

Braucht New Work neue Kompetenzen? Eine empirische Studie zur Messung von Schlüsselkompetenzen in der Baubranche

Magdalena MATEESCU¹, Andreas URECH¹, Hartmut SCHULZE¹,
Margarete OLENDER², Konrad GRASER³, Manfred HUBER²

¹ *Fachhochschule Nordwestschweiz,
Institut für Kooperationsforschung und Entwicklung (IfK),
Riggenbachstrasse 16, CH-4600 Olten*

² *Fachhochschule Nordwestschweiz, Institut Digitales Bauen,
Hofackerstrasse 30, CH-4132 Muttenz*

³ *ZHAW, Institut Bautechnologie und Prozesse,
Tössfeldstrasse 11,
CH-8401 Winterthur*

Kurzfassung: Die Einführung der Integrierten Projektabwicklung (IPA) in der Baubranche, eingebettet in den Wandel zur „New Work“-Ära, erfordert die Anpassung von Kompetenzen und motiviert zur Entwicklung eines entsprechenden Modells. Dieser Artikel stellt die Entwicklung eines Kompetenzmodells für die Baubranche vor. Die empirische Studie verlief anhand einer mehrphasigen Methode: Literaturrecherche zur Identifikation relevanten Kompetenz, Expertenbefragungen (N=7), Itempool-Erstellung und eine aktuell noch laufende Online-Umfrage zu benötigten Kompetenzen (N=101). Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass sich das entwickelte Kompetenzmodell mit 19 Schlüsselkompetenzen für die Baubranche eignet. Die Shared-Leadership-Kompetenzen könnten besonders relevant für Unternehmen sein, die eine erfolgreiche Transformation zu „New Work“ anstreben als auch für die Entwicklung von Trainingsprogrammen.

Schlüsselwörter: Kompetenzmodell, Integrierte Projektabwicklung, Transformation, Shared Leadership

1. Einführung

Die Arbeitswelt erfährt einen grundlegenden Wandel. Sie ist als «New Work» zunehmend von Agilität, Vernetzung und dem Wunsch nach Selbstbestimmung geprägt. Entscheidungen werden nicht mehr von Einzelpersonen allein, sondern vermehrt von inter- und transdisziplinär zusammengesetzten Teams getroffen. Diese Entwicklung wirft die Frage auf, ob die bewährten Kompetenzen noch ausreichen oder ob es erforderlich ist, neue Fähigkeiten zu erlernen, um den Anforderungen von „New Work“ gerecht zu werden. Dieser Wandel betrifft zahlreiche Branchen, darunter sind solche, die bereits eine Transformation hin zu „New Work“ durchlaufen haben, wie die Informatik, als auch Branchen, die sich noch in diesem Prozess befinden, wie die Baubranche.

So erlebt die Baubranche aktuell die Einführung der Integrierten Projektabwicklung (IPA). Neben der Nutzung digitaler Technologien werden in einer IPA insbesondere neue Prozesse mit einer frühen Einbindung und verstärkten Zusammenarbeit aller

Akteure und Stakeholder, sowie eine gemeinsame Risikotragung gefördert. Dieser neuartige Ansatz steht damit im Kontrast zu den bisher vorherrschenden Modellen, die vorrangig auf Abgrenzung des Leistungsumfangs, fragmentierter Leistungserbringung und auf individueller Risikotragung basieren. IPA stellt daher Unternehmen und Mitarbeitende vor neue Herausforderungen und erfordert die Entwicklung zusätzlicher Kompetenzen.

Vor diesem Hintergrund ist es von großer Bedeutung zu verstehen, wie sich die Einführung von IPA auf Kompetenzprofile auswirkt. In diesem Kontext verfolgt unsere Studie das Ziel, ein Kompetenzmodell für die neue Arbeitswelt im Bauwesen zu entwickeln und wissenschaftlich zu überprüfen. Zusätzlich untersuchen wir, inwieweit bereits bestehende IPA-Projekte dazu beitragen, bestimmte Kompetenzen stärker auszubilden.

