, sie machen gar vermehrt den Unterschied aus. Aus diesem Rennen

werden nicht diejenigen als Sieger hervorgehen, deren Mitarbeiter immer die neuesten Technologien einsetzen können, sondern diejenigen, deren Mitarbeiter mit den konstanten Veränderungen umgehen können, die diese Technologien auslösen.

Konstante Veränderungen bedingen schnelle Entscheidungen. Dies erfordert ein System, das Entscheidungen dezentralisiert und lebenslanges Lernen fördert, ein System, das Zusammenarbeit in autonomen, funktionsübergreifenden Teams unterstützt und diese über eine klare Vision ausrichtet. Dieser Kulturwandel hin zur agilen Organisation steht in den meisten Unternehmen erst am Anfang, das Gelingen ist aber entscheidend für das Überleben im digitalen Zeitalter. Der Kulturwandel muss auf allen organisatorischen Ebenen stattfinden, insbesondere im Management, denn nur das Management kann das System nachhaltig verändern. Es gibt noch viel zu tun!

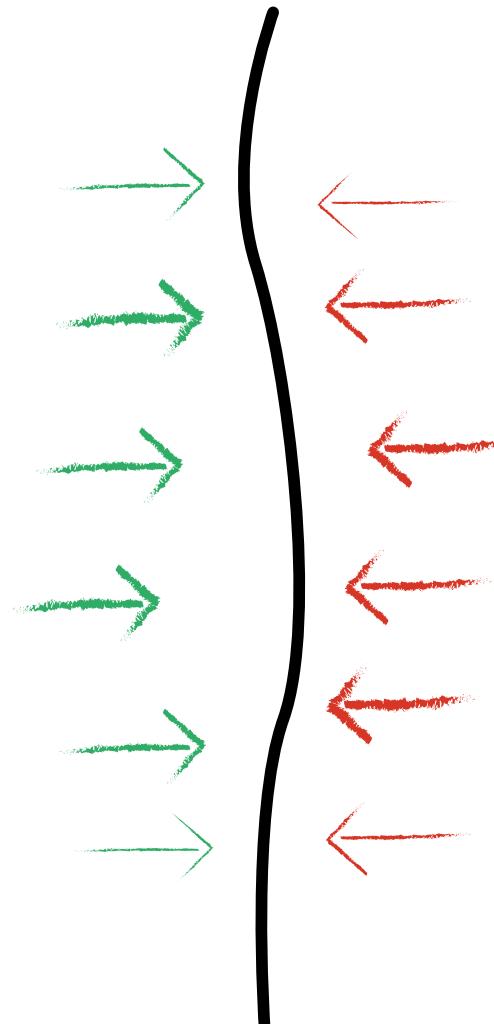


Treiber der Veränderungen

Leadership
Digitalisierung
Built for Change
People First
Wissen
Agilität
Produkt Fokus
Cross-funktional
Autonomie

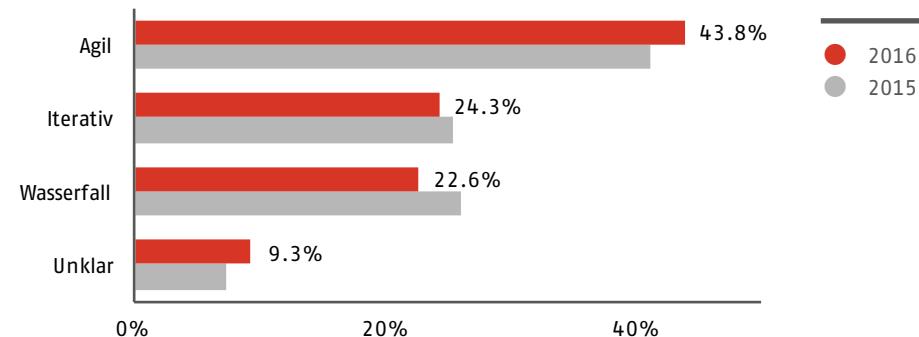
Blocker der Veränderungen

(Micro) Management
Organisatorische Silos
Built for Efficiency
Industrialisierung
Macht
Hierarchien
Projekt Budgets
Spezialisten
Passivität

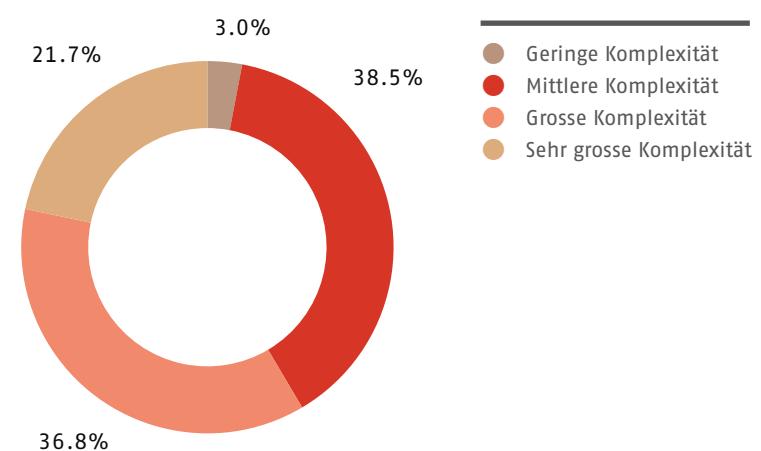


12 Eckdaten Projekte

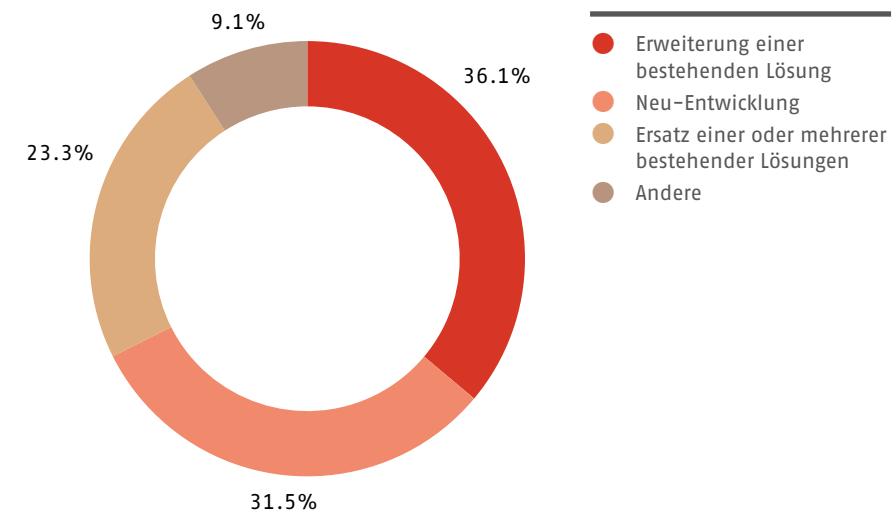
Vorwiegendes Vorgehen im Projekt



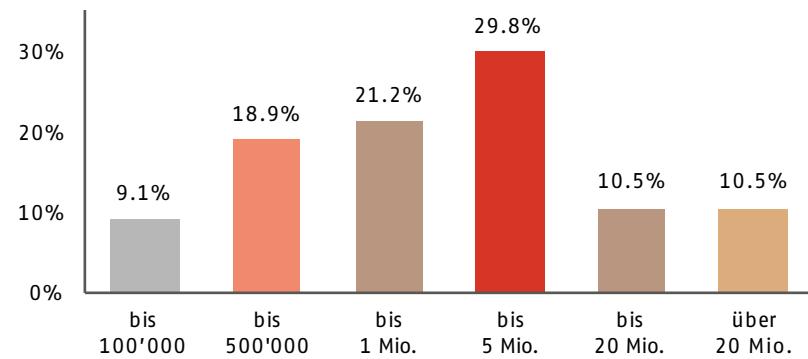
Projektkomplexität



Projektart



Projektgrösse (in CHF)



Der «durchschnittliche» Wasserfall | 13

Das typische Wasserfall Projekt wird im Finanzsektor und bei den staatlichen und staatsnahen Betrieben abgewickelt, wobei im öffentlichen Sektor meist Hermes 5 zur Anwendung kommt. Es handelt sich um Projekte zur Erweiterung oder Ablösung bestehender Systeme. Systeme die über die Jahre gewachsen sind und eine entsprechende Komplexität mit Schnittstellen zu vielen Umsystemen haben.

Der zertifizierte Projektleiter freut sich denn auch über ein Budget von durchschnittlich 5 Millionen Franken. Er ist sich bewusst, dass er regulatorische Vorgaben berücksichtigen muss, vorgegeben von der FINMA oder dem Bund. Allerdings ist die Freude am Ende des Vorhabens oft verflogen, da die Erfolgsquote mit 45% tiefer liegt als der Schnitt aller Projekte. Die Kombination von Komplexität und Grösse ist dabei wohl ein entscheidender Faktor.

Als einer der wichtigsten Erfolgsfaktoren werden klare Anforderungen angesehen. Daher setzt man oft auf das Know-How der Business Analysten und Requirements Engineers. Diese wiederum sehen die Erfüllung der Kundenbedürfnisse als ihr oberstes Ziel an und versuchen durch die Analyse der bestehenden Systeme und Interviews mit den Stakeholdern die Erfordernisse der Anwender zu eruieren.

Der Test Manager versucht dementsprechend, mit einer möglichst hohen Testabdeckung dieser Anforderungen, die Chancen auf eine gelungene Abnahme durch den Kunden zu erhöhen. Er setzt auf strukturierte Testfälle und End-to-End Tests, welche er am liebsten in einem ALM Werkzeug seines Vertrauens verwaltet.

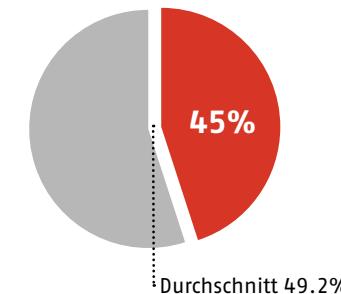


Projektart: Erweiterung bestehender Systeme

Budget: 5 Millionen CHF

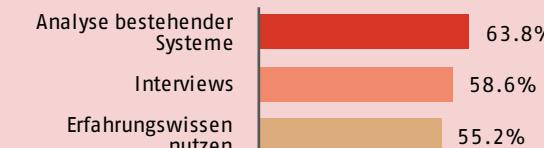
Komplexität: Gross

Projekterfolg Wasserfall



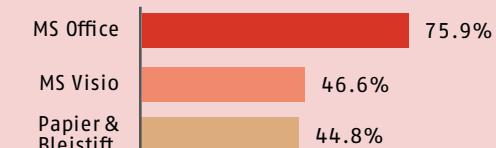
Erhebungstechniken

Nennung in Prozent



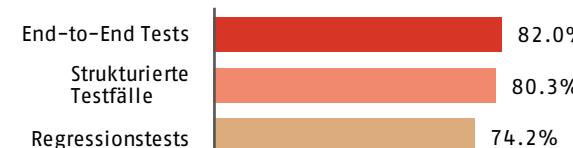
Meistverwendete Tools im RE

Nennung in Prozent



Effektivste Verfahren im Test

Nennung in Prozent



Meistverwendete Tools im Test

Nennung in Prozent



Das «durchschnittliche» agile Projekt

Das typische agile Projekt setzt auf Scrum und findet sich in Software-Unternehmen und im Finanzbereich. Es wird vorwiegend für Neuentwicklungen eingesetzt.

Ziel ist es den Kunden so früh wie möglich die ersten Zwischenergebnisse zu liefern oder zumindest vorführen zu können. Dafür eignen sich vor allem GUI-lastige Anwendungen im Web- oder App-Bereich.

Die meisten Teams sind sich im Klaren, dass inkrementelle Entwicklung nur möglich ist, wenn man auf Qualität setzt – beim Code, bei der Funktionalität und bei nicht-funktionalen Merkmalen wie Usability und Robustheit. Testing spielt daher von Anfang an eine wichtige Rolle, damit Fehler möglichst früh gefunden werden.

Genauso wie im Wasserfall, sind gute Anforderungen ein wichtiger Erfolgsfaktor. Diese werden in Form von User Stories dokumentiert und in einem leichtgewichtigen Tool getrackt. Allerdings gibt es gewaltige Unterschiede in der Art, wie User Stories beschrieben werden. Von der 50-seitigen Fachanforderung bis zum 3-Zeiler findet man alles.

Da die Zusammenarbeit im Agilen eine zentrale Rolle spielt, wird Sozialkompetenz grossgeschrieben.

Agile Projekte sind ausserordentlich erfolgreich: 60% erreichen ihre Ziele. Doch Agil ist nicht von sich aus der Schlüssel zum Erfolg.

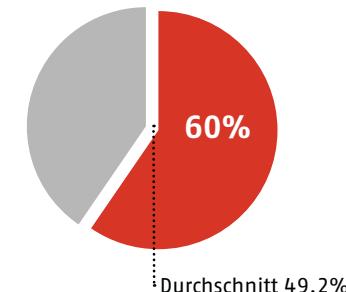


Projektart: Neuentwicklung

Budget: 1 Millionen CHF

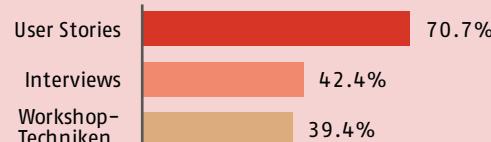
Komplexität: Mittel bis Gross

Projekterfolg Agile



Erhebungstechniken

Nennung in Prozent



Meistverwendete Tools im RE

Nennung in Prozent



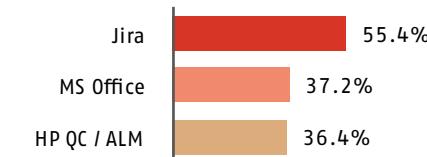
Effektivste Verfahren im Test

Nennung in Prozent



Meistverwendete Tools im Test

Nennung in Prozent



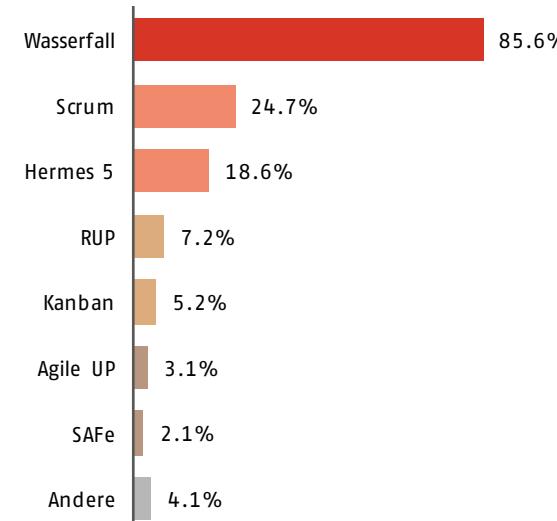
Hybrid oder Bimodal? | 15

Die Grenzen zwischen traditionellen und agilen Vorgehen verschwimmen immer mehr. Agile Projekte findet man unterdessen in jeder besseren Softwaremanufaktur. Diese haben sich im IT-Alltag etabliert und sind nicht mehr wegzudenken. Auch in Unternehmen die weiterhin auf Wasserfall setzen.

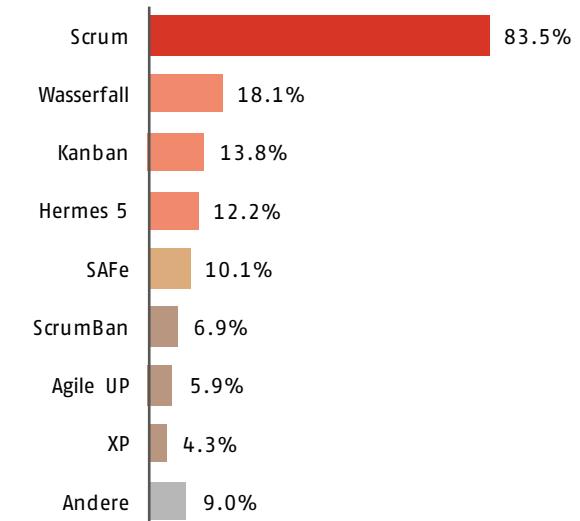
Es gibt zum einen das nebeneinander von traditionell und agil. Gartner hat dafür den Begriff bimodale IT geprägt und definiert diesen vor allem über die unterschiedliche Geschwindigkeit in der SW-Entwicklung. Eine etwas einseitige Sicht, welche aber gleichzeitig eine der grössten Herausforderungen dieser Kombination hervorhebt. Durch den abweichenden Takt, im Extremfall 2 Wochen versus 6 Monate, entstehen Integrationsprobleme. Viele Systeme haben Abhängigkeiten zueinander. Diese bedingen Anpassungen an den Schnittstellen und Daten und führen zu ungewollten Wartezeiten.

Andererseits gibt es auch Projekte welche die Vorgehen miteinander einsetzen. Ein Drittel der Wasserfall Projekte hat agile Entwicklungs-Teams. Umgekehrt ist ein Drittel der agilen Projekte in ein Phasenmodell eingebettet. Die Kunst besteht darin die Vorteile – nicht die Nachteile – zu kombinieren. Dies gestaltet sich äußerst schwierig, da die Ansätze nicht nur unterschiedliche Prozesse befolgen, sondern auch auf andere Paradigmen setzen. Fixer Umfang und Budgetrahmen versus stabile Teams und Flexibilität in der Umsetzung.

