

3. Swiss Agile Study

Agile und hybride Software-Entwicklung in der Schweiz

Prof. Martin Kropp
Fachhochschule Nordwestschweiz

Andreas Meier
Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften

Autoren

Andreas Meier
Dozent für Informatik
Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW)
Winterthur

Prof. Martin Kropp
Dozent für Informatik
Fachhochschule Nordwestschweiz (FHNW)
Windisch

Impressum

Herausgeber: Swiss Agile Research Network,
www.swissagileresearchnetwork.ch

Erscheinungsdatum: August 2017

Website: www.swissagilestudy.ch

ISSN: 2296-2476

INHALTSVERZEICHNIS

1	Vorwort	4
2	Management Summary.....	5
3	Dank.....	6
4	Verbreitung der Agilität.....	7
5	Verbreitung der Methoden in den Firmen.....	8
6	Zufriedenheit mit der Methode	9
7	Erfahrung in agiler Entwicklung	10
8	Kenntnisstand in agiler Entwicklung	11
9	Einsatz agiler Praktiken	12
10	Agile Praktiken im Detail	15
11	Hürden bei der Einführung.....	19
12	Einfluss agiler Entwicklung	20
	12.1 Business-Faktoren	20
	12.2 Team/People-Faktoren	21
	12.3 Stress und Überzeit	22
	12.4 Software-Faktoren.....	23
13	Demographie der Studienteilnehmer	25
14	Studienansatz	27
	14.1 Ausgangslage	27
	14.2 Ziele und Nutzen	27
	14.3 Projektdaten und Vorgehensweise	28
15	Referenzen	30
16	Kontakt	31

1 VORWORT

Betrachtet man unseren Verband von aussen und nimmt man an Veranstaltungen teil, so könnte man fast meinen, swissICT, das sei der Verband der «Agilen». Derart omnipräsent ist unsere Fachgruppe «Lean, Agile, Scrum» mit ihren Agile Breakfasts, LAS-Konferenzen und weiteren Aktivitäten. Tatsächlich kommt «Agile» nirgends in unserem Namen vor. Agilität ist jedoch für unseren Verband gleichwohl strategisch. Und nicht nur für uns, sondern auch für die Schweizer ICT-Szene insgesamt.

Wie die vorliegende Studie zeigt, nimmt das Thema «Agile» weiter an Wichtigkeit zu. Bei Entwicklern gehört es zum Standardrepertoire, sich in agilen Methoden und Prozessen auszukennen. Das Thema löst häufig gar einen (oder viele) Funken Begeisterung aus. Und das ist gut so! Steigt man hingegen einige Hierarchiestufen in den Unternehmen hinauf, sehe ich noch einiges an Überzeugungsarbeit auf die «Agilen» zukommen.

Immerhin beschäftigt sich das Top-Management der meisten Unternehmen unterdessen mit der Digitalisierung. Es ist klar geworden – wer nicht digitalisiert und sich nicht den neuen Rahmenbedingungen und Bedürfnissen der Kunden stellt, der wird eines Tages überflüssig sein oder zumindest ein Nischendasein fristen. Von der Angst (oder in einigen Fällen gar von der Lust) getrieben, werden Digitalstrategien und -projekte umgesetzt.



Und so viel steht für mich fest: Das eine, die Digitalisierung, benötigt meines Erachtens zwingend auch das andere, die agilen Methoden und Konzepte. Die Digitalisierung organisatorisch umzusetzen, bedarf fast zwingend auch eines Blicks auf die Chancen von Agilität für die Organisationen. Agile Methoden umzusetzen und innerhalb der Unternehmensstruktur zu fördern, hilft ganz klar, für die Herausforderungen der Digitalisierung besser gewappnet zu sein.

Wir als Verband werden weiterhin unser Möglichstes tun, damit die «Agilen» ihr Thema vorantreiben können, und somit letztlich ein kleines Stück dazu beizutragen, dass die Digitalisierung in der Schweiz noch besser gelingt.

*Thomas Flatt,
Präsident swissICT*

2 MANAGEMENT SUMMARY

Die Swiss Agile Study 2017 zeigt: Agile Transformationen sind bei den meisten Firmen ein wichtiges Thema. 85% der teilnehmenden IT-Unternehmen geben an, agile Vorgehensmodelle in einer mehr oder weniger starken Ausprägung einzusetzen. Hybride Software-Entwicklung ist der neue Trend: Dabei sollen die Vorteile der klassischen mit den agilen Vorgehensmodellen kombiniert und in einem Modell vereint werden. 37% der teilnehmenden IT-Unternehmen geben an, hybride Software-Entwicklung zu praktizieren. Die Vertreter der hybriden Software-Entwicklung argumentieren, dass Agile nicht eine strikte Trennung zwischen klassisch plangetriebenen und agilen Methoden sei, sondern eher ein «Kontinuum». Dieser Ansatz steht damit in starkem Kontrast zu den Auffassungen der Autoren der agilen Vorgehensmodelle.

Die Swiss Agile Study greift diese Entwicklung auf und präsentiert die Resultate neu unterteilt in *agile*, *hybrid* und *plan-driven*. Erhellend ist der Vergleich der Zufriedenheit zwischen den Vorgehensmodellen: 85% der befragten agilen IT-Professionals geben an, sehr zufrieden oder zufrieden mit ihrer Vorgehensweise zu sein. Bei den hybriden IT-Professionals sind mit 46% weniger als die Hälfte sehr zufrieden oder zufrieden. Enttäuschend tief mit 16% sind die Zufriedenheitswerte bei den IT-Professionals, die ein klassisches Vorgehensmodell anwenden. Auffallend ist dabei: Die Sicht des Managements ist deutlich positiver als die der IT-Professionals.

Eindeutiger Hauptvorteil des agilen Vorgehens ist der wesentlich bessere Umgang mit sich ändernden Prioritäten, gefolgt vom Entwicklungsprozess als solchem und verbesserte «Time to market». Dies sind zwingende Voraussetzungen für Organisationen, die die Chancen der Digitalisierung

wahrnehmen wollen: Ideen rasch in innovative Software-Produkte umsetzen, auf den Markt bringen und aus dem Feedback der Kunden kontinuierlich lernen.

Erstmals wurden ebenso die Auswirkungen auf die Teamentwicklung und die Software untersucht. Auf Teamebene sind signifikante Verbesserungen bei Produktivität, Einbindung des Kunden, Teammoral, Mitarbeiterentwicklung sowie Umgang mit Hindernissen («Impediments») zu verzeichnen. Erfreulicherweise hat sich auch die Effektivität von Meetings verbessert. Agile Methoden haben zudem einen positiven Einfluss auf die Software: Höhere Software-Qualität, niedrigere Defektrate, bessere Wartbarkeit. Die Firmen rapportieren auch einen positiven Einfluss auf die Produkt- und Software-Innovation.

Neu in der dritten Studie sind detaillierte Fragen zu Stress und Überzeit in agiler Software-Entwicklung. Tendenziell zeigen die Resultate, dass sich agile IT-Professionals leicht weniger gestresst fühlen und etwas weniger Überzeit arbeiten müssen. Scrum und Scrum/XP sind bei den agilen Firmen mit Abstand am weitesten verbreitet, selbst bei hybrid arbeitenden IT-Unternehmen ist dies der Fall.

Insgesamt zeigt sich aufgrund der dritten Swiss Agile Study eine Reifung der agilen IT-Unternehmen. Die agile Vorgehensweise scheint nicht nur zu den schon bekannten Verbesserungen zu führen, sondern auch die Qualität der Software hat sich gegenüber den klassischen Vorgehensmodellen verbessert. Interessant wird es werden, wenn die IT-Industrie mehr Erfahrung mit hybrider Software-Entwicklung gesammelt hat. Hält das hybride Vorgehensmodell sein Versprechen, das Beste aus beiden Welten zu vereinigen oder ist es nur ein weiterer Hype?

3 DANK

An dieser Stelle möchten wir uns bei allen Studienteilnehmern für ihr aktives Mitwirken an der Umfrage und für die aufgewendete Zeit bedanken. Wir hoffen, dass Ihnen die Ergebnisse der dritten Swiss Agile Study weitere Anregungen und Inspiration bei der Organisation von Software-Teams und der Realisierung von Software-Projekten geben.

Ein besonderer Dank gilt den IT-Verbänden swissICT und SWEN, die mit ihrer Beteiligung an der Umfrage und durch ihr Sponsoring die Erhebung überhaupt erst ermöglicht haben. Ein grosses Dankeschön geht an die Hasler Stiftung für ihre grosszügige finanzielle Unterstützung des Projekts.

Zu guter Letzt wollen wir uns bei allen Personen recht herzlich bedanken, die mit ihrem Mitwirken und ihrer Unterstützung wesentlich zur erfolgreichen Durchführung der Swiss Agile Study beigetragen haben – insbesondere bei Robert Biddle von der Carleton University in Ottawa (Kanada) für seine Unterstützung bei der Auswertung und den wertvollen und interessanten Diskussionen und bei Norman Bandi von der NZZ-Mediengruppe in Zürich für die Schlussredaktion des gesamten Berichts.

*Prof. Martin Kropp und Andreas Meier,
Swiss Agile Research Network*



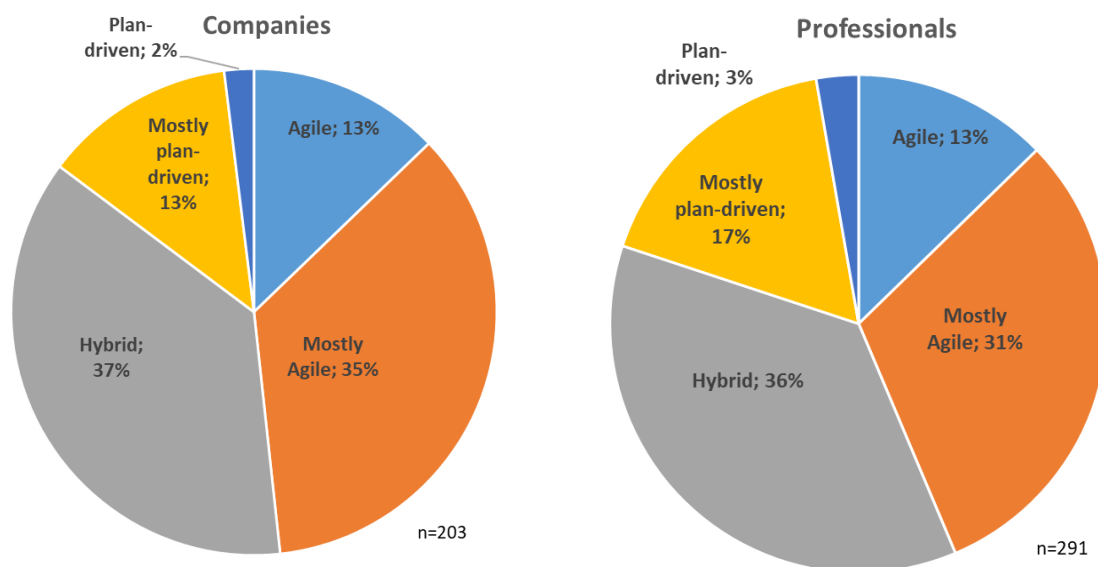
4 VERBREITUNG DER AGILITÄT

Frage: Is your company currently practicing agile software development?

