

Hackathons und die damit verbundenen Motive zur freiwilligen Teilnahme

Abstract

Einleitung:

In den letzten Jahren hat das Interesse an innovativen Veranstaltungsformaten wie Hackathons sowohl in der Forschung als auch in der Praxis stetig zugenommen, da sie eine Reihe von Möglichkeiten für TeilnehmerInnen als auch für veranstaltende Organisationen bieten. Damit diese Chancen genutzt und stets ausreichend TeilnehmerInnen für Hackathons gewonnen werden können, müssen die Motive zur freiwilligen Beteiligung näher untersucht werden.

Methode: Die Erhebung der Daten erfolgte einerseits anhand offener Fragen und andererseits wurde auf Basis dieser Ergebnisse ein geschlossener Fragebogen generiert und deskriptiv ausgewertet.

Ergebnisse: Das Motiv für die freiwillige Teilnahme an Hackathons wird von sieben wesentlichen Faktoren bestimmt, welche sich sowohl extrinsischer Motivationsquellen (Belohnungserwartung, Karriere, Selbstwertstärkung, Vernetzung/Kooperation) als auch intrinsischer Motivationsquellen (Altruismus, Herausforderungsbedürfnis, persönliche Weiterentwicklung) zuordnen lassen.

Schlussfolgerung: Eine geeignete Strategie, basierend auf den identifizierten Faktoren, kann Unternehmen dabei unterstützen, zukünftig noch mehr kluge Köpfe für die freiwillige Teilnahme an Hackathons zu gewinnen.

Stichwörter: Hackathons, Motivationsfaktoren, Digitalisierung, Partizipation

Einleitung

In den letzten Jahren hat unter anderem durch die Digitalisierung das Interesse an innovativen Veranstaltungsformaten wie Hackathons sowohl in der Forschung als auch in der Praxis in verschiedenen Disziplinen stetig zugenommen. Hackathons bieten sowohl für die TeilnehmerInnen selbst als auch für die veranstaltenden Organisationen zahlreiche Vorteile (Taylor und Clarke 2018). Demnach können TeilnehmerInnen aus der Beteiligung bei Hackathons potenziellen Nutzen für sich generieren, indem sie Technik zur Verfügung gestellt bekommen, diese nutzen und weiterentwickeln, die sich oftmals noch in der Prototypen-Phase befindet. Zudem bietet sich die Möglichkeit der Vernetzung, der Wissens- und Ideenaustausch sowie des Erlernens von Problemlösungen in kurzer Zeit (Sakhumuzi und Emmanuel 2017). Im Gegensatz zur TeilnehmerInnenperspektive ist die freiwillige Teilnahme an Hackathons auch für jedes veranstaltende Unternehmen eine wichtige und wertvolle Ressource und hat das Potenzial zukünftigen Nutzen zu stiften, indem sie es ermöglichen, innovative interdisziplinäre Lösungsansätze für digitale Herausforderungen in kurzer Zeit zu erhalten (Pe-Than und Herbsleb 2019; Lara und Lockwood 2016; Nolte et al. 2018). Darüber hinaus bietet es Unternehmen den Vorteil, ihre Produkte unter dem Aspekt „thinking outside the box“ weiterzuentwickeln (Sakhumuzi und Emmanuel 2017).

Damit jedoch ausreichend TeilnehmerInnen für solche Veranstaltungsformate gewonnen werden können, müssen die Motive für die freiwillige Beteiligung näher untersucht werden. Es gibt Studien zur Erklärung von ehrenamtlicher Tätigkeit in unterschiedlichen Kontext, bislang jedoch nur vereinzelt Studien, welche die Motivationsfaktoren für die freiwillige Teilnahme an Hackathons untersuchen (Ferreira und Farias 2018). Das Verständnis der zugrundeliegenden Motivationsfaktoren hilft dabei, das Phänomen sowohl aus wissenschaftlicher Perspektive besser zu verstehen als auch von praktischer Seite, solch innovativen Veranstaltungsformate zukünftig gezielter zu bewerben, auszurichten und für Unternehmen nutzbar zu machen.

