

Please quote as: Mrass, V.; Peters, C. & Leimeister, J. M. (2019): Crowdworking-Plattformen und die Digitalisierung der Arbeit. In: Boes, A. & Langes, B. (Eds.), Die Cloud und der digitale Umbruch in Wirtschaft und Arbeit. Strategien, Best Practices und Gestaltungsimpulse (pp. 173-190). Freiburg, Germany: Haufe Group.

Volkmar Mrass, Christoph Peters, Jan Marco Leimeister

Crowdworking-Plattformen und die Digitalisierung der Arbeit

1. Neue Rahmenbedingungen durch Digitalisierung und Globalisierung

Digitalisierung, Globalisierung und sich mit hoher Geschwindigkeit verändernde Märkte haben die Rahmenbedingungen für die Organisation von Arbeit und die Führung von Unternehmen nachhaltig verändert und werden auch in Zukunft großen Einfluss darauf ausüben. Das gegenwärtige Wettbewerbsumfeld vieler Organisationen und Unternehmen kann mit ‚VUCA‘ treffend beschrieben werden: volatile (volatil), uncertain (ungewiss), complex (komplex) und ambiguous (mehrdeutig). Darauf müssen Unternehmen mit Anpassungen ihrer Abläufe und Geschäftsprozesse reagieren. Viele Unternehmen sind gegenwärtig dabei, sich neu aufzustellen und ihre gegenwärtige Organisation zu überdenken. Ein möglicher Weg hierfür ist der Einsatz neuer Formen der Arbeitsorganisation. Ein Instrument solcher Formen der Arbeitsorganisation, das in den letzten Jahren zunehmend an Bedeutung gewonnen hat, sind Crowdworking-Plattformen. Als Intermediäre managen sie das Arbeitssystem inklusive der Teilnehmer und Teilnehmerinnen, Informationen, Technologien und der resultierenden Prozesse und Aktivitäten. Sie können in unterschiedlichen Ausprägungsformen eingesetzt werden: extern, intern (mit eigenen Beschäftigten) oder unter Einbezug und Verzahnung verschiedener externer und interner Gruppen. Allen diesen Formen gemeinsam ist, dass ein großer Teil der Planung, Steuerung und Kontrolle der Leistungserbringung über diese digitalen Crowdworking-Plattformen erfolgt.

Basierend auf der Arbeit im Teilprojekt „Crowdworking-Plattformen als innovative Dienstleistungssysteme“ der Universität Kassel wird in diesem Beitrag aufgezeigt, dass sich mittlerweile eine Vielzahl an Geschäftsprozessen und Wertschöpfungsaktivitäten über solche Crowdworking-Plattformen abwickeln lassen. Es wird dargestellt, welche Leistungen diese Crowdworking-Plattformen gegenwärtig erbrin-

gen, wie sie das tun und welche Vor- und Nachteile mit der Einschaltung solcher Intermediäre für Unternehmen verbunden sind. Hierbei wird insbesondere auf den deutschen Markt und die 32 Crowdfunding-Plattformen, die in Deutschland ihren Sitz oder einen (physischen) Standort haben, abgezielt. Der Beitrag macht zudem deutlich, dass Organisationsgrenzen immer durchlässiger werden und Unternehmen künftig auf einen Mix aus internen Mitarbeitern, Freelancern, „klassischem“ Outsourcing sowie der Abwicklung von Arbeit über Crowdfunding-Plattformen setzen können.

Neben den bisherigen Haupt-Einsatzgebieten solcher Crowdfunding-Plattformen bei Arbeiten mit eher geringer oder mittlerer Komplexität wie dem Recherchieren von Adressen, dem Schreiben kurzer Texte oder dem Testen von Apps liegt ein Schwerpunkt dieses Beitrags auf der Frage, wie auch komplexere Arbeit wie beispielsweise Ingenieursleistungen, Finanzservices oder Technikunterstützung über solche Crowdfunding-Plattformen abgewickelt werden kann. Für die Wettbewerbsfähigkeit Deutschlands als größter Volkswirtschaft Europas und viertgrößter Volkswirtschaft der Welt ist es in Zukunft entscheidend, das Potenzial dieser neuen Form der Arbeitsorganisation stärker zu erschließen. Anhand der beiden ausgewählten konkreten Beispiele Deutsche Bank und Jovoto sowie Swisscom und Mila wird gezeigt, wie Unternehmen solche Plattformen bereits heute auch für komplexere Arbeit einsetzen und wie die Steuerung des dafür notwendigen Arbeitssystems inklusive der Teilnehmenden erfolgt.

2. Einordnung in eine Taxonomie Digitaler Arbeit

Bei Crowdsourcing handelt es sich um einen vergleichsweise neuen Begriff, der im Jahr 2006 durch Jeff Howe (Howe, 2006) erstmalig geprägt wurde und bezogen auf den Wortstamm eine Zusammensetzung von „Crowd“ (Menschenmenge) und „Outsourcing“ (Auslagerung) darstellt. Es gibt mittlerweile verschiedene Ausprägungsformen von Crowdsourcing, die alle gemeinsam haben, dass die Leistungen über eine digitale Plattform koordiniert werden: so beispielsweise Crowdfunding (Einwerbung finanzieller Mittel, beispielsweise für die Einführung neuer Dienstleistungen), Crowdvoting (Einholung von Einschätzungen und Meinungen, beispielsweise zu Produktvariationen) oder Crowdcreation (Erstel-

lung/Kreieren von etwas Neuem). Crowdcreation kann wiederum in freiwillige, unvergütete Arbeit (beispielsweise Erstellen von Beiträgen in der Wikipedia) und vergütete Arbeit (beispielsweise das Schreiben von Texten für einen Warenhaus-Katalog) unterteilt werden. Letztere und insbesondere die digitalen Plattformen, über welche diese Arbeit koordiniert wird (Crowdworking-Plattformen), sind Gegenstand dieses Beitrags. Deshalb soll zunächst an dieser Stelle erläutert werden, welche Arten von Plattformen als Crowdworking-Plattformen eingestuft werden und was konstituierende Merkmale solcher Plattformen sind. Als Crowdworking-Plattformen zählen wir insbesondere Plattformen, die durch folgende Charakteristika gekennzeichnet sind (siehe Mrass, Peters and Leimeister, 2018c):

Freiwilligkeit: Die Crowdworker (= Arbeitsleistenden) entscheiden selbst, ob sie sich auf der Plattform anmelden und dort Arbeitsleistungen erbringen möchten.

Open Call: Die Arbeit wird gleichzeitig mehreren potenziellen Bearbeitern auf der jeweiligen Crowdworking-Plattform angeboten.

