



Wissenstransfer: lernpsychologische und didaktische Grundlagen

Mirjam Pfister und Roland Stähli 2016

1 Einleitung

Wenn im Rahmen eines Lernprozesses Wissen und Können auf eine neue Situation übertragen werden, so spricht man von einem Wissens- oder Lerntransfer. Transferleistungen gelten als wichtigstes Kennzeichen erfolgreicher Lernprozesse. (Krapp, 2001 und Bovet, 2011). Der hier vorliegende Beitrag hat das Ziel, den Begriff des Wissenstransfers zugänglich zu machen und zu beschreiben, unter welchen Bedingungen und mit welchen Methoden dieser Transfer gefördert werden kann. Aus solchen Erkenntnissen lassen sich Implikationen für den Unterricht und für die Beratung ableiten.

Das Konzept des Wissenstransfers hat in den letzten Jahren stark an Bedeutung gewonnen. Wir sprechen von einer Wissensgesellschaft und stellen fest, dass das Wissen zunehmend die Disziplingrenzen überschreitet (Höhne 2010, Jahn et al. 2010). Ausserdem gibt es immer mehr Kooperation zwischen der Wissenschaft und der übrigen Gesellschaft. Wissenschaftliche Erkenntnisse sollten vermehrt in die Gesellschaft diffundieren und sind zunehmend auf deren Akzeptanz angewiesen (Höhne 2010). Dabei kann festgestellt werden, dass das wissenschaftliche Wissen oftmals keine Wirkung hat, obwohl es intensiv kommuniziert wird. Auch wenn breites Wissen vorhanden ist, wird es vielfach nicht in Handlungen umgesetzt. So zeigen Menschen beispielsweise gesundheitsschädigende Verhaltensweisen wie Rauchen, obwohl sie über das Wissen bezüglich der Konsequenzen verfügen.

Artikel zum Wissenstransfer sind mehrheitlich auf die verschiedenen Disziplinen bezogen. Im Vordergrund steht der Wissenstransfer in den Politikwissenschaften, in der Ökonomie, im Bildungsbereich, in der kognitiven Psychologie und im Umweltbereich. Vertieft werden in diesem Beitrag die Bereiche Erziehungswissenschaften, Didaktik und Lernpsychologie.

2 Grundsätzliches zum Wissenstransfer

Trotz der Definition in der Einleitung zu diesem Beitrag wird der Begriff des Wissenstransfers in der Literatur sehr unterschiedlich verwendet (Thorndike 1924, Mähler und Stern 2006). Erste Ansätze für eine Definition des Begriffs wurden bereits von Thorndike (1924) formuliert, der von identischen Elementen zwischen Lern- und Anwendungssituation ausgeht. Zudem existiert bis heute kein Konsens darüber, unter welchen Bedingungen der Transfer zustande kommt.

Literaturrecherchen zeigen, dass unterschiedliche Arten von Wissenstransfer postuliert werden: Im angloamerikanischen Sprachraum wird zwischen *near transfer*, (Transfer zwischen zwei ähnlichen Kontexten) und *far transfer* (Transfer zwischen zwei sehr unterschiedlichen Kontexten) unterschieden. Ein Beispiel für einen nahen Transfer ist die Anwendung von neu erworbenen Grammatikkompetenzen auf das Schreiben eines Textes. Bei einem *far transfer* werden beispielsweise Kompetenzen im Schachspielen auf die Führung eines Betriebes übertragen. (Barnett und Ceci 2002, Royer et al. 2005, Larsen-Freeman 2013).

Seit den 90er Jahren wurde empirisch gezeigt, dass Wissen, welches in der Schule oder Hochschule erworben wurde, oftmals nicht ins Berufsleben oder in den Alltag übertragen werden kann. Gemäss Renkl (1996) ist das Wissen zwar vorhanden, wird aber nicht genutzt. Die lernende Person kann das erworbene Wissen nicht in realen Problemsituationen anwenden (Mandl et al. 1992). Renkl hat für dieses Phänomen den Begriff „träges Wissen“ geprägt. Dem Begriff des trägen Wissens liegt die konstruktivistische Haltung zu Grunde, die besagt, dass Wissen nicht vermittelbar ist, sondern vom Lernenden selbst konstruiert werden muss. Das Gegenteil von trägem ist verfügbares oder intelligentes Wissen, das man auf neue Sachverhalte oder Kontexte anwenden kann (Stern und Schumacher 2006, Bovet 2011). Das träge Wissen ist im ganzen Ausbildungsbereich von der Volksschule über die Berufsbildung und Hochschule ein gravierendes Problem, das hohe individuelle und soziale Kosten verursacht (z.B. Larsen-Freeman 2013).

