

# MASTERARBEIT

**Geografische Verteilung und Teamwork – Widerspruch oder  
Zukunftsmodell**

ausgeführt an der



am Studiengang  
Software Engineering Leadership

Von: Philipp Eisbacher  
Personenkennzeichen: 1540030013

Graz, August 2018

## Statutory Declaration

I declare that I have authored this thesis independently, that I have not used other than the declared sources/resources, and that I have explicitly marked all material which has been quoted either literally or by content from the used sources.

Graz, \_\_\_\_\_  
Date Signature

## Eidesstattliche Erklärung<sup>1</sup>

Ich erkläre an Eides statt, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig verfasst, andere als die angegebenen Quellen/Hilfsmittel nicht benutzt, und die den benutzten Quellen wörtlich und inhaltlich entnommenen Stellen als solche kenntlich gemacht habe.

Graz, am \_\_\_\_\_  
Datum Unterschrift

---

<sup>1</sup>Beschluss der Curricula-Kommission für Bachelor-, Master- und Diplomstudien vom 10.11.2008; Genehmigung des Senates am 1.12.2008

# Kurzfassung

Virtuelle Teams sind seit vielen Jahren aus der Softwareentwicklung nicht mehr wegzudenken. Immer neue, digitale Tools machen die Entfernung zwischen Teammitgliedern praktisch irrelevant. Die vorliegende Masterarbeit setzt sich mit der Fragestellung auseinander, ob und in welcher Form eine Organisation ihren Mitgliedern helfen kann aus einer global verteilten Arbeitsgruppe ein virtuelles Team zu formen, mit sämtlichen Erwartungen die dieser Begriff impliziert.

In dem betrachteten Unternehmen werden bereits etablierte digitale Interaktionsformen gesammelt. Vertrauen, Kommunikation, Leadership und Technologie werden als Grundbedingungen für die Bildung eines virtuellen Teams identifiziert. Diese Grundbedingungen werden mit der Entwicklungsstufe eines Teams und potentiellen digitalen Interaktionsformen in Beziehung gesetzt. Daraus folgt eine Übersicht von vorhandenen Interaktionsformen aber auch ein Schema zur Einordnung von zusätzlichen Interaktionsformen.

Über einen begrenzten Zeitraum wurden drei der gesammelten Interaktionsformen in verschiedenen Teams evaluiert. Die Daten wurden mit besonderem Augenmerk hinsichtlich eines Einflusses auf quantitative Erfolgsparmeter aber auch auf die subjektive Teamzufriedenheit erhoben.

Kernaussage der Evaluation ist, dass virtuelle Zusammenarbeit nicht mit der Bildung eines Teams Widerspruch steht. Hierzu werden qualitative Aussagen mit den erwarteten Veränderungen in den Grundbedingungen eines Teams in Beziehung gesetzt. Daraus ergeben sich Erkenntnisse zu den evaluierten Interaktionsformen aber auch ein Ausblick auf weitere, langfristige Untersuchungen zur virtuellen Zusammenarbeit.

# Abstract

Virtual teams have been an integral part of software development for many years. New digital tools are making the distance between team members virtually irrelevant. The present master thesis deals with the question of whether and in what form an organisation can help its members to form a virtual team from a globally distributed working group, with all the expectations this term implies.

Already established digital forms of interaction are collected in the company under consideration. Trust, communication, leadership and technology are identified as basic conditions for the formation of a virtual team. These basic conditions are related to the development stage of a team and potential digital forms of interaction. This results in an overview of existing forms of interaction as well as a schema for classifying additional forms of interaction.

Over a limited period of time, three of the collected forms of interaction were evaluated in different teams. The data were collected with special attention to influence on quantitative success parameters but also on subjective team satisfaction.

The core statement of the evaluation is that virtual cooperation is not contradictory to the formation of a team. To this end, qualitative statements are related to the expected changes in the basic conditions of a team. This provides insights into the evaluated forms of interaction, but also an outlook for further, more long-term studies on virtual collaboration.

# Inhaltsverzeichnis

<b>Abstract</b>	<b>iii</b>
<b>1 Einleitung</b>	<b>1</b>
1.1 Motivation und Forschungsfrage	2
1.2 Methodisches Vorgehen	3
<b>2 Umfeldbeschreibung - Commerce &amp; Consulting GmbH</b>	<b>5</b>
2.1 Geschichte	5
2.2 Struktur	5
2.2.1 Team	6
2.3 Arbeitsweise	7
2.4 Agile Softwareentwicklung	7
2.4.1 Scrum	8
2.5 Fazit	18
<b>3 Theoretische Grundlagen</b>	<b>19</b>
3.1 Derzeitiger Stand der Forschung	20
3.1.1 Zentrale Begriffe	21
3.2 Quantifizierung von Teamleistung	23
3.2.1 Output	24
3.2.2 Qualität	24
3.2.3 Effizienz in der Zusammenarbeit	25
3.2.4 Zufriedenheit	25
3.3 Charakteristika eines Teams	26
3.3.1 Virtuelle Teams	26
3.3.2 Globale Teams	27
3.3.3 Teamcharakteristika	28
3.3.4 Verwendung von Teamcharakteristika	31

## Inhaltsverzeichnis

3.4	Grundbedingungen und Verhaltensweisen innerhalb eines Teams . . . . .	32
3.4.1	Vertrauen . . . . .	32
3.4.2	Kommunikation . . . . .	33
3.4.3	Leadership . . . . .	35
3.4.4	Technologie . . . . .	38
3.5	Fazit . . . . .	42
<b>4</b>	<b>Digitale Interaktionsformen</b>	<b>43</b>
4.1	Übersicht . . . . .	43
4.2	Konkrete Betrachtung der digitalen Interaktionsformen . . . . .	48
4.2.1	Virtual Standup . . . . .	48
4.2.2	Virtual Coffeebreak . . . . .	48
4.2.3	Meeting Recordings . . . . .	49
4.2.4	Virtual Representation . . . . .	49
4.2.5	Virtual Office . . . . .	50
4.2.6	Virtual Reality . . . . .	50
4.2.7	Virtual Teamevents . . . . .	51
4.2.8	Virtual Coding Dojo . . . . .	51
4.2.9	Online Retro . . . . .	52
4.2.10	Meetings in one location . . . . .	52
4.2.11	Remote championing . . . . .	52
4.3	Fazit . . . . .	53
<b>5</b>	<b>Evaluation</b>	<b>54</b>
5.1	Aufbau der Evaluation . . . . .	54
5.1.1	Auswahl der Teams . . . . .	55
5.1.2	Zuteilung der digitalen Interaktionsformen . . . . .	55
5.1.3	Beschreibung der quantitativen und qualitativen Evaluationswerkzeuge . . . . .	56
5.2	Teams . . . . .	58
5.2.1	Team 1 . . . . .	59
5.2.2	Team 2 . . . . .	63
5.2.3	Team Mobile . . . . .	67
5.3	Fazit . . . . .	71
<b>6</b>	<b>Zusammenfassung und Ausblick</b>	<b>73</b>

## Inhaltsverzeichnis

<b>Literatur</b>	<b>77</b>
<b>Appendix</b>	<b>83</b>
<b>Appendix</b>	<b>85</b>
Transkripte der Interviews . . . . .	85
Team 1 . . . . .	85
Team 2 . . . . .	87
Team Mobile . . . . .	89

# 1 Einleitung

In einer Studie der IDG Research Services unter strategischen Entscheidungsträgern in der IT und deren Mitarbeitern zum Thema "Arbeitsplatz der Zukunft" zählt für 47,7% der Führungskräfte und 79,3% der Mitarbeiter Home- und Remote Arbeit zu den wichtigen Themenkomplexen des "Arbeitsplatz der Zukunft" (IDG, 2017). Auch gibt es Anzeichen, dass die Wichtigkeit der virtuellen Arbeitsbeziehung steigt. 54% der Teilnehmer der Studie "Trends in Global Virtual Teams" (CultureWizard, 2016) geben an, dass virtuelle Arbeit sehr kritisch für ihre Arbeitsleistung/Performance ist. Diese subjektive Einschätzung ist seit 2014 um 27% gestiegen.

Seit 2000 arbeitet das betrachtete mittelständische Unternehmen (im folgenden Commerce & Consulting<sup>1</sup> bzw. C&C genannt) mit Hauptsitz in Österreich daran, Firmen zu helfen, ihre Kompetenzen im Offlinegeschäft auch Online gewinnbringend einzusetzen. Durch den Fokus auf E-Commerce Lösungen und die Unterstützung in der Implementierung und Positionierung einer Solchen, konnte in den letzten 10 Jahren ein Wachstum von 20 Leuten am Hauptsitz hin zu mehr als 300 Mitarbeitern an 9 verschiedenen Standorten in 7 verschiedenen Städten realisiert werden. Die Erfahrung zeigt, dass sowohl die persönliche Flexibilität als auch die Möglichkeit Talente an verschiedenen Orten zu rekrutieren und zu entwickeln, für dieses Wachstum sehr wichtig ist.

Durch den Fortschritt in der Toolausstattung<sup>2</sup> wurden die ersten Schritte in diese Richtung gemacht. mit Vertrauen in Lösungskompetenz innerhalb der vorhandenen Teams und ohne intensive Beschäftigung mit der Materie "Zusammenarbeit in virtuellen Teams". Mit der Hilfe von Scrum Mastern wurden im Rahmen des agilen Softwareentwicklungsprozesses,

---

<sup>1</sup>Der Firmenname wurde zur Anonymisierung der Inhalte gewählt. Allfällige Ähnlichkeiten zu realen Firmennamen sind rein zufällig. Sämtliche anderen Angaben entsprechen vollständig dem betrachteten Unternehmen

<sup>2</sup>Fortschritt in der Messenger- und Videotechnik sowie der Breitbandausbau.

## 1 Einleitung

von Iteration zu Iteration Adaptionen an der bestehenden Herangehensweise vorgenommen.

Kontext- sowie teamspezifisch, haben sich verschiedene Herangehensweisen etabliert die zwar subjektiv funktionieren, jedoch denen die fundierte Basis fehlt um sie übertragbar auf andere Teams und Situationen zu machen. Genauso subjektiv ist die Bewertung ob eine Art der Zusammenarbeit funktioniert oder nicht.

### 1.1 Motivation und Forschungsfrage

Im Zuge der Erweiterung der Entwicklungsabteilung um einen Standort in einer deutschen Großstadt, wurde die Entscheidung getroffen, die Zusammenarbeit zwischen den Standorten aber auch innerhalb eines Teams näher zu betrachten und die Effektivität gesetzter Maßnahmen zu evaluieren. Das Unternehmen fokussiert sich in der Arbeitsorganisation auf unabhängige, eigenverantwortliche agile<sup>3</sup> Teams. Global gesehen ist die Akzeptanz und Verbreitung von agilen Methoden weiterhin steigend. VersionOne Inc. (2017) berichtet, dass 94% der Befragten in einer Organisation tätig sind, die agil arbeitet. Bei rund 40% der Organisation sind 50% oder mehr der Teams, agile Teams. 60% der Befragten geben an, bereits 3 Jahre oder mehr in ihrem Unternehmen agile Methoden einzusetzen. Zieht man nun die Grundlage für alle agilen Methoden heran, das agile Manifest (Beck u. a., 2001), wird in einem der zwölf Prinzipien<sup>4</sup> bereits darauf verwiesen das: "The best architectures, requirements, and designs emerge from self-organizing teams.". Durch virtuelle Teams wird die direkte Kommunikation aber auch andere Interaktionsformen erschwert, verändert beziehungsweise unmöglich gemacht. Um die dadurch potentiell zu erzielenden Effekte nicht zu verlieren, sollen in dieser Arbeit Möglichkeiten aufgezeigt werden, wie die selben Effekte auch mit technologischen Hilfsmitteln erzielt werden können. Hierzu stellt sich folgende Forschungsfrage:

---

<sup>3</sup>Die Begriffe eigenverantwortliche und agile werden in Folge erläutert.

<sup>4</sup>Die 12 Prinzipien sind auf der Unterseite <http://agilemanifesto.org/principles.html> zu finden.

## 1 Einleitung

Welche Formen der Interaktion (implizit und explizit) von Softwareentwicklungsteams, die in einem gemeinsamen Büro arbeiten, können über IT basierte Services auch eine, über mehrere Standorte verteilte Arbeitsgruppe, in einem Unternehmen zu einem Team machen.

### 1.2 Methodisches Vorgehen

Nach der Vorstellung des Forschungsvorhabens und der Kurzbeschreibung des Kontext wird diese Arbeit den Begriff "Team" näher betrachtet um den Unterschied zu anderen Formen der Zusammenarbeit hervorzuheben. Aus den Grundbedingungen und Verhaltensweisen eines Teams (Kapitel 3.4) sowie den quantifizierbaren Erfolgsparametern (Kapitel 3.2) wird eine Möglichkeit geschaffen, Interaktionen beziehungsweise adaptierte Interaktionen aus der Agilen Softwareentwicklung (Kapitel 2.4) mit einer Erwartungshaltung gegenüber ihrem Einfluss auf ein Team zu verknüpfen. Daraus resultieren empfohlene Interaktionsformen für Teams in verschiedenen Entwicklungsstufen (eine Möglichkeit zur Kategorisierung von Teams wird in Kapitel 3.3.3 betrachtet).

Zur Beantwortung der gestellten Forschungsfrage, werden die, im Laufe dieser Arbeit aufgezeigten digitalen Interaktionsformen (siehe Kapitel 4) in jeweils einem Team in der täglichen Arbeit umgesetzt. Über allgemeine Charakteristika von Teams (siehe Kapitel 3.3.3) und speziell derer von Scrum Teams werden diese potentiellen Interaktionsformen aufgezeigt. Anschließend werden deren Einführung empirisch evaluiert.

Im Zuge dessen wird ein Bestandsaufnahme der zuvor beschriebenen Variablen mit Hilfe einer Datenanalyse von quantitativen Erfolgsparametern eines Teams, sowie einem Online Fragebogen für den Net Promoter Score durchgeführt (zu den Erfolgsparametern sowie dem Net Promoter Score siehe Kapitel 3.2). Nach einem Sprint wird im Rahmen eines Fragebogens sowie anhand von Interviews mit Teammitgliedern ein qualitatives Feedback eingeholt, sowie die quantitativen Erfolgsparameter erneut analysiert und der Net Promoter Score in einem zweiten Online Fragebogen erhoben. Die Umsetzung der Änderung wird von einem bereits im Team vorhandenen Scrum Master oder Product Owner durchgeführt, um einen Einfluss durch

## 1 Einleitung

die Beteiligung einer außen stehenden Person so gering wie möglich zu halten (zu Scrum siehe ??).

Durch eine Analyse der Veränderungen der quantitativen Erfolgsparameter sollen Rückschlüsse gezogen werden, welche der Verhaltensweisen beziehungsweise ihr digitaler Ersatz in weiterer Folge zur Stärkung des Teamgefüges weiter eingesetzt werden soll. Die Aufzeichnungen aus den Sprint Retrospektiven werden zur Analyse von etwaigen externen Einflüssen herangezogen. Dies soll verhindern, dass im täglichen Projektalltag allgegenwärtige Hindernisse die Analyse unbemerkt beeinflussen.

## 2 Umfeldbeschreibung - Commerce & Consulting GmbH

Da in den nächsten Kapiteln, theoretische Faktoren für Teams und praktische Anwendungen anhand bei Commerce & Consulting vorhandener Strukturen und Arbeitsweisen erarbeitet werden, sollen hier folgend diese in ihrer konkreten Umsetzung aber auch mit den theoretischen Hintergründen aus der Agilen Softwareentwicklung beschrieben werden.

### 2.1 Geschichte

C&C wurde 2000 gegründet und hat sich seither auf Dienstleistungen im Bereich der Softwareentwicklung spezialisiert. Über die Jahre wurde immer stärker auf den Webbereich gelegt und hier vorrangig auf die Entwicklung von E-Commerce Lösungen. Hierzu wird ein bestehendes E-Commerce Framework<sup>1</sup> adaptiert und durch eigene Entwicklungen ergänzt sowie in die bestehende IT-Landschaft des Kunden integriert.

Derzeit arbeiten 18 Teams an Projekten basierend auf dem E-Commerce Framework sowie 6 spezialisierte Teams<sup>2</sup> für 38 verschiedenen Kunden.

### 2.2 Struktur

Neben einer sehr flachen hierarchischen Struktur ist die Haupteinheit bei C&C das Team. Dieses arbeitet als selbstorganisierte Einheit für einen

---

<sup>1</sup>SAP CX

<sup>2</sup>Produktteams, interne Services und ein Team spezialisiert auf mobile Lösungen.

oder mehrere Kunden und soll befähigt sein, ohne externe Hilfe aus der Organisation, sämtliche anfallende Aufgaben zu erledigen.

### 2.2.1 Team

Ein Team besteht aus bis zu 15 Leuten. Intern wird jede Abrechnungseinheit als Team bezeichnet, wobei es mittlerweile mehrere Teams gibt, die sich in Sub-Teams unterteilen um effiziente Kollaboration zu ermöglichen. Wenn in Folge von einem Team gesprochen wird, ist immer die Einheit der folgenden 4 Rollen gemeint, auch wenn sie die Sub-Einheit eines Teams in der ursprünglichen C&C-Definition darstellt. Die Rollen werden in [2.4.1](#) auf Seite [12](#) genau erklärt, hier sollen nur die Spezifika im Dienstleistungssetup von C&C hervorgehoben werden.

#### Product Owner

Der Produkt Owner ist finanziell verantwortlich für die erbrachten Dienstleistungen des Teams. Zusätzlich priorisiert er gemeinsam mit dem Kunden und berät ihn. Auf Grund der Dienstleistungsfunktion von C&C ist es selten der Fall, dass der Product Owner auf C&C-Seite die volle Handlungsfreiheit eines Scrum Product Owner bekommt. Jedoch wird von Seiten C&C forciert, dass der Kunde einen Produkt Owner als Gegenpart und Ansprechpartner für Team und C&C Product Owner zur Verfügung stellt.

#### Scrum Master

Ziel ist es, einen Scrum Master pro Team zur Verfügung zu stellen, aus Personalmangel gibt es derzeit mehrere Teams ohne Scrum Master und die anderen Teams teilen meist einen Scrum Master mit einem anderen Team. Der Scrum Master bei C&C fokussiert sich neben seinen Tätigkeiten gegenüber dem Team auch auf den Kunden. Hier versucht er den Kunden zu unterstützen, optimal mit dem Team zusammenzuarbeiten und somit den größten Nutzen aus der Dienstleistungsbeziehung zu ziehen.

### Software Developer

Die Softwareentwicklung bei C&C gliedert sich in 2 Hauptbereiche, Java Backendentwicklung und Frontendentwicklung<sup>3</sup>. Entwickler sind dazu angehalten Aufgaben in sämtlichen Bereichen der Software zu übernehmen und sich auch Aufgaben außerhalb ihrer Rollendefinition zu suchen<sup>4</sup>

### SDQA Manager

Der SDQA Manager ist Teil des Teams und arbeitet im Iterationsrhythmus der Software Developer mit. Er ist für die Verteilung der Testaufgaben sowie die Koordination der Abnahmen verantwortlich. Zusätzlich nimmt er eine zentrale koordinierende Rolle in der Auslieferung der Software an den Kunden und bei der Produktivsetzung ein.

## 2.3 Arbeitsweise

Sämtliche Teams bei C&C arbeiten mit Scrum<sup>5</sup>. Hier werden von C&C keinerlei Vorgaben gemacht. Es liegt in der Verantwortung des Teams in iterativer Weise die eigene Herangehensweise an die Kundenbeziehung anzupassen. Für den Austausch der Herangehensweisen gibt es rollenbasiert sogenannte "Boards" und themenspezifische "Clans" die sicherstellen, dass firmenweites Lernen passiert.

## 2.4 Agile Softwareentwicklung

Nach einer aktuellen Studie wird in der Softwareentwicklung immer häufiger auf agile Methoden zurückgegriffen (VersionOne Inc. (2017)). Die Grund-

---

<sup>3</sup>Meist JavaServer Pages(JSP) Entwicklung mit CSS und HTML , aber auch immer häufiger JavaScript Entwicklung mit Angular oder React

<sup>4</sup>Als Beispiel können Backend Entwickler einfache Frontendanforderungen umsetzen oder auch die Serverkonfigurationen anpassen.

<sup>5</sup>vgl. 2.4.1 ab Seite 8

## 2 Umfeldbeschreibung - Commerce & Consulting GmbH

lage der agilen Softwareentwicklung bildet das Agile Manifest und die praktische Erkenntnis folgende Dinge schätzen gelernt zu haben:

**Individuen und Interaktionen mehr als Prozesse und Werkzeuge**

**Funktionierende Software mehr als umfassende Dokumentation**

**Zusammenarbeit mit dem Kunden mehr als Vertragsverhandlung**

**Reagieren auf Veränderung mehr als das Befolgen eines Plans** (*Beck u. a., 2001*)

Diese Aufstellung negiert nicht die Notwendigkeit der Werte auf der Rechten Seite (die zweitgenannten Werte), betont allerdings die höher einzuschätzende Wichtigkeit der Werte auf der linken Seite (die erstgenannten Werte) des Manifestes.

Unter den agilen Methoden ist Scrum beziehungsweise Abwandlungen mit 75% die dominante Methode (Inc., 2017). In Folge wird diese Vorgehensweise und ihre Rahmenbedingungen näher beschrieben.

### 2.4.1 Scrum

Scrum ist ein 1995 vorgestellter Ansatz zur iterativen und inkrementellen Produktentwicklung (Ken Schwaber und Sutherland, 2016). In zyklischen Iterationen von fixer Länge<sup>6</sup> werden sämtliche Arbeitsschritte die zur Umwandlung einer Produktidee in ein fertiges Produkt beziehungsweise in eine Erweiterung eines bestehenden Produktes, durchgeführt. Dies ermöglicht kontinuierliche Feedbackzyklen und schnelle Reaktion auf geänderte Umstände.