2. Kompetenzmessmodelle

2.1 Psychologische Kompetenzmodelle

Die Entwicklung des Kompetenzmessmodells für IPA basiert auf zwei bestehenden Modellen: dem Kompetenzmodell von Blumberg & Kauffeld (2021) und dem KSAVE-Modell (Binkley et al. 2012). Das Modell von Blumberg & Kauffeld (2021) ergänzt das etablierte Modell von Kauffeld (2006) – welche zwischen den Kompetenzfacetten Fach-, Methoden-, Sozial- und Selbstkompetenz unterscheidet – um die digitale Kompetenz. Dabei werden Kompetenzen handlungsorientiert sowohl als Wissen als auch als Fähigkeiten und Fertigkeiten einer Person definiert, „die diese bei der Bewältigung bekannter und neuartiger Situationen handlungs- und reaktionsfähig machen“ (Kauffeld 2006; Blumberg & Kauffeld 2021). Auch das KSAVE-Modell von Binkley et al. (2012) integriert verschiedene Kompetenzen und legt dabei einen besonderen Fokus auf das Lernen. Dabei werden zehn Kompetenzbereiche differenziert betrachtet, wobei jeder Bereich auf drei Ebenen – Wissen, Fertigkeiten und Einstellungen – analysiert wird.

2.2 Zur Notwendigkeit eines ergänzten Kompetenzmodells für die Baubranche

Obwohl die Modelle von Blumberg und Kauffeld (2021) sowie Binkley et al. (2012) in vielerlei Hinsicht relevant sind, stellt sich die Frage, ob sie auch auf die speziellen Anforderungen von IPA im Baubereich zutreffen. Daher wurden diese Modelle um empirische Erkenntnisse aus einer Interviewstudie, die Kompetenzen von Mitarbeitenden in IPA-Projekten anhand einer prospektiven Kompetenzanalyse untersucht hat (Schneider 2023) ergänzt. Diese empirische Studie erweiterte die bestehenden 16 Kompetenzen von Blumberg & Kauffeld (2021) und die 10 des KSAVE-Modells (Binkley et al. 2012) um 14 zusätzliche Kompetenzen, darunter beispielsweise einige Führungskompetenzen, die in enger Verbindung mit dem Begriff des Shared Leadership stehen. So findet Schneider (2023), dass Kompetenzen wie Teambuilding und Projektkultur-Aufbau für die Baubranche besonders relevant sind.

Shared Leadership ist ein komplexes und vielschichtiges Konzept, das die Verteilung von Führungsverantwortlichkeiten unter Teammitgliedern beinhaltet, um sie zu befähigen, sich gegenseitig zu beeinflussen und gemeinsame Ziele zu erreichen. Hierbei haben geteilte aufgabenorientierte Führungsverhaltensweisen einen signifikant

positiven Einfluss auf die subjektiv wahrgenommene Produktivität und die Zufriedenheit mit der Führung, während stärker beziehungsorientierte Führungsverhaltensweisen einen signifikant negativen Einfluss zeigen (Mayer et al. 2023). In einer IPA, welche sich durch eine frühzeitige kooperative Einbindung wichtiger Interessengruppen kennzeichnet und die Wichtigkeit der gemeinsamen Entscheidungsfindung und Verantwortung betont (Elghaish et al. 2020), könnte das Shared Leadership eine wichtige Rolle spielen. Deswegen sehen wir die Notwendigkeit, die vorherigen Modelle um diese Kompetenzgruppe zu ergänzen.

3. Stichprobe

Die Stichprobe der Online-Umfrage umfasste 101 Teilnehmende aus dem DACH-Raum, von denen 73 männlich und 28 weiblich waren. Das durchschnittliche Alter betrug 42 Jahre ($SD=11$), wobei das jüngste Teilnahmealter bei 23 und das höchste bei 68 Jahren lag. Die Teilnehmenden hatten im Durchschnitt 18,8 Jahre Erfahrung in der Baubranche in verschiedenen Bereichen: 52.5 % Planende, 14.9 % Ausführende, 19.8 % Auftraggebende und 12.9 % andere Positionen. Davon kannten 55.4 % die IPA-Methode und von der gesamten Stichprobe hatten 22.7 % bereits IPA-Projekte durchgeführt.

4. Methode und erste Ergebnisse

Die Forschungsmethodik gliederte sich in mehrere Phasen. In der *ersten Phase* erfolgte eine theoretische Analyse zur Identifikation von Kompetenzen, die darauf abzielte, Kompetenzen zu eruieren und anhand einer umfassenden Literaturrecherche präzise zu definieren. Drei Modelle wurden in der Literaturrecherche als einflussreich und bedeutend für die Baubranche identifiziert. Dabei sind das Kompetenzmodell von Blumberg & Kauffeld (2021) mit 16 Kompetenzen und das KSAVE/21th Century Modell von Friedrichsen & Wersig (2020) mit acht Kompetenzen die meistuntersuchten Modelle in der Literatur. Zusätzlich wurde das Modell von Schneider (2023), mit 14 Kompetenzen das einzige Modell spezifisch der Baubranche, welches zusätzliche zu den anderen Kompetenzmodellen Leadership als wichtige Kompetenz betrachtet, hinzugezogen. Insgesamt wurden 38 Kompetenzen identifiziert, welche ein Einfluss auf die erfolgreiche Zusammenarbeit haben könnten. Die 38 eruierten Kompetenzen wurden in sechs Kompetenzarten unterteilt: Fach-, Methoden-, Selbst-, Sozial-, Führungs- und Digitale Kompetenzen.

