

Technische Universität Dresden
Medienzentrum
Universität Siegen

Prof. Dr. Thomas Köhler
Prof. Dr. Nina Kahnwald
Prof. Dr. Eric Schoop
(Hrsg.)



WISSENS- GEMEINSCHAFTEN 2015

an und mit der Unterstützung der
Technischen Universität Dresden

mit Unterstützung von

BPS Bildungsportal Sachsen GmbH
Campus M21
Communardo Software GmbH
Dresden International University
eScience – Forschungsnetzwerk Sachsen
Gesellschaft der Freunde und Förderer der TU Dresden e.V.
Gesellschaft für Informatik e.V. (GI)
Gesellschaft für Medien in der Wissenschaft e.V.
intecsoft GmbH & Co. KG
Learnical GbR
Landeshauptstadt Dresden
Medienzentrum, TU Dresden
Microsoft Corporation
ObjectFab GmbH
T-Systems Multimedia Solutions GmbH
SQL Projekt AG
Universität Siegen

am 25. und 26. Juni 2015 in Dresden

www.WissensGemeinschaften.org

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Bibliographic information published by the Deutsche Nationalbibliothek

The Deutsche Nationalbibliothek lists this publication in the Deutsche Nationalbibliografie; detailed bibliographic data are available in the Internet at <http://dnb.d-nb.de>.

ISBN 978-3-95908-010-1

© 2015 TUDpress

Verlag der Wissenschaften GmbH

Bergstr. 70

D-01069 Dresden

Tel.: +49 351 47969720 | Fax: +49 351 47960819

www.tudpress.de

Gesetzt von den Herausgebern.

Druck und Bindung: Sächsisches Digitaldruck Zentrum GmbH

Printed in Germany.

Alle Rechte vorbehalten. All rights reserved.

Das Werk einschließlich aller Abbildungen ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der durch das Urheberrecht gesetzten engen Grenzen ist ohne die Zustimmung der Herausgeber unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für die Vervielfältigung, Übersetzung, Mikroverfilmung und die Einspielung und Bearbeitung in elektronischen Systemen.

2 Lernen aus Erfahrung – vom agilen zum verteilten Präsenzteam

Vincent Tietz¹, Juliane Kluge², Clemens Hahn³, Bernd Grams¹

¹ Saxonia Systems AG, Dresden

² Coach für Persönlichkeits- und Teamentwicklung, Dresden

³ Technische Universität Dresden, Fakultät Mathematik und Naturwissenschaften

1 Einleitung

Selten wird Software nur an einem Standort entwickelt. Teams oder Teammitglieder können auf der ganzen Welt verstreut sein, um gemeinsam an einem Produkt oder einer Aufgabe zu arbeiten. Gleichzeitig werden agile Vorgehen bei der Entwicklung neuer Software zunehmend populär, die aber einen hohen Kommunikationsaufwand zwischen allen Beteiligten erfordern. Wo anfänglich ein Widerspruch zu vermuten ist, zeigen die Erfahrungen der Saxonia Systems AG, dass die agilen Werte und Prinzipien die verteilte Entwicklung positiv beeinflussen können. Mit der Zeit haben die Teams Erfahrungen gesammelt und Best Practices definiert. Daraus entstand das Konzept „Ein Team Ein Office“ (ETEO) [Grams 2013], welches heute einen virtuellen Projektraum, ausgewählte Kollaborationswerkzeuge, angepasste Prozesse und Rollen und ein motiviertes Team umfasst. In diesem Artikel werden wir anhand des VIST-Modells [Hertel 2002] zeigen, dass agile und verteilte Arbeit kein Widerspruch ist und wie wir mit ETEO die agile und verteilte Softwareentwicklung unterstützen.

