

# ACTION DESIGN PATTERN „COGNITIVE APPRENTICESHIP“

## GESTALTUNG VON LEHRANGEBOTEN NACH DEM COGNITIVE-APPRENTICESHIP-MODELL

### STECKBRIEF: WAS IST COGNITIVE APPRENTICESHIP?

Cognitive Apprenticeship ist ein didaktisches Modell, das sich an der traditionellen Handwerkslehre orientiert und dortige Prinzipien auf theoretische bzw. kognitive Bereiche anpasst. Ziel ist es, Studierende zu Erfahrungen anzuleiten und in eine Kultur des Expertenhandelns einzuführen. Hierzu empfiehlt das Modell mehrere Schritte, nämlich laut-denkendes Vormachen, angeleitetes und betreutes Nachmachen, gezielte Hilfestellung bei selbständigen Tätigkeiten, Förderung von Artikulation und Reflexion sowie Motivierung zum explorativen Handeln.

### ZIELE UND WERTE



#### Warum sollten man nach dem Cognitive-Apprenticeship-Modell lehren?

Die Analogie zur Handwerkslehre infolge der Bezeichnung „Apprenticeship“ macht bereits deutlich, dass konkretes Können gefördert werden soll. Allerdings geht es nicht um irgendein Können: Vielmehr strebt man mit Cognitive Apprenticeship an, Studierende in eine Kultur von Expert:innen einzuführen; sie sollen lernen, so zu denken und zu handeln, wie das in einer bestimmten Fach- oder Berufsgemeinschaft üblich ist. Dazu lernen Studierende am Modell authentische Problemlöse- und Handlungsmuster kennen, probieren sie angeleitet selbst aus, üben sie mit Unterstützung ein und entwickeln dabei auch metakognitive Fähigkeiten (z.B. das eigene Handeln kontrollieren). Am Ende sollen sie selbständig tätig sein und im besten Fall Mitglied einer Expertengemeinschaft werden. Die Erwartung beim Cognitive-Apprenticeship-Modell ist daher tatsächlich gut vergleichbar mit dem Bild der „Meisterlehre“.

---

**AUTOR:IN:** Gabi Reinmann (HUL)

**DATUM:** August 2022

**LIZENZ:**



Creative-Commons Namensnennung – Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 International Lizenz

## SET DESIGN



### Welches Lehrformat bietet sich für Cognitive Apprenticeship an?

Das Cognitive-Apprenticeship-Modell widersetzt sich ein wenig den klassischen Lehrformaten an der Hochschule. Dies könnte daran liegen, dass die das Modell konstituierenden Schritte ganz verschiedene Aktivitätsmuster bei Studierenden fördern, die sich prinzipiell auf verschiedene Lehrformate verteilen ließen. Übungen eignen sich allerdings grundsätzlich gut, um Cognitive Apprenticeship umzusetzen: in den Naturwissenschaften beispielsweise solche im Labor. Auch das Lehrformat Seminar und spezielle Formen von Projekten könnten für Cognitive Apprenticeship verwendet werden.

### Welche Anforderungen ergeben sich für die Gestaltung von Lehr-Lernräumen?

Wer in das Handeln, Problemlösen und Denken einer Expertenkultur einführen will, muss das möglichst anhand von authentischen Aufgabenstellungen und in passenden Anwendungskontexten (also situiert) tun. In den Naturwissenschaften kann das ein Labor sein; in der Medizin können ebenfalls Gerätschaften erforderlich werden; in anderen Disziplinen reichen oftmals „normale“ Veranstaltungsräume; wieder andere brauchen (auch) Situationen außerhalb der Hochschule, um bestimmte Problemlösestrategien modellieren zu können und einüben zu lassen. Fach und Wissensdomäne sind also ausschlaggebend, was die Gestaltung von Lehr-Lernräumen bei Cognitive Apprenticeship betrifft. Auch virtuelle Räume kommen prinzipiell in Frage, nicht nur in der Informatik, sondern überall da, wo Expertenhandeln (z.B. kommunikatives Handeln) auch online erfolgen kann.

## EPISTEMIC DESIGN



### Welche Rolle spielt die Vermittlung von Inhalten im Cognitive-Apprenticeship-Modell?

Das Vormachen und gleichzeitige Verbalisieren von begleitenden Denk- oder Entscheidungsprozessen ist ein wichtiger erster Schritt im Cognitive-Apprenticeship-Modell und wird *kognitives Modellieren* genannt: Die Lehrperson (mit ihrer Expertise) zeigt, wie sie ein Problem löst oder eine bestimmte Handlung durchführt und fasst in Worte, was sie dabei üblicherweise implizit leitet. Studierende beobachten diesen Prozess, rezipieren, was sie wahrnehmen, und versuchen, das gezeigte Tun nachzuvollziehen. Die Inhaltsvermittlung erfolgt hier also durch Vormachen. Das kann direkt vor Ort (z.B. in einem Labor) erfolgen. Möglich ist aber auch eine Videoaufnahme oder mehrere Videoaufnahmen. Je nachdem, was genau gelehrt und gelernt werden soll, kann die Inhaltsvermittlung über den Weg des Modellierens nicht nur einmal, sondern mehrfach in einem Semester angezeigt sein.

