

# Software Product Development 2018

10 Jahre

Agile

Requirements

Testing

# 2 | Inhaltsverzeichnis

## Einführung

Editorial	3
Erhebungsgrundlagen	5
Leitartikel	6
Eckdaten Projekte	8
Projektvorgehen	9
Projektabwicklung Wasserfall	10
Projektabwicklung Agil	11

## Agile

Zufriedenheit und Hemmnisse	13
Einführung von Agilität	14
Erfolgsfaktoren	15
Agilität im Unternehmen	16
Agile Praktiken und Werkzeuge	18
Agile Skalierung	19

## Requirements

Zufriedenheit und Erfolgsfaktoren	22
Anforderungen erheben	23
Erheben und Priorisieren	24
Spezifikation und DoR	25
Aufwand	26
RE-Werkzeuge	27
RE-Mitarbeiter	28
UX / Usability	32

## Testing

Zufriedenheit und Erfolgsfaktoren	34
Praktiken und Werkzeuge	35
Aufwand	36
Test-Mitarbeiter	37
Test Reporting	40
Test Automatisierung	42
DevOps	44

## Silvio Moser CTO SwissQ

2009 wurde von SwissQ die erste Trendstudie zum Thema Testing publiziert. Diese ist über die Jahre zu einer umfassenden Benchmark-Analyse des Schweizer Markts gewachsen, welche thematisch um Projekterfolg, Requirements Engineering und agile Vorgehensweisen erweitert wurde. Mit der diesjährigen Ausgabe dürfen wir somit das 10-jährige Jubiläum feiern.

Grundlage für die Studie bildet wie bis anhin eine Online-Umfrage, an der knapp 400 Personen aus unterschiedlichen Unternehmungen, Branchen und Regionen der Schweiz teilnahmen. Ein herzliches Dankeschön an alle, die ihre Erfahrungen und ihr Wissen geteilt haben.

### Den Höhepunkt erreicht?

Die Verbreitung von Agile hat in den letzten Jahren konstant zugenommen. Von 2016 auf 2017 stieg der Anteil der Vorhaben die vorwiegend Agil abgewickelt werden von 40% auf knapp 60%. Doch nun scheint der Höhepunkt erreicht zu sein und es gab im 2018 keinen weiteren nennenswerten Anstieg. Interessant ist auch, dass der Anteil derjenigen denen das Vorgehen unklar ist, stetig steigt.

Scrum und Kanban bleiben die beiden meistverbreiteten agilen Vorgehen, wobei der Einsatz von SAFe zunimmt.

Ein Trend der sich durchsetzt, ist die hybride Vorgehensweise – der kombinierte Einsatz von Wasserfall und Agil. Über 40% der Vorgehen werden so durchgeführt.

Ob dies etwas damit zu tun hat, dass die Zufriedenheit mit dem Einsatz von Agile abgenommen hat? Oder liegt es eher daran, dass die Unternehmenskultur und übergreifenden Prozesse nicht angepasst werden.

### Ist RE ready für die Zukunft?

Die Zufriedenheit mit dem Requirements Engineering (RE) lässt zu wünschen übrig. Über 60% sind nur mittelmässig zufrieden oder sogar unzufrieden damit.

Dies zeigt sich auch darin, dass die Anwendung von Techniken zum Management und zur Priorisierung von Anforderungen vielfach als nicht erfolgreich angesehen wird. Wobei das Backlog Management noch am besten abschliesst.

Andererseits ist nur ein Drittel der Meinung, dass sich die Business Analysten / RE Rolle verändert hat. Dies lässt darauf deuten, dass die Erwartungen an das RE, insbesondere durch den Einfluss der agilen Methoden, und die Bereitschaft etwas zu ändern, nicht im Einklang sind.

### Alles automatisiert?

Testautomatisierung wird immer wichtiger, dies ist in Zeiten von zunehmender iterativ inkrementeller Entwicklung unabstritten. So setzen 64% auf automatisierte Regressionstests. Allerdings auch fast gleich viele auf (manuelle) explorative Tests.

Der Blick auf die Anzahl der automatisierten Tests ist aber weiterhin ernüchternd. Gut 50% haben weniger als 20% der funktionalen Tests automatisiert.

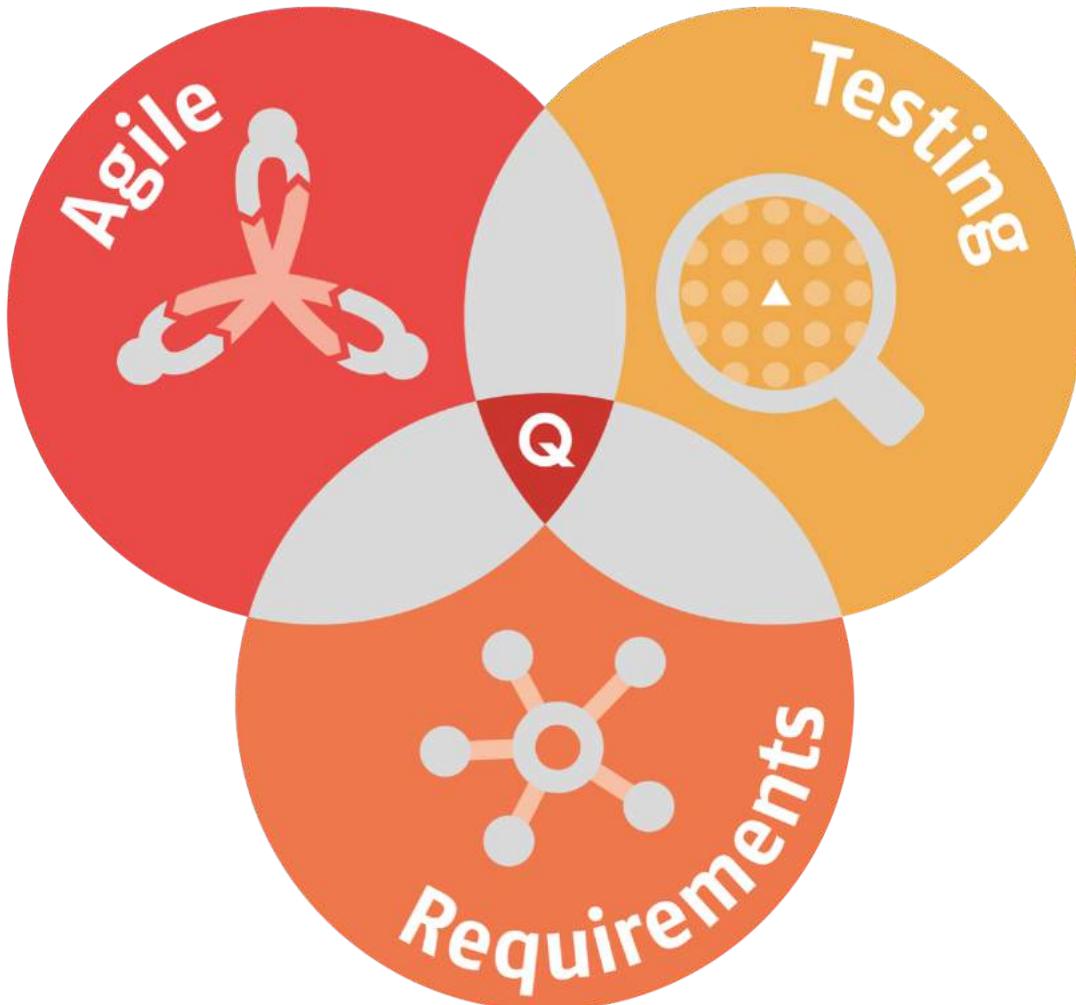
Wird der Einzug von DevOps dieses Bild verändern? Wohl nicht von heute auf morgen, denn bei vielen geht die Einführung länger als erwartet. Einer der dazu notwendigen Erfolgsfaktoren: die Testautomatisierung.

### Es gibt noch viel zu tun

Die IT Welt befindet sich mit der zunehmenden Agilisierung und Digitalisierung im Umbruch. Dieser beschränkt sich längst nicht mehr auf die Software-Entwicklung und erfassen immer mehr Bereiche im Unternehmen.

Wir hoffen Ihnen mit der vorliegenden Studie einige Hinweise geben zu können, wohin die Reise geht und welche Herausforderungen angegangen werden sollten.

# 4 | The ART of SwissQ



- |              |  |
|--------------|--|
| Agile        | <ul style="list-style-type: none"><li>• Agile Transformation</li><li>• Agiles Portfolio Management</li><li>• Agile Skalierung</li><li>• Team Coaching</li><li>• Agile Leadership</li></ul> |
| Requirements | <ul style="list-style-type: none"><li>• (Agile) Product &amp; Portfolio Management</li><li>• Agile RE &amp; PO Coaching</li><li>• BA, RE &amp; PO Consulting</li></ul>                     |
| Testing      | <ul style="list-style-type: none"><li>• Test Assessment &amp; Coaching</li><li>• Agile Testing</li><li>• Digital Testing</li><li>• DevOps</li><li>• Test Services</li></ul>                |

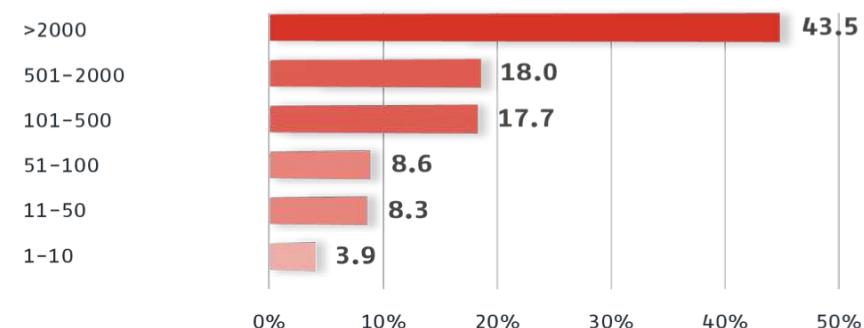
# 5 | Erhebungsgrundlagen

## Wirtschaftssektor

Banken, IT-Unternehmen und Versicherungen stellen die meisten Teilnehmenden.

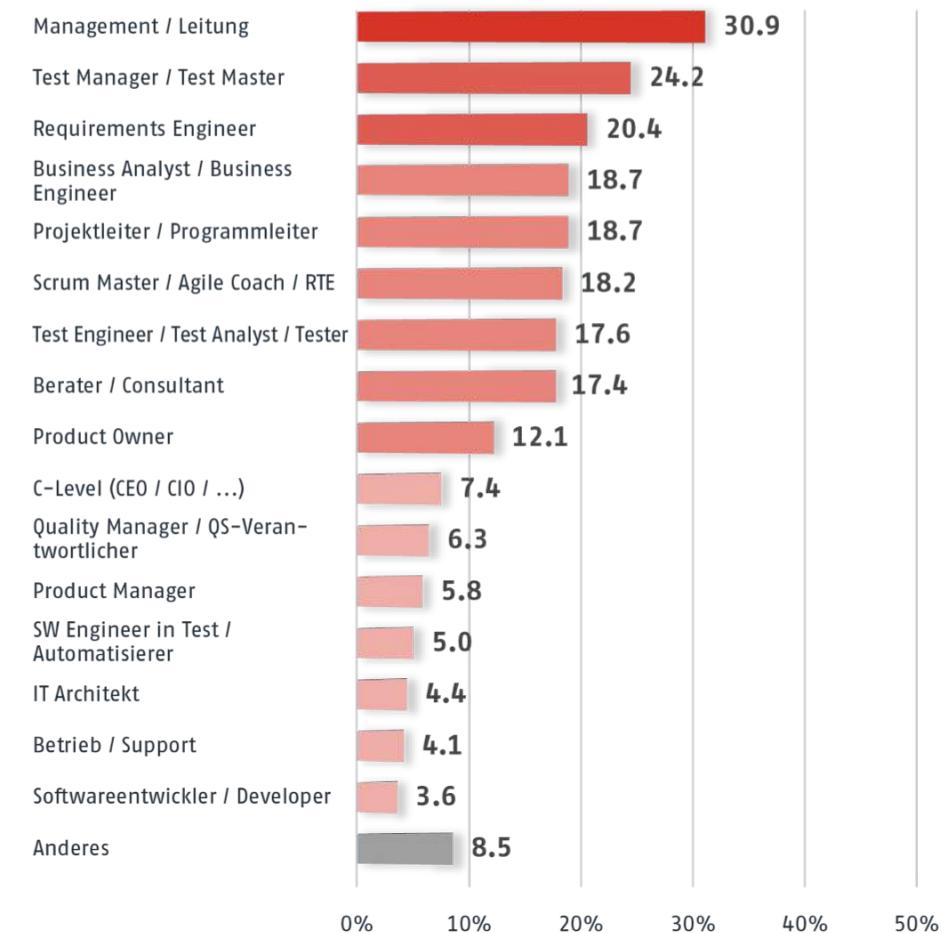


## Anzahl IT-Mitarbeitende



## Aufgabenbereich

Etliche Teilnehmende umschreiben ihre Tätigkeit mit mehr als einer Rolle.



# 6 | Leitartikel

## 10 Jahre agile Software-Entwicklung in der Schweiz

*10 Jahre sind eine lange Zeit, in der IT eine Ewigkeit. Vor 10 Jahren hatten wir noch keine Smartphones, Software wurde in einer Kartonschachtel verkauft und Agil war für die meisten ein Fremdwort. Ist es das immer noch?*

Ich nehme das 10-jährige Jubiläum der SwissQ Trends und Benchmarks in Software Development Studie als Anlass eine kleine Geschichte über 10 Jahre Agilität in der Schweiz zu erzählen, welche gleichermaßen persönlich gefärbt, wie zahlenbasiert ist. Wobei der Begriff "Agile Softwareentwicklung" bereits ein paar Jahre vorher (2001) beim Niederschreiben des Agilen Manifests geprägt wurde.

Ungefähr 2008 habe ich das erste Mal den Begriff Agil gehört. Auch wenn ich schon etliche Jahre vorher mit einem Entwicklungsteam zusammengearbeitet hatte, welches eXtreme Programming (XP) praktizierte. Da mir das Thema immer öfter begegnete, buchte ich einen Scrum Master Kurs mit Ken Schwaber, welcher die Methode zusammen mit Jeff Sutherland begründet hatte. Denn wo Agil draufsteht, steckt oft Scrum drin. Seit Beginn unserer Umfrage setzen konstant über 80% der Teilnehmenden, die agile Ansätze verwenden, auf dieses Framework.

Unterdessen wird der Begriff Agil aber auch im Kontext von Skalierung, Beschaffung, Portfolio Management, HR und vielem mehr verwendet. Ich wage zu behaupten, dass das Thema 2018 auf dem Höhepunkt der Hype-Kurve angelangt ist und dort auch noch ein Weilchen verweilen wird. Es ist schon so Hype, dass einige Leute, wenn sie den Begriff hören, zuerst mal die Augen verdrehen.

### Cross-funktionale Teams

Eine Diskussion, die uns seit langem begleitet, ist die der benötigten Fähigkeiten beziehungsweise der (nicht mehr gewünschten) Spezialisierung der Mitarbeiter in den agilen Teams. Scrum spricht lediglich vom Entwicklungsteam, in den Anfängen oft mit Entwicklerteam gleichgesetzt. Dies macht sich besonders beim Testen bemerkbar, welches, wie unsere Umfrage zeigt, zumindest in grösseren Firmen, meist zentral organisiert und klar getrennt von der Entwicklung war oder noch ist. Teilweise auch offshore. Schon bald zeigte sich aber, dass die durchaus attraktive Vision der "T-Shaped" Teammitglieder, welche gleichermaßen spezifizieren, entwickeln und testen können, an der Realität scheitert. Solche Superhelden sind allzu rar. Es hat sich allerdings bewährt, dass das Entwicklungsteam gemeinsam für das Ergebnis und dessen Qualität verantwortlich ist und somit alle dazu notwendigen Fähigkeiten haben muss. Bereits 2013 setzten deshalb über 50% der agilen Vorhaben auf Embedded Testing.

Interessant ist, dass sich dies beim Requirements Engineering wiederholt. Erst gerade reift die Erkenntnis, dass der PO (Product Owner) für das Schreiben guter User Stories inklusive griffiger Abnahmekriterien, nebst Stakeholder, Backlog und sonstigem Management, schlachtweg zu wenig Zeit hat – und oft auch nicht den methodischen Rucksack. Ganz aktuell ist jetzt auch das Thema Betrieb – Stichwort DevOps, der nun auch ins Team integriert wird.

### Agil versus Wasserfall

Die Verbreitung der agilen Methoden hat in den letzten Jahren stark zugenommen. Im Jahr 2017 übertraf die Anzahl der Vorhaben, die vorwiegend agil abgewickelt werden, erstmals den Wasserfall. Und das gleich um gut 30%. Das stelle ich auch tagtäglich in meinem Netzwerk fest. Kaum ein Gespräch, in dem das Thema nicht erwähnt wird. Eignet sich schon fast besser zum Smalltalk als das Wetter. Wobei Agil ein dehnbarer Begriff ist. Kann man ein Projekt mit 4 dreiwöchigen Iterationen, welche jeweils aus einer Woche Spezifikation, Entwicklung und Test bestehen, als Agil bezeichnen?

Die Grenzen zwischen traditionellen und agilen Vorgehen verschwimmen in den letzten Jahren immer mehr. Agile Vorgehen, insbesondere Scrum, findet man in jeder besseren Softwaremanufaktur. Diese haben sich im 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 hatte 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 zwei Wochen versus sechs Monate, entstehen Integrationsprobleme. Viele dieser Systeme haben aber Abhängigkeiten zueinander. Diese bedingen Anpassungen an den Schnittstellen und Daten und führen zu ungewollten Wartezeiten.

Andererseits gibt es auch Projekte welche beide Vorgehen parallel einsetzen – Wasserfall Projekte mit agilen Entwicklungs-Teams. Oder agile Projekte, die in ein Phasenmodell eingebettet sind. 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.

Nebst Scrum findet Kanban eine immer grössere Verbreitung, in- und ausserhalb der IT. Manchmal auch in Kombination mit Scrum, im sogenannten Scrumban. Kanban und vor allem Scrum haben sich auf Team-Ebene etabliert.

Oft werden jedoch Produkte von mehreren Teams entwickelt. Der Regelung derer Zusammenarbeit widmet sich die Agile Skalierung. Es gibt verschiedene Ansätze wie z.B. DSDM, DAD oder LeSS. Weltweit wie auch in der Schweiz setzt sich jedoch vermehrt SAFe als die Methode der Wahl für die Skalierung durch. Setzten es 2015 erst 6% ein, sind es 2018 bereits 3mal so viele.

Noch findet Agilität vor allem in der Softwareentwicklung statt. Je reifer aber die Entwicklungsteams werden, desto grösser die Reibungsverluste mit den oftmals bürokratischen übergreifenden Prozessen wie Portfolio Management, Ressourcenplanung oder Deployment, welche noch auf die klassische Projektwelt ausgerichtet sind. Was ist der zusätzliche Businessnutzen, wenn alle 2 Wochen ein auslieferbares Produktinkrement verfügbar ist, aber nur zweimal im Jahr produktiv ausgeliefert werden kann?

Waren die übergreifenden Prozesse 2012 noch kein Thema, werden diese heuer als zweitgrösstes Hemmnis genannt. An erster Stelle geblieben ist hingegen die bestehende Unternehmenskultur, welche oft in Widerspruch zu den agilen Vorgehen steht und sich nicht von heute auf morgen verändern lässt.

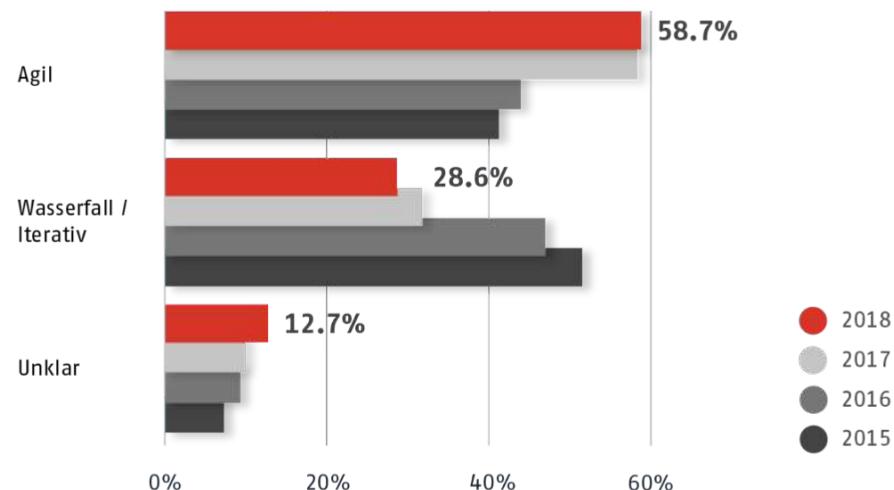
Das Problem ist erkannt und es wird vermehrt über agile Beschaffung, DevOps, Business Agility und letztendlich agile Organisationen diskutiert. Den Worten müssen nun aber noch die Taten folgen. Weshalb man sich noch länger mit dem Thema beschäftigen wird. Ich bin gespannt, was ich dazu in 10 Jahren schreiben werde.