In zahlreichen Beispielen hat die Forschung die Existenz des trägen Wissens belegt: Am meisten Studien existieren im Bereich der Alltagsmathematik. Dazu exemplarisch folgende zwei Beispiele von Renkl (1996): Brasilianische Strassenkinder verkaufen für ihren Lebensunterhalt Bonbons und rechnen dabei richtig. Die Kinder sind jedoch nicht fähig, vergleichbare Berechnungen in der Schule durchzuführen. Molkereiarbeiter treffen Entscheidung über Preise und Mengen von Molkereiprodukten. Werden von ihnen ähnliche Entscheidungen in Tests abgefragt, schneiden sie schlecht ab. Daraus konnte gefolgert werden, dass der Transfer weder von der Schule in den Alltag noch umgekehrt erfolgt ist.

3 Ursachen für die Entstehung von tragem Wissen

Was sind mögliche Ursachen für die Entstehung des tragem Wissens? Laut Bovet (2011) und Mähler und Stern (2006) kann eine Ursache im **Wissen** selbst liegen: Dieses ist ungenügend verfügbar, ungenügend abrufbar oder zu wenig strukturiert. Lernende können beispielsweise Faktenwissen nicht in entsprechende Handlungen überführen. So werden neu erlernte Vokabeln nicht in der Konversation verwendet.

Wissen wird zudem in verschiedenen Schubladen abgespeichert (Kompartimentalisierung). Gedächtnisinhalte werden in Abhängigkeit zum Kontext getrennt gespeichert, verschiedene Problemlösekonzepte werden nebeneinander abgespeichert, deswegen kann Alltagswissen möglicherweise nicht in den Schulbereich übertragen werden und umgekehrt.

Weitere Ursachen können in fehlenden metakognitiven Lernstrategien liegen (Mähler und Stern 2006): Hier geht es um die Planung, Überwachung und Evaluierung des Lernprozesses. Sind diese defizitär, kann das Wissen laut Konrad (2005) auch nicht transferiert werden. Auch wenn den Lernenden solche Lernstrategien bekannt sind, werden sie oft nicht angewendet (Hilbe und Herzog 2011).

Eine bedeutende Rolle für den mangelnden Wissenstransfer spielen auch emotionale und motivationale Prozesse: Emotionen sind an jedem Lernprozess beteiligt (Siebert 2001). Sie hemmen oder fördern Wahrnehmungs-, Erkenntnis-, Gedächtnis- und Motivationsprozesse (Reinmann 2005). Ebenso zentral ist die Rolle der Motivation: fehlende oder ungeeignete Motivation kann zu einem mangelnden Wissenstransfer führen: Das erworbene Wissen wird beispielsweise nicht in die Praxis umgesetzt (z.B. Bovet 2011).

4 Massnahmen zur Vermeidung von tragem Wissen

Welche Massnahmen können ergriffen werden, um die Entstehung von tragem Wissen zu verhindern? Das Ziel dieser Massnahmen ist die Förderung des intelligenten Wissens und Könnens, der Problemlösefähigkeit sowie des selbstgesteuerten und kooperativen Lernens, nicht nur im Schulbereich, sondern auch in der Erwachsenenbildung und Beratung.