In der *zweiten Phase* der Studie wurden insgesamt sieben Experten aus dem Baubereich befragt. Ziel dieser Befragung war es, spezifische und branchenrelevante Kompetenzen zu identifizieren. Die Experten hatten die Aufgabe, Kompetenzen in drei Kategorien einzuteilen:

1. *Teil eines eintägigen Trainings*: Hierbei handelt es sich um Kompetenzen, die als essenziell erachtet wurden und in einem eintägigen Schulungsprogramm vermittelt werden sollten.
2. *Kontinuierliches Training*: Diese Kompetenzen wurden als so wichtig erachtet, dass sie regelmäßig trainiert und aktualisiert werden sollten.

3. *Keine wichtige Rolle in der Baubranche:* In dieser Kategorie wurden Kompetenzen eingeordnet, die laut den Experten verglichen mit den anderen Kompetenzen keine entscheidende Rolle spielen.

Das resultierende Modell umfasst 20 Kompetenzen, unterteilt in Methoden-, Selbst-, Sozial- und Shared Leadership Kompetenzen, siehe Tabelle 2. Wichtig ist hier anzumerken, dass die Experten die Kompetenz des Shared Leadership wichtiger als andere Kompetenzen erachteten. Hingegen wurden digitale Kompetenzen wie z. B. Information Literacy, aber auch Fachkompetenzen als eher unwichtig erachtet, da sie, verglichen mit den anderen Kompetenzen, bereits vorhanden sind.

Die *dritte Phase* umfasste die Erstellung eines Itempools durch eine umfangreiche Literaturrecherche. Dabei wurden valide Items ausgewählt, sodass jede Kompetenz durch mindestens vier Items gemessen wird. Der Itempool enthält insgesamt 84 Items, darunter sowohl exzerpierte als auch neu entwickelte.

Die *vierte Phase* (noch laufend) umfasst die statische Überprüfung des Messmodells. Mittels einer Online-Umfrage mit einer angestrebten Teilnehmerzahl von N=300 wird das Kompetenzmessmodell getestet. Vorläufige Auswertungen unter Verwendung einer Konfirmatorischen Faktorenanalyse (CFA), siehe Tabelle 1 und der Reliabilitätsanalyse, siehe Tabelle 2, bestätigen bereits die vorgeschlagene Struktur der Faktoren. Z. B. kann vorläufig festgestellt werden, dass die Kompetenz des Shared Leadership anhand von vier Teilkompetenzen gemessen werden kann: Teambuilding, Überzeugungskompetenz, Aufgabenverteilung, Projektkulturaufbau und Projektmanagement. Aus den 20 Kompetenzen, die in der Analyse berücksichtigt wurden, zeigten allein die Hilfenahme-Kompetenzen Werte, welche auf eine benötigte Umformulierung des Items hinwiesen. Eine Erweiterung der Stichprobe ist dennoch nötig, um die Überprüfung des Kompetenzmessmodells mit 19 Kompetenzen statistisch zu sichern.

Tabelle 1: CFA: Gütekriterien der 4 Kompetenztypen

Gütekriterien	Selbst Kompetenz	Methoden- Kompetenz	Shared Leadership Kompetenz	Soziale Kompetenzen
Comparative Fit Index (CFI)	0.94	0.86	0.87	0.95
Tucker-Lewis Index (TLI)	0.92	0.84	0.85	0.92
RMSEA	0.06	0.07	0.09	0.09
SRMR	0.07	0.08	0.07	0.06

Des Weiteren untersuchten wir Unterschiede in den Einschätzungen von Teilnehmenden, die in herkömmlichen Projekten (N=77) und solchen mit IPA-Erfahrung (N=24) arbeiten, um den Wert der jeweiligen Kompetenzen für die IPA herauszufinden (siehe Tabelle 2). IPA-erfahrene Personen weisen signifikant oder tendenziell signifikant höhere Ausprägungen bzgl. der Shared Leadership Kompetenzen, insbesondere Überzeugungskompetenz und Projektkulturaufbau, aber auch tendenziell höhere Ausprägungen für die Aufgabenverteilung und Projektmanagement auf. Keine der weiteren Kompetenzgruppen erzielten solche signifikanten Unterschiede.

