

Beckmann, W.; Bormann, P.-M.; Brucksch, M.

Transfermodelle

Wissenschaftstheoretische Modelle zur Beschreibung des Transfergeschehens

Transfer gilt als komplexes und verschiedenartig interpretierbares Leistungsgeschehen im Wissenschafts- und Entwicklungsbetrieb. Zur Durchdringung dieses Leistungsgeschehens wurde in den letzten Jahrzehnten eine Reihe von sehr unterschiedlichen wissenschaftstheoretischen Modellansätzen entwickelt, die sich Aufbau, Zusammensetzung resp. Konfiguration und Ausrichtung unterscheiden und somit unterschiedliche Interpretationen des Transfergeschehens ermöglichen. Diese werden durch aktuelle fachliche und wissenschaftspolitische Auseinandersetzung mit dem Thema Transfer und Transferleistung ständig ergänzt, s.d. eine systematische Kategorisierung der Modelle fließend ist. Die Unterschiede zwischen den jeweiligen Modellen sind weitgehend durch fachlich orientierte Ausrichtung oder durch Schwerpunktsetzungen auf einzelne Komponenten oder Sachverhalte im Transfer- und Innovationsgeschehen geprägt.

1. Modellbegriff

Modelle in der Wissenschaft

Modelle sind Kernbestandteile des wissenschaftlichen Arbeitens. Sie sind das Ergebnis der Bemühung, einen bestimmten Ausschnitt der Realität in „angemessener Weise“ darzustellen, um diesen zu erklären oder für diesen Prognosen anzustellen. Im Sinne dieser Angemessenheit werden unterschiedliche Abstraktionsgrade gewählt und Eigenschaften, Elemente und Zusammenhänge bewusst reduziert.

Definition und Begriffsabgrenzung

Die Bedeutung des Modell-Begriffs im wissenschaftlichen Kontext lautet nach Duden wie folgt: „Objekt, Gebilde, das die inneren Beziehungen und Funktionen von etwas abbildet bzw. [schematisch] veranschaulicht [und vereinfacht, idealisiert]“.

Demnach bilden **Transfermodelle** die inneren Beziehungen und Funktionen im Transfergeschehen vereinfacht, idealisiert und anschaulich ab. Sie versuchen damit, das Transfergeschehen zu erklären und zu beschreiben.

2. Erklärungs- und Beschreibungsmodelle des Transfergeschehens

Im Wissens- und Technologietransfer (WTT) gibt es verschiedene Erklärungs- und Beschreibungsansätze für das Transfergeschehen, die allerdings nicht immer trennscharf abgrenzbar sind und fließende Übergänge aufweisen können. Ursache dieser unterschiedlichen Ansätze ist der jeweilige Blickwinkel der Autoren auf den Transfer, das Interesse an Elementen und Strukturen des Transfergeschehens und die unterschiedliche Einbeziehung der Transferziele und der Transferwirkung im Innovationsgeschehen.

2.1. Systemtheoretische Ansätze

Die **systemtheoretischen** oder **systemischen Ansätze** umfassen die Modelle, die sich dem Wissens- und Technologietransfer aus einer systemischen Sichtweise nähern

und beschreiben (Corsten, 1982; Cummings & Teng, 2003; Fuhrland & Brucksch, 2017).

Sie beschreiben den Transfer unter Berücksichtigung einer Vielzahl verschiedener beeinflussender und gestaltender Elemente und Strukturen, wie bspw. Staat, Markt, Transferobjekte, Transferstrukturen, Kompetenzen, Prozesse, beteiligte Intermediäre, Treiber und Barrieren. Ziel ist es dabei, Transfergeschehen in seiner Vollständigkeit zu erfassen und zu beschreiben. Damit können sie eine vergleichsweise hohe Komplexität erzeugen, bilden jedoch das Transfergeschehen realitätsnah ab. Systemtheoretische Modelle bilden damit die eigentliche Grundlage für das Durchdringen des Transfergeschehens. Alle weiteren Ansätze lassen sich letztendlich auf die systemtheoretischen Grundlagen des Transfers zurückführen.

Ältere systemtheoretische Modellansätze räumen a.G. ihrer Fokussierung auf das eigentliche Transfergeschehen der Beziehung zwischen Transfer und Innovation eine geringere Berücksichtigung ein. Neuere Modellansätze schließen dies mit ein.

2.2. Prozessbasierte Ansätze

Die prozessbasierten Ansätze fokussieren ihr Verständnis von WTT auf die Abläufe des Transfers (Krogh & Köhne, 1998; Häckel & Linde 2005). Hierzu zählen auch Modelle nach dem IOOI-Ansatz, wie Rhomberg et al. (2006) und Perkmann et al., (2011). Diese legen den Transferprozess in den 4 Phasen Input, Output, Outcome und Impact dar. Dabei sind Output, Outcome und Impact kausal und zeitlich auf einander aufbauende Folgen des Inputs (Ressourcen) und verbinden Transfer- und Innovationsprozesse.