Vorgehensmodelle im Wasserfall



Vorgehensmodelle im Agilen



Wenn es um den Projekterfolg geht, zeigt sich bei den Entwicklungsvorhaben unabhängig vom Vorgehen durchaus ein roter Faden. Ein wesentlicher Erfolgsfaktor ist, dass die Projekte mit durchschnittlichen Kosten von einer Million Franken und einer mittleren Komplexität überschaubar sind. Es gilt also Vorhaben in verdaubare Häppchen zu schneiden, mit möglichst wenig Abhängigkeiten untereinander. Hier ist die SW-Architektur gefordert, eine stabile und trotzdem flexible Basis zu schaffen. Einfachheit ist Trumpf.

Ein zentraler Faktor ist auch die Erhebung der richtigen und wichtigsten Anforderungen. Das unterscheidet die Erfolgreichen nicht vom Durchschnitt. Die Be-

dürfnisse der Kunden werden mittels Interviews eruiert und durch Reviews geprüft. Doch dies bringt nur einen Nutzen, wenn die Umsetzung gelingt. Hier hilft eine frühe Involvierung der Entwicklung und des Tests. Mockups und Prototypen zählen dabei bei den erfolgreichen Vorhaben zu den probastesten Mittel, um früh Feedback zu erhalten und zu prüfen, ob man auf dem richtigen Weg ist.

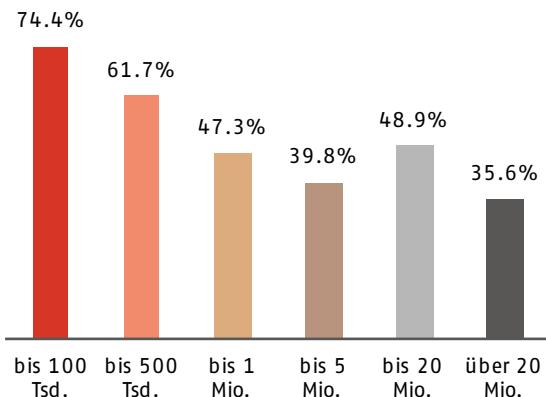
In der Entwicklung wird ebenso Wert auf Qualität gelegt, unter Einsatz von Unit Tests und Continuous Integration. Die Tester widmen sich den Systemtests und versuchen, mittels Automatisierung der Regression Herr zu werden. Es sind 20% der funktionalen Tests

automatisiert, ein eher durchschnittlicher Wert. Auch bei der Abnahme gibt es keine grossen Überraschungen, diese erfolgt meist durch den Kunden.

Schlussendlich sitzen die Projektbeteiligten im selben Boot und nur wenn die Zusammenarbeit klappt, und alle gemeinsam auf dasselbe Ziel steuern, führen die individuellen Leistungen zum Erfolg. Nebst dem handwerklichen Können, zählen deshalb Sozialkompetenz, Teamfähigkeit und kommunikative Fähigkeiten zu den wichtigsten Faktoren, um ein SW-Entwicklungs-Projekt erfolgreich abzuschliessen.

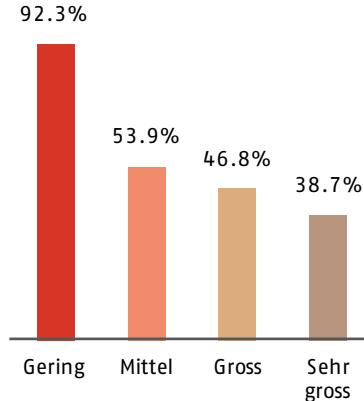
Projekterfolg nach Grösse

Unabhängig vom Vorgehen



Projekterfolg nach Komplexität

Unabhängig vom Vorgehen

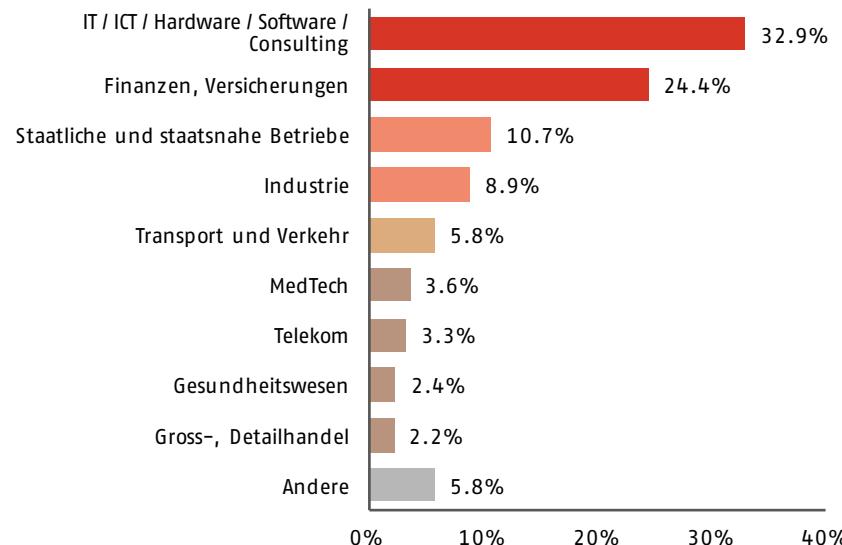


Erhebungsgrundlagen

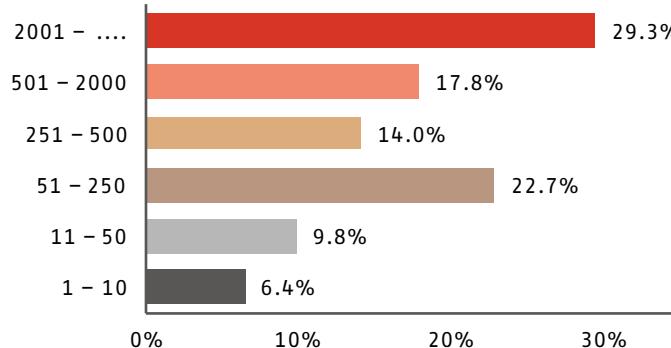
17

Wirtschaftssektor

Wie bereits in den Vorjahren stellen IT-Unternehmen sowie Finanzen und Versicherungen die meisten Teilnehmenden.

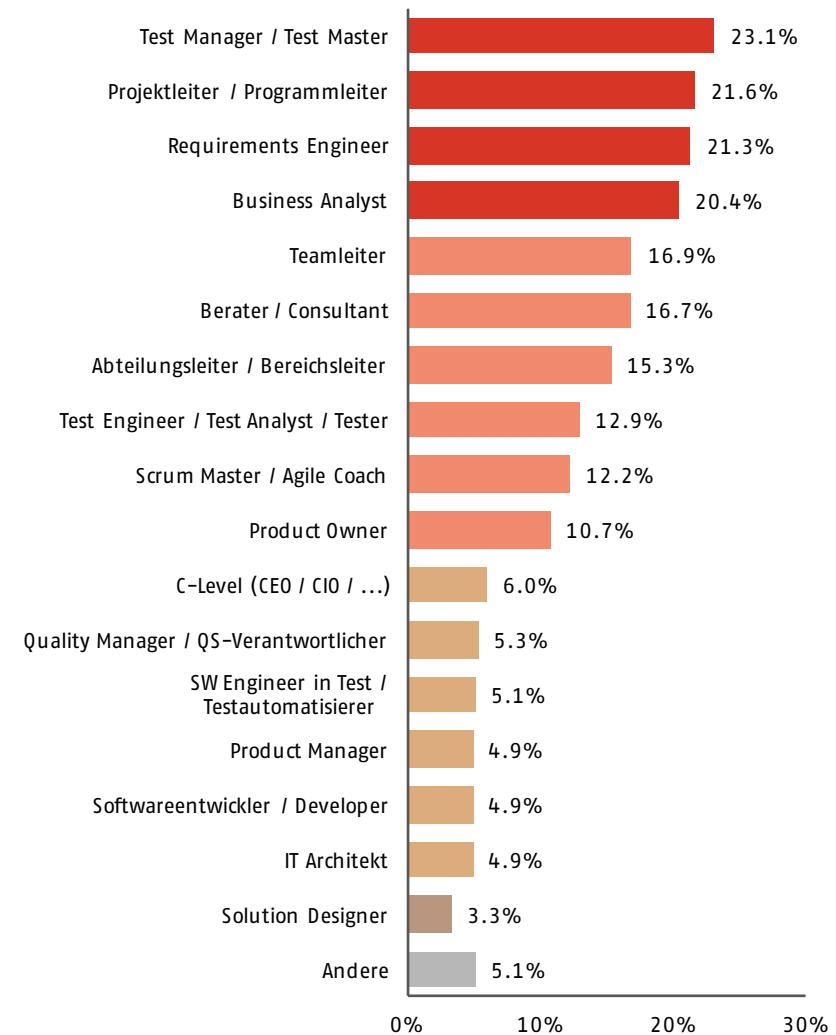


IT-Mitarbeitende



Aufgabenbereich

Etliche Teilnehmende umschreiben ihre Tätigkeit mit mehr als einer Rolle. Das Spektrum der Befragten ist wie in den Vorjahren sehr breit.



18 About SwissQ



Aus Fehlern **lernt man.**

doziieren an
Fachhochschulen & Universitäten.



We are **SwissQ**.
We are the heart of the **community**.



Je mehr von einem Unternehmen
geteilt wird, desto grösser wird
dessen Erfolg sein.

Einer der wichtigsten Grundsätze
von SwissQ.

Wir nehmen nicht nur teil,
sondern organisieren
die **grössten Konferenzen der Schweiz**



Mehr über den SwissQ Culture Code unter:
www.SwissQ.it/CultureCode



Agile

Requirements

Testing

1

**Every business will be
a digital business**



Digitalisierung ist heute ein fast inflationär verwendeter Begriff, was jedoch ein Indiz dafür ist, wie grundlegend die Digitalisierung die Art und Weise verändert, wie Produkte und Services an den Kunden gebracht werden. Das digitale Business erfordert Flexibilität und schnelles Reaktionsvermögen auf sich immer schneller ändernde Kundenbedürfnisse. In andern Worten: es erfordert Agilität. Da erstaunt es nicht, dass in der Software-Entwicklung agile Modelle und Methoden auf dem Vormarsch sind. Sie unterstützen dies durch die Umsetzung agiler Prinzipien wie: frühe und kontinuierliche Auslieferung von lauffähiger Software an den Kunden, schnelles und direktes Feedback und kontinuierliche Verbesserung.

2

**Build for change
over efficiency**



«Responding to change over following a plan» ist einer der 4 Kernwerte des Agilen Manifesto. Agilität bedingt also die Fähigkeit jederzeit flexibel auf Veränderungen reagieren zu können. Andere Methoden legen den Fokus auf die enge Zusammenarbeit zwischen Kunden und Entwickler und unterstützen den Umgang mit sich schnell ändernden Kundenanforderungen. Unsere Umfrage zeigt jedoch auch, dass Agilität heute immer noch hauptsächlich in der Entwicklung ein Thema ist. Sowohl im Business selbst, als auch im Management besteht deutliches Potential nach oben. Dies ist zwingend nötig, wenn man den Schritt von Doing Agile zu Being Agile schaffen will.

3

Focus on products



Das erste Prinzip hinter dem Agile Manifesto lautet: «Unsere höchste Priorität ist es, den Kunden durch frühe und kontinuierliche Auslieferung wertvoller Software zufrieden zu stellen». Ein anderes: «Funktionierende Software ist das wichtigste Fortschrittsmaß». Diese zwei Prinzipien verdeutlichen klar, dass Agile Softwareentwicklung den Fokus auf das Produkt legt. Es geht darum, den Kunden eng in die Entwicklung neuer Produkte und Services mit einzubinden um das Richtige zu bauen. In diesem Zusammenhang ist interessant zu beobachten, dass nur 28% der Teilnehmer der Umfrage den Fokus auf Business Value als einen der 3 wichtigsten Faktoren für den Erfolg von Agilität betrachten.

4

People first

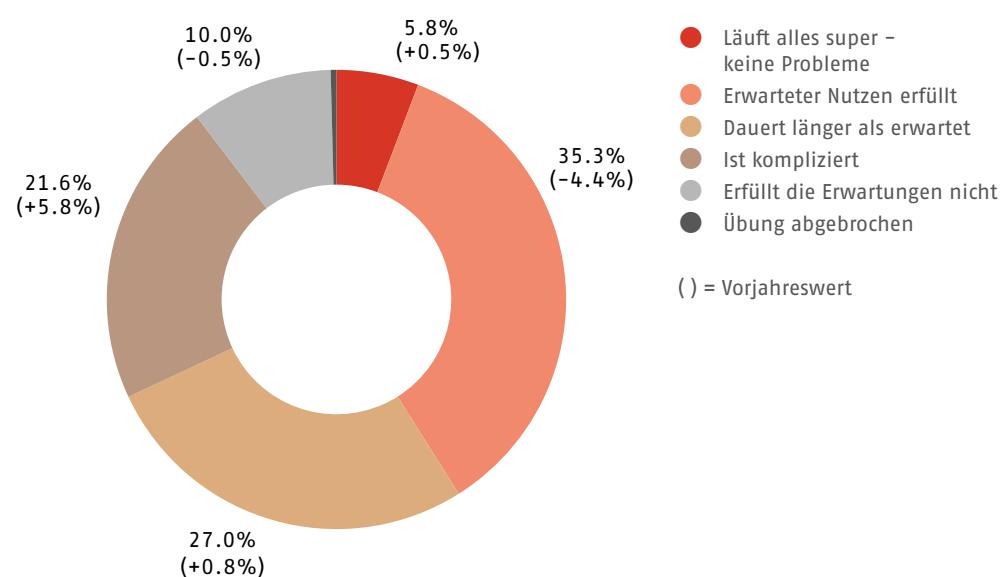


Fokus auf Simplicity, technical Excellence und gutes Design sind weitere Prinzipien der Agilität. Das Einhalten dieser Prinzipien unterstützt agile Teams darin, das Produkt auch richtig – im Sinne von handwerklich gut – zu bauen. Dafür ist es mehr denn je wichtig, in das Wissender Mitarbeiter zu investieren. Dementsprechend werden in der Umfrage die Einbindung des Business und das Know-How der Mitarbeiter als wichtige Faktoren für den Erfolg agiler Vorhaben angesehen. Unangefochten an erster Stelle bleibt jedoch der Kulturwandel, gefolgt von der Managementunterstützung. Umso erstaunlicher ist, dass nur 25% in der Umfrage angeben, dass Agile im Management teilweise oder grösstenteils angewandt wird. Hier besteht noch eine deutliche Diskrepanz, die geschlossen werden muss, wenn der Mindset-Change gelingen soll, der für das Erreichen unternehmerischer Agilität erforderlich ist.