Hackathon als Kooperations- und Innovationspraktik des digitalen Zeitalters

Das innovative Veranstaltungsformat „Hackathon“ ist eine relativ neuwertige Praxis bezogen darauf, wie Wissen und Innovationen erzeugt und Unternehmen dadurch beeinflusst werden können (Hunsinger und Schrock 2016). Hackathons werden als ein problemorientiertes Programmierereignis beschrieben, dass sowohl Programmierer als auch Personen aus anderen Bereichen zusammenbringt, um gemeinsam in kürzester Zeit intensiv an Projekten zu arbeiten. Das wesentliche Ziel besteht darin, Produkte weiterzuentwickeln oder Innovationen daraus hervorzubringen (Briscoe und Mulligan 2014). In diesem Zusammenhang stehen Hackathons

für eine offene Innovationspraktik mit der Lösungen gefunden werden sollen (Karlsen und Løvlie 2017). Im Wesentlichen werden zwei Arten von Hackathons unterschieden. Einerseits der technisch-zentrierte Ansatz, welcher sich auf die Entwicklung von Software oder eine spezielle Applikation fokussiert und andererseits der fokus-zentrierte Ansatz, welcher sich auf eine soziale Herausforderung oder ein spezifischen Praxisproblem bezieht (Briscoe und Mulligan 2014).

Motivationstheorie

Die Selbstbestimmungstheorie (SDT) befasst sich mit grundlegenden Themen wie Persönlichkeitsentwicklung, Selbstregulierung, universellen psychologischen Bedürfnissen, Lebenszielen, Energie und Vitalität, unbewussten Prozessen, den Beziehungen zwischen Kultur und Motivation und die Auswirkungen des sozialen Umfelds auf Motivation, Affekt, Verhalten und Wohlbefinden (Deci und Ryan 2000, 2008). Studien haben gezeigt, dass Motivation zur freiwilligen Beteiligung an Veranstaltungsformaten, wie bei der Selbstbestimmungstheorie postuliert, überwiegend in intrinsischer Motivation und extrinsischer Motivation differenziert werden kann (Deci und Ryan 2008, 2000; Lee et al. 2014; Ross 2009), siehe Abbildung 1. Die intrinsische Motivation inkludiert dabei unter anderem Spaß, Gemeinschaftsliebe oder Uneigennützigkeit. Die extrinsische Motivation bezeichnet hingegen finanzielle oder nicht finanzielle Anreize und Entschädigungen, die Möglichkeit die eigene Karriere voranzutreiben sowie den persönlichen Ruf zu stärken oder gar zu verbessern (Wirtz et al. 2018). An dieser Stelle sei anzuführen, dass die Theorie auf eine Vielzahl von Lebensbereichen angewendet werden kann (Deci und Ryan 2008, 2000). Die vielseitigen Einsatzmöglichkeiten erlauben es, diese Theorie auch auf Motivationsfaktoren von Hackathons anzuwenden. In dieser Studie sollen die unterschiedlichen Motivationsfaktoren, basierend auf den Quellen der intrinsischen und extrinsischen Motivation, wie in Abbildung 1 ersichtlich, kontextual zu Hackathons ermittelt werden.

