

---

## Vorwort

Erfolgreiche Zusammenarbeit in Gruppen spielt in einer Zeit immer stärker verteilter und interaktiver Wertschöpfungsstrukturen eine entscheidende Rolle im Kampf um Wettbewerbsvorteile.

Collaboration Engineerings ist ein systematischer Ansatz zur Entwicklung und Umsetzung von Zusammenarbeitsprozessen, die von Praktikern ausgeführt werden können, um hochwertige, wiederkehrende Aufgaben zu erfüllen. Ziel ist insbesondere, die Effizienz und Effektivität der an der Zusammenarbeit (auf ein gemeinsames Ziel hin) beteiligten Akteure zu verbessern sowie qualitativ hochwertige Ergebnisse zu erzielen.

Der Einsatz von Informationstechnologie liefert hierbei neue, vielversprechende Perspektiven, die zu entscheidenden Veränderungen in der menschlichen Zusammenarbeit in Unternehmen und im Privatbereich geführt haben und noch führen werden.

Dieses Buch liefert einen umfassenden, auch für den Nicht-Fachmann verständlichen Einblick in die Konzepte und Methoden, Werkzeuge und Anwendungen computerunterstützter Zusammenarbeit und betrachtet ihre Wirkungen, Potenziale und Perspektiven. Das Buch eignet sich als einführendes Lehrbuch für Studierende an Universitäten und FHs und als Handbuch für Entwickler, Entscheider und Anwender.

---

## Hintergründe und Ursprünge des Collaboration Engineering

Die Gestaltung kollaborativer Arbeit zur Erhöhung der Produktivität von Gruppen wird seit langem in verschiedensten Disziplinen untersucht. Im Folgenden werden mit dem Industrial Engineering aus dem US-amerikanischen Kulturkreis und der Arbeitsgestaltung aus dem deutschsprachigen Raum zwei etablierte Bewegungen aufgezeigt, die jeweils substantielle Grundlagen für die hier vorgestellten Ansätze des Collaboration Engineerings geschaffen haben.

**Industrial Engineering** Im US-amerikanischen Raum hat sich die Auseinandersetzung mit zielgerichteter Gestaltung von Arbeitsprozessen in Gruppen traditionell aus der Disziplin Industrial Engineering heraus entwickelt. Engineering kann hierbei definiert werden als kreative Anwendung wissenschaftlicher Prinzipien, um Strukturen, Maschinen oder Prozesse zu entwickeln oder zu gestalten. Weiter umfasst es die Nutzung dieser Strukturen, Maschinen oder Prozesse einzeln oder in Kombination unter vollem Verständnis für ihr Design sowie die Vorhersage ihres Verhaltens unter bestimmten Betriebsbedingungen. All dies geschieht im Hinblick auf eine angestrebte Funktionsweise, Wirtschaftlichkeit des Betriebs oder zur Gewährleistung der Sicherheit.