*Adaptiert von einem Artikel für  
swiss made software.*

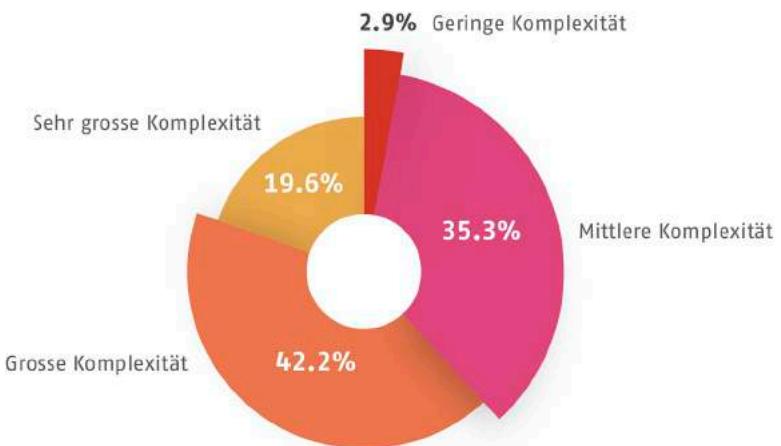
**Silvio Moser**  
CTO, SwissQ

### Vorwiegendes Vorgehen im Projekt

Agil als vorwiegendes Vorgehen, hat sich auf einem hohen Niveau stabilisiert.

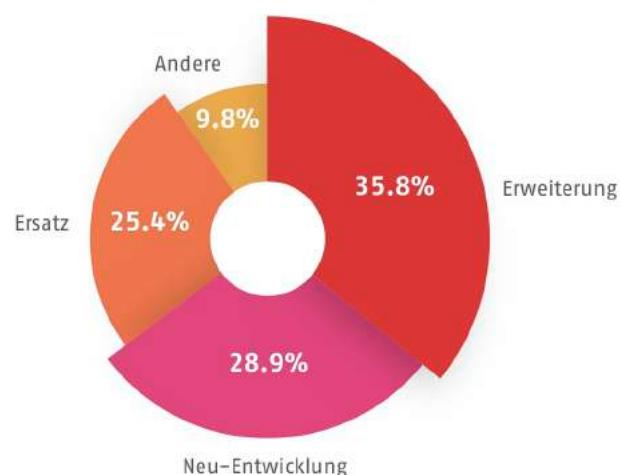


### Projektkomplexität



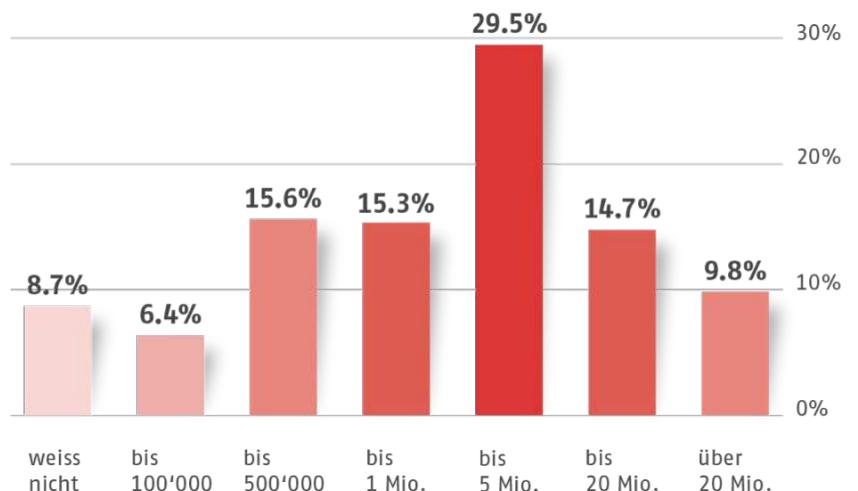
### Projektart

Die Erweiterung einer bestehenden Lösung wird von den Befragten am meisten genannt.



### Projektgrösse (in CHF)

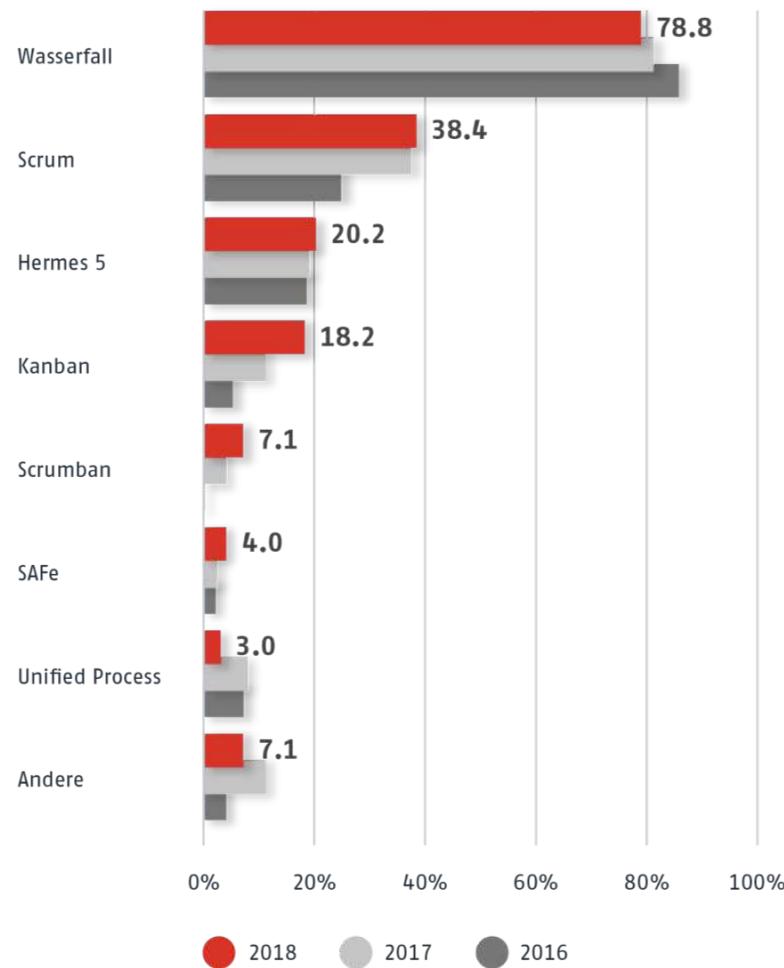
Über die Hälfte der Projekte liegt im Bereich über 1 Million.



# 9 | Projektvorgehen

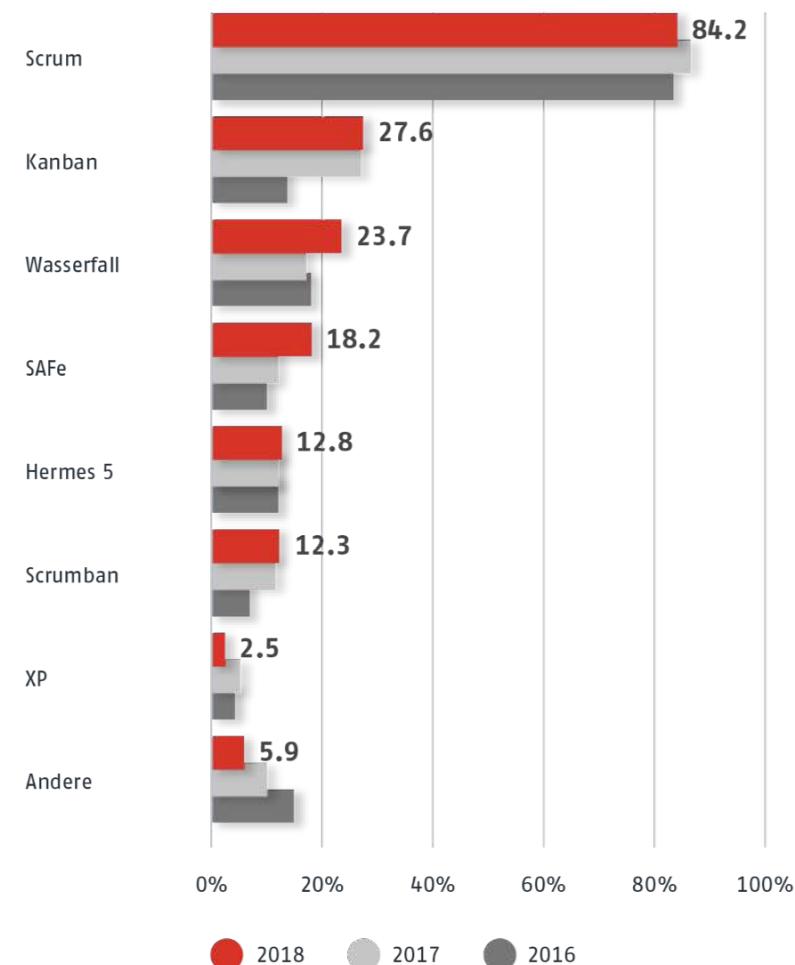
## Vorgehensmodelle im Wasserfall

Scrum und vor allem Kanban und Scrumban verbreiten sich innerhalb des Wasserfall Vorgehens noch mehr.



## Vorgehensmodelle im Agilen

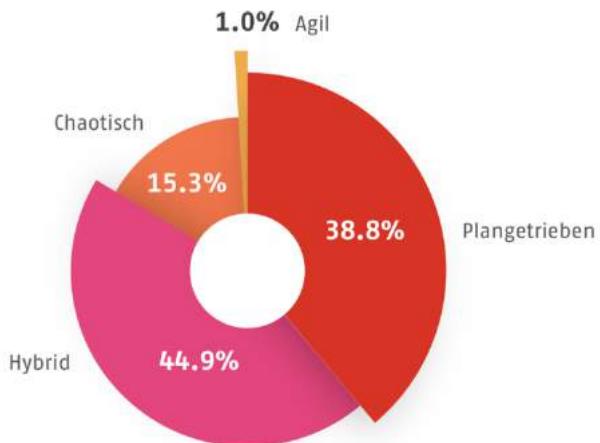
Die Tendenz zu hybriden Projekten (Kombination von Agil und Wasserfall) hat sich weiter verstärkt. Auch SAFe konnte zulegen. Die Verbreitung alternativer Methoden (Andere) nimmt konstant ab.



# 10 | Projektabwicklung Wasserfall

## Beurteilung der Vorgehensweise im Wasserfall

Gut 15% beurteilen die Vorgehensweise als chaotisch, fast 45% als Hybrid.



## Projektabwicklung Wasserfall

Zwar trifft die fertiggestellte Software die Anforderungen, es vergeht aber viel Zeit bis erste Ergebnisse vorliegen.

Fertiggestellte Software trifft Anforderungen des Kunden



Regulatorische Vorgaben beeinflussten das Vorgehen



Vorgehensweise passte zur Aufgabenstellung



Ursprünglicher Zeitplan wurde eingehalten



Ursprüngliches Budget wurde nicht erhöht



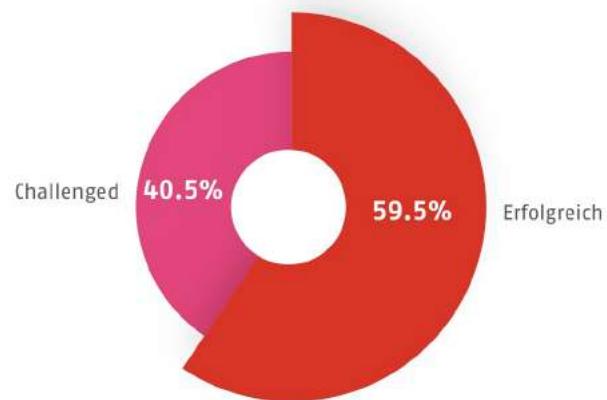
Ausgelieferte Software ist frei von Fehlern



Zwischen Start und Einführung erster Ergebnisse verging wenig Zeit



## Projekterfolg im Wasserfall

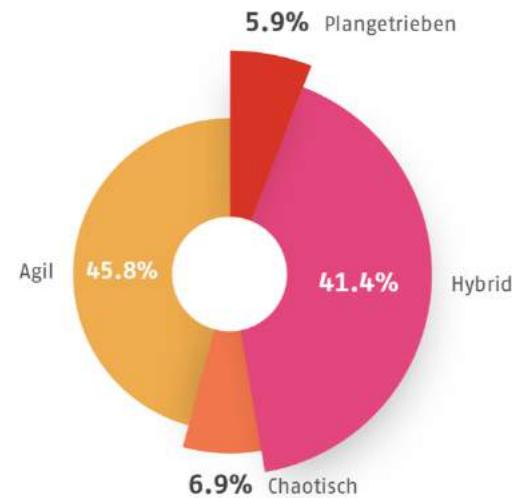


1 = trifft gar nicht zu; 5 = trifft voll zu

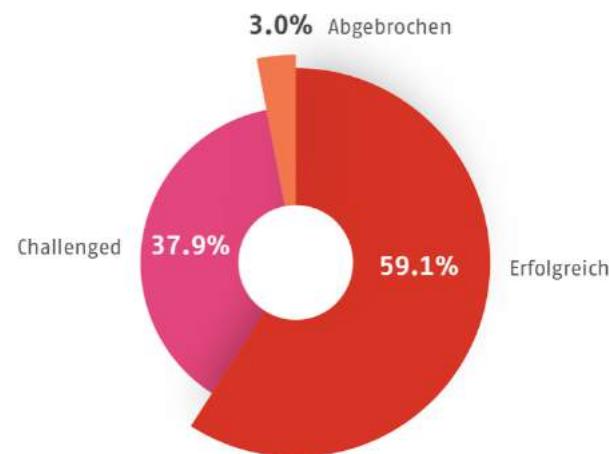
# 11 | Projektabwicklung Agil

## Beurteilung der Vorgehensweise im Agilen

Etwa 40% beurteilen die Vorgehensweise im Projekt als Hybrid.

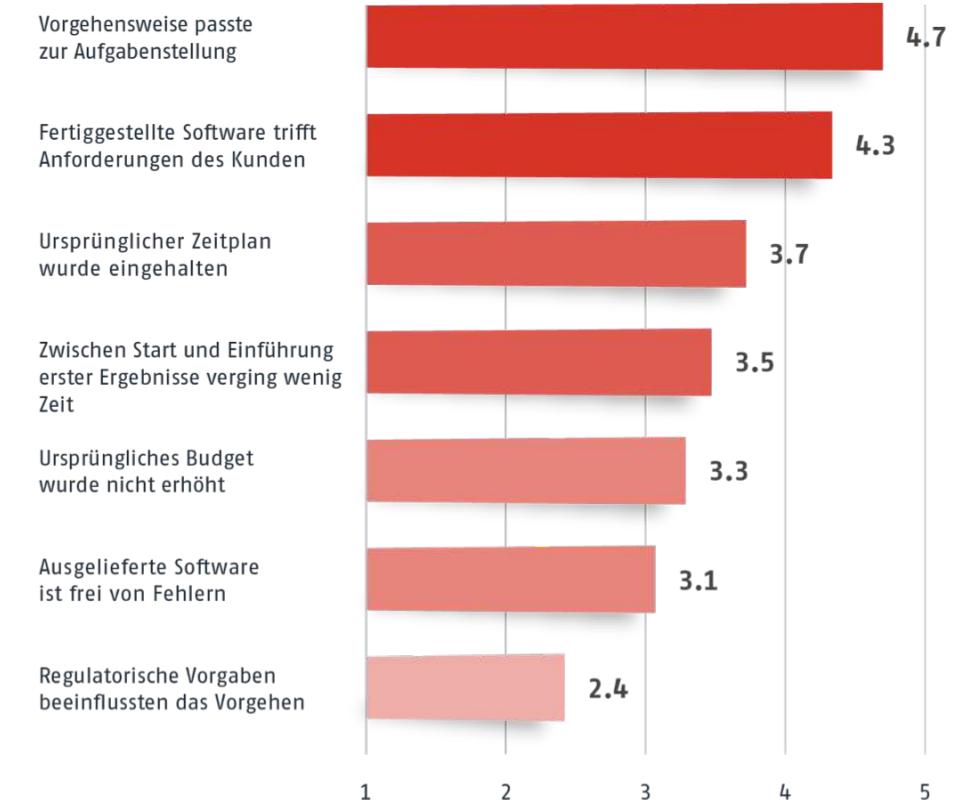


## Projekterfolg im Agilen



## Projektabwicklung Agil

In den meisten Fällen passte die Vorgehensweise zur Aufgabenstellung und diese wurde von regulatorischen Vorgaben nicht beeinflusst.



1 = trifft gar nicht zu; 5 = trifft voll zu



Agile

Requirements

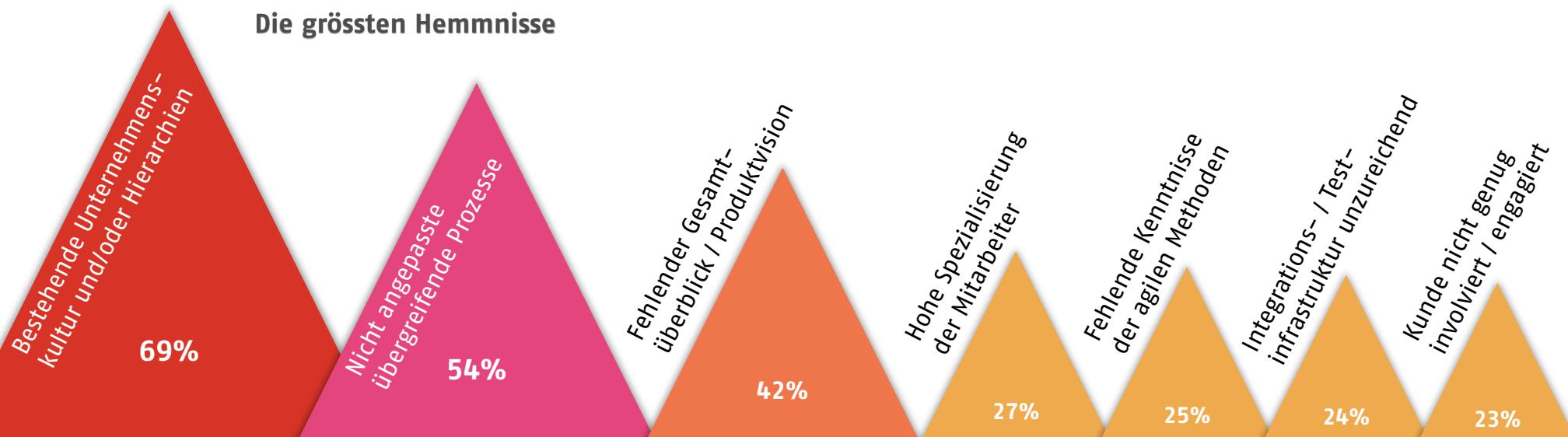
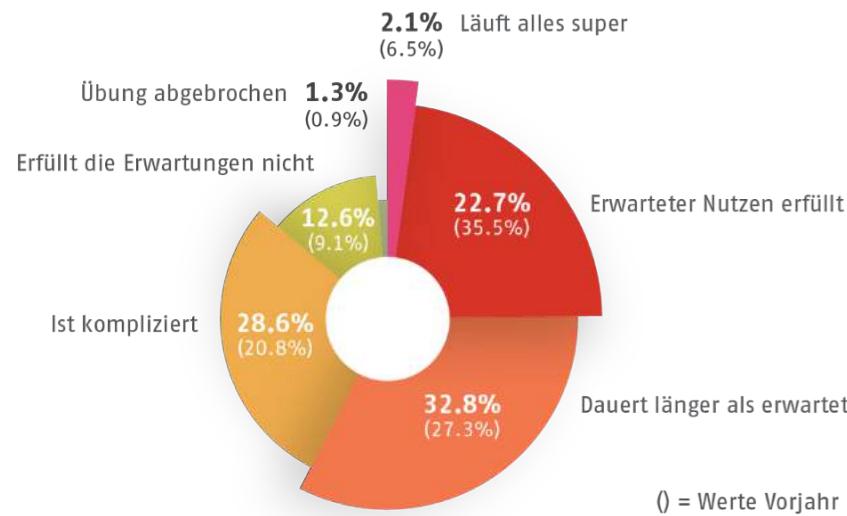
Testing

swiss Q

# 13 | Zufriedenheit und Hemmnisse

## Zufriedenheit

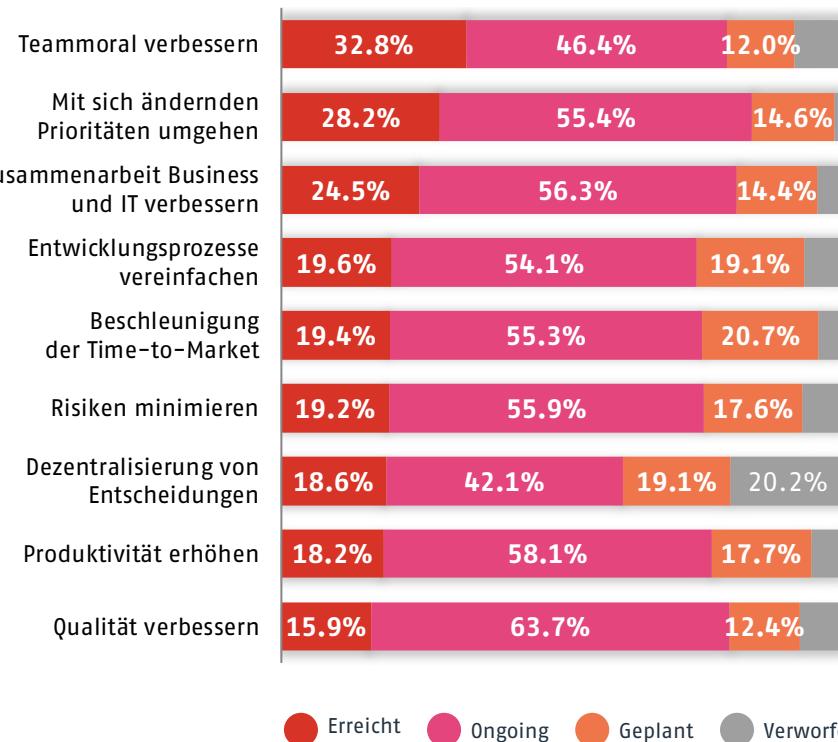
Die Zufriedenheit mit dem agilen Vorgehen hat sich merklich verschlechtert.