Mit der neu eingeführten fünfstufigen Skala (siehe 14.3.2) liefert die Studie ein genaueres Bild über die Verbreitung von agilen Methoden, insbesondere auch über die Verbreitung des hybriden Vorgehensmodells.

Insgesamt geben 85% der Unternehmen an, agil in irgendeiner Form anzuwenden. Interessant dabei ist, dass ein gutes Drittel der Unternehmen angeben, hybrid vorzugehen. Die Zahlen des Managements decken sich dabei sehr gut mit denen der IT-Professionals.

85% aller Firmen geben an, in irgendeiner Form agil zu arbeiten.

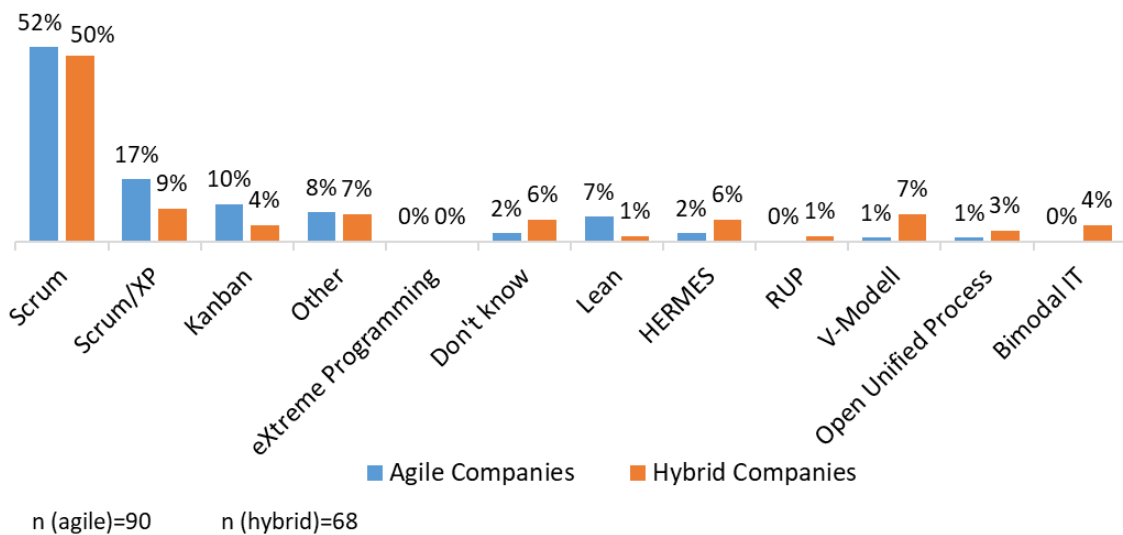


5 VERBREITUNG DER METHODEN IN DEN FIRMEN

Frage: Which methodology does your company most closely follow?

Bei dieser Frage wurden die gängigsten Vorgehensmodelle – sowohl agile als auch klassische – allen Unternehmen zur Auswahl angeboten. Bei den agilen Firmen¹ ist Scrum sowie die Kombination Scrum/XP mit insgesamt 69% weiterhin die mit Abstand am weitesten verbreitete agile Vorgehensweise in der Schweiz. Interessant ist, dass auch bei den hybriden Firmen diese Vorgehensweise mit Abstand überwiegt. Klassische Vorgehensweisen wie HERMES und das V-Modell machen bei hybriden Unternehmen nur noch 13% aus.

69% sämtlicher agilen Firmen wenden Scrum oder Scrum/XP an.



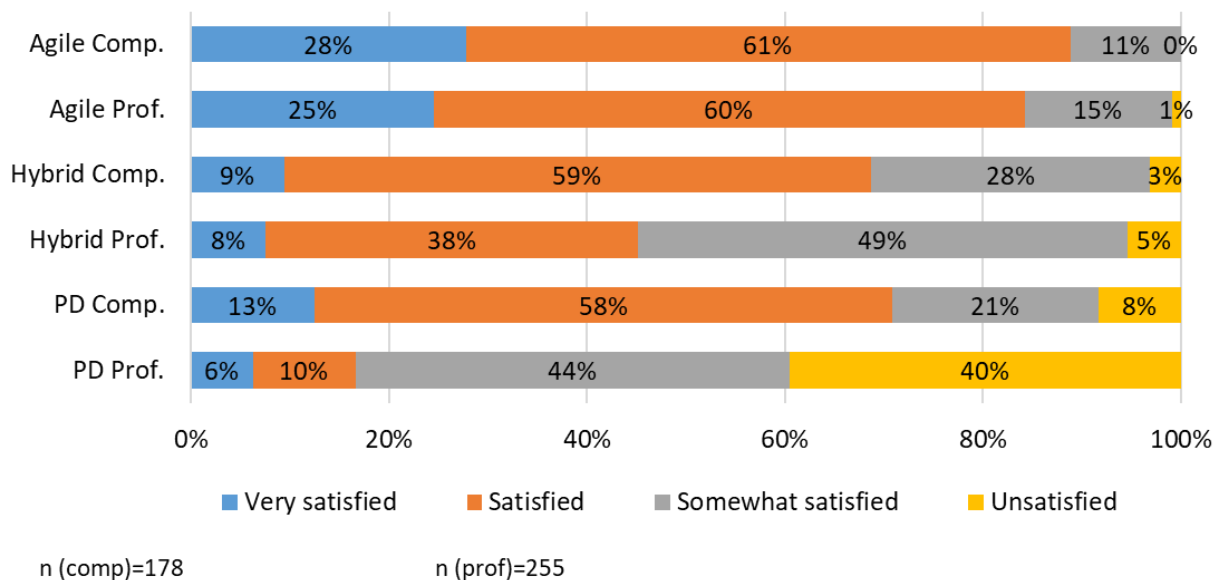
¹ Hier wurden die rein agilen und mehrheitlich agilen Firmen aggregiert (siehe 14.3.3).

6 ZUFRIEDENHEIT MIT DER METHODE

Frage: How satisfied are you with your current methodology?

Die Zufriedenheit (zufrieden beziehungsweise sehr zufrieden) mit der gewählten Vorgehensweise ist bei den agilen Firmen² und den IT-Professionals weitaus am grössten. Etwas weniger gross ist die Zufriedenheit mit dem hybriden Vorgehensmodell. Das Schlusslicht bildet das plangetriebene Vorgehensmodell. Auffallend ist die sehr unterschiedliche Einschätzung zwischen den Firmen und IT-Professionals: Die IT-Professionals sind durchs Band kritischer als die Firmen.

89% aller agilen Unternehmen sind mit ihrer Vorgehensmethode zufrieden oder sogar sehr zufrieden.



Hinweis: Infolge Rundung kann die Gesamtsumme von 100% abweichen; PD steht für «plan-driven».

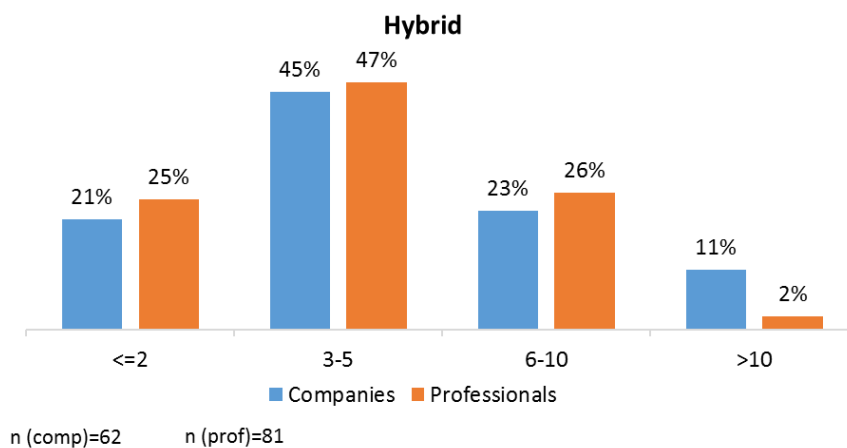
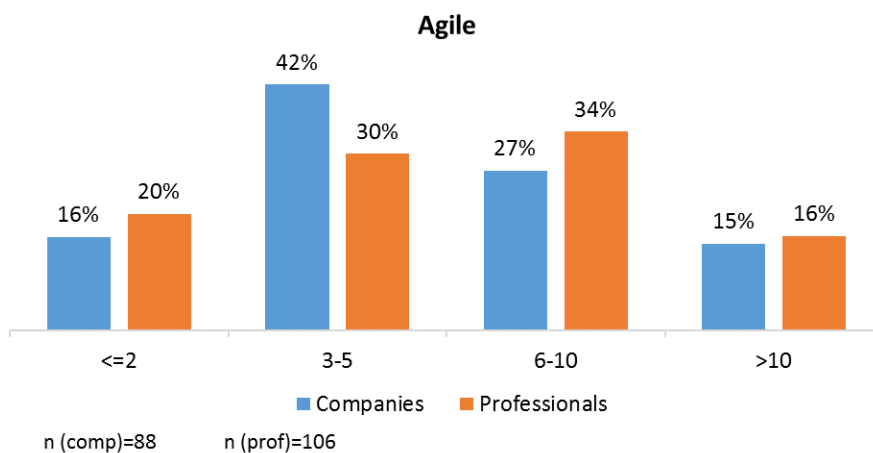
² Hier wurden die agilen und mehrheitlich agilen Firmen und IT-Professionals aggregiert (siehe 14.3.3).

7 ERFAHRUNG IN AGILER ENTWICKLUNG

Frage: How many years has your company been practicing agile software development?

In der dritten Studie geben über 40% der Unternehmen an, über mindestens sechs Jahre Erfahrung in der agilen Software-Entwicklung zu verfügen. Immer mehr Firmen können bereits auf über zehn Jahre Erfahrung zurückblicken. Insgesamt ist eine Verschiebung in Richtung erfahrener Unternehmen zu beobachten. Die hybriden Unternehmen haben tendenziell weniger Jahre Erfahrung als die agilen. Gut ein Fünftel der befragten Firmen ist in den beiden vergangenen Jahren auf die hybride Software-Entwicklung umgestiegen.

42% aller agilen Unternehmen haben sechs oder mehr Jahre Erfahrung in agiler Software-Entwicklung.