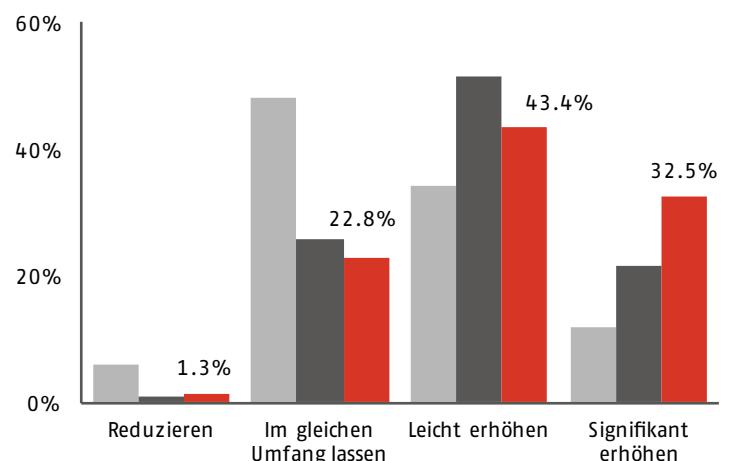
Einführung von Agilität

21

Zufriedenheit

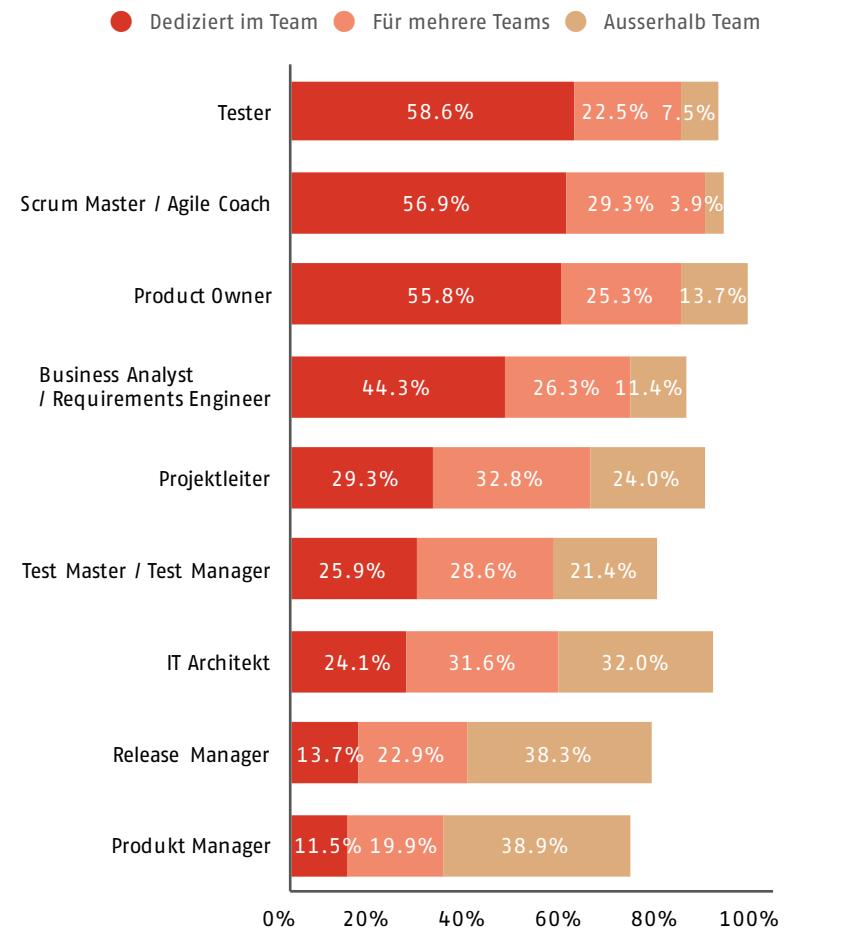


Investition in Agile



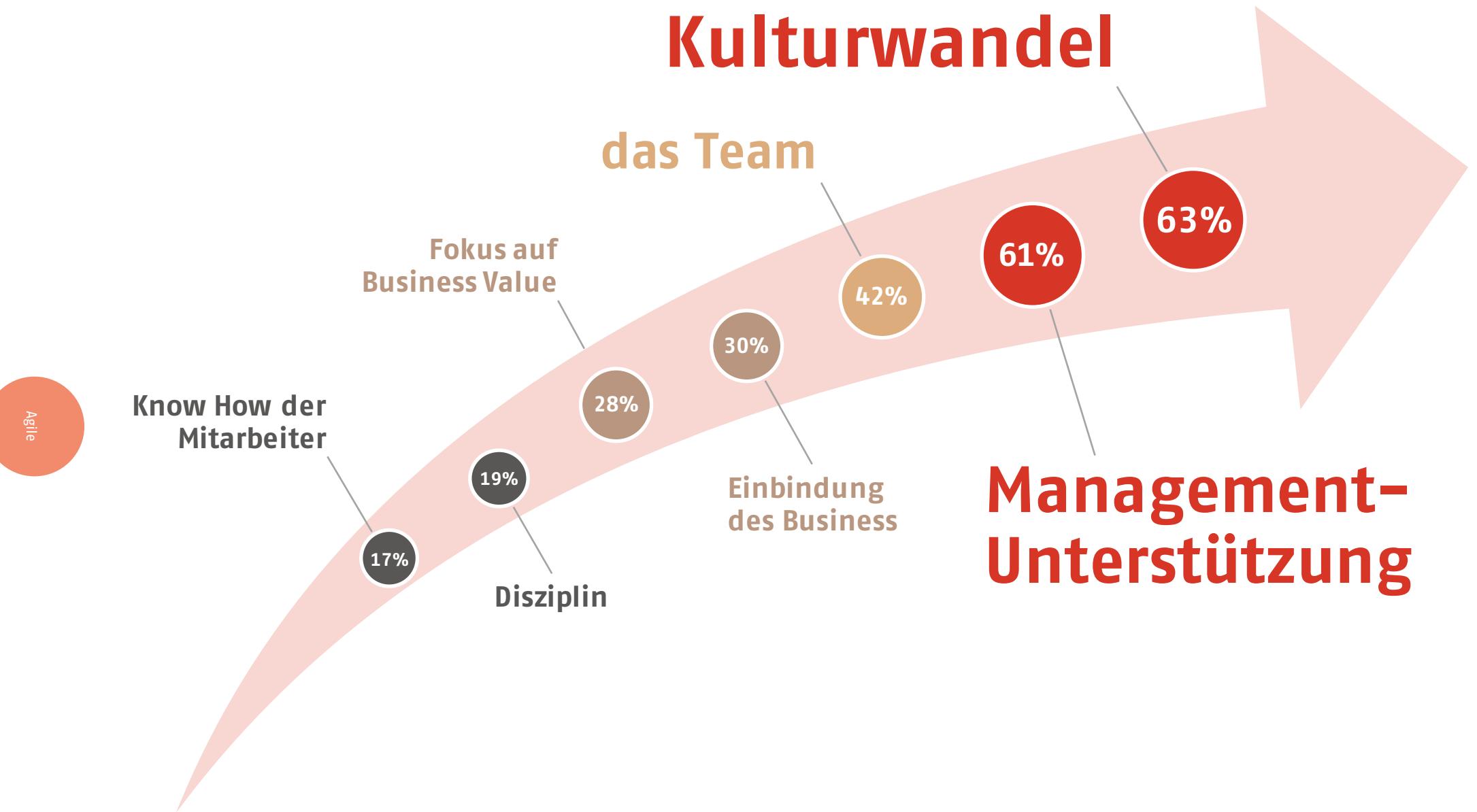
Besetzung der Rollen

Die agilen Teams werden funktionsübergreifender. Direkt wertschöpfende Rollen, wie der Product Owner, Tester und BA/RE sind vermehrt dediziert in einem Team tätig. Ein umgekehrter Trend ist beim Scrum Master/Agile Coach zu beobachten, was auf eine höhere Befähigung und Maturität der Teams hindeutet.



Agile

Die 7 wichtigsten Erfolgsfaktoren für agile Vorhaben

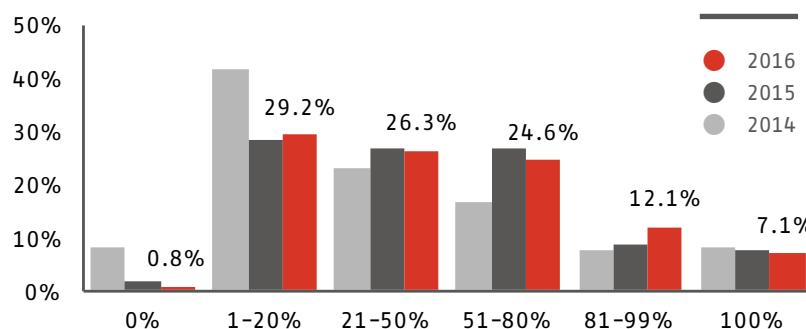


Agilität im Unternehmen

23

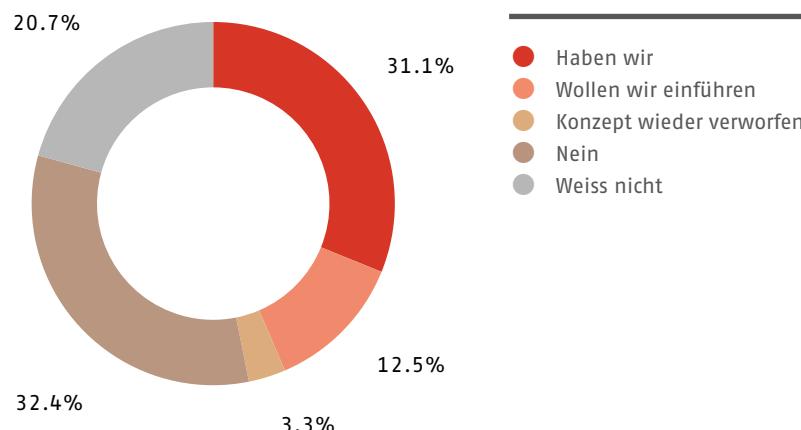
Anteil agiler Projekte

Gegenüber dem Vorjahr ist die Verteilung relativ stabil geblieben. Eine Verschiebung gab es bei Firmen, welche bereits mehrheitlich agile Projekte durchführten und nun noch konsequenter darauf setzen.



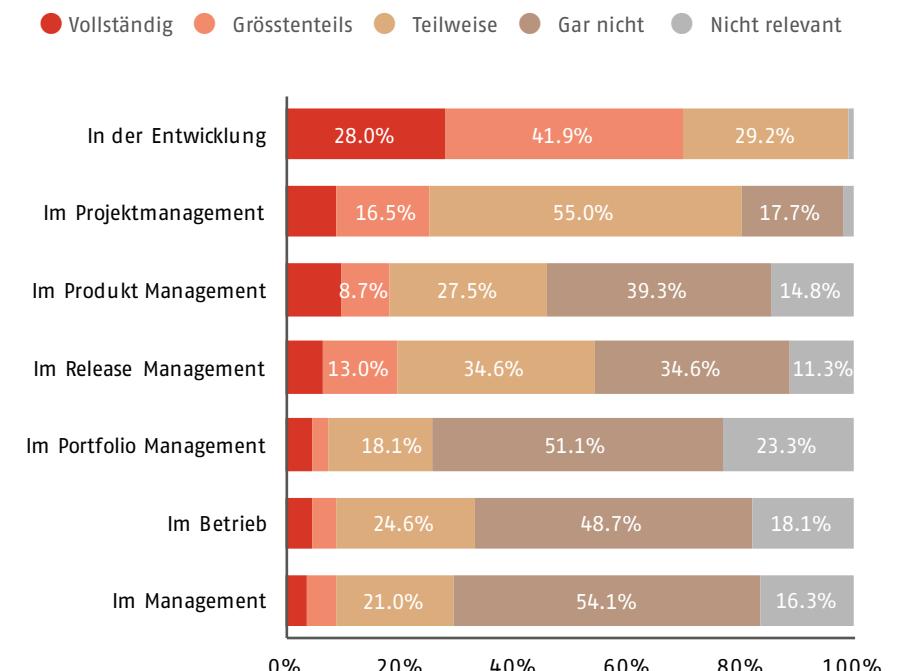
Bimodale IT

Die bimodale IT ist Realität. Über 40% haben bereits eine bimodale IT oder wollen diese einführen. Über ein Drittel der Befragten wird jedoch keine bimodale IT einführen oder hat das Konzept wieder verworfen.



Verankerung der Agilität im Unternehmen

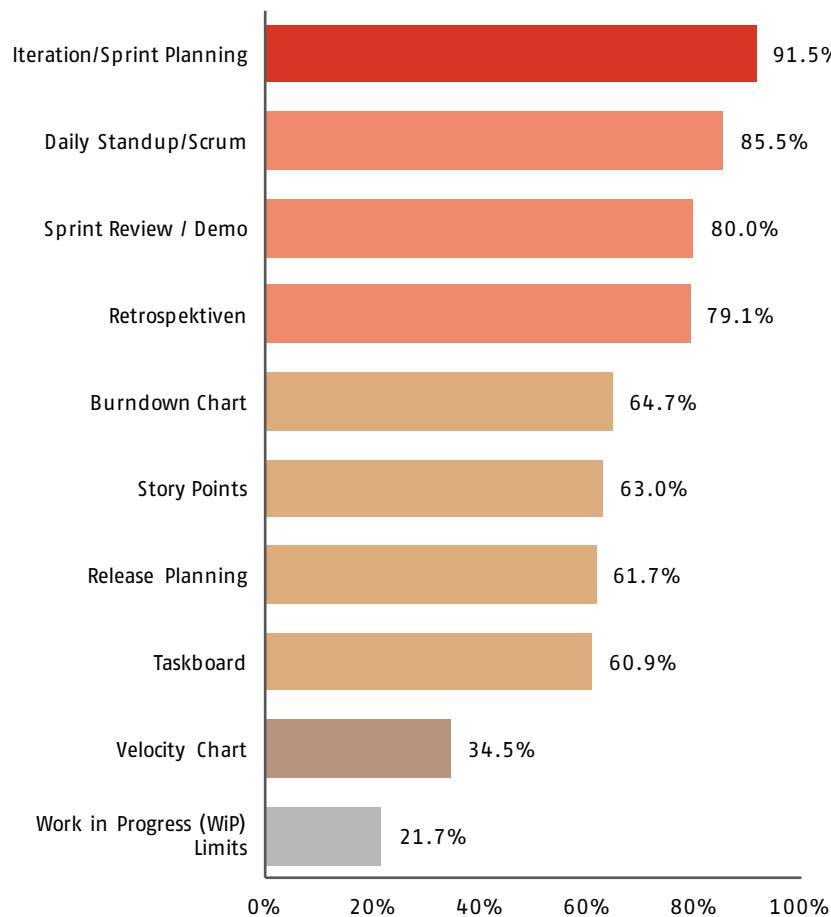
Agilität findet immer noch mehrheitlich in der Entwicklung statt. Für die anderen Bereiche ist sie nur bedingt relevant, am ehesten noch im Projekt-, Produkt- und Releasemanagement. Entsprechend tun sich viele IT-Organisationen in der übergreifenden Zusammenarbeit schwer.



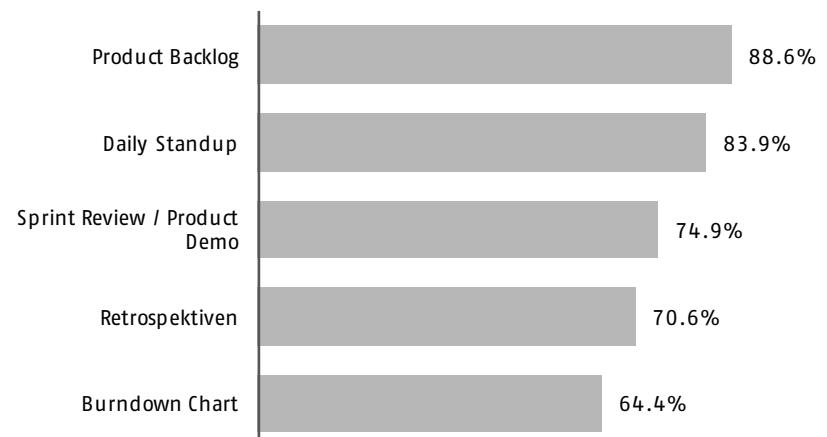
Agile

Verwendete agile Praktiken

Die Maturität der agilen Teams nimmt zu. Bewährte agile Praktiken, wie Retrospektiven, Boards, und WIP Limits haben stark zugenommen. Die anderen Praktiken haben sich leicht bis stark ausgebreitet.

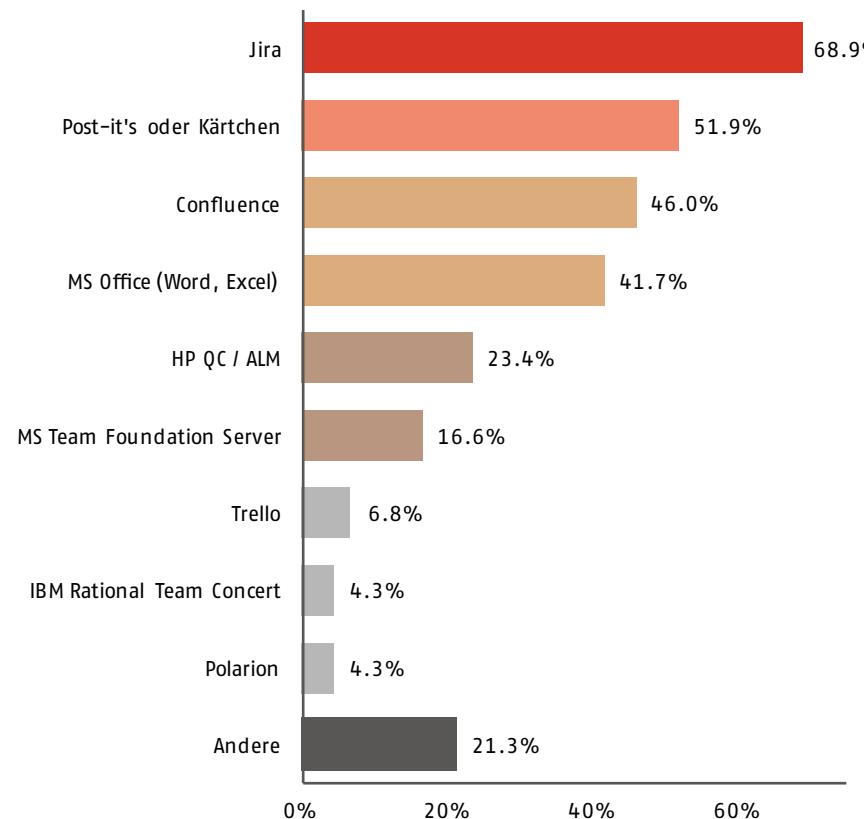


Vergleich 2015



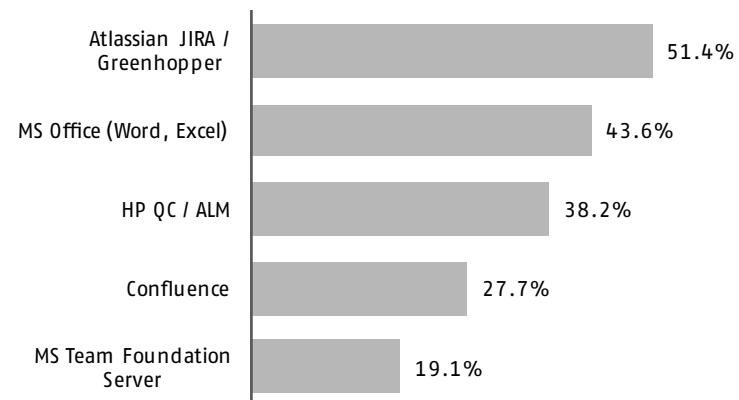
Verwendete Tools im agilen Umfeld

Jira bleibt das weitverbreitetste Werkzeug und hat seinen Marktanteil nochmals erhöht, jedoch langsamer als in den Vorjahren. Die Verwendung von Confluence aus dem gleichen Hause hat stark zugenommen.