# 14 | Einführung von Agilität

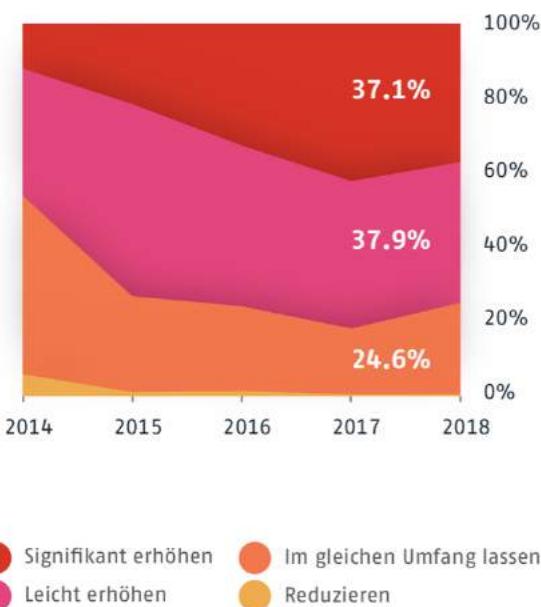
## Ziele

Das Ziel, die Teammoral zu verbessern, wurde von fast einem Drittel erreicht. Die Verbesserung der Qualität ist bei den meisten noch im Gange.



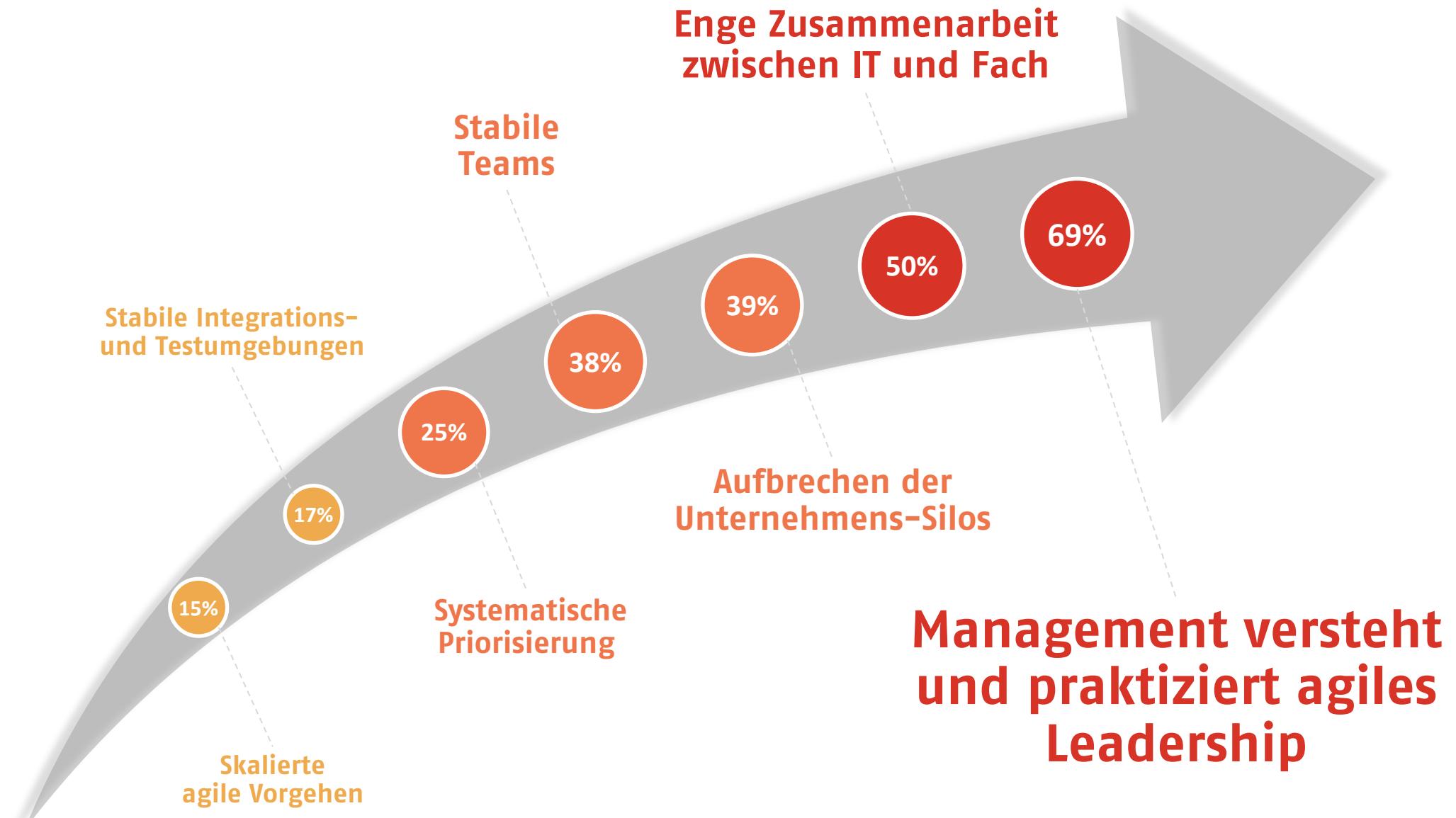
## Investitionen

Die Unternehmen investieren weiterhin in die Einführung von Agile.



# 15 | Erfolgsfaktoren

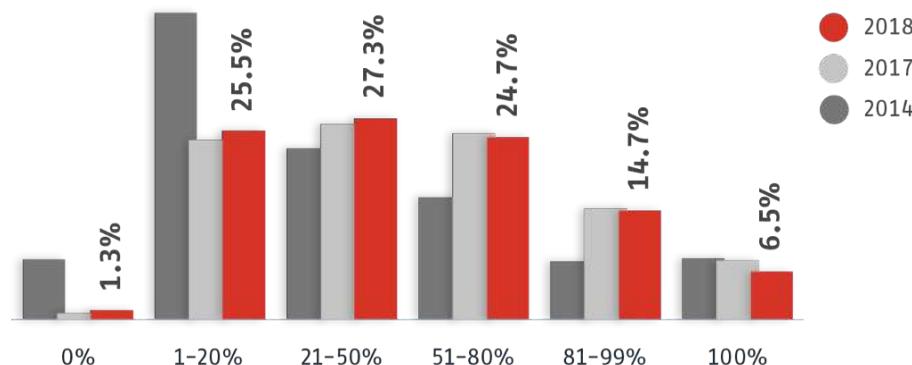
## Die wichtigsten Erfolgsfaktoren



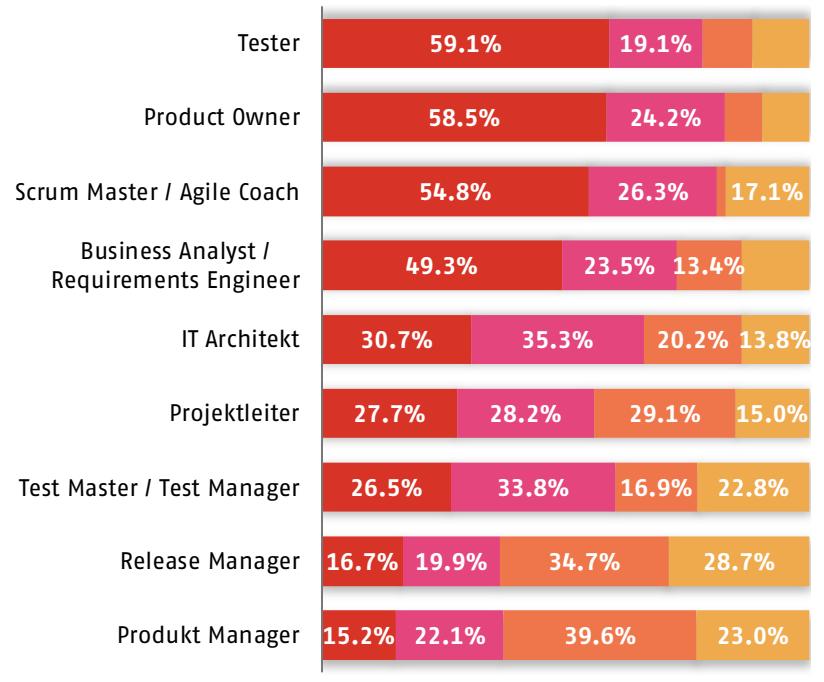
# 16 | Agilität im Unternehmen

## Anteil agiler Projekte

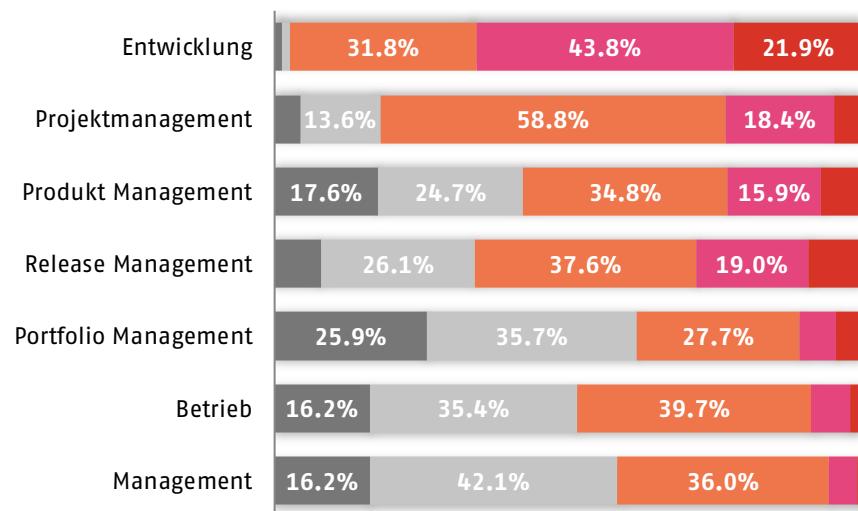
Der Anteil der agilen Projekte innerhalb der Unternehmen ist gegenüber dem Vorjahr leicht zurückgegangen.



## Besetzung der Rollen

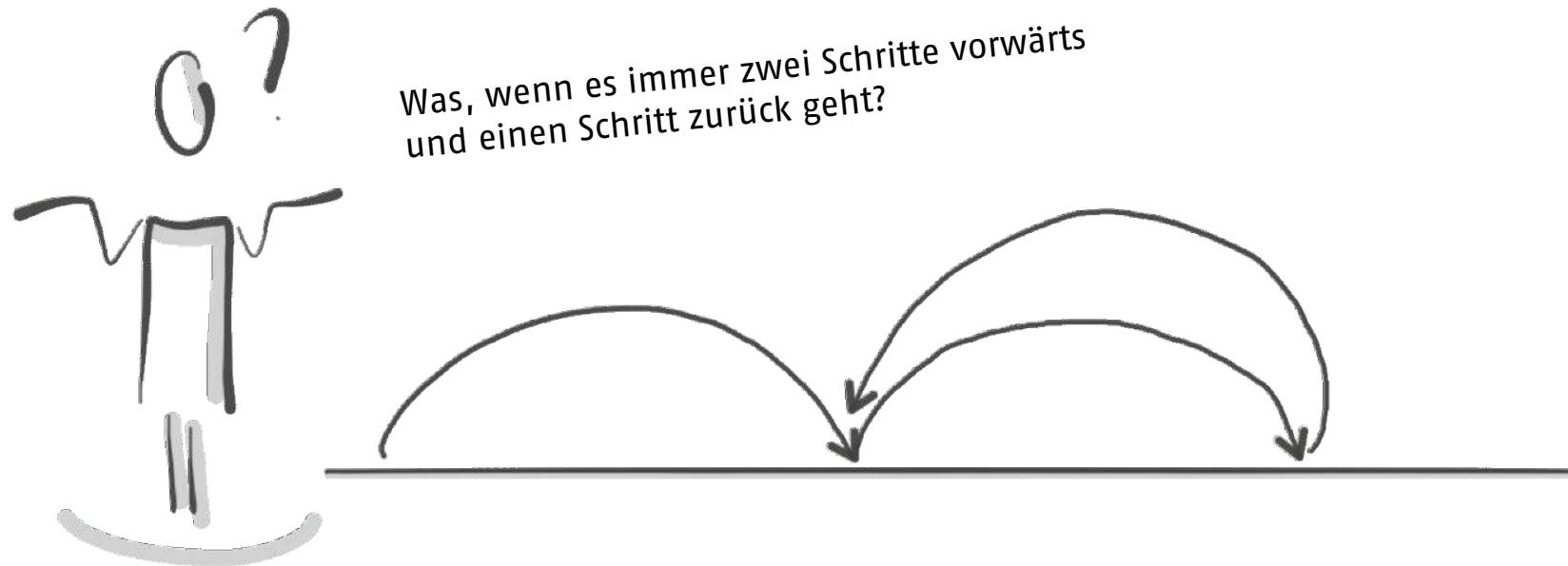


## Verankerung der Agilität im Unternehmen



● Weiss nicht ● Gar nicht ● Teilweise ● Grösstenteils ● Vollständig

In 60% der Projekte wird vorwiegend agil gearbeitet,  
und trotzdem sind viele der Befragten nicht zufrieden damit.



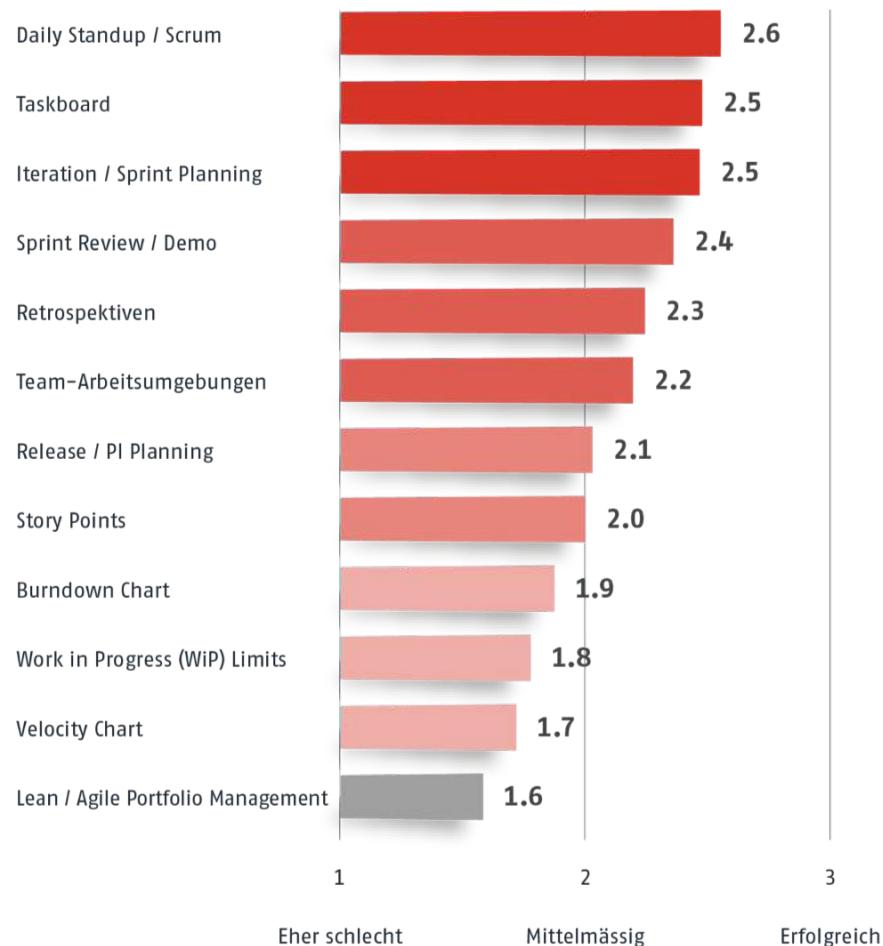
Sie lieben die Agilität? Ihr Unternehmen lässt aber nur geringen Impact zu?  
Dann kommen Sie zu SwissQ – wir arbeiten an spannenden Projekten  
und unterstützen Unternehmen in der Transformation.

[www.SwissQ.it/jobs](http://www.SwissQ.it/jobs)

# 18 | Agile Praktiken und Werkzeuge

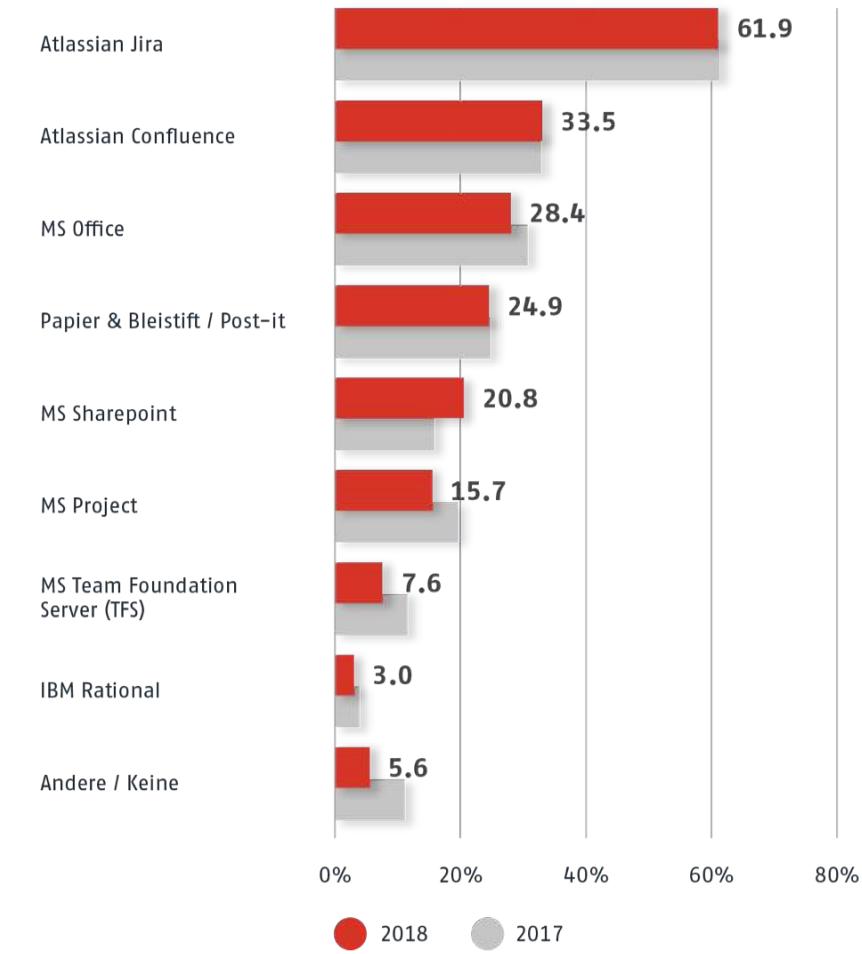
## Einsatz agiler Praktiken

Die Scrum Zeremonien stehen an der Spitze der Liste. Story Points und Burndown Chart sind schon weit weniger verbreitet.



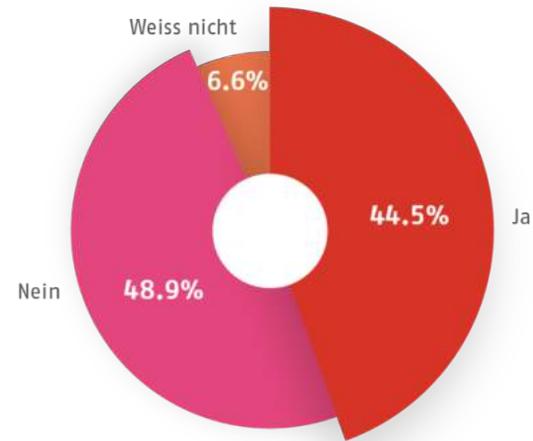
## Verwendete Tools für das Task Management

Jira bleibt das meistgenutzte Werkzeug.



