

IOM | Steinbeis-Hochschule Berlin
Institut für Organisation & Management

Kollektive Intelligenz, Teamintelligenz und Intelligenz

Was sie verbindet – Was sie unterscheidet

Andreas Aulinger, Laura Miller





Prof. Dr. Andreas Aulinger, Jahrgang 1964, ist seit 2005 ordentlicher Professor und Inhaber des Lehrstuhls für Organisation an der Steinbeis-Hochschule Berlin. Seit 2011 leitet er dort das von ihm gemeinsam mit Markus Heudorf gegründete IOM Institut für Organisation & Management. Er studierte Wirtschaftsingenieurwesen an der Technischen Universität Berlin. Nach ersten Berufsjahren in der Unternehmensberatung wurde er 1995 Leiter der Organisationsabteilung der Fraunhofer-Gesellschaft in München. Parallel promovierte er 1996 an der Universität Oldenburg, wo er sich 2004 auch habilitierte.



Laura Miller, Jahrgang 1971, hat Betriebswirtschaftslehre studiert und ist seit 10 Jahren erfolgreich im B2B-Marketing tätig. Neben ihrer Tätigkeit als Marketingleiterin in einem Technologieunternehmen forscht sie seit einigen Jahren zu den Grundlagen kollektiver Intelligenz an der Steinbeis-Hochschule Berlin.

IOM | Steinbeis-Hochschule Berlin
Institut für Organisation & Management

Kollektive Intelligenz, Teamintelligenz und Intelligenz

Was sie verbindet – Was sie unterscheidet

Andreas Aulinger, Laura Miller

IOM-Edition | Band 1
Herausgegeben von Andreas Aulinger und Markus Heudorf

Impressum

© 2014 Steinbeis-Edition

Alle Rechte der Verbreitung, auch durch Film, Funk und Fernsehen, fotomechanische Wiedergabe, Tonträger jeder Art, auszugsweisen Nachdruck oder Einspeicherung und Rückgewinnung in Datenverarbeitungsanlagen aller Art, sind vorbehalten.

Andreas Aulinger, Laura Miller

Kollektive Intelligenz, Teamintelligenz und Intelligenz. Was sie verbindet – Was sie unterscheidet

IOM-Edition | Band 1

Herausgegeben von Andreas Aulinger und Markus Heudorf

1. Auflage, 2014 | Steinbeis-Edition, Stuttgart

ISBN 978-3-943356-99-1

Satz: Steinbeis-Edition

Titelgestaltung: Heudorf Kommunikationsberatung, Stuttgart | www.heudorf.com

Illustration Titel: Thilo Rothacker, Stuttgart | www.thilo-rothacker.com

Druck: e.kurz + co druck und medientechnik gmbh, Stuttgart

Steinbeis ist weltweit im unternehmerischen Wissens- und Technologietransfer aktiv. Zum Steinbeis-Verbund gehören derzeit rund 1.000 Steinbeis-Unternehmen sowie Kooperations- und Projektpartner in über 60 Ländern. Das Dienstleistungsportfolio der fachlich spezialisierten Steinbeis-Unternehmen im Verbund umfasst Beratung, Forschung & Entwicklung, Aus- und Weiterbildung sowie Analysen & Expertisen für alle Management- und Technologiefelder. Ihren Sitz haben die Steinbeis-Unternehmen überwiegend an Forschungseinrichtungen, insbesondere Hochschulen, die originäre Wissensquellen für Steinbeis darstellen. Rund 6.000 Experten tragen zum praxisnahen Transfer zwischen Wissenschaft und Wirtschaft bei. Dach des Steinbeis-Verbundes ist die 1971 ins Leben gerufene Steinbeis-Stiftung, die ihren Sitz in Stuttgart hat.

164825-2014-03 | www.steinbeis-edition.de

Vorwort der Herausgeber

Sie halten den ersten Band der IOM-Edition in Händen. Das IOM ist das Institut für Organisation & Management an der Steinbeis-Hochschule Berlin. In der IOM-Edition veröffentlichen wir Schriften, die von uns selbst und von Mitgliedern unseres Forschungs- und Dozentennetzwerks erstellt wurden. Inhaltlich orientieren wir uns dabei an den Schwerpunktthemen des IOM. Dies sind die Organisation, das Personalmanagement und das Informationsmanagement. Den Auftakt macht dieses Buch zu den Gemeinsamkeiten und Unterschieden von kollektiver Intelligenz, Teamintelligenz und Intelligenz.

