



# Modellierung als Grundlage für Wissenskonstruktion und Lösungsentwicklung

**Die Konstruktion von Denkmodellen ist eine wesentliche Voraussetzung für die Entwicklung von neuen Lösungsansätzen. Modelle haben eine vermittelnde Funktion bei der Kommunikation und unterstützen den kollektiven Lern- und Entwicklungsprozess. Die Fähigkeit, schneller zu lernen als die Konkurrenz, ist vielleicht der einzige wirklich dauerhafte Wettbewerbsvorteil.**



**Prof. Dr. Andreas Ninck**  
Studienleiter CAS Projektmanagement  
Berner Fachhochschule  
andreas.ninck@bfh.ch

Im betrieblichen Umfeld ist die Bedeutung von «Wissen» als zentraler Erfolgsfaktor für die Entwicklung von innovativen Lösungen heute weitgehend anerkannt; Wissensmanagement ist zusehends zu einer der wichtigsten Führungsaufgaben in Unternehmen geworden. Empfehlungen und Handlungsanweisungen beschränken sich aber meistens auf bestehendes explizites Wissen oder konzentrieren sich auf technische Lösungen zur Verwaltung des Wissens. Nur langsam wird thematisiert, dass erst die Nutzung von implizitem Wissen (engl. tacit knowledge) – also dem Wissen in den Köpfen der Mitarbeitenden – einen

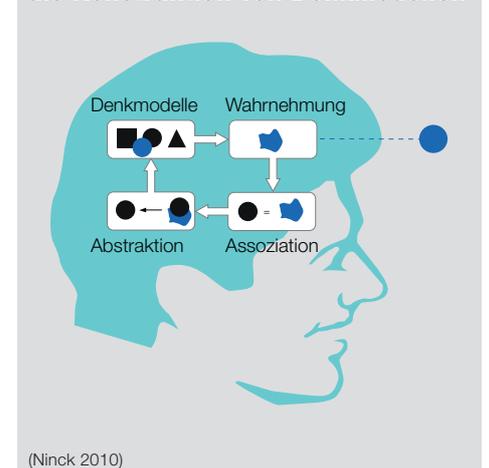
innovativen Mehrwert schaffen kann. Wissen beruht gemäss konstruktivistischer Auffassung grundsätzlich auf eigenen Erfahrungen und eigenen mentalen Modellen. Wissen wird vom denkenden Subjekt nicht passiv aufgenommen, sondern aktiv konstruiert. Wissensmanagement im gängigen Sinne trägt jedoch wenig zur Wissenskonstruktion bei, sondern ist vorwiegend ein organisatorisches Mittel für die Wissensverwaltung. Um innovativ zu sein braucht es neben entsprechendem Wissen einen kollektiven Lern- und Entwicklungsprozess, bei dem neues Wissen konstruiert werden kann.

## Wissenskonstruktion auf der Basis von Denkmodellen

Als Basis für das Verständnis des Begriffs «Wissenskonstruktion» dienen uns Konzepte, wie sie von Jean Piaget begründet und später von verschiedenen Autoren weiterentwickelt worden sind (z. B. von Glasersfeld, Maturana/Varela, Watzlawick, von Foerster). Gemäss dem «radikalen Konstruktivismus» gibt es keine objektive Realität. Uns Menschen ist grundsätzlich nur eine subjektive Realität zugänglich. Es können nur Dinge in das Bewusstsein gelangen, die mit den vorhandenen mentalen Modellen und unserer Erfahrung in Zusammenhang gebracht werden können. Im Idealfall

werden externe Muster wahrgenommen, welche mit den vorhandenen Denkmodellen assoziierbar sind (vgl. Abbildung. 1). Falls sich zwischen den Wahrnehmungen und dem Mustervorrat Differenzen oder Widersprüche ergeben, so führen diese «Perturbationen» dazu, dass die Denkmodelle angepasst, bzw. neu konstruiert werden. Wenn die Differenzen hingegen zu gross sind, so kann kein brauchbarer Bezug hergestellt werden, der Gegenstand ist für uns dann ein «spanisches Dorf».

**Abbildung 1: Individuelles Lernen als Konstruktion von Denkmodellen**



(Ninck 2010)

## Kommunikation und Kollaboration

Im Kontext mit der kollektiven Entwicklung von neuen Ideen interessiert uns nun insbesondere die Frage, was passiert wenn zwei Personen A und B miteinander kommunizieren. Gemäss Lexikon ist «Kommunikation» definiert als «Austausch von Information». Wie wir aber soeben gesehen haben, ist es gemäss der konstruktivistischen Überzeugung nicht möglich, dass zwischen «Sender» A und «Empfänger» B Informationen im objektiven Sinne ausgetauscht werden können. Für B ist es schwierig zu wissen, was im Kopf von A vorgeht. Schon näher kommen wir der Sache, wenn wir uns auf das lateinische Verb «communicare» beziehen, was soviel bedeutet wie «teilen». Damit zwei Personen A und B im eigentlichen Sinne kommunizieren können, müssen sie sich notwendigerweise in einem Interaktionsprozess über ihre Denkmodelle austauschen, um so ein gemeinsames Verständnis für einen Sachverhalt entwickeln zu können. Das Konzept der «Kollaboration» geht noch einen Schritt weiter. Die Personen A und B streben nicht nur ein besseres Verständnis für die Denkmodelle des Gegenübers an, sondern sie konstruieren gemeinsam neue mentale Modelle in einem wechselseitigen Prozess.