Scrum gehört zu den agilen Methoden. Die beiden Erfinden Ken Schwaber und Jeff Sutherland sind Mitersteller und Unterzeichner des agilen Manifest

---

<sup>6</sup>Sprint, siehe Abschnitt Ereignisse

## 2 Umfeldbeschreibung - Commerce & Consulting GmbH

(Beck u. a., 2001). Scrum zeichnet sich durch ein prägnantes Regelwerk aus<sup>7</sup>. Der Scrum Guide beschreibt 3 Rollen, 5 Ereignisse und 3 Artefakte. Zusätzlich beschreibt er noch die zugrundeliegenden Werte. Scrum nimmt für sich in Anspruch ein Rahmenwerk für empirische Prozesssteuerung zu sein. Kontinuierliche Reflexion über das Arbeitsergebnis, die Planung und den Arbeitsprozess sind in den Ereignissen und Artefakten verankert.

### Prinzipien und Werte

Scrum basiert auf dem Prinzip der empirischer Prozesskontrolle. Hiermit wird versucht mit den Herausforderung einer Umgebung, die geprägt ist von nicht verringerbaren Unsicherheiten, umzugehen. Im Unterschied zu prädiktiven Projektmanagementmethoden, die versuchen Unsicherheiten im vorhinein auszuräumen, oder trotzdem planbar zu machen. Empirische Prozesskontrolle ist bei Schwaber geprägt von 3 Grundpfeilern (Ken Schwaber, 2004).

---

<sup>7</sup>Der Scrum Guide in seiner aktuellen Fassung hat auf Deutsch 15 Seiten Inhalt.



Abbildung 2.1: Säulen von Scrum nach Ken Schwaber (2004)

**Visibility** *Visibility* fasst bei Schwaber die Transparenz zwischen den Mitgliedern des Teams zusammen. Um den Prozess empirisch kontrollieren zu können, müssen diejenigen, die den Prozess kontrollieren ein einheitliches Bild auf den Fortschritt und den Status haben, beziehungsweise auch über ein einheitliches Vokabular verfügen.

**Inspection** Die verschiedenen Aspekte des Prozesses müssen kontinuierlich inspiziert werden. Dies dient der Vermeidung von Abweichungen. Wichtig in diesem Zusammenhang ist auch der *Inspektor*, der über die notwendigen Fähigkeiten zur Beurteilung der inspizierten Sache verfügen muss. Zu diesen Aspekten gehören unter anderem das Produkt, der Arbeitsprozess, die Planung aber auch die Teamkonstellation.

**Adaptation** Um weitere Abweichungen zu vermeiden werden erkannte Abweichungen direkt behoben. Je nach Aspekt in dem die Abweichung erkannt wird, gibt es verschiedenen Ereignisse in denen diese Abweichungen

## 2 Umfeldbeschreibung - Commerce & Consulting GmbH

adressiert und behoben werden können. Ein wichtiger Teil ist die kontinuierliche Adaptierung der Planung.

Zusätzlich zu den drei Grundpfeilern nennt der Scrum Guide (Ken Schwaber und Sutherland, 2016) noch 5 essenzielle Werte für ein Scrum Team. Diese wurden von K. Schwaber und Beedle (2002) wie folgt definiert:

**Focus** Fokussierung auf wenige Dinge zur selben Zeit, zum Beispiel innerhalb eines Sprints, ermöglicht es, besser zusammenzuarbeiten und mehr Leistung zu erbringen. Nicht nur jeder Einzelne, auch das gesamte Team soll sich auf weniger Dinge gemeinsam fokussieren.

**Courage** Als Team ist es möglich gemeinsam größere Vorhaben zu starten, als man sich als Einzelperson zutrauen würde. Auch innerhalb des Teams ist die Courage notwendig, sich gegenseitig in die Verantwortung für Zusagen zu nehmen. Gegenüber der Umwelt braucht es Courage um die technische Sicht und die agilen Prinzipien auch gegenüber kurzfristiger Geschäftsbedürfnisse hochzuhalten.

**Openess** Alle Dinge die passieren, die innerhalb des Teams blockieren oder Fortschritt verhindern werden offen angesprochen, um sie so schnell wie möglich aus dem Weg zu räumen. Diese Offenheit wird genutzt, um schnell besser zu werden. Die Beteiligten berichten auch offen über ihre eigenen Probleme in der alltäglichen Arbeit, um gemeinsames Lernen zu unterstützen.

**Commitment** Durch die Selbstorganisation innerhalb des Teams und die selbstgewählte Verpflichtung zu einem gemeinsamen Ziel, steigt das Engagement. Bei konstanten Rahmenbedingungen übernimmt das Team die Verantwortung, das Zugesagte auch am Ende des Sprints auslieferbar zur Verfügung zu stellen.

## 2 Umfeldbeschreibung - Commerce & Consulting GmbH

**Respect** Gegenseitiger Respekt im Team für die Stärken und Schwächen der Anderen sind eine Grundlage, um die Zusammenarbeit zu ermöglichen. Respekt bezieht sich auf Respekt untereinander, aber auch gegenüber der Ressourcen jedes einzelnen und des Teams als Gesamtheit.

### Scrum Team

Die zu betrachtende Arbeitseinheit bei Scrum ist das Scrum Team. Laut Ken Schwaber und Sutherland (2016) ist das Scrum Team als selbstorganisiertes Team beschrieben. Selbstorganisierte (self-managing) Teams teilen nach Goodman, Devadas und Griffith Hughson (1988, S. 296) folgende Charakteristika:

- Sie arbeiten typischerweise von Angesicht zu Angesicht zusammen.
- Sie haben einen eigenen physischen Bereich.
- Sie haben eine Menge an voneinander abhängigen Aufgaben.
- Die Mitglieder haben die Kontrolle darüber, wie die Aufgaben geplant, organisiert, verteilt und umgesetzt werden.

Diese Form des Teams wird unter anderem bei Cohen und Gerald E. Ledford (1994) als überwiegend positiv in empirischen Studien dargestellt (Cohen und Gerald E. Ledford, 1994, S. 14-15). Dem gegenüber stehen klassisch organisierte Arbeitsgruppen, bei denen die Aufteilung der Aufgaben, sowie deren Planung und Überwachung von einem Linienvorgesetzten durchgeführt wird.

Wichtig zu bemerken für ein selbstorganisiertes Team und im speziellen ein Scrum Team ist, dass es keine hierarchischen Führungsverhältnisse gibt, weder innerhalb des Development Teams noch zwischen den Rollen. In weiterer Folge werden die involvierten Rollen beschrieben, um diese Rollen, ihre Verantwortungen und ihren möglichen Impact in einem virtuellen globalen Scrum Team beschreiben zu können.

### Rollen

Scrum Teams sind immer in einen größeren Kontext eingebettet. Explizit definiert werde jedoch nur drei Rollen. Die interagieren innerhalb ihrer

Verantwortung und ihrer Möglichkeiten mit weiteren Personen.

**Product Owner** Der Product Owner (PO) in einem Scrum Team ist die Person, die für die Wertmaximierung der getanen Arbeit verantwortlich ist. Der PO stellt sicher, dass das Team immer am maximal zur Wertoptimierung des zu erzeugenden Produkts arbeitet. Er gibt auch als einzelne Person vor, welcher Vision das Produkt folgen soll und in welche Richtung sich die einzelnen Teile entwickeln sollen. Er kann als Sprachrohr fungieren, ist aber gegenüber dem restlichen Scrum Team und der Umgebung verantwortlich für diese Entscheidungen.

Eine der Hauptaufgaben des POs ist es, dem Team die fachlichen Anforderungen vorzulegen. Diese werden häufig in Form von User Stories beschrieben. User Stories sind kurze, prägnante Anforderung an das System, die aus der Sicht eines Endbenutzer formuliert werden. Sie wurden bereits 1990 im Rahmen von XP<sup>8</sup> entwickelt, und sollen den Fokus bei der Erstellung von Softwareanforderung weg von formaler Dokumentation hin zu einer Konversation über Inhalte und Bedürfnisse verschieben (Cohn, 2004).

**Development Team** Das Development Team (DevTeam) besteht aus mehreren Entwicklern, die sämtliche Fähigkeiten mitbringen, die zur Erstellung des angestrebten Produktes notwendig sind. Sie sind die Einzigen in Scrum, die aktiv an der Erstellung des Produktes arbeiten. Sie sind selbstorganisiert und selbstgeführt. Auch wenn der PO ihnen vorgibt woran sie arbeiten sollen, liegt es in der Hand des Development Teams, wie dieser erwünschte Zielzustand erreicht wird. Gemeinsam mit dem PO priorisieren sie die User Stories und Schätzen die Aufwände oder die Größe der Anforderung in Story Points.

Story Points sind ein relatives Größenmaß für User Stories, die durch ihre intentionale Ungenauigkeit eine schnelle Einschätzung ermöglichen lassen, deren Fehler über die langfristige Verwendung in einem Durchschnitt ausgeglichen werden (Cohn, 2005).

---

<sup>8</sup>eXtreme Programming, einer agilen Methode initial beschrieben von Kent Beck im Buch "Extreme Programming Explained: Embrace Change".

## 2 Umfeldbeschreibung - Commerce & Consulting GmbH

**Scrum Master** Der Scrum Master (ScM) hilft dem Team das Rahmenwerk Scrum zu verstehen und richtig in die Tat umzusetzen. Des Weiteren hilft er dem Team sich selbst ständig weiterzuentwickeln und seine Effektivität zu maximieren. Nach Außen hin arbeitet er mit allen anderen Stakeholdern beziehungsweise der Organisation, um deren Interaktionen mit dem Development Team so zu gestalten, dass sie zur Maximierung der Effektivität beitragen. Er arbeitet mit den einzelnen Teammitgliedern, optimiert mit dem Team die Arbeitsorganisation und das interne Konfliktmanagement in einer Position, die ihm die Perspektive eines relativ unbeteiligten Coaches erlaubt.

### Ereignisse

Der Scrumzyklus ist geprägt von wiederkehrenden Ereignissen. Die Vorhersehbarkeit und Wiederholung dient der Reduktion der organisatorischen Komplexität sowie der Etablierung eines Arbeitsrhythmus (Sutherland, 2014).

**Der Sprint** Der Sprint ist der Container für sämtliche Aktivitäten des Scrum Teams. Die Länge eines Sprint ist vorgegeben mit 1 bis maximal 4 Wochen. Diese Länge ist jedoch nicht flexibel und soll nur begründet und geplant angepasst werden. Innerhalb eines Sprints werden sämtliche Tätigkeiten durchgeführt, die notwendig sind um ein potentiell auslieferbares Produktinkrement zu erstellen<sup>9</sup>.

**Sprint Planning** Zu Beginn jedes Sprints wird festgelegt welche Dinge im kommenden Sprint getan werden und wie die Vorgehensweise geplant ist. Die Festlegung der Menge an Arbeit wird fixiert, der Weg wird nur soweit wie notwendig vorskizziert um der Lösungsfindung mit bestmöglichem Wissen nicht vorzugreifen. Das Sprint Planning endet mit einem Commitment des Teams zu einem gemeinsam erarbeiteten Sprintziel. Ein Sprintziel ist die erreichte weitere Funktionalität der Software, die aus der Summe der aufgenommen User Stories beziehungsweise deren Mehrwert entsteht.

---

<sup>9</sup>Siehe Punkt 3.3.6

## 2 Umfeldbeschreibung - Commerce & Consulting GmbH

**Daily Scrum** Jeden Tag trifft sich das DevTeam um die nächsten Schritte zu planen. Soweit notwendig werden Informationen über den derzeitigen Stand ausgetauscht, Fokus jedoch liegt auf der Planung der nächsten 24 Stunden. Der Sprint Plan wird inspiziert und gegebenenfalls die weiteren Schritte adaptiert um weiterhin sicherzustellen, dass das Sprintziel erreicht wird.

**Sprint Review** Im Sprint Review wird gemeinsam mit Stakeholdern<sup>10</sup> der derzeitige Stand des Produkts inspiziert um basierend auf dem Ist-Stand Entscheidungen für die nächsten Sprints beziehungsweise für eine Weiterführung des Projektes zu treffen. Der Product Backlog wird adaptiert und alle involvierten Personen bekommen einen Überblick über den konkreten Ist-Stand. Es werden in diesem Meeting nur voll funktionierende Softwareteile gezeigt. Dies hat den Effekt, dass alle Beteiligten kontinuierlich Wissen über den Ist-Stand und nicht nur über den Soll-Stand erhalten.

**Sprint Retrospektive** Nach der Inspektion des Arbeitsergebnisses wird der Erstellungsprozess nach jedem Sprint inspiziert und gegebenenfalls adaptiert. Die Retrospektive ist der Zeitpunkt an dem tiefere Änderungen<sup>11</sup> durchgeführt werden.

**Backlog Refinement** Das Backlog Refinement ist kein eigenes Event, wird jedoch in der Praxis oft als solches praktiziert. Hier wird als Team an den potentiellen Anforderungen gearbeitet. Diese werden hinterfragt, in abarbeitbare Teile geteilt und mit Schätzungen versehen. Der Scrum Guide spricht von einer Aktivität die kontinuierlich während dem Sprint durchgeführt wird.

---

<sup>10</sup>Unter Stakeholder verstehen wir "... Personen, Gruppen oder Organisationen ... , die am Ergebnis eines IT-Projektes oder an dessen Verlauf ein Interesse haben." (Melbinger, 2010, S. 589)

<sup>11</sup>Zum Beispiel die Sprintlänge, Änderung von Qualitätsmerkmalen und ähnliches

### Artefakte

Neben den Rollen und Ereignissen beschreibt der Scrum Guide noch drei Artefakte. Diese sind notwendig um notwendige Transparenz für die Planung, die Umsetzung und den Stand der Entwicklung zu erhalten. Die Anzahl der zu pflegenden Artefakte ist mit drei gegenüber anderen Projektmanagementmethoden sehr gering. PRINCE2<sup>12</sup> als Beispiel schreibt 26 Management Produkte vor, die auch noch nicht das Projektendprodukt beinhalten (Beims, 2010).

**Product Backlog** Der Product Backlog ist eine sortierte, 1-dimensionale Liste sämtlicher bekannter Anforderungen an das Produkt. Der PO ist verantwortlich für den Zustand des Product Backlog.

**Sprint Backlog** Der Sprint Backlog ist eine Liste der Anforderungen an das Produkt, die ein Team in einem Sprint umsetzt. Das Team entscheidet über den Sprint Backlog basierend auf der Priorität der Anforderungen im Product Backlog.

**Produktinkrement** Das Produktinkrement ist das fertige Ergebnis eines Sprints inklusive aller vorhergehenden Produktinkremente. Die wichtigste Eigenschaft ist, dass das Produktinkrement potentiell auslieferbar ist, das heißt es sind keine weiteren Schritte notwendig, um das Produktinkrement einem Endnutzer zur Verfügung zu stellen.

---

<sup>12</sup>PRINCE2 ist ein Beispiel für eine klassische prozessbasierte Projektmanagementmethode die ein Phasenvorgehen unterstützt und die notwendigen Phasen, Übergänge und Artefakte beschreibt (Beims, 2010).

## Scrum im Überblick

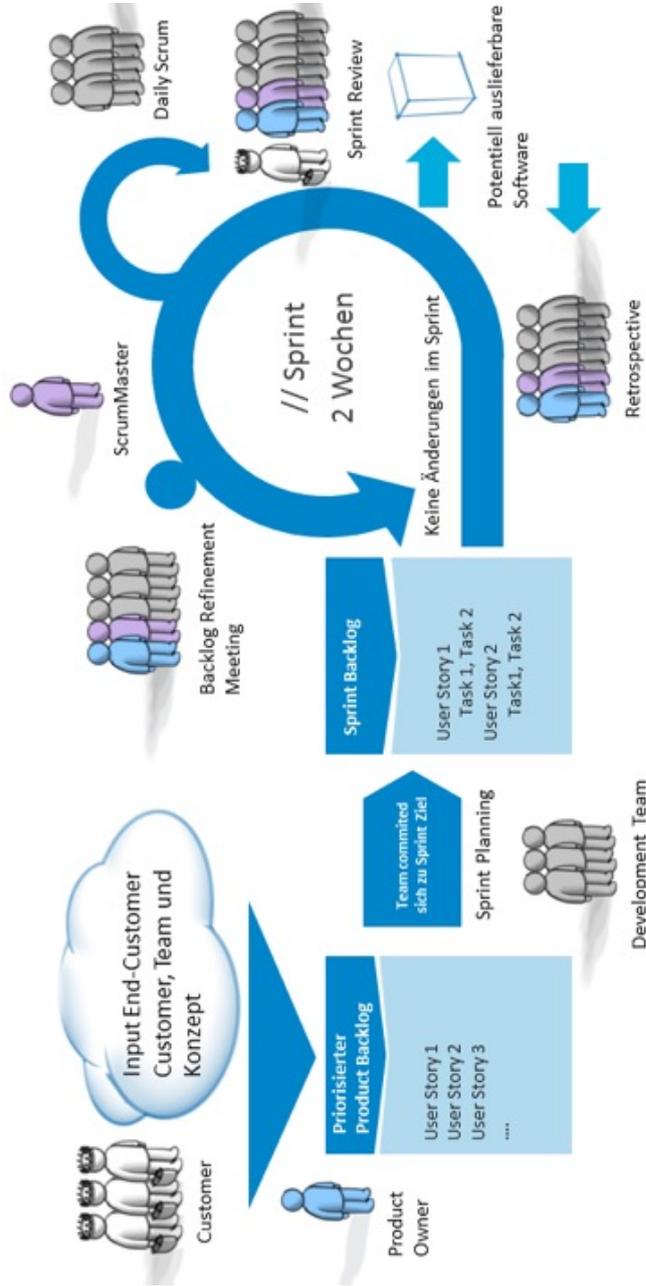


Abbildung 2.2: Scrum Übersicht nach Ken Schwaber (2004)

## 2.5 Fazit

## 3 Theoretische Grundlagen

Durch ein kontinuierlich starkes Wachstum von C&C und die Involvement von vielen Mitarbeitern in die Organisationsentwicklung, wurden Einflüsse aus den Wissensgebieten der verschiedenen Mitarbeiter sowie deren persönliche Erfahrungen mit dem Thema "Zusammenarbeit in verteilten Teams" in den Umgang mit diesen Herausforderungen mit eingearbeitet. Diese Vorgehensweise, im Gegensatz zu einer strategischen Planung, ist aber in diesem Kontext keine Seltenheit (B. J. Bergiel, E. B. Bergiel und Balsmeier, 2008). Zwar hat der Fortschritt in der digitalen Kommunikation einen großen Hindernisfaktor beseitigt, jedoch wurden dadurch weitere potentielle Probleme evident (Piccoli, Powell und Ives, 2004). Die Erfahrungswerte sollen nun mit einer Literaturrecherche ergänzt werden um die gesetzten Handlungen zu evaluieren und gegebenenfalls weitere Handlungsalternativen zu erhalten. Die Aktionen können derzeit nur im Kontext ihres jeweiligen Teams bewertet werden. Die Bewertung fällt jedoch schwer, da im alltäglichen Projektgeschäft eine Vielzahl an Drittvariablen Einfluss auf Effizienz, Ergebnis oder andere Leistungsparameter haben. Um die eingesetzten Strategien in ein theoretisches Gerüst einordnen zu können, werden in der vorliegenden Arbeit zentrale Begriffe, bereits empirisch erforschte Phänomene und andere Publikationen näher beleuchtet. Anhand dieser Phänomene werden in weiterer Folge Praktiken ausgewählt und deren Auswirkung in realen Projekten qualitativ erhoben.

Als Ausgangspunkt werden in der vorliegenden Arbeit die Publikationen von Martins, Gilson und Maynard (2004) sowie Berg (2006) und Gilson u. a. (2015) herangezogen, die einen Überblick über die Themen der virtuellen und der globalen Teams geben.

Die Arbeit von Gilson, Maynard und Young aus dem Jahr 2015 gibt einen direkten Einblick in die Entwicklung der Forschung zwischen 2004 und 2015 und wie sich die Betrachtung des Themas in diesen 10 Jahren verändert hat. Sie zeigen 10 Fokuspunkte auf, die die Forschung in dieser Dekade

### 3 Theoretische Grundlagen

dominiert haben<sup>1</sup>. Hier gibt es 3 Überschneidungen mit den von B. J. Bergiel, E. B. Bergiel und Balsmeier (2008, S. 100) identifizierten Grundbedingungen für erfolgreiche virtuelle Teams: Leadership, Vertrauen(Trust) und Technologie. Diese Konzepte, sowie der Aspekt der Kommunikation werden in Folge näher betrachtet.

Ausgewählt wurden diese drei Publikationen über eine Recherche in Onlinedatenbanken nach den Schlagworten "virtual teams", "global teams" und "virtual collaboration"<sup>2</sup>. Ein weiteres Kriterium war die Aktualität. Das Thema Teams wird bereits seit Mitte des vorherigen Jahrhunderts erforscht, und auch virtuelle Teams sind ein Thema seit den 1970er Jahren (zum Beispiel Jang (1969)). IT-unterstützte Zusammenarbeit ändert sich jedoch sehr stark, auf Basis der verfügbaren technologischen Hilfsmittel. Aus diesem Grund liegt der Fokus auf spezifischer Literatur aus den letzten 20 Jahren. Themen aus der klassischen Teamzusammenarbeit werden schon länger erforscht und sind auch nicht so stark dem technologischen Wandel unterworfen, weshalb hier weiter in die Vergangenheit zurück gegangen wird und weithin bekannte Konzepte wie die Stufen der Teamentwicklung von Tuckman (1965) auch betrachtet werden.