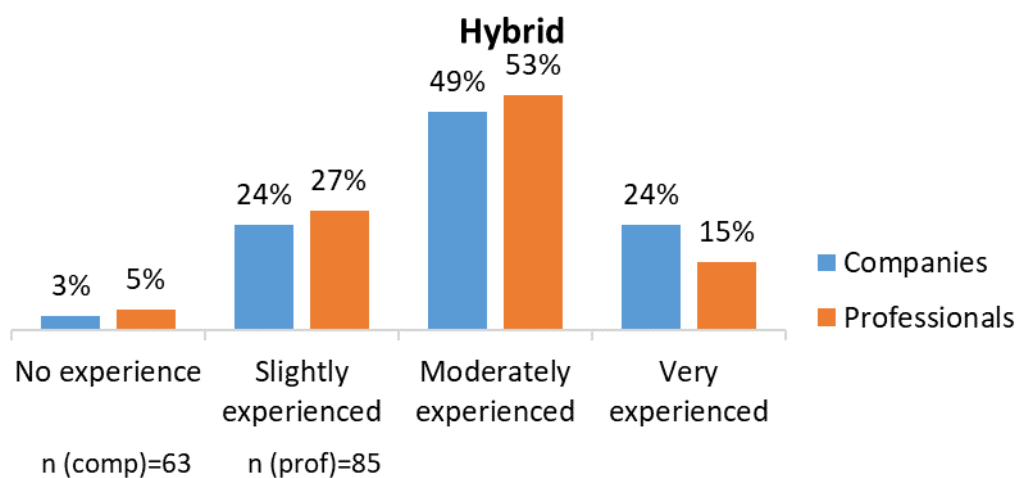
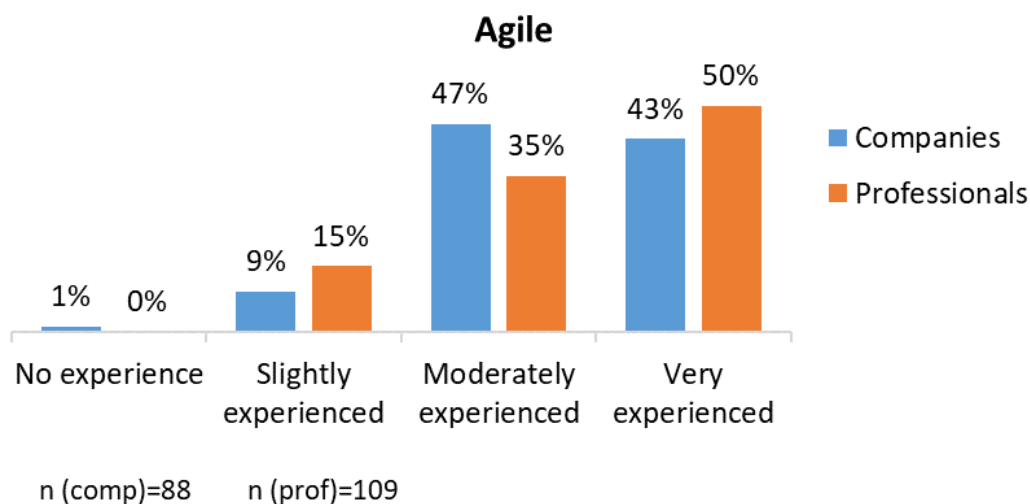


8 KENNTNISSTAND IN AGILER ENTWICKLUNG

Frage: How experienced is your company with agile software development?

Die grosse Mehrheit der agilen Unternehmen bezeichnet sich selbst als erfahren im Umgang mit agiler Software-Entwicklung. Bei den agilen IT-Professionals schätzt sich bereits jeder zweite als sehr erfahren ein. Erwartungsgemäss bezeichnen sich die hybriden Firmen und IT-Professionals als einiges weniger erfahren als die agilen. Die Zahlen der IT-Professionals sind praktisch identisch zur Unternehmenssichtweise.

50% sämtlicher IT-Professionals bezeichnen sich bereits als sehr erfahren im Umgang mit agiler Software-Entwicklung.



9 EINSATZ AGILER PRAKTIKEN

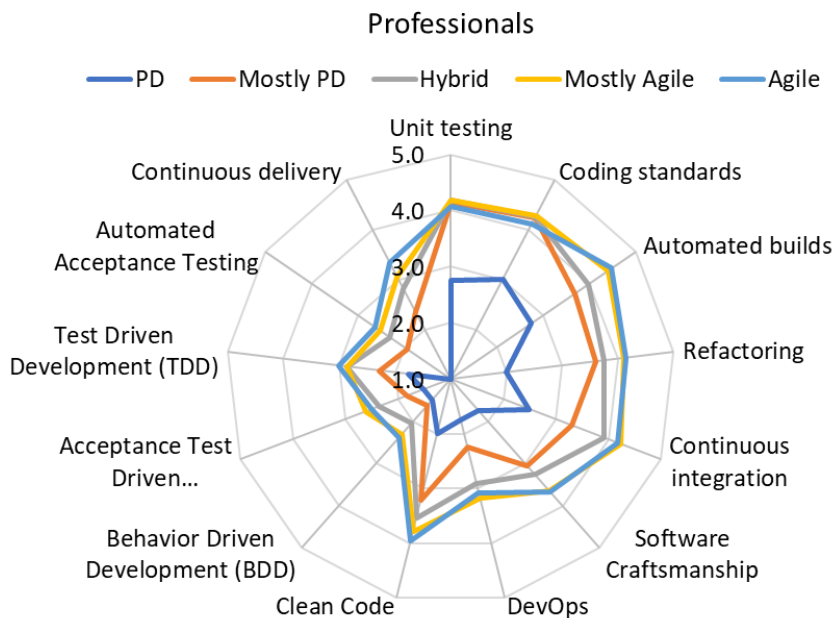
Um den Einfluss des Vorgehensmodells – plan-driven (PD), mostly plan-driven (mostly PD), hybrid, mostly agile, agile – auf die Anwendung der Praktiken besser vergleichen zu können, werden hier Netzdiagramme³ verwendet. Auf der Netzdiagramm-Skala wird jeweils der Mittelwert aller Antworten aufgeschlüsselt nach Vorgehensmodell dargestellt. Die möglichen Antworten sind: 1=Never, 2=Rarely, 3=Sometimes, 4=Oftentimes, 5=Always.

Frage: How often do you apply the following technical practices in your current projects? (1=Never, 2=Rarely, 3=Sometimes, 4=Oftentimes, 5=Always)

Es fallen nach wie vor die sehr grossen Unterschiede in der (durchschnittlichen) Anwendung der *Technical Practices* zwischen agilen und plangetriebenen IT-Professionals auf. Bei den agilen IT-Professionals hat die Anwendung der *Technical Best Practices* weiter zugenommen: Unit Testing, Coding Standards, Automatic Builds, Continuous Integration, Clean Code und Refactoring gehören heute zum Standard. Bei den hybriden IT-Professionals ist das Bild ähnlich erfreulich. Da die meisten dieser Praktiken nichts mit der agilen Vorgehensweise selbst zu tun haben, überrascht die tiefe Verbreitung bei den plangetriebenen IT-Professionals.

Bei den agilen und hybriden IT-Professionals gehören Automatisierung, Refactoring und Continuous Integration zum Standard.

Die Verbreitung der eher fortgeschrittenen Praktiken wie Test Driven Development (TDD) oder Automated Acceptance Testing ist bei allen Teilnehmern tief. Dies trifft in ähnlichem Mass ebenfalls für Continuous Development und DevOps zu.



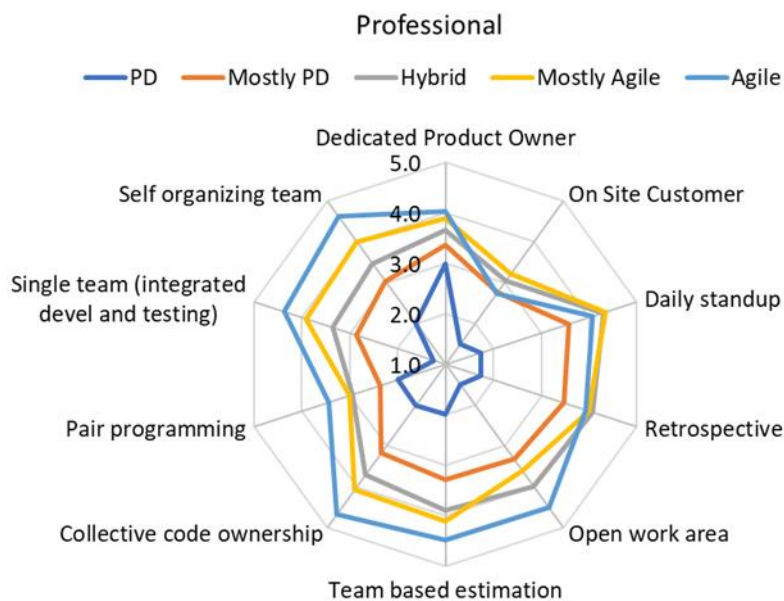
³ Siehe 14.3.4.

Frage: How often do you apply the following collaboration practices in your current projects? (1=Never, 2=Rarely, 3=Sometimes, 4=Often, 5=Always)

Ähnlich wie bei den Technical Practices ist auch bei den *Collaboration Practices* die Tendenz deutlich: Agile IT-Professionals, dicht gefolgt von den hybriden Kollegen, setzen die Collaboration Practices am meisten ein.

Bei den Collaboration Practices sind die Unterschiede zwischen den Vorgehensmodellen wesentlich grösser.

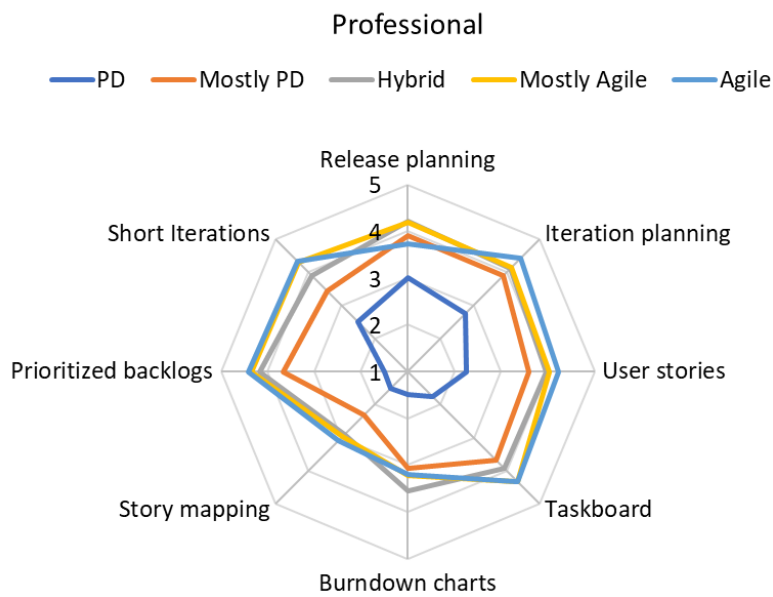
Bei näherer Betrachtung des Netzdiagramms fällt auf, dass sich die verschiedenen Vorgehensmodelle bei Praktiken stark, bei einigen nur wenig unterscheiden. *Self Organizing Team*, *Single Team*, *Team Based Estimation* sowie *Collective Code Ownership* gehören zur ersten Gruppe. Diese Praktiken scheinen eine typische Charakteristika agiler Teams zu sein, die anderen nicht.



**Frage: How often do you apply the following planning practices in your current projects?
(1=Never, 2=Rarely, 3=Sometimes, 4=Often, 5=Always)**

Bei diesen Praktiken ist das Bild sehr homogen. Die Werte bei den agilen und hybriden IT-Professionals unterschieden sich kaum. Wenig überraschend setzen die plangetriebenen IT-Professionals die meisten dieser Praktiken selten ein.

