

Interdisziplinäre Zusammenarbeit – wie kann der Dialog über die Fachgrenzen hinweg optimiert werden?

Simone BRANDSTÄDTER, Karlheinz SONNTAG

*Arbeits- und Organisationspsychologie, Psychologisches Institut, Universität
Heidelberg
Hauptstraße 47-51, D-69117 Heidelberg*

Kurzfassung: Die Zusammenarbeit unterschiedlicher Disziplinen stellt eine besondere Herausforderung dar. Welche Kompetenzen sind nötig, um erfolgreich interdisziplinär zu arbeiten? In mehreren Einzelstudien wurden wichtige Kompetenzen identifiziert, erforderliche Ausprägungsgrade durch Experten eingeschätzt und Erfüllungsgrade bei Mitarbeitern erhoben. Ein Vergleich zwischen Soll- und Ist-Werten zeigte, dass Förderung von Fachkompetenzen für interdisziplinäre Zusammenarbeit sowie von Themen- und Führungskompetenzen vonnöten sind, während Team- und Arbeitskompetenzen von Mitarbeitern weitgehend erfüllt werden. Das Kompetenzmodell zeigt, wo Entwicklungsbedarfe in Bezug auf interdisziplinäre Handlungskompetenz bestehen und stellt einen theoretischen Rahmen zur Handlungsableitungen dar.

Schlüsselwörter: Interdisziplinäre Handlungskompetenz, Interdisziplinäre Zusammenarbeit, Kompetenzmodell, Diversität in Arbeitsgruppen

1. Hintergrund

Die Komplexität unserer heutigen Welt verlangt in vielen Bereichen die reibungslose Zusammenarbeit unterschiedlicher Fachgebiete (Aboelela et al., 2007). Als Interdisziplinarität wird die systematische Integration von Ideen aus unterschiedlichen Disziplinen und die Entwicklung eines neuen gemeinsamen Denkansatzes bezeichnet. Die National Academy of Science definiert Interdisziplinarität als „a mode (...) that integrates information, data, techniques, tools, perspectives, concepts, and/or theories from two or more disciplines or bodies of specialized knowledge to advance fundamental understanding or to solve problems whose solutions are beyond the scope of a single discipline“ (National Academy of Sciences 2004, S. 26). Nach einem Modell von Bronstein (2002; 2003) zeichnet sich interdisziplinäre Zusammenarbeit durch Interdependenz, also die gegenseitiger Abhängigkeit im Arbeitsprozess, neu geschaffene fachliche Aktivitäten, Flexibilität, den gemeinschaftlicher Besitz von Zielen und der Reflexion des Prozesses aus.

Interdisziplinären Teams stehen in der Zusammenarbeit aber vor spezifischen Herausforderungen, wie nicht geteilte fachliche Annahmen, Sprachen/Begriffe und Kulturen. Es konnte gezeigt werden, dass hohe Diversität in Arbeitsteams zwar mit positiven Ergebnissen assoziiert sein kann, wie z.B. mehr Innovation (Harrison & Klein, 2007), aber auch zu negativen Effekte bei Gruppenprozesse und Teamleistung führt, wie z.B. Konflikte oder hoher finanziellen Aufwand (Jehn et al., 1999). Interdisziplinäre Zusammenarbeit ist häufig nicht so erfolgreich wie erhofft (Rogers et al., 2005) und vor allem die Zielfindungsphase benötigt viel Zeit und Ressourcen

(Epstein, 2005). Vertreter eines Faches teilen eine Kultur, spezifische Annahmen, Theorien und Methoden, die sich zwischen den Disziplinen unterscheiden und eine Barriere in der Zusammenarbeit darstellen (Laudel, 1999).