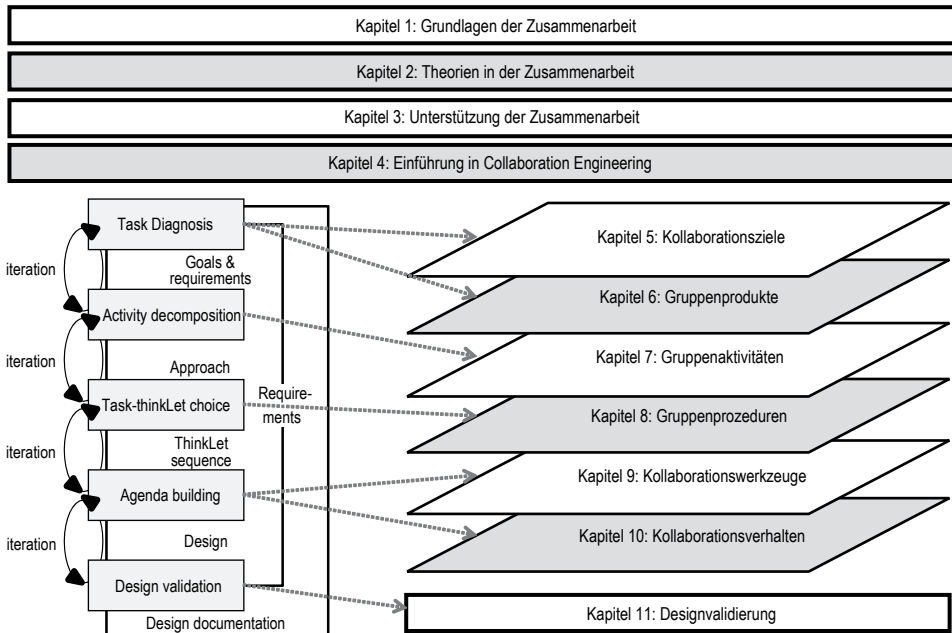
Industrial Engineering ist wiederum eine Teildisziplin des Engineerings und befasst sich mit der Optimierung komplexer Prozesse und Systeme aus Menschen, Geld, Wissen, Information, Werkzeugen, etc. Es hat seine Ursprünge in den Arbeitsgestaltungsbemühungen von Frederick Taylor, Henry Laurence Gantt oder Henry Ford zu Beginn des 20. Jahrhunderts. Es nutzt Methoden der Mathematik, Ingenieurs- und Sozialwissenschaften, um Arbeitsprozesse und ihre Ergebnisse zu definieren, vorherzusagen und zu evaluieren.

Collaboration Engineering nutzt und überträgt Prinzipien des Industrial Engineerings auf die Gestaltung kollaborativer Gruppenarbeit. Durch die systematische Umsetzung wissenschaftlicher Theorien und Methoden macht es komplexe Zusammenarbeitsprozesse effektiver, effizienter und mit wiederholbarem Erfolg in der Praxis standardisier- und somit replizierbar, ohne dass der dauerhafte Einsatz des Ingenieurs (hier: Collaboration Engineers) notwendig wäre. Collaboration Engineering leistet somit einen Beitrag zum Industrial Engineering, in dem es kollaborative Gruppenprozesse ingenieurmäßig optimiert.

**Arbeitsgestaltung und -organisation** Im deutschen Sprachraum hat die Gestaltung der Arbeitsorganisation (Arbeitsgestaltung) im Feld der Arbeitswissenschaften eine starke wissenschaftliche Basis. Ein Ergebnis der Arbeitsgestaltung ist die Arbeitsorganisation. Arbeitsorganisation beschreibt für die Mikro-Struktur einer Organisation die Art, den Umfang und die Bedingungen, in denen Menschen in mittelbarer oder unmittelbarer Zusammenarbeit mit anderen Menschen mit Arbeitsgegenständen, Informations- und Betriebsmitteln an Arbeitsobjekten zielgerichtete Verrichtungen vornehmen. Dazu gehören Aspekte der Arbeitsaufgaben, der Aufgabenteilung zwischen den Menschen und Betriebsmitteln, der Zusammenarbeit zwischen den Menschen, der Information und Kommunikation, der Arbeitszeit, des Entgeltsystems und der Führung.

Viele dieser Aspekte spielen bei der Gestaltung wiederholbarer, hochwertiger, kollaborativer Arbeitsprozesse, wie sie in diesem Buch thematisiert wird, eine zentrale Rolle. Gruppen können durch den Einsatz ingenieurmäßiger Gestaltungsansätze und geeigneter Technologien dabei unterstützt werden, effektiver und effizienter auf die Erreichung eines gemeinsamen Zieles hinzuarbeiten.