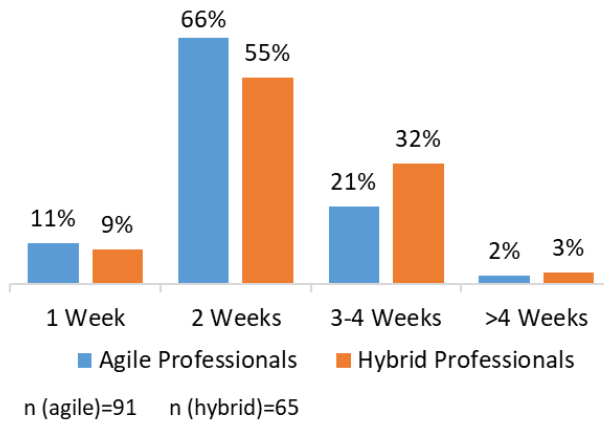
Die Zahlen der hybriden IT-Professionals unterscheiden sich kaum von den agilen IT-Professionals.



10 AGILE PRAKTIKEN IM DETAIL

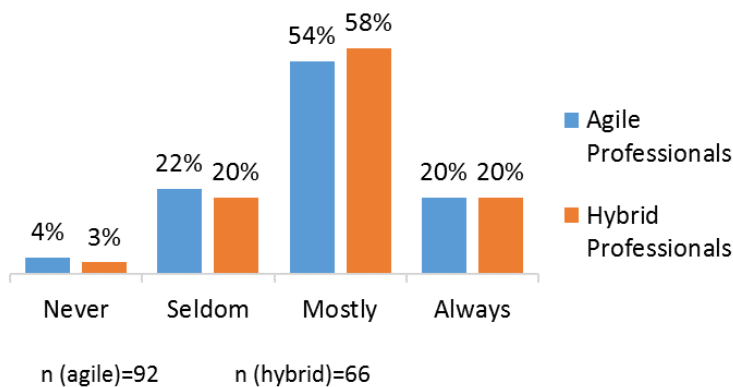
In diesem Fragenkomplex wurde danach gefragt, wie die verschiedenen agilen Praktiken im Detail angewendet und umgesetzt werden. Hierbei werden insbesondere die Ergebnisse der agil arbeitenden IT-Professionals mit denen der hybrid arbeitenden verglichen. Dadurch kann der Stellenwert agiler Praktiken im hybriden Vorgehensmodell besser abgeschätzt werden.

Frage: How long do iterations normally last in your current projects?



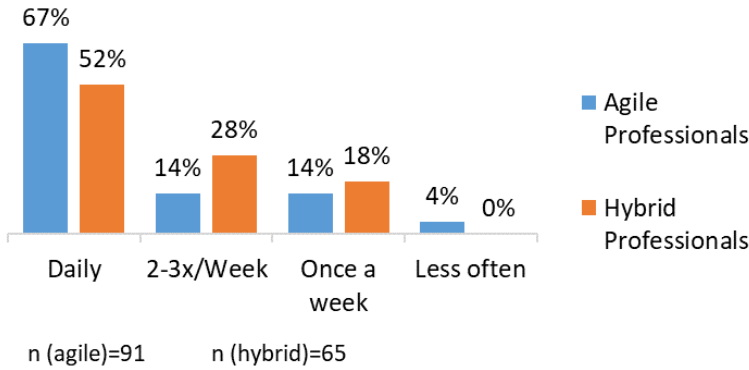
Mehr als zwei Drittel der agilen IT-Professionals geben an, zweiwöchige Sprints durchzuführen. Die hybriden IT-Professionals geben im Schnitt eine etwas längere Sprintdauer an.

Frage: Do you work in a strictly time boxed way in your current projects?



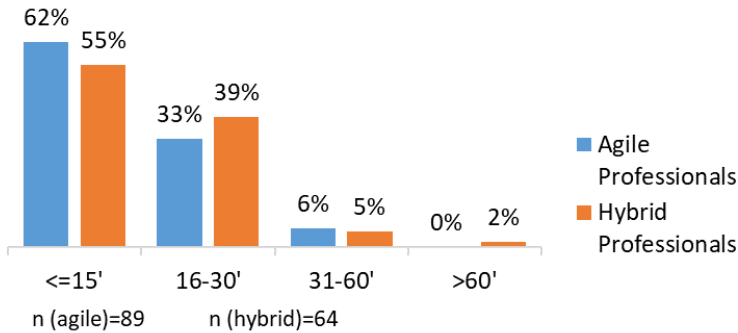
Ein Fünftel der agilen und hybriden IT-Professionals geben an, immer «Time boxed» zu arbeiten. Interessanterweise sind die Zahlen mit agilem und hybridem Vorgehensmodell beinahe identisch.

Frage: How often do you meet up with the whole team?



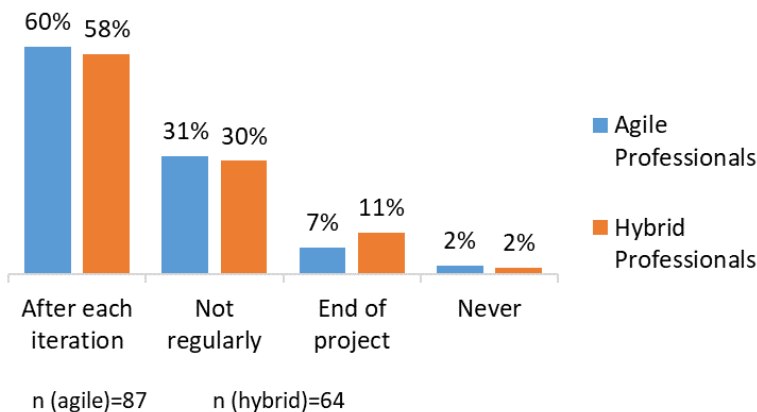
Zwei Drittel der agilen IT-Professionals geben an, ihr Team täglich zu treffen (zum Beispiel im Daily Standup Meeting). Bei den hybriden IT-Professionals sind es etwas mehr als die Hälfte.

Frage: How long do standup meetings normally take?



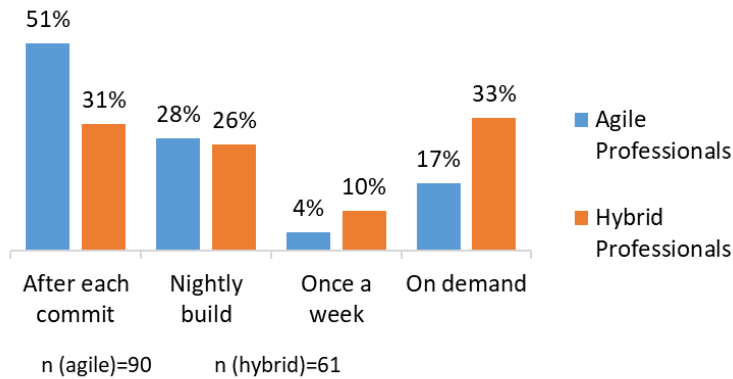
Fast zwei Drittel der IT-Professionals geben an, ihre (Daily) Standup Meetings innerhalb von 15 Minuten durchzuführen. Die hybriden IT-Professionals tendieren zu leicht längeren (Daily) Standup Meetings.

Frage: How often do you hold retrospectives?



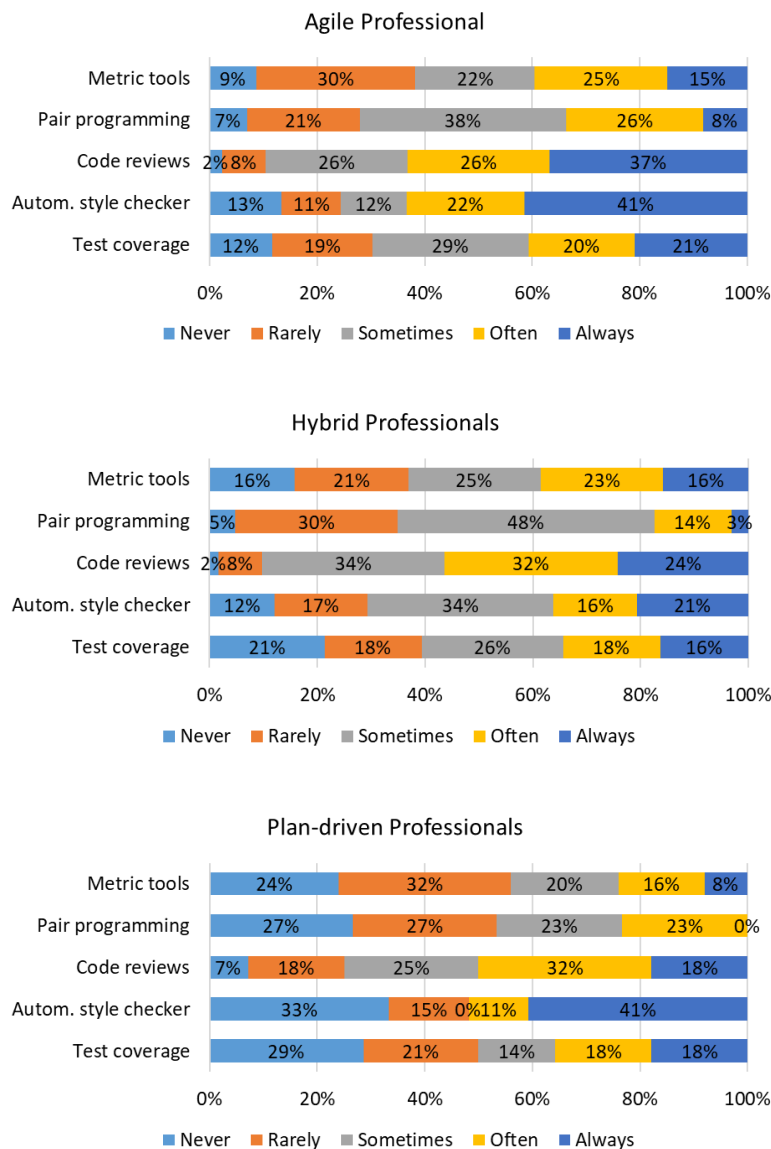
Retrospektiven werden von deutlich mehr als der Hälfte der IT-Professionals nach jeder Iteration durchgeführt. Die hybriden IT-Professionals nehmen die Retrospektiven annähernd gleich ernst wie die agilen IT-Professionals.

Frage: How often is the whole system built?



Die Hälfte der agilen IT-Professionals gibt an, das Software-System nach jedem Commit (automatisch) neu zu erstellen. Bei den hybriden IT-Professionals sind es weniger als ein Drittel.