In diesem Zusammenhang wurden mögliche Einflussfaktoren und förderliche/hinderliche Bedingungen auf interdisziplinäre Zusammenarbeit diskutiert (Aboelela et al., 2007; Bronstein, 2002; 2003). Auch wenn Eigenschaften der Mitarbeiter dabei immer wieder als kritisch erwähnt werden (Aboelela et al., 2007), ist bisher nicht systematisch untersucht, welche speziellen Kompetenzen gebraucht werden, um erfolgreich in einem interdisziplinären Team zu arbeiten. Kompetenzen werden definiert als „messbare Muster an Wissen, Fähigkeiten, Motivation, Interesse, Fertigkeiten, Verhaltensweisen und anderen Merkmalen, die eine Person für die erfolgreiche Bewältigung ihrer Aufgaben benötigt“ (Sonntag, 2009). Repko (2012) diskutiert u.a. Perspektivenübernahme, Reflexionsfähigkeit oder Würdigung von Diversität als wichtige Kompetenzen; Ergebnisse empirischer Studien stehen aber bisher aus.

Ziel des vorliegenden Beitrags ist aufzuzeigen, welche Kompetenzen für erfolgreiche interdisziplinäre Zusammenarbeit nötig sind und wo sich derzeit mögliche Defizite der „Interdisziplinären Handlungskompetenz“ zeigen sowie Handlungsempfehlungen für den Dialog zwischen den Disziplinen abzuleiten.

2. Methode

Zur Beantwortung der Fragestellung sollten zunächst relevante Kompetenzen und deren nötige Ausprägungsgrade bestimmt werden. Das Kompetenzmodell zeigt den Soll-Zustand, d.h. welche Kompetenzausprägungen ein idealer interdisziplinärer Mitarbeiter haben soll.

Um genauer zu bestimmen, in welchen Bereichen eine Förderung von interdisziplinärer Zusammenarbeit sinnvollerweise ansetzen soll, wurde zusätzlich bestimmt, inwieweit derzeitige interdisziplinäre Projektmitarbeiter dieses Soll-Modell erfüllen. Ein Vergleich zwischen Soll- und Ist-Werten zeigt, wo Entwicklungsbedarfe bestehen. Es wurden drei Studien durchgeführt, die im Folgenden dargestellt werden.

2.1 Studie 1: Qualitative Vorstudie

Als erster Schritt wurde in einer Vorstudie mittels qualitativer Methoden untersucht, welche Kompetenzen und Verhaltensweisen in der interdisziplinären Zusammenarbeit als kritisch erlebt werden. Durch Befragungen bei interdisziplinär arbeitenden Personen (N=33; 9 weiblich; Alter: 24-35, M=28,13; interdisziplinäre Erfahrung: 0,5-5, M=2,2 Jahre) aus unterschiedlichen Disziplinen (z.B. Medizin, Informatik, Psychologie, Ingenieurwesen, Wirtschaftswissenschaften) wurden mittels Expertenworkshops und halbstandardisierten Interviews Problembereiche interdisziplinären Zusammenarbeit, förderliche und hinderliche Verhaltensweisen, sog. Critical Incidents (Flanagan, 1954) sowie benötigte Kompetenzen für eine erfolgreiche interdisziplinäre Zusammenarbeit erhoben. Die transkribierten Aussagen wurden mithilfe qualitativer Inhaltsanalyse (Mayring, 2010) ausgewertet und relevante Kompetenzen abgeleitet. Die als wichtig identifizierten Kompetenzen wurden mit Definitionen und Beispielen für hohe und niedrige Kompetenzausprägung weiter spezifiziert.

2.2 Studie 2: Expertenbefragung

Um die qualitativ identifizierten Kompetenzen auch quantitativ beschreiben zu können, wurden die entstandenen Kompetenzlisten Experten d.h. Projektleitern interdisziplinärer Projekte vorgelegt (N=60; 12 weiblich; Alter: 30 – 67, M=47.4, sd=8.5; interdisziplinäre Projekterfahrung: 1 – 42 Jahre, M=15.1, sd=9.2). Die Stichprobe der Projektleiter deckte breitgefächert unterschiedlichen Wissenschaftsbereiche und Disziplinen ab: N=28 Naturwissenschaften (z.B. Physik Chemie, Biologie), N=16 Geistes- und Sozialwissenschaften (z.B. Philosophie, Germanistik, Psychologie) N=3 Rechtswissenschaften, N=5 Ingenieurwissenschaften (z.B. Bauingenieur, Informatik), N=7 Humanmedizin. Die Experten schätzten jede Kompetenz danach ein, welches Ausmaß für interdisziplinäre Zusammenarbeit benötigt wird (1 – 7) und legten damit die idealen Werte für interdisziplinäre Mitarbeiter fest. Zusätzlich wurde separat nach der Wichtigkeit der Kompetenz für die Zusammenarbeit (1 – 5) gefragt und ob die Wichtigkeit in Zukunft abnehmen, gleichbleiben oder zunehmen wird (-1; 0; 1). Damit sollte sichergestellt werden, dass nur (auch in Zukunft) als wichtig eingeschätzte Kompetenzen in das Modell aufgenommen werden.