Historisch beschäftigte sich die Arbeitsorganisation hauptsächlich mit Strukturen und Zusammenarbeit innerhalb einzelner Unternehmen. Da die zugrundeliegenden Prinzipien jedoch auch in anderen und neuen Formen der Arbeitsgestaltung anzutreffen sind, zeigt dieses Buch in Zeiten zunehmender digitaler Arbeit Formen der Arbeitsgestaltung



**Abb. 1** Gliederung im Überblick (Eigene Darstellung)

auch über Unternehmensgrenzen hinweg, z. B. in verteilten Unternehmensnetzwerken, bei nicht-hierarchisch organisierten Projekten (z. B. Open Source Entwicklung) oder in Mass Collaboration (z. B. Crowdsourcing). Die hier beschriebenen Methoden und Werkzeuge des Collaboration Engineerings leisten einen Beitrag zur Arbeitsgestaltung in kollaborativen Gruppen, indem sie Standardisierung und Replizierbarkeit in komplexen Arbeitsprozessen ermöglichen.

## Aufbau und Inhalt dieses Buches

Das vorliegende Buch gliedert sich in 11 Kapitel. Die folgende Übersicht verdeutlicht die in den einzelnen Kapiteln behandelten Aspekte des Collaboration Engineering (Abb. 1).

**Teil 1: Grundlagen und Einführung in das Collaboration Engineering (Kap. 1–4)** In Teil 1 wird der Leser an die Grundlagen der Zusammenarbeit in Gruppen herangeführt. Insbesondere geht es darum, eine Einführung in die Ansätze des Collaboration Engineering zu geben.

*Kapitel 1: Grundlagen der Zusammenarbeit* Kapitel 1 gibt einen Überblick über die Bedeutung der Zusammenarbeit, unterschiedliche Formen der Zusammenarbeit, sowie unterschiedliche Arten von Gruppen, in denen Zusammenarbeit stattfinden kann. Kol-

laboration wird als eine Form der Zusammenarbeit abgegrenzt von Kommunikation, Koordination und Kooperation.

*Kapitel 2: Theorien in der Zusammenarbeit* Kapitel 2 thematisiert die Bedeutung von Theorien für die Analyse und die Gestaltung von Zusammenarbeit. Neben den wissenschaftstheoretischen Grundlagen wird der Ansatz des Theory Motivated Designs vorgestellt, sowie die Theorie der Activation Supporting Components als Anwendungsbeispiel diskutiert.

*Kapitel 3: Unterstützung der Zusammenarbeit* Kapitel 3 beschäftigt sich mit der Unterstützung der Zusammenarbeit durch Menschen, (Informations-)Technik und durch die räumliche Gestaltung der Zusammenarbeit. Auf Grundlage der Charakteristika soziotechnischer Systeme wird dargestellt, wie unterschiedliche Formen der Zusammenarbeit zusammenwirken können.

*Kapitel 4: Einführung in Collaboration Engineering* In Kap. 4 wird Collaboration Engineering als Kernthema dieses Buches definiert und die Rollen im Collaboration Engineering vorgestellt. Der Collaboration Engineering Prozess, die sechs Ebenen des Collaboration Engineering und der Kollaborations-Prozess-Design-Ansatz werden im Überblick dargestellt.

Die Kapitel des zweiten Teils folgen der Struktur des Sechs-Ebenen-Modells (SeKMo) und dem Ablauf des Kollaborations-Prozess-Design-Ansatzes.

## **Teil 2: Collaboration Engineering anhand des Sechs-Ebenen-Modells und des Kollaborations-Prozess-Design-Ansatzes**

*Kapitel 5: Kollaborationsziele (Collaboration Goals)* Kapitel 5 thematisiert die erste Ebene des Sechs-Ebenen-Modells des Collaboration Engineering. Verschiedene Zielarten, die im Rahmen der Zusammenarbeit auftreten können, werden vorgestellt und die Bedeutung der Zielkongruenz für den Kollaborationserfolg betrachtet.