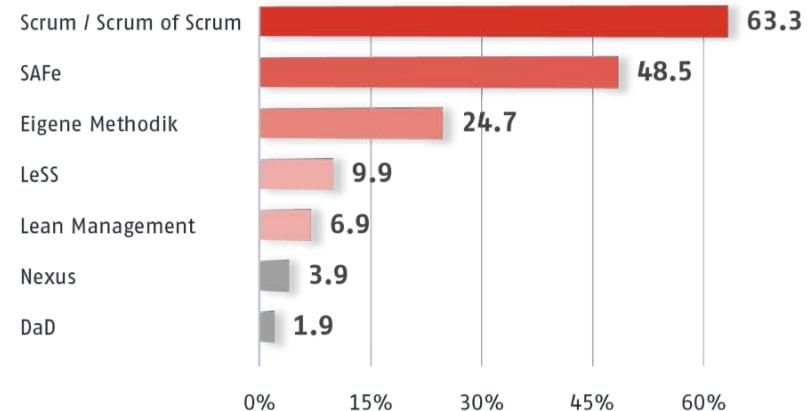
# 19 | Agile Skalierung

## Anwendung skalierte Agilität



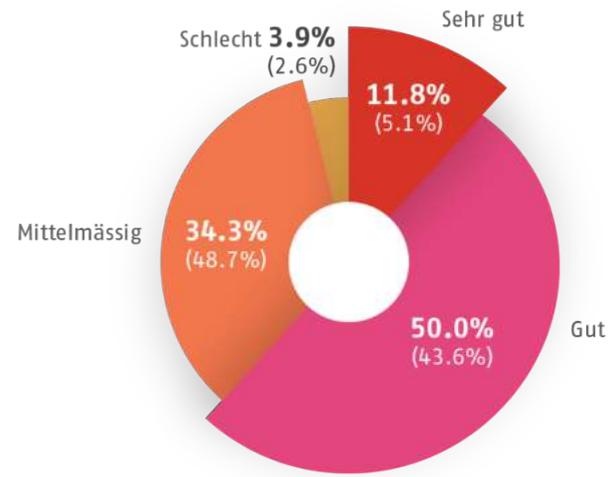
## Ansätze skalierte Agilität

Oft werden mehrere Ansätze kombiniert.



## Zusammenarbeit der Teams

Die Zusammenarbeit hat sich im Vergleich zum Vorjahr erheblich verbessert.

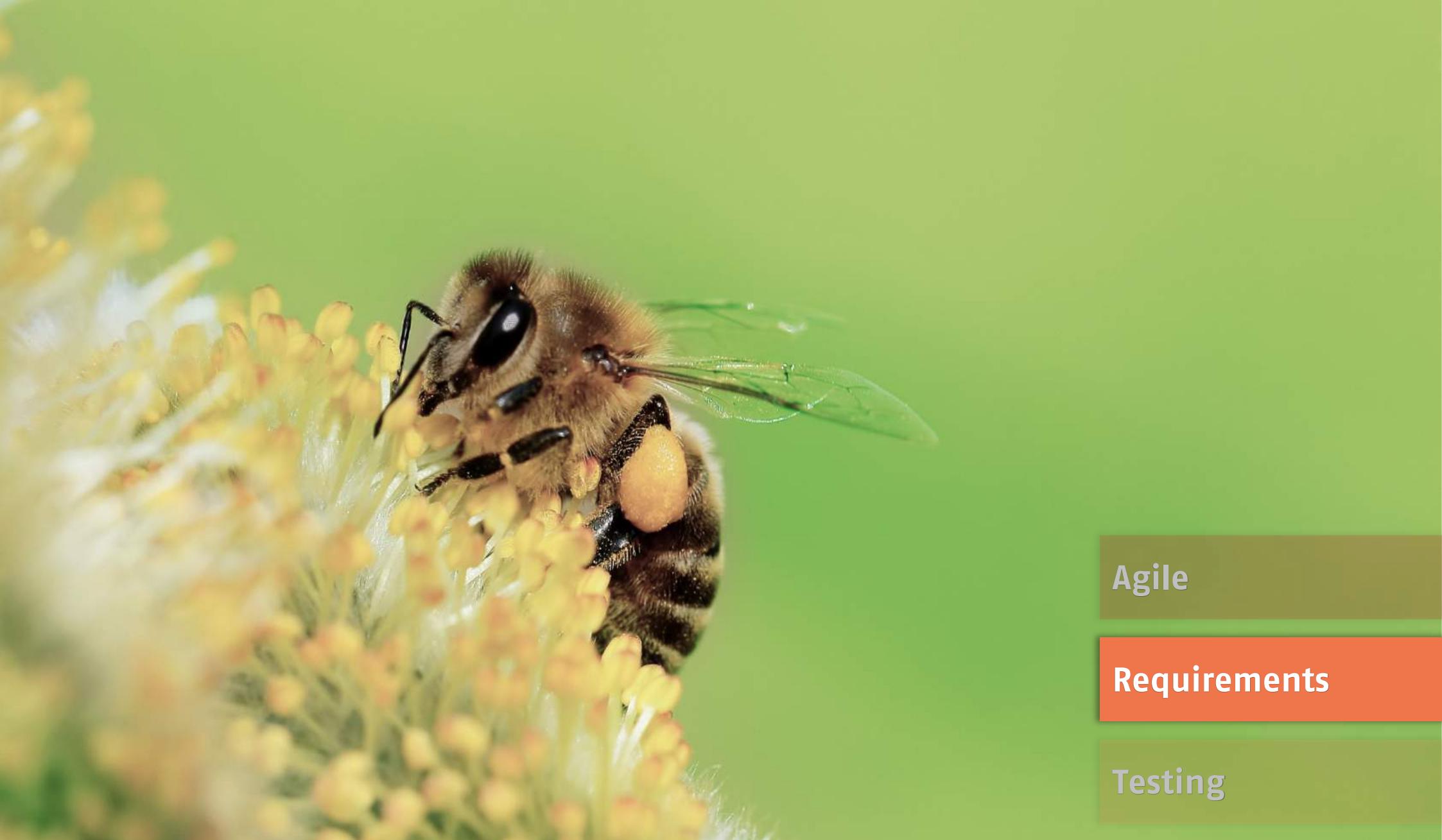


( ) = Werte Vorjahr

# 20 | Agile Skalierung

Erfolgsfaktoren skalierte Agilität





Agile

Requirements

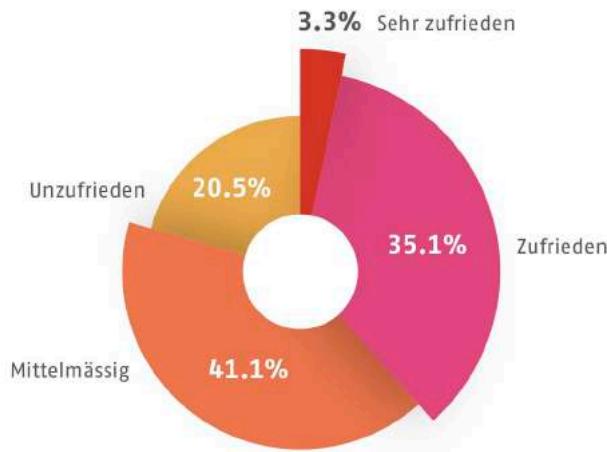
Testing

swiss Q

# 22 | Zufriedenheit und Erfolgsfaktoren

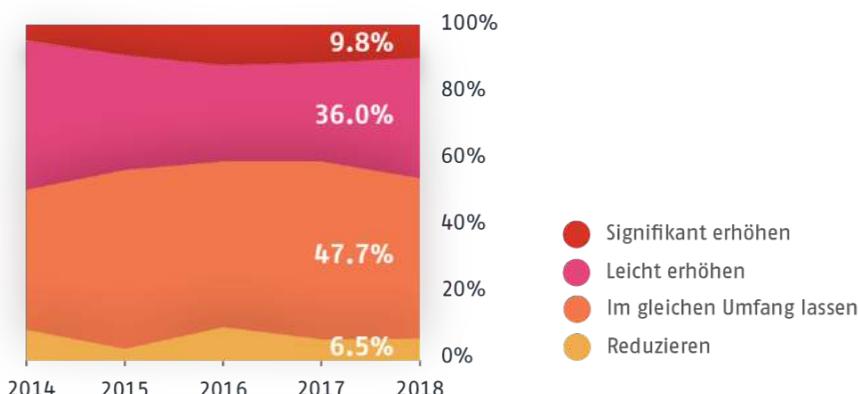
## Zufriedenheit mit RE

Weniger als die Hälfte aller Befragten sind zufrieden mit dem Requirements Engineering (RE).



## Investitionen in RE

Nachdem die Investitionen ins Requirements Engineering (RE) in den letzten Jahren eher abgenommen haben, ist nun ein leichter Gegentrend zu erkennen.



## Erfolgsfaktoren

Das Know-How der Business Analysten (BA) / Requirements Engineers (RE) und die Kommunikation werden als grösste Erfolgsfaktoren genannt.

# Abnahmekriterien Know-How der RE/BA

Modellierung

Ausbildung

Geeignete Tools

Frühzeitiger Review

Traceability

Definierter Prozess

# Kommunikation

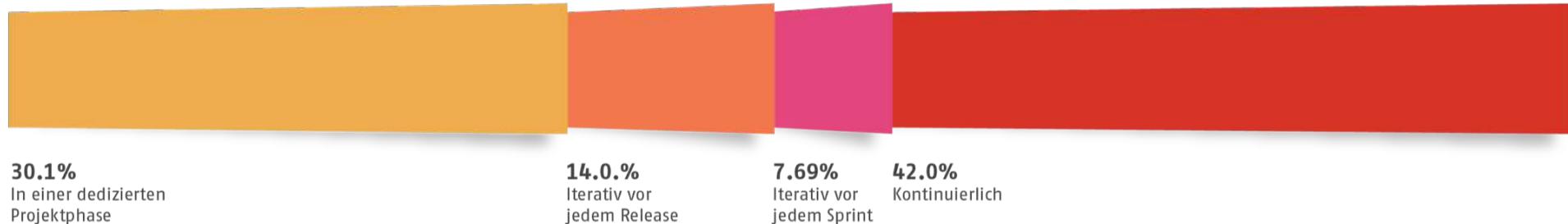
Saubere Stakeholderanalyse

Schriftgrösse = Verhältnis Anzahl Nennungen

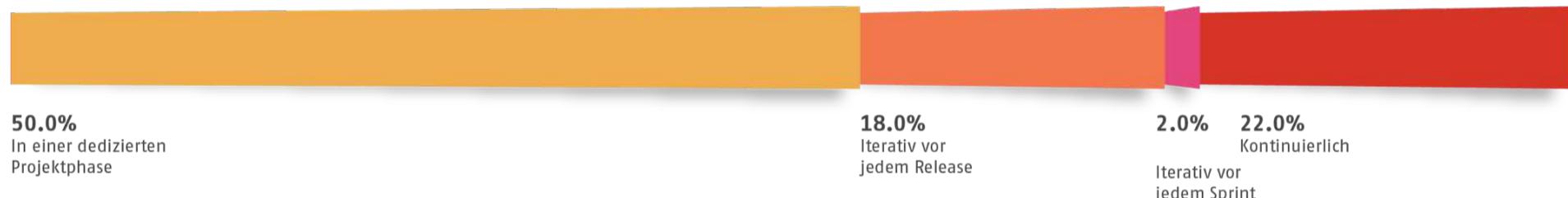
# 23 | Anforderungen erheben

## Wann werden Anforderungen erhoben / spezifiziert?

Knapp ein Drittel erhebt die Anforderungen in einer dedizierten Projektphase, der Rest iterativ oder kontinuierlich.  
Wenig überraschend sieht das Bild etwas anders aus, wenn man zwischen Wasserfall / Iterativ und agilen Vorhaben differenziert.



## Im Wasserfall



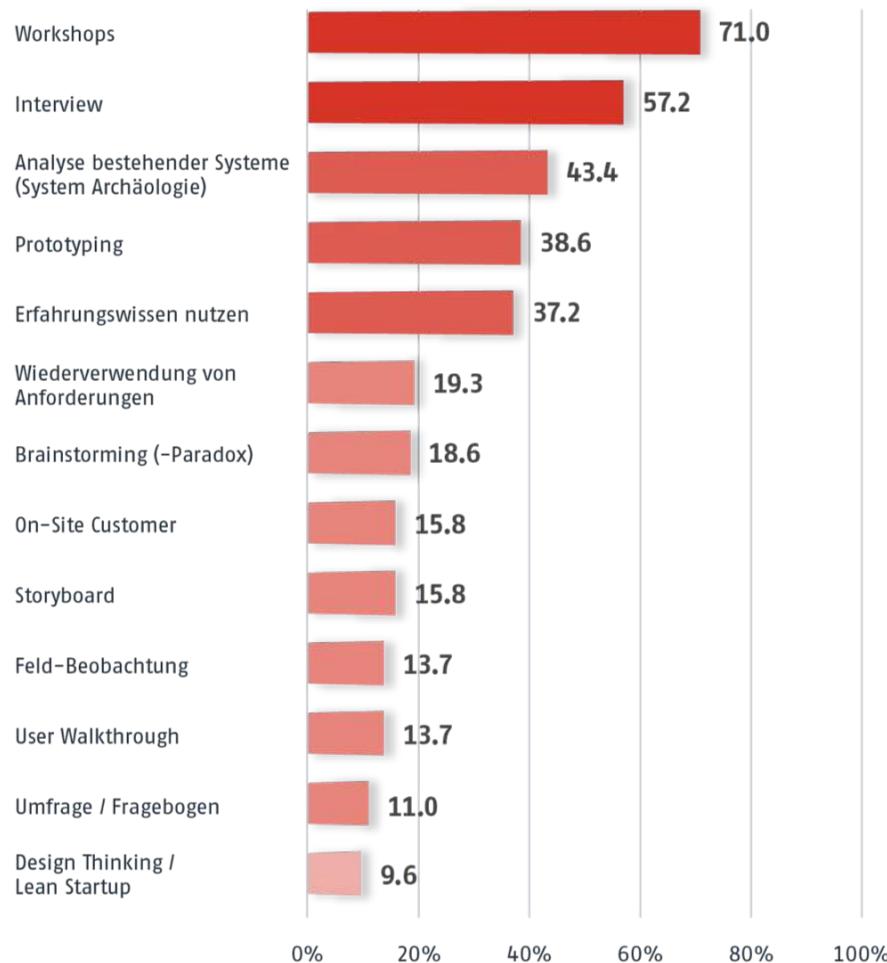
## Im Agilen



# 24 | Erheben und Priorisieren

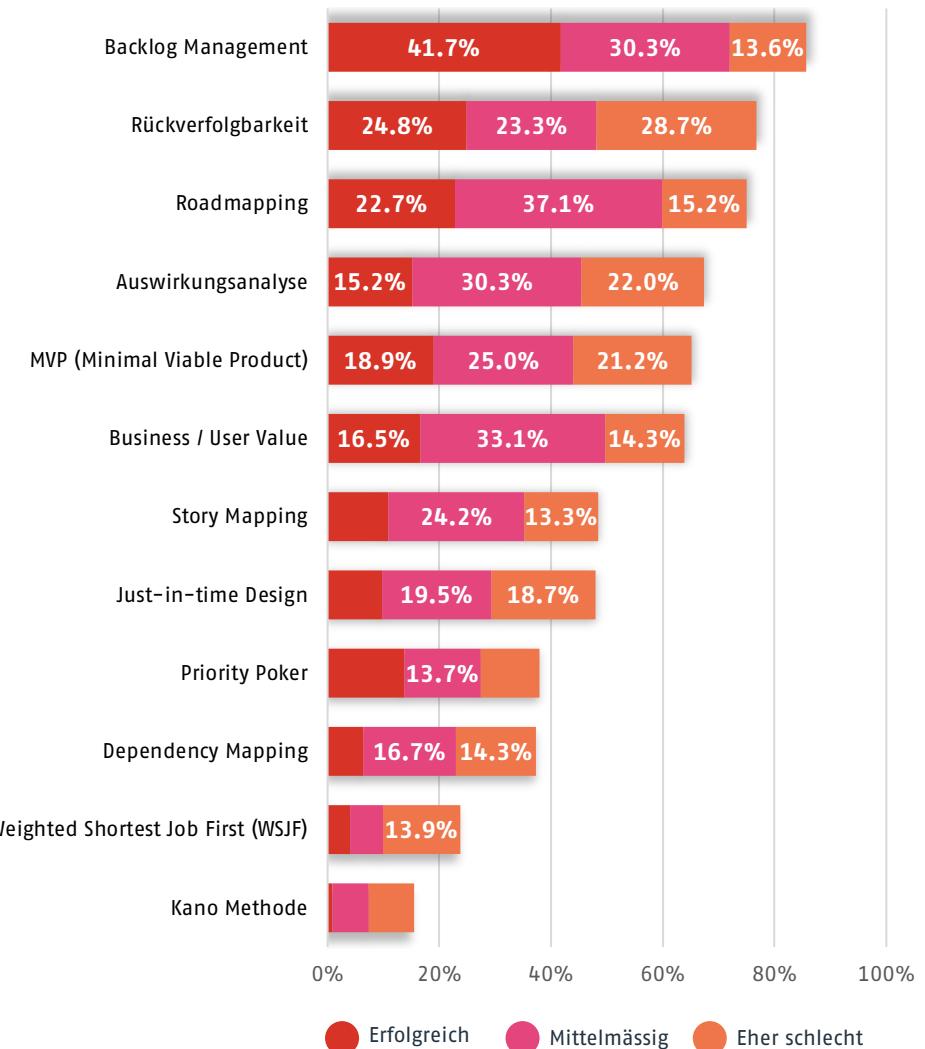
## Techniken zur Erhebung von Anforderungen

Am häufigsten kommen Workshops und Interviews zum Einsatz.



## Techniken zum Management / zur Priorisierung

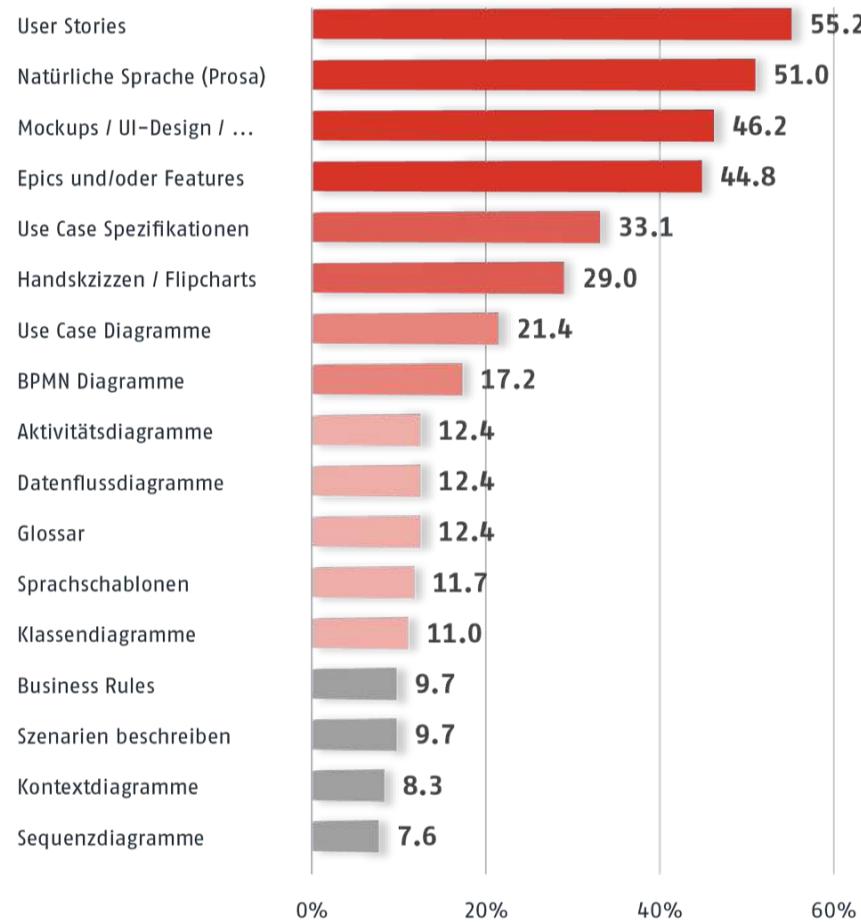
Backlog Management und Rückverfolgbarkeit kommen am meisten zum Einsatz, wobei sich die Zufriedenheit mit dem Einsatz in Grenzen hält.



# 25 | Spezifikation und DoR

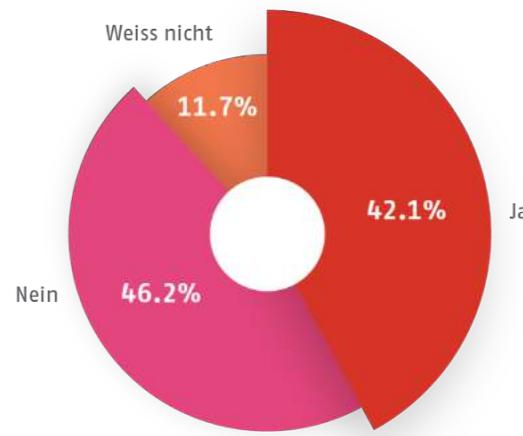
## Techniken zur Spezifikation / Dokumentation von Anforderungen

User Stories bleiben unangefochten an der Spitze. Die natürliche Sprache hält sich trotz den bekannten Nachteilen erfolgreich an zweiter Stelle.