Neue Lehrkonzepte haben das Ziel, anwendbares Wissen zu vermitteln. Die neuen Lehransätze basieren u.a. auf dem Konzept des *situierten Lernens*. Situiertes Lernen wird als kooperatives Lernen an authentischen Problemen in einer Lernumgebung, die das Lösen von Problemen fördert, definiert (Mandl et al. 1992, Renkl 1996, Gerstenmaier und Mandl 2001, Bovet, 2011). Besonders weit verbreitet ist das **problemorientierte Lernen** (problem based learning, PBL): Lernende befassen sich mit realitätsnahen, komplexen authentischen Problemstellungen. Idealerweise findet der Lernprozess zudem dort statt, wo er später umgesetzt werden kann. So hat sich bei Medizinstudierenden der Unterricht am Krankenbett als effizient erwiesen. Beim **cognitive apprenticeship** vermittelt die Lehrperson zu Beginn ein Modell, wie authentische Lernaufgaben bewältigt werden können. Nachher müssen die Lernenden selbst solche Probleme bearbeiten und werden von Experten unterstützt. Der Ansatz der **cognitive flexibility** lässt Lernende mit vielfältigen Kontexten konfrontieren und die Probleme aus verschiedenen Perspektiven betrachten. Die Anwendung des Wissens auf diverse Beispiele fördert die Flexibilität. Die empirische Überprüfung der Wirksamkeit dieser drei Lehrkonzepte ist noch ungenügend (Bovet 2011), deren Anwendung in der Praxis jedoch weit verbreitet.

Transferechter Unterricht soll neben den neuen Lernkonzepten die Übertragung von Wissen auf andere Bereiche fördern. Da aber das menschliche Denken situationsspezifisch ist, muss dies bei der Vermittlung von Wissen berücksichtigt werden. Als hilfreich dazu haben sich folgende Ansätze erwiesen (Bovet 2011):

1. **Die Basisaufgabe und die Zielaufgabe sind sich ähnlich:** so können auf ähnliche Wissensselemente zugegriffen werden, dies erleichtert die Bewältigung der Aufgabe. Die Arbeit mit Analogien ist ein Beispiel dafür.
2. **Die Ähnlichkeit der Lernkontexte:** beim Lernen wird der Kontext (soziale Situation, in denen sie bearbeitet werden) immer mitgespeichert, deshalb vereinfachen ähnliche Lernkontexte den Lerntransfer.
3. Das **Vorwissen der Lernenden** spielt beim Wissenstransfer eine entscheidende Rolle: Je mehr jemand weiss, desto eher findet er oder sie eine Analogie. Wer viele Vorgehensweisen kennt, löst eine Aufgabe eher, während diese für andere zu einem Problem werden kann.

4. **Routine bei den Grundfertigkeiten** (Rechenprozeduren, Lesefertigkeiten, Arten von Fragestellungen, Planungsschritte). Diese stellt sicher, dass die Lernenden beim Lösen eines Problems auf neue Elemente fokussieren können.
5. **Anschauliche Beispiele:** Die Präsentation von möglichst vielfältigen Beispielen durch die Lehrperson erleichtert die Übertragung eines Lerninhalts auf verschiedene Bereiche.
6. **Authentische Probleme:** Die Lernenden sollten das Gelernte an lebensnahen Problemen oder in der Realität anwenden können. (zum Beispiel Computersimulationen oder Projektarbeit, die sich „im wahren Leben“ abspielt).
7. **Dekontextualisieren:** Herauslösen aus dem Kontext“. Nach Mandl et al. (1992) wird zwischen abstraktem Wissen, welches fremdvermittelt wurde und abstrahiertem Wissen unterschieden: Bei letzterem wendet der oder die Lernende das Wissen selbst auf verschiedene Situationen an und löst sich somit von den spezifischen Kontexten. Diese Art Wissen kann zu gelungenem Transfer führen (mindful abstraction gemäss Salomon und Perkins 1989). Die Lehrperson kann den Abstraktionsprozess durch Instruktion unterstützen.

Es darf nicht ausser Acht gelassen werden, dass transferwirksames Lernen zeitaufwändig ist. Bovet (2011) vermutet, dass das Wissen von Lernenden oft träge ist, weil man ihnen aufgrund zu dichter Lehrpläne die Zeit, dieses anzuwenden und in verschiedenen Kontexten zu erleben, nicht zugesteht.

Dieser Zeitaufwand lohnt sich jedoch, wenn dadurch intelligentes Wissen entsteht, das in das Berufsleben und in den Alltag übertragen werden kann. Im Unterricht und in der Beratung ist es deshalb von grosser Bedeutung, das Wissen transfergerecht zu vermitteln, indem man Lernenden jeden Alters die Möglichkeit gibt, das Wissen in verschiedenen Kontexten anzuwenden oder im betreffenden Setting zu erleben.