2.3 Studie 3: Mitarbeiterbefragung

Um neben den Idealwerten auch ein Bild über die tatsächlich bei Mitarbeitern vorhandenen Kompetenzen zu bekommen wurde das aktuelle Kompetenzniveau von N=210 Mitarbeitern interdisziplinärer Projekte erhoben (Alter: 25 – 62, M=31.9 Jahre; 104 weiblich; diverse Disziplinen aus Natur-, Geistes-, Sozial-, Ingenieurs-, Wirtschafts-, Rechtswissenschaften und Medizin). Hierbei schätzten die Mitarbeiter ihr eigenes Kompetenzniveau für jede der Kompetenzen (1 - 7) ein.

3. Ergebnisse

Die Ergebnisse der drei Studien werden in Anlehnung an die Fragestellung zusammengefasst dargestellt. Zunächst werden die relevanten Kompetenzen bzw. das Kompetenzmodell dargestellt. Anschließend werden die Ergebnisse des Vergleichs gewünschter und vorhandener Kompetenzen berichtet.

3.1 Kompetenzmodell für interdisziplinäre Zusammenarbeit

Aus der qualitativen Vorstudie konnten verschiedene Fachkompetenzen (z.B. Wissen über interdisziplinäre Zusammenarbeit), Methodenkompetenzen (z.B. Sprachanpassung), Sozialkompetenzen (z.B. Kommunikationsfähigkeit) und Personalkompetenzen (z.B. Offenheit) abgeleitet werden.

Die insgesamt 40 qualitativ bestimmten Kompetenzen konnten in der Expertenbefragung quantitativ bestätigt werden. Es zeigte sich sehr hohe Übereinstimmung zwischen den Ratern (ICC= .991; $F(119, 7497)=138.2$; $p=.000$) mit sehr guter interner Konsistenz (Cronbach's $\alpha = .993$). Alle identifizierten Kompetenzen wurden von den Experten als wichtig bis sehr wichtig, (Range: 3.3 bis 4.5; M=3.9, sd=.49), mit gleichbleibender bis steigender zukünftiger Wichtigkeit

(Range: .07 bis 1,5; M=2.3 sd=.24) eingeschätzt und konnten in das finale Modell übernommen werden.

Anhand der großen Stichprobe der Mitarbeiterbefragung war es möglich die Faktorenstruktur des Kompetenzmodells zu untersuchen. Eine Parallelanalyse nach Horn (1965) zeigte, dass sich die Einzelkompetenzen in fünf Hauptkomponenten gliedern lassen: Führungskompetenzen, Teamkompetenzen, Fachkompetenzen für interdisziplinäre Zusammenarbeit (IDZ-Kompetenzen), Themenkompetenzen und Arbeitskompetenzen. Das Kompetenzmodell mit allen 40 Einzelkompetenzen ist in Abbildung 1 dargestellt.