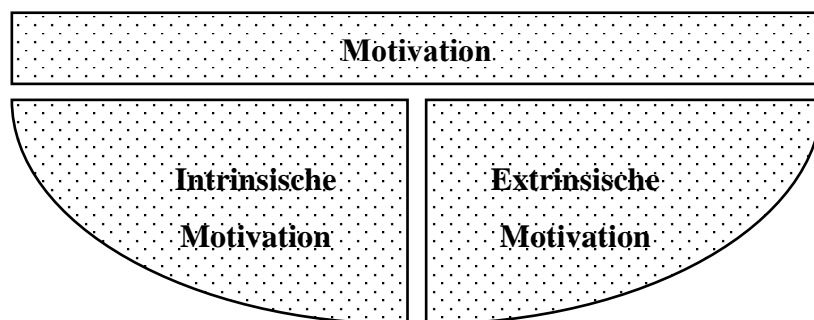


Abbildung 1: Motivation

Methode

Im Rahmen des neunten Innovationskongresses fand der Infineon Hackathon 2019 mit 43 TeilnehmerInnen in Villach statt. Im Vorfeld des Hackathons wurden die registrierten TeilnehmerInnen gebeten ihre Gründe zu nennen, welche sie motivieren an dem Hackathon teilzunehmen. Diese Befragung erfolgte anhand offener Fragen, welche im Vorfeld über das online Instrument SurveyMonkey ausgesendet wurde. An dieser ersten Befragungsrunde nahmen 23 der registrierten „Hacker“ teil (Rücklaufquote 53,49%). Die Auswertung erfolgte mittels qualitativer Inhaltsanalyse nach Mayring. Basierend auf dieser Befragung konnten aus den 69 Statements, sieben wesentliche Faktoren für den in der Folge generierten Fragebogen gebildet werden. In der zweiten Befragungsrunde erfolgte die Befragung durch einen geschlossenen Fragebogen mit den zuvor generierten sieben Motivationsfaktoren zur statistischen Erfassung der freiwilligen Beteiligungsmotive. Die Item-Generierung erfolgte in drei Phasen. Auf Basis der Literatur wurden zunächst 84 Items gesammelt, welche sich den zuvor identifizierten Motivationsfaktoren zuordnen ließen. Im Anschluss erfolgte die Reduktion redundanter Aussagen, was in 46 Items mündete. Abschließend erfolgte die ausführliche Diskussion der Items mit den weiteren Autoren der Studie. Ziel war es, sehr ähnliche Items welche als noch überflüssig erschienen zu beseitigen. Daraus resultierten 35 Items, welche sich auf Basis der offenen Befragung in die zuvor gebildeten Motivationsfaktoren unterteilen ließen und anhand einer 4-Punkte-Likert-Skala mit den Abstufungen „Stimme voll und ganz zu“, „Stimme eher zu“, „Stimme eher nicht zu“ und „Stimme gar nicht zu“ beantwortet werden sollten. Zu den bestehenden Items kamen noch vier soziodemografische Items hinzu (z.B. Altersgruppe, Geschlecht, usw.). Der Fragebogen wurde sowohl in deutscher als auch in englischer Sprache im Vorfeld des Hackathons über das online Instrument SurveyMonkey an alle registrierten TeilnehmerInnen versendet. Mit einem Rücklauf von 67,44% nahmen schließlich 29 ProbandInnen an der Befragung teil. Aufgrund der geringen Fallzahl des geschlossenen Fragebogens, erfolgte die Auswertung mittels deskriptiver Statistik.

Ergebnisse

Erste Befragungsrunde: offene schriftliche Befragung

An der ersten Befragungsrunde beteiligten sich insgesamt 23 TeilnehmerInnen. Davon waren 86,7% männlich und 13,3% weiblich mit einem Durchschnittsalter von 25,8 Jahren ($SD \pm 6,66$). Die registrierten TeilnehmerInnen des Hackathons haben im Rahmen der ersten Befragungsrunde eine Vielzahl von Gründen genannt, warum sie ihre Zeit und Mühen zur Verfügung stellen. Die Gründe für die Teilnahme an der Veranstaltung kann auf Basis der Statements innerhalb der Faktoren (1) „Altruismus“, (2) „Belohnung“, (3) „Karriere“, (4) „Herausforderung“, (5) „Persönliche Weiterentwicklung“, (6) „Selbstwertstärkung“ und (7) „Vernetzung/Kooperation“ zusammengefasst werden, siehe Tabelle 1.