2.3. Akteursbasierte Ansätze

Die akteursbasierten Ansätze, wie das **Promotorenmodell** von Gemünden & Hölzle (2011) drehen sich um die am Transfer beteiligten Personen: Im Promotorenmodell werden Innovations- und Transferbarrieren (z.B. ein Mangel an Können oder Wollen) mit Hilfe von sogenannten Promotoren überwunden.

Die **Fachpromotoren** überwinden mit ihrem Wissen die Fähigkeitsbarrieren (Können) und sind der Dreh- und Angelpunkt für Innovationen. Die **Machtpromotoren** haben in der Regel eine hierarchisch hohe Position inne und sind in der Lage, Barrieren des Wollens zu überwinden. Dieser Modellansatz verdeutlicht die Bedeutung einzelner Schlüsselpersonen für den Transfer- und Innovationsprozess.

2.4. Involvement-Level-basierte Ansätze

Involvement-Level-basierte Ansätze differenzieren nach dem Aufwand, der in Transferprozesse gesteckt wird (Gibson & Smilor, 1991; Devine et al. 1987).

Im **Appropriability Model** findet ein Transfer trotz niedrigem Aufwand statt, da der Druck des Marktes Organisationen dazu veranlasst, qualitativ hochwertige F&E-Ergebnisse zu nutzen.

Im **Dissemination Model** ist für einen Transfererfolg ein mittlerer Aufwand in Form von „Streuungsmaßnahmen bzw. -einrichtungen“ nötig (z.B. WTT-Agentur), die den Kontakt zwischen Transferanbieter und -empfänger herstellen.

Das **Knowledge Utilization Model** stellt den WTT nochmals komplexer dar und wird im Vergleich zu den ersten beiden Modellen als ein Transfermodell auf noch höherem Involvement-Level angesehen (Gibson & Smilor, 1991).

3. Anwendung von Transfermodellen

Suboptimale Begriffsverwendung

Auffällig bei der Analyse der unterschiedlichen Modelle ist die Tatsache, dass nur wenige einheitlich verwendete Begriffe erkennbar sind. Die Ausprägung einheitlicher Fachterminologien und Nomenklaturen in der Transferforschung gilt als deutlich suboptimal und stark verbesserungswürdig (Brucksch & Falter, 2020). Es ist bis heute keineswegs klar und einvernehmlich beschrieben, was unter Transfer, Transferstrukturen und Transfergeschehen zu verstehen ist.

So beschreiben viele Modelle einfach Beziehungen zwischen Technologiegebern und -empfängern oder Transfergebern und -empfängern zum Austausch von Transferobjekten. Andere Transfererelemente und Strukturen wie Kompetenzen, Transferformate, Transferkanäle, Treiber, Barrieren, Transferakteure u.a. werden dagegen nur sporadisch und je nach Schwerpunkt des Modells verwendet und beschrieben.

Insgesamt ist hier die Notwendigkeit zur Vertiefung der Transferforschung auf das eigentliche Transfergeschehen und den Transferzweck und die präzise Definitionen der damit zusammenhängenden Nomenklaturen erkennbar (Brucksch, 2020).

Transfer & Innovation

Nach Perkmann et al. (2011) ist die Innovation eine Auswirkung des erfolgreichen Transfers. Innovation benötigt Transfer, Transfer führt aber nicht notwendigerweise zur Innovation, sondern kann auch andere Transferziele verfolgen. Dies gilt auch als unbestritten. Dieser Umstand führt zwangsläufig zu einer sehr unterschiedlichen Nutzung des Innovationsbegriffs und des Innovationsbezugs in den theoretischen Modellansätzen des WTT.

Dies ist grundsätzlich auch nachvollziehbar, da der Transfer entweder als in sich abgrenzbarer Vorgang beschrieben werden soll oder als Bestandteil eines umfassenden Innovationsgeschehens (Rhomberg et al., 2006; Gemünden & Hölzle, 2011).

Partizipativer Transfer

Als zeitgemäß gilt die Verknüpfung der Begriffe partizipativ und rekursiv mit dem Transferbegriff. Dabei ist dies keineswegs eine neuere Betrachtungsweise, sondern untermauert lediglich eine fokussierte Betrachtung eines vorrangig disziplinengetriebenen Transfergeschehens und dient dessen Abgrenzung.