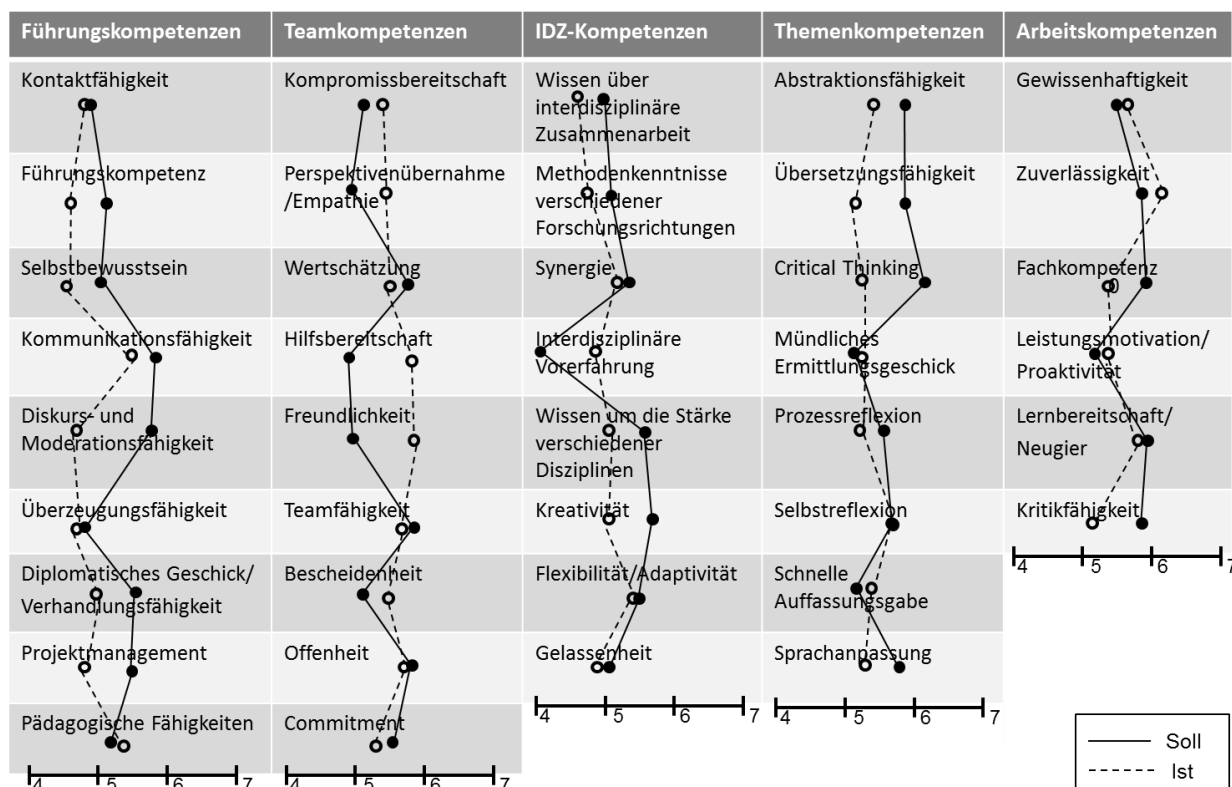


Abbildung 1: Kompetenzmodell für interdisziplinäre Zusammenarbeit. Eingezeichnet sind die erforderlichen Kompetenzausprägungen (Punkte) und der Durchschnitt der Kompetenzausprägung von Mitarbeitern interdisziplinärer Projekte (N=210; Kreise). Zur besseren Differenzierbarkeit ist nur die obere Hälfte der Skala (Werte 4-7) dargestellt.

3.2 Vergleich der Soll- und Ist-Werte

In der Expertenbefragung zeigte sich, dass alle eingeschätzten Kompetenzen im Mittel ein mindestens hohes durchschnittliches (Werte zwischen 4 und 5) bis überdurchschnittliches Kompetenzniveau (Werte zwischen 6 und 7) aufweisen sollen (Range: 4.2 bis 6.2; M=5.4, sd=.80). Mit 34 von 40 Kompetenzen erreicht die deutliche Mehrheit Werte ≥ 5 , was für die Forderung nach einem überdurchschnittlichen Niveau spricht. Die Soll-Werte aus der Expertenbefragung sind in Abbildung 1 dargestellt.