## Vermittelnde Artefakte

Ein zentraler Punkt ist die Frage mit welchen Mitteln eine Gruppe von Personen bei der Wissenskonstruktion optimal unterstützt wird. Vertreter der «Activity Theory» argumentieren, dass unser Bewusstsein wesentlich durch Aktivitäten und vermittelnde Artefakte geprägt wird. Schrage bringt die Bedeutung von Artefakten sehr schön auf den Punkt: «The images, maps, and perceptions bouncing around in people's brains must be given a form that other people's images, maps, and perceptions can shape, alter, or otherwise add value to».

## Kollektiver Lern- und Entwicklungsprozess

Bei der Lösungsentwicklung kommen verschiedene Artefakte zum Einsatz. Im Vordergrund stehen zeichnerische Darstellungen oder gegenständliche Modelle, hergestellt mit einfachen Mitteln wie Spielfiguren oder Plastilin. Dabei ist nicht das Artefakt das Ziel, sondern die Interaktion und der Lernprozess. Es geht also nicht darum, möglichst perfekte Modelle zu entwickeln, sondern die wesentlichen Ideen möglichst einfach auf den Punkt bringen um so den Diskussions- und Erkenntnisprozess effizient und effektiv unterstützen zu können.

Diese Art von einfacher Modellierung hat mehrere Vorteile:

- Visualisieren der eigenen Denkmodelle macht diese (be-)greifbar
- Konkretisieren des Diskussionsgegenstandes reduziert Missverständnisse
- Direkte Interaktion mit dem Modell unterstützt die Kommunikation
- Einfache Visualisierung ermöglicht den aktiven Einbezug von Nutzern
- Konzepte können rasch überprüft und Alternativen verglichen werden
- Unklare oder ungenaue Anforderungen können früh aufgedeckt werden
- Frühes Aufdecken von Unklarheiten spart Geld

Vergleichen wir die Abbildungen 1 und 3, so stellen wir eine grundlegende Ähnlichkeit zwischen dem individuellen Lernprozess und dem kollektiven Entwicklungsprozess fest. Der Prozess kommt dadurch in Gange, dass wir unsere Umgebung bewusst wahrnehmen und unsere Beobachtungen mit unseren Denkmodellen in Bezug bringen. Wenn wir dabei Personen mit möglichst unterschiedlichen Erfahrungshintergründen in den kollektiven Prozess mit einbeziehen, führt dies zu neuartigen und vielfältigen Lösungsmustern. Die kritische Diskussion

und gemeinsame Weiterentwicklung von Konzepten führt schliesslich zum konkreten Modell einer Lösungsidee. Modellhafte Darstellungen wiederum sind Gegenstand der Interaktion und Beobachtung und stehen somit am Anfang eines neuen Lernzyklus. Die Fähigkeit zum modellbasierten, kollektiven Lernen ist ein wesentlicher Wettbewerbsvorteil. Verschiedene Autoren sprechen bereits von einem Paradigmenwechsel vom Wissenszeitalter zum Zeitalter des konzeptionellen Denkens. ■

## Action Learning

Die beschriebene zyklische und modellbasierte Lösungsentwicklung ist Grundlage des Action Learning, welches von uns entwickelt und praktiziert wird und welches mit dem CS Award for Best Teaching ausgezeichnet worden ist. Für das Erlernen der Methodik bieten sich folgende Möglichkeiten:

- Massgeschneiderte Workshops für Firmen und Organisationen
- Coaching von Teams am Arbeitsplatz im Rahmen von aktuellen Projekten
- Nachdiplomstudiengang CAS Projektmanagement mit Action Learning als zentraler Lernaktivität
- Modul «Situationsanalyse und Lösungsdesign» im Master of Science in Business Administration (MScBA) mit Praxisprojekten von realen Wirtschaftspartnern

Weitere Auskünfte erhalten Sie gerne beim Autor ([andreas.ninck@bfh.ch](mailto:andreas.ninck@bfh.ch)). Hier können Sie auch FLEMO beziehen, die Modellierungskasten, welche im Rahmen des Action Learning für das gegenständliche und flexible Modellieren eingesetzt werden.

Abbildung 2: Artefakte als Vermittler im Erkenntnisprozess



Abbildung 3: Kollektiver Lern- und Entwicklungsprozess