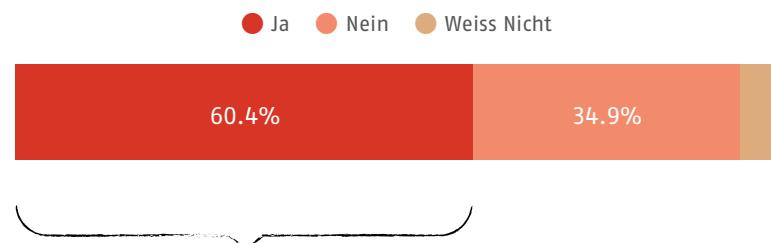
Vergleich 2014

HP QC / ALM hat in den letzten 2 Jahren an Verbreitung im agilen Umfeld verloren, auch MS TFS verliert weiter Marktanteile. Die Produkte aus dem Hause Atlassian (Jira und Confluence) sind die klaren Gewinner.



Zusammenarbeitende Teams

Über 60% der Teams «müssen» mit anderen Teams zusammenarbeiten, damit die Wertschöpfung erbracht werden kann. Dies erfordert zwangsläufig Antworten auf Fragen der Skalierung, wie beispielsweise der Koordination und Abstimmung zwischen den Teams.



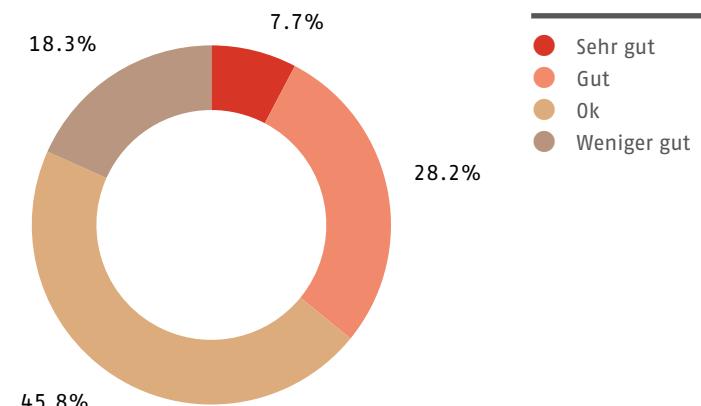
8
Teams

Durchschnittliche Anzahl Teams
die an einem gemeinsamen
Produkt arbeiten

Agile

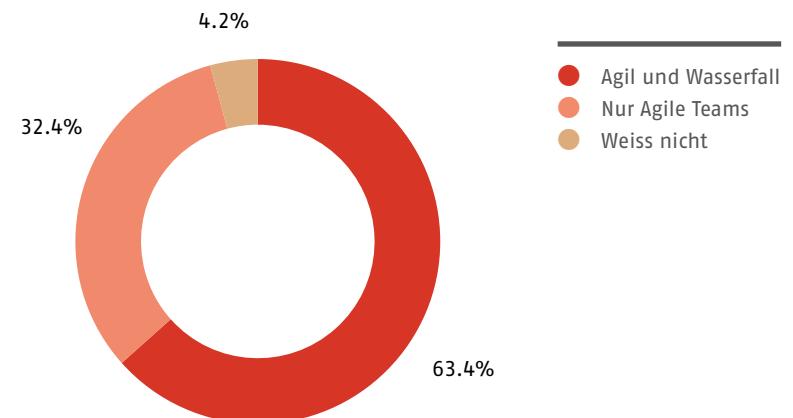
Zusammenarbeit der Teams

Bei der Zusammenarbeit gibt es erhebliches Optimierungspotential. 64.1% erleben die Zusammenarbeit als «ok» oder «weniger gut».



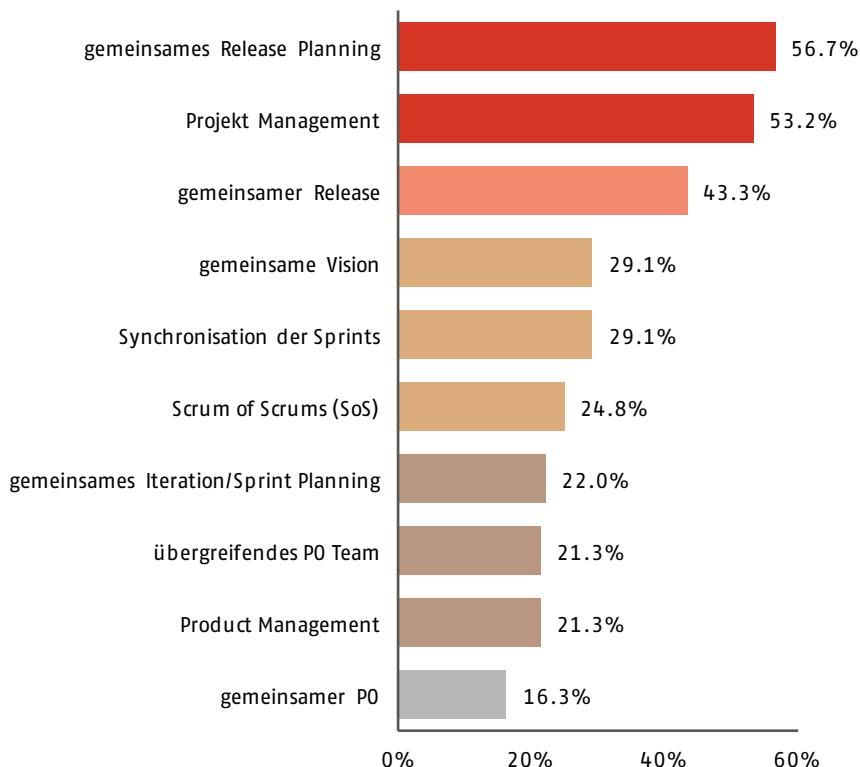
Gemischte Teams

Die hybride Arbeitsweise zeigt sich auch hier. Die meisten Teams arbeiten in einem agilen und Wasserfall gemischten Umfeld.



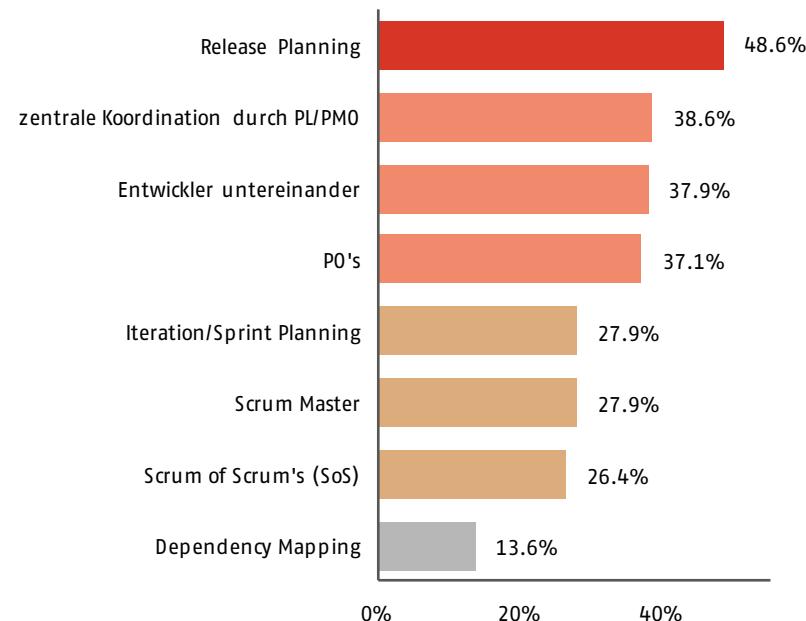
Koordination der Teams

Über die Hälfte der agilen Teams koordiniert sich über ein gemeinsames Release Planning. Das Projektmanagement stellt in etwas über 50% der Fälle die übergeordnete Koordination sicher. Fast ein Drittel der Teams verfolgt eine gemeinsame Vision und synchronisierte Sprints.



Management der Abhängigkeiten

Beim Management der Abhängigkeiten steht wieder das Release Planning im Vordergrund. Erfreulich aus agiler Sicht ist, dass die Entwickler untereinander in einem ähnlichen Ausmass Abhängigkeiten managen, wie dies durch zentralisierte Stellen wie dem PL/PMO geschieht.



Erfolgsfaktoren

Stabile Teams

Übergreifendes
Product Management

**Systematisches und funktions-
übergreifendes Priorisieren**

**Management versteht und
praktiziert agiles Leadership**

Teamübergreifendes,
System bezogenes Testen

Durchgängiges Backlog
Management (from Epic to Task)

klare und kommunizierte Produktvision

Schriftgrösse = Verhältnis Anzahl Nennungen



Agile
Requirements
Testing

swiss Q

1

Every business will be a digital business



Bei der Digitalisierung des Business geht es höchstens vordergründig darum, die Kunden im Netz mit einzelnen Webseiten und Apps marketing-technisch abzuholen. Es braucht flexible Unternehmensstrukturen um sich den Bedürfnissen des Markts schnell anzupassen. Eine Ausrichtung auf die Wertschöpfungsketten des Unternehmens sowie kleine Los-Größen bilden den Kern der Digitalisierung. Es braucht stabile aber trotzdem flexibel anpassbare Produkte, sowie eine herausragende User Experience. Mindestens genauso wichtig ist das Handling der Komplexität, die Erhöhung der Transparenz und kürzeste Feedback-Zyklen. Alles Themen, die auf solidem Requirements Engineering basieren. Ein rigoroses ausrichten auf Konzepte wie saubere Traceability, nachhaltige Dokumentation oder Business Model Canvas kann helfen, die richtigen Anforderungen zu erurieren. Denn schlussendlich geht es darum, dass das Business Digital wird und somit der Geschwindigkeit des Marktes folgen kann.

2

Build for change over efficiency



Die Mischung aus passendem Produkt (doing the right thing), in genügender Qualität (doing the thing right) und dem richtigen Zeitpunkt (doing it fast) zeichnet erfolgreiche Unternehmen aus. Die grosse Herausforderung ist es nachhaltige Strukturen zu bilden auf deren Basis grossartige Produkte entstehen können. Dazu gehören eine zukunftsgerichtete Architektur, stabile aber trotzdem anpassungsfähige Business Prozesse und ausreichend dokumentiertes Wissen. Drei Elemente, die gerade im agilen Kontext oft vernachlässigt werden. Für das Requirements Engineering bedeutet dies eine grössere Verantwortung hinsichtlich dieser Aspekte. Es gewinnt nicht wer der die 100% Lösung bieten will, sondern jener der die relevanten Funktionen, zeitgerecht, in einem stabilen Produkt anbieten kann. «Doing the right thing, doing the thing right and doing it fast.»

3

Focus on products



Das Projekt wurde «on time» und «on budget» beendet und ist deshalb erfolgreich. Diese Denkweise ist veraltet. Erfolg geht über das Projektende hinaus und beinhaltet auch die Risiken und Aufwände welche durch die Einführung, den Betrieb und die Weiterentwicklung eines Produktes entstehen. Das Requirements Engineering hat hier seine Kernkompetenz. Eine gute Stakeholder Analyse denkt natürlich an die Endkunden, aber auch an den Betrieb, das Marketing, kurzum an alle Betroffenen, die nach Projektende dafür sorgen, dass der kurzfristige Projekterfolg zu einem nachhaltigen Produkterfolg wird. Deshalb muss der Fokus auf dem Produkt in seinem gesamten Lifecycle sein.

4

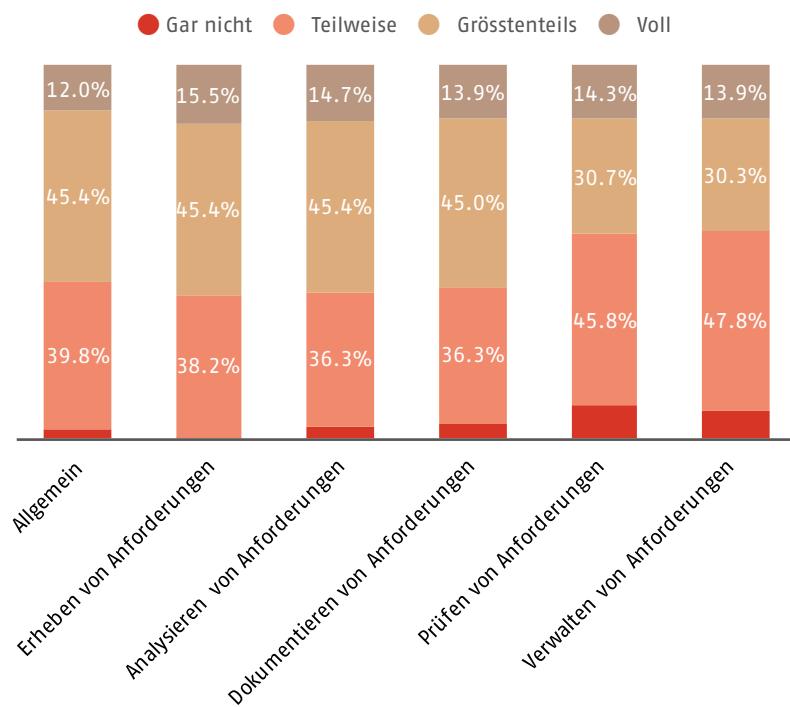
People first



Die Kundenbedürfnisse mittels korrekten Anforderungen zu erfüllen, um die gesetzten Ziele zu erreichen, hat hohe Priorität. Nicht die Menge an Features definiert, wie zufrieden die Benutzer sind, sondern dass das Produkt einfach bedienbar ist und einen Mehrwert bietet. Oder anders gesagt: «User experience over feature». Damit dies erreicht wird, sind Mitarbeiter mit entsprechenden Fähigkeiten gefragt. Mitarbeiter, die mit ihrem breiten Know-How als RE oder BA und den notwendigen Soft-Skills in der Lage sind, die Sprache der unterschiedlichen Stakeholder zu sprechen. Mitarbeiter die mittels einer sauberen Stakeholder-Analyse zu den richtigen Quellen stossen, um die Kundebefürfnisse in korrekte Anforderungen zu übersetzen. Nicht Methoden und Tools machen den Unterschied, sondern die Menschen.

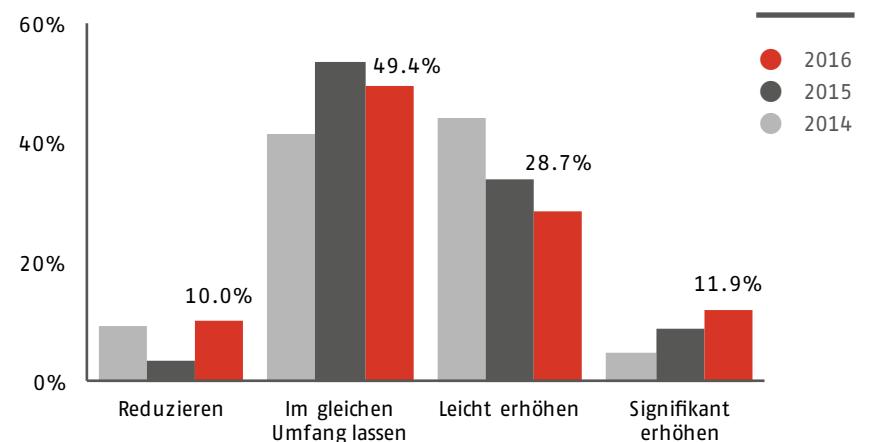
Zufriedenheit RE-Prozess

Die Zufriedenheit ist auch in diesem Jahr nicht sehr hoch und immer noch unter 50%. Die Analyse (kategorisieren, priorisieren und strukturieren von Anforderungen) sowie das Dokumentieren derer schneiden weiterhin am schlechtesten ab.



Investitionen im RE

Bei den Investitionen wiederholt sich das Bild vom letzten Jahr. Interessant wird es, wenn man den Punkt «Investitionen reduzieren» im Vergleich Management vs. Team betrachtet. Hier sieht das Management offensichtlich weiterhin einen höheren Bedarf zu investieren.



Erfolgsfaktoren

definierter Prozess

Know-How der RE/BA

frühzeitiger Review Kommunikation
saubere Stakeholderanalyse

Traceability

Schriftgrösse = Verhältnis Anzahl Nennungen

Prioritäten

Das Kundenbedürfniss, im agilen als Business Value bezeichnet, steht da wo es hingehört. An erster Stelle.