Den Abschluss der theoretischen Betrachtung bildet ein Vorschlag zu einem Rahmenwerk mit einzelnen Aktivitäten und Verantwortungen, welcher auch die Grundlage der empirischen Evaluation bei C&C bildet.

#### 3.1 Derzeitiger Stand der Forschung

Bereits 2004 wurde von Martins, Gilson und Maynard attestiert, dass die Forschung, gerade theoretischer Natur, sich stark mit dem Thema virtueller und globaler Teams auseinandersetzt. Insgesamt wurden 93 Artikel ausgewählt. Obwohl alle empirische Studien waren, wurden nur 13 mit realen Teams in ihrem Arbeitsalltag durchgeführt (Martins, Gilson und Maynard, 2004).

Im Jahr 2015 wurden bereits 441 Artikel miteinbezogen, wobei auch eine

---

<sup>1</sup>Research Design, Team Inputs, Team Virtuality, Technology, Globalization, Leadership, Mediator and Moderators, Trust, Outcomes and Ways to Enhance VT Success (vgl. Gilson u. a., 2015, S. 1315-1322)

<sup>2</sup>Schlagwortsuche in <http://scholar.google.com> am 13.09.2017

### 3 Theoretische Grundlagen

nähere Eingrenzung des Begriffs “virtuelles Team” stattfand, ansonsten kamen mehr als 1000 Publikationen in Betracht. Rund 32% der 243 darunter befindlichen empirischen Studien wurden mit realen Teams in ihrem Arbeitsalltag durchgeführt (Gilson u. a., 2015).

Diese Zahlen legen nahe, dass sich immer mehr Firmen aber auch die Wissenschaft mit dem Thema auseinandersetzen. Bereits 2012 hatten fast 46% der Firmen virtuelle Teams im Einsatz, in multinationalen Konzern sogar 66% (SHRM, 2012). Weiterhin liegt ein großer Fokus auf Studentengruppen, Fallstudien und Laborstudien. Hier versucht die vorliegende Arbeit mit der Umsetzung daraus resultierender Annahmen in realen Projekten, einen Ausblick auf die Einsetzbarkeit und potentielle vertiefende Forschungsmöglichkeiten zu geben.

#### 3.1.1 Zentrale Begriffe

Der Vergleich der Literatur, die für die Übersichten herangezogen wurde, lässt erkennen, dass die Begrifflichkeiten in der Teamforschung noch teilweise synonym, aber auch als definitives Unterscheidungsmerkmal der einzelnen Strukturen verwendet werden. Auch die Formen der Zusammenarbeit werden mit ähnlichen besetzten Termini beschrieben, die jedoch in anderen Veröffentlichungen wiederum gegenteilige Bedeutungen einnehmen. Aus diesem Grund werden die Definitionen die den folgenden Betrachtungen zu Grunde liegen, in Folge näher beschreiben beziehungsweise die Begriffe abgegrenzt. Dazu werden die Beschreibungen aus der Literatur herangezogen, die am nächsten der Verwendung bei C&C ähneln, um eine Überleitung der Ergebnisse in den Firmenalltag zu erleichtern.

#### Team und Arbeitsgruppe

“Teams are what get things done in the world of work. There are teams that make cars, answer phones, do surgery, program computers, put the news on, and burst through the doors of apartments occupied by terrorists. Certainly, there are artisans or artists who do work by themselves, but teams are what make

### 3 Theoretische Grundlagen

the world go round." (Sutherland, 2014, S. 41)

In der Unterscheidung der Begriffe Team und (Arbeits-)Gruppe gehen wir davon aus, dass eine Gruppe eine Menge an Menschen ist, die sich aus einem bestimmten Grund von Anderen abgrenzen. Dieser Grund bezieht sich bei einer Arbeitsgruppe auf die auszuführende Aufgabe.

Die Definition eines Teams wie J. R Hackman (1987) sie beschreibt, begrenzt ein Team weiter als Submenge der Arbeitsgruppen. Für Hackman sind Mitglieder eines Teams von einander, in der Umsetzung ihrer Aufgabe, abhängige Individuen, die gemeinsam für das Ergebnis verantwortlich sind. Des Weiteren sind sie in der Eigen- und Fremdwahrnehmung eine Einheit in einem größeren sozialen Kontext in dem sie ihre Interaktionen mit anderen Einheiten selbst steuern.

Sämtliche Eigenschaften die von Hackman beschrieben werden, treffen auf Arbeitsgruppen bei C&C zu, wobei auch hier im allgemeinen Sprachgebrauch das Wort Team häufiger eingesetzt wird, als es diese Definition zulassen würde. Relevant für diese Betrachtung im Kontext von C&C sind jedoch nur die Projektteams. Sie sind langlebige Teams, die gemeinsam für ein Ergebnis verantwortlich sind. Bei den anderen sogenannten Teams, handelt es sich um Zusammenschlüsse, die auf dem Aufgabenbereich bezogen sind, um für die gesamte Organisation Leistungen zu erbringen. Jedoch sind sie meist für mehrere Ergebnisse verantwortlich und spezialisieren auch Subteile oder Individuen in der Ausführung und Verantwortung. Aus diesem Grund werden diese nicht in die Betrachtung miteinbezogen, da sie nicht unserer zugrundeliegenden Definition eines Teams entsprechen.

#### Kooperation und Kollaboration

Die Zusammenarbeit von Menschen in einem Team wird gerne als kollaborativ deklariert. Hier ist von der historisch negativen Konnotation des Kollaborateurs abzusehen und für den weiteren Verlauf wird die Definition von Denning und Yeholkovsky (2008) herangezogen. Er benennt 4 Stufen der Zusammenarbeit:

- Informationsteilung (Information Sharing)

### 3 Theoretische Grundlagen

- Koordination (Coordination)
- Kooperation (Cooperation)
- Kollaboration (Collaboration)

Während Informationsteilung und Koordination sich stark darauf beziehen Daten und Nachrichten strukturiert und teilweise sogar extern gesteuert unter den beteiligten Individuen auszutauschen, beziehen sich die Begriffe Kooperation und Kollaboration auf eine gemeinsame Anstrengung in eine Richtung hin. Während Denning Kooperation als eine formalisierte Form der Zusammenarbeit sieht, in der klare Interaktionsregeln vorgeben, in welcher Form sich welches Individuum am gemeinsamen Prozess einbringt, wird die Kollaboration als kollektive Anstrengung gesehen, die eine Gruppe von Individuen an ein gemeinsames Ziel bringt. Der Fokus hier liegt auf der Nutzung von Synergien durch die eingebrachten Fähigkeiten der Einzelpersonen, welche auch im Team selbstorganisiert genutzt werden, und nicht auf der vorhergehenden, genauen Definition der Wirkungsbereiche jedes Einzelnen (Denning und Yaholkovsky, 2008).

## 3.2 Quantifizierung von Teamleistung

Teamleistung ist generell eine Messung des Outputs eines Teams, jedoch wird empfohlen, diesen niemals isoliert zu betrachten (M. A. Rosen und Dietz, 2017). Auf Basis der vorhandenen Messpunkte und der Literatur wird folgende Kategorisierung vorgenommen.

- Output
- Qualität
- Effizienz in der Zusammenarbeit
- Zufriedenheit

Ziel der Messung ist es, die Auswirkung von Veränderungen in den technologische Hilfsmitteln, oder in deren Verwendung zu identifizieren. Hierzu wird eine direkte Messung des Output und relevante langfristige Einflussfaktoren auf den Output herangezogen.

### 3.2.1 Output

Zur Messung des Outputs wird in Folge der Wert "Velocity" herangezogen (Cohn, 2005, S. 38-40). Velocity stellt einen teamspezifischer Wert der, der angibt wie viele Storypoints<sup>3</sup> ein Team durchschnittlich in einem Sprint fertig stellen kann. Für die Bildung des Durchschnitts werden normalerweise die letzten drei Sprints herangezogen. Velocity ist keine Outputmessung, die es ermöglicht Teams untereinander zu vergleichen. Jedoch ermöglicht sie es, die Veränderung des Outputs eines stabilen Teams darzustellen. Da der Einfluss von unvorhergesehenen Ereignissen in einem Sprint zu einer hohen Schwankungsbreite führen kann, hat sich ein gleitender Mittelwert als praktikabel erwiesen. Dieser wird wie folgt berechnet:

$$m_{\text{MA}}^{(n)}(t) = \frac{1}{n} \sum_{i=0}^{n-1} x(t-i)$$

Abbildung 3.1: Berechnung des gleitenden Mittelwertes nach Günter, Baur und Krapp (2007)

### 3.2.2 Qualität

Zur Messung der Qualitätsmängel in der Software, werden bei C&C 2 Metriken hauptsächlich verwendet:

- Reopenrate
- Defect-Rate

Die Reopenrate beschreibt wie oft eine von einem Entwickler als fertig markierte Anforderung wieder zur Nachbesserung an den jeweiligen Entwickler zurückgegeben wird, bevor das System dem Kunden zur Verfügung steht.

---

<sup>3</sup>Ein Storypoint ist ein relativer Schätzwert der Größe einer Anforderung. Er hat nur in seinem jeweiligen Kontext Aussagekraft. (Cohn, 2005, S. 35-37).

## 3 Theoretische Grundlagen

Berechnet wird dieser Faktor als Verhältnis von allen getesteten Anforderungen zu den wieder an die Entwicklung zurückgegebenen Anforderungen. Die Defect-Rate beschreibt wie viele Defects<sup>4</sup> pro fertig umgesetzter Anforderung gemeldet werden. Die Software muss in diesem Fall bereits für den Kunden verfügbar sein.

Da anzunehmen ist, dass der Reopenrate direkt mit der Kommunikation im Team zusammenhängen kann, wird als Metrik für die Qualität die Veränderung der Reopenrate herangezogen.

### 3.2.3 Effizienz in der Zusammenarbeit

Als Messgröße für die Effizienz in der Zusammenarbeit wird die Durchlaufzeit herangezogen (Leopold und Kaltenecker, 2014). Sie gibt Auskunft wie lange eine Anforderung braucht, vom Start der Bearbeitung, bis sie potentiell auslieferbar ist. Da in einem Scrum Team die Leistungserbringung kollaborativ erfolgt, ist es mit der Durchlaufzeit möglich die Effizienz in der Zusammenarbeit zu beschreiben. Hierzu generiert Jira<sup>5</sup> einen automatischen Report über die durchschnittliche Verteilung der Durchlaufzeiten.

### 3.2.4 Zufriedenheit

Für die Messung der Zufriedenheit wird auf den Net Promoter Score zurückgegriffen (Reichheld und Covey, 2006). Dieser wird in seiner ursprünglichen Intention zur Messung der Kundenzufriedenheit genutzt. Er besteht aus einer 11-teiligen Skala zur Frage: "on a scale of zero to ten, how likely are you to recommend the company to friends or colleagues?". Danach wird wie folgt kategorisiert:

- 10-9 Promoter
- 8-7 Passiv
- 6-0 Detraktor

---

<sup>4</sup>Bei C&C ist ein Defect ein nicht erwünschtes Verhalten der Software, dass es unmöglich macht ein Prozessziel zu erreichen.

<sup>5</sup>siehe 3.2 auf Seite 42

## 3 Theoretische Grundlagen

Der Net Promoter Score ergibt sich dann aus dem prozentualen Anteil der Promoter minus dem prozentualen Anteil der Detraktoren. Somit ergibt sich ein Wertebereich von -100 bis 100.

### 3.3 Charakteristika eines Teams

Um die Betrachtung von Teams in einer Form zu gestalten, die es ermöglicht die Effekte der Teamkomposition auf die zu vergleichenden Eigenschaften so gering wie möglich zu halten, werden in Folge mehrere in der Literatur häufig beschriebene Charakteristika zur Separation einzelner Gruppen herangezogen. Ziel ist es, die möglichen Betrachtungen einzugrenzen und gezielt auf die Aspekte "Virtualität" und "globale Verteilung" eingehen zu können.

#### 3.3.1 Virtuelle Teams

Basierend auf der Abgrenzung eines Teams spielt noch der Begriff virtuelles Team eine Rolle. Nimmt man die Definition von Griffith, Sawyer und Neale zur Hand, sind virtuelle Teams durch ihre physische Distanz und den Einsatz von technologischer Unterstützung gekennzeichnet (Griffith, Sawyer und Neale, 2003, S. 267-268). Hierbei unterscheiden sie die Extrempunkte des rein virtuellen Teams, ein Team das sich niemals von Angesicht zu Angesicht gegenübersteht, und somit zu 100% auf technologische Unterstützung angewiesen ist, und den gegenüberliegenden Punkt der Skala, an dem ein Team an einem Ort arbeitet und auf jegliche technologische Unterstützung verzichtet.

Die restlichen Teams werden in die dritte vorgeschlagene Gruppe der Hybriden eingeordnet. Die dritte Variable kommt hier ins Spiel, die Zeit in der in verteilten Situationen und Aufgaben gearbeitet wird. Die Teams haben die Möglichkeit sich an einem Ort zu treffen, jedoch wird nicht durchgehen davon Gebrauch gemacht, sei es aus Gründen der Entfernung oder aber auch aus Gründen der örtlichen Begebenheiten. Berry geht davon aus, dass diese Hybridformen derzeit organisatorischer Alltag sind, erst die Abhängigkeit von Technologie macht ein Team auch tatsächlich virtuell.

### 3 Theoretische Grundlagen

“A team that does most of its work through use of the telephone, e-mail, electronic bulleting boards, chat groups, electronic databases, or teleconferences, and rarely if ever meets face to face, is more virtual than a team that meets regularly face to face, even if both teams use exactly the same technologies to some extent in doing their work.” (Berry, 2011, S. 3)

Zieht man das Umfeld der Softwareentwicklung heran, in dessen Kontext sich diese Arbeit bewegt, liegt Berrys Schluss sehr nahe, dass es kaum ein nicht-virtuelles Team gibt, das gänzlich auf technische Unterstützung verzichten kann.

#### 3.3.2 Globale Teams

Globale Teams sind eine weitere Spezialisierung der Teamdefinition. Globale Teams werden aus Mitgliedern unterschiedlicher kultureller Prägung gebildet (Berg, 2006, S. 216). Diese müssen nicht, können aber virtuelle Teams sein. Oft sind globale Teams der ausschlaggebende Grund warum virtuelle Teams gegründet werden. Die drei wichtigen Gründe für die globale Verteilung von Teammitgliedern laut Scholz und Stein sind

- Es zu ermöglichen, dass Menschen die nicht zusammenarbeiten könnten, dies trotzdem tun
- Kernkompetenz zu koppeln, die vor Ort nicht vorhanden sind
- Kulturellen Unterschiede als Kreativitätspotential zu nutzen

(Scholz und Stein, 2003, S. 233).

Globale Teams tendieren zur Bildung von Subgruppen (Cramton und Hinds, 2004). Zieht man nun die Annahme heran, dass Subgruppen negative Auswirkungen auf die Teameffektivität haben (Earley und Mosakowski, 2000) ist gerade dieser Aspekt in der Betrachtung von verteilten Teams ein essenzieller. Durch die lokale Nähe werden Bruchlinien (group faultlines vgl. Lau und Murnighan (1998)) erzeugt, die sich auf Grund ihrer Präsenz nicht ohne weiteres aus dem Weg räumen lassen. Es ist anzunehmen, dass genau diese Subgruppenbildung die Heterogenität stärker in den Vordergrund

### 3 Theoretische Grundlagen

setzt und damit die von Earley und Mosakowski (2000) angesprochenen Probleme verstärkt.

#### 3.3.3 Teamcharakteristika

Um eine vergleichbare Beobachtung zu ermöglichen werden basierend auf den vorherigen Charakteristika, Gruppen gebildet in die die Teams eingeteilt werden. Wir gehen zwar davon aus, dass jedes Team bei C&C ein Scrum Team ist, jedoch ist die Art der räumlichen Verteilung unterschiedlich.

Tabelle 3.1: Teameinteilung nach Charakteristika

	virtuell	global
traditionelles Team	Das Team benutzt zwar technologische Hilfsmittel, kann allerdings auch ohne diese kollaborieren	Alle Individuen arbeiten an einem Ort
virtuell unterstütztes Team	Das Team benötigt technologische Hilfsmittel um den Hauptteil seiner Aufgaben zu erfüllen	Einzelne Mitglieder sind virtuell eingebunden. Die Subgruppenbildung basiert einseitig am "Hauptstandort"
virtuelle globale Team	Das Team benötigt technologische Hilfsmittel um den Hauptteil seiner Aufgaben zu erfüllen	Mehrere Subgruppen können sich an verschiedenen Standorten bilden, da mehrere Mitglieder des Teams gemeinsam an unterschiedlichen Standorten arbeiten

Bewusst werden die Formen des nicht-virtuellen Teams und des vollkommen verteilten Teams (ohne potentielle Subgruppen durch geografische Nähe) nicht mitbetrachtet, da sie im Kontext der untersuchten Organisation nicht vorkommen. In der Softwareentwicklung unter das Produkt

### 3 Theoretische Grundlagen

mit technischen Hilfsmitteln erzeugt wird. Der Austausch der Einzelteile passiert über technologische Hilfsmittel. Somit ist Teamarbeit, die nicht zumindest zu kleinen Teilen auf solchen Hilfsmitteln basiert, in der Praxis nicht vorstellbar.

#### Teambuilding

Die bereits erwähnte Steigerung in der Relevanz von Teams im Allgemeinen, legt die Überlegung nahe, wie man solche Teams führt und weiterentwickelt.

“... the process of intervening in organizations to improve productivity and moral has been called teambuilding.”

*(Dyer, 2015, S. 1)*

Dieses Ziel wird meist damit in Verbindung gebracht, dem Team in die “performing” Stufe des Tuckman Modells zu helfen (Tuckman, 1965).

#### Tuckman Modell

Das Tuckman Modell beschreibt verschiedene Phasen, die jedes Team durchläuft, und deren typische Interaktionen (siehe Abbildung 3.2). Des Weiteren beschreibt es, dass Änderungen an der Teamstruktur oder dem Kontext den Zyklus wieder in der ersten Stufe (Forming) beginnen lässt (Tuckman, 1965).

### 3 Theoretische Grundlagen

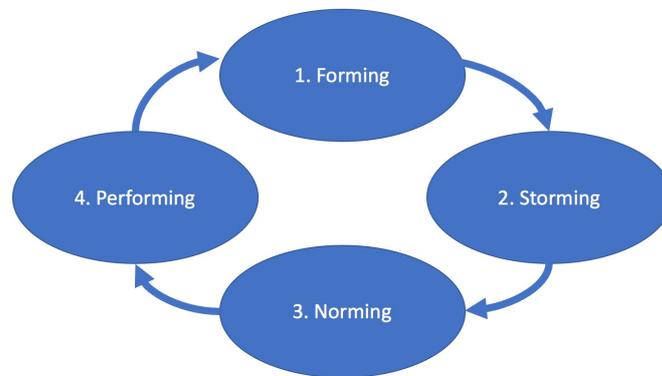


Abbildung 3.2: Tuckman Modell nach Tuckman (1965)

**Forming** Eine Orientierungsphase in der sich die beteiligten Akteure kennenlernen und die Stärken und Schwächen des Anderen herausfinden. Diese Phase wird genutzt um herauszufinden wie die bevorstehende Aufgabe gelöst werden kann und wie die einzelnen Personen zur Zielerreichung zusammenarbeiten müssen.

**Storming** Die Konfliktphase in der die Hierarchie in einer Gruppe determiniert wird. Rollen werden verteilt und Grenzen abgesteckt. In der Aufgabenbearbeitung spielen in dieser Phase Emotionen eine Rolle. Rationale Entscheidungen können durch diese Emotionen in Frage gestellt werden oder nicht mehr erkannt werden.

**Norming** In dieser Phase werden die Interteamstrukturen beziehungsweise Prozesse festgelegt oder redefiniert. In dieser Phase fängt die Gruppe an sich als eine Einheit zu sehen. Sie grenzt sich zu anderen Gruppen ab und entwickelt eine eigene Entität ähnlich einer Familie.

**Performing** Die Phase der Selbstorganisation, in der das Team fokussiert an seiner Aufgabe arbeitet und auf die gelernten Strukturen, Prozesse aber

### 3 Theoretische Grundlagen

auch Grenzen der anderen Phasen zurückgreift. Diese Phase ist gekennzeichnet von einem inhärenten Verständnis für die Aufgabe und das Ziel, sowie die Möglichkeiten des Teams. Die interpersonelle Struktur wird eingesetzt um Aufgaben zu lösen. Wie sich die Individuen einbringen wird flexibler und an die vorhandene Aufgabe adaptiert.

Teambuilding, wie bereits im Zitat am Beginn geschildert, keine einmalige Handlung, sondern ein Prozess. Gehen wir nun von einem virtuellen oder sogar virtuellen, globalen Team aus stellen sich neue Herausforderungen. Bereits die gemeinsame Teambuildingaktivität zu Beginn eines Projektes kann zu einem logistischen Problem werden. Sollte dies nun in einen kontinuierlichen Prozess übergeleitet werden, der neben der Arbeit am Daseinszweck des Teams geschehen soll, werden diese Probleme größer. Eines der Prinzipien die Nunamaker, Reinig und Briggs (2009) hier aufzeigt ist Aktivitäten zu designen, die es den Individuen ermöglichen sich gegenseitig kennenzulernen. Dies wäre in einem nicht-virtuellen oder schwach hybriden Team gegeben, sei es durch gemeinsame Pausen oder zumindest kurzzeitige Treffen von Angesicht zu Angesicht.