In der Einleitung des vorliegenden Bandes wird auf die jährliche Tagung des Center for Collective Intelligence am MIT in Boston hingewiesen. Mit unseren Forschungsergebnissen haben wir uns für die Teilnahme an dieser weltweit führenden Veranstaltung zu kollektiver Intelligenz beworben. Dass die Suche nach Gemeinsamkeiten und Unterschieden verschiedener Erscheinungsformen von Intelligenz dort auf Resonanz stößt, zeigt die Einladung des MIT, unsere Forschungsergebnisse auf dieser Tagung vorzutragen.

Darüber freuen wir uns und wir wünschen Ihnen mit dem ersten Band der IOM-Edition eine anregende Lektüre.

Andreas Aulinger und Markus Heudorf
Direktoren
IOM | Steinbeis-Hochschule Berlin
Institut für Organisation & Management

Geleitwort

Die private, staatlich anerkannte Steinbeis-Hochschule Berlin erbringt seit ihrer Gründung 1998 transferorientierte Leistungen mit dem zentralen Aspekt des lebenslangen und berufsbegleitenden Lernens. Unsere Hochschule vermittelt transferorientiert den Zugang zu fundiertem Wissen aus Theorie und Praxis und verfolgt damit konsequent den Steinbeis-Gedanken des konkreten Technologie- und Wissenstransfers.

Unsere Projekt-Kompetenz-Studiengänge, die Projekt-Kompetenz-Promotion sowie die Ergebnisse der Forschungstätigkeiten unserer Mitarbeiter sind eine konkrete Antwort auf die Herausforderungen der Wissensgesellschaft.

Das vorliegende Buch zum Thema „Kollektive Intelligenz, Teamintelligenz und Intelligenz“ liefert mit der analytischen Stringenz, in der es den genannten Phänomenen auf die Spur geht, eine wichtige Voraussetzung für eine zielführende Erforschung kollektiver Intelligenz. Neben theoretisch fundierten Erkenntnissen werden zahlreiche Anwendungen im Unternehmenskontext aufgezeigt und relevante Forschungsfragen für die Praxis formuliert.

Ich danke an dieser Stelle Herrn Professor Aulinger und Frau Miller für ihren Beitrag zum konkreten Wissenstransfer durch unsere Hochschule und wünsche diesem Buch eine weite Verbreitung innerhalb der wissenschaftlichen Community. Gleichmaßen freue ich mich auf weitere spannende Buchprojekte innerhalb der IOM-Edition und des Steinbeis-Verbundes.

Prof. Dr. Dr. h. c. mult. Johann Löhn
Präsident der Steinbeis-Hochschule Berlin

Vorwort

Dieses Buch sucht allem voran eine Antwort auf die Frage, was man unter kollektiver Intelligenz verstehen sollte. Obwohl uns viele Menschen dabei unterstützt haben, diese Frage zu beantworten, ist das Ergebnis kein Ausdruck kollektiver Intelligenz. Vielmehr kann man das vorliegende Buch als das Ergebnis von Teamintelligenz bezeichnen. Ein wichtiges Anliegen dieses Buches ist es, den Unterschied zwischen diesen beiden Arten von Intelligenz zu erläutern und deutlich zu machen, dass kollektive Intelligenz und Teamintelligenz zwei sehr verschiedene Arten gemeinschaftlicher Intelligenz sind.

An dieser Stelle möchten wir den Menschen unseren Dank auszusprechen, die zu dem „Team“ gehörten, das sich an der hier entwickelten Definition kollektiver Intelligenz beteiligt hat. Volker Stuhr vom Forschungszentrum Jülich gilt dabei für das wiederholte Lesen und Kommentieren der Zwischenstände und seine Hinweise zur Formulierung der Definition kollektiver Intelligenz ein ganz besonderer Dank. Ebenso danken wir Bodo Frenk von der BVV, Christian Lippmann von der Firma Structura und Dr. Wolfgang Glitscher von der SOLVIN Information Management GmbH, die eine erste wichtige Feedbackrunde für das Buch übernommen haben. Wir hatten alle bisher genannten Feedback-Geber anlässlich eines Regionalmeetings der Gesellschaft für Organisation, das wir Mitte 2013 am Institut für Organisation & Management (IOM) an der Steinbeis-Hochschule Berlin zum Thema kollektive Intelligenz ausgerichtet hatten, für dieses Feedback gewonnen. Ein weiterer ausdrücklicher Dank gilt Dr. Armin Renneisen von der ROFIN-SINAR Laser GmbH, der zu Beginn der Erstellung dieses Buches in anregenden Gesprächen den Blick für wichtige Fragestellungen insbesondere in den Kapiteln 2 und 3 geschärft hat. Wir danken den genannten Leserinnen und Lesern ganz herzlich für ihr Engagement und ihre wertvollen Anregungen auf dem Weg zu dem Ihnen nun vorliegenden Buch.