Transfergeschehen ist alleine a.G. der für den Transfer notwendigen Transferakteure *per se* als partizipativ ausgerichtet zu betrachten. Insofern stellt partizipativer Transfer keine Besonderheit dar, sondern ist vielmehr eine Notwendigkeit für Transfer.

Multidirektionale Transfer

Ähnliches gilt für die Diskussion über **multidirektionale** oder **rekursive Transferprozesse**. Auch hier wird wieder auf Besonderheiten im Transfergeschehen Bezug genommen, die eine Umkehr des Transfergeschehens vermuten lassen. Grundsätzlich gilt aber, ein Transferprozess ist immer gerichtet und somit immer **uni-direktional**.

Rekursivität und Multidirektionalität wurde durch die Betrachtung des gesamten Transfer- resp. des Innovationsgeschehens in deren Beschreibungen mit aufgenommen und adressieren einen zwischen den Transferakteuren interagierenden Transferdialog aus einzelnen gerichteten Transferprozessen, deren Richtung sich unter Umständen umdrehen kann (Rekursivität).

Entsprechend dieser Sichtweise beschreibt Corsten (1982) den Transferprozess als rekursiv. Rhomberg et al. (2006) beziehen in jeden Prozessschritt eine Feedbackschleife ein. Häckel und Linde (2005) stellen die Rekursivität eines Teils des von ihnen dargestellten Prozesses als Rückkopplungsschleife dar.

Multidirektionalität in Transfermodellen wird somit, ähnlich wie die Partizipativität, überwiegend zur Abgrenzung disziplinenbezogener Transfermodelle oder individueller Erklärungsansätze genutzt.

Multidimensionalität im Transfergeschehen

Multidimensionalität als Begriff bedeutet Vielschichtigkeit. Im Transfergeschehen wird damit die Eigenschaft eines Transfermerkmals beschrieben, von mehr als nur einen Aspekt beeinflussbar bzw. abhängig zu sein oder aus verschiedenen Perspektiven betrachtet werden zu können.

Auch dies stellt kein Novum dar. Merkmale sind zumeist von mehreren Einflussgrößen abhängig. Bei der Untersuchung von prägenden Leistungsmerkmalen des Transfergeschehens stellt sich jedoch die grundsätzliche Frage, inwieweit die Berücksichtigung und Erhebung mehrere Dimensionen eines Transfermerkmals zu einer mehrwertbasierten Aussage oder Erkenntnis führen.

Mehrdimensionalität wird in verschiedenen Transfermodellen und deren Steuerungsinstrumenten beschrieben: Haeckel und Linde (2005) berücksichtigen in ihrer Balanced Scorecard für WTT vier Einflussdimensionen, Cummings und Teng (2003) differenzieren vier Dimensionen von Erfolgsfaktoren und Gemüden und Hölzle (2011) beschreiben verschiedene Dimensionen von Transferbarrieren und Akteuren, Bormann & Günther (2019) nutzen verschiedene Dimensionen in einem 3D-Modell zur Messung und Bewertung von Transfermerkmalen.

In allen Fällen sind Aufwand und Nutzen einer Erhebung von mehrdimensionalen Merkmalen im Transfergeschehen zu hinterfragen. Was im wissenschaftstheoretischen Modell als Erklärungsansatz taugt, muss sich in der praktischen Leistungssteuerung des Transfer- und Innovationsgeschehen einer Aufwand-Nutzen-Betrachtung stellen.



Autor*in

Dipl.-Wi.-Ing Wilhelm Beckmann, HTW Dresden, Projekt Transfer-i
 Anschrift: HTW Dresden, Friedrich-List-Platz 1, 01108 Dresden,
 E-Mail: wilhelm.beckmann@htw-dresden.de

M.A. Paula-Maria Bormann, HTW Dresden, Projekt Transfer-i
 Anschrift: HTW Dresden, Friedrich-List-Platz 1, 01108 Dresden,
 E-Mail: paula-maria.bormann@htw-dresden.de

Prof. Dr. Michael Brucksch, Transfer-i, DHI Deutsches Hochschul-Institut,
 Kooperationspartner der HTW Dresden im Projekt Transfer-i
 Anschrift: DHI Deutsches Hochschul-Institut, Prof. Dr. Brucksch & Koll.,
 Löhe 11a, 51429 Bergisch Gladbach
 E-Mail: brucksch@hochschul-institut.de

Hinweise

Die Verfasser erlauben sich, bei weiblichen, männlichen und Personen des dritten Geschlechts die männliche oder neutrale Anrede (z.B. Teilnehmer, Mitarbeiter, Studierende/r) zu nutzen. Die nicht genannte weibliche Anredeform und die Anredeform für Personen des dritten Geschlechts sind jeweils mit eingeschlossen.

Sämtliche Inhalte (Text, Graphik, Daten u.a.) des vorliegenden Dokuments werden im **Open Access Modus** veröffentlicht.