In der Mitarbeiterbefragung zeigen sich ähnlich hohe Ausprägungen (Range: 4.9 bis 6.1; M=5.3, sd=.53). Die befragten Mitarbeiter schätzen ihr eigenes Kompetenzniveau zwischen hohem Durchschnitt und überdurchschnittlich ein. 29

von 40 Kompetenzen erreichen Werte ≥ 5 . Die Ist-Werte aus der Mitarbeiterbefragung sind ebenfalls in Abbildung 1 dargestellt.

Bei Vergleich von Soll- und Ist-Kompetenzen zeigen sich unterschiedliche Ergebnisse in den fünf Kompetenzbereichen.

Es zeigen sich ein hoch signifikante Unterschiede zwischen Soll- und Ist-Werten in den Bereichen Führungskompetenzen ($t(268)=3.43$; $p=.004$) und Themenkompetenzen ($t(268)=3.14$; $p=.002$). Die von den Experten geforderten Werte übersteigen die der Mitarbeiter. Auch bei den Fachkompetenzen für interdisziplinäre Zusammenarbeit liegen die Werte der Mitarbeiter signifikant unter den geforderten ($t(268)=2.9$; $p=.046$).

Im Gegensatz dazu übersteigen die Werte der Mitarbeiter die von den Experten im Bereich der Teamkompetenzen geforderten, auch wenn der Unterschied nicht signifikant wird ($t(74.0)=-1.65$; $p=.103$). Bei den Arbeitskompetenzen zeigt sich kein Unterschied ($t(75.9)=-1.17$; $p=.247$).

4. Diskussion

Ein Ziel des vorliegenden Beitrags war empirisch zu untersuchen, welche Kompetenzen für interdisziplinäre Zusammenarbeit nötig sind. Das erstellte Kompetenzmodell enthält 40 Kompetenzen in fünf Bereichen. Die meisten der identifizierten Kompetenzen werden auch in der Literatur als kritisch für erfolgreiche interdisziplinärer Zusammenarbeit diskutiert, wie z.B. Flexibilität, Kreativität oder Sprachanpassung (z.B. Klein, 1990, 2005; Repko, 2012; Epstein, 2005), was für die Inhaltsvalidität des Modells spricht. Nichtsdestotrotz sollte das entstandene Modell weiter validiert werden, um dessen prädiktive Validität zu sichern.

Beim Vergleich von Ist- und Soll-Werten in den Kompetenzausprägungen zeigte sich, dass vor allem Führungskompetenzen, wie Projektmanagement, diplomatische Fähigkeiten oder auch Kontaktfähigkeit gefördert werden müssen. Diese scheinen in interdisziplinären Projekten, in denen Verhandlungen und Abstimmungen zwischen Personen unterschiedlicher Fachrichtungen nötig sind, von besonderem Interesse.

Des Weiteren gab es Unterschiede in den beiden eher für Interdisziplinarität spezifischen Kompetenzbereichen: IDZ-Kompetenzen und Themenkompetenzen. Zur Förderung von Mitarbeitern kann es somit sinnvoll sein, spezielle Trainings für gute interdisziplinäre Zusammenarbeit anzubieten, die neben den notwendigen Fachkompetenzen, wie Wissen über interdisziplinäre Herausforderungen auch Methodenkompetenzen vermitteln, wie Übungen zur Sprachanpassung an Fachfremde. Teamkompetenzen und Arbeitskompetenzen werden weitgehend von den Mitarbeitern erfüllt. Die Ergebnisse stehen in Einklang mit Literatur zu Hindernissen bei der Zusammenarbeit unterschiedlicher Disziplinen. Die spezifischen interdisziplinären Probleme lassen sich grob fünf Bereichen zuordnen (Defila et al. 2000): Kommunikationsschwierigkeiten; Methodenprobleme; Probleme den Arbeitsgegenstand gemeinsam zu definieren; Vorurteile und falsche gegenseitige Erwartungen; sowie teilweise gruppenspezifische Probleme. Die hier dargestellten Kompetenzen lassen sich diesen Problembereichen zuordnen.

