



Andreas Aulinger, Max Pfeiffer (Hrsg.)

Kollektive Intelligenz

Methoden, Erfahrungen und Perspektiven

SMI

Ferdinand-
Steinbeis
-Institut

Andreas Aulinger, Max Pfeiffer (Hrsg.)

Kollektive Intelligenz

Methoden, Erfahrungen und Perspektiven

Impressum

© 2013 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, Max Pfeiffer (Hrsg.)
Kollektive Intelligenz. Methoden, Erfahrungen und Perspektiven

2. unveränderte Auflage, 2013 | Steinbeis-Edition, Stuttgart
ISBN 978-3-943356-60-1

Satz: Joanna Schubert, Steinbeis-Edition
Titelbild: ©istockphoto.com/AndrewSimpson
Gedruckt in Deutschland

Steinbeis ist weltweit im unternehmerischen Wissens- und Technologietransfer aktiv. Zum Steinbeis-Verbund gehören derzeit rund 900 Steinbeis-Unternehmen sowie Kooperations- und Projektpartner in 50 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 5.800 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. Die Steinbeis-Edition verlegt ausgewählte Themen aus dem Steinbeis-Verbund.

161973-2013-04 | www.steinbeis-edition.de

Inhaltsverzeichnis

Johann Löhn	
Geleitwort	7
Andreas Aulinger, Max Pfeiffer	
Vorwort der Herausgeber	9
Andreas Aulinger, Max Pfeiffer	
Einleitung	11
Teil A: Sichtweisen zu kollektiver Intelligenz	19
Andreas Aulinger, Max Pfeiffer	
Kollektive Ansichten zu kollektiver Intelligenz	21
Andreas Aulinger	
Entstehungsbedingungen und Definitionen kollektiver Intelligenz	33
Laura Miller	
Prognosen mit Verfahren kollektiver Intelligenz	63
Ulrich Krause	
Kollektive Intelligenz aus der Sicht der Meinungsdynamik	79
Teil B: Kollektive Intelligenz in der Anwendung	95
Max Pfeiffer	
Prognosemärkte – Status quo	
Ein Blick in die Literatur	97
Stephan Stathel	
Informationsmärkte – Design, Einsatzgebiete, Erfahrungen	121
Bernd Ankenbrand, Michael Gebauer	
Prognosebörsen – Experimente im Feld versus Experimente im Labor	139
Georg Preller, Caroline V. Rudzinski	
Ich sehe was, was Du nicht siehst:	
Informationsmärkte analysiert anhand eines filialiserten Einzelhändlers	151
Andreas Schäfer	
Kollektive Intelligenz durch Data Mining –	
Beispiele zur maschinellen Wissensentdeckung	177
Christoph Hartl	
Kollektive Intelligenz im Rahmen Netzwerkzentrierter Operationsführung ..	197
Autorenverzeichnis	218

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.

Der Sammelband zum Thema „Kollektive Intelligenz“ ist ein Beispiel der anwendungsorientierten Ausrichtung unserer Hochschule. Neben theoretisch fundierten Erkenntnissen zur kollektiven Intelligenz werden Anwendungen im Unternehmenskontext aufgezeigt. Das Zusammenspiel zwischen Theorie und Praxis führte über den SMI Spring Workshop hin zu der nun vor Ihnen liegenden lesenswerten Publikation.

Ich danke an dieser Stelle den Herausgebern und allen Autorinnen und Autoren für ihren Beitrag zum Sammelband sowie zum konkreten Wissenstransfer durch unsere Hochschule und freue mich auf viele weitere spannende Projekte innerhalb des Steinbeis-Verbundes.

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

Vorwort der Herausgeber

Prognose- und Informationsmärkte, Schwarmintelligenz, die Weisheit der Vielen – ein Gespräch mit Managern über diese Phänomene aus dem Bereich der kollektiven Intelligenz führt zu Beginn des 21. Jahrhundert in aller Regel zu hochgezogenen Augenbrauen, erwartungsfrohen Blicken und der Frage, was man als Unternehmen gegenwärtig konkret damit erreichen könne. Dieser Frage zur kollektiven Intelligenz stellten sich im März 2009 Wissenschaftler, Unternehmer und Anwender in einem hochrangig besetzten Forschungsworkshop. Als Veranstalter dieses Workshops haben wir im Namen der SMI School of Management and Innovation an der Steinbeis-Hochschule Berlin (SHB) und dem Ferdinand-Steinbeis-Institut zum SMI Spring Workshop nach Stuttgart eingeladen.