Plattformbasiert: Ein signifikanter Teil der Arbeit erfolgt über diese digitale Plattform (und nicht beispielsweise ‚nur‘ in der ‚physischen Welt‘).

Selbst-Selektion: Einmal angemeldet, entscheiden die Teilnehmenden jeweils von Fall zu Fall selbst, ob und, wenn ja, welche der angebotenen Arbeiten sie erledigen möchten.

Bevor Crowdworking-Plattformen in Deutschland näher untersucht wurden, erfolgte zunächst die Entwicklung einer Taxonomie Digitaler Arbeit(swerkzeuge), in die diese (und weitere) Plattform-Arten eingeordnet wurden. Auf Basis einer etablierten Methode für die Entwicklung von Taxonomien nach (Nickerson, Varshney and Muntermann, 2013) wurden folgende fünf Hauptkategorien digitaler Arbeitswerkzeuge identifiziert: *Online-Plattformen* (zu denen die in diesem Beitrag näher beschriebenen Crowdworking-Plattformen gehören, aber auch Handelsplattformen wie Amazon oder Alibaba und Sharing-Plattformen wie Airbnb und Uber), *Geräte* (wie Personal Computer/PCs, Workstations, Tablets, Smartphones, Notebooks, Wearables, die beispielsweise bei Sicherheitsbehörden zum Einsatz kommen, und Server), *Maschinen* (wie Automaten, Roboter, Fertigungsstraßen, 3-D-Drucker), *Fahrzeuge* (autonome Autos, selbstfahrende ÖPNV-Transportmittel und Drohnen) und last but not least Werkzeuge im Bereich der

Künstlichen Intelligenz (Bots, Androiden, Supercomputer wie IBM Watson, Entscheidungsalgorithmen, wie beispielsweise im Finanzanlagebereich, und Data-Mining-Werkzeuge).

Eine Erläuterung aller dieser Werkzeuge und deren Einsatz in der Arbeitswelt würde den Rahmen dieses Beitrags sprengen. Beispielhaft soll hier lediglich auf je ein Werkzeug pro Kategorie eingegangen werden: Der Bereich der *Online-Plattformen* in dieser Taxonomie trägt der Tatsache Rechnung, dass in den letzten Jahren mehr und mehr Arbeit über solche digitalen Plattformen abgewickelt wird. Zuweilen ist auch von „Plattformisierung der Arbeit“ die Rede. Um eine Unterkategorie solcher Online-Plattformen herauszupicken: Handelsplattformen wie Amazon, das am 4. September 2018 die „Schallmauer“ von 1 Billion US-Dollar Börsenwert überschritten hat, betreiben heute schon lange nicht mehr nur Handel mit einer bestimmten Produktkategorie wie etwa Büchern, sondern mit einer Vielzahl an Produkten. Aus dem Bereich der *Geräte* soll hier ebenfalls auf eine Entwicklung der letzten Jahre abgezielt werden: Nachdem Tablets wie das iPad bereits vor vielen Jahren ihren Siegeszug im Konsumentenmarkt angetreten hatten, kommen sie in den letzten Jahren auch vermehrt im Arbeitsleben zum Zuge (beispielsweise bei Außenterminen von Bankberatern zwecks Visualisierung bei ihren Kundengesprächen). Im Bereich der *Maschinen* beschränken sich Roboter heute nicht mehr auf bekannte Anwendungsgebiete wie beispielsweise Fertigungsroboter im Automobilbereich, vielmehr verrichten humanoide Roboter vermehrt Tätigkeiten, die auch kommunikative Elemente beinhalten. Im Bereich der *Fahrzeuge* sind in den letzten Jahren – bei allen noch bestehenden Schwierigkeiten – insbesondere autonome Fahrzeuge, die langfristig das Potenzial besitzen, beispielsweise herkömmliche Taxis zu ersetzen, in den Fokus geraten. Und last but not least sind Anwendungen aus dem Bereich der *Künstlichen Intelligenz* omnipräsent. Ein Beispiel sind Bots, die nicht nur in standardisierbaren Bereichen wie Call Centern, sondern sogar im Wissenschaftsbetrieb Einzug gehalten haben, beispielsweise zur Beantwortung von Fragen von Studenten an Universitäten.

Alle beschriebenen Arten digitaler Arbeitswerkzeuge wurden anhand weiterer Merkmale kategorisiert: ob die *Steuerung* der Arbeit plattformbasiert erfolgt oder nicht, ob die *Lieferung* der Güter lokationsbasiert oder lokationsunabhängig stattfindet, ob die *Nutzung* stationär, mobil oder in beiden Formen vor sich geht, ob

es sich um *Hard- oder Software* handelt und *wie autonom* (voll, halb, gar nicht autonom) von menschlicher Handlung der Einsatz dieser Arbeitswerkzeuge erfolgt. Abbildung 1 zeigt die vollständige Taxonomie inklusive dieser Merkmale.

Abbildung 1: Taxonomie Digitaler Arbeitswerkzeuge (Quelle: Mrass, Li and Peters, 2017)

Digital Work Tools	Platform (for work steering)		Delivery (of produced goods)		Use (degree of mobility)			Consistency (of a work tool)		Autonomy (from human action)		
	plat- form-b.	not platf.-b	locati- on-b.	location- independ.	statio- nary	mo- bile	hyb- rid	Hard- ware	Soft ware	Full	Par- tial	No
<i>Online-Platf.</i>												
Crowdworking	x			x		x			x		x	
Commerce	x		x			x			x		x	
Sharing	x		x			x			x		x	
<i>Devices</i>												
Personal Comp.		x		x	x			x			x	
Workstations		x		x	x			x				x
Tablets		x		x		x		x			x	
Smartphones		x		x		x		x			x	
Notebooks		x		x			x	x			x	
Wearables		x		x		x		x			x	
Servers		x		x			x	x			x	
<i>Machines</i>												
Automats		x	x		x			x		x		
Robots		x	x				x	x			x	
Lines		x	x		x			x			x	
3D printing		x	x		x			x			x	
<i>Vehicles</i>												
Self-driving car		x	x			x		x		x		
SD Public transp.		x	x			x		x		x		
Drones		x	x			x		x			x	
<i>Artificial Int./AI</i>												
Bots		x		x		x			x	x		
Androids		x	x				x	x		x		
Supercomp.		x		x		x		x		x		
Decision Alg.		x		x		x			x	x		
Data Mining		x		x		x			x		x	