*Kapitel 6: Gruppenprodukte (Group Products)* Kapitel 6 befasst sich mit den verschiedenen Arten von Gruppenprodukten, die als Ergebnis der Zusammenarbeit entstehen können. Gruppenprodukte als Artefakte oder Zustände werden auf der zweiten Ebene des SeKMo diskutiert und können Indikator für den aktuellen Arbeitsstand oder den Kollaborationserfolg sein.

*Kapitel 7: Gruppenaktivitäten (Group Activities)* Mit der Zerlegung der Gruppenaufgabe in Aktivitäten anhand der Produkte oder anhand sogenannter Patterns of Collaboration befasst sich Kap. 7 und die dritte Ebene des SeKMo. Die sechs Patterns of Collaboration und ein Exkurs zu Verhandlungen in Gruppen als einer häufigen Form von Gruppenaktivitäten werden vorgestellt.

*Kapitel 8: Gruppenprozeduren (Group Procedures)* Kapitel 8 setzt sich mit thinkLets als Bausteinen sowie anderen Moderationstechniken für die Umsetzung der Aktivitäten in Gruppenprozeduren auf der vierten Ebene des SeKMo auseinander. Häufige thinkLets, sowie ihre Notation und Verwendung werden in diesem Kapitel beschrieben.

*Kapitel 9: Kollaborationswerkzeuge (Collaboration Tools)* In Kap. 9 werden entsprechend der fünften Ebene des SeKMo verschiedene Hilfsmittel zur Unterstützung der Zusammenarbeit systematisiert und erläutert. Neben Grundlagen der Groupware und des Web 2.0 werden anhand der Raum-Zeit-Matrix IT-gestützte und nicht-IT-gestützte Werkzeuge für synchrone, asynchrone, verteilte und nicht-verteilte Zusammenarbeit präsentiert und ihre Anwendungsfelder diskutiert.

*Kapitel 10: Kollaborationsverhalten (Collaborative Behaviors)* Das Kollaborationsverhalten umfasst die sechste Ebene des SeKMo und wird in Kap. 10 beschrieben. Dieses Kapitel erläutert die konkrete Agendaplanung und wichtige Aspekte des Gruppenverhaltens und der Entscheidungsunterstützung in Gruppen.

*Kapitel 11: Design Validierung (Design Validation)* Kapitel 11 befasst sich somit mit der letzten Phase des Kollaborations-Prozess-Design-Ansatzes. Sind alle Ebenen des SeKMo berücksichtigt, sollte ein Kollaborationsprozessdesign validiert werden. Kapitel 11 stellt verschiedene Validierungsmethoden vor und gibt Anhaltspunkte für die Auswahl des geeigneten Validierungsansatzes.

Mein Dank gilt allen meinen an der Erstellung des Werkes beteiligten wissenschaftlichen Mitarbeitern und Doktoranden an der Universität Kassel. Dies sind Eva Bittner, Eike M. Hirdes, Philipp Ebel, Katja Lehmann, Niroshan Thillainathan und Shkodran Zogaj. Besonderer Dank gilt Eva Bittner, Anna Morozova und Denise Gundlach für die engagierte Organisationsleistung bei der Erstellung des neuen Werks und Marie Basten für Visualisierungen und Grafiken.

Zu guter Letzt: Alle Fehler gehen zu Lasten des Autors. Beim Lesen des Buches wünsche ich Ihnen, dass Sie viele neue Aspekte der systematischen Gestaltung von Zusammenarbeit in Gruppen kennen lernen und dass es für Sie eine möglichst viel Nutzen stiftende Lektüre ist.

Kassel und St. Gallen im März 2014,

Jan Marco Leimeister

Collaboration Engineering

IT-gestützte Zusammenarbeitsprozesse systematisch  
entwickeln und durchführen

Leimeister, J.M.

2014, XVIII, 333 S., Softcover

ISBN: 978-3-642-20890-4