Wenn Sie als unsere weiteren Leserinnen und Leser Dinge in diesem Buch entdecken, die Sie für nicht überzeugend halten, dann tragen natürlich nur wir, die Autoren, dafür die Verantwortung. Umso mehr laden wir Sie herzlich dazu ein, die Gruppe, die hier zum Thema kollektive Intelligenz, Teamintelligenz und Intelligenz am Werke ist, mit Ihren Überlegungen und Einsichten zu bereichern. Wir haben auf der Website unseres Instituts einen Bereich eingerichtet, der den weiteren Austausch

dazu unterstützen soll. Dort finden Sie auch viele der Links, auf die in diesem Buch hingewiesen wird und Sie können dort alle hier verwendeten Abbildungen downloaden:

<http://www.iom-edition.de>

Wir laden Sie herzlich ein, sich an dieser Suche nach Klarheit zu kollektiver Intelligenz, zur Teamintelligenz und Intelligenz zu beteiligen und wir freuen uns, wenn Sie unsere hier vorgelegten Vorschläge dabei berücksichtigen.

Andreas Aulinger und Laura Miller
Berlin und Augsburg, im Februar 2014

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis.....	XI
Abkürzungsverzeichnis.....	XII
1 Kollektive Intelligenz – klingt gut!	1
2 Intelligenz	9
2.1 Herkunft und philosophische Anschauungen des Begriffs Intelligenz....	10
2.2 Der Intelligenzbegriff in den empirischen Wissenschaften.....	14
2.2.1 Der Intelligenzbegriff in der Biologie.....	15
2.2.2 Der Intelligenzbegriff in der Psychologie.....	18
2.2.3 Der Intelligenzbegriff in der Künstliche-Intelligenz-Forschung....	24
2.3 Intelligenz – und nun?.....	27
2.4 Intelligenz – ein Resümee.....	33
3 Kollektive Intelligenz – eine Definition	35
3.1 Definitionsangebote für kollektive Intelligenz.....	35
3.2 Entwicklung einer Definition kollektiver Intelligenz.....	38
3.2.1 Versuch der Aufstellung einer feststellenden Definition kollektiver Intelligenz.....	39
3.2.2 Entwicklung einer festsetzenden Definition kollektiver Intelligenz.....	43
3.2.3 Kollektive Intelligenz versus Teamintelligenz.....	51
3.3 Definition kollektiver Intelligenz – ein Resümee.....	57
4 Settings kollektiver Intelligenz	61
4.1 Herausforderungen in Settings kollektiver Intelligenz.....	62
4.2 Externe oder zentrale Akteure in Settings kollektiver Intelligenz.....	69
4.2.1 Externe oder zentrale Initiatoren kollektiver Intelligenz.....	70
4.2.2 Externe oder zentrale Nutznießer kollektiver Intelligenz.....	73
4.2.3 Extern oder zentral geregelter Zugang zum Kollektiv.....	74
4.3 Zusammenarbeit der Akteure in Settings kollektiver Intelligenz.....	77
4.3.1 Verbundenheit der Akteure.....	77
4.3.2 Bewusstheit über das Kollektiv.....	78
4.4 Settings kollektiver Intelligenz – eine Zusammenfassung.....	81

5	Ausblick und offene Forschungsfragen.....	87
	Anhänge.....	92
	Begriffe kollektiver Intelligenz.....	93
	Ausgewählte Erkenntnisse der Definitionslehre.....	100
	Zusammenfassung.....	107
	Summary.....	119
	Literaturverzeichnis.....	130

Abbildungsverzeichnis

Sofern nicht anders angegeben sind alle Abbildungen eigene Darstellungen.