5 Literaturverzeichnis

- Barnett SM, Ceci SJ, 2002. When and where do we apply what we learn?: A taxonomy for far transfer. *Psychological Bulletin*, 128 (4), 612–637.
- Bovet G, 2011. Wissenserwerb und Problemlösen. In: Bovet G, Huwendiek V (Hrsg.). *Leitfaden Schulpraxis. Pädagogik und Psychologie für den Lehrberuf*. (6. Aufl.). Cornelsen, Berlin, S. 221–255.
- Gerstenmaier J, Mandl H, 2001. Methodologie und Empirie zum situierten Lernen. *Schweizerische Zeitschrift für Bildungswissenschaften*, 23 (3), 453–470.
- Hilbe R, Herzog W, 2011. Selbst organisiertes Lernen am Gymnasium. Theoretische Konzepte und empirische Erkenntnisse, http://www.erz.be.ch/erz/de/index/mittelschule/mittelschule/mittelschulbericht/Projekte/projekte_in_der_unterrichts- undschulentwicklung/selbst_organisierteslernensol.assetref/dam/documents/ERZ/MBA/de/AMS/ams_projekte_sol_bericht_deutsch.pdf
- Höhne T, 2010. Aspekte einer transdisziplinären Transferforschung. Expertise für das Institut für sozial-ökologische Forschung unveröffentlichtes Manuskript, Frankfurt am Main.
- Jahn T, Lux A, Klipstein A, 2010. vom Wissen zum Handeln - Grundlagen des Wissenstransfers. *Knowledge Flow Paper*, 8, 1–17.
- Konrad K, 2005. Vom Wissen zum Handeln-Kognitionspsychologische Betrachtungen. In: Huber AA (Hrsg.). *Vom Wissen zum Handeln. Ansätze zur Überwindung der Theorie-Praxis-Kluft in Schule und Erwachsenenbildung*. . Huber, Tübingen, S. 39–57.
- Krapp A, 2001. *Pädagogische Psychologie. Ein Lehrbuch* (4., vollst. überarb. Aufl.). Beltz PVU, Weinheim.
- Larsen-Freeman D, 2013. Transfer of Learning Transformed. *Language Learning*, 63, 107–129.
- Mähler C, Stern E, 2006. Transfer. In: Rost DH (Hrsg.). *Handwörterbuch pädagogische Psychologie*. (3., überarb. und erw. Aufl.). Beltz, PVU, Weinheim [u.a.], S. 782–793.
- Mandl H, Prenzel M, Gräsel C, 1992. Das Problem des Lerntransfers in der betrieblichen Weiterbildung. *Zeitschrift für Lernforschung*, 20, 126–143.

- Reinmann G, 2005. Individuelles Wissensmanagement – ein Rahmenkonzept für den Umgang mit personalem und öffentlichem Wissen. Professur für Medienpädagogik Universität Augsburg, <http://gems.es-designs.com/medien-paedagogik/Arbeitsbericht5>.
- Renkl A, 1996. Träges Wissen: wenn Erlerntes nicht genutzt wird. Der weite Weg vom Wissen zum Handeln. *Psychologische Rundschau*, 47 (2), 78–92.
- Royer JM, Mestre JP, Dufresne RJ, 2005. Framing the transfer problem. In: Mestre JP (Hrsg.). *Transfer of learning from a modern multidisciplinary perspective*. IAP, Greenwich, CT, S. vii–xxvi.
- Salomon G, Perkins DN, 1989. Rocky Roads to Transfer: Rethinking Mechanism of a Neglected Phenomenon. *Educational Psychologist*, 24 (2), 113–142.
- Siebert H, 2001. Erwachsene-lernfähig, aber unbelehrbar. *Arbeitsgemeinschaft Qualifikations-Entwicklungs-Management (Hrsg.), Kompetenzentwicklung*, 281–333.
- Stern E, Schumacher R, 2006. Lernziel: intelligentes Wissen. Sonderdruck UNIVERSITAS, 2, 121–134.
- Thorndike EL, 1924. Mental Discipline in High School Studies. *Journal of Educational Psychology*, 15 (2), 83–98.