Frage: How often do you apply the following code quality measures in your projects? (1=Never, 2=Rarely, 3=Sometimes, 4=Often, 5=Always)

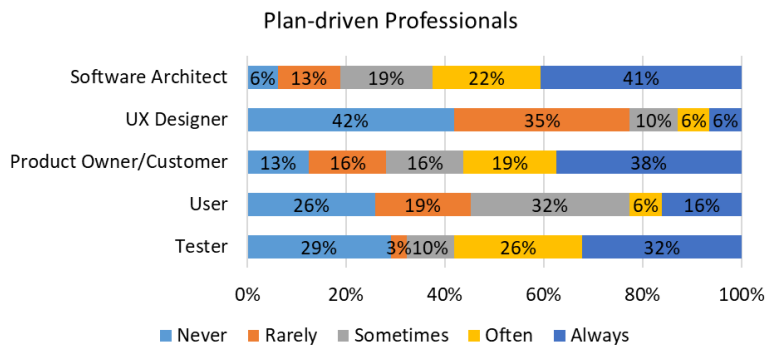
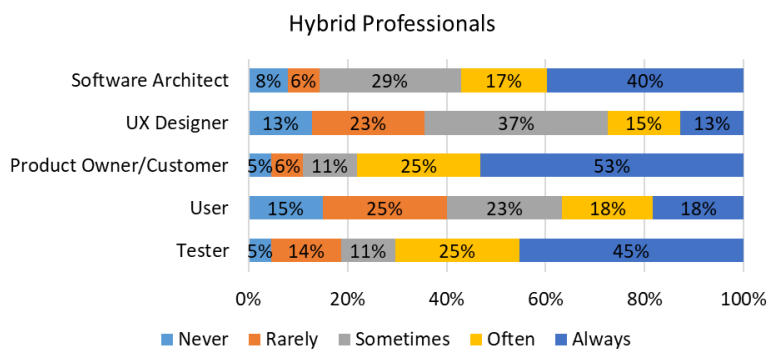
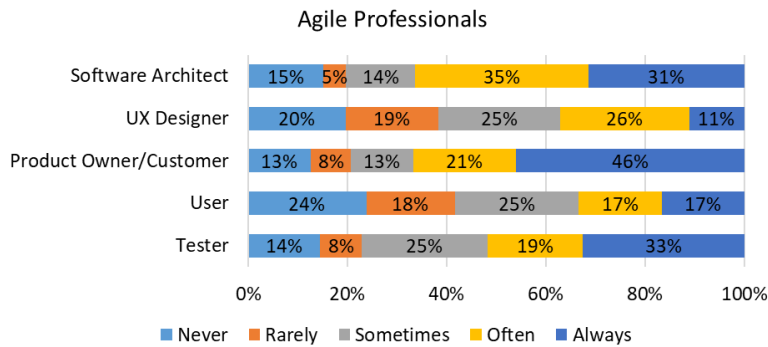


Da sich diese Frage auf Vorgehensmodell-unabhängige Aspekte bezog, werden hier die Ergebnisse der agilen, hybriden und plan-getriebenen IT-Professionals gegenübergestellt.

Es fällt besonders auf, dass «Code reviews» bei den vielen agilen IT-Professionals zum integralen Bestandteil der Software-Entwicklung zu gehören scheinen; während dieser Wert bei den plangetriebenen markant tiefer ist.

Insgesamt setzen plangetriebene IT-Professionals wesentlich weniger häufig QS-Werkzeuge ein; worauf der durchgängig höhere «Never»-Wert weist.

**Frage: Which additional roles do you have in your agile team besides the developer?
(1=Never, 2=Rarely, 3=Sometimes, 4=Often, 5=Always)**



Bei der Zusammensetzung des Teams haben ausnahmsweise die hybriden IT-Professionals die Nase leicht vorn. Erfreulicherweise ist der Kunde («Product owner/customer») unterdessen oft ein Teil des Teams. Auch der UX Designer ist bei den agilen und hybriden IT-Professionals immer öfter Teil des Teams; ganz im Gegensatz zu den plangetriebenen, wo diese fast nie Teil des Teams sind.

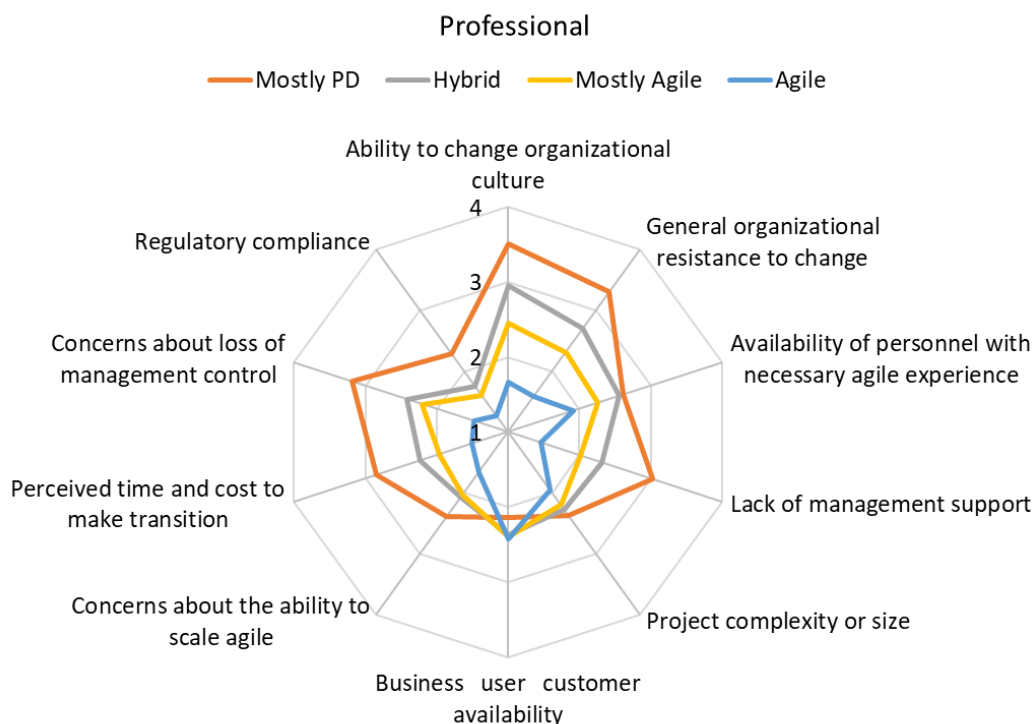
11 HÜRDEN BEI DER EINFÜHRUNG

Frage: How much do the following aspects hinder you to further adopt agile software development in your company? (1=Not at all, 2=Little, 3=Strong, 4=Very strong)

Hier wurde nach den grössten Schwierigkeiten bei der Einführung von agilen Methoden gefragt. Dabei konnten die Teilnehmer aus einer Liste von potenziellen Schwierigkeiten auswählen. Das folgende Netzdiagramm gibt einen guten Überblick der verschiedenen Aspekte in Abhängigkeit des gewählten Vorgehensmodells. Interessanterweise geben die plangetriebenen und hybriden IT-Professionals das Management und die Organisationskultur als Top-Probleme bei der Einführung an. Die Fähigkeit, die Organisationskultur anzupassen, wird bei den agilen IT-Professionals nicht mehr als problematisch angesehen. Nach der agilen Transformation sind die Kundenzusammenarbeit sowie mangelndes geeignetes Personal die Top-Probleme, allerdings auf einem tiefen Niveau.

Bei den agilen IT-Professionals wird die Verfügbarkeit des Kunden/Benutzers als das grösste Hindernis wahrgenommen, um noch agiler arbeiten zu können.

Hinweis: Da es um die weitere Einführung agiler Software-Entwicklung geht, wurden nur jene Kategorien ausgewertet, die schon zum Teil agil entwickeln, das heisst, mindestens mehrheitlich plangetrieben («Mostly PD») arbeiten.



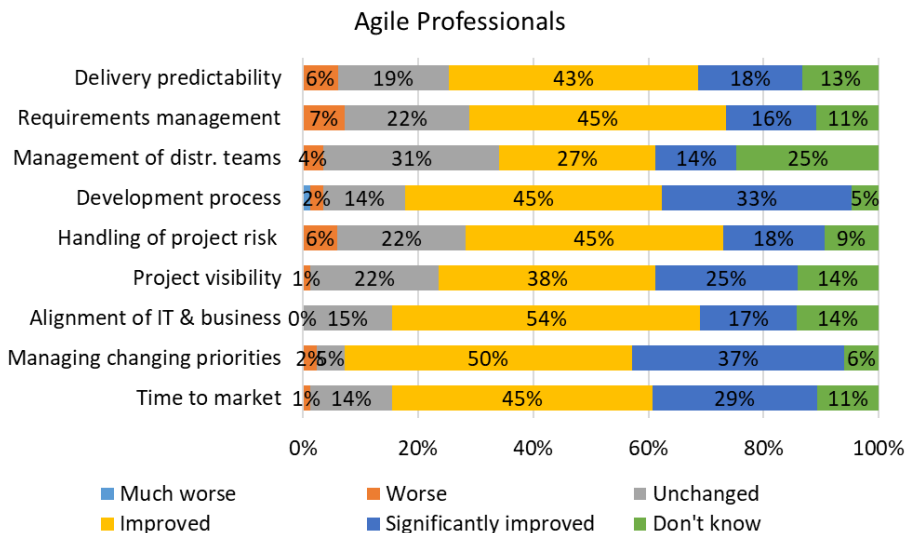
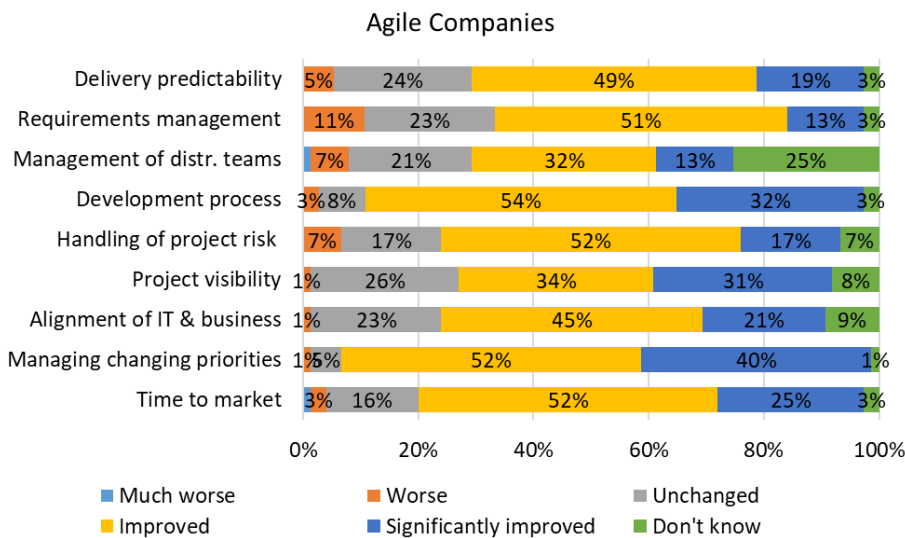
12 EINFLUSS AGILER ENTWICKLUNG

Frage: How has agile software development influenced the following aspects?

12.1 Business-Faktoren

Danach befragt, was sich nun tatsächlich in den Software-Projekten geändert hat, geben 92% der Unternehmen an, dass sich der Umgang mit sich ändernden Prioritäten verbessert oder markant verbessert hat. Als weitere wichtige Fortschritte werden der Entwicklungsprozess als Ganzes und «Time to market» angegeben. Insgesamt ist der Einfluss des agilen Vorgehensmodells klar positiv. Keinen oder einen negativen Einfluss machen deutlich weniger der Teilnehmer gelten.