Tabelle 2: Vergleich der Faktorwerte für Teilnehmende mit und ohne IPA-Erfahrung

Kompetenzen	Unterdimensionen	Reliabilität (omega)	ohne IPA-Erfahrung, N = 77 Mean (SD)	mit IPA-Erfahrung, N = 24 Mean (SD)	p-value Wilcoxon rank sum test
Shared Leadership Kompetenz	Team-Building	0.84	-0.05 (0.76)	0.16 (0.72)	0.13
	Überzeugungskompetenz	0.61	-0.10 (0.76)	0.32 (0.61)	0.01
	Aufgabenverteilung	0.80	-0.06 (0.52)	0.18 (0.50)	0.06
	Projektkulturaufbau	0.75	-0.10 (0.77)	0.33 (0.58)	0.01
	Projektmanagement	0.77	-0.05 (0.49)	0.16 (0.41)	0.06
Methoden-Kompetenz	Strategie Flexibilität	0.81	-0.03 (0.77)	0.11 (0.70)	0.42
	Analysefähigkeit	0.54	-0.02 (0.33)	0.06 (0.27)	0.54
	Planungskompetenz	0.80	-0.06 (0.78)	0.18 (0.56)	0.38
	Meilenstein und Zieleerstellung	0.85	-0.06 (0.69)	0.19 (0.47)	0.13
	Projekt-Partner Auswahl	0.81	-0.05 (0.76)	0.15 (0.67)	0.26
	Problemlösung	0.77	-0.03 (0.46)	0.10 (0.41)	0.3
	Kreativität	0.76	-0.04 (0.84)	0.14 (0.76)	0.27
	Entscheidungsfindung	0.59	-0.02 (0.33)	0.06 (0.28)	0.46
Selbst Kompetenz	Belastbarkeit	0.77	-0.03 (1.04)	0.09 (0.74)	0.91
	Veränderungsbereitschaft	0.68	-0.03 (0.65)	0.11 (0.46)	0.41
	Lernbereitschaft	0.76	-0.08 (0.95)	0.27 (0.76)	0.1
	Eigenverantwortung	0.58	-0.07 (0.70)	0.21 (0.47)	0.1
Soziale Kompetenzen	Kommunikation	0.75	0.03 (0.42)	-0.09 (0.54)	0.36
	Kooperation	0.76	0.09 (1.15)	-0.29 (1.07)	0.14

5. Diskussion

Die vorliegende Studie verfolgte das Ziel, ein umfassendes Verständnis von Kompetenzen in der Baubranche zu entwickeln und darauf aufbauend ein erweitertes Kompetenzmodell vorzuschlagen. Die Entwicklung sollte dabei sowohl theoretische Modelle als auch die Expertise von Branchenexperten einbeziehen. Erste Ergebnisse dieses mehrphasigen Vorgehens bieten Einblicke, die für die Entwicklung von Schulungs- und Entwicklungsprogramme in der Baubranche relevant sind.

Die Identifikation der 38 relevanten Kompetenzen in der ersten Phase, basierend auf theoretischen Modellen von Blumberg & Kauffeld (2021), Binkley et al. (2012) und Schneider (2023), liefert eine solide Grundlage für die Etablierung eines Kompetenzmodell in der Baubranche. Das resultierende Modell mit 20 Kompetenzen, unterteilt in Methoden-, Selbst-, Sozial- und Shared Leadership-Kompetenzen, spiegelt die Einschätzungen von sieben Branchenexperten und der 101 Teilnehmenden aus der Baubranche an der online Umfrage wider.

Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass bestimmte Kompetenzen für IPA wichtig sind, insbesondere die im Bereich Shared Leadership scheinen relevant zu sein. Hier ist wichtig zu betonen, dass die Wichtigkeit des Leaderships für die Baubranche durch die Interviewstudie von Schneider (2023), als auch der Ergebnisse der hier vorgestellten 2. Phase (Expertenbefragung) und 4. Phase (online Fragebogen) dieser Studie, unterstützt wird. Das Shared Leadership zeigt sich als relevant in der Bauindustrie, insbesondere im Rahmen einer IPA. Dieses Ergebnis ist in Einklang mit der kooperativen Natur von IPA, betont die gemeinsame Entscheidungsfindung sowie Stakeholder-Einbindung und harmonisiert mit den Prinzipien geteilter Führung.