Tabelle 1: Teilnahmegründe für einen Hackathon

Motivationsdimension	Motive (Anzahl der genannten Statements)
Altruismus	Unterstützung des ausschreibenden Unternehmens (3) Hilfe leisten (3) Weiterentwicklung für das Unternehmen (1)
Belohnungserwartung	Früher und kostenloser Zugang zu Technologien (2) Abwechslung zum Arbeitsalltag (1) Preis (1)
Karriere	Karrieremöglichkeit (4) Wichtig für Lebenslauf (4) Eigene Ideen teilen und Feedback von ExpertInnen erhalten (3) Expertise vor Ort (2) Ideengrube für eigene neue Produkte (2) Eigene Lösung soll in Geschäftsvorhaben umgewandelt werden (2)
Herausforderungsbedürfnis	Vergleich mit anderen TeilnehmerInnen (2) Gegen andere Teams unter Druck an Problemlösung arbeiten (2)
Persönliche Weiterentwicklung	Allgemeine Erfahrungen sammeln (4) Soft skills – Erlernen von neuen Fähigkeiten (5) Erfahrung mit neuen Technologien sammeln (4) Lernen im Team zu arbeiten (3) Sinnvolle Problemlösungen finden (1)
Selbstwertstärkung	Man kann zeigen was man kann (2) Die Chance vor Vertretern großer Unternehmen zu glänzen (2)
Vernetzung/Kooperation	Netzwerken zwischen TeilnehmerInnen und VeranstalterInnen (8) Kennenlernen von Gleichgesinnten (3) Informationsaustausch mit ExpertInnen (3) Teilen und weiterentwickeln von Ideen mit anderen Personen aus ähnlichen Bereichen (2)

Die identifizierten Faktoren „persönliche Weiterentwicklung“, „Herausforderungsbedürfnis“ sowie „Altruismus“ lässt sich hierbei der intrinsischen Motivation zuordnen, welche davon

geprägt ist aus Eigenantrieb an Veranstaltungen teilzunehmen. „Altruismus“ entsteht dabei aus dem Gefühl der Gemeinschaft und der Zugehörigkeit zu einer Gruppe. Es ist eine natürliche menschliche Tendenz, sich einer Gruppe anzuschließen, sich als Teil einer Gemeinschaft zu fühlen und Verantwortung für andere Mitglieder zu übernehmen, indem man an Veranstaltungen teilnimmt, die dazu beitragen, für diese Gemeinschaft einen uneigennütigen Beitrag zu leisten. Im Gegensatz dazu entsteht „Persönliche Weiterentwicklung“ aus dem inneren Bedürfnis seine Fähigkeiten und Kenntnisse weiterzuentwickeln. Zudem lassen sich Aspekte wie persönliches Wachstum und das Erkennen des Sinns auf Basis der Ergebnisse ableiten. Herausforderung als Faktor kann ebenso die Motivation zur freiwilligen Teilnahme beeinflussen, insbesondere wenn dem eigenen „Herausforderungsbedürfnis“ das Gefühl vorangeht einem wichtigen Anliegen zu dienen.

Demgegenüber steht die extrinsische Motivation mit den Faktoren „Belohnungserwartung“, „Karriere“, Selbstwertstärkung“ und „Vernetzung/Kooperation“. Diese Motivationsquelle bezieht sich auf eine Teilnahme, welche mit externen Anreizen assoziiert ist. Diese können einerseits direkte Belohnungen sein (finanzielle oder nicht finanzielle Vergütungen), wie in diesem Fallbeispiel der freie Zugang zu kostspieliger Technologie oder der kostenfreie Zugang zu einer anderen Veranstaltung. Andererseits können sie auch indirekt sein und sich TeilnehmerInnen einen deutlichen Nutzen durch die Beteiligung erwarten. Der Nutzen liegt darin begründet, dass durch die positive Auswirkung von Vernetzungseffekten bessere zukünftige Karrieremöglichkeiten erwartet werden. Zudem kann auch das Bedürfnis nach Lob und Anerkennung zur Selbstwertstärkung, als extrinsische Motivation angesehen werden, siehe Abbildung 2.