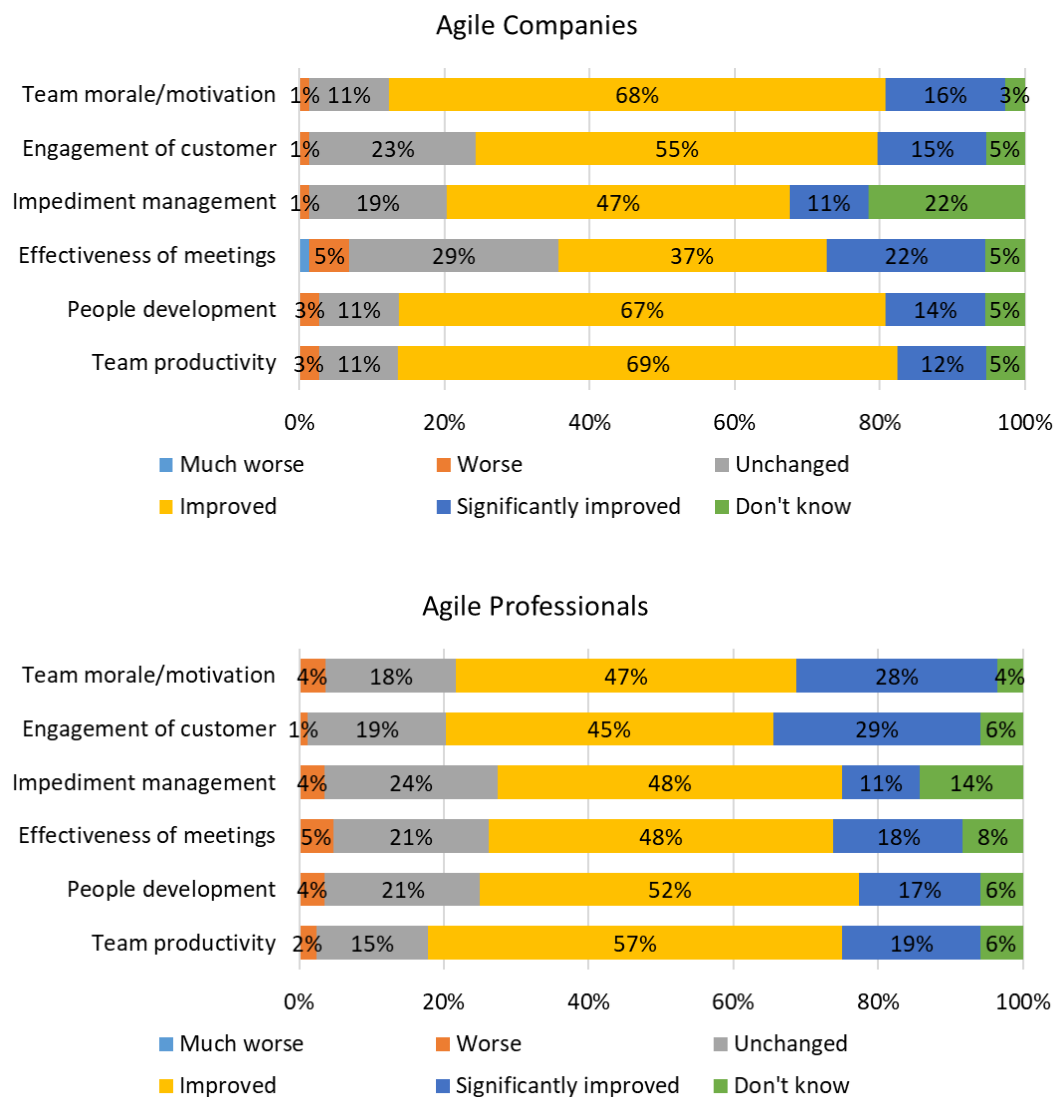
92% der Firmen erklären, dass sich der Umgang mit sich ändernden Prioritäten verbessert oder signifikant verbessert hat.



12.2 Team/People-Faktoren

Danach befragt, wie sich agile Software-Entwicklung auf das Team respektive die Mitarbeitenden auswirkt, konstatieren die Teilnehmer durchs Band einen positiven Einfluss. Das Schlusslicht – aber mit 66% verbessert oder signifikant verbessert immer noch eindrücklich – bildet die Effektivität von Besprechungen. Eine der Stärken des agilen Vorgehensmodells sind die positiven Einflüsse auf das Team.

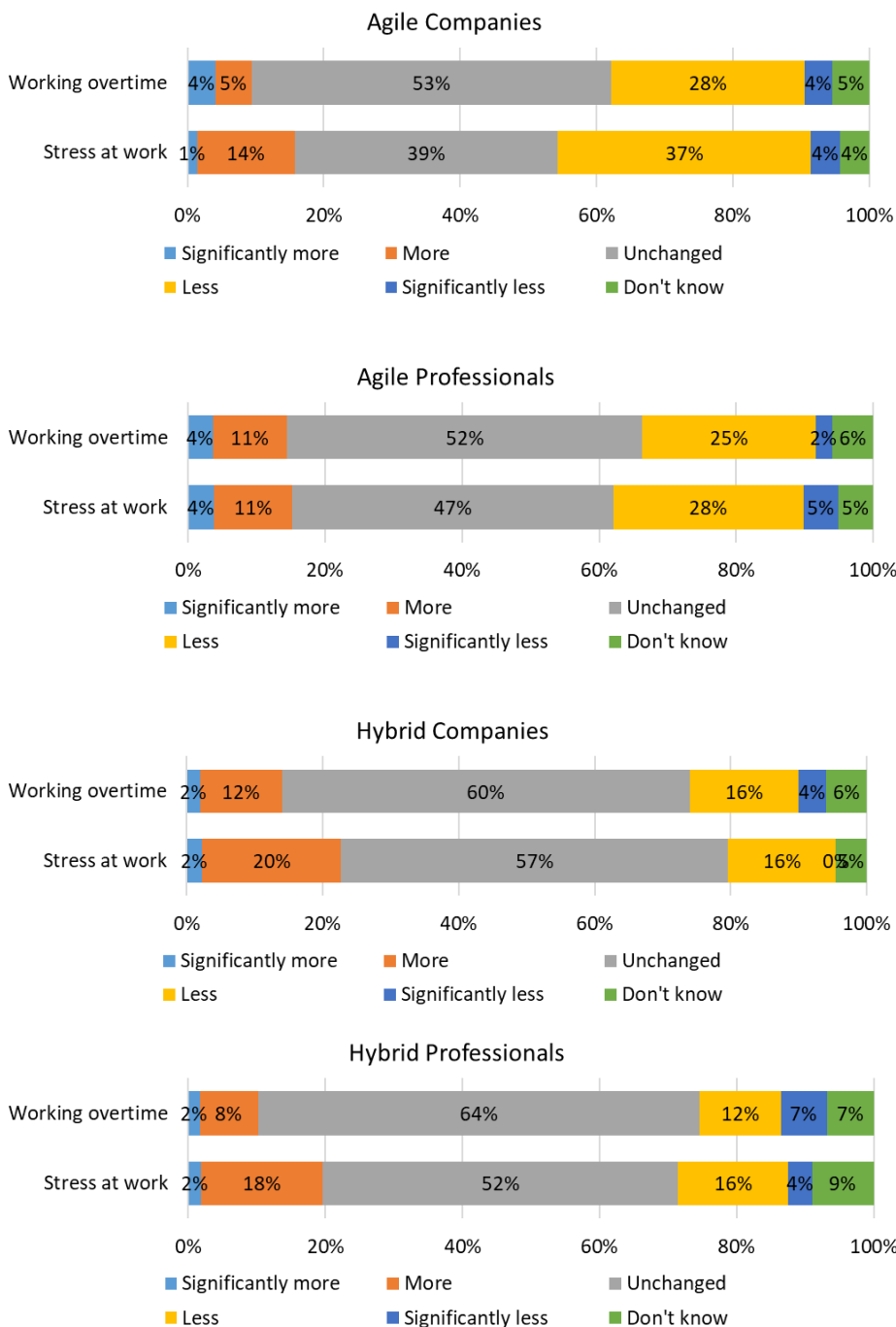
81% aller agilen Unternehmen und 76% aller agilen IT-Professionals geben an, dass sich die Produktivität verbessert oder signifikant verbessert hat.



12.3 Stress und Überzeit

Neu in der dritten Studie sind detaillierte Fragen zu Stress und Überzeit in agiler Software-Entwicklung. Tendenziell zeigen die Resultate, dass sich agile IT-Professionals leicht weniger gestresst fühlen und etwas weniger Überzeit arbeiten müssen als ihre hybriden Pendanten. Insgesamt sehen die IT-Professionals die Belastung durch Stress und Überzeit in der Software-Entwicklung negativer als die Führungskräfte.

Agiles Arbeiten führt zu weniger Stress und weniger Überzeit bei der Arbeit.

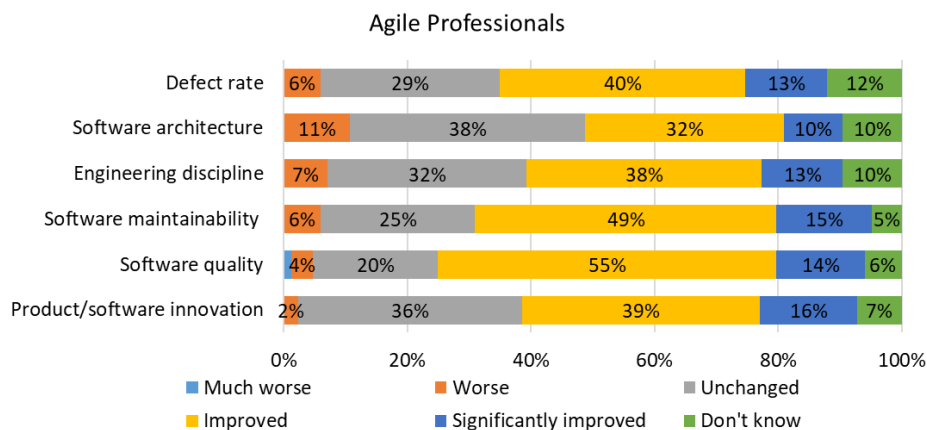
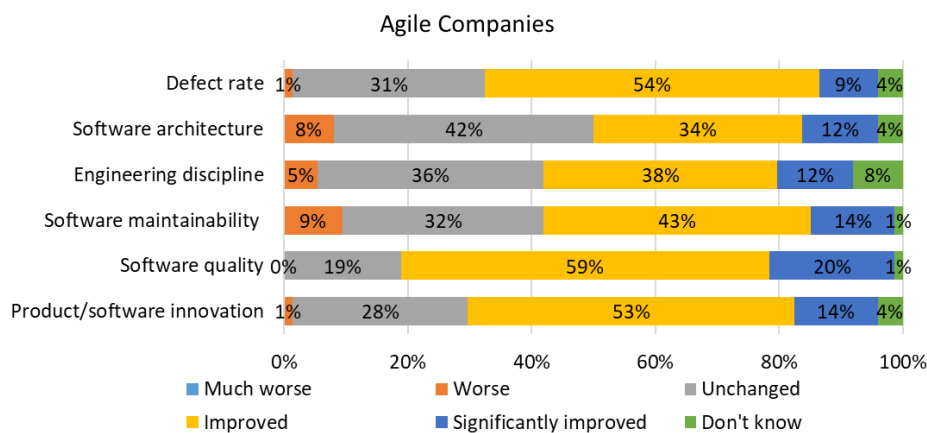