**1. Erfüllen der
Kundenbedürfnisse**

**3. Meilensteine
erreichen**

**5. Kosten
einhalten**

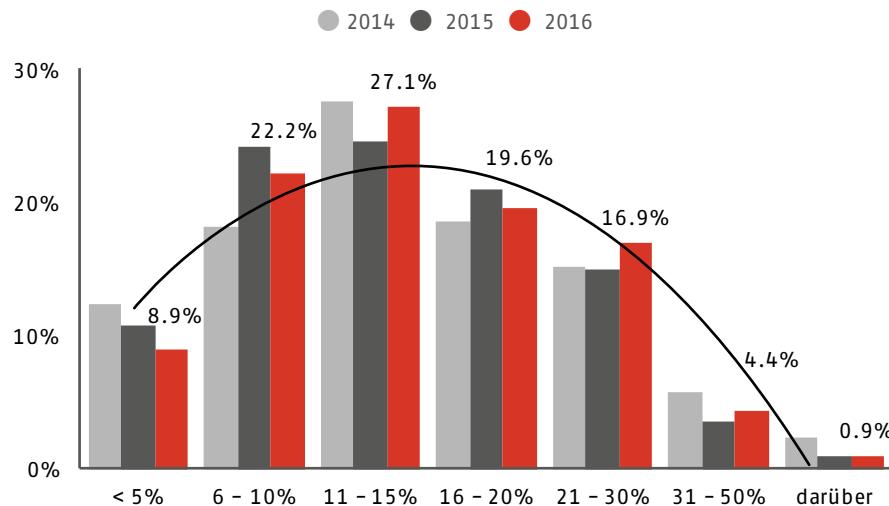
**7. Vorgaben
einhalten**

**2. Korrektheit der
Anforderungen**

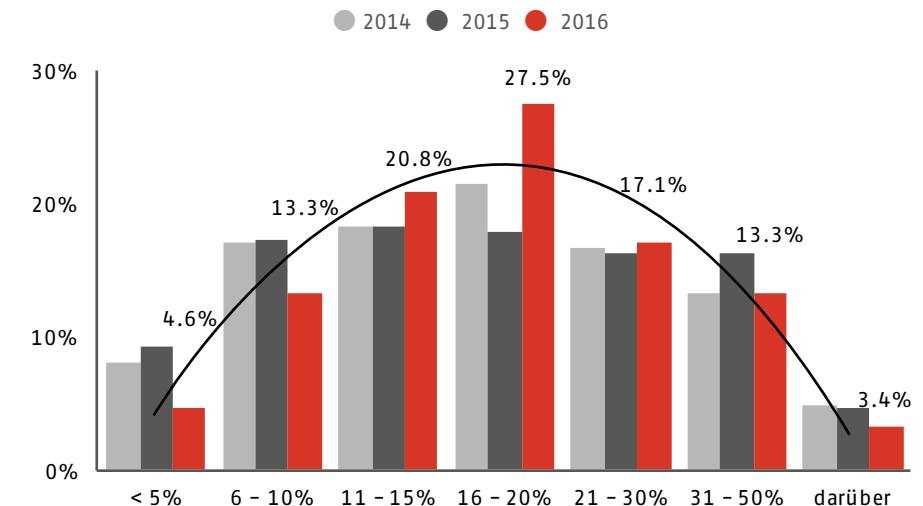
**4. Vollständigkeit
der Anforderungen**

**6. Abnahme der
Anforderungen**

Aufwand RE im Verhältnis zum Gesamtaufwand



Aufwand RE im Verhältnis zum Entwicklungsaufwand

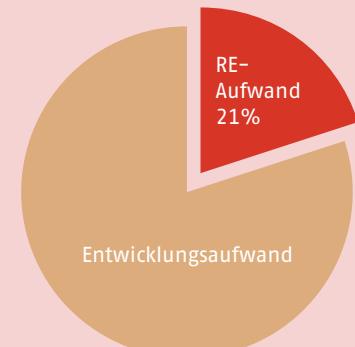


Der **durchschnittliche** RE-Aufwand im Verhältnis zum Gesamtprojektaufwand wird auf 16% geschätzt.



Der RE-Aufwand im Verhältnis zum Entwicklungsaufwand wird im **Durchschnitt** auf 21% geschätzt.

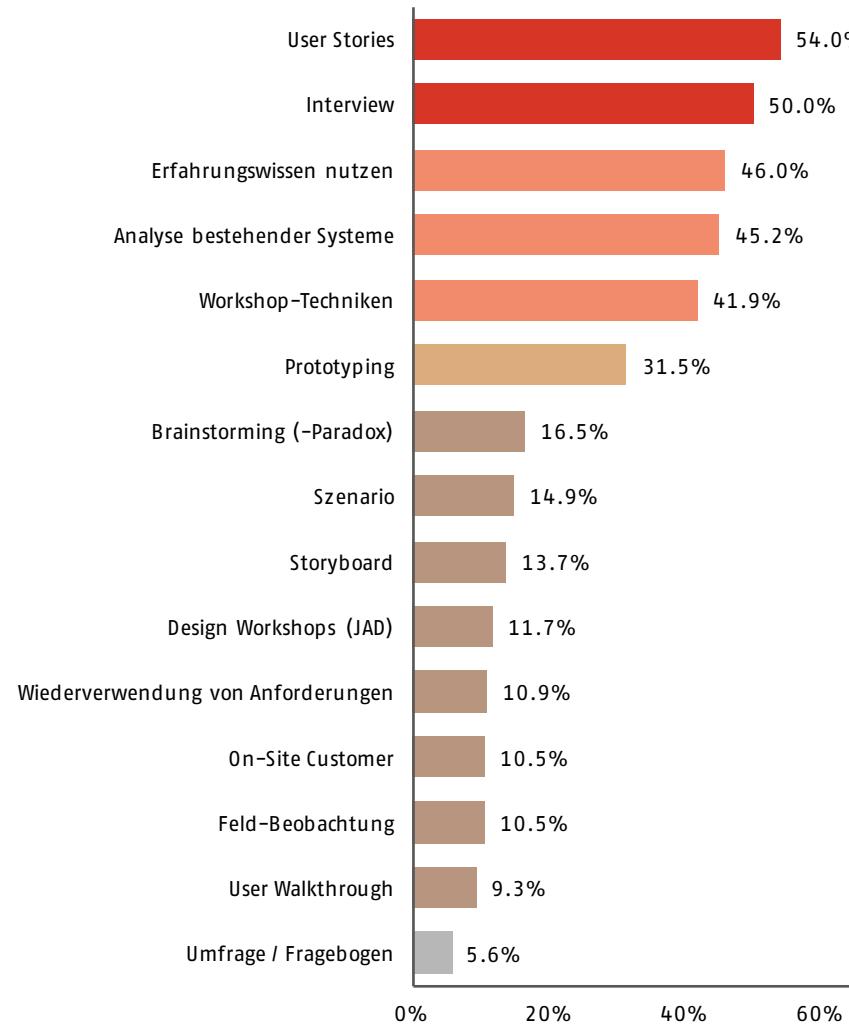
Es lässt sich eine leichte Verschiebung in Richtung «mehr Aufwand» erkennen.



Erhebung von Anforderungen

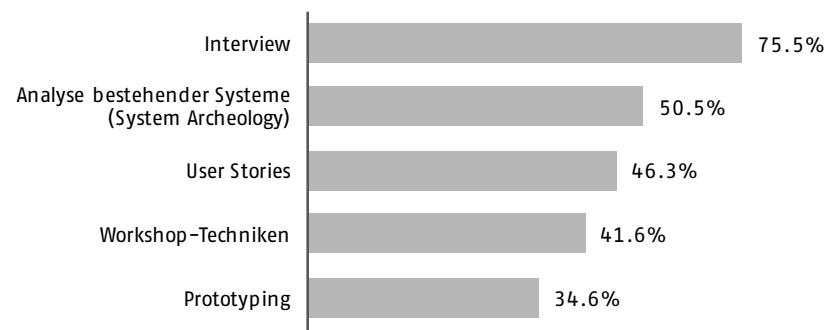
Techniken zur Erhebung von Anforderungen

Agilität ist klar im Trend. Dies zeigt sich auch bei den Erhebungstechniken.



Vergleich 2014

2014 liessen sich öfter Anforderungen wiederverwenden. Auch dies ein Hinweis auf den Einfluss der Agilität bzw. der Verwendung von User Stories und der Just-in-time-Specification.

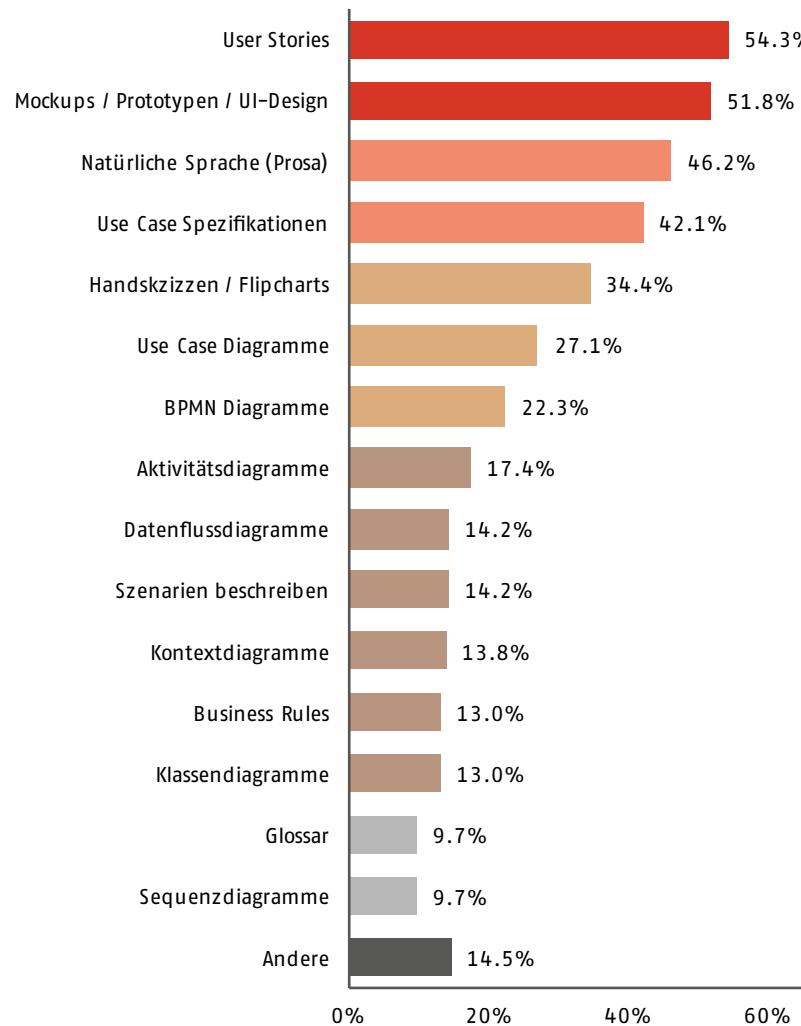


Spezifikation und Prüfung

35

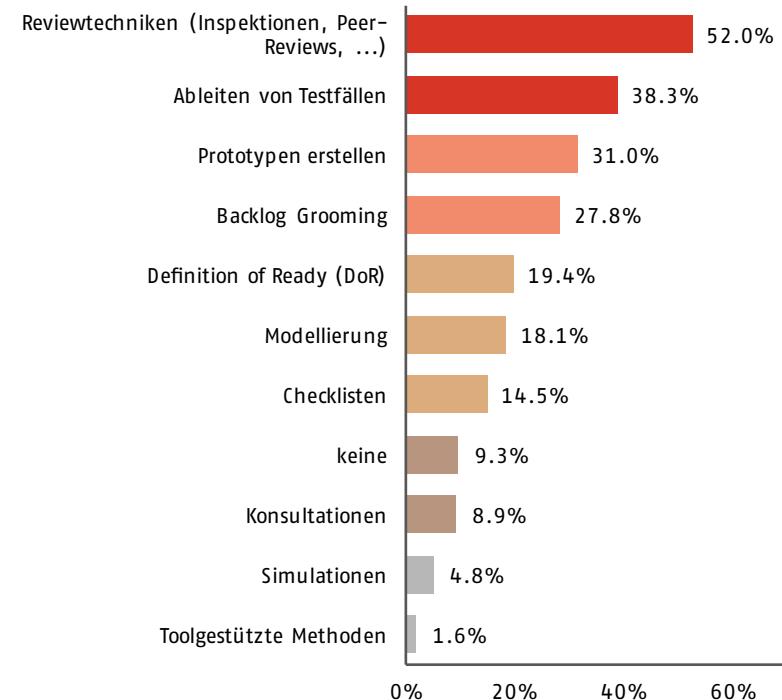
Techniken zur Spezifikation von Anforderungen

Use Case Spezifikationen halten sich trotz des Siegeszuges agiler Methoden erstaunlich gut. Oft wohl auch, weil sie sehr einfach geschnitten werden können.



Techniken zur Prüfung von Anforderungen

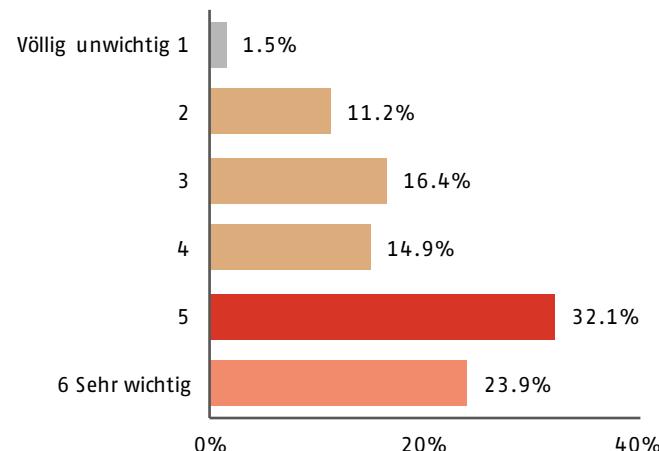
Review und die (frühzeitige) Ableitung von Testfällen sind die meistgebrauchten Techniken mit denen Anforderungen geprüft werden.



Requirements

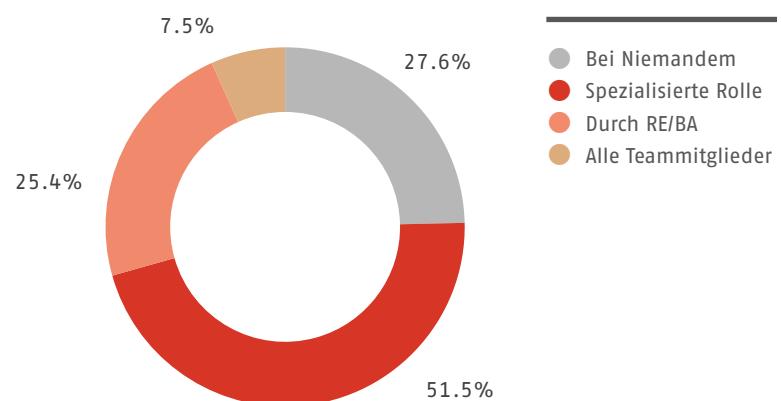
Wie wichtig ist das Thema?

Weit über die Hälfte bewertet das Thema als wichtig bis sehr wichtig.



Wie ist das Knowhow vertreten?

Etwas überraschend meldet etwas mehr als die Hälfte, dass es eine klar definierte Rolle gibt, die in der Verantwortung für das Thema steht. Wenig überraschend ist, dass etliche das Know-How in der Rolle des BA/RE sehen.

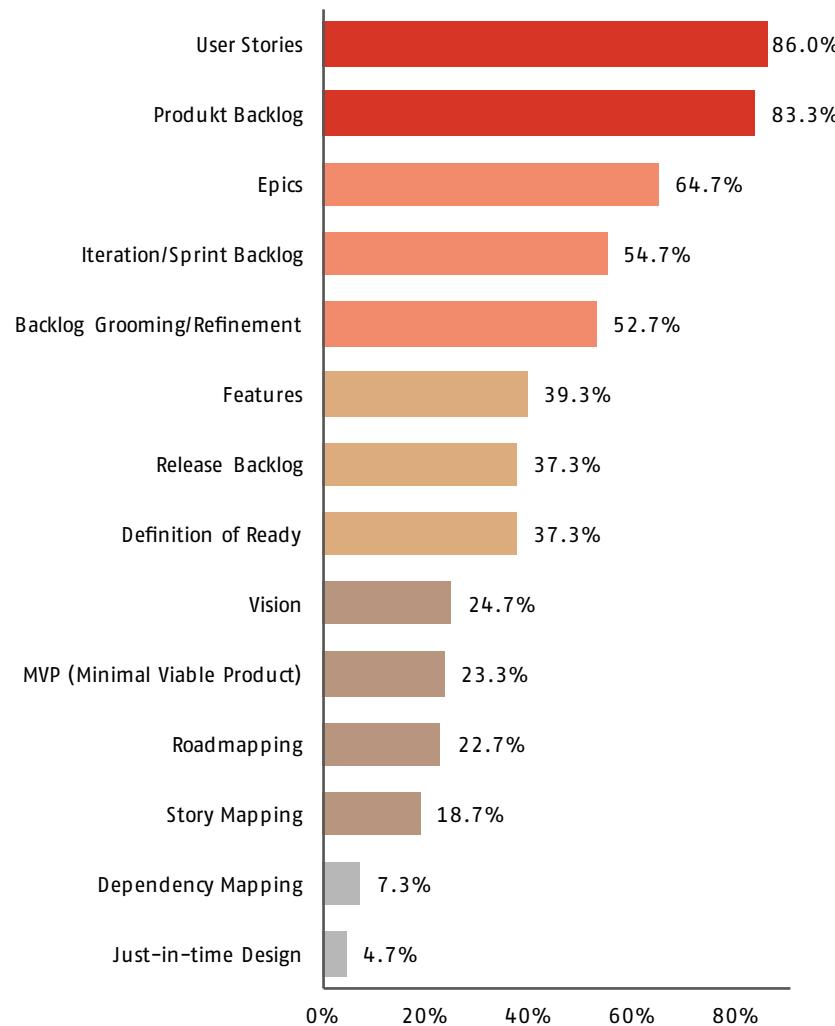


Zu welchem Zeitpunkt wird UX / Usability berücksichtigt?