2 Verteilte Teams

In den vergangenen Jahren führte die Saxonia Systems AG mehrere Projekte mit Kunden an deutschlandweiten Standorten durch. Oft wurde die Präsenz der Berater vor Ort vom Kunden gewünscht, um die Produktivität des Mitarbeiters und dessen Ansprechbarkeit sicherzustellen. Die Reisetätigkeit bildet aber einen hohen Kostenfaktor im Projekt und belastet zusätzlich den Mitarbeiter. Auf Dauer leidet dessen Zufriedenheit und Motivation im Projekt zu bleiben. Trotz finanzieller Anreize besteht die Gefahr, dass der Mitarbeiter sich mittelfristig nach anderen Arbeitgebern umsieht. Für die Firma ist das nach jahrelanger Qualifikation schmerzhaft. Daher hat sie stets nach Möglichkeiten gesucht, ihre Mitarbeiter auch am Standort Dresden in bundesweite Kundenprojekte zu integrieren. Gelegentlich war es möglich nach einer Einarbeitungszeit beim Kunden, bestimmte Aufgaben ohne Reisetätigkeit zu absolvieren. Später konnte auch der Anteil der Teammitglieder in Dresden erhöht werden. Heute führt die Saxonia Systems AG verteilt und agile Projekte an mehreren Standorten durch.

In der Literatur finden sich unterschiedliche Begriffe für Teams, deren Mitglieder verteilt arbeiten. Häufig wird von virtuellen Teams (engl.: virtual teams) gesprochen [Boos & Sassenberg 2000], um die darin stattfindende computervermittelte Kommunikation zu unterstreichen. Allerdings suggeriert dieser Begriff auch, dass die Teams nicht wirklich, sondern nur künstlich, existieren. [Eckstein 2009] unterscheidet zwischen verteilten Teams (engl. distributed teams), die als Ganzes an unterschiedlichen Standorten arbeiten und verstreute Teams (engl.: dispersed teams), in denen einzelne Mitglieder verteilt arbeiten. Wir möchten uns eher [Lipnack & Stamps 1998] anschließen und von verteilten Teams sprechen, wenn einzelne oder mehrere Teammitglieder an unterschiedlichen Standorten arbeiten. Skeptisch wird bisher in der Literatur mit verteilten Teams in agilen Projekten umgegangen. [Mathis & Wintersteiger 2011] setzen die Face-To-Face-Kommunikation für ein erfolgreiches Scrum-Projekt voraus. [Eckstein 2009] und [Woodward et al. 2010] sehen die Verteilung einzelner Teammitglieder eher nur als Ausnahme. Die Saxonia Systems AG stellt sich jedoch der Herausforderung, verteilte Scrum-Teams zu unterstützen, da dies den Anforderungen des täglichen Projektgeschäfts am nächsten kommt.

Gerade weil die Kommunikation bei der agilen Entwicklung wichtig ist, kann man zunächst einen Widerspruch vermuten, wenn man Verteilung und Agilität in Einklang bringen möchte. Schließlich können die Personen bei wichtigen Meetings nicht zur gleichen Zeit am selben Ort sein, Teammitglieder müssen auf den Small-Talk in der Küche verzichten, sich anbahnende Krisen können schlecht anhand der fehlenden nonverbalen Kommunikation identifiziert werden. Das Team besitzt keinen gemeinsamen physischen Projektraum, es besteht die Gefahr des mangelnden Wir-Gefühls, der sinkenden Motivation und des schrumpfenden Verantwortungsbewusstseins. Die Problemlösung kann eher verzögert werden und die eigentlich angestrebte verbesserte Mitarbeiterzufriedenheit kann sich ins Gegenteil umkehren. Die bisherige Erfahrung der Saxonia Systems AG mit agilen und verteilten Projekten macht jedoch Hoffnung, die verteilte Arbeit dauerhaft und für die meisten Kundenprojekte zu etablieren. Insbesondere hat sich gezeigt, dass sie per se zunächst keinen Widerspruch ist. Im Gegenteil: agile Vorgehen scheinen mögliche Probleme der verteilten Arbeit zu adressieren.