3. Arten von Crowdfunding-Plattformen

Nach dieser generellen Einordnung von Crowdfunding-Plattformen in die entwickelte Taxonomie Digitaler Arbeit wird an dieser Stelle nun auf die Arten der in Deutschland im Rahmen unserer Forschung vorgefundenen Plattformen näher eingegangen. Folgende acht Arten von Crowdfunding-Plattformen konnten identifiziert werden (siehe Mrass, Peters and Leimeister, 2017b; Mrass, Peters and Leimeister, 2017e):

1. Design-Plattformen
2. Engineering-Plattformen
3. Innovations-Plattformen
4. Marktplatz-Plattformen
5. Mikrotask-Plattformen
6. Testing-Plattformen
7. Text-Plattformen
8. Vertriebs-Plattformen

Bei *Design-Plattformen* stehen Gestaltungsaufgaben im Vordergrund, die von einfachem T-Shirt-Design bis hin zur Gestaltung von Kundenerfahrungen am Point-of-Sale (POS) wie Tankstellen reichen. *Engineering-Plattformen* haben Ingenieursdienstleistungen zum Gegenstand, ein untersuchtes Beispiel ist die Entwicklung einer Frachtdrohne. *Innovations-Plattformen* unterstützen Organisationen dabei, externe Kreativität für ihre jeweiligen Ziele einzubinden. *Marktplatz- und Mikrotask-Plattformen* ermöglichen die Abwicklung eines breiten Spektrums von Arbeiten, wobei letztgenannte insbesondere auf recht kleinteilige und schnell erledigbare Arbeit fokussieren. *Testing-Plattformen* bieten Organisationen an, ihre Anwendungen wie Apps für Smartphones oder Unternehmenssoftware durch eine hohe Anzahl an Nutzern testen zu lassen und damit die Wahrscheinlichkeit, bestehende Fehler zu identifizieren, deutlich zu erhöhen. Auf *Text-Plattformen* wird die Erstellung von Texten, beispielsweise für Online-Kataloge von Kaufhäu-

ern oder aber auch für komplexe Finanzdienstleistungen angeboten, *Vertriebs-Plattformen* unterstützen Organisationen bei ihren Vertriebstätigkeiten. Allen diesen acht Arten von Crowdfunding-Plattformen ist gemein, dass Anbahnung und Vermittlung von Arbeit sowie deren Abgabe plattformbasiert erfolgen.

4. Vermessung der Crowdfunding-Plattform-Landschaft in Deutschland

Da es sich bei Crowdfunding-Plattformen noch um ein vergleichsweise junges Phänomen handelt (der Begriff „Crowdsourcing“ selbst ist erst gut ein Jahrzehnt alt, siehe Abschnitt 2 oben), existieren national und international kaum Daten und Fakten hierzu. Das gilt insbesondere bezogen auf Deutschland, wo Crowdfunding-Plattformen im Vergleich zu Ländern wie den USA noch nicht so verbreitet sind. Fragen wie: „Um wie viele Crowdfunder handelt es sich in Deutschland?“ oder: „Von welchem Umsatzvolumen sprechen wir hier?“ konnten bisher nur durch sehr grobe Schätzungen außenstehender Beobachter beantwortet werden. Um für die Verantwortlichen in Gewerkschaften, Politik, Wirtschaft und Wissenschaft eine bessere Datenbasis als Grundlage zu schaffen, wurde seitens der Universität Kassel eine Studie zu Crowdfunding-Plattformen in Deutschland durchgeführt. Dabei wurden alle Plattformen berücksichtigt, die ihren Sitz oder zumindest einen physischen Standort in Deutschland haben. Es wurden (Stand: 31. Januar 2017) insgesamt 32 solcher Crowdfunding-Plattformen identifiziert. Die anschließende Befragung dieser Plattformen (an der 21 und damit rund zwei Drittel dieser Plattformen teilnahmen) ergab folgende Befunde, die eine „Vermessung“ der Landschaft der Crowdfunding-Plattformen in Deutschland erlauben (siehe Mrass and Peters, 2017):

Das Durchschnittsalter der Unternehmen in Deutschland, die Crowdfunding-Plattformen betreiben, beträgt 6,86 Jahre. Viele von ihnen sind noch von einer Start-up-Kultur geprägt. Sie beschäftigen im Durchschnitt 23 interne Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in Deutschland und können damit meist als kleine und mittlere Unternehmen klassifiziert werden. Im Durchschnitt sind auf diesen Crowdfunding-Plattformen rund 93.000 Teilnehmende angemeldet, wobei lediglich ein Viertel davon auch regelmäßig aktiv ist. Insgesamt liegt die Anzahl der

Menschen in Deutschland, die über Crowdfunding-Plattformen angemeldet sind und regelmäßig oder unregelmäßig bezahlte Arbeitsleistungen erbringen („Crowdfunder“), gemäß den Schätzungen der Plattform-Betreiber bei rund 1,1 Millionen. Der überwiegende Teil der Crowdfunding-Plattformen wird von Unternehmen in der Rechtsform einer GmbH betrieben, an zweiter Stelle kommen Plattformen in der Rechtsform einer (wenn auch nicht börsennotierten) AG.

Die Umsatzentwicklung der befragten Crowdfunding-Plattformen war über alle Plattformen hinweg gesehen im Durchschnitt deutlich im zweistelligen Bereich positiv (Umsatzzuwachs von 89,79 Prozent 2016 im Vergleich zum Vorjahr 2015). Daraus lässt sich der (vorsichtige) Schluss ziehen, dass das Geschäftsmodell auch in Deutschland tragfähig ist und Potenzial besitzt. „Vorsichtig“ deshalb, da durchaus auch Fälle von Crowdfunding-Plattformen, die wieder abgewickelt wurden, bekannt geworden sind. Letzteres muss aber auch im Kontext der bei start-up-ähnlichen Unternehmen generell hohen Rate an Fluktuation und Misserfolgen gesehen werden. Hier könnten – wie Äußerungen einzelner Plattform-Verantwortlicher aus Interviews zeigen – auch andere Gründe eine wichtige Rolle spielen, beispielsweise eine Konsolidierung, bei der die größeren Player ihre Stärken und Vorteile ausspielen. Umgekehrt müssen die hohen durchschnittlichen Umsatzzuwächse aber auch vor dem Hintergrund gesehen werden, dass es sich hierbei um Unternehmen mit Start-up-Charakter handelt, bei denen relativ hohe Umsatzzuwächse von zunächst relativ niedrigem Niveau aus durchaus üblich sind. Die ganz überwiegende Zahl der Plattform-Unternehmen schätzt die Umsatzentwicklung ihrer Plattform für die Zukunft bezogen auf Deutschland sowohl kurz- als auch mittel- und langfristig insgesamt sehr positiv ein und erwartet weitere Umsatzsteigerungen. Informationen, welche aus den von der Universität Kassel durchgeführten Interviews mit Plattform-Verantwortlichen gewonnen werden konnten, zeigen, dass diese positive Einschätzung der Umsatzentwicklung aus den steigenden Auftragseingängen resultiert und diese seitens der Plattformbetreiber auch für die Zukunft erwartet werden. Rund zwei Drittel der befragten Crowdfunding-Plattformen haben bereits einmal Venture Capital erhalten, was zeigt, dass dieses Geschäftsmodell grundsätzlich auch für Risikokapitalgeber attraktiv sein dürfte.