Sie machen auch darauf aufmerksam, dass virtuelles Teambuilding funktionieren kann, aber gerade in Situationen in denen gemeinsame Planung und ein gemeinsames Commitment abgegeben werden sollen, es sich als schwieriger herausgestellt hat. Hier empfehlen sie, auch zur Stärkung einer nachhaltigen virtuellen Zusammenarbeit immer wieder nicht-virtuelle Meetings mit allen Beteiligten durchzuführen.

#### 3.3.4 Verwendung von Teamcharakteristika

In weiterer Folge werden die Teamcharakteristika verwendet, um die ausgewählten Teams näher zu beschreiben und auch um bei der Auswahl der digitalen Interaktionsformen jene zu wählen, die dem Team potentiell helfen kann die nächste Stufe im Tuckman Modell zu erreichen. Hierzu eignet sich das Tuckman Modell generell auf Grund seiner Bekanntheit um den Repräsentanten der verschiedenen Teams ohne tiefgehende Erklärung zu ermöglichen, eine Einschätzung zur derzeitigen Stufe des Teams abzugeben.

## 3.4 Grundbedingungen und Verhaltensweisen innerhalb eines Teams

Um herauszufinden, welche Bedingungen und Verhaltensweisen sich ändern sollen beziehungsweise ändern müssen, wenn statt einem traditionellen Team ein virtuelles Team zum Einsatz kommt, können die Schlüsselfaktoren die B. J. Bergiel, E. B. Bergiel und Balsmeier (2008, S. 100) identifiziert haben, herangezogen werden:

- Vertrauen
- Kommunikation
- Leadership
- Technologie

Diese vier Schlüsselfaktoren werden in Folge im traditionellen Umfeld beleuchtet und die expliziten Unterschiede in einem virtuellen Team herausgearbeitet.

### 3.4.1 Vertrauen

*“Trust is the glue of the global workspace - and technology doesn't do much to create relationships.” (O'Hara-Devereaux und Johansen, 1994, S. 243-244)*

Das Thema Vertrauen prägt Beziehungen und die Ansichten über Beziehungen. Zu einer rationalen Definition, die auch im Kontext von Teams und deren Performance wichtig sein kann, kommen Kramer und Tyler (1996). Sie postulieren Vertrauen als Mechanismus, der soziale Interaktion effizienter gestaltet, da es weniger Absicherungsmechanismen des jeweiligen Individuums bedarf, gegen potentiell schädliche Handlungen des jeweils Anderen. Auch Luhmann (2000) stößt in dieselbe Richtung, wenn er von “Vertrauen als Mechanismus zur Reduktion sozialer Komplexität” spricht. Überträgt man diese Annahme auf Teams, kann man des Weiteren schließen, dass vorhandenes Vertrauen den oben genannten Prozessverlust zwar nicht verhindern, doch aber verringern kann. Je effizienter Interaktionen innerhalb

### 3 Theoretische Grundlagen

der Gruppenmitglieder passieren, umso geringer ist dieser Prozessverlust. Vertrauen kann sich durch "frequent and meaningful interaction, where individuals learn to feel comfortable and open in sharing their individual insights and concerns, where ideas and assumptions can be challenged without fear or risk of repercussion and where diversity of opinion is valued over commonality or compliance" (Holton, 2001, S. 36) bilden. Solche häufige und bedeutsame Interaktionen virtuell zu erzeugen ist eine der großen Herausforderungen (Daim u. a., 2012).

#### Swift Trust

Als Swift Trust wird ein Phänomen beschrieben, dass eine frühzeitige Vertrauenssituation erschafft. Es beschreibt, wie es zu Stande kommen kann, dass ein Team gebildet wird, dass sich von Beginn an vertraut (Crisp und Sirkka L Jarvenpaa, 2013). Auf Rollenerwartungen basierende Vorannahmen werden als vertrauensbildend gesehen. Diese Form des Vertrauens kann für virtuelle Teams von Bedeutung sein. Mehr noch kann jedoch die Erosion dieses Vertrauensverhältnisses sich als relevant für die Arbeit mit virtuellen Teams erweisen (Meyerson, Weick und Kramer, 1996). Diese Erosion setzt ein, wenn die Erwartungen auf denen der Swift Trust basiert nicht erfüllt werden und auch keine anderen Maßnahmen ergriffen werden, dieses Vertrauen weiter auszubauen beziehungsweise die Annahmen durch Gewissheiten zu ersetzen.

#### 3.4.2 Kommunikation

Kommunikation in virtuellen Teams hat viele Gemeinsamkeiten, aber auch Unterschiede und Herausforderungen gegenüber traditionellen Teams (Anderson u. a., 2007) (Horwitz, Bravington und Silvis, 2006). Einer der größten Unterschiede ist die große Relevanz von asynchroner Kommunikation (B. J. Bergiel, E. B. Bergiel und Balsmeier, 2008, S. 102). Asynchrone Kommunikation zeichnet sich durch längere Wartezeiten aus und verursacht Abhängigkeiten zwischen Teammitgliedern. Allerdings kann asynchrone Kommunikation dazu beitragen das Statusunterschiede nicht mehr so starken Einfluss haben, auf den Inhalt der Kommunikation, wie in einem

### 3 Theoretische Grundlagen

synchronen Kommunikationssetup (Holton, 2001).

Ein zentraler Punkt bei Anderson u. a. (2007) ist, dass vor allem die Art und Weise wie IT-unterstützte Kommunikationsmittel eingesetzt werden, maßgeblich für den Erfolg verantwortlich sind. Die Frequenz der Kommunikation spielt eine entscheidende Rolle.

#### Osmotische Kommunikation

Eine besondere Form der Kommunikation beschreibt Cockburn (2004) in seinem Buch "Crystal Clear". In einem eingespielten Team fließt die Kommunikation zwar unstrukturiert aber direkt und höchst effizient zwischen den Teammitgliedern. Es muss nicht darauf gewartet werden, dass die richtigen Personen an Bord geholt werden, sie bringen sich selbst ins Spiel. Cockburn geht hier von einem Team aus, das sich in einem Raum befindet, da die laut ausgesprochene Frage und Antwort von anderen aufgenommen und kategorisiert werden kann und jeder für sich selbst entscheiden kann, ob sein Beitrag notwendig ist oder nicht.

Die persönliche Präsenz, die eine Grundlage für osmotische Kommunikation ist, kann in virtuellen Teams durch explizite Regeln, aber auch durch technische Unterstützung gelöst werden. Kommunikation kann zum Beispiel auch in einen virtuellen Raum verlegt werden an dem alle Teammitglieder teilhaben, im Vergleich zu direkter Einzelkommunikation zwischen zwei Teammitgliedern.

#### Konflikte

No matter how it looks at first, it's always a people problem.  
(Gerald M. Weinberg in Arthur (1992, S. 9))

Horwitz, Bravington und Silvis (2006) sprechen davon, dass die größten Herausforderungen bei virtuellen Teams unter anderem durch die Fähigkeit und Kapazität Konflikte innerhalb eines Teams auflösen zu können, gemindert werden kann. Konflikte finden sich nach Tuckman (1965) in der dritten

### 3 Theoretische Grundlagen

Phase der Teamentwicklung am häufigsten wieder. Sie handzuhaben ist der Schlüssel um den Schritt in die nächste Phase, des performens, zu machen. Gerade in Teams, die ihren Start an einem Ort verbringen, und erst die Arbeit virtuell durchführen, kann ein erfahrener Scrum Master zwar die ersten beiden Phasen beschleunigen, jedoch nicht durch die dritte Phase helfen. Hier können die beim Kapitel zu Vertrauen angesprochenen Relativierungen der Initialeinschätzung passieren, die zu einem Vertrauensverlust und damit zu einem Konflikt führen.

Eine weitere Form des Konfliktes ist jene, mit der Führungskraft eines Mitarbeiters (Tiemeyer, 2010). Gerade in der Situation eines virtuellen Teams können Führungskräfte, die bei einem Teammitglied vor Ort sind, in anderer Form mit dem Teammitglied kommunizieren, als Projektverantwortliche die nicht vor Ort sind. Zur Rolle der Führung gehen wir im nächsten Abschnitt ins Detail.

#### 3.4.3 Leadership

In dem Artikel "Why Teams Don't Work" geht J. Richard Hackman vor allem auf die wichtige Position der Führung in Teams ein. Zentrale Bedeutung für ihn haben die Umstände beziehungsweise die Umgebung des Teams. Hier fordert er eine Refokussierung von den Ursachen hin zu den Umständen. Wie das Management diese Umstände aktiv beeinflussen kann beschreibt er indem er die 6 schädlichsten Fehler des Managements bei der Bildung von Teams aufzählt (J. Richard Hackman, 2002, S. 248-256):

**Verwende ein Team, wenn die Arbeit besser von Individuen erledigt werden kann** Es gibt Aufgaben, die nur im Team zu lösen sind, jedoch andere die sich nur in Ausnahmefällen von mehr als einer Person lösen lassen. Hier ist es notwendig diesen Umstand zu erkennen und nicht das Team als Universallösung zu verstehen. Als Beispiel wird der Prozess des kreativen Schreibens genannt, bei dem sehr selten mehrere Personen als Team arbeiten, und ein solches Teamwork auch schwer vorstellbar ist.

### 3 Theoretische Grundlagen

**Nenne die Leistungseinheit ein Team, manage aber die Mitglieder individuell** Eine Ansammlung von Menschen mit dem Namen Team zu versehen ist eine Aktivität, die dazu beiträgt aus ihnen ein Team im Sinne, wie er hier verwendet wird, zu machen. Der gesamte Umgang mit der Einheit muss umgekehrt werden und sich auf die Leistungseinheit Team und nicht Individuum fokussieren.

**Falle vom Autoritätsschwebebalken** Die Balance zwischen der Übertragung von Autorität und der Einbehaltung bei der jeweiligen Führungsperson ist situativ unterschiedlich. Jedoch kann ein Machtvakuum mit implizit abgegebener Autorität ,die nicht vom Team aufgenommen wird, zu Anarchie führen.

**Rückbau von existierenden Organisationsstrukturen um das Team vollständig zu ermächtigen ihre Arbeit durchzuführen** Ein häufig gegangener Weg, um Teams wirklich zu bestmöglicher Performance zu helfen ist, sämtliche bürokratischen Strukturen einer Organisation abzubauen, da diese als Hindernis wahrgenommen werden. Dies führt häufig dazu das Teams weniger Struktur bekommen als sie für eine optimale Performance benötigen würden.

**Fordernde Teamziele ohne die notwendige Unterstützung der Organisation** Dieser Fehler führt häufig schnell zu einem demotivierten Team, obwohl die Basis für erfolgreiche Teamarbeit gelegt wurde. Teammitglieder starten motiviert in die ersten Schritte, jedoch können sie durch Hürden gebremst oder blockiert werden, die durch mangelnde Unterstützung seitens der Organisation entstehen.

**Die Annahme, dass Mitglieder bereit alle notwendigen Fähigkeiten haben, um gut als Team zu arbeiten** Wie bereits Eingangs besprochen durchläuft jedes Team nach Tuckman (1965) mehrere Stufen in seiner Entwicklung. Für jede diese Stufen, beziehungsweise den Schritt in die nächste Stufe, sind unterschiedliche Fähigkeiten notwendig, die nicht notwendigerweise jedes

### 3 Theoretische Grundlagen

Teammitglied besitzt. Hier kann eine Führungskraft Coaching und Trainings zur Verfügung stellen, um diese fehlenden Fähigkeiten auszugleichen.

#### **Führung im klassischen und agilen Umfeld**

Die Kernaufgabe von Führung ist es Arbeitsteilung zu ermöglichen. Dies geschieht in einem klassischen Umfeld durch den Fokus auf die Aufteilung der einzelnen Arbeitsschritte und die Erzeugung von Stabilität in den Anforderungen sowie in der Umgebung.

Dem gegenüber steht die agile Führung, die die Organisation als bewegliche Einheit versteht. Die Organisation kann diese notwendige Beweglichkeit nicht kontrollieren und muss es ermöglichen, dass sich die Teile der Organisation (in vielen Fällen selbstorganisierte Teams) selbst führen können. Hierzu wird an zwei Seiten gearbeitet, an der Zielsetzung und an der Entfernung von Hindernissen (Hoch und Kozlowski, 2014).

**Rotierende Leadership** Eine spezielle Form von Leadership beschreiben Sirkka L. Jarvenpaa, Knoll und Leidner (1998) in ihrer Studie mit 6 verschiedenen virtuellen Teams, die an einem gemeinsamen Ziel arbeiten. In Teams, die verschiedene Spezialisierungen haben, allerdings auf einer hierarchischen Ebene arbeiten, kam es in den erfolgreichsten Teams (high trust teams) zu sogenannter "rotating Leadership" (Sirkka L. Jarvenpaa, Knoll und Leidner, 1998, S. 54). Hierbei übernimmt der jeweilige Experte in einem Teil der Aufgabenstellung die Führung für diese Zeit. Jedoch basiert die Führung nicht auf einem Prozess oder anderen Absprachen, sondern entsteht durch den vertrauten Umgang und die kontinuierliche Kommunikation auf Augenhöhe. Da es sich um Studierende mit einer gemeinsamen Aufgabenstellung handelte, gab es kein hierarchisches Gefälle, das andere Formen präferiert hatte. Auch hat sich in keinem Team ein Leader etabliert, der die Führung in Anspruch genommen hätte, und diese ihm auch von den Mitgliedern zugesprochen wurde.

Rotierende Leadership, oder auch "shared Leadership" hat sich jedoch als besser zur Effizienzsteigerung in einem virtuellen Team erwiesen, als hierarchische Führung (Hoch und Kozlowski, 2014).

## 3 Theoretische Grundlagen

### Team Empowerment

Speziell für Leadership Positionen kann der Begriff Empowerment ein zentraler sein. Kirkman und B. Rosen (2000) beschreibt ein empowered Team, als ein Team dessen Mitglieder durch verschiedene Effekte innerhalb des Teams, mehr leisten können als die Summe ihrer Einzelteile. J. Richard Hackman (2002) beschreibt, dass in der Theorie die aktuelle Performance eines Teams von der potentiellen Performance der Teammitglieder abhängt, jedoch vermindert um die Prozessverluste was zu einem geringeren Ergebnis führt, als die Summe der einzelnen Mitglieder zu leisten im Stande gewesen wären. Die notwendigen durchschnittlichen Synergiegewinne konnten durch Hackman und seine Recherchen jedoch nicht nachgewiesen werden. Was Hackman allerdings in seinen Studien feststellen konnte war, dass sich Teams an den oberen und unteren Enden des Leistungsspektrums clustern. Gut funktionierende Teams können die Einzelperformance von Individuen in den Schatten stellen, nicht-performante Teams sind durch die zusätzlichen Aufwände in der sozialen Interaktion, die bei geringer Performance in Mitleidenschaft gezogen wird, am untersten Ende des Performancespektrums zu finden.

Teamempowerment ist nun eine Möglichkeit einer Führungsperson, Teams in den Cluster am oberen Ende der Produktivitätsskala zu helfen.

#### 3.4.4 Technologie

Wenn wir virtuelle Teams als solche über den Einsatz von Technologie zur Unterstützung ihrer alltäglichen Interaktionen definieren, ist der Bereich der Technologie ein essenzieller. Sucht man bei Google nach "team collaboration tool" bekommt man 8,23 Millionen Ergebnisse<sup>6</sup>. Aus diesem Grund werden wir in diesem Kapitel generische Gruppen von technischen Interaktionsmitteln bilden und ihnen in weiterer Folge bereits bei C&C vorhandene IT-basierten Services zuordnen.

---

<sup>6</sup>[www.google.com](http://www.google.com), Suche nach "team collaboration tool", zuletzt durchgeführt am 01.10.2017

### 3 Theoretische Grundlagen

#### Aufstellung IT basierter Services zur Kollaboration in einem Team

Zur Einteilung der verschiedenen IT basierten Services gehen wir vom Modell von Thalheim (2017) aus. Er teilt die drei Gruppen Kommunikation, Koordination und Kollaboration ein. In allen Fällen kann noch zusätzlich die Unterscheidung eines asynchronen und synchronen Service getroffen werden. Denning und Yaholkovsky (2008) zeigt auf, dass die meisten Tools, die zur Zeit seiner Veröffentlichung verfügbar waren, sich mit dem Thema der Informationsverteilung auseinandersetzen, jedoch nicht mit dem Ermöglichen von Kollaboration.

**Kommunikation** Services zur Kommunikation dienen dazu eine Nachricht von einem Sender an einen Empfänger zu übertragen. Dies kann synchron aber auch asynchron passieren. Synchrone Kommunikation wäre eine Konferenzschaltung per Telefon oder Video, aber auch der Einsatz von Instant-Messengern. Ein Beispiel für asynchrone Kommunikation wäre die E-Mail oder ein Wikisystem.

**Koordination** Systeme zur Koordination verwalten Individuen, deren Aktivität oder deren Ressourcen. Beispiele hierfür wären ein geteilter Kalender, eine digitale Aufgabenverwaltung oder Ähnliches. Diese Technologien erhöhen die Transparenz und reduzieren somit die Komplexität in der Zusammenarbeit. Dies schafft Freiräume für Kollaboration.

**Kollaboration** Die gemeinschaftliche Erstellung eines Arbeitsteilergebnisses fällt in diesen Bereich. Tools die das unterstützen sind entweder Videokonferenz oder digitale Whiteboards. Auch in diese Kategorie fallen Sourcecodeverwaltungssysteme. Ein wichtiger Punkt ist hier, wie bei sämtlichen Tools, die Art der Benutzung. Nimmt man eine Videokonferenzsoftware um eine Person vortragen zu lassen, ist auch dieses Tool nur zur Informationsverteilung geeignet.

### 3 Theoretische Grundlagen

#### IT basierte Services bei C&C

Die folgende Aufstellung gibt einen Überblick über die wichtigsten, bei C&C im Einsatz befindlichen IT Services die

Service	Servicegruppe	Beschreibung und Einsatzgebiet
Slack	Kommunikation, synchron und asynchron	Slack ist ein cloudbasierter Chatservice der bei C&C zur täglichen Kommunikation und Diskussion verwendet wird. Slack unterstützt direkte Nachrichten von Nutzern an andere Nutzern aber auch die Kommunikation in einem Chatraum. Hier gibt es bei C&C für jedes Team einen Raum in dem sich ein Team austauschen kann.
Zoom	Kommunikation und Kollaboration, synchron	Zoom ist ein Videokonferenztool das sehr einfach direkte Videokonferenzen zwischen 2 oder mehreren Teilnehmern ermöglicht. Über Zoom kann auch der jeweilige Bildschirminhalt geteilt werden und kann somit auch für Kollaboration eingesetzt werden.
Confluence	Kommunikation, asynchron	In Confluence, einem Wikisystem, werden bei C&C Anforderungen, Meetings und ähnliche Dinge dokumentiert die stabil bleiben.

### 3 Theoretische Grundlagen

Service	Servicegruppe	Beschreibung und Einsatzgebiet
Jira	Koordination, asynchron	Jira ist ein Tool zur Aufgabenverwaltung die auch ein digitales Scrum Board zur Verfügung stellt. Hier werden die Aufgaben der Entwicklungsteammitglieder koordiniert. Diese verfügen über einen aktuellen Status und eine Priorität um jedem Teammitglied transparent zu zeigen woran gearbeitet wird und woran als nächstes gearbeitet werden kann.
Microsoft Exchange	Koordination und Kommunikation, asynchron	Microsoft Exchange wird für die asynchrone Kommunikation via E-Mail verwendet aber auch für die Terminkoordination. Microsoft Exchange stellt einen Kalender pro Person zur Verfügung, der von anderen eingesehen werden kann und somit die terminliche Koordination erleichtert.
Nexboard	Kollaboration, synchron und asynchron	Nexboard ist ein Online-Whiteboard, dass zeichnen und das verwenden von virtuellen Klebezetteln ermöglicht. Nexboard wird häufig in Verbindung mit Zoom verwendet um ein Ideenfindungsmeeting abzuhalten.

### 3 Theoretische Grundlagen

Service	Servicegruppe	Beschreibung und Einsatzgebiet
Stash	Kollaboration, asynchron	Stash ist ein Repositorymanagementsystem, das es ermöglicht Sourcecode mit GIT zu verwalten und über entwickelten Sourcecode mit der Pullrequest-Funktion Diskussionen zu führen, bevor der geänderte Code in den Entwicklungsbranch integriert wird.

Tabelle 3.2: Liste der IT basierten Services bei C&C

## 3.5 Fazit

Um in der Evaluation potentielle virtuelle Interaktionsformen richtig zu platzieren und mit den gewonnenen Daten und qualitativen Aussagen vergleichbare Aussagen erzielen zu können gibt es nun einen Rahmen der folgende Punkte adressiert re

Welches virtuelle Setup hat mein Team?

Wo steht mein Team und welche Schritte können meinem Team helfen sich weiterzuentwickeln?

In Kapitel 3 werden potentielle digitale Interaktionsformen gesammelt und nach den Grundbedingungen und Verhaltensweisen kategorisiert um sowohl für die Evaluation als auch für das evaluierende Team den größten zu erwartenden Mehrwert zu generieren.

## 4 Digitale Interaktionsformen

Die folgende Tabelle ist ein Auszug aus Confluence mit der, von den Repräsentanten der Teams erstellten Sammlung von digitalen Interaktionsformen. Da in C&C die Teams größtenteils auf Englisch arbeiten wurde auch diese Sammlung auf Englisch erstellt.

Die von den Repräsentanten aufgeführten Erwartungen werden danach mit den jeweiligen Grundbedingungen und Verhaltensweisen aus 3.4 verglichen, sowie einer Stufe des Tuckman Modells zugeordnet, um den optimalen Einsatzrahmen zu finden. In der Evaluation wird für die evaluierten Interaktionsformen diese Einteilung auch noch hinterfragt beziehungsweise mit den qualitativen Abfragen abgeglichen.