3 Agile Werte und Prinzipien

Agile Vorgehen eröffnen, im Gegensatz zu traditionellen und standardisierten Prozessen, einen anderen Blick auf die Softwareentwicklung. Sie stellen die langfristige Planbarkeit in Frage, begrüßen Änderungen und entfesseln die kreative Kraft des Teams. Wichtig ist die Anerkennung der Softwareentwicklung als einen empirischen Prozess und die Änderbarkeit von Anforderungen und Umfeld im Laufe der Zeit. Auf sich ändernde Anforderungen kann schnell reagiert werden, weil in

regelmäßigen und kurzen Abständen ein vollständig getestetes Softwareprodukt geliefert wird. Die Architektur und die Arbeitsweise generell werden kontinuierlich verbessert und (nur) den gegebenen Anforderungen und Umständen angepasst. Die Arbeit ist transparent, das Team übernimmt selbst die Verantwortung für ein Inkrement und organisiert sich selbst. Die Mitglieder eines Teams führen nicht nur die Implementierung durch, sondern sind auch verantwortlich für das Testen, das Design und die Dokumentation. Damit liegt die kreative Wertschöpfung beim Team und bei jedem Einzelnen.

Scrum ist einer der am weitesten verbreiteten agilen Methoden der Softwareentwicklung und ist besonders dafür geeignet, komplexe Probleme kreativ zu lösen [Bekkering & Shim 2006]. Ohne Scrum im Detail zu beschreiben, sei auf die folgenden Kernelemente hingewiesen [Sutherland et al 2011], welche in Abbildung 1 dargestellt werden. Der Product Owner erstellt, verwaltet und priorisiert User Stories im Sprint Backlog, welche die fachlichen Anforderungen an das Produkt definieren. Im Sprint Planning einigen sich der Product Owner und das Team, was umgesetzt werden soll. Während des Sprints ist das Team voll verantwortlich für die Umsetzung der einzelnen User Stories, es legt fest, wie etwas umgesetzt werden soll. Jeden Tag gibt es im Daily Stand-Up, ein kurzes Meeting, worin jedes Teammitglied kurz darüber referiert, was es am Vortag gemacht hat, was es heute vorhat und welche Probleme es möglicherweise gibt. Am Ende des Sprints wird das entstandene Produkt vom Product Owner abgenommen. In der Sprint Retrospektive wird der vergangene Sprint bewertet und ggf. Maßnahmen für eine Verbesserung definiert.

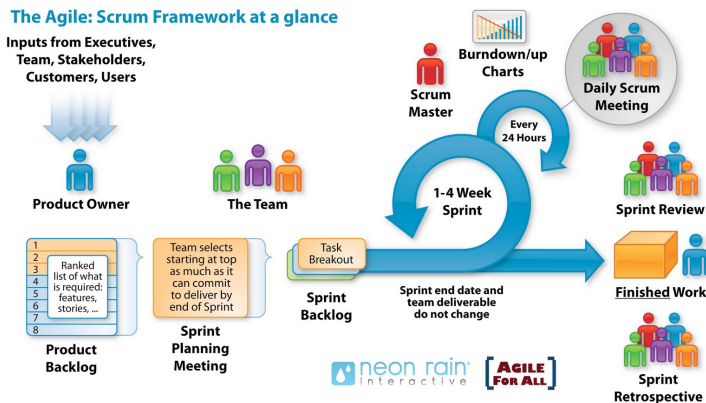


Abbildung 1: Der Scrum-Prozess [neonrain]

4 Die Bedeutung agiler Vorgehen für verteilte Teams

Die Motivation der Anwendung von Scrum auch in verteilten Szenarien ist nicht neu und wird aufgrund der Anforderungen einer globalisierten Welt wichtiger [Woodward 2008]. Neben der Reduktion der bereits genannten Reisekosten ist ein weiterer Schwerpunkt die Einbeziehung von global verfügbaren Spezialisten in Softwareteams. Aber auch die Zusammenarbeit zwischen entfernt liegenden Unternehmen oder allgemein das Outsourcing von Aufgaben gelten als Antreiber. Unabhängig von der zugrundeliegenden Motivation liegt das Hauptproblem in der Sicherstellung von Feedback, Transparenz und Vertrauen, welche die grundlegenden Prinzipien agiler Vorgehen darstellen und durch die Verteilung massiv gefährdet sind. Mit Hilfe des von [Hertel 2002] entwickelten Rahmenmodells VIST möchten wir den Einfluss agiler Prinzipien auf die Motivation verteilter Teams zeigen. Die Motivation bildet eine Schlüsselrolle in der erfolgreichen Zusammenarbeit in verteilten Teams und wird durch die vier Faktoren Valenz (Valence), Instrumentalität (Instrumentality), Selbstwirksamkeit (Self-Efficacy) und Vertrauen (Trust) maßgeblich beeinflusst.