Sämtliche Inhalte (Text, Graphik, Daten u.a.) des vorliegenden Dokuments sind **urheberrechtlich geschützt** (© by Beckmann, Bormann, Brucksch, Transfer-i, 2020). Eine Nutzung ist ausschließlich im Rahmen der üblichen Zitation unter Nennung der veröffentlichten Quelle gestattet.

Zitationsfähige Quellenangabe: Beckmann, W.; Bormann, P.-M.; Brucksch, M.: Transfermodelle. Wissenschaftstheoretische Modelle zur Beschreibung des Transferegeschehens, Scientific Glossary, www.transferforschung.de/ Transfer-i Forschung, 2021

Redaktionsschluss: Redaktionsschluss des vorliegenden Dokumentationsstands: August 2021

Förderhinweis: Diese Publikation entstand im Rahmen des Projekts Transfer-i „ Transferindikatorik - Indikatorik zum forschungsbasierten Transfer von Know-how und Technologie.“ Das Projekt wurde mit Mitteln der Förderung von Forschungsprojekten zum Thema "Qualitätsentwicklungen in der Wissenschaft" aus dem Programm des Bundesministeriums für Bildung und Forschung gefördert (Kennung: 100363979, Laufzeit Juli 2019 – Dezember 2021).



Literatur und Erläuterungen

Bormann, P.-M., Günther, S. (2019). 3D-Transfermodell: Konzeptionelle Grundlagen und Herleitung. HTW Dresden. https://www.htw-dresden.de/fileadmin/HTW/Fakultaeten/Wirtschaftswissenschaften/Prozess_Innovationsmanagement/Transfer_i_-_3D_Transfermodell_-_2020_Bormann-Guenther.pdf

Brucksch, M.; Falter, T. (2020). Sprache im Transfer- und Innovationsgeschehen. Beitrag zum fachsprachlichen Gebrauch im Transfer- und Innovationsgeschehen, Scientific Glossary, www.transferforschung.de/ Transfersystem, November 2020

Brucksch, M.: Transfer-INDEX. Beiträge zur Notwendigkeit einer einheitlichen und präzisen Nomenklatur zur Beschreibung des Transferegeschehens. Scientific Glossary, www.transferforschung.de/ Transfersystem, 2020

Corsten, H. (1982). Der nationale Technologietransfer: Formen, Elemente, Gestaltungsmöglichkeiten, Probleme. (Technological economics: 7). E. Schmidt.

Cummings, J. L., & Teng, B.-S. (2003). Transferring R&D knowledge: the key factors affecting knowledge transfer success. Journal of Engineering and Technology Management, 20(1-2), 39–68. [https://doi.org/10.1016/S0923-4748\(03\)00004-3](https://doi.org/10.1016/S0923-4748(03)00004-3)

Devine, M.D.; James, T.E.; Adams, T.I.: Government supported industry-university research centers: Issues for successful technology transfer. J Technol Transfer 12, 27–37 (1987). <https://doi.org/10.1007/BF02371360>

Fuhrland, M., Brucksch, M., Wink, R., Günther, S. (2017). Indikatorik zum forschungsbasierten Transfer von Know-how und Technologie. Rahmenbedingungen für die dauerhafte Verbesserung des Transfersystems. Wissenschaftsmanagement 2, 2017

Gibson, D.V.; Smilor, R. W.: Key variables in technology transfer: A field-study based empirical analysis, Journal of Engineering and Technology Management, Volume 8, Issues 3–4, December 1991, Pages 287–312

Häckel, S., & Linde, T. (2005). Wissensziele operationalisieren - die Balanced Knowledge Transfer Scorecard. Wissenssmanagement(2), 10–12.

Hölzle, K., & Gemünden, H. G. (2011). Schlüsselpersonen der Innovation. In S. Albers & O. Gassmann (Eds.), Handbuch Technologie- und Innovationsmanagement (2nd ed., pp. 495–512). Gabler.

Krogh, G., & Köhne, M. (1998). Der Wissenstransfer in Unternehmen: Phasen des Wissenstransfers und wichtige Einflussfaktoren. Die Unternehmung, 52(5/6), 235–252.

Perkmann, M., Neely, A., & Walsh, K. (2011). How should firms evaluate success in university-industry alliances? A performance measurement system. R&D Management(41/2), 202–216.

Rhomberg, W., Steindl, C., & Weber, M. (2006). Neue Entwicklungen im Bereich der Wirkungsanalyse und -abschätzung FTI-politischer Maßnahmen: Endbericht. https://repository.fteval.at/197/1/2006_Neue%20Entwicklungen%20im%20Bereich%20der%20Wirkungsanalyse.pdf