Das Geschäftsmodell von Crowdfunding-Plattformen basiert darauf, für ihre Leistungen rund um die Vermittlung, Abwicklung, Steuerung oder Kontrolle der über ihre Plattformen angebotenen und/oder abgewickelten Tätigkeiten vergütet zu werden. Dabei kommen unterschiedliche Modelle für diese Vergütung zum Einsatz (Abschlag, Gebühr, Provision o.ä.). Die durchschnittliche Vergütung beträgt gemäß den Schätzungen der befragten Crowdfunding-Plattformen 22,18 Prozent. Der kumulierte Gesamt-Jahresumsatz aller Crowdfunding-Plattformen in Deutschland kann nur anhand von Schätzungen ermittelt werden, da die Plattformen in der Regel keine Zahlen herausgeben oder veröffentlichen (die meist auch nicht unter Publikationspflichten o.ä. fallen). Der gesamte über solche Plattformen in Deutschland abgewickelte Umsatz beträgt gemäß Schätzung der befragten Crowdfunding-Plattformen bezogen auf Deutschland 203 Millionen Euro, der bei den Crowdfunding-Plattformen als Gebühr o.ä. verbleibende Teil läge dementsprechend bei rund 45 Millionen Euro. Diese Zahl erscheint auf den ersten Blick überraschend klein. Sie zeigt, dass es sich hierbei zumindest bezogen auf Deutschland noch nicht um ein sehr umsatzkräftiges Phänomen handelt.

Ebenso wird, wenn man die oben erwähnte Anzahl der Crowdworker zu diesen Umsatzzahlen in Relation setzt, deutlich, dass der Verdienst pro Crowdworker pro Jahr im Durchschnitt gering ist (auch wenn man nur die aktiven Crowdworker berücksichtigt). Dies lässt den Schluss zu, dass diese Tätigkeiten für die große Mehrheit der Crowdworker aktuell eher den Charakter eines Nebenverdiensts oder „Zubrotts“ haben dürften (siehe auch den Beitrag von Hans Pongratz in diesem Band). Dies könnte sich aber, wenn der Trend der letzten Jahre anhält, ändern. Bereits heute gibt es durchaus Beispiele von Crowdworkern, die ihre Haupteinnahmequelle in ihrer Arbeit über Crowdfunding-Plattformen haben.

5. Anreiz- und Vergütungsmodelle

Crowdfunding-Plattformen stehen vor der Herausforderung, kontinuierlich eine ausreichend große, sowohl leistungsbereite als auch leistungsfähige Crowd vorzuhalten. Dies ist ein sehr wesentlicher Erfolgsfaktor, da die Erbringung der Arbeitsleistung seitens der Crowd auf Freiwilligkeit basiert (siehe auch Abschnitt 2). Attraktive Anreiz- und Vergütungsmodelle sind dabei ein wesentlicher Baustein,

um diese Bindung an die Plattform zu gewährleisten. Neben finanziellen Anreizen und entsprechenden Vergütungsmodellen kommen auf Crowdfunding-Plattformen auch weitere Anreizsysteme zum Einsatz (siehe Mrass, Peters and Leimeister, 2017a; Mrass, Peters and Leimeister, 2018b). Insbesondere externe Crowdfunding-Plattformen stehen gemäß den Erkenntnissen, die bei der Durchführung von explorativen, semi-strukturierten Tiefen-Interviews mit CEOs und Geschäftsführern von Crowdfunding-Plattformen gewonnen wurden, vor einer besonderen Herausforderung: Diese liegt darin, eine konstant gut motivierte und qualifizierte Crowd an sich zu binden und zugleich für genügend Aufträge an diese zu sorgen. Crowdfunding-Plattformen, die als Intermediäre das Management (Planung, Steuerung, Kontrolle) des Arbeitssystems inklusive der Crowdworker sowie der Crowdsourcer (i.d.R. Unternehmen) übernehmen, müssen beide Seiten im Blick haben: Sind auf einer Crowdfunding-Plattform sehr viele Crowdworker angemeldet, gibt es aber zu wenig Arbeit für sie, wenden diese sich ab. Wird auf einer Crowdfunding-Plattform sehr viel Arbeit angeboten, gibt es aber nicht genügend Crowdworker, die willens und in der Lage sind, diese zu übernehmen, wenden sich die Unternehmen ab. Sowohl Crowdworker als auch Unternehmen können im Prinzip von Aufgabe zu Aufgabe neu entscheiden, ob sie diese auf der jeweiligen Plattform ausschreiben beziehungsweise die Dienstleistung erbringen oder ob sie sich anderen Plattformen zuwenden.

Vor diesem Hintergrund kommt Anreiz- und Vergütungsmechanismen für die Erbringung von Dienstleistungen auf diesen Plattformen eine besondere Bedeutung zu. Sie helfen, auf Seiten der Crowdworker die Motivation zu fördern und diese in hoher Anzahl und mit den notwendigen Qualifikationen für die jeweilige Plattform zu gewinnen beziehungsweise weiter an sie zu binden. Eine motivierte und qualifizierte Crowd erhöht umgekehrt die Wahrscheinlichkeit, dass die auf einer Plattform ausgeschriebenen Arbeiten zur Zufriedenheit der jeweiligen Unternehmen bearbeitet werden und auch künftig weitere Umsätze von diesen zu erwarten sind. Basierend auf einem explorativen Case-Study-Vorgehen (Yin, 2014) wurde unter anderem auch untersucht, welche konkreten Anreiz- und Vergütungsmechanismen für die Erbringung von Dienstleistungen auf solchen Crowdfunding-Plattformen zum Einsatz kommen. Diese reichen von finanziellen Anreizen, wie Bezahlung, über ideelle Anreize, wie die vorzeitige Kommunikation neuer Produkte und Dienstleistungen vor Marktlaunch, bis hin zu Bewertungs- und Reputati-

onsmechanismen, wie „Premium-Supplier-Status“ und Sterne-Bewertungskategorien. Dabei zeigte sich, dass für unterschiedliche Arbeiten der verschiedenen Zielgruppen jeweils unterschiedliche Anreiz- und Vergütungsmechanismen den größten Erfolg versprechen. In diesem Kontext wurden sechs Hauptkategorien an Anreizen auf Crowdfunding-Plattformen identifiziert:

Tabelle 1: Hauptkategorien von Anreizen auf Crowdfunding-Plattformen

Anreiz-Kategorie	Beschreibung und Beispiele
Wettbewerb	<ul style="list-style-type: none"> • Stufenweiser Aufstieg („3 Sterne“) • Bewertungssystem mit Einfluss auf künftige Aufgaben
Flexibilität	<ul style="list-style-type: none"> • Flexible Zeiteinteilung • Wahlmöglichkeit bei Aufgaben und Arbeitsumfang
„Höhere Ziele“	<ul style="list-style-type: none"> • Beitrag zum technologischen Wandel • Beitrag zur Markttransparenz
Vergütung	<ul style="list-style-type: none"> • Steigende Vergütung mit guter Bewertung oder hoher Aktivität • Auszahlung von Boni
Gamification	<ul style="list-style-type: none"> • Gestaltung der Aufgaben als „Mission“ • „Freischalten“ von besonders interessanten Aufgaben
Community	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunikation mit „Gleichgesinnten“ • Feedback und Input • Bestätigung, Hobby

6. Deutsche Bank und Swisscom: zwei Fallbeispiele aus der Praxis

Im Folgenden soll anhand zweier empirischer Beispiele aufgezeigt werden, wie Unternehmen bereits heute Crowdfunding-Plattformen nutzen. Die neue Form der Arbeitsorganisation über Crowdfunding-Plattformen wird gegenwärtig schwerpunktmäßig für Arbeit geringer oder mittlerer Komplexität genutzt (siehe Mrass, Peters and Leimeister, 2018f; Mrass, Peters and Leimeister, 2018e; Mrass and Peters, 2019). Da diese neue Form der Arbeitsorganisation immer stärker auch im Bereich komplexer Arbeit genutzt wird, werden hier zwei Fallbeispiele aus diesem Bereich vorgestellt. Eine Frage, der hierbei intensiv nachgegangen wurde, ist, wie das Potenzial dieser neuen Form der Arbeitsorganisation noch

stärker für komplexere Arbeit genutzt werden kann und welche Rahmenbedingungen hierfür notwendig sind. Im Folgenden soll anhand dieser beiden Fallbeispiele von großen Unternehmen mit bekannten Markennamen aufgezeigt werden, wie Unternehmen bereits heute Crowdfunding-Plattformen für recht komplexe und strategisch wichtige Arbeit einsetzen. Ein Beispiel ist die Zusammenarbeit der Deutschen Bank mit der Crowdfunding-Plattform Jovoto bei der Entwicklung von Finanzdienstleistungen, das andere die Erbringung von Vertriebsunterstützungen für Swisscom durch die Crowdfunding-Plattform Mila.

Innovative Ideen für die Deutsche Bank über die Plattform Jovoto

Die Deutsche Bank, als Deutschlands größte Bank und nicht zuletzt auf Grund ihrer Bilanzsumme und Marktführerschaft in verschiedenen Segmenten nach wie vor einer der bedeutendsten Banken der Welt, hat das innovative Potenzial von Crowdfunding-Plattformen wie viele andere internationale Großunternehmen bereits für sich genutzt. Das Unternehmen wurde 1870 in Berlin gegründet und hat seinen Hauptsitz in Frankfurt am Main. Es beschäftigt 97.535 Mitarbeitende, betreibt mehr als 2.000 Filialen und ist weltweit in über 70 Ländern vertreten, einschließlich wichtiger Finanzzentren wie London, New York, Hongkong und Zürich (alle Zahlen zum Zeitpunkt der Case-Study-Durchführung). Sie gehört als Universalbank zu den Marktführern in mehreren Marktsegmenten und ist eine der sechs systemisch wichtigsten Banken weltweit. Die Crowdfunding-Plattform Jovoto ist eine Design- und Innovations-Plattform mit mehr als 80.000 Teilnehmenden aus über 153 Ländern. 2007 in Berlin gegründet, organisierte das Unternehmen seitdem mehr als 400 Kreativwettbewerbe („Crowdstorms“) für große Marken und Organisationen.

Gemeinsam haben Deutsche Bank und Jovoto mehrere Projekte durchgeführt, die zum Ziel hatten, den Auswirkungen der Digitalisierung auf das Geschäftsmodell dieses führenden Finanzdienstleisters und möglichen disruptiven Veränderungen zu begegnen. Eines dieser Projekte zielte darauf ab, durch die Jovoto-Crowd eine herausragende „Customer-Experience“ für die Premium-Kunden der Deutschen Bank zu entwickeln – inklusive Dienstleistungen und Werkzeugen. Ein wesentliches Anliegen dabei war es, nicht nur neue digitale Werkzeuge und Dienstleistungen für Premium-Kunden mit signifikantem Vermögen und hohen Erwartungen an den Service zu entwickeln, sondern diese auch in bereits beste-

hende Kanäle zu integrieren und sie mit kompetenten persönlichen Beratungsdienstleistungen zu kombinieren. Die Crowdfunding-Plattform Jovoto setzte dabei zur Bewältigung dieser Herausforderung innerhalb ihrer Crowd insbesondere Fintech-Experten und Service-Designer ein. Die Crowd hatte acht Wochen Zeit, um an ihren Vorschlägen zu arbeiten, die daraufhin unter anderem von einer Jury aus Geschäftsbereichen der Deutschen Bank, Kunden und der Wissenschaft bewertet wurden. Die mehr als 7.000 Teilnehmenden aus 30 Ländern generierten über 240 Konzepte, welche mehr als 1.200 Kommentare erhielten, die dazu beitrugen, diese Konzepte weiter auszuarbeiten. Die Deutsche Bank vergab insgesamt 25.000 Euro an 15 Gewinner innerhalb unterschiedlicher Kategorien des Projekts. Die Gewinner wurden bei einer Zeremonie in den Räumlichkeiten von „Deutsche Bank of the Future/Q110“ in Berlin ausgezeichnet. Die in dem Projekt erstellten Lösungen für Service-Design reichten vom Bereich Künstlicher Intelligenz und Big Data über Aktivierungsberater bis hin zu Dienstleistungen für jüngere Zielgruppen. Das Unternehmen war mit den im Projekt entstandenen Lösungen sehr zufrieden (siehe auch Mrass, Peters and Leimeister, 2018d). Die Art der Aufgabe, deren Bearbeitungsdauer, die benötigten Kenntnisse und Fähigkeiten sowie die Notwendigkeit der Kooperation (unter anderem mit Experten von Deutscher Bank und Jovoto) belegen, dass es sich hierbei um komplexe (und, daraus resultierend, für die Gewinner auch recht gut bezahlte) Arbeit handelte.