Valenz bezeichnet die subjektive Bedeutung der Gruppenziele. Das heißt, sowohl die Gruppe als auch jedes Teammitglied muss die Ziele kennen und verstehen. Darüber hinaus muss die Sinnhaftigkeit der Ziele klar sein. User Stories enthalten neben den fachlichen Anforderungen auch den Geschäftswert eines Features und rechtfertigen damit den Aufwand. Im Sprint Planning I wird sich mit dem Product Owner und den Teammitgliedern darüber verständigt, wie aufwändig die Umsetzung ist. Durch den Austausch, und später im Sprint Planning II, muss jedem Teammitglied klar sein, wie das genannte Ziel erreicht wird. Ist eine User Story unklar oder bietet keinen Mehrwert, wird dies durch die Diskussion deutlich und sie sollte verworfen werden. Weiterhin gibt das gesamte Team für den kommenden Sprint ein Commitment ab, welches für alle das geplante Ziel festlegt. Durch den klar abgesteckten Zeitraum sind die notwendigen Schritte überschaubar und das Team fühlt sich in der Lage diese in dem kommenden Sprint durchzuführen. Schließlich bildet das Aufgabenboard während des Sprints ein unverzichtbares Werkzeug, um den Fortschritt und das Gesamtziel des Sprints nicht aus den Augen zu verlieren. Das tägliche Daily Stand-Up gibt dem gesamten Team eine klare Rückmeldung über die Aufgaben des Einzelnen und ermöglicht die tägliche Justierung der Arbeitsverteilung. Andernfalls besteht die Gefahr, dass einzelne Teammitglieder den Überblick über die Aufgaben verlieren oder sich ohne Abstimmung anderen Dingen widmen.

Die *Instrumentalität* bezeichnet die Möglichkeit, den eigenen Beitrag eines Teammitglieds zu bewerten und den eigenen persönlichen Erfolg zu sehen. Im Verlaufe eines Sprints nimmt sich ein Mitglied selbstständig die Aufgaben und übernimmt dafür die Verantwortung. Am Aufgabenboard ist sichtbar, wer an welcher Aufgabe arbeitet und wer einen Beitrag zur Erfüllung einer User Story liefert. Zum Ende des Sprints werden die Ergebnisse präsentiert. Dies vermittelt noch einmal dem gesamten Team, dem Product Owner oder anderen Stakeholdern, welchen Beitrag sowohl das Teammitglied als auch das Team als Ganzes geleistet hat. Somit wird Leistung belohnt.

Die *Selbstwirksamkeit* beschreibt die Fähigkeit, überhaupt einen Beitrag liefern zu können. Hier ist auch in einem Scrum-Team die entsprechende Qualifizierung notwendig. Nichtsdestotrotz sollten die Teammitglieder angehalten sein, Wissen zu teilen und sich gegenseitig zu helfen. Bei größeren Problemen lässt sich gemeinsam eher eine Lösung finden. Ein Teammitglied ist in agilen Vorgehen bereits dann wirksam, wenn es die agilen Werte unterstützt, z. B. Missstände deutlich macht, um Hilfe bittet oder andere Teammitglieder unterstützt. In einem Scrum-Team sind die Teammitglieder stark vernetzt, die freie Wahl der Aufgaben unterstützt die Teammitglieder dabei, Aufgaben im Rahmen der eigenen Kompetenzen oder Interessen zu finden.