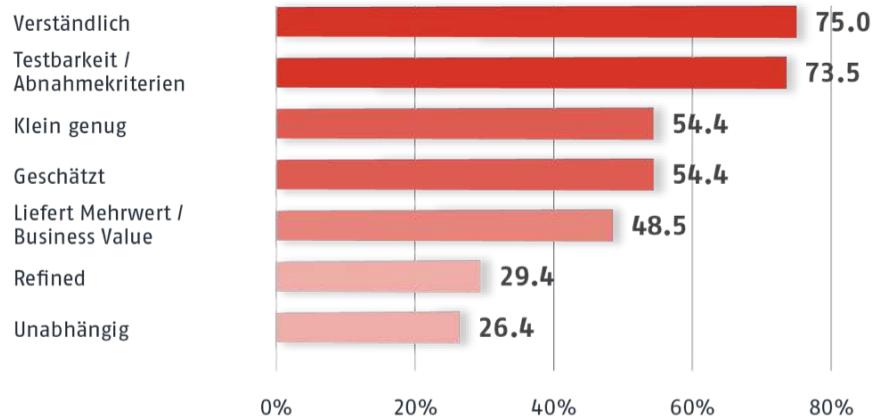


## Definition of Ready (DoR)

Immerhin etwas über 40% verwenden eine DoR zur Prüfung der Anforderungen.

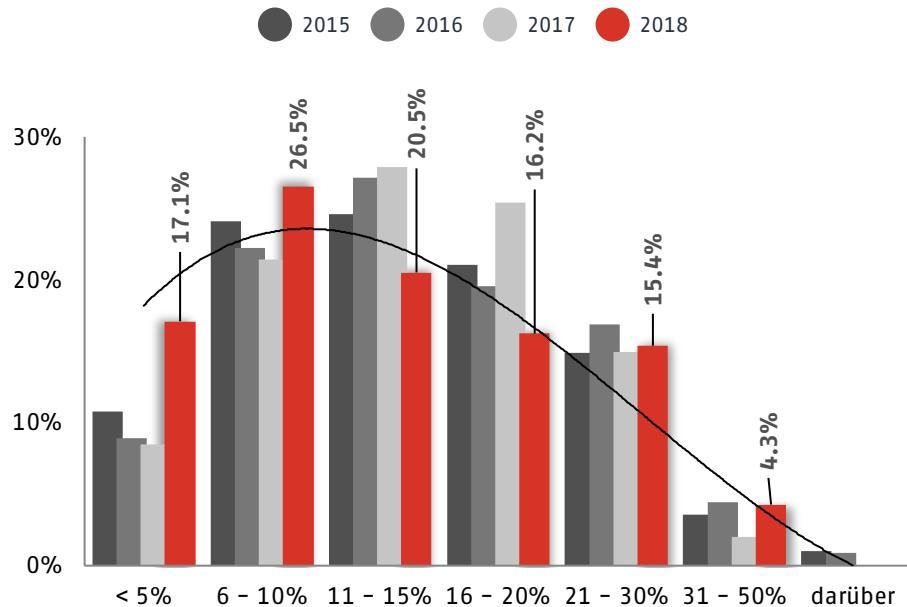


## Kriterien der Definition of Ready (DoR)

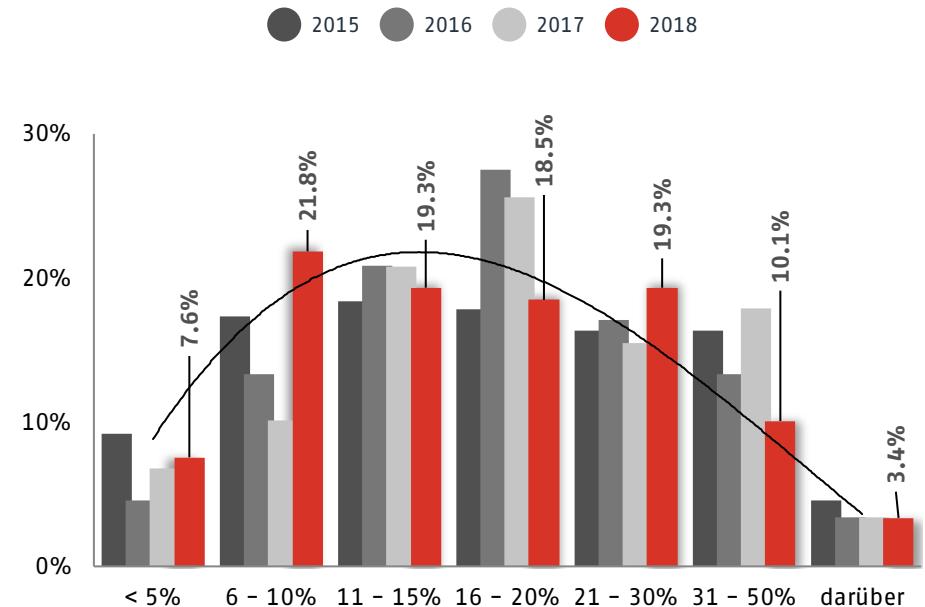


# 26 | Aufwand

Aufwand RE im Verhältnis zum Gesamtaufwand



Aufwand RE im Verhältnis zum Entwicklungsaufwand



Der **durchschnittliche** RE-Aufwand im Verhältnis zum Gesamtaufwand ist im Vergleich zum Vorjahr (14.6%) zurückgegangen.



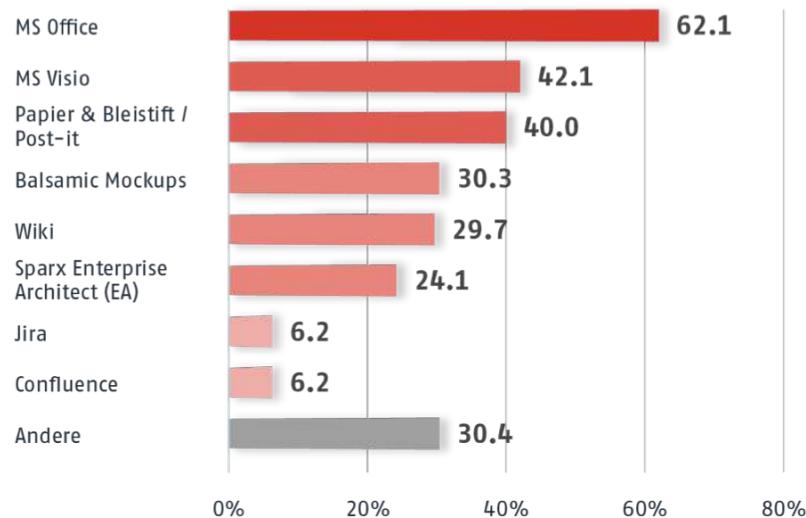
Der **durchschnittliche** RE-Aufwand im Verhältnis zum Entwicklungsaufwand ist im Vergleich zum Vorjahr (21.9%) erheblich zurückgegangen.



# 27 | RE-Werkzeuge

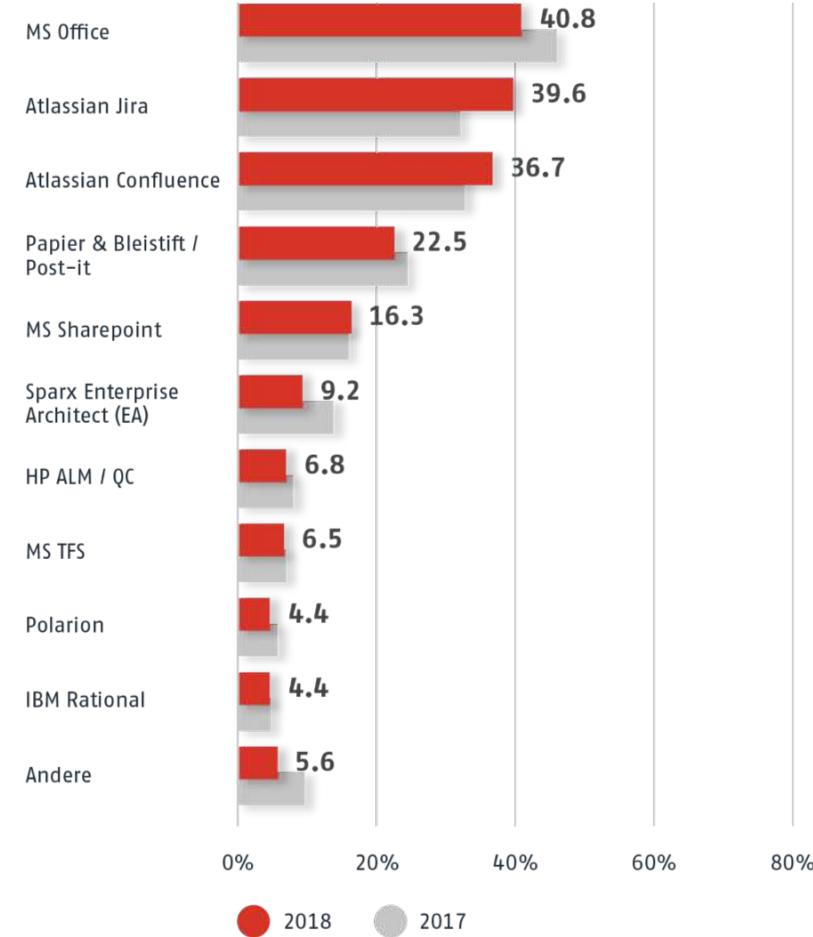
## Werkzeuge für Modellierung / Dokumentation

MS Office dominiert die Werkzeuge, was sich mit der Tatsache deckt, dass die natürlichsprachige Dokumentation weit verbreitet ist.



## Werkzeuge für das Anforderungsmanagement

Auch hier liegt MS Office an erster Stelle, wenn auch nur knapp vor den Atlassian Produkten.



## Zufriedenheit mit den Werkzeugen



# 28 | RE-Mitarbeiter

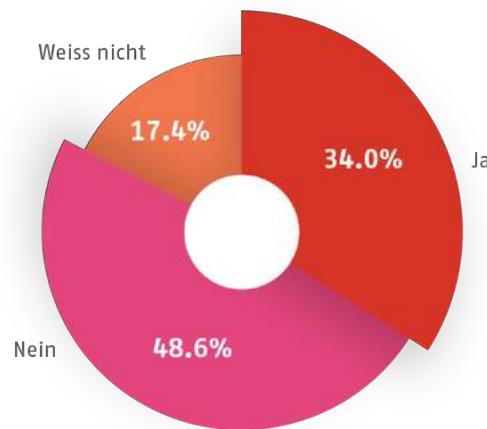
## Fähigkeiten

Analytische Fähigkeiten und soziale Kompetenz werden als die wichtigsten Fähigkeiten der Business Analysten / Requirements Engineers genannt.



## Verändert sich die BA/RE Rolle?

Die Frage, ob sich die Rolle der Business Analysten / Requirements Engineers in ihrer Organisation / Ihrem Vorhaben in letzter Zeit verändert hat, bejaht ein Drittel.



## Wenn ja, wie?

Folgendes wurde hauptsächlich genannt.

**RE übernimmt PO Rolle**

**Einbettung in agiles Team**

**Anwendung agiler Methoden und Tools**

**Breitere Aufgaben**

**Verbesserte Ausbildung, Professionalisierung**

**Mehr Umsetzungsverantwortung**

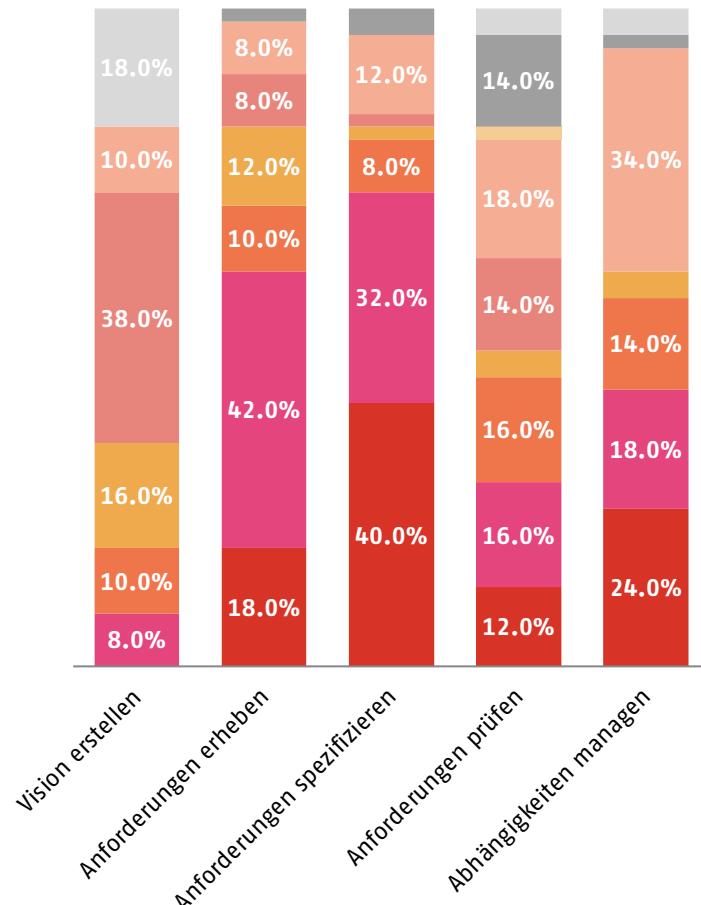
# 29 | Zuständigkeiten

## Zuständigkeiten

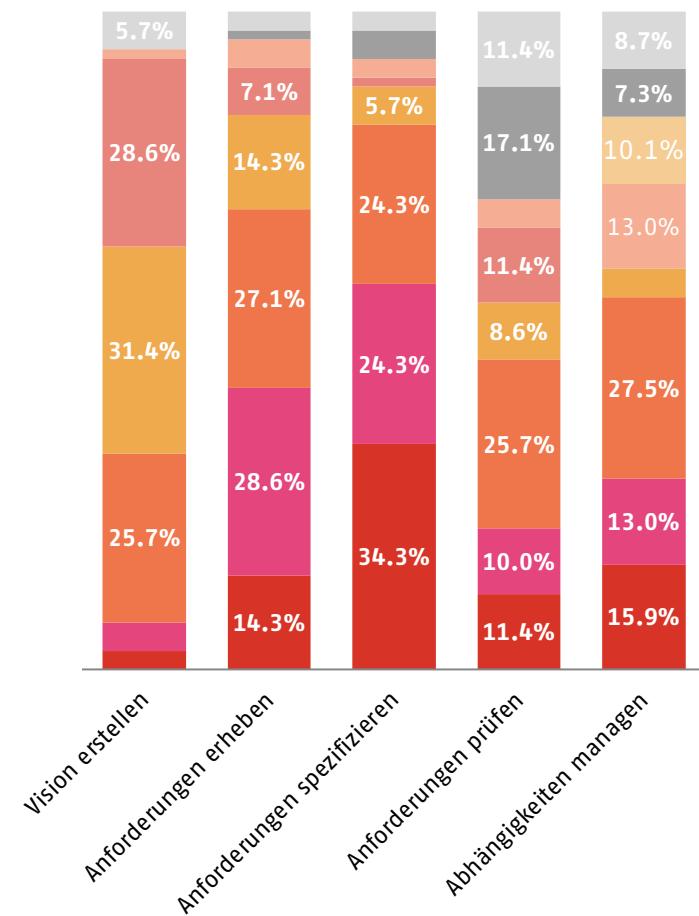
Im Agilen übernimmt der PO Aufgaben vom Fach, BA und RE, aber auch vom PL.

Bei der Erhebung und Spezifikation von Anforderungen spielen BA und RE aber weiterhin eine wichtige Rolle.