Technische Services für Swisscom über die Plattform Mila

Ein weiteres Beispiel komplexer Arbeit über Crowdfunding-Plattformen ist die Zusammenarbeit des Schweizer Telekommunikationsunternehmens Swisscom mit der Plattform Mila im Bereich der Vertriebsunterstützung (siehe auch Mrass, Peters and Leimeister, 2018a und Mrass, Peters and Leimeister, 2017d). Hierbei handelt es sich um eine Plattform an der Schnittstelle von Crowdfunding- und Sharing-Plattformen (siehe Taxonomie im Abschnitt 2 oben).

Im Jahr 2013 als Spin-off des Softwareherstellers Coresystems in der Schweiz gegründet und im Jahr 2014 auch in Deutschland gestartet, verfügt das junge Unternehmen Mila über eine rund 4.000-köpfige Crowd (in der Mehrzahl in der Freizeit tätige „Friends“, in der Schweiz aber auch hauptberuflich tätige „Profis“), die etwa 4.000 Serviceaufträge pro Monat bearbeitet und in 150 Städten aktiv ist. Das Unternehmen selbst hat 26 eigene Mitarbeiter, die sich auf die Standorte

Zürich (Sitz) und Berlin verteilen. Ende 2015 übernahm das Schweizer Telekommunikationsunternehmen Swisscom AG die Mehrheit an Mila. Mila vermittelt technikaffine Mitglieder der Crowd an Endkunden, die bei der Einrichtung ihrer Technik selbst nicht weiterkommen, ein technisches Problem haben oder schlichtweg nicht die notwendige Zeit aufbringen wollen, um sich damit zu beschäftigen. Der persönliche Kontakt zwischen diesen Friends von Mila und den Kunden der Plattform beziehungsweise der Unternehmen wird online vermittelt, dabei wird auf zeitliche Flexibilität großer Wert gelegt. Die Reaktionszeit ist gering, gemäß Mila werden über 40 Prozent der Aufträge innerhalb einer Minute angenommen. Innerhalb von zehn Minuten sind es 70 Prozent, innerhalb einer Stunde über 90 Prozent und nach drei Stunden sind 98 Prozent der Aufträge verteilt. Eine Service-Anfrage eines Kunden wird an die geografisch relevante Crowd der Mila Friends in der Nähe (in der Regel in einem Umkreis von 30 Kilometern) ausgeschrieben, was eine zeitnahe Anreise und damit verbunden geringere Kosten ermöglicht. Derjenige Crowdworke (Friend), der den Job zuerst annimmt, führt ihn auch aus. Neben dem Zugang per PC (siehe Abbildung 2) gibt es seit Februar 2017 auch eine neue App für Smartphones mit integriertem Service-Bot und On-demand-Funktion, die eine Buchung von Services zu einem vom Kunden bestimmten Wunschtermin erlaubt, inklusive der Möglichkeit, „sofort“ (i.d.R. innerhalb von 10 bis 60 Minuten) technische Unterstützung zu erhalten.

Der Schwerpunkt der Services liegt im Bereich der Installation, der Problembeseitigung und der Produkterläuterung in Bezug auf TV-Geräte, Computer und Notebooks, Internet/Netzwerke, mobile Endgeräte, Audio/Hifi oder SmartHome-Anwendungen. Mila nennt für den jeweiligen Service Orientierungspreise, der endgültige Preis wird jedoch direkt zwischen dem Mila Friend und dem Kunden vereinbart und kann davon abweichen. Weitere Leistungen sind in Abstimmung zwischen den beiden Vertragsparteien ebenfalls möglich. Die Buchung, Abwicklung und Steuerung der jeweiligen Services erfolgt über die Mila-Plattform als Intermediär und Vermittler zwischen der Crowd und den Kunden. Der geografische Schwerpunkt der erbrachten Services liegt gegenwärtig in der Schweiz und in Deutschland.

Swisscom nutzt Mila als zusätzlichen Kanal zum eigenen Kundendienst sowie zu POS-Personal für die Erbringung von Services rund um die Produkte. Je nach An-

lass und Ziel wird dabei zwischen den jeweiligen Vertriebskanälen der passende Service empfohlen: Erweist sich beispielsweise ein Problem vor Ort als zu komplex und nicht durch Mila Friends zu beheben, wird auf den regulären Swisscom-Kundendienst verwiesen. Umgekehrt sind die Swisscom Friends in das Service-Angebot des Unternehmens als ein Zugangskanal integriert.

7. Handlungsempfehlungen für Unternehmen

Es zeichnet sich ab, dass die Erbringung von Arbeit über Crowdfunding-Plattformen in Zukunft weiter an Bedeutung gewinnen wird und für Unternehmen vollkommen neue Möglichkeiten für die Erschließung von Arbeitskräften und Generierung von Innovationen eröffnet. Deshalb wird in diesem Abschnitt auf die Herausforderungen aus der Perspektive der beauftragenden Unternehmen eingegangen. Die Gestaltung aus der Perspektive der Menschen wird innerhalb dieses Bandes in den Beiträgen von Pongratz sowie Fuß und Barth aufgegriffen. Am zuletzt dargestellten Beispiel von Swisscom und Mila lassen sich auch fünf wichtige Handlungsempfehlungen für Unternehmen ableiten, welche Crowdfunding-Plattformen für ihre Arbeit, insbesondere im Bereich der Vertriebsunterstützung, nutzen möchten (siehe auch Mrass, Peters and Leimeister, 2017d):

1. Frühzeitig über den Einsatz der Crowd entscheiden

Die Anzahl der Unternehmen, die Crowdfunding-Plattformen nutzt, steigt. Das Prinzip der Erbringung von über Crowdfunding-Plattformen beauftragten Services „von Kunden für Kunden“ hat auf Grund der oben skizzierten Vorteile aktuell auch im deutschsprachigen Raum Zulauf bekommen. Hält dieser Trend an und wollen immer mehr Unternehmen solche Services durch die Crowd nutzen, dann kommt es nach Einschätzung der Autoren dieses Beitrags mittelfristig zu einer Knappheit an verfügbaren Crowdworkern. Es gilt daher für Unternehmen, frühzeitig über den Einsatz der Crowd zu entscheiden. Bei einer Entscheidung für einen solchen Einsatz kann ein „First-Mover-Advantage“ gegenüber Mitwettbewerbern erzielt sowie frühzeitig eine eigene Crowd aufgebaut und an sich gebunden werden.