Schließlich muss jedes Teammitglied das *Vertrauen* haben, dass die Teammitglieder fair miteinander umgehen, dass Sicherheit in der fachlichen Kompetenz der Teammitglieder besteht und sich auf die Motivation aller verlassen können. Dies sind Voraussetzungen in jedem funktionierenden Scrum-Team. Wissen muss stets geteilt werden; durch die enge Zusammenarbeit erhält mit der Zeit jeder einen Eindruck über die Kompetenzen des anderen. Dies schafft Vertrauen, stärkt das Wir-Gefühl und die Zuversicht, die Ziele zu erreichen.

5 Softwareentwicklung in agilen und verteilten Teams

Aufgrund der Erfahrung der Saxonia Systems AG mit agilen und verteilten Projekten, wurden Best Practices für das Konzept ETEO gesammelt. Die darin definierten vier Aspekte werden in Abbildung 2 dargestellt und bestehen aus 1) dem verteilten Projektraum, 2) der spezialisierten Werkzeuge, 3) der spezialisierten Rollen und Prozesse und 4) des motivierte Teams. Jeder Aspekt greift ineinander und kann einzeln nur einen geringen Beitrag leisten. Nur gemeinsam betrachtet, können sie die Risiken in verteilten Teams minimieren.



Abbildung 2: Vier Aspekte der agilen und verteilten Softwareentwicklung

5.1 Der verteilte Projektraum

Der erste Aspekt besteht aus dem verteilten Projektraum (Abbildung 3). Dabei handelt es sich um eine geschickte Anordnung verschiedener Geräte, insbesondere einer großen Videokonferenzanlage (Full-HD) und einem digitalen Scrum-Board. Aus arbeitsrechtlicher Sicht ist es wichtig, dass die Kameras orthogonal zu den einzelnen Arbeitsplätzen liegen. Werden die Kameras nicht zu hoch platziert, entsteht aufgrund der permanenten Videoverbindung ein erweitertes Raumgefühl. Gestik und Mimik lassen sich aufgrund der hochauflösenden Bilder besser erkennen. Kollegen arbeiten nicht allein, sondern in stetigem Blickkontakt.



Abbildung 3: Der verteilte Projektraum

5.2 Die spezialisierten Werkzeuge

Der zweite Aspekt sieht spezialisierte Werkzeuge vor. Eines davon ist das digitale Scrum-Board (eteoBoard), welches permanent den aktuellen Arbeitsstand visualisiert und durch die Echtzeitsynchronisation die Grundlage für das Daily Stand-Up bildet. Darüber hinaus kommen zahlreiche weitere Kollaborationstools zum Einsatz, zum Beispiel Instant Messenger, E-Mail, Wikis und Desktop-Sharing-Tools. Eine zentrale Codeverwaltung und ein Code-Review-System sollten in jedem Entwicklungsteam selbstverständlich sein. Das ETEO-Konzept liefert zwar konkrete Beispiele für jede Werkzeugklasse, aber das Team sollte nach Möglichkeit selbst entscheiden können, welche Werkzeuge es nutzt.

5.3 Die spezialisierten Rollen und Prozesse

Der Projektraum und die Tools werden im Rahmen der von Scrum vorgesehenen Aktivitäten verwendet. Es ergeben sich jedoch Verfeinerungen in den Prozessen, z. B. dass Code-Reviews nach dem Vier-Augen-Prinzip über die Standorte hinweg durchgeführt werden sollten. Continuous Integration ist in agilen Projekten ohnehin ein wichtiger Pfeiler, doch in verteilten Teams spielt es eine noch wichtigere Rolle. Aus der Sicht der Organisation halten wir es für sinnvoll vor dem Projekt das Team und die Stakeholder auf die Besonderheiten eines verteilten Projekts vorzubereiten. Die Vorbereitung der Teammitglieder und die Einrichtung des Projektraums beim Kunden erfordern meist eine besondere Aufmerksamkeit.