### Im Wasserfall

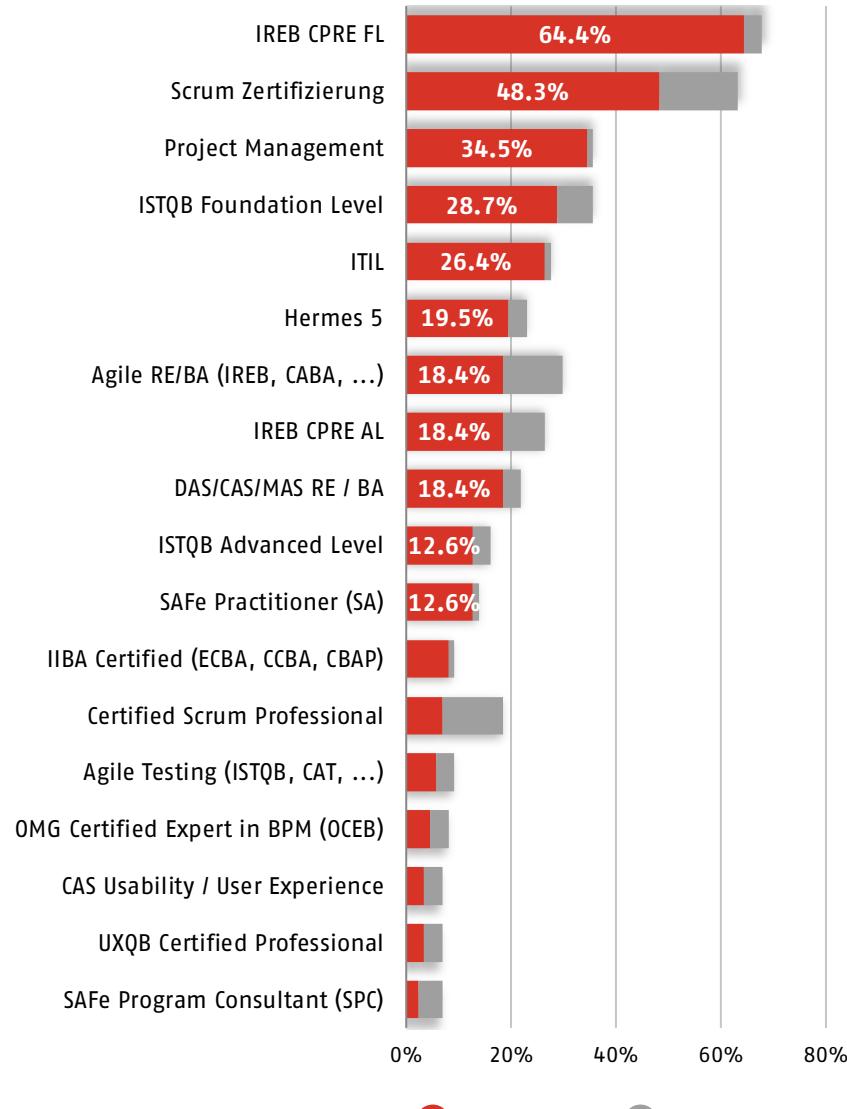


### Im Agilen

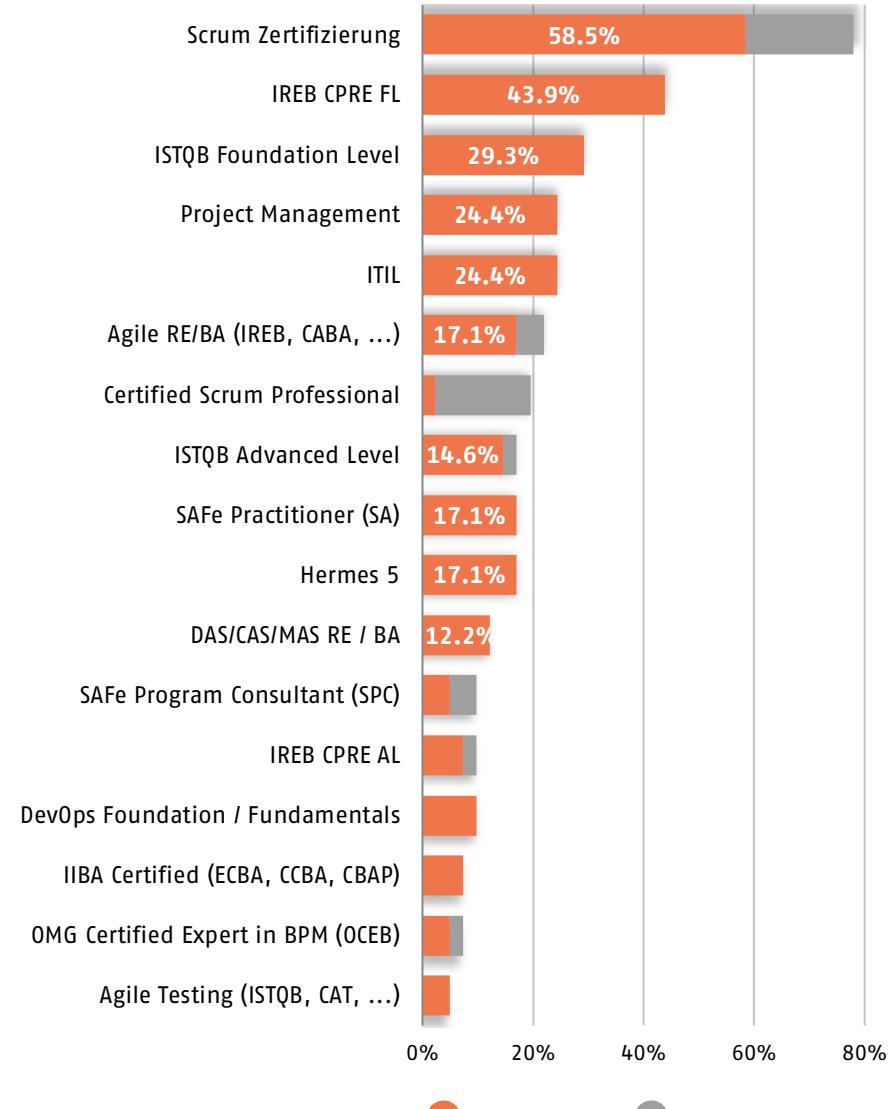


# 30 | Ausbildung

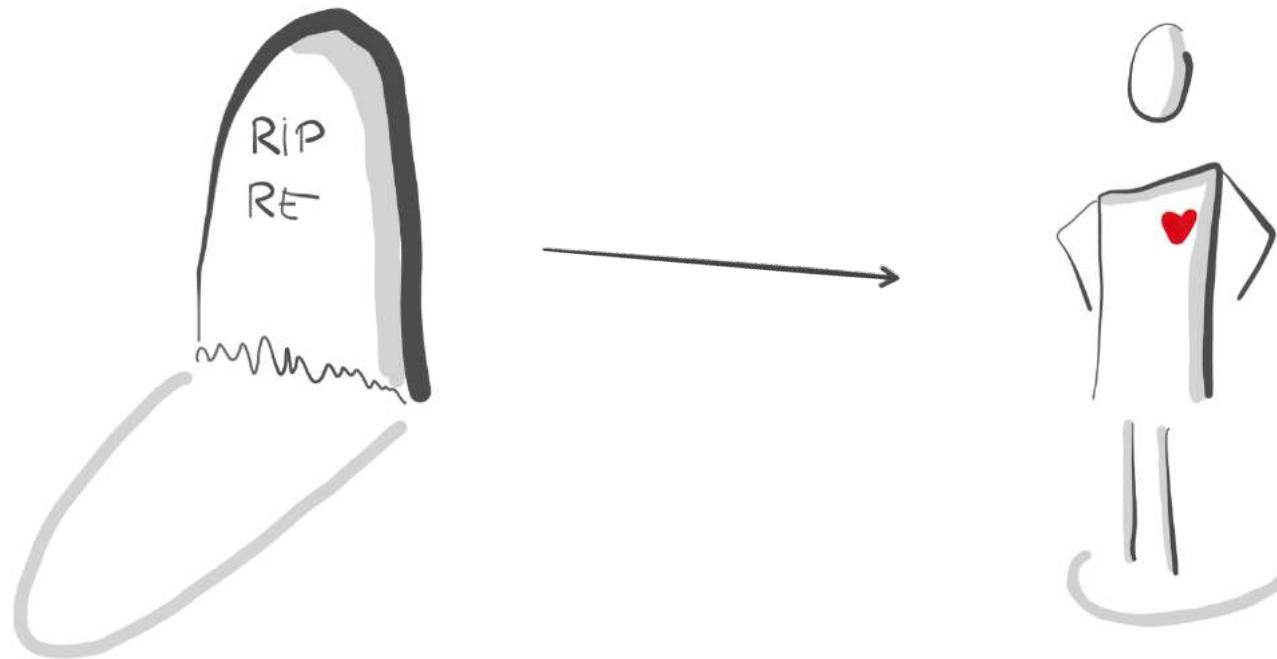
## Ausbildung RE/BA



## Ausbildung PO



Klassisches RE ist tot! In immer mehr Projekten wird agil gearbeitet, die klassische Rolle des RE rückt in den Hintergrund. Und doch werden weiterhin Anforderungen erhoben, spezifiziert und gemanaged!



Bei SwissQ sind wir als Themenführer überzeugt, dass methodisches Vorgehen weiterhin eine grosse Rolle spielt, kombiniert mit ausgeprägten Soft Skills. Entwickeln Sie bei SwissQ Ihre Fähigkeiten in spannenden Projekten weiter.

[www.SwissQ.it/jobs](http://www.SwissQ.it/jobs)

# 32 | UX / Usability

Umfrage 2017

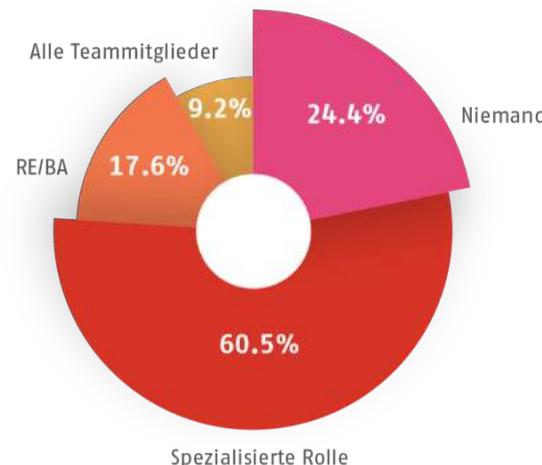
## Zufriedenheit

Die Zufriedenheit mit dem Thema UX / Usability ist gerade mal mittelmässig.  
Es gibt noch viel Potential.



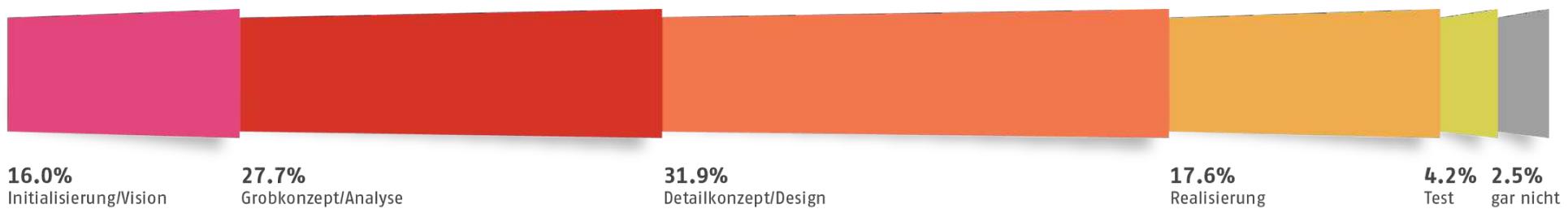
## Wie ist das Knowhow vertreten?

Immer vermehrt werden dedizierte Spezialisten hinzugezogen.  
Mehrfachnennungen waren erlaubt.



## Zu welchem Zeitpunkt wird UX / Usability berücksichtigt?

Erfreulicherweise verschiebt sich der Zeitpunkt langsam aber sicher nach vorne.





Agile

Requirements

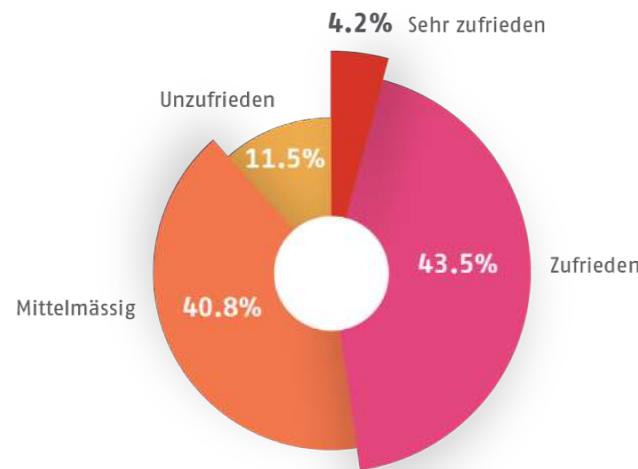
Testing

swiss Q

# 34 | Zufriedenheit und Erfolgsfaktoren

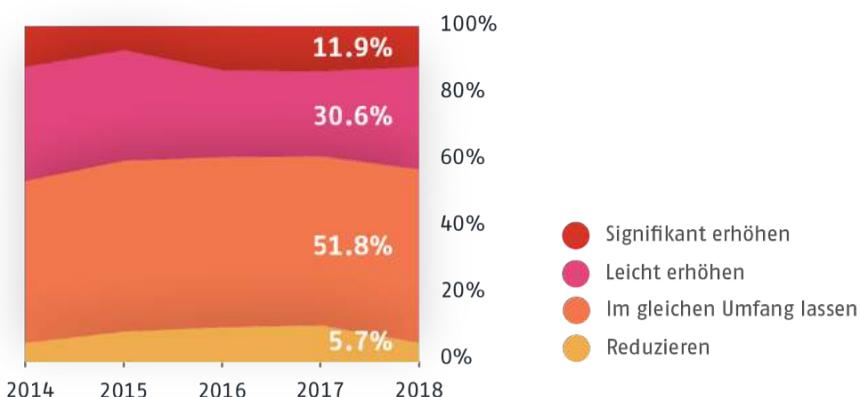
## Zufriedenheit mit Testaktivitäten

Nur knapp die Hälfte ist mit dem Testing zufrieden.



## Investitionen ins Testing

Es findet ein leichter Trend zu mehr Investitionen statt.



## Erfolgsfaktoren

Die Zusammenarbeit mit der Entwicklung und die frühe Involvierung der Tester werden als grösste Erfolgsfaktoren genannt.

### Methodisches Vorgehen

## Zusammenarbeit mit Entwicklung

Definierte Teststrategie

Know-How der Tester

Gute Anforderungen

Hoher Automatisierungsgrad

Verfügbarkeit von Testdaten

Frühe Involvierung

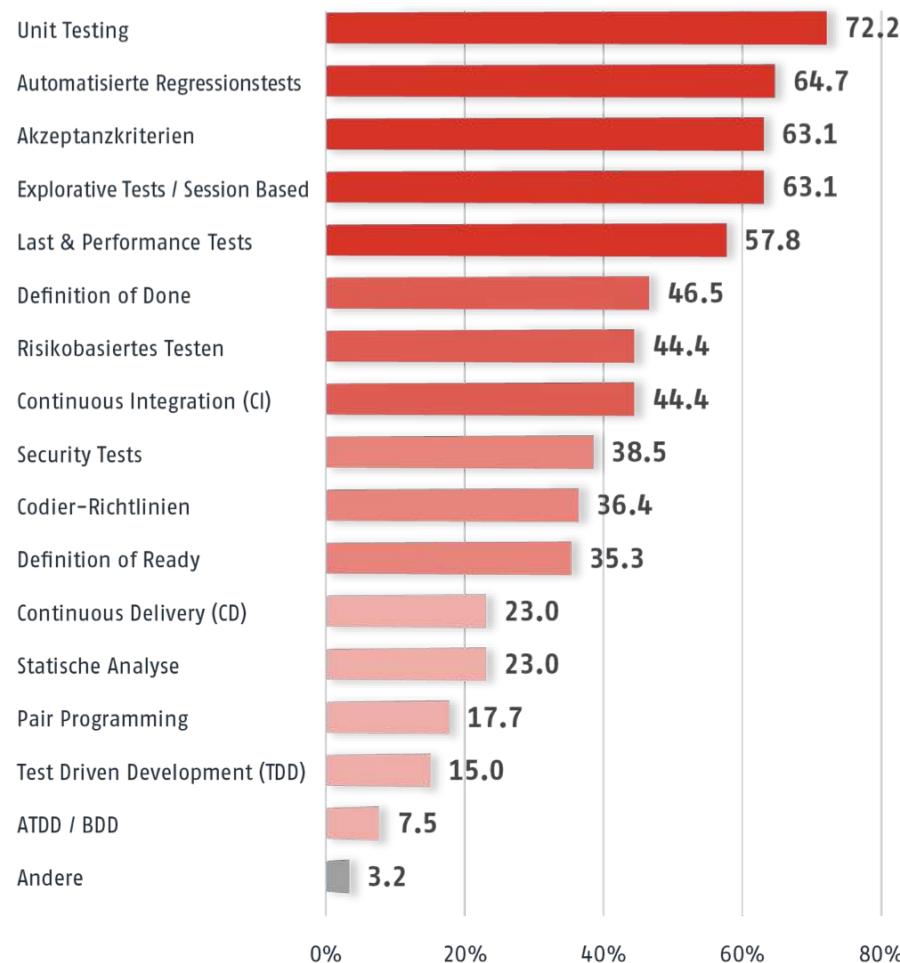
Stabile Testumgebung

Schriftgrösse = Verhältnis Anzahl Nennungen

# 35 | Praktiken und Werkzeuge

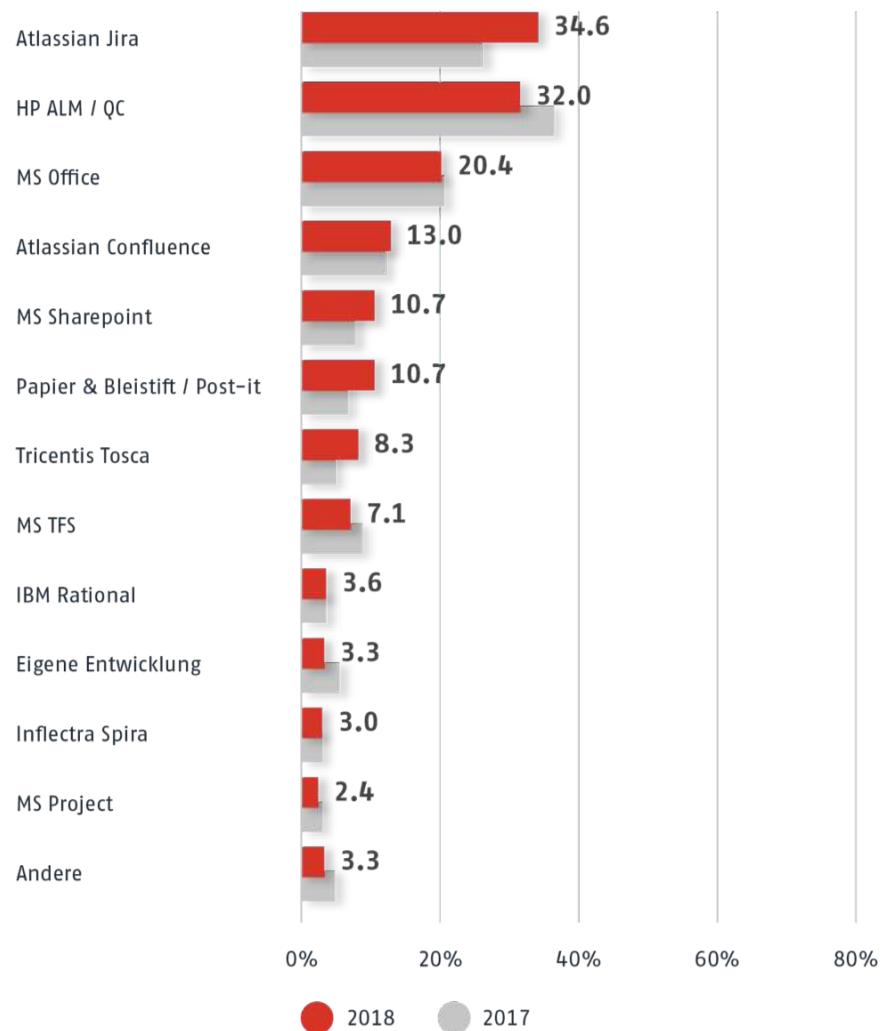
## Test / QS Praktiken

Unit Testing ist am meisten verbreitet.



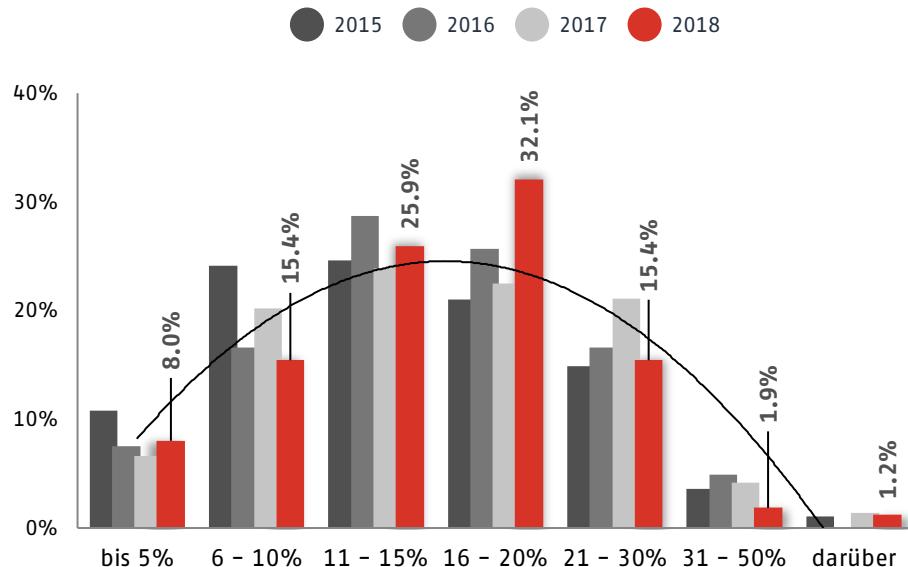
## Testmanagement Tools

Atlassian Jira , HP ALM / QC und MS Office halten sich wie in den vergangenen Jahren an der Spitze der Testmanagement Tools.

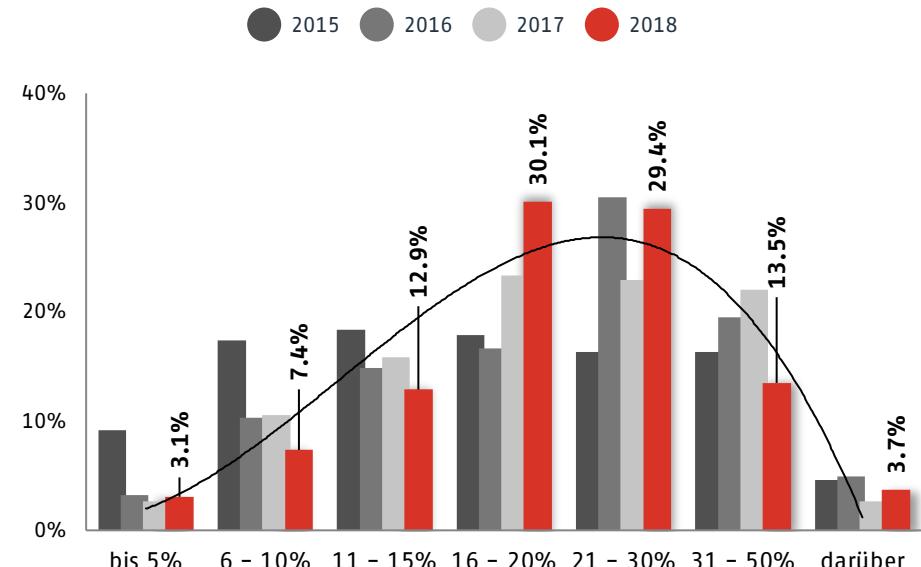


# 36 | Aufwand

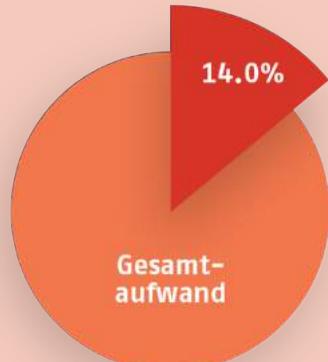
Testaufwand im Verhältnis zum Gesamtaufwand



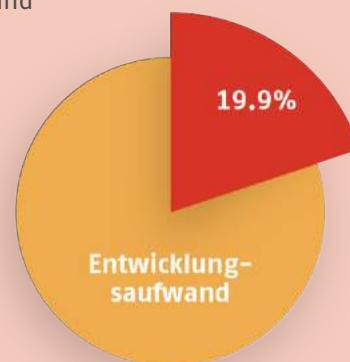
Testaufwand im Verhältnis zum Entwicklungsaufwand



Der **durchschnittliche** Testaufwand im Verhältnis zum Gesamtaufwand ist im Vergleich zum Vorjahr (16.9%) zurückgegangen.



Der **durchschnittliche** Testaufwand im Verhältnis zum Entwicklungsaufwand ist im Vergleich zum Vorjahr (23.6%) zurückgegangen.



# 37 | Test-Mitarbeiter

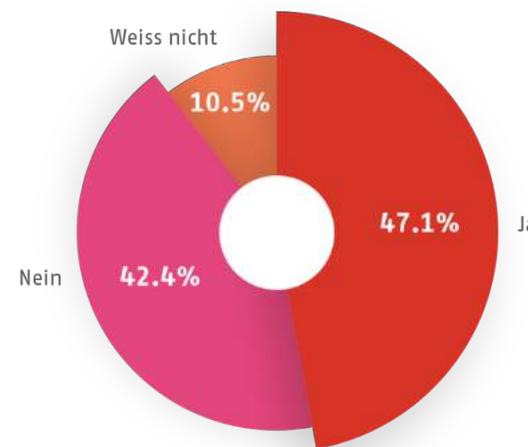
## Fähigkeiten

Als wichtigste Skills eines Testmitarbeiters werden Fachwissen und der Qualitätsanspruch angesehen.



## Verändert sich die Tester Rolle?

Die Frage, ob sich die Rolle der Tester in ihrer Organisation / ihrem Vorhaben in letzter Zeit verändert hat, bejaht fast die Hälfte.



## Wenn ja, wie?

Folgendes wurde hauptsächlich genannt.