2. Die Crowd für neue Services nutzen

Unternehmen können die Crowd auch für Services nutzen, die es so in ihrem Angebotsportfolio noch gar nicht oder in der jeweiligen Region nicht gab. Ein Beispiel hierfür ist die Erbringung von technischen Services für Kunden auch abends und am Wochenende beim Kunden daheim. Anhand des Beispiels Mila lässt sich zudem zeigen, dass Unternehmen das eigene Vertriebsgebiet durch den Einsatz von crowdbasierten Services schnell und kostengünstig erweitern können. Unternehmen können damit auch in Regionen, in denen sie bisher nicht oder nur wenig präsent sind, mittels der Crowd Services erbringen lassen und den Vertrieb ihrer Produkte auch außerhalb des bisherigen Geschäftsgebiets unterstützen. Insbesondere wenn die Strategie eines Unternehmens eine Expansion in kurzer Zeit vorsieht, sind Services durch die Crowd damit eine kostengünstige und schnell implementierbare Alternative zum oft langwierigen und mühsamen Aufbau eines eigenen internen Vertriebs. Vor allem um erst einmal zu testen, wie die Produkte und Services in neuen potenziellen Vertriebsregionen ankommen, ist ein schneller Roll-out von Services mittels des Einsatzes von Crowds gut geeignet. Ebenso kann bei Bedarf ein zeitnaher „Rollback“ erfolgen, wenn die Erfahrungen darauf hindeuten, dass die jeweilige Region für die Produkte und Services nicht erfolgversprechend ist.

3. Neue Kundenschnittstellen in die bisherigen Kanäle integrieren

Ist die Entscheidung gefallen, Services durch die Crowd zu nutzen, gilt es, diese im Sinne einer effizienten Multikanalstrategie in die Gesamtheit der Vertriebskanäle des Unternehmens wie Apps, Call Center, Internet-Auftritt, Ladengeschäfte u.v.m. sinnvoll zu integrieren. Für das Beispiel Swisscom haben wir im obigen Abschnitt 6 gezeigt, dass durch die Nutzung der Crowdworking-Plattform Mila weitere digitale Kundenschnittstellen entstehen. Ein Grund für das erfolgreiche Zusammenspiel von Mila und Swisscom ist, dass je nach Bedarf verschiedene Kanäle und Beauftragungsmöglichkeiten für Services verfügbar sind. So besteht beispielsweise auf dem Internet-Auftritt für Privatkunden von Swisscom die Möglichkeit, per Link direkt auf den Internet-Auftritt von Mila zu gehen und dort dann Services über Swisscom Friends zu beauftragen. Eine weitere digitale Kundenschnittstelle resultiert aus der neuen Mila Mobile App. Eine enge Integration der verschiedenen („analogen“ und digitalen) Kundenschnittstellen hat zudem das Potenzial, den Nachteil im Bereich „Corporate Identity“, der aus einem aus Kun-

densicht nicht als einheitlich wahrgenommenen Auftritt resultiert, so weit wie möglich zu begrenzen.

4. Externe mit internen Crowds (eigenen Mitarbeitern) eng verzahnen

Durch den Einsatz externer Crowds in bereits bestehenden Vertriebsgebieten kann es zu einer Verunsicherung der internen Mitarbeiter bis hin zu Jobverlustängsten kommen. Eine enge Verzahnung der externen Crowdworker mit den internen Mitarbeitenden eines Unternehmens kann dazu beitragen, solche Verunsicherungen zu reduzieren oder sogar zu vermeiden (Mrass, Peters and Leimeister, 2017c), insbesondere wenn deutlich wird, dass die Crowd schwerpunktmäßig komplementäre Services bietet und bestehende Servicelücken im Angebot des Unternehmens schließt. Allein schon durch eine gemeinsame Interaktion lassen sich mögliche Vorbehalte einfacher abbauen. Durch die Verzahnung externer und interner Crowds können zudem die jeweiligen Stärken beider Gruppen kombiniert und potenzielle Schwächen ausgeglichen werden. Unternehmen sollten also Möglichkeiten einer engen Verzahnung externer und interner Crowds prüfen.

5. Kontinuierlich in die Motivation der Crowd investieren

Die Forschungserkenntnisse zeigen eine große gemeinsame Herausforderung (siehe auch Abschnitt 5 oben): eine engagierte, gut qualifizierte und hoch motivierte Crowd kontinuierlich zu gewährleisten und diese langfristig an sich zu binden. Ebenso wie Unternehmen Crowdworker „on demand“ beauftragen können und für sie dabei im Gegensatz zu internen Mitarbeitern keine Fixkosten anfallen, können sich umgekehrt auch Crowdworker ohne allzu große Wechselkosten (vom Verlust der auf einer Crowdworking-Plattform gewonnenen Reputation abgesehen) einer anderen Plattform beziehungsweise auf der gleichen Plattform den Aufträgen anderer Unternehmen zuwenden. Erkenntnisse aus den Interviews zu Crowdworking-Plattformen zeigen zudem, dass eine große Anzahl an Crowdworkern auf den jeweiligen Plattformen inaktiv ist (und unterstreichen damit die Bedeutung der kontinuierlichen Motivation der Crowd). Maßnahmen wie Prämien für besonders gute Beratungen, Reputationsmechanismen wie beispielsweise Sterne-Klassifizierungssysteme, die vorzeitige Bereitstellung neuer Produkte vor Markteinführung zu Testzwecken oder Umsatzbeteiligungen können helfen, die

Loyalität der Crowd und ihre Motivation für die Erbringung von Services für das jeweilige Unternehmen zu erhalten oder zu steigern.