Hinsichtlich der Rollen muss eine Spezialisierung bezüglich der Aufgaben und Fähigkeiten vorgenommen werden. Einerseits müssen die Teammitglieder selbst auf ihre Kommunikation achten. Allein aufgrund der Videokonferenzanlage ist eine deutliche Sprache notwendig. Auch muss berücksichtigt werden, dass Teambuildingprozesse in verteilten Teams erschwert stattfinden. Der Scrum Master hat die Aufgabe besonders auf die Herausforderungen während der verteilten Arbeit zu achten und ggf. dafür zu sorgen, dass auch informelle Gespräche nicht unter den Tisch fallen. Der Scrum Master als Moderator und Teamcoach bekommt im verteilten Kontext eine neue Relevanz. Weiterhin muss der Product Owner auch das gesamte verteilte Team bei seinen Fragen kontaktieren und seine Vision vermitteln können. Die Teammotivation hängt stark davon ab. Schließlich muss jedes Teammitglied an seiner Ausdruckstärke und seiner Bereitschaft sich zu äußern arbeiten, damit die gerade in agilen Projekten so wichtige Kommunikation erhalten bleibt. Das ETEO-Konzept strebt die Ergänzung der Retrospektive um teamentwickelnde Methoden an, welche die Schwierigkeiten der virtuellen Kommunikation kompensieren sollen.

5.4 Das motivierte Team

Die vorherigen Aspekte sind eine wichtige Voraussetzung für ein motiviertes Team. Darüber hinaus, wie zu Beginn anhand des VIST-Modells beschrieben, wirken die agilen Vorgehen sich zusätzlich positiv auf die Motivation aus. Schließlich besteht die Gefahr, dass verteilte Teammitglieder immer weniger kommunizieren, jedoch aufgrund der agilen Vorgehensweise ist eine regelmäßige Abstimmung notwendig. Allein die zuvor erwähnten regelmäßigen Code-Reviews fördern den Austausch unter den Teammitgliedern. In einem verteilten Team sollte es einen Ort (bzw. eine Webseite) geben, wo neben den Projektdokumenten auch persönliche Dinge ausgetauscht werden. Dies können Fotos von Teamfeiern oder Informationen über die Hobbies von einzelnen Teammitgliedern sein. Nachrichten und Webseiten können über einen Microblog oder einen Chat-Kanal getauscht werden, um persönliche Beziehungen zu stärken und den Spaß zu fördern.

Das Team besteht meist aus drei bis neun interdisziplinären Mitgliedern (z. B. Tester, Architekten und Entwickler). Demzufolge ist auch ein relativ hoher Kommunikationsaufwand notwendig, um die technische Realisierung von Features abzustimmen. Jedes Teammitglied muss sich der Implikationen der verteilten Arbeit bewusst sein. Die Arbeit in einem agilen Projekt erfordert von Selbstverantwortung und Mut, gegenseitigen Respekt, Wertschätzung, Vertrauen, Offenheit und Teamgeist. Ebenso wichtig sind der Spaß am Projekt und die eigene Lernbereitschaft sowie die Bereitschaft Wissen zu teilen. Dies sind nach unserer Einschätzung die wesentlichen Voraussetzungen für eine erfolgreiche Teamarbeit über verteilte Standorte hinweg. Teammitglieder müssen Eigeninitiative ergreifen und die Hürden der virtuellen Kommunikation aktiv überwinden.

Zur Vertrauensbildung sollten sich die Teammitglieder unbedingt vor dem Projektstart persönlich kennenlernen. Im Idealfall arbeiten sie ein oder zwei Sprints an einem gemeinsamen Standort. Die investierten Strapazen und Kosten zahlen sich später im Verlauf des Projekts aus, sofern der Teamzusammenhalt kontinuierlich gepflegt wird. Unsere Erfahrung zeigt, dass trotz aller Maßnahmen, ein Team dennoch auf regelmäßige Treffen angewiesen ist. Das gesamte Team sollte sich idealerweise am Ende eines jeden Sprints treffen und die eigenen Erfolge feiern. Auch die Retrospektive kann davon nur profitieren. Längere Zeiträume sind möglich, jedoch leiden nachweislich schon nach acht Wochen Trennung das Vertrauen und der Teamzusammenhalt [Handy 1995].