12.4 Software-Faktoren

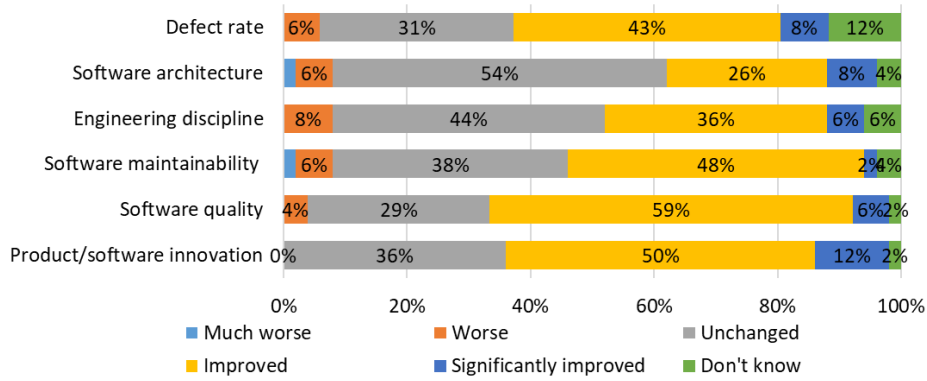
Danach befragt, wie sich agile Software-Entwicklung auf die Software auswirkt, konstatieren die Teilnehmer zum Grossteil einen positiven Einfluss. Eindrücklich sind die Zahlen zur Produkt- und Software-Innovation: 67% der Unternehmen geben an, dass die Innovationsfähigkeit sich verbessert oder stark verbessert hat. Dies sollte allen Führungskräften zu denken geben, die sich über mangelnde Innovationsfähigkeit beklagen. Agilität unterstützt die Unternehmen bei den Herausforderungen der Digitalisierung (siehe Vorwort von Thomas Flatt auf Seite 4).

79% aller agilen Unternehmen und 69% aller agilen IT-Professionals geben an, dass sich die Software-Qualität verbessert oder signifikant verbessert hat.

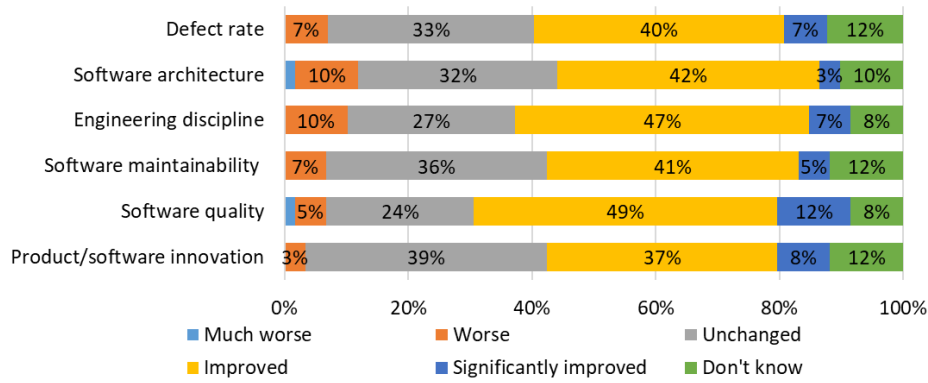
Interessant ist, dass die Werte bei «signifikanten Verbesserungen» bei den agilen Firmen und IT-Professionals praktisch durchweg höher sind als bei den hybriden Firmen und IT-Professionales.



Hybrid Companies



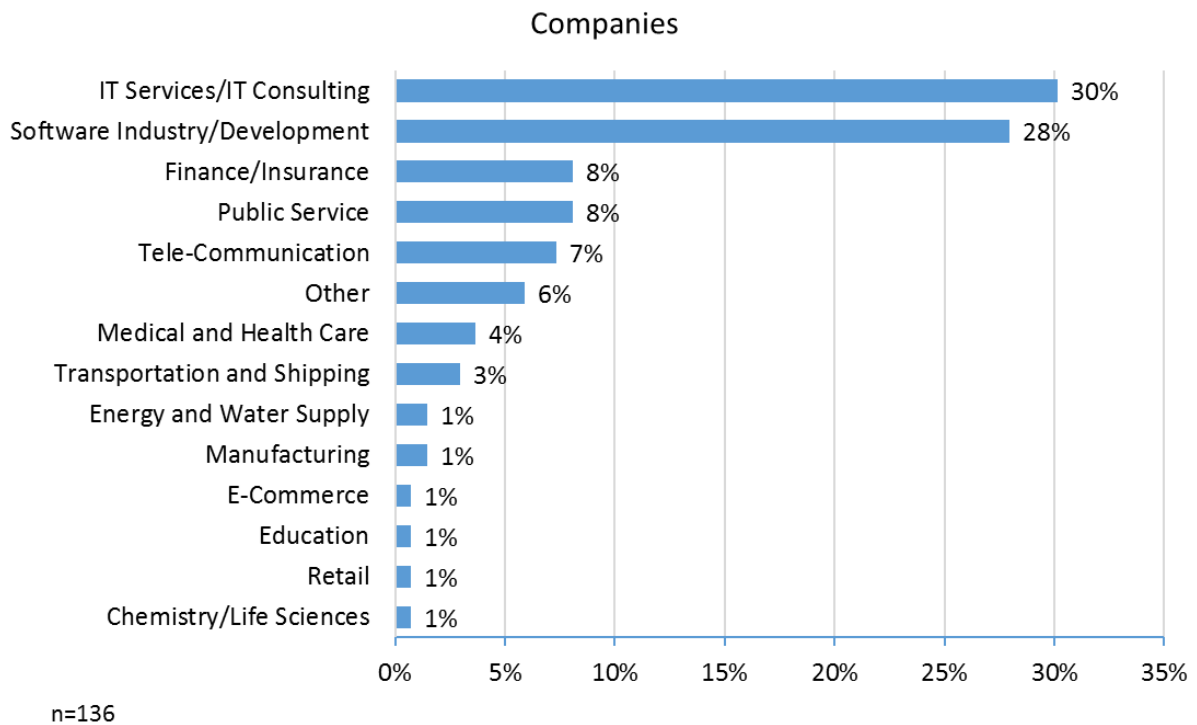
Hybrid Professionals



13 DEMOGRAPHIE DER STUDIENTEILNEHMER

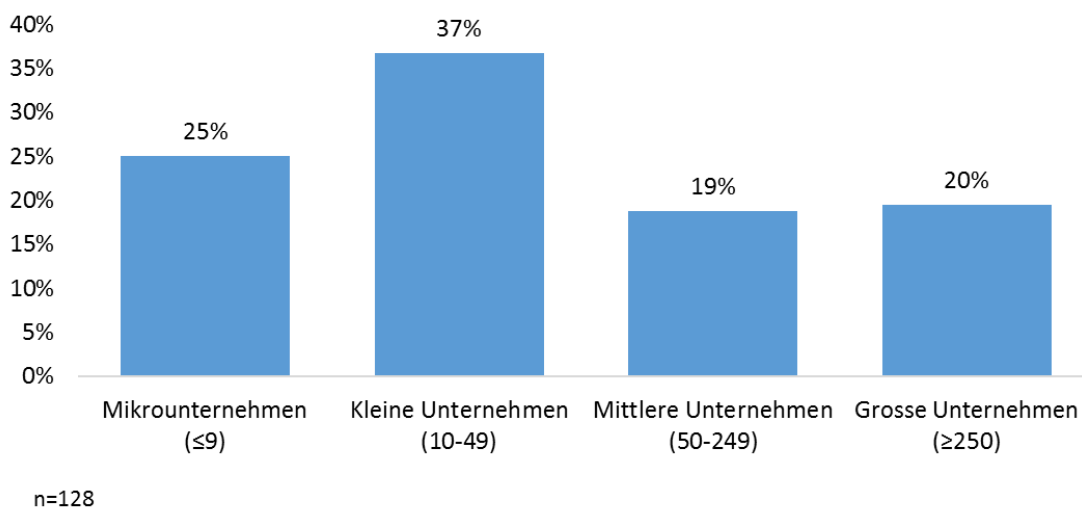
In den folgenden Grafiken sind Informationen zu den teilnehmenden Unternehmen und IT-Professionals zusammengestellt.

Frage: Which sector is your organization primarily in?

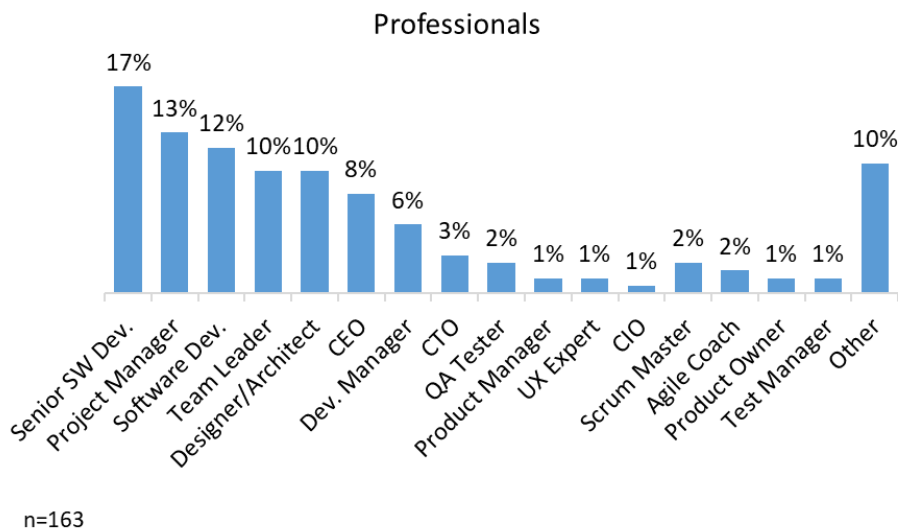
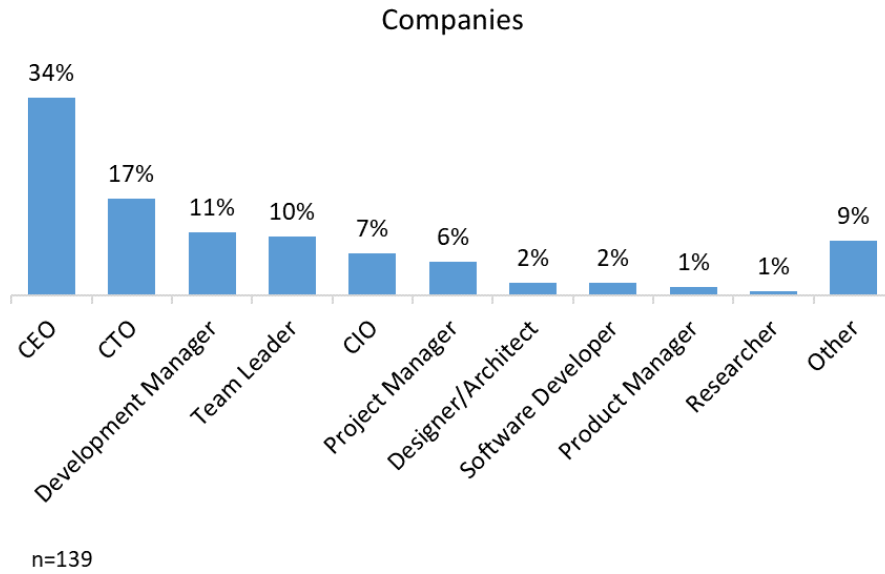


Frage: Number of employees in Switzerland?