### 4.1 Übersicht

#### 4 Digitale Interaktionsformen

What	How	Expectations
Virtual Standup	Everyone joins the standup meeting from his own machine and not from a shared Pro tip randomly assign a facilitator so everyone is more focussed	smoother flow, no more "come a little closer", everyone has the same "view" on the people and the board
Virtual Coffeebreak	An open room for everyone to have a coffee together at an agreed time (may be before the standup)	classic "chit chat" and coffee kitchen talks strengthens a team and makes so project related communication easier
Meeting Recordings	Record every meeting via zoom so people who have no time can join	Distributed collaboration leads to less possibilities to ask if you missed something on a meeting, so just watch the meeting in replay

## 4 Digitale Interaktionsformen

What	How	Expectations
Virtual Representation	Update CFL-teamspace with team distribution in mind to accommodate both a non-team member and a team member. Try to represent your team, resources and organizational stuff digitally since your physical presence may not be telling the whole story anymore. Example: add important information about your team to the frontpage of your space: important links (team-zoom room, short overview how the team is set up, who is working from where).	Improve accessibility and digital footprint to alleviate the missing physical presence somewhat
Virtual Office	Have a zoom room dedicated to your team which operates like a substitute office, where every team member is present during the work hours. Team members can ask questions or discuss topics relevant to the project or goof off (Some remote members actually missed out on quite a lot of stupid and fun stuff like our senior developer singing a piece from Spice Girls - "if you wanna be my lover" to be exact) due to not having a virtual office (sad). If a non-team member needs to announce something relevant or needs to ask a question he/she can join this room for this purpose.	Should improve the feeling of being connected to the other team members. Bridges distances both between team members and non-team members.

## 4 Digitale Interaktionsformen

What	How	Expectations
Virtual reality	Warning this is quite experimental and oculus is expensive, but maybe will pay for itself in the long run virtual reality meetings and activities checkout <a href="https://www.rumii.net">https://www.rumii.net</a>	bridges the distance resulting from distributed work as much as possible apart from actually visiting in person
Virtual team events	play online games ((warning) NOT during work) to strengthen team spirit. Also playing against other teams can/ should be considered as an option. Maybe a kublai_distributed team-league? a list of viable (not too complicated to get into and easygoing) games will be compiled by the mobile team	improves team cohesion
Virtual Coding Dojo	create a coding dojo that runs totally remote	improves teams cohesion and knowledge about how to collaborate effectively in a distributed setting
Online Retro	Fun Retro	necessity to share your thoughts online and then discuss within the team- create action items that are available to check for each team member also transition to Confluence for those

## 4 Digitale Interaktionsformen

What	How	Expectations
Meetings in one location	How often is a good practice from your experience? Twice per year or once per month (for sprint meetings or the whole sprint, for example)? Do you have it on regular basis? I can't say "How" since we don't have distributed team yet, but I'm curious about your practices.	Meetings in person from time to time are making team members closer, giving them opportunity to spend some time together, work together, get to know each other, drink a beer, etc...
Remote championing	Remote meeting (using Zoom) in which two or more developers discuss US that should be refined at next Refinement meeting.	Clear US that is ready for refinement from both business and technical perspective.

Tabella 4.1: Liste der potentiellen digitalen Interaktionsformen

### 4.2 Konkrete Betrachtung der digitalen Interaktionsformen

Nimmt man die konkreten Schlüsselfaktoren von B. J. Bergiel, E. B. Bergiel und Balsmeier (2008, S. 100) als Kategorisierung für die gesammelten Interaktionsformen, kann eine Empfehlung ausgesprochen werden in welcher Phase des Tuckman Modells sie wahrscheinlich den größten Einfluss haben kann und sich eine Evaluation beziehungsweise ein nachhaltige Einführung lohnt. In Folge werden die Interaktionsformen beschrieben, ihre zugrunde liegenden Mechaniken erklärt und Hypothesen über die Schlüsselfaktoren, die adressiert werden, abgeleitet.

#### 4.2.1 Virtual Standup

Das "Virtual Standup" ist inspiriert von Foster (2015) und der Ansicht, dass Meetings besser werden wenn jeder die selben Bedingungen vorfindet. Dies adressiert den Schlüsselfaktor "Technologie". Der Meetingablauf kann auf die gemeinsam verwendete Technologie abgestimmt werden. Kein Teammitglied hat andere Voraussetzungen und Optimierungen helfen allen Teammitgliedern.

Generell adressiert ein Daily Standup den Schlüsselfaktor "Kommunikation" da eine tägliche Abstimmung und Planung zwischen allen Teammitgliedern ein Mindestmaß an Kommunikation sicherstellt. Die von Ivanov (2017, S. 152) vorgeschlagene Taktung von 1 Teammeeting pro Woche wird hier deutlich unterschritten beziehungsweise durch die kurze Zeiteinheit von 15 Minuten über die gesamte Woche verteilt.

Das Vertrauen der Teammitglieder kann zusätzlich mit dieser Praktik verstärkt werden, da sich die Mitglieder auf gleicher Ebene begegnen und keiner durch seinen Standort bevor- oder benachteiligt wird.

#### 4.2.2 Virtual Coffeekbreak

Die "Virtual Coffeekbreak" adressiert den persönlichen Austausch zwischen Teammitgliedern. Die Teammitglieder verabreden sich zu einem fixierten

## 4 Digitale Interaktionsformen

Zeitpunkt um gemeinsam eine ähnliche Situation wie sie in der Kaffeeküche einer Organisation vorgefunden wird, zu erzeugen. Dies geschieht durch den informellen Charakter des Meetings, dass keinen vorgegebenen Inhalt hat und zum Austausch von privaten und persönlichen Inhalten genutzt werden kann.

Dieser Austausch kann das Vertrauen im Team stärken (Ivanov, 2017, 29ff) beziehungsweise kann diese Interaktionsform verwendet werden, um den vorhandenen Swift Trust in personenspezifisches Vertrauen überzuführen. Vertrauen hat wie bereits zuvor beschrieben, implizit Auswirkungen auf den Schlüsselaspekt "Kommunikation". Themen werden offener angesprochen und Kritik öfter aber auch konstruktiver geäußert, wenn Vertrauen im Team besteht.

### 4.2.3 Meeting Recordings

"Meeting Recordings" nutzen die Möglichkeit der Technologie um einfach ein Meeting aufzuzeichnen. Dies kann helfen, Entscheidungsfindungen auch nach einiger Zeit nachzuvollziehen, hilft aber auch Teammitgliedern die aus verschiedenen Gründen (Krankheit, Abwesenheiten etc.) nicht teilnehmen können, einen Überblick über die besprochenen Themen zu erlangen.

Hier kann man am ehesten noch eine Unterstützung im Schlüsselaspekt der Kommunikation erkennen. Durch die stringente Nachvollziehbarkeit von Diskussionen lassen sich schriftlich kommunizierte Entscheidungen auch für jene nachvollziehen die nicht in der Entscheidungsfindung präsent sind. Aus Dokumentationssicht hat diese Praktik sogar einen Vorteil gegenüber einem Team das in einem gemeinsamen Büro sitzt. Dies gilt für aufgezeichnete Kommunikation aber auch für die vermehrt vorkommende schriftliche Kommunikation.

### 4.2.4 Virtual Representation

Gerade in einem virtuellen Team ist die Teamidentität schwieriger zu erzeugen beziehungsweise zu erhalten (Thomas, 2014, S. 49-56). Diese Identität für alle sichtbar festzuhalten ist Ziel der "Virtual Representation". Wichtige

## 4 Digitale Interaktionsformen

Aspekte des Teams, organisatorischer wie inhaltlicher und sozialer Art werden digital abgelegt und somit explizit gemacht.

Gerade für Leadership in einem verteilten Team kann diese Interaktionsform Einflussmöglichkeiten bieten. Identität und Ziele des Teams können transparent gemacht werden und somit helfen aus einer verteilten Arbeitsgruppe ein Team machen.

### 4.2.5 Virtual Office

In einem Teambüro kommt gerade der Aspekt osmotische Kommunikation fast automatisch zum Tragen und beeinflusst die generelle Kommunikation. Um diesen Effekt auch bei verteilten Teammitgliedern zu erzeugen, wird ein Videokonferenzraum genutzt in dem jedes Teammitglied während der Arbeitszeiten eingewählt ist.

Wie bei der osmotischen Kommunikation bei physischer Anwesenheit kann hier das Wissen indirekt übertragen werden beziehungsweise andere Personen im Raum sich in Gespräche einbringen, die sie nur durch ihre Präsenz aber nicht durch explizite Einladung mitbekommen haben.

Durch das Wegfallen der formalen Etablierung von Kommunikation wird diese erleichtert. Zusätzlich werden mehr Leute beteiligt als wenn der Initiator nur eine bestimmte Gruppe an Personen explizit einlädt.

### 4.2.6 Virtual Reality

“Virtual Reality” kann man als eine Metainteraktion einstufen, die bei sämtlichen Interaktionen im Team herangezogen werden kann. Hierbei wird mit Virtual-Reality-Brillen die virtuelle Meetingsituation soweit digitalisiert, dass sie einer realen Interaktion immer näher kommt beziehungsweise mehr Informationen zur Person übermittelt als ein Telefongespräch oder Videochat, wie zum Beispiel die Körperhaltung, die Blickrichtung und ähnliches. Gerade die Frage wer mit einer Aussage adressiert wird ist in einem virtuellen Setup schwer zu erklären sofern die Adressierung nicht explizit vorgenommen wird. Durch den Blick in die Kamera kann potentiell virtueller Augenkontakt mit allen Beteiligten aufgenommen werden. Wird eine

## 4 Digitale Interaktionsformen

Person am Bildschirm direkt angesehen, gibt es keine Information für die Teilnehmer der Konferenz, wen der Sprecher gerade ansieht.

Durch den derzeit noch sehr experimentellen Status solcher Geräte ist dieser Vorschlag als zukunftsweisend zu betrachten und kann nach weiteren Fortschritten in der Technologie einer Evaluation unterzogen werden.

### 4.2.7 Virtual Teamevents

Teamevents haben bei C&C eine lange Historie. Ein- oder mehrmals im Jahr treffen sich die Teammitglieder außerhalb der Arbeitszeit und verbringen Zeit miteinander. Die Firma finanziert die Aktivität, das Team organisiert sie kollektiv und ist auch für ihre Umsetzung verantwortlich. C&C sieht das als *Event to strengthen and support team spirit and motivation through joint experiences and activities*<sup>1</sup>.

Diese gemeinsamen Erfahrungen und Aktivitäten sollen mit dem "Virtual Teamevent" so nachgebildet werden, dass selbst in einem Team, das keine Möglichkeiten hat sich zu treffen, auch solche gemeinsamen Erfahrungen und Aktivitäten gemacht werden können.

Diese Aktivität wird stark mit der Bildung von Vertrauen assoziiert. Es ermöglicht ein regelmäßiges Team-Forming (Thomas, 2014, S. 106) das auch den positiven Effekt von gemeinsamen Präsenzterminen (Ivanov, 2017, S. 31) bezüglich Vertrauen vertieft.

### 4.2.8 Virtual Coding Dojo

Das "Virtual Coding Dojo"<sup>2</sup> ist eine spezielle Variante des Teamevents die einen Fokus auf den Aufbau von Expertise bei den Beteiligten hat, jedoch trotzdem entkoppelt von der täglichen Arbeit stattfindet.

Ein zusätzlicher Vorteil des "Virtual Coding Dojo" kann auch das ausprobieren von Technologien zur virtuellen Kollaboration darstellen. Diese

---

<sup>1</sup>Zitat aus dem internen Firmenwiki vom 01.08.2018

<sup>2</sup>Ein Coding Dojo ist das kollektive Lösen eines Programmierproblems nach festgelegten regeln vergleiche (o.D.) auf <http://codingdojo.org/WhatIsCodingDojo/>

## 4 Digitale Interaktionsformen

neuen Technologien können zum Beispiel für Pair Programming bei einer projektrelevanten User Story zum Einsatz kommen.

### 4.2.9 Online Retro

In Scrum ist die Reflektion in den Sprintzyklus immanent inkludiert. Auch für verteilte Teams wird die Praktik, für eine gemeinsame Reflektion, den Fokus von Projekt hin zum Team zu setzen vorgeschlagen (Thomas, 2014, S. 113). Mit diesem Punkt wird ein spezielles Tool vorgeschlagen, jedoch auch für weitere Treffen der Repräsentanten der Austausch zu verschiedenen Werkzeugen angeregt.

### 4.2.10 Meetings in one location

Sowohl Thomas (2014) als auch Ivanov (2017) betonen die Wichtigkeit von Präsenzterminen. Diese adressieren sämtliche Schlüsselfaktoren für Teams. Besonders das Vertrauen wird in einer gemeinsamen nicht-virtuellen Aktivität einfacher aufgebaut. Da mehrere der vorangegangenen Interaktionsformen ein gewisses Vertrauen voraussetzen, ist ein gemeinsamer Workshop oder Projekt-Kickoff dafür ein Startpunkt.

Dieser Punkt wird jedoch in der weiteren Betrachtung explizit nicht betrachtet, da die Präsenzinteraktionen bewusst durch virtuelle Interaktionen ergänzt werden sollen und der Fokus auf diesen liegt.

### 4.2.11 Remote championing

Ein Story Champion ist bei C&C ein Entwickler, der sich bevor die User Story in die Umsetzung kommt, näher mit dem Thema auseinandersetzt und es auch aus technischer Sicht beleuchtet. In dieser Praxis soll als allgemeine Teamregel eingeführt werden, dass Story Champions generell Standortübergreifend und virtuell zusammenarbeiten um von den verschiedenen Perspektiven zu profitieren aber auch um die Anzahl der Kommunikationen zu erhöhen.

### 4.3 Fazit

Betrachtet man die Anzahl der digitalen Interaktionen die bereits bei C&C im Einsatz sind, ergibt sich ein großer Pool an Ideen deren Einfluss auf die tägliche Arbeit im nachfolgenden Kapitel empirisch betrachtet wird. Generell gibt es eine Tendenz entweder die Kommunikation bei einer Interaktionsform in den Vordergrund zu stellen oder aber diese durch Stärkung des Vertrauens im Team indirekt zu verbessern.

Wie diese Interaktionsformen in einem Team eingeführt werden können und welche Auswirkungen sie auf das Team haben ist Kernpunkt des nächsten Kapitels.

## 5 Evaluation

Um für C&C einen Ausgangspunkt für teamübergreifendes Lernen zum Thema verteiltes Arbeiten zur Verfügung zu stellen, werden die gesammelten digitalen Interaktionsformen strukturiert in Teams getestet und deren Einfluss auf das Team sowohl qualitativ als auch quantitativ evaluiert. Ziel ist es, eine Möglichkeit zu schaffen, auch in Zukunft digitale Interaktionsformen praktisch auszuprobieren, eine Entscheidung zu treffen ob sie in den Alltag übernommen werden soll und anderen Teams einen Leitfaden zu geben welche Dinge bei einer Einführung zu beachten sind beziehungsweise welche Ausgangssituation gegeben sein muss um die jeweilige Interaktionsform erfolgreich einzusetzen.

### 5.1 Aufbau der Evaluation

In einem Einführungstreffen mit Repräsentanten der jeweiligen Teams wird das Vorhaben präsentiert und die Liste mit den bereits gesammelten Interaktionsformen sowie der Aufforderung weitere bereits im jeweiligen Team etablierte Interaktionsformen zur Verfügung zu stellen. Hier ist es wichtig, einen Überblick zu gewinnen, welche Interaktionsformen bereits in der Praxis bei C&C erprobt wurden um einerseits die initialen Hürden bei der Einführung bereits mitbedenken zu können<sup>1</sup> andererseits aber auch um die Akzeptanz bei den Teams zu steigern.

---

<sup>1</sup>Vor allem technische Hürden können so proaktiv vor der Erprobung ausgeräumt werden und müssen nicht in der Versuchsperiode behoben werden.

### 5.1.1 Auswahl der Teams

Nach 1 Woche Zeit zur Sammlung weiterer Interaktionsformen wird ein Aufruf gestartet um freiwillige Repräsentanten zu finden, die der Meinung sind in ihrem Team lässt sich eine Evaluation durchführen. Auf diesen Aufruf melden sich 3 Team die Scrum Master von Team 1 und Team 2 sowie der Quality Manager von Team Mobile. Mit jedem dieser Repräsentanten wird in einem Initialgespräch der Ablauf und die konkrete Umsetzung mit Start- und Endtermin festgelegt sowie die digitale Interaktionsform ausgewählt.

### 5.1.2 Zuteilung der digitalen Interaktionsformen

Die Zuteilung der jeweiligen digitalen Interaktionsformen verläuft durch gezielte Auswahl des jeweiligen Repräsentanten des Teams. Relevante Kriterien waren hier die persönliche Einschätzung der Umsetzbarkeit, Akzeptanz und der potentiellen Auswirkungen. Tuckmans Stufen, sowie die vier Grundbedingungen eines virtuellen Teams werden als Leitlinien für die Einteilung, dem Repräsentanten präsentiert. In allen drei Fällen haben die Repräsentanten bereits eine Vorauswahl getroffen, mit einer Interaktionsform die sie in ihrem jeweiligen Team einführen würden.

**Team 1** Team 1 ist das Team mit der kürzesten Erfahrung in einem verteilten Teamsetup. Der Scrum Master des Teams arbeitet gemeinsam mit den Teammitgliedern daran, den bereits etablierten Scrum Prozess in das verteilte Setup zu übernehmen und hat sich aus diesem Grund entschieden, mit der Adaptierung eines Standard-Ereignisses aus Scrum an der Evaluation teilzunehmen, dem "Virtual Standup".

**Team 2** Team 2 ist das Team, dass bereits die längste Erfahrung mit verteilter Zusammenarbeit. Der Scrum Master sieht hier Potential in der Vertrauensbildung beziehungsweise im Übergang von dem anfänglich gegebenen "Swift Trust" hin zu persönlichen Vertrauensbeziehungen. Aus

## 5 Evaluation

diesem Grund und der Vereinbarkeit mit der konkreten Arbeits- und Projektsituation wird in Team 2 die Interaktionsform "Virtual Coffeekbreak" evaluiert.

**Team Mobile** Team Mobile hat sich als Team dazu entschieden generell zu 100% verteilt zu Arbeiten. Im Zuge dieser Transformation ist das Team auf die fehlenden sozialen Aktivitäten außerhalb des Arbeitsprozesses aufmerksam geworden. Da in der Einschätzung des Teams, allen voran des SDQA Managers, diese Aktivitäten einen wichtigen Beitrag zum Teambuilding leisten, veranstaltet das Team ein "Virtual teamevent".

### 5.1.3 Beschreibung der quantitativen und qualitativen Evaluationswerkzeuge

Um eine Aussage treffen zu können, ob eine Interaktionsform einen Einfluss auf die Zusammenarbeit in einem Team hat, werden sowohl quantitativ, mit einem Fragebogen, als auch qualitativ Erfahrungen von den Teammitgliedern eingeholt. Ein weiteres Ziel ist es die Erfahrung aus den Evaluationen für andere Teams verfügbar und nachvollziehbar zu machen.

#### Erfolgsparameter

Um die Werte der 3 Erfolgsparameter interpretieren zu können, werden sie mit den 3 vorangegangenen Sprints verglichen. Sowohl Velocity als auch die Reopenrate werden als Gesamtwert für den gesamten Sprint herangezogen. Als Durchlaufzeit wird der Median aller Durchlaufzeiten der in dem Sprint bearbeiteten User Stories herangezogen<sup>2</sup>.

---

<sup>2</sup>Dieser Wert wird von Jira automatisiert berechnet.

## 5 Evaluation

### Fragebogen vor der Evaluation

Jedes Team erhält am Beginn der Evaluation einen Fragebogen. Der Fragebogen für die Befragung vor der Evaluation beinhaltet folgende Fragen:

- How likely is it, that you would recommend joining your team? (1: very unlikely - 10: very likely)
- How likely is it, that you would recommend working in a distributed setup? (1: very unlikely - 10: very likely)
- What are your biggest challenges in your team related with the distributed setup? (Freitext)
- What are the greatest benefits you can see in a distributed setup? (Freitext)

Die ersten beiden Fragen fragen den Net Promoter Score für das Team an sich und für verteilte Zusammenarbeit ab. Sie können Auskunft darüber geben, ob sich die Aktivität merkbar auf die Zusammenarbeit oder indirekt auf das Teamgefüge auswirkt. Da es sich jedoch um keine Laboruntersuchung handelt, sind auch etwaige andere Einflussfaktoren nicht auszuschließen. Somit sind Veränderungen dieser Werte nur Anhaltspunkte für weitere Untersuchungen und keine konkreten Aussagen.

Zusätzlich wird noch jeder Teilnehmer nach der Zugehörigkeit zu einem Team sowie seiner individuellen Rolle befragt.

### Fragebogen nach der Evaluation

Jedes Team erhält am Ende der Evaluation einen Fragebogen der ähnliche Fragen zum Fragebogen vor der Evaluation beinhaltet. Der Fragebogen für die Befragung nach der Evaluation beinhaltet folgende Fragen:

- How likely is it, that you would recommend joining your team? (1: very unlikely - 10: very likely)
- How likely is it, that you would recommend working in a distributed setup? (1: very unlikely - 10: very likely)
- Name a few things that went better during the trial (Freitext)
- Name a few things that got worse during the trial (Freitext)

## 5 Evaluation

- Do you think you should proceed with the trial as every day practice? (Ja/Nein)

Zusätzlich wird noch jeder Teilnehmer nach der Zugehörigkeit zu einem Team sowie seiner individuellen Rolle befragt.