6 Zusammenfassung und Ausblick

Nach wie vor gilt: agile Teams sollten nicht verteilt arbeiten, wenn es vermieden werden kann. Trotz aller technischen Hilfsmittel kann zwar der persönliche Kontakt, also die Kommunikation von Angesicht-zu-Angesicht, niemals vollständig ersetzt werden. Dennoch glauben wir, dass die agilen Werte und Prinzipien die Risiken der Verteilung minimieren können. Sie stärken die vier Aspekte des VIST-Modells und damit die Motivation des Teams. In Zukunft werden wir die einzelnen Aspekte des ETEO-Konzepts weiter untersuchen und vertiefen. Wir planen die Einbeziehung von Soziologen, Arbeitspsychologen und Coaches, um die Wirksamkeit des Ansatzes zu untersuchen und eine Coaching-Toolbox für Scrum Master und das Team zu entwickeln, um auf den Erfahrungen bisheriger Projekte aufbauen zu können und den Projektstart mit neuen verteilten Teams so optimal wie möglich zu gestalten.

Die bisherige Erfahrung zeigt, dass die agile und verteilte Entwicklung auch in langfristigen Projekten möglich ist. Das eteoBoard wird bereits seit zwei Jahren mit einem über die Standorte Dresden, Görlitz und Budapest verteilten Team entwickelt. Ist das Team einmal eingespielt, wirkt sich das Konzept positiv auf alle Beteiligte aus. Das eteoBoard ist mittlerweile zu einem unverzichtbaren Werkzeug geworden, auf welches alle Teammitglieder permanent Zugriff haben und welches im Daily den Mittelpunkt bildet. Bedarf wurde bereits geäußert für die technische Unterstützung von Planning und Retrospektiven. Weiterhin werden von den Teams Verbesserungen in der Audiotechnik gewünscht, dem wir auch in Zukunft nachgehen werden. Insgesamt hoffen wir mit unserem Ansatz, die Schmerzen der verteilten Entwicklung so zu reduzieren, dass wir von einem „verteilten Präsenzteam“ sprechen können.

Literaturangaben

- [Bekkering & Shim 2006] Ernst Bekkering und J. P. Shim, i2i Trust in Videoconferencing, 2006, ACM
- [Boos & Sassenberg 2000] Boos, Jonas, Sassenberg, Kai: Computervermittelte Kommunikation in Organisationen, Göttingen 2000
- [Eckstein 2009] Eckstein, Jutta, Agile Softwareentwicklung mit verteilten Teams, 2009, dpunkt
- [Grams 2013] Grams, Bernd, Two Locations, One Office - Agile Software Development in Distributed Teams with the Help of ETEO, Agile Record, 2013
- [Handy 1995] Handy, C., Trust and the Virtual Organization, Harvard Business Review, 73(3), 1995, 40–50.
- [Hertel 2002] Management virtueller Teams auf der Basis sozialpsychologischer Theorien: Das VIST Modell. In Witte, E.H. (Hrsg.): Sozialpsychologie wirtschaftlicher Prozesse. Lengerich: Pabst Verlag, 174–204.
- [Lipnack & Stamps 1998] Lipnack, J. & Stamps, J. (1998), Virtuelle Teams, Wirtschaftsverlag Carl Ueberreuter, Wien/Frankfurt 1998, S.30
- [Mathis & Wintersteiger 2011] Christoph Mathis, Andreas Wintersteiger: Agile Developers Skills: Effektives Arbeiten in einem Scrum-Team, entwickler.press, 2011
- [neonrain] Agile Scrum for Web Development, neon rain interactive, <http://www.neonrain.com/agile-scrum-web-development>, am 24.02.2015
- [Sutherland et al 2011] Jeff Sutherland, Rini van Solingen, Eelco Rustenberg: The Power of Scrum, 2011, CreateSpace, North Charleston, SC
- [Woodward et al. 2010] Elizabeth Woodward, Steffan Surdek & Matthew Ganis, A Practical Guide to Distributed Scrum, 2010, IBM Press