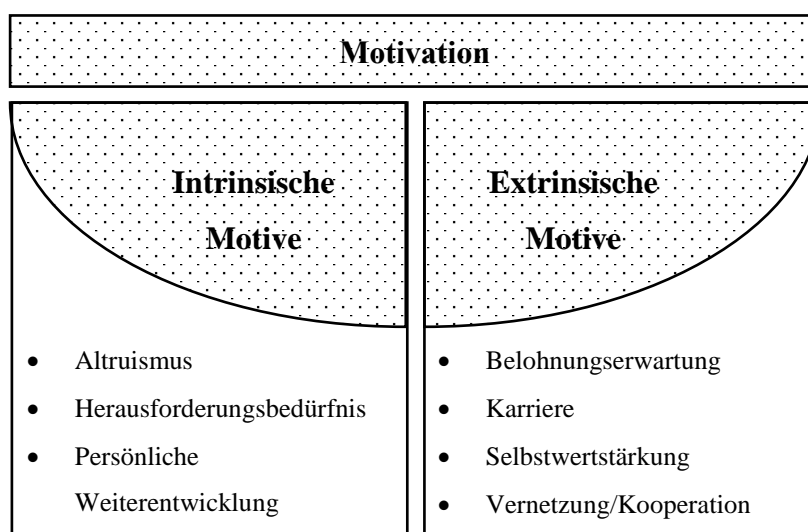


Abbildung 2: Motivationsquellen und deren Motivationsfaktoren

Zweite Befragungsrunde: geschlossene schriftliche Befragung

Für 68,4% der UmfrageteilnehmerInnen war dies ihre erste Erfahrung mit der Registrierung für einen Hackathon. Die Geschlechterverteilung zeigt, dass sich mehr männliche Teilnehmer (86,7%) als weibliche Teilnehmerinnen (13,3%) für das Event registriert und den Fragebogen ausgefüllt haben. Besonders interessant ist die Tatsache, dass 57,9% der Befragten angegeben haben sich auf den Hackathon im Vorfeld vorzubereiten. Die Altersverteilung zeigt, dass die Mehrheit (38,9%) über 30 Jahre alt war. Eine detaillierte Zusammenfassung der demografischen Charakteristiken der TeilnehmerInnen ist in Tabelle 2 dargestellt.

Tabelle 2: Demografische Charakteristiken der TeilnehmerInnen

Kategorie	Variablen	Anteil in Prozent (%)
Geschlecht	männlich	86,7%
	weiblich	13,3%
Altersgruppe	≤19	27,8%
	20-29	33,3%
	≥30	38,9%
Vorbereitung auf Hackathon	Ja	57,9%
	Nein	42,1%
Frühere Teilnahme an Hackathons	Ja	31,6%
	Nein	68,4%

Die statistische Analyse zeigt, dass die Hauptmotive für die freiwillige Teilnahme an Hackathons von den sieben wesentlichen Faktoren im unterschiedlichen Ausmaß bestimmt werden, siehe Abbildung 3. Die Bestimmung der Auswirkungen wurde auf Basis des Mittelwerts der sieben Motivationsfaktoren ermittelt. Dabei gehen die Motive zur freiwilligen Teilnahme einher mit der Erwartung positiver Auswirkungen auf (1) die Karriere [M = 3,52; SD = 0,45], (2) die eigene persönliche Weiterentwicklung [M = 3,51; SD = 0,43] sowie (3) einer Vernetzung/Kooperation [3,35; SD = 0,53]. Gefolgt werden diese Motivationsfaktoren von (4) altruistischen Motiven [M = 3,03; SD = 0,45], (5) dem individuellen Herausforderungsbedürfnis [M = 2,73; SD = 0,70], (6) der Selbstwertstärkung [M = 2,63; SD = 0,77] sowie (7) der Belohnungserwartung [M = 2,42; SD = 0,49]. Demnach scheinen die wichtigsten Faktoren für die freiwillige Teilnahme an diesem Hackathon die Aspekte der positiven Auswirkung auf die Karriere, dicht gefolgt von persönlicher Weiterentwicklung und Vernetzung/Kooperation zu sein. Am unbedeutendsten scheint hier die Belohnungserwartung für eine freiwillige Beteiligung zu sein.