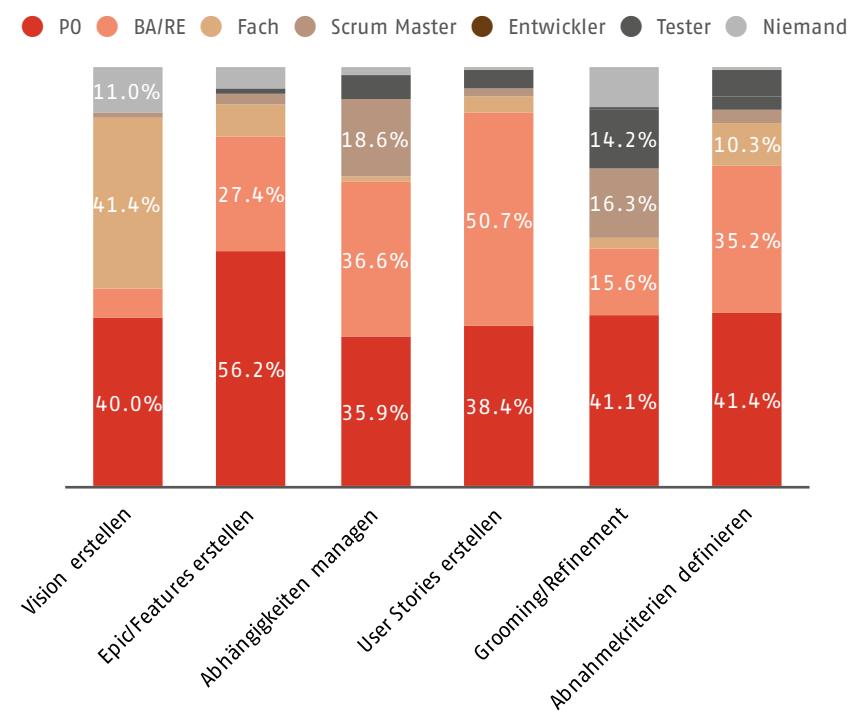
Agile RE Praktiken

Grundsätzlich eine solide Auflistung der agilen RE Praktiken. Es fällt aber auf, dass die wichtigen Elemente Backlog Grooming, Definition of Ready und die Vision oft vernachlässigt werden.



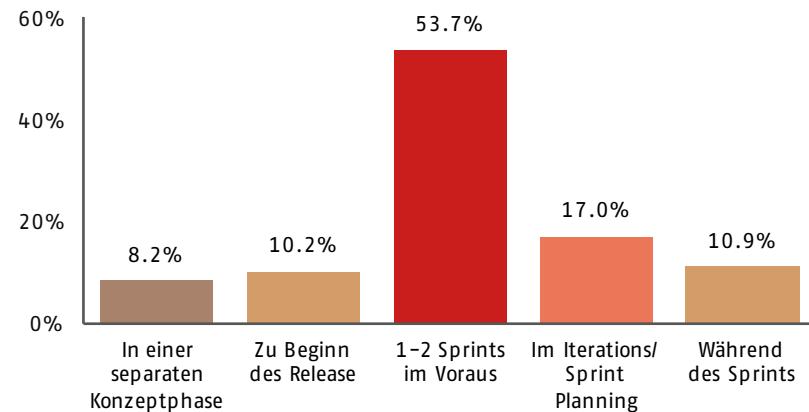
Zuständigkeiten

Der PO alleine genügt nicht. Die Rolle wird stark unterstützt durch Business Analysten / Requirements Engineers. Das Fach spielt vor allem beim Erstellen der Vision und – weit weniger – bei der Definition der Abnahmekriterien mit.



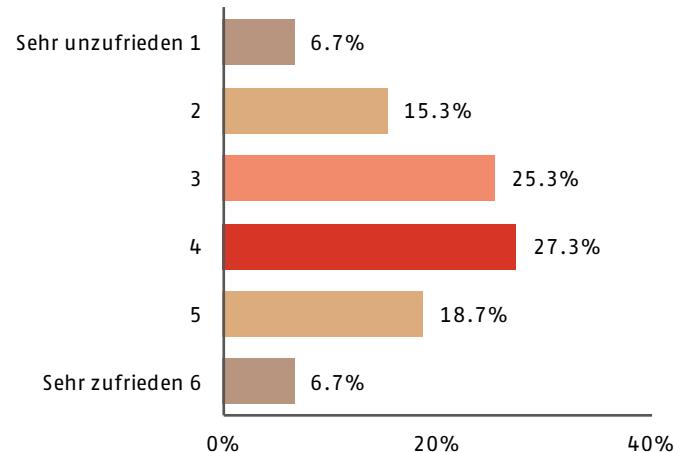
Wann werden User Stories spezifiziert?

Die 53.7% decken sich mit den Werten hinsichtlich Backlog Grooming bei den Techniken. Eher beunruhigend sind die knapp 11%, die während dem Sprint User Stories spezifizieren.



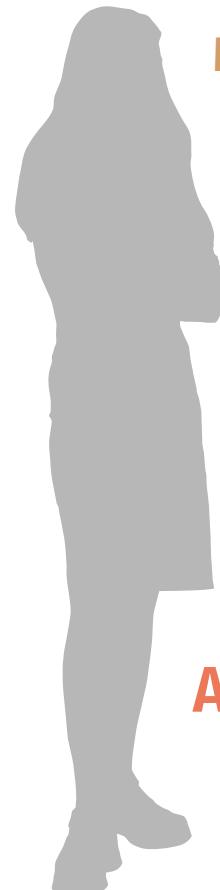
Zufriedenheit mit Dokumentation

Es gibt noch Bedarf, die Dokumentation weiter zu verbessern. Aktuell 50% / 50%.



Fähigkeiten

Kommunikative Kompetenz – und Fachwissen werden als wichtigste Fähigkeiten der RE's und BA's genannt.



Methodenwissen

Kommunikative Kompetenz

Moderationskompetenz

Formulierung verständlicher Anforderungen

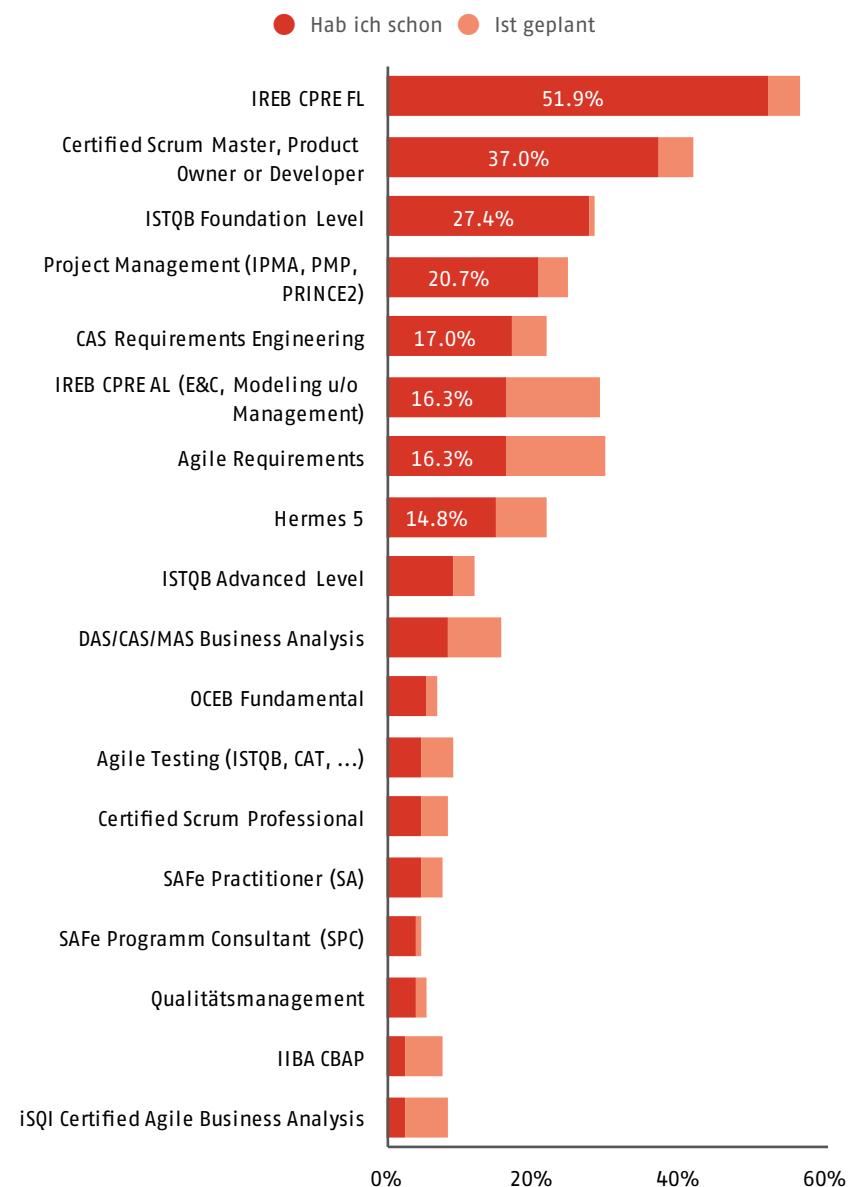
Fachwissen

Analytische Fähigkeiten

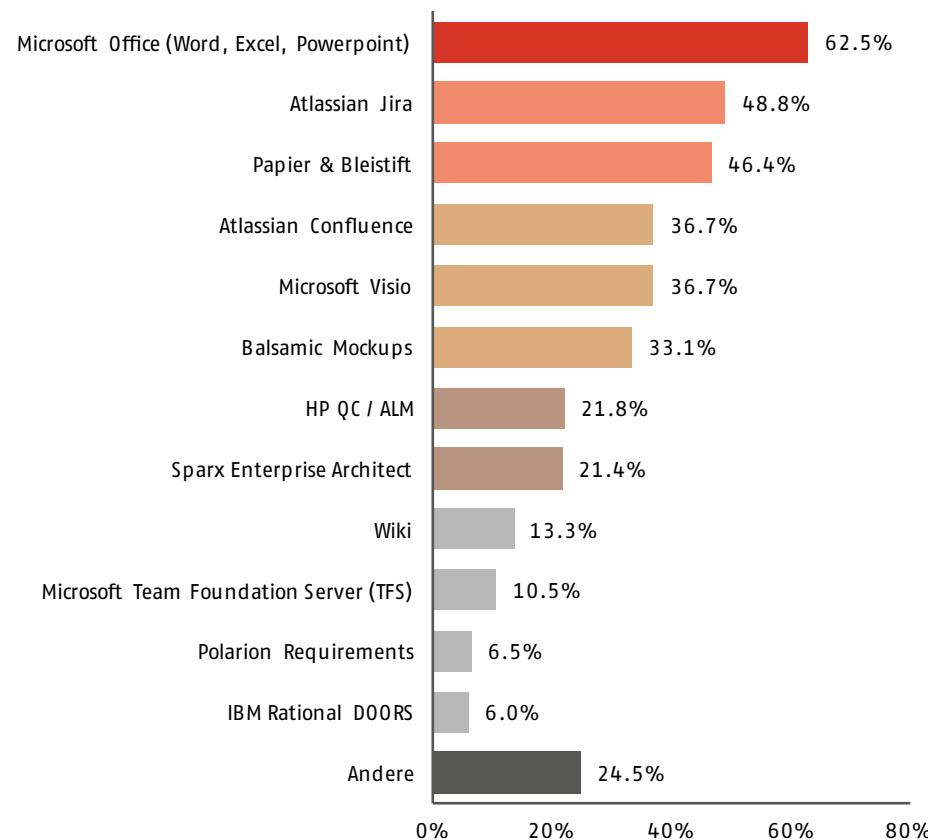
Soziale Kompetenz

Schriftgrösse = Verhältnis Anzahl Nennungen

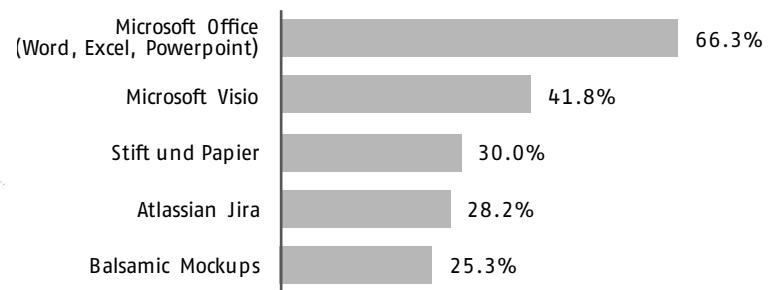
Ausbildung



Tools im RE



Vergleich 2014





Agile

Requirements

Testing

swiss Q

1

Every business will be a digital business



Die fortschreitende Digitalisierung zeigt sich unter anderem darin, dass Inhalte, Produkte und Leistungen den Kunden auf verschiedenen Kanälen nähergebracht werden (müssen) und dabei Smartphones eine wichtige Rolle spielen. Die Technik schreitet dabei rasant voran, wie Spracherkennung, Wearables und Virtual Reality zeigen. Dies stellt das Testing vor neue Herausforderungen, vor allem auch im nicht funktionalen Bereich. Ein weiterer Begriff der oft im Zusammenhang mit der Digitalisierung genannt wird, ist das Internet of Things (IoT). Dieses steckt gemessen am Potential noch in den Kinderschuhen und hat im Consumer-Markt vor allem der Heimautomatisierung neuen Schwung verschafft. Die Anwendungsmöglichkeiten sind jedoch beinahe unbegrenzt, womit auch das Testing immer komplexer wird.

2

Build for change over efficiency



Kommt das IT-Budget unter Druck, setzt man oft zuerst bei der Qualitätssicherung an. Nicht verwunderlich, sind doch gemäß Selbsteinschätzung der Umfrageteilnehmer End to End Test und Regressionstest die effektivsten Testverfahren um Fehler zu finden. Diese Verfahren sind aber auch anfällig auf Änderungen und finden Fehler sehr spät im Entwicklungszyklus. Beides grosse Kostentreiber. Als Reaktion darauf hat man versucht die Kosten durch Zentralisierung, Automatisierung und Outsourcing zu senken, was gleichzeitig die Fähigkeit auf Change zu reagieren verringert, wenn nicht verunmöglicht hat. Langsam wächst daher die Erkenntnis, dass andere Verfahren wie exploratives Testen und Continuous Integration mehr Beachtung verdienen.

3

Focus on products



In vielen Organisationen wird ein grosser Teil der IT über Projekte finanziert, meist auf Basis jährlicher Budgets. Gemäß Umfrage werden 16% davon für das Testing aufgewendet. Der Fokus liegt dabei naturgemäß auf den kurzfristigen Projektzielen, wobei die Einhaltung des Zeitrahmens und des Budgets im Vordergrund stehen. Das Testing kommt oft zu kurz, worunter die Qualität nachhaltig leidet. Mit der stärkeren Verbreitung der agilen Vorgehen, wird nun aber der Produktfokus immer stärker. Eine inkrementelle und nachhaltige Weiterentwicklung des Produktes und der dazugehörigen (automatisierten) Tests wird dadurch wichtiger.

4

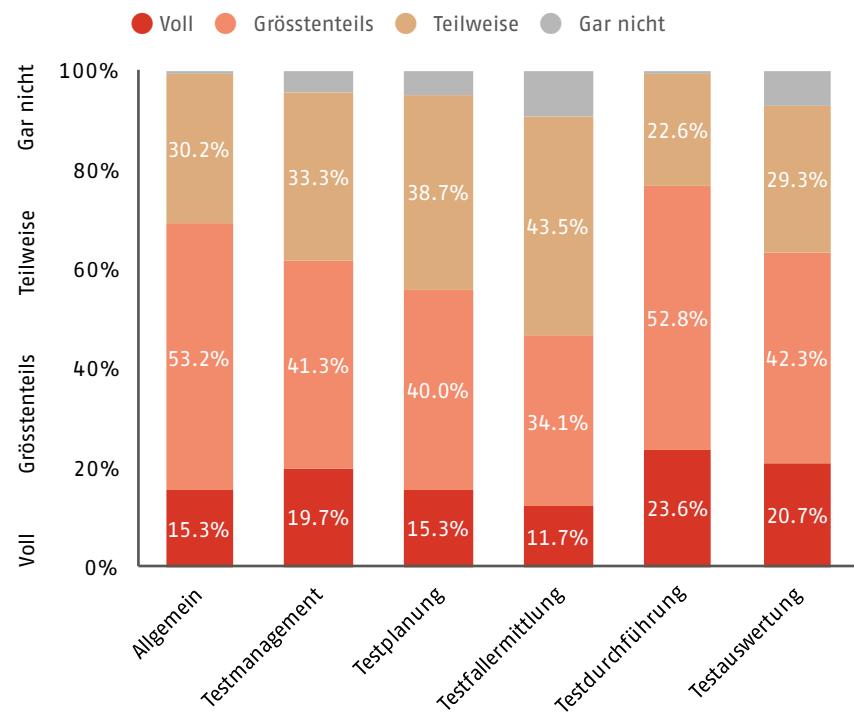
People first



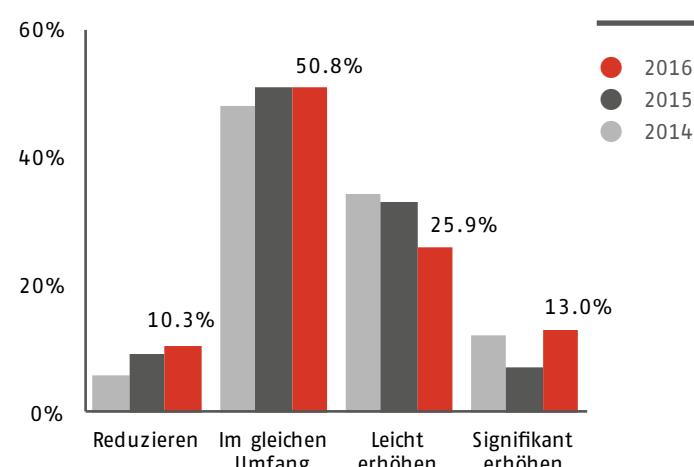
Die Anforderungen an die Tester (und andere Rollen in der Softwareentwicklung) steigen. Während sich einerseits die Grenzen zwischen den klassischen Rollen Test Manager, Test Designer und Tester verwischen, findet auf der anderen Seite eine Spezialisierung hin zu Automatisierung, Performance oder Security statt. Dabei fällt oft der Begriff des T-shaped Testers. Es braucht ein breites Fach- und Methodenwissen, mit Spezialkenntnissen. Es wird aber auch viel Wert auf eine hohe soziale Kompetenz gelegt.