Es muss darauf hingewiesen werden, dass die Teilnehmer der Erhebungen meist aus interdisziplinären Forschungsprojekten rekrutiert werden konnten. Dies erklärt vermutlich auch die sehr hohen Werte sowohl bei den geforderten, als auch selbst erreichten Kompetenzniveaus. Da die Stichprobe vermehrt aus dem akademischen Umfeld stammte, ist die Tendenz zu eher überdurchschnittlichen Kompetenzniveaus

erklärbar. Für andere Bereiche, wie Industrie oder Wirtschaft ist es deswegen sicher sinnvoll, die Erhebungen bei Experten und Mitarbeitern zu wiederholen.

5. Literatur

- Aboeela, S., Larson, E., Bakken, S., Carrasquillo, O., Formicola, A., Glied, S., Haas, J. & Gebbie, K. (2007). Defining interdisciplinary research: Conclusions from a critical review of the literature. *Health Serv Res*, 42: 329-346.
- Bronstein, L. R. (2002). Index of interdisciplinary collaboration. *Social Work Research*, 26, 2, 113-123.
- Bronstein, L.R. (2003). A Model for Interdisciplinary Collaboration. *Social Work*, 48, 3, 297-306.
- Defila, R., Di Giulio, A., Drilling, M. (2000). Leitfaden – Allgemeine Wissenschaftspropädeutik für interdisziplinär-ökologische Studiengänge, Schriftenreihe „Allgemeine Ökologie zur Diskussion gestellt“, IKAÖ.
- Epstein, S.L. (2005). Making Interdisciplinary Collaboration Work. In: S.J. Derry, C.D. Schunn, M.A. Gernsbacher, *Interdisciplinary Collaboration*, Lawrence Erlbaum.
- Flanagan, J.C. (1954). The critical incident technique. *Psychological Bulletin*, 51 (4), 327-358.
- Harrison, D. A. & Klein, K. J. 2007. What's the difference? Diversity constructs as separation, variety, or disparity in organizations. *Academy of Management Review*, 32: 1199-1228.
- Horn, J.L. (1965). A rationale and test for the number of factors in factor analysis. *Psychometrika*, 30(2): 179-185.
- Jehn, K. A., Northcraft, G. B., & Neale, M. A. (1999). Why differences make a difference: A field study of diversity, conflict, and performance in work groups. *Administrative Science Quarterly*, 44, 741-763.
- Klein, J. T. (2005). Interdisciplinary teamwork: The dynamics of collaboration and integration. *Interdisciplinary collaboration: An emerging cognitive science*, 23-50.
- Klein, J. T., & Newell, W. (1996). Interdisciplinary studies. *Handbook on the Undergraduate Curriculum*. San Francisco: Jossey-Bass, 393-415.
- Laudel, G. (1999). *Interdisziplinäre Forschungsk Kooperation - Erfolgsbedingungen der Institution 'Sonderforschungsbereich'*, Edition Sigma.
- Mayring, P. (2010). *Qualitative Inhaltsanalyse - Grundlagen und Techniken*, Beltz Verlag.
- National Academy of Sciences (2004). *Facilitating interdisciplinary research*, National Academies, S.26.
- Repko, A. (2012). *Interdisciplinary Research – Process and theory*, Sage Publishing.
- Rogers, Y., Scaife, M. & Rizzo, A. (2005). Interdisciplinarity: An Emergent or Engineered Process? In S. J. Derry, C. D. Schunn & M. A. Gernsbacher: *Interdisciplinary Collaboration*. Mahwah, New Jersey: Lawrence Erlbaum
- Sonntag, Kh. (2009). Kompetenztaxonomien und -modelle: Orientierungsrahmen und Referenzgröße beruflichen Lernens bei sich verändernden Umfeldbedingungen, *Nova Acta Leopoldina NF 100*, Nr. 364.
- Zhang X, Zhang S, Li Y, Schlick C (2012) Task scheduling behaviour in agent-based product development process simulation. *International Journal of Computer Integrated Manufacturing* 10:914-923.

Danksagung: Wir danken der DFG für die Unterstützung im Rahmen des Graduiertenkollegs 1126/2 (Entwicklung neuer computerbasierter Methoden für den Arbeitsplatz der Zukunft in der Weichteilchirurgie).