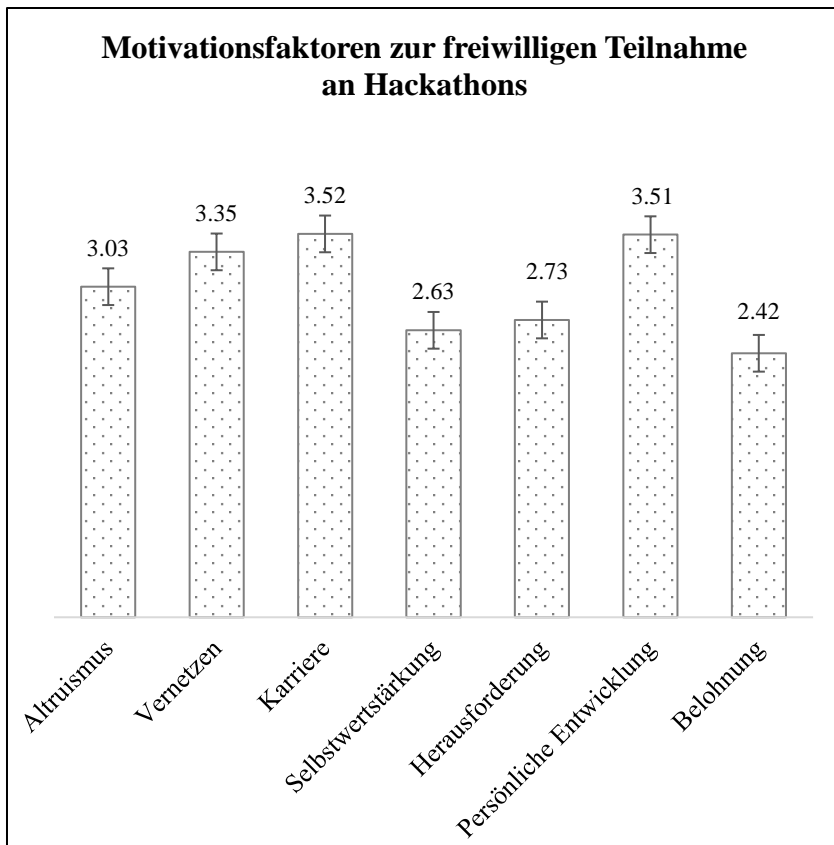


Abbildung 3: Identifizierte Motivationsfaktoren

Die Zusammenfassung der Faktoren zu intrinsischen Motiven (Altruismus, Herausforderungsbedürfnis, Persönliche Weiterentwicklung) und extrinsischen Motiven (Belohnungserwartung, Karriere, Selbstwertstärkung, Vernetzung/Kooperation) zeigt, dass auf Basis der Mittelwerte der einzelnen Motivationsquellen die intrinsischen Motive geringfügig wichtiger für die freiwillige Teilnahme erscheinen als die extrinsischen Motive, siehe Abbildung 4.