Das vorliegende Buch führt die Beiträge der Workshopteilnehmer zusammen und ergänzt diese um einige Ergebnisse, die im Workshop erarbeitet wurden. Als Veranstalter des SMI Spring Workshops möchten wir uns bei allen Referenten des Workshops sehr herzlich für ihre Teilnahme sowohl an dem Workshop selbst wie auch an diesem Sammelband bedanken. Danken möchten wir auch dem Ferdinand-Steinbeis-Institut und der Steinbeis-Edition, welche durch ihre Unterstützung die Ausrichtung des Workshops und die Veröffentlichung dieses Buches ermöglicht haben. Wir freuen uns, wenn die Phänomene kollektiver Intelligenz auch in den kommenden Jahren weiterhin viel Aufmerksamkeit erfahren – und dass Ihnen diese Aufmerksamkeit vor allem deshalb zuteil wird, weil sie sich diese durch intelligente Ergebnisse verdienen. Dass dies kein Automatismus ist, wenn eine Gruppe gemeinsam etwas umsetzt, ist bekannt. Was genau die Voraussetzungen dafür sind, dass es dennoch gelingt, muss noch ein gutes Stück weiter erforscht werden. Mit diesem Buch möchten wir und die Teilnehmer des SMI Spring Workshops einen gemeinsamen Schritt in diese Richtung gehen.

Berlin und Stuttgart im November 2009
Prof. Dr. habil. Andreas Aulinger, Max Pfeiffer

Andreas Aulinger, Max Pfeiffer

Einleitung

Fischschwärme als vielfach abgedrucktes Bild auf der einen Seite (auch wir haben an diesem Motiv den größten Gefallen gefunden) und das Ochsenbeispiel des britischen Gelehrten Francis Galton auf der anderen Seite¹ rahmen das Feld ein, über das wir sprechen, wenn landläufig von kollektiver Intelligenz gesprochen wird. Innerhalb dieser Spanne befinden sich die ebenfalls zu einiger Berühmtheit gelangten Prognosemärkte, aber auch manche andere, weniger bekannte Phänomene. Auf all diese Phänomene, Beobachtungen und Methoden wird in den Beiträgen dieses Sammelbandes eingegangen werden.

Ziel ist es zum einen, einen Überblick darüber zu vermitteln, welche Phänomene kollektiver Intelligenz gegenwärtig bereits bekannt sind und in verschiedenen Formen Anwendung finden. Ziel ist es aber auch, aus einer wissenschaftlichen Perspektive zu fragen, worüber wir eigentlich genau reden, wenn wir von kollektiver Intelligenz sprechen und welche Phänomene es tatsächlich verdienen, die attraktive Bezeichnung der „kollektiven Intelligenz“ zu tragen. So soll einerseits deutlich werden, dass Phänomene kollektiver Intelligenz im Begriff sind, in immer mehr Lebensbereiche Einzug zu halten. Es soll andererseits vor zu viel Euphorie gewarnt werden und vielleicht auch davor, einen neuen attraktiven Begriff dadurch zu entwerten, dass er als Etikett auf zu viele Dinge geklebt wird, die gar nicht das erfüllen, was das Etikett verspricht.

14 Experten aus ganz Deutschland referierten im Rahmen des SMI Spring Workshops über ihre Anwendungs- und Forschungsgebiete der kollektiven Intelligenz. Im vorliegenden Sammelband sind die Beiträge von elf dieser Referenten wiedergegeben. Die Beiträge werden dabei in zwei thematische Hauptteile gegliedert. Teil A des Buches beinhaltet die Beiträge, die aus einer wissenschaftlichen Perspektive nach den Grundlagen kollektiver Intelligenz fragen. In Teil B des Buches sind die Beiträge versammelt, die anhand ganz konkreter Umsetzungen über Erfahrungen mit Phänomenen und Verfahren kollektiver Intelligenz berichten.

1 Beim Besuch eines Viehmarktes, der West of England Fat Stock and Poultry Exhibition, beobachtete Galton einen Wettbewerb, bei dem es darum ging, das richtige Gewicht eines stattlichen Bullen zu schätzen. Für eine Beteiligung von einem Sixpencestück konnte jeder Anwesende einen Zettel ausfüllen, auf dem er seine Schätzung abgab. Rund 800 Besucher des Viehmarktes versuchten ihr Glück. Galton wertete die abgegebenen Schätzungen aus und stellte fest, dass der Durchschnittswert aller Schätzungen um weniger als 1 Promille vom tatsächlichen Gewicht des Ochsen abwich. Während dieser nämlich mit 1198 (englischen) Pfund gewogen wurde, belief sich der Durchschnittswert aller Schätzungen auf 1197 Pfund. (Frei wiedergegeben nach den Schilderungen bei Surowiecki (2005).)