Hinweis: Die Einteilung der Unternehmensgrößen folgt der offiziellen Einteilung des Schweizerischen Bundesamtes für Statistik (Bfs).



Frage: What is your current position in the company?



Hinweis: Diese Frage bezieht sich auf alle teilnehmenden Unternehmen und IT-Professionals.

Die relativ hohe Quote bei «Other» rührt von einer sehr grossen Variabilität der Funktionsbezeichnungen. Einige der unter «Other» genannten Funktionen lauten: Software Development Manager, Business Consultant, Business Analyst, Release Manager, Business Unit Manager, Head of Software Development, Department Lead, Senior Technology Account Lead, Leiter Projekte und Entwicklung.

14 STUDIENANSATZ

14.1 Ausgangslage

In das Design der dritten Studie sind die Erfahrungen und das Feedback aus der Industrie und Wissenschaft auf die letzte Studie eingeflossen. In unzähligen Diskussionen an Konferenzen und nach Fachvorträgen konnte wertvolles Feedback gesammelt werden, das in der aktuellen Iteration verwendet werden konnte.

Die wichtigste Neuerung betrifft die alte Unterteilung in klassische und agile Vorgehensmodelle. Neu wird diese einfache Trennung zugunsten einer dreistufigen Unterteilung aufgegeben, die es erlaubt auch die hybride Software-Entwicklung zu erfassen und auszuwerten. Dazu wurde zusätzlich zur Einteilung in *plan-driven* und *agile* noch *hybrid* eingeführt. Wo möglich und sinnvoll, werden im Bericht die Werte für *agile* und *hybrid* gegenübergestellt.

Weiter wurden die Fragen zur Belastung durch *Stress* und *Überzeit* überarbeitet und verfeinert. Dadurch können nun detaillierte Aussagen zur Belastung der IT-Professionals gemacht werden.

Das Interesse von Industrie und Wissenschaft auf empirische Zahlen zur Software-Entwicklung scheint ungebrochen.

Die vor zwei Jahre zum zweiten Mal durchgeführte Swiss Agile Study über die Verbreitung von Software-Methoden in der

14.2 Ziele und Nutzen

Das Ziel der neuen Erhebung ist es, einen breit angelegten quantitativen Überblick über den Einsatz von agilen und – neu – hybriden Vorgehensmodellen in der Schweizer IT-Branche und deren heutige Umsetzung zu erhalten.

Schweiz hatte gezeigt, dass agile Software-Entwicklung hierzulande schon sehr weit verbreitet ist. Sie hatte zudem gezeigt, dass Unternehmen, die nach agilen Methoden vorgehen, nicht nur zufriedener mit dem Projektvorgehen sind, sondern auch konkrete Verbesserungen gegenüber den klassisch vorgehenden Unternehmen festgestellt wurden, insbesondere beim Umgang mit sich ständig ändernden Prioritäten.

Darüber hinaus hatte die Umfrage gezeigt, dass kaum Verbesserungen beim Kostenmanagement und sogar Probleme mit der Software-Qualität festgestellt wurden. Die detaillierte Befragung zeigte auf, dass viele Best Practices noch lange nicht so konsequent eingesetzt wurden, wie dies eigentlich beim agilen Vorgehen erforderlich ist.

Wie hat sich die Situation nun in den vergangenen zwei Jahren verändert? Haben sich die agilen Methoden weiter etabliert? Wie sieht es mit der Zufriedenheit heute aus, wie mit den Erfolgen?

Neu ist die zweijährliche Swiss Agile Study ein Projekt des im vergangenen Jahr gegründeten *Swiss Agile Research Network* (www.swissagileresearchnetwork.ch) das sich der Forschung im Bereich der Agilität widmet, und national und international vernetzt ist.

Die Befragung der IT-Unternehmen und IT-Professionals gibt konkrete Aussagen darüber:

- wie viele Firmen agil respektive hybrid arbeiten;
- wie die Erfahrungen damit sind;

- ob und welche Verbesserungen dadurch erreicht werden;
- wie sich die neuen hybriden Vorgehensmodelle bewähren;
- welche konkreten Praktiken wie oft angewendet werden;
- was die kritischen Erfolgsfaktoren der agilen und hybriden Entwicklung sind;
- wie sich die Sichtweisen von den IT-Unternehmen und den IT-Professionals unterscheiden;
- wie sich die Situation seit der

letzten Umfrage verändert hat.

Wie vor zwei Jahren bestätigt die dritte Swiss Agile Study der FHNW und der ZHAW diese Tendenz für die Schweiz erneut. Mehr als 300 IT-Unternehmen und IT-Professionals erklären, welches die Erfolgsfaktoren agiler Software-Entwicklung sind – und wo noch Herausforderungen bestehen (siehe Management Summary auf Seite 5).

14.3 Projektdaten und Vorgehensweise

14.3.1 Vorgehen

Die dritte Swiss Agile Study wurde durch das Swiss Agile Research Network, SARN (www.swissagileresearchnetwork.ch) im Rahmen eines von der Hasler Stiftung (www.haslerstiftung.ch) geförderten Forschungsprojekts durchgeführt; unter der Leitung von Andreas Meier, Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften, ZHAW, und Prof. Martin Kropp, Fachhochschule Nordwestschweiz, FHNW; in Zusammenarbeit mit den beiden nationalen IT-Verbänden swissICT (www.swissict.ch) und SWEN (www.swen-network.ch).

Die Umfrage wurde sowohl unter Schweizer Unternehmen mit eigener Software-Entwicklung als auch unter Schweizer IT-Professionals (Entwickler, Architekten, Manager) durchgeführt. Die Daten-Sample setzen sich aus den Firmen- und Einzelmitgliedern der IT-Verbände, den Kontaktadressen der beteiligten Fachhochschulen sowie Aufrufen in Social Media zusammen.

Die Befragung wurde als Online-Umfrage gestaltet, wobei jeder Firma ein persön-

licher Zugang zugestellt wurde. Die Befragung der IT-Professionals wurde als anonyme Umfrage durchgeführt. Als Umfragesprache wurde Englisch verwendet, da die Erhebung in der ganzen Schweiz gemacht wurde.

Adressierte IT-Unternehmen

	Absolut	Anteil
Total	1399	100.0%
Umfrage begonnen	254	18.2%
Umfrage beendet	142	10.2%

Adressierte IT-Professionals⁴

	Absolut	Anteil
Total	529	100.0%
Umfrage begonnen	328	62.0%
Umfrage beendet	165	31.2%

14.3.2 Likert-Skala

Um die Antworten der Studienteilnehmer zum verwendeten Vorgehensmodell besser auswerten zu können, wurde neu eine

⁴ 529 Personen haben die Website aufgerufen. Es wurden rund 5000 IT-Professionals durch die IT-Verbände auf die Studie aufmerksam gemacht.

Deshalb liegt hier nur eine ungefähre Schätzung für das Total vor.

Likert-Skala verwendet. Um dies zu erfahren, wurde folgende Frage gestellt: «Is your company currently practicing plan-driven or agile software development?» Die fünf Antwortmöglichkeiten waren: *agile*, *mostly agile*, *both agile and plan-driven*, *mostly plan-driven*, *plan-driven*.

14.3.3 Agil, hybrid und plangetrieben

Im Bericht wird für «*both agile and plan-driven*» durchgehend der Begriff *hybrid* respektive *hybrides Vorgehensmodell* verwendet. Um die Übersichtlichkeit der Diagramme zu erhöhen, werden – ausser bei Netzdiagrammen – *agile* und *mostly agile* sowie *mostly plan-driven* und *plan-driven* zu *agile* beziehungsweise *plan-driven* zusammengefasst. Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht:

Likert-Skala	Zusammenfassung
<i>agile</i>	agil
<i>mostly agile</i>	
<i>both agile and plan-driven</i>	hybrid
<i>mostly plan-driven</i>	plangetrieben (klassisch)
<i>plan-driven</i>	

14.3.4 Netzdiagramme

Um die Darstellung der Daten in Abhängigkeit des verwendeten Vorgehensmodells übersichtlicher zu gestalten, werden neu ebenfalls Netzdiagramme («Spider chart» oder «Radar chart» auf Englisch) für die Visualisierung verwendet. Der Vorteil ist eine bessere Lesbarkeit und Vergleichbarkeit.

15 REFERENZEN

- [AM2001] Beck, K. et. al. «Manifesto for Agile Software Development»,
<http://agilemanifesto.org>, August 2017.
- [And10] Anderson, D. «Kanban: Successful Evolutionary Change for Your Technology Business», Blue Hole Press, 2010.
- [Beck99] Beck, K. «Extreme Programming Explained: Embrace Change», Addison-Wesley, 1999.
- [BfS] Bundesamt für Statistik (BfS) – Unternehmen – Indikatoren – Grösse,
<https://www.bfs.admin.ch/bfs/de/home/statistiken/industrie-dienstleistungen/unternehmen-beschaefigte/wirtschaftsstruktur-unternehmen/groesse-rechtsform-sektoren-regionale-verteilung.html>, August 2017.
- [Brooks] Brooks, F. P. «No Silver Bullet – Essence and Accident in Software Engineering», Proceedings of the IFIP Tenth World Computing Conference 1069-1076, 1986.
- [HERMES] HERMES – Die schweizerische Projektführungsmethode,
<http://www.hermes.admin.ch>. August 2017.
- [SAS2014] Meier, A./Kropp, M. «Swiss Agile Study 2014»,
<http://www.swissagilestudy.ch/docs/SwissAgileStudy2014.pdf>, Januar 2015.
- [KSMB01] Schwaber, K./Beedle, M. «Agile Software Development with Scrum», Prentice Hall, 2001.
- [V-Modell] V-Modell der Industrieanlagen-Betriebsgesellschaft (IABG),
<http://www.v-modell.iabg.de>, August 2017.

16 KONTAKT

Andreas Meier

Dozent für Informatik
Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW)
Institut für angewandte Informationstechnologie
Steinberggasse 13, CH-8401 Winterthur
Phone: +41 58 934 72 44
E-Mail: andreas.meier@zhaw.ch

Prof. Martin Kropp

Dozent für Informatik
Fachhochschule Nordwestschweiz (FHNW)
Hochschule für Technik – Institut für Mobile und Verteilte Systeme
Bahnhofstrasse 6, CH-5210 Windisch
Phone: +41 56 202 78 18
E-Mail: martin.kropp@fhnw.ch

Informationen

www.swissagilestudy.ch
www.swissagileresearchnetwork.ch