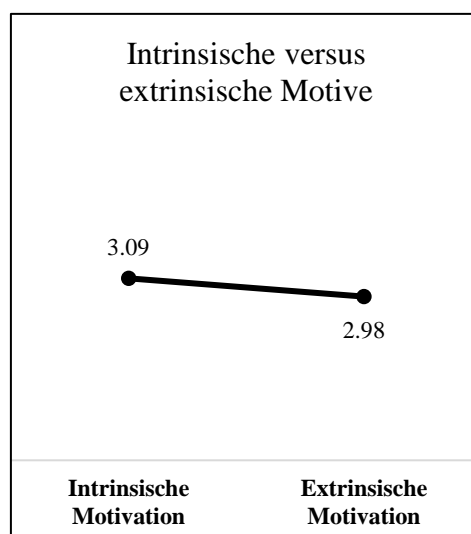


Abbildung 4: Intrinsische vs. extrinsische Motive

Schlussfolgerung

In der Literatur wurden bisher nur wenige Untersuchungen zu Motivationsfaktoren für die freiwillige Teilnahme an innovativen Veranstaltungsformaten wie Hackathons gefunden. Diese Studie liefert erste deskriptive Ergebnisse zu diesem relevanten Thema. Die Beteiligung an innovativen Veranstaltungsformaten wie Hackathons beruhen auf sieben wesentlichen Motivationsfaktoren. Diese lassen sich auf Basis der Selbstbestimmungstheorie den Motivationsquellen extrinsische und intrinsische Motivation zuordnen. Die Hauptmotive für die freiwillige Teilnahme an Hackathons gehen, in Aufzählung ihrer Wichtigkeit, einher mit der Erwartung positiver Auswirkungen auf die Karriere, die eigene persönliche Weiterentwicklung und die Vernetzung/Kooperation. Weitere Faktoren zur freiwilligen Teilnahme sind altruistische Motive, das individuelle Herausforderungsbedürfnis, Selbstwertstärkung sowie die Belohnungserwartung. Insgesamt konnte gezeigt werden, dass im Falle dieses Hackathons, intrinsische Motivationsquellen aus Sicht der TeilnehmerInnen wichtiger erscheinen als extrinsische Motivationsquellen. Diese Ergebnisse decken sich mit der Studie von Ferreira und Farias (2018) die zeigt, dass vor allem Anerkennung, Lerneffekte und Spaß die Einstellung zur freiwilligen Teilnahme an Veranstaltungen beeinflussen kann. Es lässt sich somit rückschließen, dass die extrinsische Motivation einen geringeren Einfluss auf die Haltung und Motivation zur Beteiligung an innovativen Veranstaltungsformaten einnimmt als die intrinsische Motivation. Die Ergebnisse eröffnen den Weg für zukünftige Studien, um mögliche weitere Variablen zu identifizieren und die bestehenden Motivationsfaktoren dieser Studie explorativ zu untersuchen. Diese Studie wirft weitere wichtige neue Fragen für die Forschung auf. Inwiefern decken sich die Motivationsfaktoren der freiwilligen TeilnehmerInnen mit den anschließenden Erfahrungen bei Hackathons? Welche Beteiligungsmotive ergeben sich aus Sicht des Unternehmens und wie unterscheiden sich diese von der TeilnehmerInnenperspektive? Wie können sich die unterschiedlichen Motivationsfaktoren auf das Teamergebnis auswirken? Gibt es einen Zusammenhang zwischen dem Transaktionsnetzwerk der Teams und den unterschiedlichen Motivationsfaktoren? Welche Motivationsfaktoren treibt Unternehmen an, Hackathons zu veranstalten?

Im Zusammenhang mit unserem Studiendesign dürfen jedoch die Limitationen dieser Studie nicht unberücksichtigt bleiben. Wir haben TeilnehmerInnen über einen begrenzten Zeitraum im Rahmen eines einzigen Hackathons untersucht. Demnach kann eine größere Studienpopulation, ein längerer Untersuchungszeitraum und unterschiedliche Settings möglicherweise zu anderen Ergebnissen führen. Darum ist es wichtig, die Motivationsfaktoren im Rahmen weiterer Hackathons unterschiedlicher Unternehmen und Größen zu untersuchen. Als praktische

Implikation lässt sich ableiten, dass veranstaltende Unternehmen zukünftig gezielt Strategien entwickeln und Anreize setzen sollten, basierend auf den identifizierten Motivationsfaktoren, um auch zukünftig das Potenzial auszuschöpfen, möglichst viele kluge Köpfe für die freiwillige Teilnahme an Hackathons zu gewinnen.