Zufriedenheit mit Testaktivitäten

Mit der Testfallermittlung sind weniger als 50% zufrieden. Die Testdurchführung hingegen schneidet eindeutig am besten ab.



Investitionen ins Testing



Erfolgsfaktoren

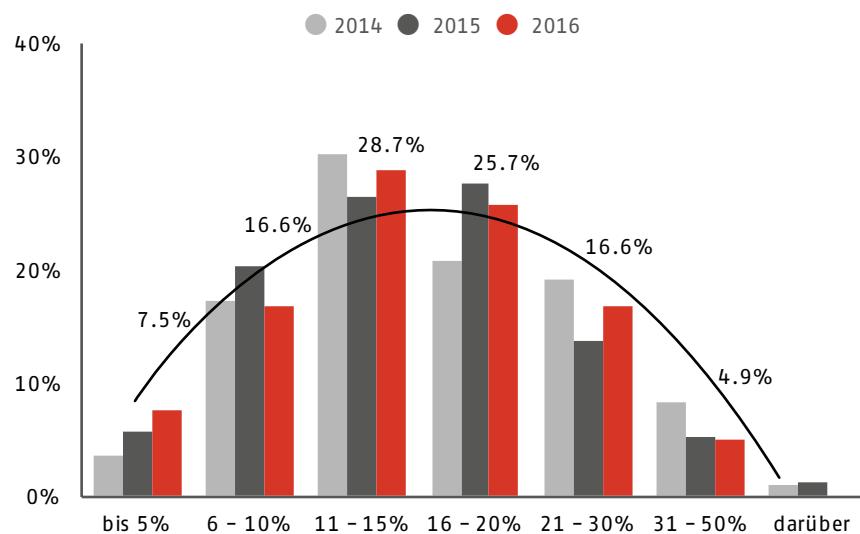


Prioritäten

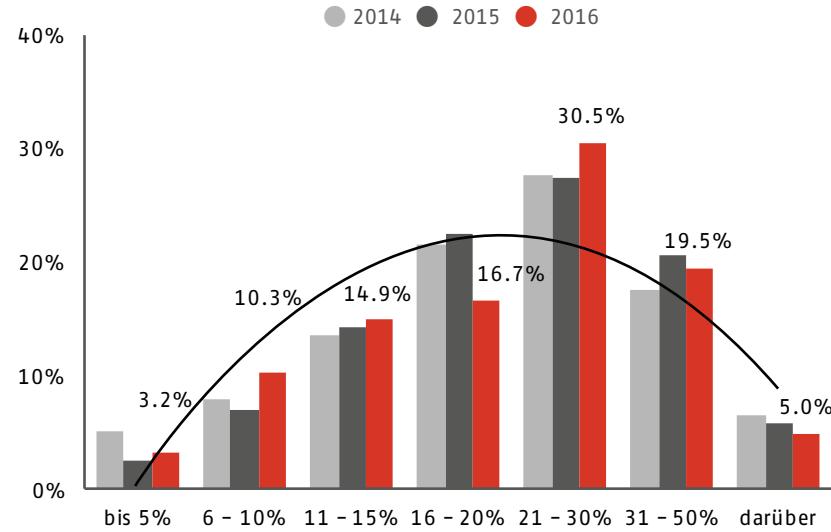
Im Vordergrund stehen die klassischen Ziele des Testens: Testabdeckung, Abnahme erzielen und Fehler finden.



Testaufwand im Verhältnis zum Gesamtaufwand



Testaufwand im Verhältnis zum Entwicklungsaufwand



Der **durchschnittliche** Testaufwand im Verhältnis zum Gesamtprojektaufwand wird über die Jahre konstant auf 16% geschätzt.

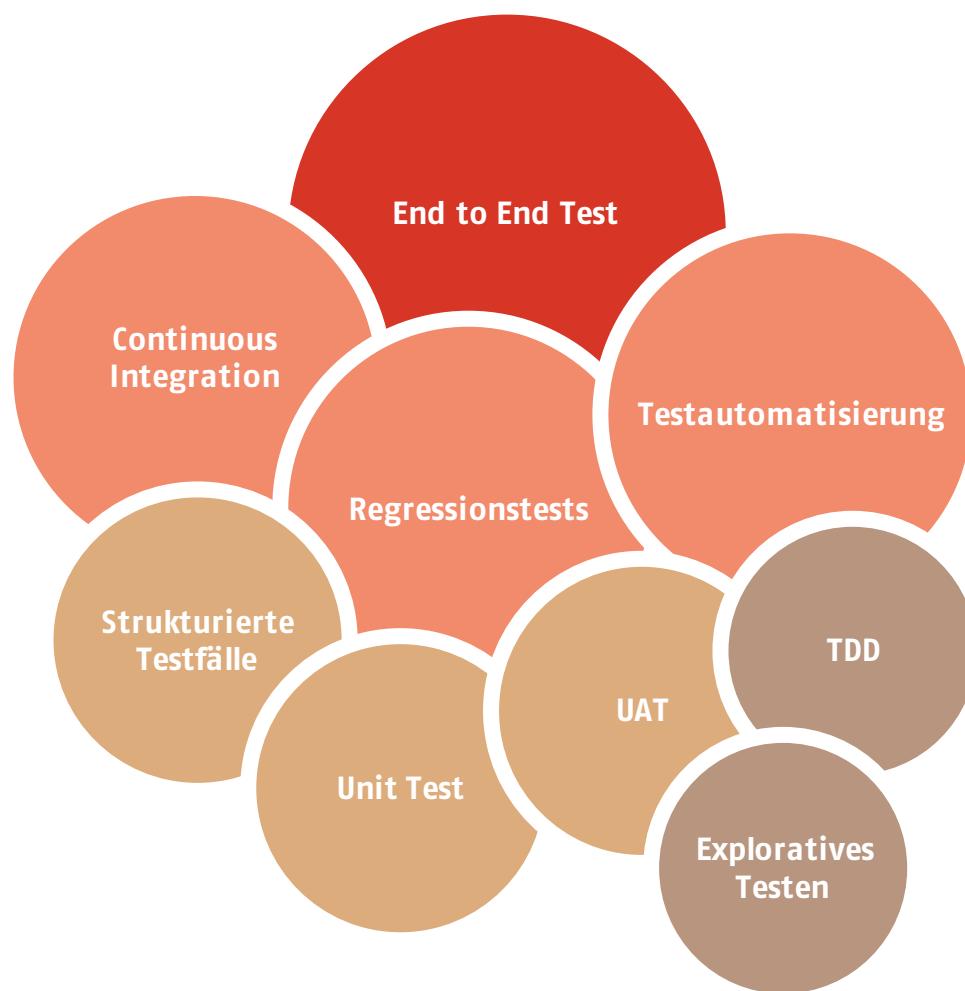


Analog wird der Testaufwand im Verhältnis zum Entwicklungsaufwand im **Durchschnitt** stabil auf 25% geschätzt.



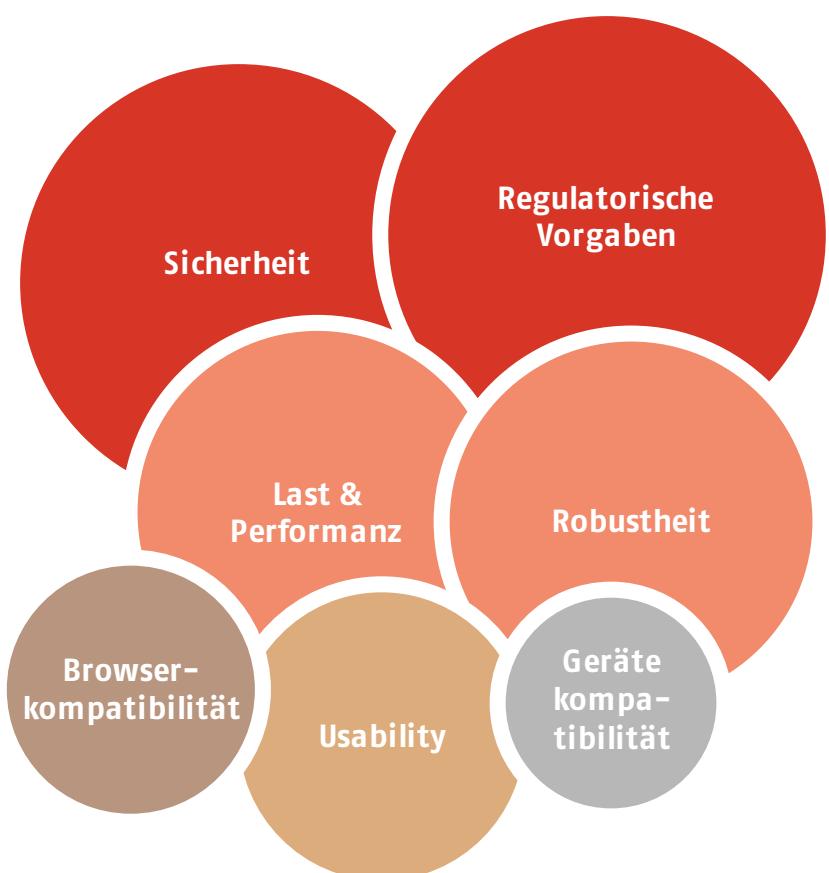
Geschätzte Effektivität der Verfahren

Mit End to End Test steht ein Verfahren an der Spitze welches eigentlich nicht sehr effektiv ist, da die Fehler (zu) spät gefunden werden. Dem will man offenbar mit Regressionstests und Automatisierung entgegenwirken. Continuous Integration hat in letzter Zeit enorm an Verbreitung gewonnen, vor allem dank der agilen Entwicklung.



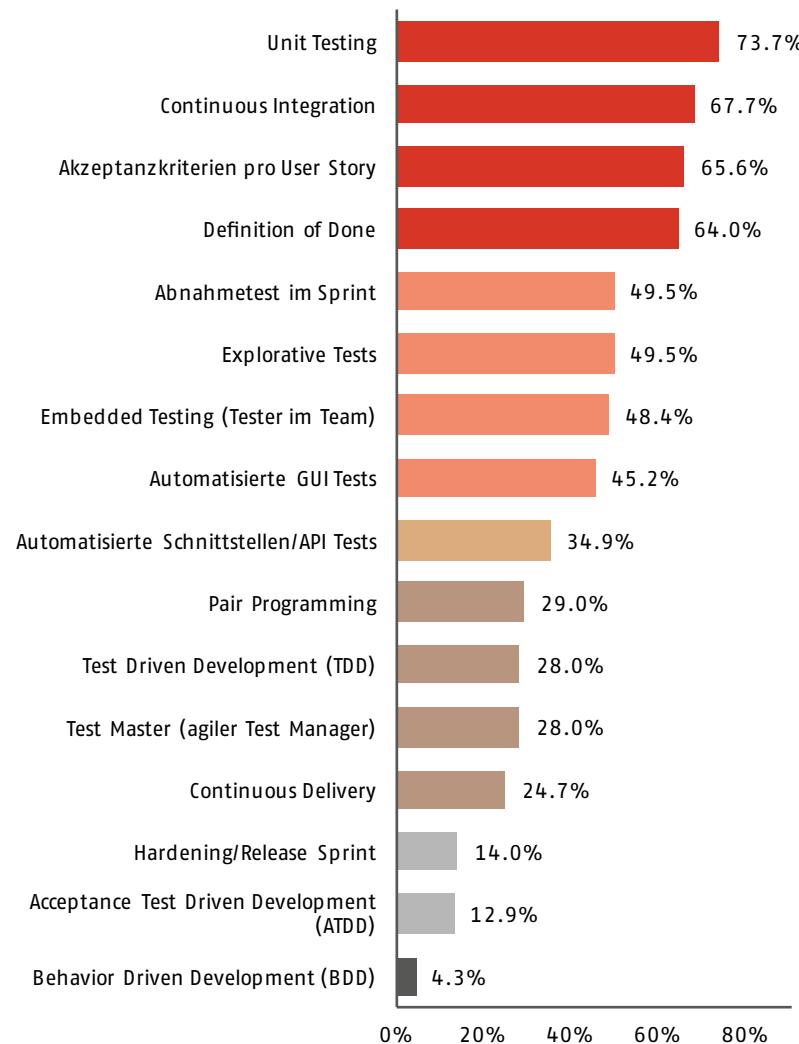
Berücksichtigung Nicht-Funktionaler Testaspekte

Insgesamt werden die nicht-funktionalen bzw. qualitativen Aspekte in den Projekten nicht übermäßig gewichtet. Insbesondere die Browser- und Gerätekompatibilität findet wenig Beachtung, obwohl die Zeiten des Standardclients – auch innerhalb eines Unternehmens – langsam aber sicher der Vergangenheit angehören.



Grösse = Verhältnis Anzahl Nennungen

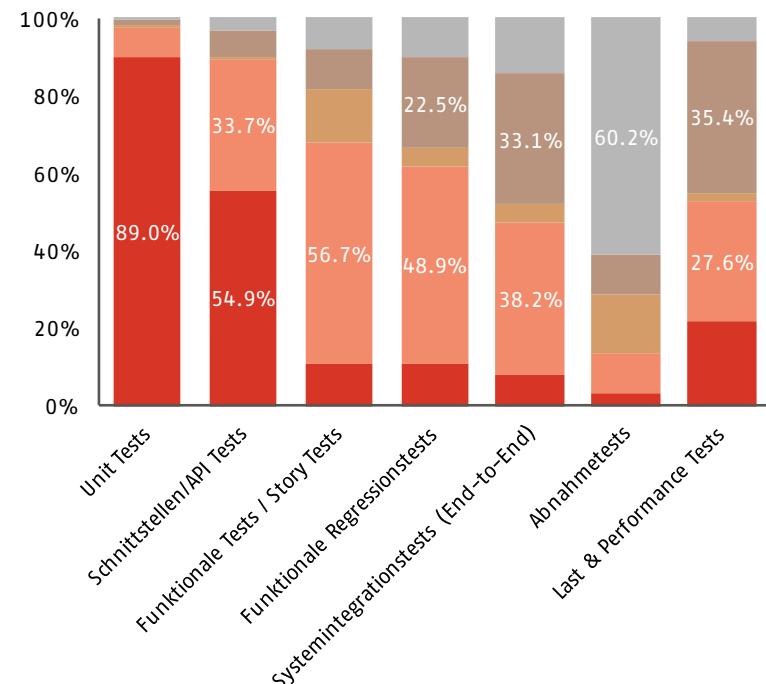
Agile Test / QS Praktiken



Zuständigkeiten

Einzig im Unit Test sind die Zuständigkeiten klar zugewiesen, nämlich beim Entwickler. Bei den anderen Testarten gibt es je nach Unternehmen und Team recht unterschiedliche Aufteilungen.

- Entwickler
- PO
- Fachbereich/Kunde
- Tester im Team (Embedded)
- Tester ausserhalb Team



Fähigkeiten

Als wichtigste Skills eines Testmitarbeiters werden Fachwissen und soziale Kompetenz angesehen, gepaart mit Methodenwissen.