**Systematisches / strukturierteres Vorgehen**

**Mehr Planung und Konzeption**

**Testautomatisierung wird wichtiger**

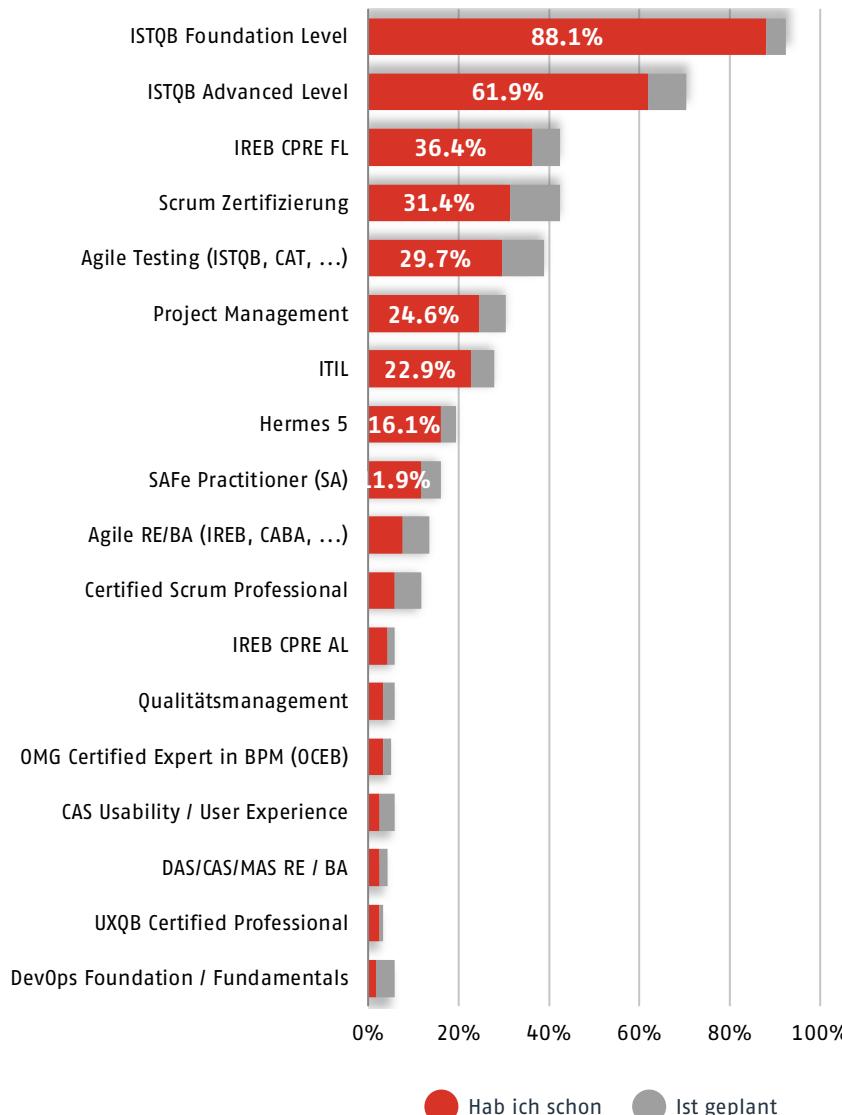
**Einführung von agilen Vorgehen**

**Einbettung ins agile Team**

**Benötigt mehr technische Skills**

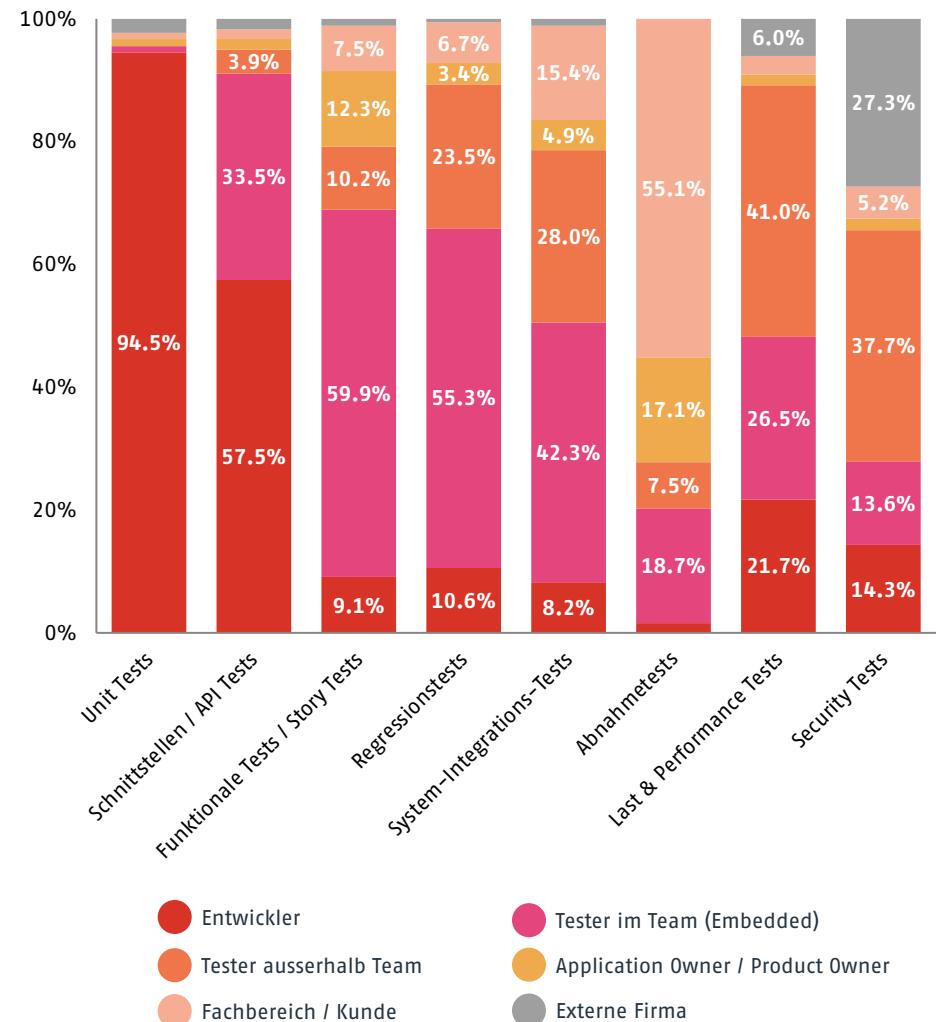
# 38 | Ausbildung und Zuständigkeiten

## Ausbildung Tester

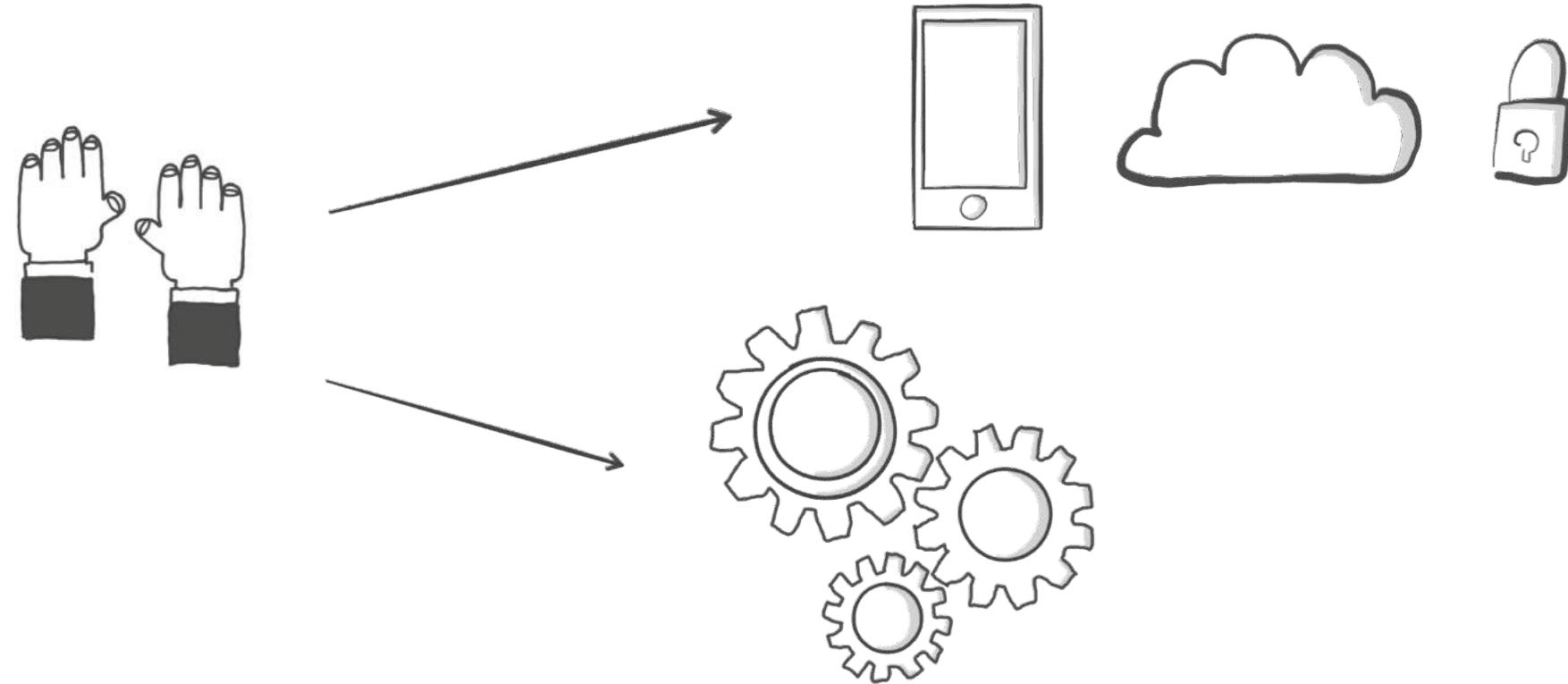


## Zuständigkeiten

Bei den Zuständigkeiten sind keine nennenswerten Veränderungen zu den Vorjahren feststellbar.



Die Rolle des manuellen Testers wird es in Zukunft so nicht mehr geben!



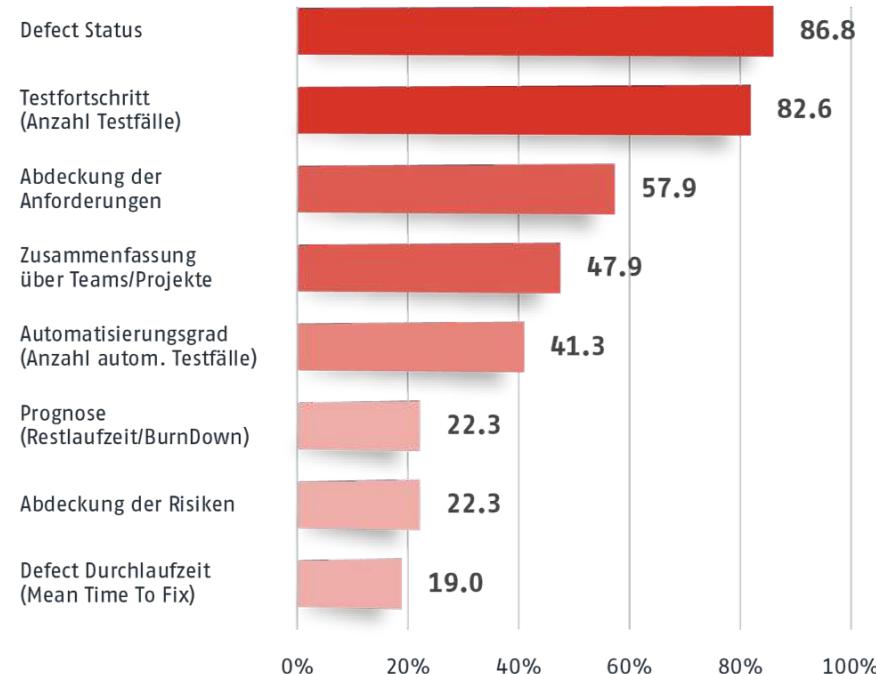
Bei SwissQ beschäftigen wir uns als Themenführer mit den neusten Technologien im Digital Testing und der Testautomatisierung und arbeiten in spannenden Projekten mit. Finden Sie bei SwissQ Ihre neue Rolle im Testing!

[www.SwissQ.it/jobs](http://www.SwissQ.it/jobs)

# 40 | Test Reporting

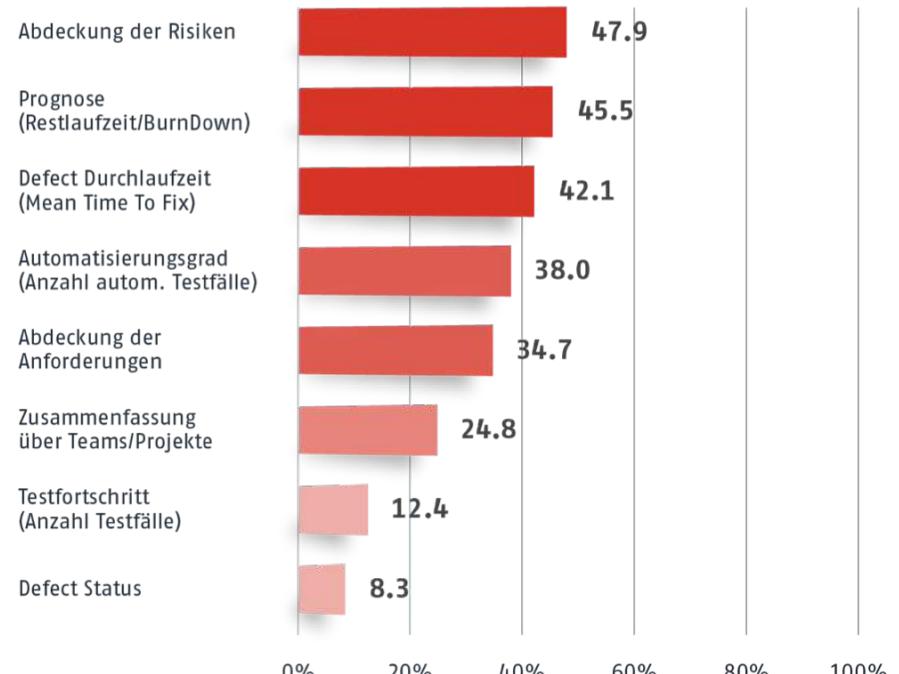
## Zur Verfügung gestellte Testresultate

Defect Status und Testfortschritt werden meist zur Verfügung gestellt.



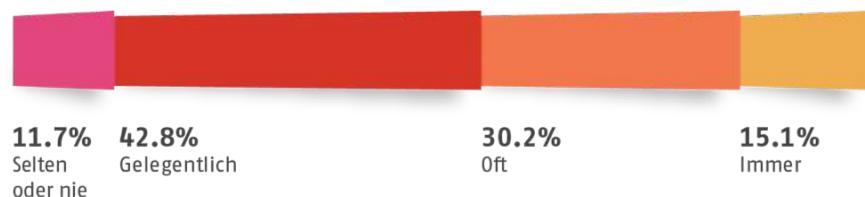
## Gewünschte Testresultate

Abdeckung der Risiken und Prognose werden am meisten gewünscht.



## Grundlage für Entscheide

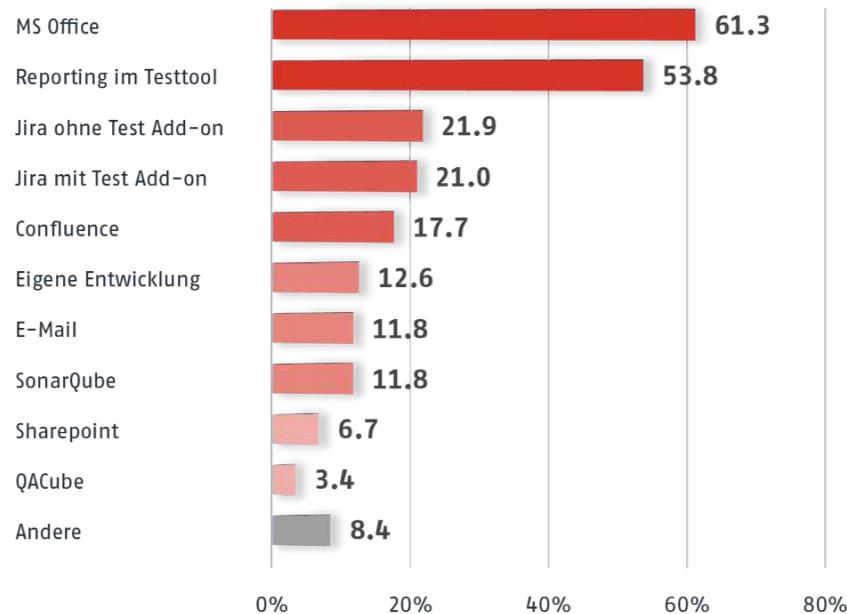
Die zur Verfügung gestellten Testresultate werden in vielen Fällen selten oder nur gelegentlich als Grundlage für Entscheide genutzt.



# 41 | Test Reporting

## Werkzeuge für das Test Reporting

Für das Reporting wird meist MS Office (Excel, Powerpoint, Word) und/oder die Reporting-Funktionalität des Testtools genutzt.



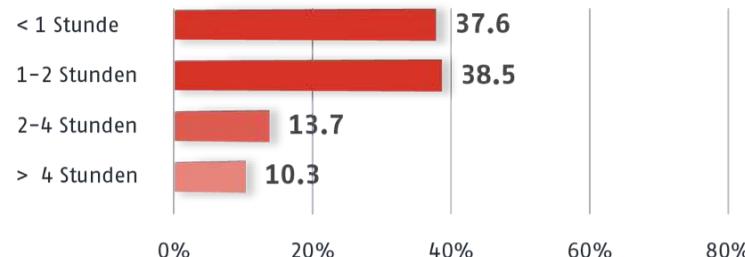
## Zufriedenheit mit den Werkzeugen

Ein Grossteil ist mit den eingesetzten Werkzeugen zufrieden.

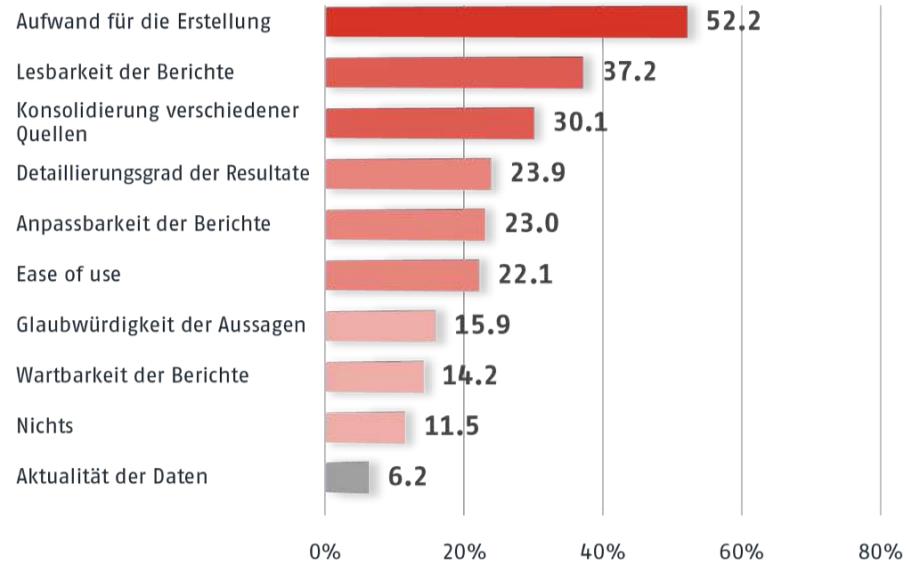


## Aufwand für das Test Reporting

Ein Grossteil investiert weniger als 2 Stunden pro Woche und Projekt.



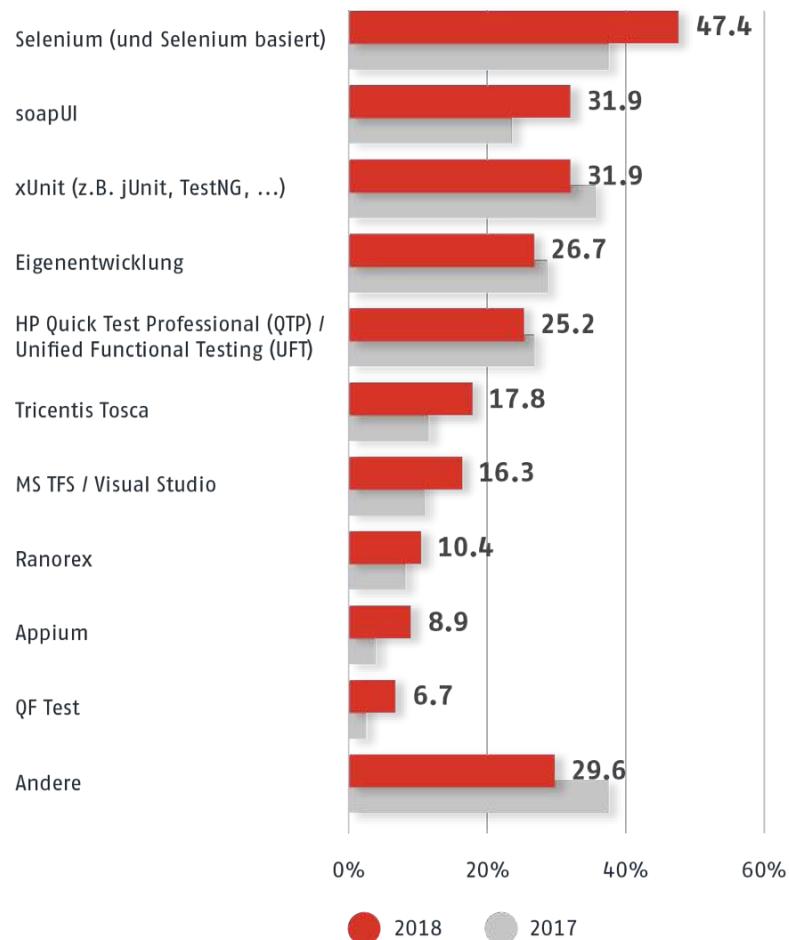
## Was könnte am Test Reporting verbessert werden?