Literaturverzeichnis

- Briscoe, Gerard; Mulligan, Catherine (2014): Digital Innovation: The Hackathon Phenomenon. Online verfügbar unter <https://pdfs.semanticscholar.org/cb8e/44ec1bcd6062e5fccafb6837030be334731d.pdf>.
- Deci, Edward L.; Ryan, Richard M. (2000): The "What" and "Why" of Goal Pursuits: Human Needs and the Self-Determination of Behavior. In: *Psychological Inquiry* 11 (4), S. 227–268. DOI: 10.1207/S15327965PLI1104_01.
- Deci, Edward L.; Ryan, Richard M. (2008): Self-determination theory: A macrotheory of human motivation, development, and health. In: *Canadian Psychology/Psychologie canadienne* 49 (3), S. 182–185. DOI: 10.1037/a0012801.
- Ferreira, Gabriel de Deus; Farias, Josivania Silva (2018): The Motivation to Participate in Citizen-Sourcing and Hackathons in the Public Sector. In: *BAR, Braz. Adm. Rev.* 15 (3), S. 179. DOI: 10.1590/1807-7692bar2018180006.
- Hunsinger, Jeremy; Schrock, Andrew (2016): The democratization of hacking and making. In: *New Media & Society* 18 (4), S. 535–538. DOI: 10.1177/1461444816629466.
- Karlsen, Joakim; Løvlie, Anders Sundnes (2017): ‘You can dance your prototype if you like’: independent filmmakers adapting the hackathon. In: *Digital Creativity* 28 (3), S. 224–239. DOI: 10.1080/14626268.2017.1351992.
- Lara, Miguel; Lockwood, Kate (2016): Hackathons as Community-Based Learning: a Case Study. In: *TechTrends* 60 (5), S. 486–495. DOI: 10.1007/s11528-016-0101-0.
- Lee, Choong-Ki; Reisinger, Yvette; Kim, Myung Ja; Yoon, Seol-Min (2014): The influence of volunteer motivation on satisfaction, attitudes, and support for a mega-event. In: *International Journal of Hospitality Management* 40, S. 37–48. DOI: 10.1016/j.ijhm.2014.03.003.
- Nolte, Alexander; Pe-Than, Ei Pa Pa; Filippova, Anna; Bird, Christian; Scallen, Steve; Herbsleb, James D. (2018): You Hacked and Now What? In: *Proc. ACM Hum.-Comput. Interact.* 2 (CSCW), S. 1–23. DOI: 10.1145/3274398.
- Pe-Than, Ei Pa Pa; Herbsleb, James D. (2019): Understanding Hackathons for Science: Collaboration, Affordances, and Outcomes. In: Natalie Greene Taylor, Caitlin Christian-Lamb, Michelle H. Martin und Bonnie Nardi (Hg.): *Information in Contemporary Society*, Bd. 11420. Cham: Springer International Publishing (Lecture Notes in Computer Science), S. 27–37.
- Ross, Stephen (2009): Volunteer Motivation and Satisfaction. In: *Journal of Venue and Event Management* 1.

- Sakhumuzi, Mhlongo Donald; Emmanuel, Oyetade Kayode (2017): Student perception of the contribution of Hackathon and collaborative learning approach on computer programming pass rate. Conference on Information Communication Technology and Society; Institute of Electrical and Electronics Engineers; Annual International Conference on ICT and Society; ICT and Society Conference; ICTAS. Piscataway, NJ, 2017.
- Taylor, Nick; Clarke, Loraine (2018): Everybody's Hacking. In: Regan Mandryk und Mark Hancock (Hg.): Engage with CHI. CHI 2018 : proceedings of the 2018 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems : April 21 -26, 2018, Montréal, QC, Canada. the 2018 CHI Conference. Montreal QC, Canada, 4/21/2018 - 4/26/2018. CHI; Association for Computing Machinery; CHI Conference on Human Factors in Computing Systems; ACM CHI Conference on Human Factors in Computing Systems; Annual CHI Conference on Human Factors in Computing Systems. New York, New York: The Association for Computing Machinery, S. 1–12.
- Wirtz, Bernd W.; Weyerer, Jan C.; Rösch, Michael (2018): Citizen and Open Government: An Empirical Analysis of Antecedents of Open Government Data. In: *International Journal of Public Administration* 41 (4), S. 308–320. DOI: 10.1080/01900692.2016.1263659.