### Strukturiertes Interview

Über einen Zufallsgenerator<sup>3</sup> werden jeweils 2 Vertreter pro Team ausgewählt um in einem strukturierten Interview via Zoom folgende Fragen zu beantworten:

- How did you personally experience the trial activity?
- Do you think it changed anything, and if yes what?
- Would you recommend to other teams to try it out?
- Is there anything they should consider upfront when trying it out?

Die Antworten werden aufgezeichnet, anonymisiert und intern bei C&C zur Verfügung gestellt. Generell werden die Interviews auf Deutsch geführt. Da auch Kollegen aus Südosteuropa an den Interviews teilnehmen, sind die Antworten in diesen Fällen auf Englisch.

## 5.2 Teams

In weiterer Folge werden nun die Durchführung sowie die Ergebnisse der Evaluationen in den einzelnen Teams näher beleuchtet. Um eine Interpretation der Ergebnisse zu ermöglichen, werden auch die Rahmenbedingungen der Teams näher dargestellt, da diese auf die jeweiligen Erfolgsparameter Einfluss haben können.

---

<sup>3</sup><https://www.miniwebtool.com/random-picker/> zuletzt besucht am 18.07.2018

### 5.2.1 Team 1

1 ist eines der ältesten Teams C&C. Aus der ursprünglichen Zusammensetzung ist jedoch kein Mitglied mehr im Team. Im Laufe des letzten Jahres hat dieses Team für mehrere Kunden sequentiell und parallel Projekte weiterentwickelt. Seit rund 4 Monaten fokussiert sich das Team allerdings nun auf einen Kunden. Nach der Einschätzung des Repräsentanten befindet sich das Team gerade teils in der Norming, teils in der Forming Stufe nach Tuckman und aus diesem Grund wurde das "Virtual Standup" ausgewählt. Es adressiert die Unzufriedenheit des Repräsentanten mit dem derzeitigen Ablauf des Standups, adressiert den Umgang mit der Technologie zur direkten Abstimmung und erleichtert potentiell die Kommunikation.

#### Ausgangslage

Das Team 1 besteht zum Zeitpunkt der Befragung aus 9 Personen die sich wie folgt verteilen:

- 1 Product Owner (Hauptsitz)
- 1 Scrum Master (Südosteuropa)
- 1 SDQA Manager (Hauptsitz)
- 5 Java Backendentwickler (2 x Hauptsitz, 2 x Südosteuropa, 1 x Nordamerika)
- 1 Frontendentwickler (Hauptsitz)

Zum Zeitpunkt der Evaluation (20. Juni 2018 - 03. Juli 2018) war das Team in der gegebenen Konstellation seit rund 3 Monaten tätig. Zuvor hatten die Teammitglieder vom Hauptsitz von C&C an einem Standort an einem Projekt gearbeitet und somit wenig bis keine Erfahrung mit verteilter Zusammenarbeit. Die Teammitglieder aus Südosteuropa, die ab April 2018 im Team starteten, haben durchgängig in verteilten Teams gearbeitet. Das Teammitglied aus Nordamerika ist sowohl im Team als auch bei C&C ein neues Mitglied und kann somit nicht auf Erfahrungen in diesem Kontext zurückgreifen.

Der Kunde des Teams hat seinen Hauptsitz in Deutschland. Somit ist es notwendig auch mit dem Kunden hauptsächlich über Remotetools zu arbeiten. Die bisherige Zusammenarbeit im Team erfolgt hauptsächlich über Slack.

## 5 Evaluation

Zusätzlich werden die Scrum Ereignisse und weitere Meetings mit Zoom durchgeführt. Im Büro des Teams am Hauptsitz gibt es einen Bildschirm der auch bis zur Evaluation vom Team für Daily Standups verwendet wurde. Dieses Vorgehen soll nun im Rahmen der Evaluation verändert werden und für einen Sprint sämtliche Daily Standups als "Virtual Standups" durchgeführt werden.

Im Vorgespräch mit dem Repräsentanten des Teams wurde die Annahme geäußert, dass die Personen, die noch nicht lange in einem verteilten Team arbeiten, dem gesamten Thema sehr kritisch gegenüber stehen.

### Evaluationsverlauf

Im Sprint Planning des Teams wird dem Team sowohl der Ablauf der Evaluation präsentiert, die Möglichkeit gegeben, auftretende Fragen zu stellen, sowie auf die beiden Fragebögen hingewiesen. Nach dem Sprint Planning wird der der Link zum erste Fragebogen versendet. Ab dem nächsten Morgen, werden sämtliche Daily Standups des Team in einem Zoom Videokonferenzraum abgehalten. Mit dem Sprint Planning des folgenden Sprint wird die Evaluation beendet sowie die Aussendung des zweiten Fragebogens angekündigt. Nach Abschluss der Befragung werden zwei zufällig ausgewählte Vertreter mittels eines strukturierten Interview zu ihrer Erfahrung befragt.

### Ergebnisse

Nach der Evaluation wird die Einführung des "Virtual Standup" aus 3 verschiedenen Gesichtspunkten analysiert, den Erfolgsparametern eines Teams, den Antworten auf den Fragebogen sowie der Auswertung der Interviews.

**Erfolgsparameter** Bei Team 1 lassen sich zwei Veränderungen bei den Erfolgsparametern (Siehe Tabelle 5.1) feststellen. Sowohl die Reopenrate als auch der Median der Durchlaufzeit weisen den niedrigsten Wert im Vergleichszeitraum auf. Hier gibt es einen potentiellen Zusammenhang der in einer genaueren Analyse um verschiedenen Faktoren bereinigt werden müsste.

## 5 Evaluation

	<b>Sprint 1</b>	<b>Sprint 2</b>	<b>Sprint 3</b>	<b>Evaluation</b>
	09.05.2018	23.05.2018	06.06.2018-	20.06.2018
	-	-	19.06.2018	-
	22.05.2018	05.06.2018		03.07.2018
Velocity (Story Points)	43	11	36	26
Reopenrate	28,57%	50%	30,77%	14,29%
med. Durchlaufzeit	4d	3d 16h	2d	1d 13h

Tabelle 5.1: Zeitlicher Verlauf der Erfolgsparameter im Team 1

Diese sind der Zeitpunkt in einem Release, da kritische und komplexe Anforderungen zu Beginn eines Releases gestartet werden. Unter Umständen kann die Komplexität der im Sprint umgesetzten Anforderungen einen großen Einflussfaktor darstellen. Gesamt wurden knapp unterdurchschnittlich viele Story Points umgesetzt. Nimmt man an, dass diese sich auf viele, wenig komplexe User Stories verteilen kann dies die Reopenrate stark verringern.

**Fragebogen** Bereits vor der Evaluation hat das Team 1 das Team an sich mit einem NPS von 100 bewertet. Dieser Maximalwert blieb auch nach der Evaluation unverändert. Bei den Freitextantworten wird als größte Schwierigkeit bei einem verteilten Team, die Kommunikation genannt. Auch technologische Faktoren wie die Internetverbindung spielen eine Rolle. Positive Aspekte sind vor allem die kulturelle Diversität sowie mehr persönliche Flexibilität.

Im Fragebogen nach der Evaluation wurden beinahe nur technische Aspekte als Dinge genannt, die besser funktionieren<sup>4</sup>. Jedoch sind als negative Punkte der fehlende Fokus sowie das Handling in einem Großraumbüro von mehreren Teilnehmern angegeben worden. Dementsprechend eindeutig ist auch die Frage, ob die Interaktionsform in die alltägliche Praxis übernommen werde soll mit 5 Mal Nein und 2 Mal Ja beantwortet worden.

<sup>4</sup>Audio, Hearing the guys better

## 5 Evaluation

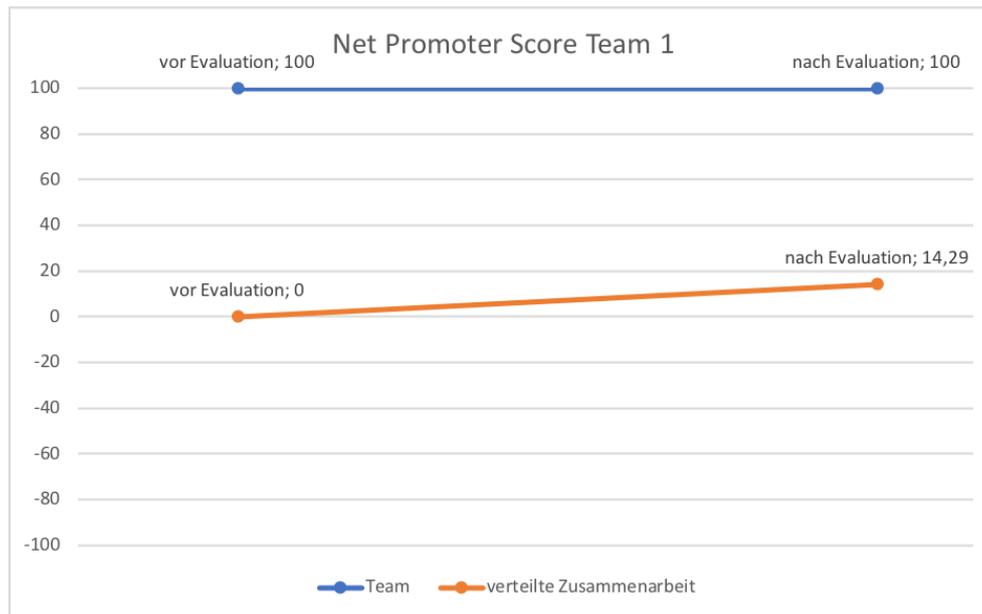


Abbildung 5.1: Net Promoter Score für das Team und die verteilte Zusammenarbeit (N(vor Evaluation)=8, N(nach Evaluation)=7)

**Interviews** Die Interviews wurden mit dem Product Owner (Hauptsitz) und dem Scrum Master (Südosteuropa) geführt. Hier gibt es zwei sehr unterschiedliche Sichtweisen. Schon bei der Frage, ob diese Interaktionsform weiterempfohlen wird, gibt es ein definitives Ja vom Scrum Master und ein definitives Nein vom Product Owner.

Die negativen Aspekte sind auch im Interview stark auf den Fokus während des Standups gelegt. Ablenkungen durch Slack oder ankommende E-Mails sind größer und auch der soziale Aspekt geht in der Einschätzung des Product Owners verloren. Aus Sicht des Scrum Masters haben sich viele inhaltliche beziehungsweise technische Dinge verbessert und damit das Daily Standup gesamt an Qualität gewonnen.

### Fazit

Das "Virtual Standup" ist eine Interaktionsform, die im Team 1 sehr stark polarisiert. Da das Team in der Einstufung ein hybrides Team mit einem Kern

## 5 Evaluation

an Teammitglieder am Hauptsitz ist, kann hier eine weitere Evaluierung angedacht werden mit der Fokussierung auf die Unterschiede zwischen den Personen die am Hauptsitz eine Art lokales Team vorfinden und jene, die von außerhalb mit dem Team verbunden werden. Die Hypothese, dass das "Virtual Standup" für jene Menschen durchwegs positiv ist, die nicht dem zentralen Team angehören und für jene im zentralen Team eher negativ ist, kann in einem anderen Team näher evaluiert werden.

### 5.2.2 Team 2

Das Team 2 ist das größte betrachtete Team und ist ein virtuelles, globales Team da erfahrungsgemäß die räumliche Trennung durch die kulturell und sprachliche Trennung zwischen Österreich/Deutschland und Südosteurop verstärkt wird. Die Auswahl der "Virtual Coffeebreak" war hauptsächlich durch das Bewusstsein begründet, dass viel Kommunikation, die während den Teammeetings und dem Entwickлераustausch passiert, informell in der Kaffeeküche passiert. Das Team befindet sich durch konstantes Wachstum immer wieder in der Performing Stufe. Dies weist jedoch eher auf eine Subteambildung hin, in denen sich dann dieses Gefüge so verfestigt das Performing erreicht werden kann. Um dem gesamten Team zu helfen, diese Performing Stufe zu erreichen, soll die virtuelle Kaffeepause mehr Menschen an den informellen Interaktionen beteiligen die im Team als wichtige Grundlage für die gute Zusammenarbeit gesehen werden.

#### Ausgangslage

Das Team 2 besteht zum Zeitpunkt der Evaluation aus 19 Personen die sich wie folgt verteilen:

- 3 Product Owner (Hauptsitz, Südwestdeutschland, Nordostdeutschland)
- 1 Scrum Master (Südosteuropa)
- 2 SDQA Manager (Hauptsitz, Südosteuropa)
- 12 Java Backendentwickler (4 x Nordostdeutschland, 8 x Südosteuropa)
- 2 Frontendentwickler (Südosteuropa)

## 5 Evaluation

Die Evaluation fand im Sprint 32 statt welcher vom 13.06.2018 bis zum 26.06.2018 stattfand. Das Team 2 besteht seit April 2017 und ist seit dieser Zeit kontinuierlich gewachsen. Dem Team steht eine Aufteilung in 2 Teams bevor, da Kommunikation zwischen so vielen Beteiligten bereits schwierig ist.

Die Arbeit als verteiltes Team wird durch mehrere Maßnahmen erleichtert. Diese sind vor allem regelmäßige (alle 3-6 Monate) Teamtreffen sowie ein kontinuierlicher Austausch von Entwicklern, wobei jeweils 2 Entwickler eines Standorts eine Woche am jeweils anderen Standort verbringen.

Der Kunde des Teams hat seinen Hauptsitz in Nordostdeutschland. Da jedoch viele Rollen die das Team unterstützen<sup>5</sup> am Hauptsitz von C&C oder über Deutschland verteilt ihren Standorten haben, passiert die Interaktion mit dem Kunden sehr häufig über Videokonferenzen.

### Evaluationsverlauf

Nach der Präsentation der Interaktionsform und der Einführung in den Evaluationsablauf wird der Fragebogen über Slack verteilt. Des weiteren werden alle Teammitglieder über Outlook zu einem 10-minütigen Termin mit dem Titel "Virtual Coffeebreak" eingeladen. Dieser Termin findet vor dem Daily Standup des Teams statt. Die Einladung beinhaltet auch den expliziten Hinweis, dass die Kaffeepause freiwillig und optional ist.

Die Kaffeepause findet jeden Tag im selben Zoomraum wie das Daily Standup statt und geht fließend in das Daily Standup über. Die Teammitglieder betreten meist während der 10 Minuten den Raum und teilen private Anekdoten beziehungsweise besprechen Themen aus den gemeinsamen Teamtreffen die jedoch nicht direkt mit dem laufenden Sprint in Korrelation stehen.

Nach Ablauf des Sprint wird der Versuch formal im darauf folgenden Sprint Planning beendet, und mit dem Hinweis auf den zweiten Fragebogen sowie die 2 folgenden Interviews die Entscheidung an das Team übergeben, ob die Interaktionsform in dieser Art weitergeführt wird.

---

<sup>5</sup>Engagement Manager, Solution Architect, Web Operations Engineer

## 5 Evaluation

	<b>Sprint 1</b>	<b>Sprint 2</b>	<b>Sprint 3</b>	<b>Evaluation</b>
	<i>02.05.2018</i>	<i>16.05.2018</i>	<i>30.05.2018</i>	<i>13.06.2018</i>
	-	-	-	-
	<i>15.05.2018</i>	<i>29.05.2018</i>	<i>12.06.2018</i>	<i>26.06.2018</i>
Velocity (Story Points)	11	64	8	34
Reopenrate	18,18%	20,51%	21,43%	14,81%
med. Durchlaufzeit	3d 1h	1d 20h	2d 18h	2d 6h

Tabelle 5.2: Zeitlicher Verlauf der Erfolgsparameter im Team 2

### Ergebnisse

Nach der Evaluation wird die Einführung der "Virtual Coffeekbreak" aus 3 verschiedenen Gesichtspunkten analysiert, den Erfolgsparametern eines Teams, den Antworten auf den Fragebogen sowie der Auswertung der Interviews.

### Erfolgsparameter

Die Erfolgsparameter (Siehe Tabelle 5.2) des Teams 2 haben sich im Vergleich zu den 3 vorhergegangenen Sprints nicht verändert. Velocity und die Durchlaufzeit sind zwischen den jeweils vorherigen Extremwerten. Einzig die Reopenrate ist niedriger als in den anderen Sprints des Vergleichszeitraums.

### Fragebogen

Der Fragebogenteil über den Net Promoter Score zeigt eine leichte Steigerung des NPS für das Team jedoch keine Veränderung bei der Beurteilung der verteilten Zusammenarbeit. Bei den Freitext-Fragen wird mehrmals genannt, dass die Kommunikation die größte Herausforderung in einem verteilten Team ist. Im Fragebogen nach der Evaluation wird zwei Mal angegeben, dass sich diese verbessert hat. Feedback zu einer Verschlechterung in der Zusammenarbeit gibt es nicht.

## 5 Evaluation

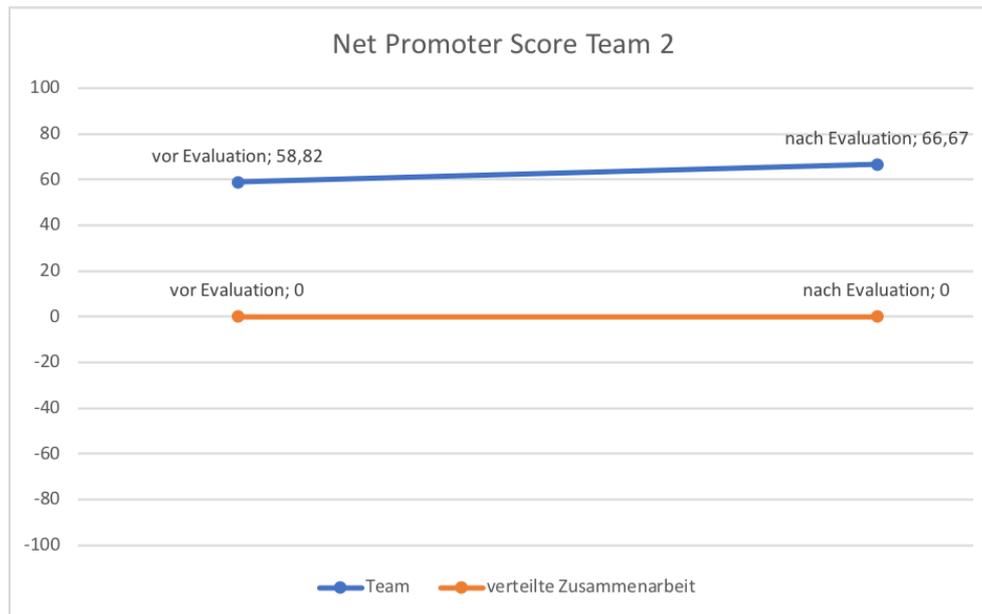


Abbildung 5.2: Net Promoter Score für das Team und die verteilte Zusammenarbeit (N(vor Evaluation)=17, N(nach Evaluation)=9)

Von den 9 nach der Evaluation befragten Teammitgliedern sind 6 dafür diese Praxis als alltägliche Praxis weiterzuführen.

### Interviews

Die beiden Interviews werden mit einem Backendentwickler und einem Product Owner geführt. Beide empfehlen, die "Virtual Coffeebreak" weiter. Besonders der Aspekt, dass das darauffolgende Daily angenehmer empfunden wird, da man sich bereits informell ausgetauscht hat. Durch das ungewohnte Setup kam es allerdings auch zu verschiedenen "awkward Pausen". Diese werden sich allerdings in der Einschätzung der Befragten verringern.

Für andere Teams würden die Interviewteilnehmer raten, dass sich die involvierten Personen vorher von Angesicht zu Angesicht kennenlernen sollten. Auch ist es wichtig, dass man dem ganzen Zeit gibt und auch den informellen Charakter in den Vordergrund stellt.

## 5 Evaluation

### Fazit

Die "Virtual Coffeebreak" wird als Aktivität gesehen, die es ermöglicht darauf folgende Meetings besser zu machen, durch eine bereits gelockerte Atmosphäre. Keiner der Beteiligten konnte einen negativen Aspekt aufzeigen. Jedoch sehen auch mehrere Beteiligte keinerlei Mehrwert in der Aktivität, was zu einer Skepsis gegenüber einer Weiterführung führt. Die Effekte die erzielt wurden konnten jedoch schon nach relativ kurzer Zeit von den Teilnehmern erkannt werden. Somit kann sich diese Interaktionsform eignen um schnell merkbare Verbesserungen in der Zusammenarbeit zu generieren ohne derzeit bekannte, potentielle Nachteile.

### 5.2.3 Team Mobile

Team Mobile hat sich als Team bereits vor der Evaluation dazu entschlossen zu 100% verteilt zu arbeiten. Da dieses Team bereits länger zusammen arbeitet und auch außerhalb der Arbeitszeiten Unternehmungen veranstaltet, war die größte Sorge beim Start der vollkommen verteilten Arbeit, dass dieser soziale Zusammenhalt schwächer wird und damit auch die Teamleistung abnimmt. Das Team Mobile war in der Selbsteinschätzung in der Präsenzzeit in der Performing Stufe. Um den gefühlten Verlust dieser Stufe zu kompensieren werden verschiedenste Anstrengungen unternommen. Aus diesem Grund hat sich der Repräsentant des Teams dazu entschieden, ein Virtuelles Teamevent zu organisieren, genauer gesagt einen virtuellen Spieleabend. Dieser Spieleabend wurde außerhalb der Arbeitszeit und vollkommen digital abgehalten.

### Ausgangslage

Team Mobile ist das einzige Team, dass nicht an verschiedenen Standorten arbeitet. Alle Teammitglieder sind am Hauptsitz von C&C und arbeiten zusammen. Anfang 2018 hat sich das Team jedoch entschieden, dass jedes Teammitglied von überall aus arbeiten kann. Zum Zeitpunkt der Evaluation (14.06.2018 - 27.06.2018) besteht das Team Mobile aus folgenden Personen.