Trotz der sorgfältigen Methodik gibt es einige Limitationen. Die Auswahl der theoretischen Modelle und Experten könnte zu einem gewissen Bias führen. Zudem könnte die Anzahl der befragten Experten als begrenzt betrachtet werden, obwohl ihre tiefe Branchenkenntnis von Vorteil ist. Die vorläufigen Ergebnisse der CFA und der Reliabilitätsanalyse sind vielversprechend, erfordern jedoch eine Erweiterung der Stichprobe, um statistische Sicherheit zu gewährleisten.

Die Herausforderungen, denen Unternehmen gegenüberstehen, wenn sie eine erfolgreiche Transformation zu „New Work“ gestalten möchten, werden durch die Ergebnisse der Studie deutlich, insbesondere hinsichtlich der erforderlichen Shared Leadership Kompetenzen. Die Ergebnisse zeigen, dass es wichtig ist, diese Kompetenzen bei der Entwicklung von Schulungs- und Entwicklungsprogrammen zu berücksichtigen.

6. Literatur

- Blumberg VSL & Kauffeld S (2021). Kompetenzen und Wege der Kompetenzentwicklung in der Industrie 4.0. Gruppe. Interaktion. Organisation. Zeitschrift für Angewandte Organisationspsychologie (GIO).
 Elghaish F, Hosseini MR, Talebi S, Abrishami S, Martek I & Kagioglou M (2020). Factors driving success of cost management practices in integrated project delivery (IPD). *Sustainability*, 12(22), 9539.
 Binkley M, Erstad O, Herman J, Raizen S, Ripley M, Miller-Ricci M & Rumble M (2012). Defining Twenty-First Century Skills. In *Assessment and Teaching of 21st Century Skills* (pp. 17–66). Springer Netherlands.
 Kauffeld S (2006). Self-directed work groups and team competence. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 79(1), 1–21.
 Mayer C, Sivatheerthan T, Mütze-Niewöhner S & Nitsch V (2023). Sharing leadership behaviors in virtual teams: effects of shared leadership behaviors on team member satisfaction and productivity. *Team Performance Management: An International Journal*, 29(1/2), 90–112.
 Schneider A (2023). Kompetenzen von Projektleitenden in der Planungsphase von IPD-Projekten. Hergiswil: FHNW in Virtual Design and Construction.

Danksagung: Die Forschungsarbeit fand im Rahmen des Projektes «Swiss IPD» statt, ein Innovationsprojekt, das von Innosuisse gefördert wird. Wir danken allen Beteiligten für die gute Zusammenarbeit.



Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e.V.

Arbeitswissenschaft in-the-loop

**Mensch-Technologie-Integration
und ihre Auswirkung auf Mensch,
Arbeit und Arbeitsgestaltung**

70. Kongress der
Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e.V.

Institut für Arbeitswissenschaft und
Technologiemanagement IAT
Universität Stuttgart

In Zusammenarbeit mit dem Fraunhofer-Institut für
Arbeitswirtschaft und Organisation IAO

06. – 08. März 2024

GfA-Press

Bericht zum 70. Arbeitswissenschaftlichen Kongress vom 06. – 08. März 2024

Institut für Arbeitswissenschaft und Technologiemanagement (IAT), Universität Stuttgart

In Zusammenarbeit mit: Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation (IAO), Stuttgart

Herausgegeben von der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e.V.

Sankt Augustin: GfA-Press, 2024

ISBN 978-3-936804-34-8

NE: Gesellschaft für Arbeitswissenschaft: Jahresdokumentation

Als Manuskript zusammengestellt. Diese Jahresdokumentation ist nur in der Geschäftsstelle (s. u.) erhältlich.

Alle Rechte vorbehalten.

© **GfA-Press, Sankt Augustin, Schriftleitung: Prof. Dr. Rolf Ellegast**

im Auftrag der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e.V.

Ohne ausdrückliche Genehmigung der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e.V. ist es nicht gestattet:

- den Kongressband oder Teile daraus in irgendeiner Form (durch Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) zu vervielfältigen,
- den Kongressband oder Teile daraus in Print- und/oder Nonprint-Medien (Webseiten, Blog, Social Media) zu verbreiten.

Die Verantwortung für die Inhalte der Beiträge tragen alleine die jeweiligen Verfasser; die GfA haftet nicht für die weitere Verwendung der darin enthaltenen Angaben.

Geschäftsstelle der GfA

Simone John, Tel.: +49 (0)30 1300-13003, Alte Heerstraße 111, D-53757 Sankt Augustin

info@gesellschaft-fuer-arbeitswissenschaft.de · www.gesellschaft-fuer-arbeitswissenschaft.de

Screen design und Umsetzung

© 2024 fröse multimedia, Frank Fröse,

office@internetkundenservice.de, www.internetkundenservice.de