Abb. 1: Wissenstreppe.....	30
Abb. 2: Teamintelligenz und Kollektive Intelligenz bei Menschen	52
Abb. 3: Bewältigung einer Herausforderung.....	69
Abb. 4: Art der Initiierung kollektiver Intelligenz.....	73
Abb. 5: Nutznießer kollektiver Intelligenz.....	74
Abb. 6: Regelung des Zugangs zum Kollektiv	75
Abb. 7: Aggregation von Ergebnissen kollektiver Intelligenz.....	76
Abb. 8: Verbundenheit der Akteure in Settings kollektiver Intelligenz	77
Abb. 9: Bewusstheit über das Kollektiv.....	80
Abb. 10: Morphologie der Merkmale von Settings kollektiver Intelligenz.....	81
Abb. 11: Settings kollektiver Intelligenz bei Prognosemärkten.....	82
Abb. 12: Settings kollektiver Intelligenz bei Befragungen.....	83
Abb. 13: Settings kollektiver Intelligenz bei Expertenworkshops.....	83
Abb. 14: Settings kollektiver Intelligenz bei Crowdsourcing.....	84
Abb. 15: Settings kollektiver Intelligenz bei Wikis.....	84
Abb. 16: Settings kollektiver Intelligenz bei Smart Mobs.....	85
Abb. 17: Settings kollektiver Intelligenz bei Tierschwärmen.....	85
Abb. 18: Aussagen und Definitionen.....	102
Abb. 19: Morphologie der Merkmale von Settings kollektiver Intelligenz.....	116
Abb. 20: Settings kollektiver Intelligenz bei Prognosemärkten.....	117
Fig. 21: Morphology of the features of collective intelligence settings.....	127
Fig. 22: Settings of collective intelligence in a prediction market.....	128

Abkürzungsverzeichnis

Es werden nur solche Abkürzungen aufgeführt, die nicht zum allgemeinen Sprachgebrauch gehören und die nicht als übliche Abkürzungen bei Quellenhinweisen gelten.

g-factor	Generalfaktor der Intelligenz (englisch: general factor)
I	Intelligenz
IOM	Institut für Organisation & Management an der Steinbeis-Hochschule Berlin
KI	künstliche Intelligenz
KoI	kollektive Intelligenz
MIT	Massachusetts Institute of Technology
TI	Teamintelligenz

1 Kollektive Intelligenz – klingt gut!

Er macht Karriere, der Begriff der kollektiven Intelligenz. Jeder will ihn haben, sein Tun damit schmücken und sich in der Hoffnung baden, dass damit alles besser wird. Es ist jedoch eine gefährliche Art von Karriere, die die kollektive Intelligenz erlebt: Sie droht, den Begriff verglühen zu lassen, bevor sein Wesenskern wirklich erkannt, verstanden und darüber erstarkt ist. Die Gefahr des Verglühens besteht immer dann, wenn ein Begriff so viele positive Assoziationen auslöst, dass er als vermeintlicher Heilsbringer an viel mehr Stellen eingesetzt wird, als es seinem Kern entsprechen würde. Die bloße Existenz eines Begriffs wird dann für das Versprechen gehalten, ein großes und schwer greifbares Problem lösen zu können. Zuletzt hat den Begriff des Wissensmanagements dieses Schicksal ereilt.

Nun wäre es weltgeschichtlich nicht tragisch, wenn einzelne Begriffe das Licht der Welt erblicken, eine kurze Karriere hinlegen, um dann – nach einer Reihe enttäuschter Hoffnungen – wieder an Bedeutung zu verlieren. Dennoch wäre eine Chance vertan, wenn den Begriff der kollektiven Intelligenz dieses Schicksal ereilen würde. Diese Chance liegt darin, kollektiver Intelligenz eine Bedeutung zu geben, die einen Unterschied macht. Der Unterschied müsste darin liegen, dass mit kollektiver Intelligenz nur ganz bestimmte Formen kollektiven Handelns bezeichnet werden. Wenn dies nicht gelingt, wenn also jede Form kollektiven Handelns zum Ausgangspunkt kollektiver Intelligenz erklärt wird, benötigen wir den Begriff der kollektiven Intelligenz nicht. Denn er macht keinen Unterschied zu dem, was wir als Teamarbeit, vernetzte Systeme, Organisationen, Gesellschaft, Zivilisation etc. kennen.

Wann der Begriff erstmals in Erscheinung getreten ist, konnten wir kaum sicher zurückverfolgen. Zwar gibt es viele Hinweise auf Forscher, die sich im beginnenden 20. Jahrhundert mit Fragen kollektiven Verhaltens beschäftigen und deren Forschung rückblickend in den Kontext der Erforschung kollektiver Intelligenz gestellt wird. So etwa die Forschung von William Morton Wheeler (1865–1937) und Émile Durkheim (1858–1917). Auch die Forschungsbeiträge vieler anderer Wissenschaftler des 20. Jahrhunderts werden rückblickend in den Kontext der Erforschung kollektiver Intelligenz gestellt, selbst wenn der Begriff als solcher von ihnen noch gar nicht ver-