## 5 Evaluation

- 2 Product Owner (Hauptsitz)
- 1 SDQA Manager (Hauptsitz)
- 4 Frontendentwickler (Hauptsitz)

Das Team arbeitet bereits an 3 von 5 Werktagen vollkommen virtuell zusammen. Geplant ist es, über den Zeitraum eines Jahres bis zu 100% verteilt zu arbeiten. Zurzeit werden die Scrum Events, außer dem Daily Standup, noch vor Ort am Hauptsitz von C&C durchgeführt. Alle bisherigen Veränderungen wurden im Team sehr positiv aufgenommen. Aus diesem Grund ist zu erwarten, dass Veränderungen generell positiv gesehen werden.

### Evaluationsverlauf

Für das virtuelle Teamevent wird ein Abend in der Mitte des Sprints herangezogen. Bereits zu Sprintbeginn wird das Datum kommuniziert. Der Evaluationsablauf mit den beiden Fragebögen und den nachfolgenden Interviews wird erklärt und die Fragebögen über Slack verteilt.

Generell können durch den speziellen Charakter des Teamevents die quantitativen Erfolgsparameter nur bedingt herangezogen werden. Effekt sind, wenn überhaupt, erst ab der zweiten Hälfte des Sprints zu erwarten da die Interaktion erst nach Ablauf des halben Sprints stattfindet.

### Ergebnisse

Nach der Evaluation wird die Durchführung des "Virtual Teamevents" aus 3 verschiedenen Gesichtspunkten analysiert, den Erfolgsparametern eines Teams, den Antworten auf den Fragebogen sowie der Auswertung der Interviews. Fokussiert betrachtet werden die qualitativen Aussagen, da durch den Charakter der Interaktionsform die Auswirkung auf die quantitativen Faktoren als eher gering eingeschätzt wird.

## 5 Evaluation

	<b>Sprint 1</b>	<b>Sprint 2</b>	<b>Sprint 3</b>	<b>Evaluation</b>
	<i>03.05.2018</i>	<i>17.05.2018</i>	<i>31.05.2018</i>	<i>14.06.2018</i>
	-	-	-	-
	<i>16.05.2018</i>	<i>30.05.2018</i>	<i>13.06.2018</i>	<i>27.06.2018</i>
Velocity (Story Points)	19,5	12	33	28,5
Reopenrate	18,18%	20%	0%	7,14%
med. Durchlaufzeit	3d 3h	4d 3h	2d 13h	2d 9h

Tabelle 5.3: Zeitlicher Verlauf der Erfolgsparameter im Team Mobile

### Erfolgsparameter

Die Erfolgsparameter sind für die Sprints im Vergleichszeitraum generell unverändert beziehungsweise innerhalb der Extremwerte. Nur bei der Durchlaufzeit kann man eine Reduktion um 3 Stunden zum vorhergegangenen Sprint feststellen.

### Fragebogen

Der Net Promoter Score für das Team zeigt nach dem Teamevent einen leicht reduzierten Wert. Dem gegenüber steht ein geringer (3,33) Anstieg bei der Frage nach verteilter Zusammenarbeit. Das Ergebnis entsteht durch die Änderung einer Person vom Promoter hin zu Neutral. Generell sehen die Mitglieder einen Vorteil in der verteilten Zusammenarbeit.

### Interviews

Der SDQA Manager, der auch gleichzeitig Hauptorganisator des Teamevents ist, hat neben vielen organisatorischen Aspekten vor allem festgestellt, dass es über diese Form des zusammen spielens möglich ist, ein Teamgefühl zu erzeugen. Durch die gelockerte, informelle Atmosphäre ist auch die anfängliche Skepsis schnell vorbeigegangen. Auch aus Sicht des Product

## 5 Evaluation

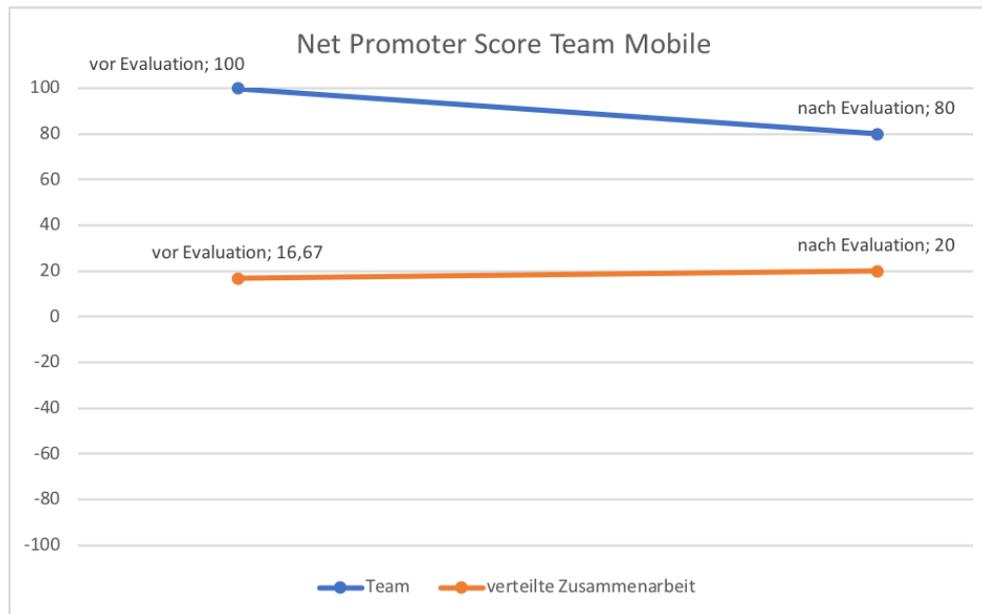


Abbildung 5.3: Net Promoter Score für das Team und die verteilte Zusammenarbeit (N(vor Evaluation)=6, N(nach Evaluation)=5)

Owners war das Teamevent nicht nur erfolgreich sondern hat auch alle Leute erreicht und einen positiven Effekt auf den Teamzusammenhalt.

### Fazit

Das "Virtual Teamevent" ist eine Interaktionsform die nicht ganz alltäglich ist. Da C&C allerdings generell großen Wert auf Teamevents legt, und diese auch sponsort ist es relevant so ein Teamevent zu betrachten. Der generelle teambildende Einfluss wird als hoch eingeschätzt und gerade wenn gezweifelt wird, dass verteilte Zusammenarbeit funktionieren kann, ist ein digitales Teamevent eine Interaktion die das Gegenteil aufzeigen kann. Denn wenn Teambuilding, die als im Kern durch Kommunikation von Angesicht zu Angesicht dominierte Aktivität gesehen wird, virtuell funktionieren kann, liegt der Schluss nahe, dass auch die Alltagsinteraktionen virtuell ermöglicht werden können.

## 5 Evaluation

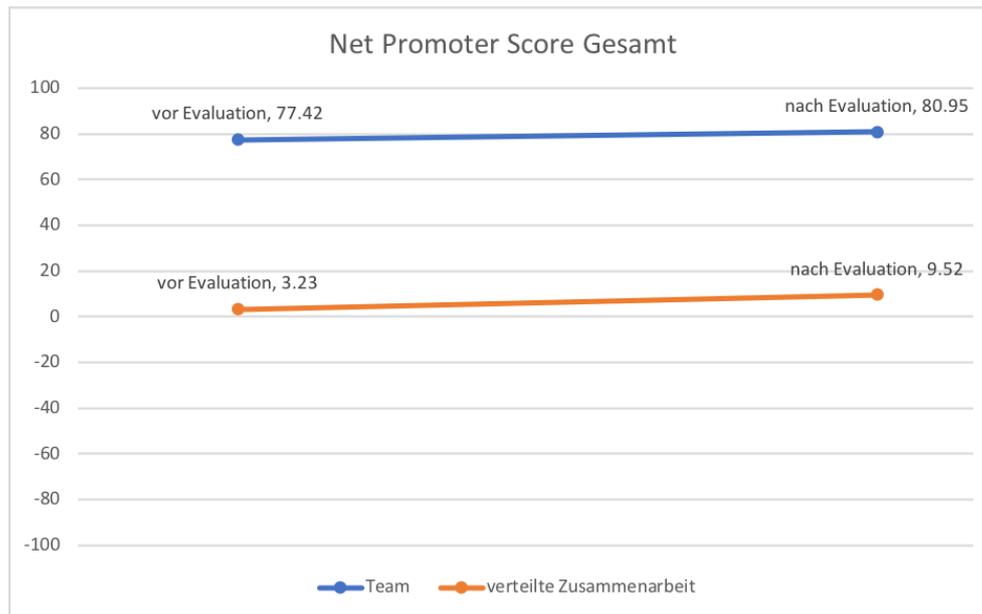


Abbildung 5.4: Net Promoter Score für das Team und die verteilte Zusammenarbeit (N(vor Evaluation)=31, N(nach Evaluation)=21)

### 5.3 Fazit

Über sämtliche Teams hinweg hat sich sowohl die Einschätzung des Teams, als auch die Einschätzung der Qualität der verteilten Zusammenarbeit leicht verbessert (siehe 5.4). Generell hat sich die Beteiligung stark reduziert, was vor allem auf die Urlaubszeit während der Evaluation zurückzuführen ist. Betrachtet man die quantitativen Daten lassen sich gerade für die Erfolgssparameter eines Teams keine nachhaltigen Trends ableiten. Dies ist der Kürze der Evaluation geschuldet, hängt jedoch auch mit dem instabilen Projektumfeld zusammen, dem die Teams ausgesetzt sind.

In den Interviews und den Freitextteilen werden die Annahmen aus der Theorie bestätigt, dass die Kommunikation der zentrale Punkt bei verteilter Zusammenarbeit ist. Generell liegt die Annahme nahe, dass auch das Setup und die Länge der verteilten Zusammenarbeit eine Rolle spielen. Team 2 ist das Team, das am längsten in einem verteilten Setup zusammenarbeitet, hier sind auch die kritischen Stimmen geringer als bei Team 1, die erst seit

## 5 Evaluation

wenigen Monaten verteilt zusammenarbeiten. Team Mobile hat die verteilte Zusammenarbeit selbst gewählt und scheint auch damit die geringsten Schwierigkeiten zu haben beziehungsweise die wenigsten negativen Punkte aufzuzeigen.

## 6 Zusammenfassung und Ausblick

Der technologische Fortschritt der letzten Jahre und Jahrzehnte führte zum Entstehen von virtuellen Teams. Durch diese Entwicklung wird die Form der Kommunikation grundlegend verändert. Sowohl die Literatur als auch befragte Mitarbeiter sehen die Kommunikation als zentralen Faktor in einem gut funktionierenden Team. Egal wie ausgeklügelt die Technologie erscheint, virtuelle Kommunikation ist anders anzusehen als Kommunikation von Angesicht zu Angesicht. Der bewusste Umgang mit dieser Erkenntnis ist der Schlüssel um ein virtuelles Team erfolgreich aufzubauen.

Basierend auf dieser Erkenntnis aus dem Alltag bei C&C ergibt sich auch die Kernfrage die mit dieser Masterarbeit beantwortet werden soll:

Welche Formen der Interaktion (implizit und explizit) von Softwareentwicklungsteams, die in einem gemeinsamen Büro arbeiten, können über IT basierte Services auch eine, über mehrere Standorte verteilte Arbeitsgruppe, in einem Unternehmen zu einem Team machen.

Um diese Frage beantworten zu können wurden theoretische Konzepte aus der klassischen Teamforschung mit neuen Erkenntnissen aus der Forschung über virtuelle Teams miteinander in Beziehung gesetzt. Einerseits um die Eignung eines Teams für eine Interaktionsform und andererseits auch um die Erwartung an die jeweilige Interaktionsform klarer darstellen zu können (vgl. 4). Aufgezeigt wurden die Schlüsselfaktoren die ein virtuelles Team erfolgreich machen, um potentielle Interaktionsformen einem oder mehrerer dieser Faktoren zuzuordnen. Des Weiteren wurden die Stufen der Teamentwicklung herangezogen um die Auswahl der Interaktionsform so einzugrenzen, dass sich hohe Akzeptanz sowie ein hoher Einfluss durch die neue Interaktionsform erwarten ließ.

Das Umfeld von agilen Teams in Projekten ist sehr komplex. Man hat sich

## 6 Zusammenfassung und Ausblick

auf drei konkrete Werte konzentriert die outputzentriert Auskunft über eine Veränderung in der Teamleistung geben können. Zusätzlich wurden zwei weitere Werte erhoben, die die subjektive Einschätzung jedes Teammitglieds zum Status des Teams und der virtuellen Zusammenarbeit im Team abfragen. Der explizite Fokus auf die Evaluation und die darauf folgenden Interviews mit Teammitgliedern sollten mögliche Drittfaktoren die während dem Sprint aufgetreten sind ausgleichen.

Die Resultate der Befragungen ergaben, dass es möglich ist, Interaktionen so zu gestalten, dass sie die wichtigsten teambildenden Faktoren beeinflusst werden. Hier besonders hervorzuheben ist die direkte Beeinflussung des Vertrauens durch die formalisierte Gestaltung von informellen Interaktionen. Somit kann eine kollaborative Zusammenarbeit als Team ermöglichen werden. Generell können bekannte Konzepte (in der Evaluation das Daily Standup, ein Teamevent und die Kaffeepause) so adaptiert werden, dass sie auch in einem virtuellen Team den erwünschten Effekt erzielen. Der organisatorische Aufwand und der Bedarf diese Dinge explizit zu machen lässt allerdings vermuten, dass sie mehr gesteuert werden müssen beziehungsweise häufiger extern initiiert werden müssen und nicht „zufällig“ entstehen, wie es in einem gemeinsamen Teambüro passiert.

Vertrauen, Kommunikation, Leadership und Technologie sind laut B. J. Bergiel, E. B. Bergiel und Balsmeier (2008, S. 100) die Schlüssel um ein virtuelles Team erfolgreich zu machen. Bereits kleine Interaktionen oder die Anpassung einer gewohnten Interaktion können diese Faktoren direkt oder indirekt beeinflussen. Der Verlust des informellen Austausches durch die Notwendigkeit der formellen Etablierung eines Kommunikationskanals, sei es eine Videokonferenz oder eine schriftliche Konversation, kann kompensiert werden. Vertrauen bildet sich durch diese informellen Interaktionen und den Austausch von persönlichen Informationen auch wenn dieser Austausch über Videokonferenz erfolgt.

Im Bereich Leadership bietet die virtuelle Zusammenarbeit neue Möglichkeiten. Ziele müssen explizit kommuniziert werden. Aus diesem Grund sind sie auch in einer Form zur Verfügung zu stellen in der sie kommuniziert werden können. Wenn dies erreicht ist, kann man gerade diese expliziten Ziele heranziehen um damit ein Team zu führen. Ein gemeinsames Ziel wird für ein nicht-virtuelles Team als großer Faktor beim Teambuilding gesehen. Scrum als agiles Framework ist generell sehr kommunikationsfokussiert. Alleine die Transferierung der Ereignisse in eine Videokonferenz kann diese

## 6 Zusammenfassung und Ausblick

Kommunikation jedoch nicht gleich etablieren wie sie bei einem Team in einem gemeinsamen Büro etabliert würde. Darauf basierend muss bewusst mit Experimenten verschiedenste Anpassungen an den Interaktionen vorgenommen werden und über diese Anpassungen reflektiert werden.

Generell gilt es auch nicht nur aus den eigenen Erfahrungen zu lernen, sondern in der gesamten Organisation nach guten Praktiken und Gelerntem Ausschau zu halten. Diese Erfahrungen können herangezogen werden um die richtige Interaktionsform zum richtigen Zeitpunkt für das eigene Team zu evaluieren. Unter anderem kann so die Erfolgsrate gesteigert werden.

In dem Zeitrahmen, der für diese Evaluation gewählt wurde, lassen sich für die quantitativen Erfolgsparameter keine Aussagen treffen. Offen bleibt, ob eine Interaktionsform über einen längeren Beobachtungszeitraum eine Auswirkung auf diese Erfolgsparameter hat. Des Weiteren muss auch eine Möglichkeit gefunden werden, Drittfaktoren herauszurechnen um die Veränderung in den Werten auch direkt mit den eingeführten Interaktionsformen in Verbindung zu bringen.

Es gibt noch mehrere Interaktionsformen die gar nicht oder nur am Rande betrachtet wurden. Einen gesammelten Katalog aller teamrelevanten Interaktionen sollte erstellt werden. In einem zweiten Schritt kann dieser um virtuelle Praktiken erweitert werden.

Als Handlungsempfehlung für die nähere Zukunft soll ein konkreter Katalog für "Virtuelles Scrum bei C&C" erstellt werden, in dem sämtliche Ereignisse um Tools und Erfahrungsberichten erweitert werden. Zusätzlich sollen weitere Tools für die Bereitstellung der Artefakte im Unternehmen ausgerollt werden, da einzig die digitale Ablage noch nicht zur Transparenz verhilft. Außerdem sollen alle Rollen in einem virtuellen Scrum Team eine Erweiterung ihrer Rollenbeschreibung erhalten. Diese Erweiterung beinhaltet konkrete Erwartungen und gute Praktiken um in einem virtuellen Team erfolgreich zu sein.

Die Chance überall auf der Welt nach Talenten zu suchen, und sie an einem virtuellen Tisch zusammenzubringen um die besten Ergebnisse zu erzielen war noch nie so greifbar wie in der heutigen Zeit. Neue Technologie ermöglicht es uns Entfernung mit einem Mausklick zu überbrücken und Teammitglieder an unsere Seite zu holen, die am anderen Ende der Welt sitzen. Der Schritt der noch getan werden muss ist, die Menschen nicht

## 6 Zusammenfassung und Ausblick

nur technologisch sondern auch persönlich zu verbinden. Vertrauen, Kommunikation und Leadership können mit Hilfe der Technologie aus einer Arbeitsgruppe ein performantes Team formen.

# Literatur

- (o.D.). URL: <http://codingdojo.org/WhatIsCodingDojo/> (siehe S. 51).
- Anderson, Anne H u. a. (2007). »Virtual team meetings: An analysis of communication and context«. In: *Computers in Human Behavior* 23.5, S. 2558–2580 (siehe S. 33, 34).
- Arthur, Lowell Jay (1992). *Rapid evolutionary development: requirements, prototyping & software creation*. John Wiley & Sons, Inc. (siehe S. 34).
- Beck, Kent u. a. (2001). *Manifesto for Agile Software Development*. URL: <http://www.agilemanifesto.org/> (besucht am 02. 10. 2017) (siehe S. 2, 8, 9).
- Beims, Martin (2010). »Prozessorientiertes Projektmanagement mit PRINCE2«. In: *Handbuch IT-Projektmanagement*. Ernst Tiemeyer. Kap. 4, S. 113–153 (siehe S. 16).
- Berg, Nicola (2006). »Globale Teams: Eine kritische Analyse des gegenwärtigen Forschungsstands«. In: *German Journal of Human Resource Management* 20.3, S. 215–232 (siehe S. 19, 27).
- Bergiel, Blaise J., Erich B. Bergiel und Phillip W. Balsmeier (2008). »Nature of virtual teams: a summary of their advantages and disadvantages«. In: *Management Research News* 31.2, S. 99–110 (siehe S. 19, 20, 32, 33, 48, 74).
- Berry, Gregory R. (2011). »Enhancing Effectiveness on Virtual Teams«. In: *The Journal of Business Communication* (1973) 48.2, S. 186–206 (siehe S. 27).
- Cockburn, Alistair (2004). *Crystal clear: a human-powered methodology for small teams*. Addison-Wesley Professional (siehe S. 34).
- Cohen, Susan G. und Jr. Gerald E. Ledford (1994). »The Effectiveness of Self-Managing Teams: A Quasi-Experiment«. In: *Human Relations* 47.1, S. 13–43 (siehe S. 12).
- Cohn, Mike (2004). *User Stories Applied: For Agile Software Development*. Addison Wesley Longman Publishing Co., Inc. (siehe S. 13).
- Cohn, Mike (2005). *Agile Estimating and Planning*. 1. Aufl. Prentice Hall. ISBN: 0131479415 (siehe S. 13, 24).

## LITERATUR

- Cramton, Catherine Durnell und Pamela J Hinds (2004). »Subgroup dynamics in internationally distributed teams: Ethnocentrism or cross-national learning?« In: *Research in organizational behavior* 26, S. 231–263 (siehe S. 27).
- Crisp, C Brad und Sirkka L Jarvenpaa (2013). »Swift trust in global virtual teams«. In: *Journal of Personnel Psychology* (siehe S. 33).
- CultureWizard, RW<sup>3</sup> (2016). *Trends in Global Virtual Teams*. URL: [http://cdn.culturewizard.com/PDF/Trends\\_in\\_VT\\_Report\\_4-17-2016.pdf](http://cdn.culturewizard.com/PDF/Trends_in_VT_Report_4-17-2016.pdf) (besucht am 02. 10. 2017) (siehe S. 1).
- Daim, Tugrul U u. a. (2012). »Exploring the communication breakdown in global virtual teams«. In: *International Journal of Project Management* 30.2, S. 199–212 (siehe S. 33).
- Denning, Peter J. und Peter Yaholkovsky (Apr. 2008). »Getting to "We": Solidarity, not software, generates collaboration«. In: *Communication of the ACM* 51.4, S. 19–24 (siehe S. 22, 23, 39).
- Dyer, W. Gibb (2015). »Team Building«. In: *Wiley Encyclopedia of Management*. John Wiley & Sons, Ltd (siehe S. 29).
- Earley, Christopher P und Elaine Mosakowski (2000). »Creating hybrid team cultures: An empirical test of transnational team functioning«. In: *Academy of Management Journal* 43.1, S. 26–49 (siehe S. 27, 28).
- Foster, Wade (2015). *The Ultimate Guide to Remote Work*. leanpub.org. URL: <https://zapier.com/learn/remote-work/> (besucht am 02. 10. 2017) (siehe S. 48).
- Gilson, Lucy L. u. a. (2015). »Virtual Teams Research«. In: *Journal of Management* 41.5, S. 1313–1337 (siehe S. 19–21).
- Goodman, Paul S, Rukmini Devadas und Terri L Griffith Hughson (1988). »Groups and Productivity; Analyzing the Effectiveness of Self-Managing Teams«. In: (Siehe S. 12).
- Griffith, Terri L., John E. Sawyer und Margaret A. Neale (2003). »Virtualness and Knowledge in Teams: Managing the Love Triangle of Organizations, Individuals, and Information Technology«. In: *MIS Quarterly* 27.2, S. 265–287 (siehe S. 26).
- Günter, Bambergm, Franz Baur und Michael Krapp (2007). *Statistik, 13. überarbeitete Auflage* (siehe S. 24).
- Hackman, J. R (1987). »The design of work teams«. In: *Handbook of organizational behavior*. Hrsg. von J. Lorsch. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall (siehe S. 22).