8. Fazit

Crowdworking-Plattformen haben in den letzten Jahren in Deutschland und weltweit an Bedeutung gewonnen. Sowohl ihre Anzahl als auch der über sie erzielte Umsatz sind gestiegen, ebenso werden immer mehr verschiedene Dienstleistungen über sie abgewickelt (Kuek *et al.*, 2015). Wiewohl es das Prinzip der Nutzung der „Wisdom of Crowds“ (Surowiecki, 2004) bereits sehr lange gibt, hat dieses erst durch das Internet und die damit verbundenen technischen Möglichkeiten einen neuen Schub bekommen (Afuah and Tucci, 2012). Die Organisation von Arbeit über solche Plattformen beinhaltet auch ein neues Paradigma: Arbeit wird auf diesen Plattformen nicht mehr im Sinne eines „Direktionsrechts“ Bearbeitern zugewiesen, sondern diese wählen ihre Aufgaben selbst (Mrass, Peters and Leimeister, 2016). Aktuell kommen Crowdworking-Plattformen in verschiedenen Formen zum Einsatz: als externe Plattformen, als interne Plattformen innerhalb von Organisationen (wie Unternehmen) und als hybride Plattformen, die externe und interne Zielgruppen verzahnen (Mrass, Peters and Leimeister, 2017c). Trotz der zunehmenden Bedeutung solcher Crowdworking-Plattformen in den letzten Jahren und ihres evidenten Potenzials für den Wirtschaftsstandort Deutschland sind sie noch recht wenig erforscht. Hierzu einen Beitrag zu leisten und insbesondere für die Landschaft der Crowdworking-Plattformen in Deutschland mehr Erkenntnisse zu liefern ist Ziel dieses Beitrags. Um diese Entwicklung erfolgreich gestalten und weitere Erkenntnisse und Handlungsempfehlungen für Entscheidungsträger in Wirtschaft und Politik ableiten zu können, ist weitere Forschung über diese zukunftssträchtige Form digitaler Arbeit in Deutschland unabdingbar.

9. Literaturverzeichnis

Afuah, A. and Tucci, C.L. (2012) 'Crowdsourcing as a Solution to Distant Search', *Academy of Management Review*, 37(3), pp. 355–375.

doi: 10.5465/amr.2010.0146

Howe, J. (2006) 'The Rise of Crowdsourcing', *Wired Magazine*, 14(6), pp. 176–183. Available at: <http://www.wired.com/2006/06/crowds/> (Accessed: 19 February 2016).

Kuek, S.C. et al. (2015) *The Global Opportunity in Online Outsourcing*. Washington.

Mrass, V. and Peters, C. (2017) *Crowdworking-Plattformen in Deutschland*. Kassel (Working Paper Series 16).

Mrass, V. and Peters, C. (2019) 'Managing Work Systems for Complex Work via Crowdfunding Platforms - How to Orchestrate the Interplay of Crowds', *52th Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS), 2019, Maui, USA*.

Mrass, V., Li, M.M. and Peters, C. (2017) 'Towards a Taxonomy of Digital Work', *25. European Conference on Information Systems (ECIS), Guimarães, Portugal, 2017*, pp. 2515–2524.

Mrass, V., Peters, C. and Leimeister, J.M. (2016) 'New Work Organization through Crowdfunding Platforms: A Case Study', *Konferenz "Zukunftsprojekt Arbeitswelt 4.0", 19.09.2016, Stuttgart*.

Mrass, V., Peters, C. and Leimeister, J.M. (2017a) 'Anreiz- und Vergütungsmodelle auf Crowdfunding-Plattformen als innovativen Dienstleistungssystemen', *Jahrestagung der Wissenschaftskommission Dienstleistungsmanagement des Verbands der Hochschullehrer für Betriebswirtschaft e.V., Leipzig*.

Mrass, V., Peters, C. and Leimeister, J.M. (2017b) 'Exploiting the Digitization of Leisure Time: Casual Work and Additional Earnings for Individuals on Crowdfunding Platforms', *International Conference on Information Systems (ICIS), Pre-Workshop "Digitization of the Individual (DOTI)". Seoul, South Korea*.

Mrass, V., Peters, C. and Leimeister, J.M. (2017c) 'One for All? Managing External and Internal Crowds through a Single Platform - A Case Study', *50th Hawaii*

International Conference on System Sciences (HICSS), Waikoloa, USA,
pp. 4324–4333.

Mrass, V., Peters, C. and Leimeister, J.M. (2017d) 'Von Kunden für Kunden: Crowd Services als Erweiterung der Digital Customer Experience', *HMD Praxis der Wirtschaftsinformatik*, 54(5/317), pp. 821–837.

Mrass, V., Peters, C. and Leimeister, J.M. (2017e) 'Work Organization in Online Platform Ecosystems', *International Conference on Information Systems (ICIS), Seoul, South Korea.*

Mrass, V., Peters, C. and Leimeister, J.M. (2018a) 'Digitale Wertschöpfung durch Crowd Services: Neue Formen des Kundensupports am Beispiel Mila und Swisscom', *Multikonferenz Wirtschaftsinformatik (MKWI), Lüneburg, Germany.*

Mrass, V., Peters, C. and Leimeister, J.M. (2018b) 'Good Practices deutscher Crowdfunding-Plattformen', in Leimeister, Jan Marco / Wissenschaftliches Zentrum für Informationstechnik-Gestaltung (ed.) *Herausforderung Cloud & Crowd: Good Practices und Handlungsempfehlungen.* (ITeG Technical Reports, 6). Kassel: Kassel University Press, pp. 6–14.

Mrass, V., Peters, C. and Leimeister, J.M. (2018c) *Handlungsbroschüre Crowdfunding-Plattformen: Neue Organisationskonzepte für Dienstleistungen nachhaltig gestalten.* (7). Kassel: Kassel University Press.

Mrass, V., Peters, C. and Leimeister, J.M. (2018d) 'Managing Complex Work Systems via Crowdfunding Platforms: How Deutsche Bank Explores AI Trends and the Future of Banking with Jovoto', *51th Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS), Waikoloa, USA,* 3391-3400.

Mrass, V., Peters, C. and Leimeister, J.M. (2018e) 'Managing Complex Work Systems via Crowdfunding Platforms: How Intel and Hyve Explore Future Technological Innovations', *51th Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS), Waikoloa, USA, Doctoral Consortium.*

Mrass, V., Peters, C. and Leimeister, J.M. (2018f) 'Managing Complex Work Systems via Crowdfunding Platforms: The Case of Hamburger Hochbahn and Phantominds', *51th Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS), Waikoloa, USA,* 4112-4121.

Nickerson, R.C., Varshney, U. and Muntermann, J. (2013) 'A method for taxonomy development and its application in information systems', *European Journal of Information Systems*, 22(3), pp. 336–359. doi: 10.1057/ejis.2012.26

Surowiecki, J. (2004) *The wisdom of crowds: Why the many are smarter than the few and how collective wisdom shapes business, economies, societies, and nations*. New York: Doubleday.

Yin, R.K. (2014) *Case Study Research: Design and Methods*. Los Angeles: SAGE Publications, Inc.