# 42 | Test Automatisierung

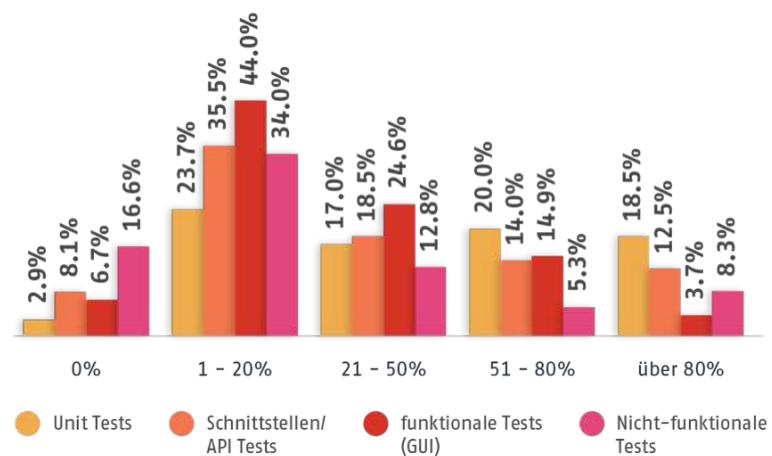
## Testautomatisierungs-Tools

Selenium konnte weiter zulegen. Der Markt ist und bleibt aber stark fragmentiert. Es kommt eine grosse Zahl verschiedener Tools zum Einsatz.

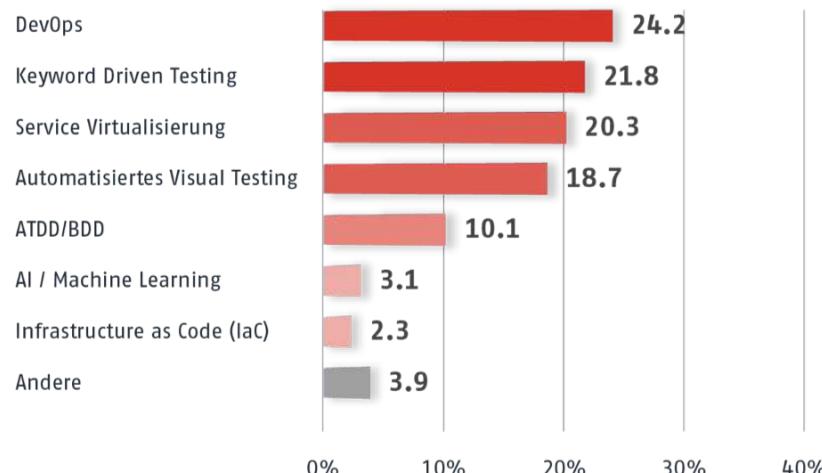


## Automatisierungsgrad

Der Blick auf die Anzahl der automatisierten Tests ist ernüchternd. Die Hälfte hat weniger als 20% der funktionalen Tests automatisiert.



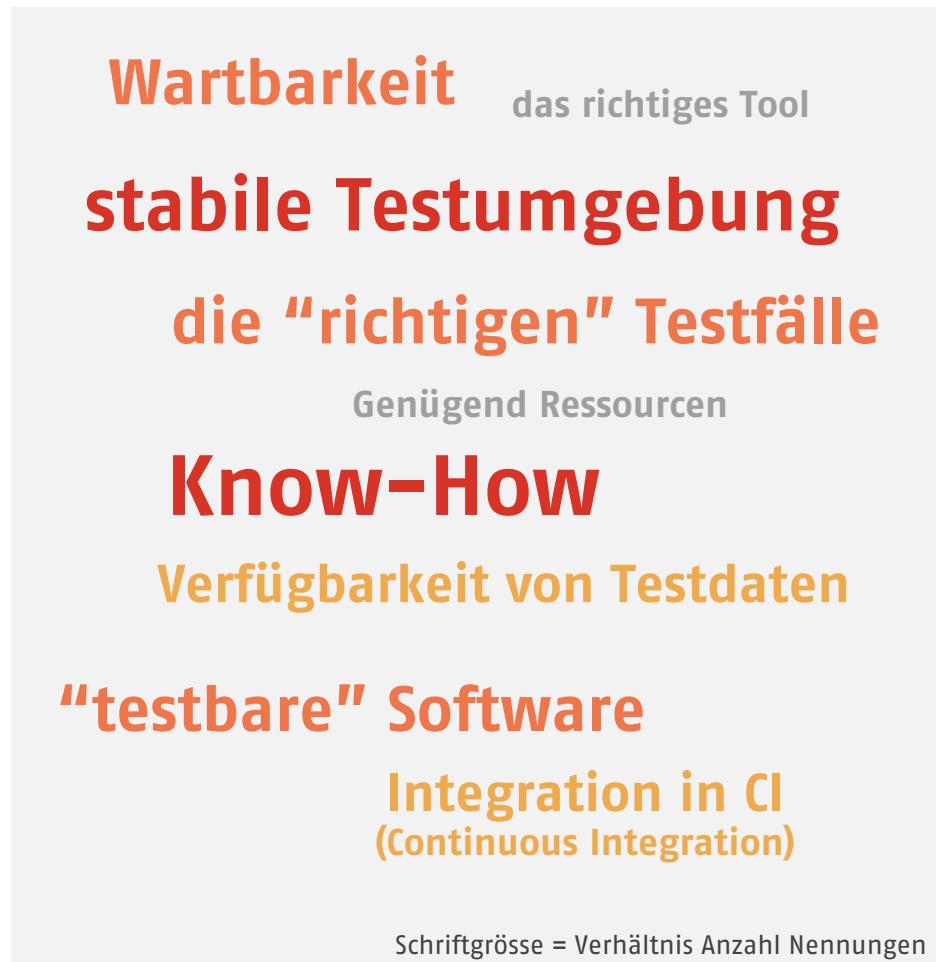
## Praktiken / Techniken in der Testautomatisierung.



# 43 | Test Automatisierung

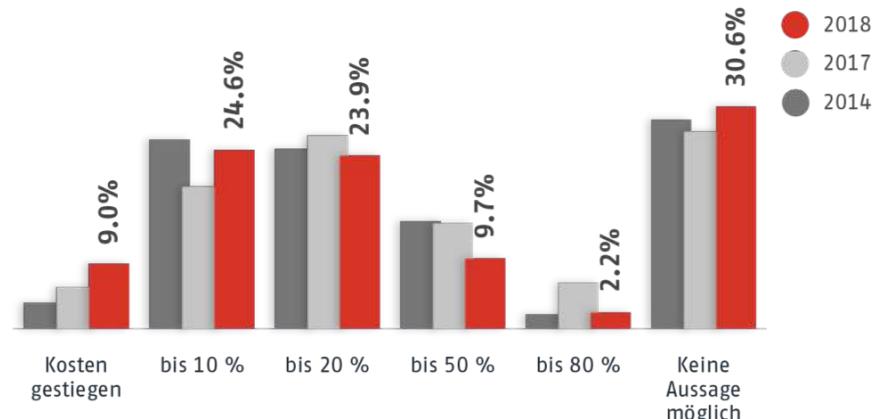
## Erfolgsfaktoren Testautomatisierung

Das Know-How der Mitarbeiter und eine stabile Testumgebung werden als grösste Erfolgsfaktoren genannt.



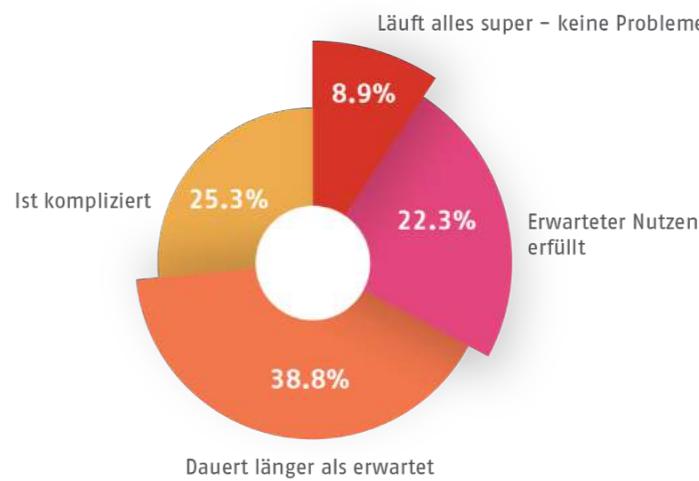
## Kosteneinsparung bei Testautomatisierung

Die Mehrheit geht von Kosteneinsparungen bis maximal 20% aus – oder kann keine Aussagen dazu machen.



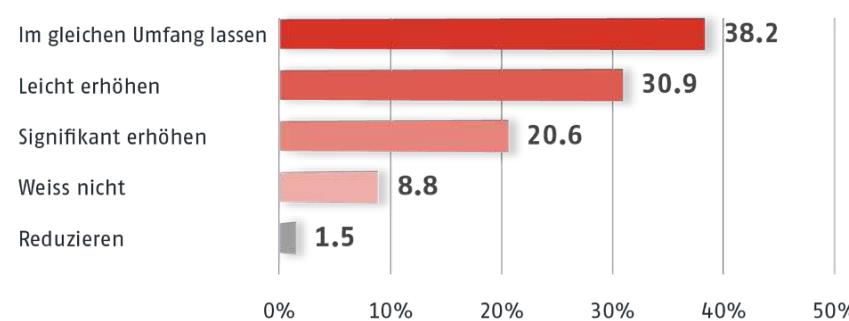
## Zufriedenheit mit DevOps

Viele haben die Komplexität bei der DevOps Einführung unterschätzt.  
Trotzdem sind nur bei sehr wenigen die Erwartungen nicht erfüllt worden.



## Investitionen in DevOps

Nahezu alle Unternehmen wollen mindestens ihre Investitionen in DevOps beibehalten und grösstenteils sogar ausbauen.



## Erfolgsfaktoren für DevOps

**Kulturwandel**

Motivation der Mitarbeiter

## Testautomatisierung

Anpassung der ITIL Prozesse

Integrierte Toolchain

## Aufbrechen von Organisations-Silos

Know-How der Mitarbeitenden

## Management-Unterstützung

Anpassung der IT-Architektur

Agiles Vorgehen

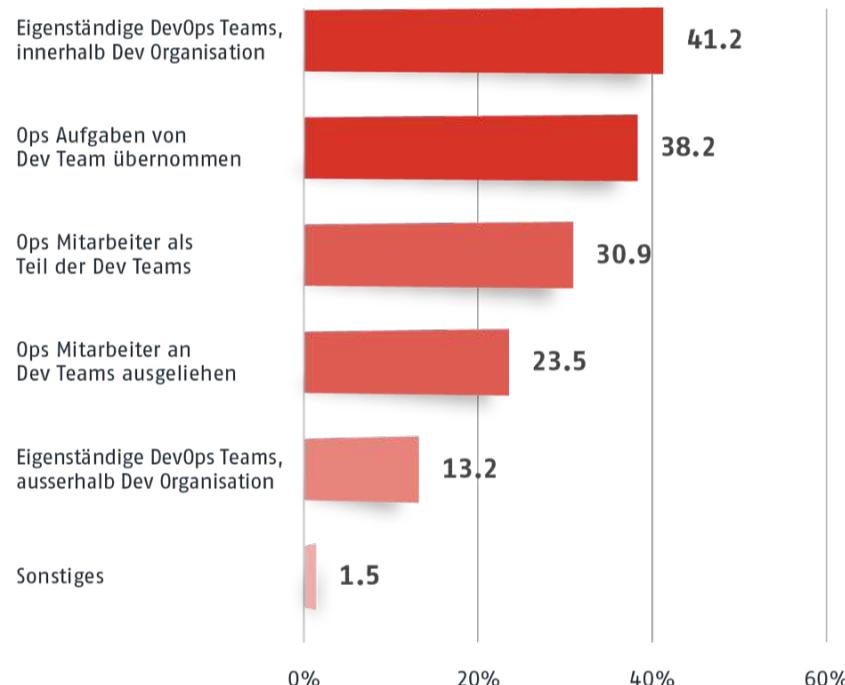
## Built-in-Quality

Schriftgrösse = Verhältnis Anzahl Nennungen

# 45 | DevOps

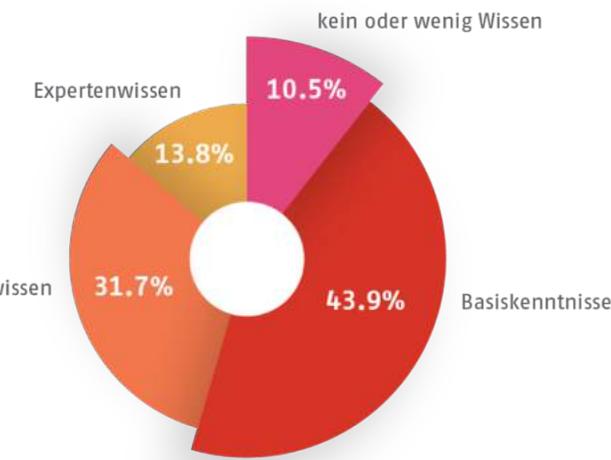
## DevOps Organisation

Es gibt verschiedene DevOps Organisationsformen. Es kristallisiert sich allerdings heraus, dass der Betrieb (Ops) in irgendeiner Form in die Entwicklung (Dev) integriert wird.



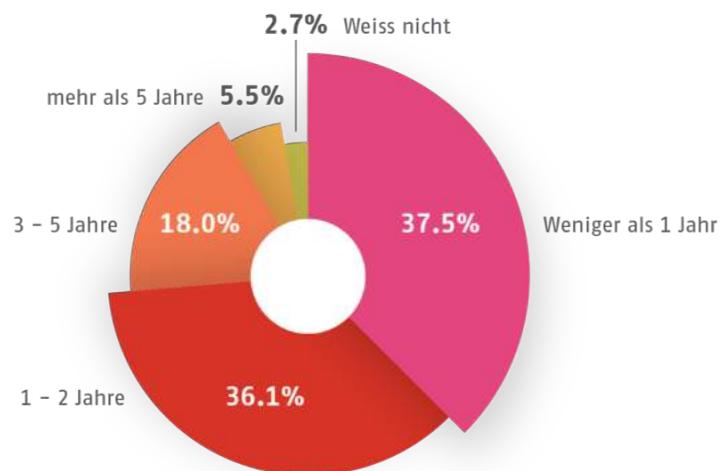
## DevOps Wissen

Mehr als 75% hat nur Basiskenntnisse bzw. Anwenderwissen.



## Einsatz von DevOps

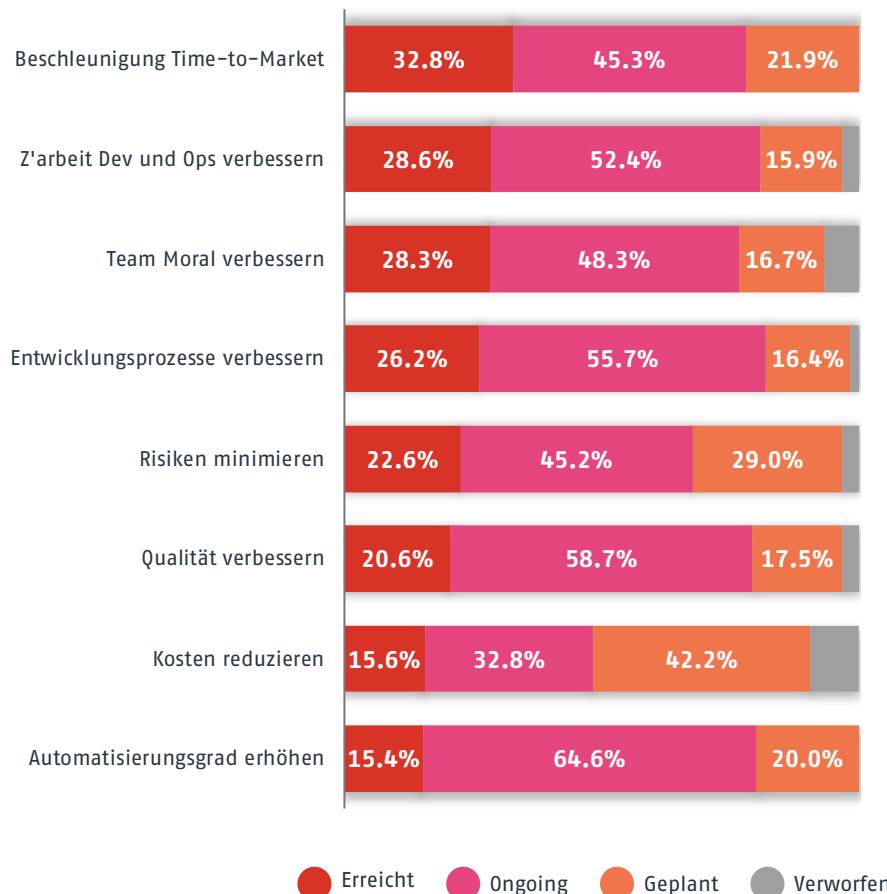
Für die meisten Unternehmen ist der Einsatz von DevOps noch recht neu.



# 46 | DevOps

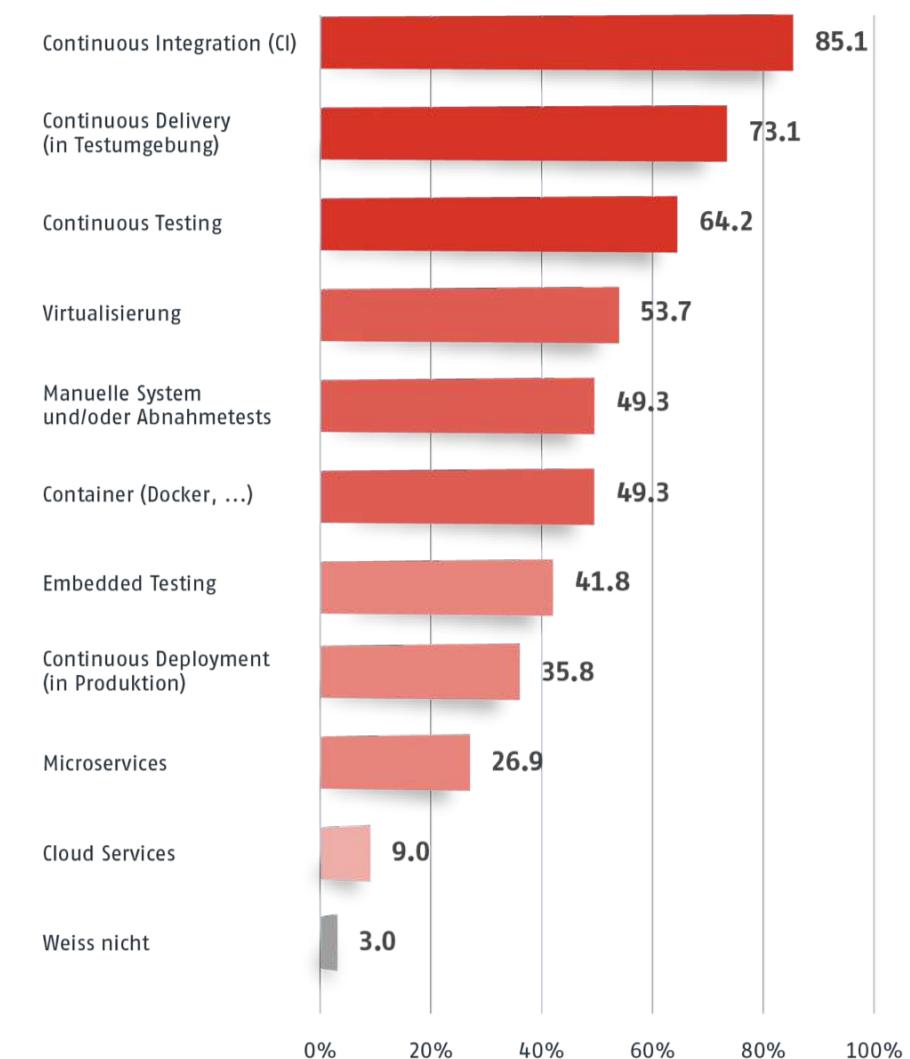
## Ziele von DevOps

Viele planen, mit DevOps Kosten zu reduzieren, aber nur wenige haben dies bereits. Das meisterreichte Ziel ist Time-to-Market.



## Verwendete DevOps Praktiken

Es wird eine breite Masse von DevOps Praktiken eingesetzt. Die Basis von DevOps bilden Continuous Integration (CI) und Continuous Delivery (CD).



# SwissQ Culture Code



Erhalten Sie unter:

[www.SwissQ.it/CultureCode](http://www.SwissQ.it/CultureCode)