## LITERATUR

- Hackman, J. Richard (2002). »Why Teams Don't Work«. In: *Theory and Research on Small Groups*. Hrsg. von R. Scott Tindale u. a. Boston, MA: Springer US, S. 245–267. ISBN: 978-0-306-47144-5 (siehe S. 35, 38).
- Hoch, Julia E und Steve WJ Kozlowski (2014). »Leading virtual teams: Hierarchical leadership, structural supports, and shared team leadership.« In: *Journal of applied psychology* 99.3, S. 390 (siehe S. 37).
- Holton, Judith A. (2001). »Building trust and collaboration in a virtual team«. In: *Team Performance Management: An International Journal* 7.3/4, S. 36–47 (siehe S. 33, 34).
- Horwitz, Frank M., Desmond Bravington und Ulrik Silvis (2006). »The promise of virtual teams: identifying key factors in effectiveness and failure«. In: *Journal of European Industrial Training* 30.6, S. 472–494 (siehe S. 33, 34).
- IDG, Research Services (2017). *Arbeitsplatz der Zukunft*. URL: <http://downloads.freudenberg-it.com/slt.php?t=hvqr34.89aq0p> (besucht am 02. 10. 2017) (siehe S. 1).
- Inc., VersionOne (Apr. 2017). *11<sup>th</sup> annual State of Agile Report*. URL: <https://explore.versionone.com/state-of-agile/versionone-11th-annual-state-of-agile-report-2> (besucht am 04. 10. 2017) (siehe S. 2, 7, 8).
- Ivanov, P. (2017). *Powerteams ohne Grenzen: Eine Geschichte über virtuelle Teams und wie sie die Welt verändern*. GABAL Verlag GmbH. ISBN: 9783869367521. URL: <https://books.google.de/books?id=ZChAvgAACAAJ> (siehe S. 48, 49, 51, 52).
- Jang, C (1969). »Awareness in global virtual teams: Its antecedents and implications.« In: (Siehe S. 20).
- Jarvenpaa, Sirkka L., Kathleen Knoll und Dorothy E. Leidner (1998). »Is Anybody out There? Antecedents of Trust in Global Virtual Teams«. In: *Journal of Management Information Systems* 14.4, S. 29–64 (siehe S. 37).
- Kirkman, Bradley I und Benson Rosen (2000). »Powering up teams«. In: *Organizational Dynamics* 28.3, S. 48–66. ISSN: 0090-2616 (siehe S. 38).
- Kramer, Roderick M und Tom R Tyler (1996). *Trust in organizations: Frontiers of theory and research*. Sage (siehe S. 32).
- Lau, Dora C und J Keith Murnighan (1998). »Demographic diversity and faultlines: The compositional dynamics of organizational groups«. In: *Academy of Management Review* 23.2, S. 325–340 (siehe S. 27).

## LITERATUR

- Leopold, Klaus und Siegfried Kaltenecker (2014). *Kanban in der IT: Eine Kultur der kontinuierlichen Verbesserung schaffen*. Carl Hanser Verlag GmbH Co KG (siehe S. 25).
- Luhmann, Niklas (2000). *Vertrauen: Ein Mechanismus der Reduktion sozialer Komplexität*. Bd. 2185. Grove/Atlantic, Inc. (siehe S. 32).
- Martins, Luis L., Lucy L. Gilson und M. Travis Maynard (2004). »Virtual Teams: What Do We Know and Where Do We Go From Here?« In: *Journal of Management* 30.6, S. 805–835. DOI: [10.1016/j.jm.2004.05.002](https://doi.org/10.1016/j.jm.2004.05.002) (siehe S. 19, 20).
- Melbinger, Wilhelm (2010). »Stakeholdermanagement für IT-Projekte«. In: *Handbuch IT-Projektmanagement*. Ernst Tiemeyer. Kap. 18, S. 589–604 (siehe S. 15).
- Meyerson, Debra, Karl E. Weick und Roderick M. Kramer (1996). »Swift trust and temporary groups«. In: *Trust in organizations: Frontiers of theory and research* 166, S. 195 (siehe S. 33).
- Nunamaker Jr., Jay F., Bruce A. Reinig und Robert O. Briggs (Apr. 2009). »Principles for Effective Virtual Teamwork«. In: *Commun. ACM* 52.4, S. 113–117. ISSN: 0001-0782 (siehe S. 31).
- O'Hara-Devereaux, Mary und Robert Johansen (1994). »Globalwork: Bridging distance, culture, and time«. In: (siehe S. 32).
- Piccoli, Gabriele, Anne Powell und Blake Ives (2004). »Virtual teams: team control structure, work processes, and team effectiveness«. In: *Information Technology & People* 17.4, S. 359–379 (siehe S. 19).
- Reichheld, Frederick F. und Stephen R. Covey (2006). *The ultimate question: Driving good profits and true growth*. Harvard Business School Press Boston, MA (siehe S. 25).
- Rosen, Michael A. und Aaron S. Dietz (2017). »Team Performance Measurement«. In: *The Wiley Blackwell Handbook of the Psychology of Team Working and Collaborative Processes*. John Wiley & Sons, Ltd, S. 479–502 (siehe S. 23).
- Scholz, Christian und Volker Stein (2003). »Internationale Virtuelle Teams: „Against all odds!“«. In: *Management Multinationaler Unternehmungen: Festschrift zum 60. Geburtstag von Martin K. Welge*. Hrsg. von Dirk Holtbrügge. Heidelberg: Physica-Verlag HD, S. 233–246 (siehe S. 27).
- Schwaber, K. und M. Beedle (2002). *Agile Software Development with Scrum*. Series in agile software development. Pearson Education International (siehe S. 11).

## LITERATUR

- Schwaber, Ken (2004). *Agile project management with Scrum*. Microsoft press (siehe S. 9, 10, 17).
- Schwaber, Ken und Jeff Sutherland (Juli 2016). *The scrum guide*. URL: <http://www.scrumguides.org/> (besucht am 02. 10. 2017) (siehe S. 8, 11, 12).
- SHRM, Society for human resource management (2012). *Virtual Teams*. URL: <https://www.shrm.org/hr-today/trends-and-forecasting/research-and-surveys/Pages/virtualteams.aspx> (besucht am 02. 10. 2017) (siehe S. 21).
- Sutherland, Jeff (2014). *Scrum: the art of doing twice the work in half the time*. Crown Business (siehe S. 14, 22).
- Thalheim, Bernhard (2017). *3C = C<sub>3</sub> = Communication + Coordination + Coordination The Kiel Approach to Collaborative Systems*. URL: <http://www.is.informatik.uni-kiel.de/thalheim/CollaborationManagement.pdf> (besucht am 02. 10. 2017) (siehe S. 39).
- Thomas, G. (2014). *Die virtuelle Katastrophe: So führen Sie Teams über Distanz zur Spitzenleistung*. assist Publishing. ISBN: 9783981692419. URL: <https://books.google.de/books?id=xMMPogEACAAJ> (siehe S. 49, 51, 52).
- Tiemeyer, Ernst (2010). »IT-Projektteams - Team-Entwicklung und Führung«. In: *Handbuch IT-Projektmanagement*. Ernst Tiemeyer. Kap. 19, S. 605–641 (siehe S. 35).
- Tuckman, Bruce W (1965). »Developmental sequence in small groups.« In: *Psychological bulletin* 63.6, S. 384 (siehe S. 20, 29, 30, 34, 36).

# Abbildungsverzeichnis

2.1	Säulen von Scrum nach Ken Schwaber (2004) . . . . .	10
2.2	Scrum Übersicht nach Ken Schwaber (2004) . . . . .	17
3.1	Berechnung des gleitenden Mittelwertes nach Günter, Baur und Krapp (2007) . . . . .	24
3.2	Tuckman Modell nach Tuckman (1965) . . . . .	30
5.1	Net Promoter Score für Team 1 . . . . .	62
5.2	Net Promoter Score Team 2 . . . . .	66
5.3	Net Promoter Score Team Mobile . . . . .	70
5.4	Net Promoter Score für das Team und die verteilte Zusam- menarbeit(N(vor Evaluation)=31, N(nach Evaluation)=21) . .	71

# Tabellenverzeichnis

3.1	Teameinteilung nach Charakteristika . . . . .	28
3.2	Liste der IT basierten Services bei C&C . . . . .	42
4.1	Liste der potentiellen digitalen Interaktionsformen . . . . .	47
5.1	Zeitlicher Verlauf der Erfolgsparameter im Team 1 . . . . .	61
5.2	Zeitlicher Verlauf der Erfolgsparameter im Team 2 . . . . .	65
5.3	Zeitlicher Verlauf der Erfolgsparameter im Team Mobile . . . . .	69

# Appendix

## Transkripte der Interviews

### Team 1

#### Scrum Master Team 1

**How did you personally experience the trial activity?** I personally liked it very much, because we did the daily situp and the, I like the idea that everyone has the same position or same environment during daily. And also I could hear everyone very clearly. So I personally enjoyed it.

**Do you think it changed anything, and if yes what?** I think it changed focus of people. Because we could see each other and hear each other clearly and without, so we know who is talking and where we are looking at and what is he talking about. So for me it was more easier to understand the real context of daily. So I think that changed.

**Would you recommend to other teams to try it out?** Yes, of course.

**Is there anything they should consider upfront when trying it out?** Yes, they should check their equipment beforehand and they should have an open mind for trying out because you need positive attitude for any kind of experiment and it will fail otherwise.

#### Product Owner Team 1

**How did you personally experience the trial activity?** Im Grunde wie erwartet. Also ich habe mir gedacht das es wahrscheinlich dazu führen wird das die Leute abgelenkt sind während dem Standup. Inklusive mir. Das war auch dann der Fall, das ist auch das Feedback von den Entwickler was ich so am Rande immer mal wieder mitbekommen habe. Auch wenn man sagt, man muss soll sich jetzt auf das konzentrieren ist es gerade bei uns mit dem Slackmessenger und Mail sehr einfach. Permanent kann es sein das man

dann darauf schaut. Oder wenn irgendetwas brennt sage ich einmal, wenn es wichtige Issues gibt dann kümmert man sich ganz einfach darum. Das hast du beim normalen Standup nicht, da bist du weg vom Notebook. Da kannst du das nicht machen. In diesem Fall aber wirst du das immer machen. Das zweite Problem das wir gehabt haben, das es vor allem in Südosteuropa so war, dass die Kollegen in einem Großraumbüro gesessen sind und wenn da neben die Leute auch telefoniert haben und so weiter, dann führt das da zu einer Störung. Der muss sich zum einen ständen muten damit er den Rest nicht stört. Zum anderen aber auch, er selbst hört auch viel weniger weil um ihn herum das alles ist. Und das letzte ist so, also wir können weil wir ein verteiltes Team sind uns zwar nicht alle zusammensetzen. Aber wenigstens Locationmäßig. Und zumindest dort ist es so, das es dann einfach zum Beispiel für mich in der Product Owner Rolle ich habe wenig Möglichkeiten das ich mich sonst mit dem Team zusammensetze. Das habe ich halt dort. Und die Leute untereinander sitzen dann auch zusammen und reden einfach mehr miteinander. Das bringt auch für den Teamspirit aus meiner Sicht. Und das deckt sich ziemlich mit dem Feedback das ich auch von den Entwickler, weil ich habe sie natürlich auch gefragt wie es ihnen gefällt. Was sie gut gefunden haben und was sie schlecht gefunden haben. Und sie haben gesagt, dass positive war faulheitsbedingt das sie nicht aufstehen müssen. Aber dann waren wir auch schon ziemlich fertig. Also ich glaube nicht, dass wir es in Zukunft behalten werden. Also ich bin mir sehr sicher das wir es nicht behalten werden.

**Do you think it changed anything, and if yes what?** Also in zwei Wochen die große Änderung kommt natürlich nicht. Aber sie waren vielleicht einen Tick unzufriedener gegen Ende des Sprints weil ich bin dann von 2 Entwickler angeschrieben worden am letzten Tag des Sprints ob wir es jetzt bitte wieder ändern können. Aber jetzt in zwei Wochen ist natürlich nicht dieser große Umbruch natürlich.

**Would you recommend to other teams to try it out?** Nein, muss ich ganz ehrlich sagen. Also es, ich hab für mich keinen Benefit darin gesehen also auch bei unserem verteilten Teamsetup. Vielleicht gibt es ein Setup wo

es Sinn macht aber nachdem mir das Setup nicht bekannt ist, würde ich es nicht empfehlen.

**Is there anything they should consider upfront when trying it out?** Also wenn man jetzt sagt man möchte es jetzt ausprobieren, dann würde ich am Anfang die Entwickler, was wir eh zum Teil gemacht haben, auf dieses bitte denkt immer daran das ihr gemutet werdet, vielleicht auch wirklich in den ersten ein, zwei Standups auch wenn man jetzt nichts von ihm hört, und sieht er ist nicht gemutet, trotzdem sagen, man hört zwar nichts von dir aber mute dich trotzdem, einfach als Übung falls einmal ist. Und wenn es irgendetwas mit Großraumbüro gibt: ihr wisst wann Standup ist und wenn links und rechts telefonieren alle Leute, vielleicht findet ihr einen Aufenthaltsraum oder irgendetwas wo ihr mit dem Notebook hingehen könnt, auch wenn es gedacht wäre das ihr sitzen bleibt. Aber vielleicht könnt ihr euch wo anders hinsetzen. Vielleicht funktioniert dann besser.

## Team 2

### Developer Team 2

**How did you personally experience the trial activity?** I really liked it and I would like to continue with that one. It makes me feel more comfortable during daily... I mean we are not just starting the daily, we had some conversation before that, some informal conversation and then we just talk about daily work but its kind of different impression for me when have that one introduced and maybe it also has to do with our meetings before that i mean that we meet in person so we know each other now and then we can make some jokes and we have more space to do it and i like it personally very much and its all only 10 minutes so its not something that can disturb me for my work or something like that. I like it

**Do you think it changed anything, and if yes what?** I dont know anything specific but it doesn't influence bad on something I mean it doesn't disturb me on my work. It only makes me closer to teammembers because we talk

about some informal topics and also we make some jokes every morning so its kind of relaxed atmosphere from the beginning of the day so for me only it makes it better but not sure for specific example, its just kind of global feeling for me

**Would you recommend to other teams to try it out?** Yes

**Is there anything they should consider upfront when trying it out?** Ähm, I think its good to try it when people previsously met each other because I'm comfortable to start joking with Developer<sup>1</sup> because we had few days together and we have some internal jokes and then we just see each other in zoom and start joking, maybe it would be more for example for a new teammember may they dont feel comfortable in the beginning. they have to see to be more part of the team, you know i can maybe tell you some joke or provoke you or something like that but we know each other for some time so maybe its a good point after some meeting after people meet each other maybe they can feel more comfortable to do it but also in each team we will have some new teammembers from time to time so for them it will be a new experience but at least they will see other teammembers joking and being comfortable with each other so, something like that maybe

## **Product Owner Team 2**

**How did you personally experience the trial activity?** Ahm, zuersteinmal ich hab ja die Introduction dazu nicht mitbekommen, das war auf einmal da. Ich kannte auch den Sinn dahinter nicht und auch den Kontext, das heißt es war für mich einmal okay, ist jetzt da. Ähm hab mir dann gedacht gute Idee und es ist halt mein Eindruck ist es, das man das das glaub ich ein bisschen braucht das das zum Laufen anfangt weil oft so awkward silence Momente am anfang so da sind. Ah glaub ich ist ein bisschen abhängig von der Zusammensetzung aber das war so mein eindruck bist jetzt, das ist manchmal ganz gut geht so wie heute und manchmal

---

<sup>1</sup>Name ersetzt durch Developer

**Do you think it changed anything, and if yes what?** Ich glaub noch nicht, aber ich glaube das würde es tun wenn man es laufen lasst

**Would you recommend to other teams to try it out?** Glaube schon, ja

**Is there anything they should consider upfront when trying it out?** Nein, also offensichtliche Sachen wie wir es jetzt auch schon haben, nämlich wann setzt du das Meeting an, vorm Daily zum Beispiel und nicht nachher macht natürlich Sinn, ähm aber wüsste ich jetzt sonst nichts Konkretes gerade so schnell, würde ich anderen mitgeben. Ne ich glaub das ist, also na ich halt nicht zu viel vorgeben oder so quasi Zeit brauchen wer Zeit hat kommt, wer nicht halt nicht und das ist ganz gut so.

## **Team Mobile**

### **SDQA Manager Team Mobile**

**How did you personally experience the trial activity?** Also, grundsätzlich hat es sehr viel Ähnlichkeit gehabt mit einem LAN-Event oder quasi, oder sagen wir so. Ich hatte schon Erfahrung mit so online Treffen, aber halt nicht mehr, wie gesagt es gibt Ähnlichkeiten, aber im Grunde war ich ein bisschen schon aufgeregt, dass ich alles richtig mache. Es gibt ja hin und wieder Leute die einfach nicht anspringen auf gewisse Spiele oder gewisse Aktivitäten und da muss man halt irgendwelche Alternativen schon parat haben. Und im Grunde haben wir, wir haben die Powerpoint Karaoke Version gemacht, da haben wir verschiedene Powerpoints gehabt und jeder hat sie vorgetragen. Und dann haben wir einfach sehr schnell aufsetzbare Spiele gespielt. Nach online games. Und es ist dann eh ziemlich schnell gegangen nachher. Es hat sich schnell eingependelt und dann ist diese Anfangsaufregung weg gewesen.

**Do you think it changed anything, and if yes what?** Ich denke, jetzt primär was vielleicht von diesem ganzen Online Event aufgegangen ist, dass wir irgendwie gecheckt haben das wir zusammen Spaß haben können auch online. Und das wir in einem Meeting das primär jetzt keinen Sinn hat, zusammen Spaß haben können. Ich glaube das hat uns ein bisschen, wie soll ich sagen, so eine Art halt gegeben im Team.

**Would you recommend to other teams to try it out?** Definitiv.

**Is there anything they should consider upfront when trying it out?** Ja. Es soll schnell und kurzweilig aufsetzbar sein. Es sollte nicht jeder 10 Minuten auf irgendetwas warten bis irgendetwas installiert ist. Also entweder man bereitet sich, jeder einzelne installiert, falls es irgendetwas komplexeres ist oder irgendetwas, macht das schon im vorhinein. Was ich sehr cool gefunden habe, was auch irgendwie das formelle wegnimmt, wenn man Essen und Trinken dabei hat und das man zusammen irgendwie nebenher füttern kann. Auch teilweise alkoholische Getränke. Also ein Teil des Team hat es sich gegeben ein bisschen. Achja was noch, achja die und man sollte Alternativen haben. Wenn man jetzt merkt das irgendeine Aktivität nicht anspringt und man merkt, dass die Leute da jetzt nicht so viel Spaß haben, sollte man ganz schnell in ein anderes übergehen, in eine andere Aktivität. Am besten so Fallback, 1, 2 Dinge.

## **Product Owner Team Mobile**

**How did you personally experience the trial activity?** Ahm, ich war sehr positiv überrascht, war zuerst etwas skeptisch, aber das hat sich alles in Wohlgefallen aufgelöst also die Leute waren total involviert, es hat jedem anscheinend Spaß gemacht, die Ideen waren cool, die ma also was der Organisator<sup>2</sup> mit eingebracht hat, was wir machen können also, war echt cool. Und hat wirklich das, ich habe zuerst befürchtet das nicht irgendwie so ein Teamfeeling aufkommen wird, aber durch das gemeinsame spielen ist dann doch wieder etwas Teamfeeling aufgekommen.

---

<sup>2</sup>Name ersetzt durch Organisator

**Do you think it changed anything, and if yes what?** Es hat eine gewisse Offenheit gebracht im Team. Also ich glaube ich war nicht der einzige der irgendwie skeptisch war zu Beginn. Und wie wir dann gesagt haben, lass uns das nochmal machen, waren eigentlich alle sofort dabei und haben gesagt, ja machen wir nochmal. Also auch Leute wie zum Beispiel der Developer<sup>3</sup>, für den das wichtigste immer war, wo kann er die Zeit drauf buchen, und, ja auch er, ihm hat es gefallen und er wird das nächste Mal wieder dabei sein.

**Would you recommend to other teams to try it out?** Ja, sofort. Aber ich glaube das es von Vorteil ist, wenn das Team, wenn schein ein bisschen ein Teamzusammenhalt da ist.

**Is there anything they should consider upfront when trying it out?** Ja also, die Leute sollten sich schon etwas kennen und es sollte halt irgendwie ein Teamgefüge da sein, weil sonst ist es nichts anderes als man spielt vielleicht anonym über das Internet irgendetwas. Und das ist etwas was ich halt sage, dass sollte es sein, die Leute sollten sich kennen.

---

<sup>3</sup>Name ersetzt durch Developer