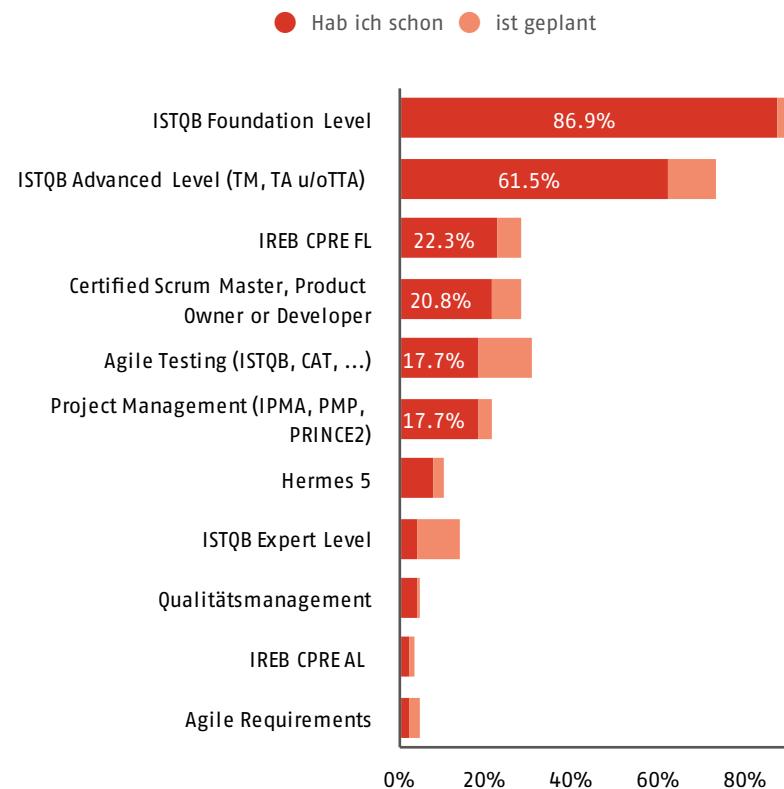


Methodenwissen
Kommunikative Kompetenz
Fachwissen

IT Wissen
Finden von Fehlern
Testautomatisierung

Soziale Kompetenz
Testfallentwurf
Testkonzeption und Planung

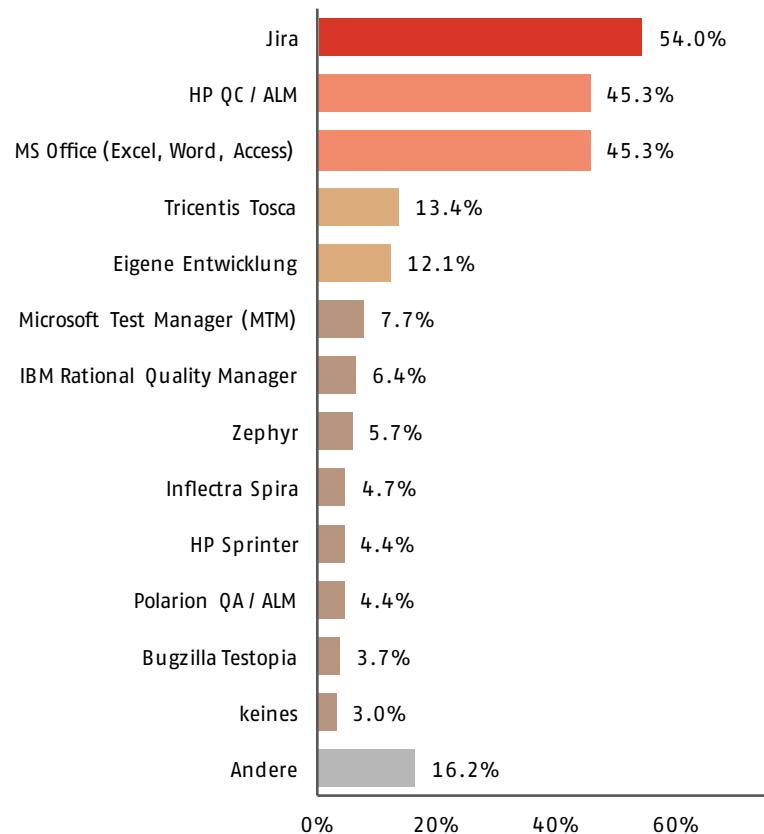
Ausbildung



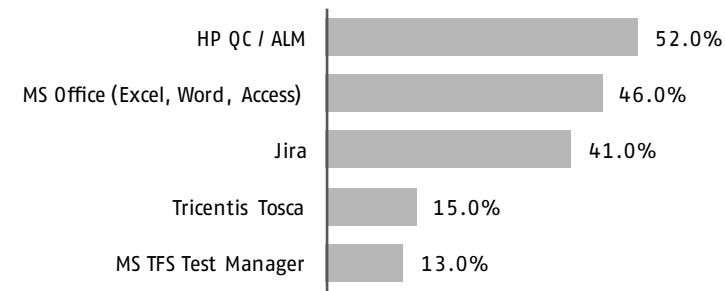
Schriftgrösse = Verhältnis Anzahl Nennungen

Testmanagement Tools

Die Verbreitung von Jira hat sich gegenüber dem Vorjahr auf einem hohen Niveau stabilisiert, während HP ALM ein paar Prozentpunkte verloren hat und mit MS Office gleichauf ist. Dahinter konnte sich weiterhin kein klarer Favorit etablieren.

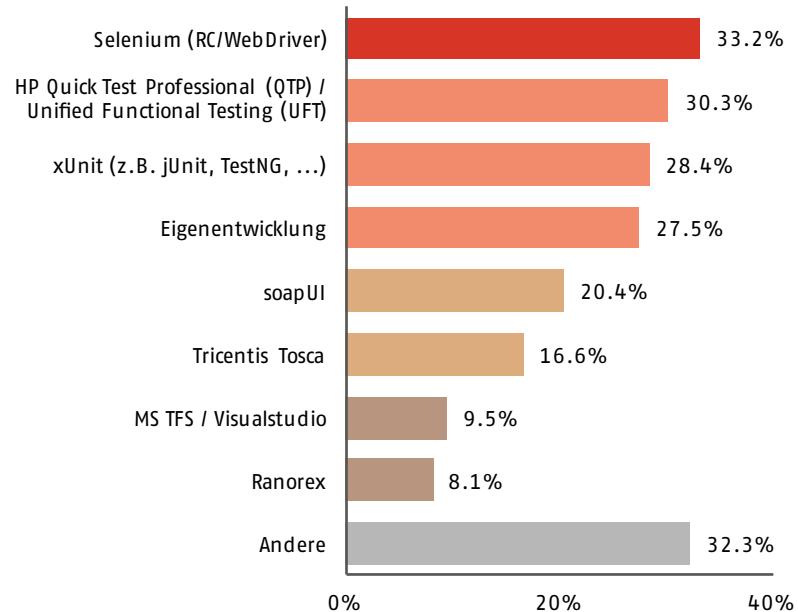


Vergleich 2014

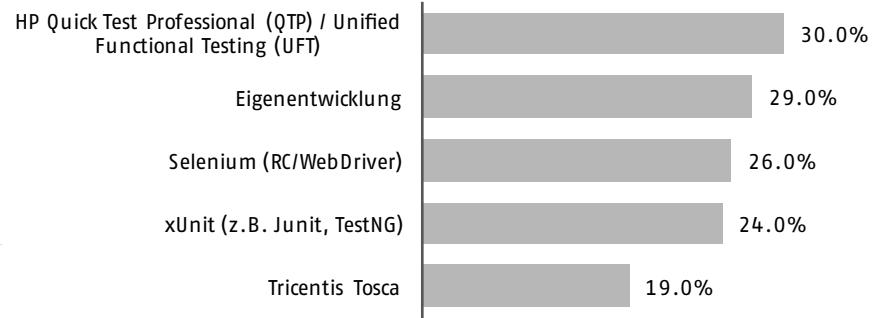


Testautomatisierungs-Tools

Der Markt ist und bleibt recht stark fragmentiert. Es kommt eine grosse Zahl verschiedener Tools zum Einsatz, darunter viele Eigenentwicklungen.

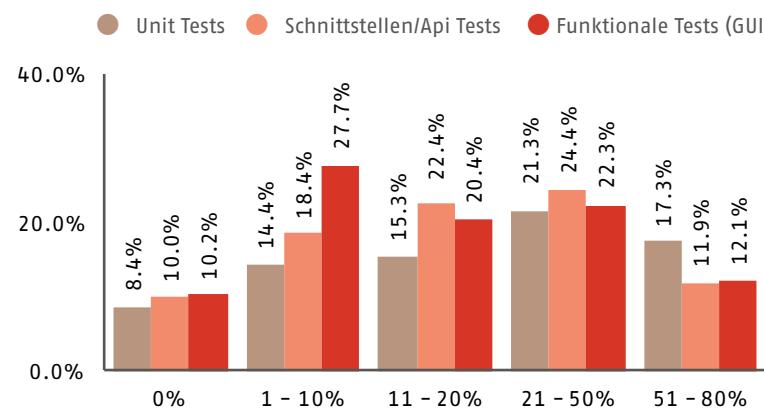


Vergleich 2014



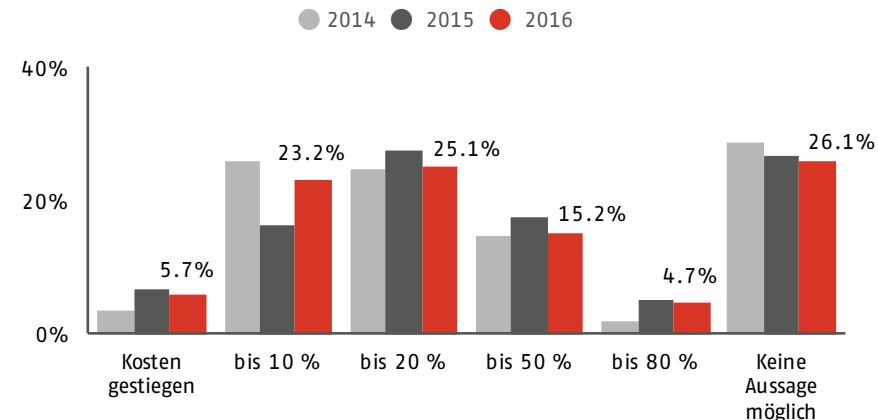
Automatisierungsgrad

Der Anteil an automatisierten Systemtests hat sich in den letzten Jahren kontinuierlich gesteigert. Zum Beispiel konnten viele Projekte ihre Abdeckung von 1 - 10% in den Bereich 11 - 20% oder gar 21 - 50% erhöhen.



Kosteneinsparung bei Testautomatisierung

Die Mehrheit geht von Kosteneinsparungen bis 20% aus – oder kann keine Aussagen dazu machen. Die Werte haben sich über die Jahre kaum verändert.



Erfolgsfaktoren Testautomatisierung

«testbare» Software

Know-How der Mitarbeiter

stabile
Testumgebung

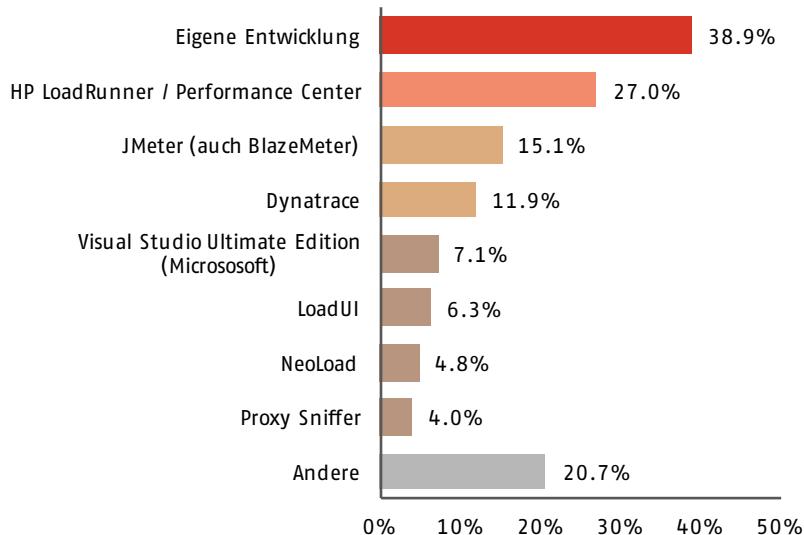
Wartbarkeit

die richtigen Testfälle

Verfügbarkeit
von Testdaten

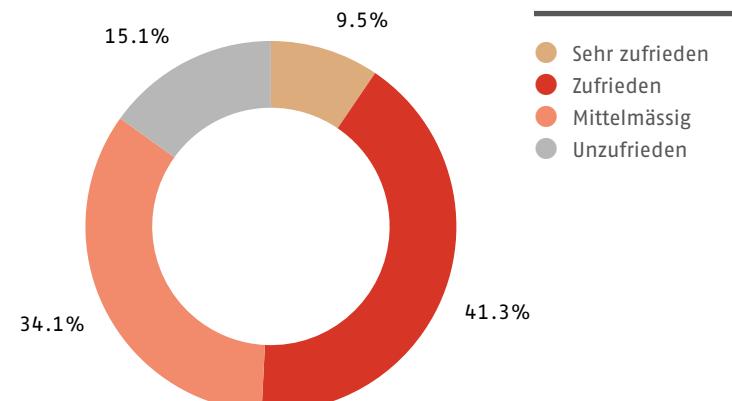
Last & Performance Test Tools

LoadRunner von HP ist das meist genutzte Performance-Test-Werkzeug. Andererseits arbeiten jedoch viele Unternehmen mit Eigenentwicklungen.



Zufriedenheit mit Last & Performance Tests

Knapp 50% sind zufrieden oder sogar sehr zufrieden mit den Last- & Performance-Tests. Im Vorjahr lag dieser Wert noch bei fast 60%.



Erfolgsfaktoren Last & Performance Test

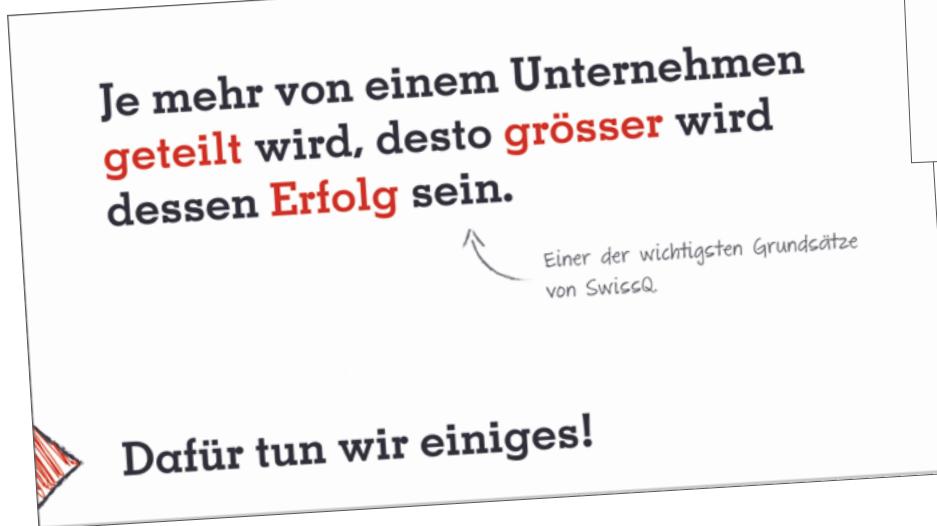
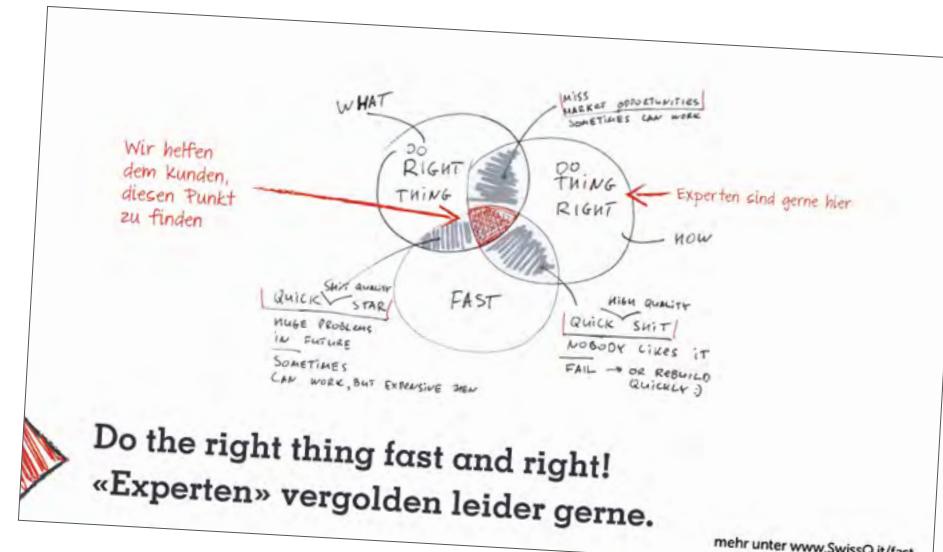
stabile
Testumgebung

Verfügbarkeit
von Testdaten

klare Anforderungen
realistische Szenarien
produktionsnahe Testumgebung

Know-How der Mitarbeiter

Schriftgrösse = Verhältnis Anzahl Nennungen



↑
Einer der wichtigsten Grundsätze
von SwissQ.



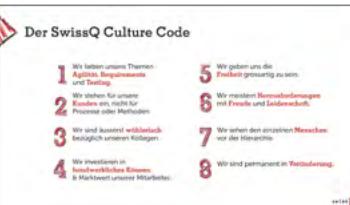
Mehr über den SwissQ Culture Code unter:
www.SwissQ.it/CultureCode

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



By the way - we're hiring
www.swissqit/karriere

Die Vollversion des SwissQ Culture Code



Erhalten Sie unter:
www.SwissQ.it/CultureCode