### Welche Wissensprozesse sind durch welche Aufgaben anzuregen?

Nach dem kognitiven Modellieren sind die Studierenden am Zug und probieren das gezeigte Handeln selbst aus, bearbeiten also zum Beispiel eine konkrete Aufgabe (wie vorab das Modell) und üben entsprechend. Dabei werden sie vom Lehrenden bzw. von einer Person mit Expertise gezielt unterstützt, was als *Coaching* bezeichnet wird. Studierende sollen auf diese Weise das Grundschema einer Handlung oder Problemlösestrategie erlernen. Ist dieses aufgebaut, sind Studierende aufgefordert, selbständiger mit den jeweiligen Aufgaben umzugehen, und bekommen nur da Hilfestellung vom

Lehrenden, wo dies zwingend nötig ist. Dieses *Scaffolding* bietet ein Gerüst zur Sicherheit, das mit wachsender studentischer Kompetenz zurückgenommen wird (*Fading*). Beim Handeln und Problemlösen ermuntern Lehrende die Studierenden dazu, ihre Gedanken während der Aktivitäten zu verbalisieren (*Artikulation*) und darüber nachzudenken, wie gut ihre Problemlösungen sind, wie sie vorankommen etc. (*Reflexion*). In einem letzten Schritt motivieren Lehrende die Studierenden dazu, sich von vorgegebenen Aufgaben und Problemen zu lösen, in ein exploratives Handeln überzugehen und das nun schon angeeignete Wissen flexibel anzuwenden – auch auf neue Situationen. Parallel zu diesen Schritten sieht das Cognitive-Apprenticeship-Modell vor, die Komplexität der Aufgaben, anhand derer man Handlungsschemata oder Problemlösestrategien erlernt, allmählich zu steigern. Auch die Vielfalt von Aufgaben und Kontexten kann und soll sukzessive erhöht werden.

## SOCIAL DESIGN



### Wie sind soziale Interaktionen beim Cognitive Apprenticeship zu unterstützen?

Die Schritte beim Cognitive Apprenticeship betonen auf den ersten Blick die Zweierbeziehung zwischen Lehrenden und Studierenden. Tatsächlich gibt es mit Coaching und Scaffolding intensive Prozesse der Lernbegleitung. Allerdings müssen nicht alle begleitenden Prozesse vom Lehrenden selbst übernommen werden: Prinzipiell können auch andere Personen mit Expertise eingesetzt werden, etwa Personen aus der Praxis und/oder Tutor:innen. Auf den zweiten Blick haben mehrere Schritte darüber hinaus das Potenzial zur Förderung sozialer Interaktionen zwischen den Studierenden: Zur Artikulation des eigenen Tuns etwa eignet sich die Zusammenarbeit in Tandems; zu zweit kann man sich gegenseitig beim Verbalisieren unterstützen. Ähnliches gilt für das Reflektieren: Ein Vergleich der eigenen Problemlösungen mit denen von Expert:innen kann z.B. gut in Kleingruppen vorgenommen werden. Bei fortschreitender Kompetenz ist denkbar, dass Mit-Studierende, die eine Problemlösestrategie schon gut beherrschen, Coaching- und/oder Scaffolding-Funktionen übernehmen. Wird eine Veranstaltung nach dem Cognitive-Apprenticeship-Modell ausgeweitet auf Personen außerhalb der Veranstaltungsgruppe, lässt sich das Lernen in Gemeinschaften als eigenes Gestaltungsziel einbeziehen.

## MICRO DESIGN



### Auf welche Details ist darüber hinaus zu achten?

Es ist eine besondere Herausforderung, beim kognitiven Modellieren implizites Wissen zu explizieren; dies kann etwas Übung erfordern. Günstig bei diesem Vorgehen ist, dass man sich als Lehrender auf diese Weise leichter bewusst wird, an welchen Stellen Studierende Schwierigkeiten haben (können). Die anleitende Unterstützung erster Handlungsschritte der Studierenden ist aufwändig: Es ist abzuwägen, wie viel Betreuungsintensität man sich „leisten“ kann und welche Alternativen es gibt (Tutor:innen, Co-Teaching, externe Partner). Für das Scaffolding können Leitfäden, Reflexionsfragen, Vergleichskriterien und andere Ressourcen im Vorfeld für die Studierenden entwickelt werden. Setzt man bei der Artikulation und Reflexion auch auf soziale Interaktion zwischen Studierenden, kann man sich bei klassischen Gruppentechniken Anregungen holen, wie dies am besten umsetzbar ist. Gut überlegt werden sollte der letzte Schritt der Exploration: Sollen Studierende ihr Handlungs-

repertoire erweitern und Transfer leisten, ist zu klären, wie sich das in einer Veranstaltung noch gut integrieren lässt oder ob dazu Anschlussveranstaltungen besser geeignet sind.

## ASSESSMENT DESIGN



### Wie kann man in Lehrangeboten nach dem Cognitive-Apprenticeship-Modell prüfen?

Wenn selbständiges Handeln und Problemlösen in einer bestimmten Inhaltsdomäne über Cognitive Apprenticeship erreicht werden sollen, dann muss eine Prüfung eben diese Handlungskompetenz erfassen und bewerten. Die während der Veranstaltung eingesetzten Aufgaben oder Problemstellungen, mit denen gelernt und geübt wird, sollten entsprechend auch in Prüfungssituationen zum Einsatz kommen – natürlich ohne Coaching und Scaffolding. Im besten Fall orientiert man sich auch beim Prüfen an authentischen Situationen. Ist dies nicht möglich, können diese gegebenenfalls simuliert werden.

## LEHRENTWURF ZU COGNITIVE APPRENTICESHIP



Ein Lehrentwurf für eine Veranstaltung nach dem Cognitive-Apprenticeship-Modell kann die charakteristischen Schritte Modellieren – Coaching – Scaffolding (mit Fading) – Artikulation – Reflexion – Exploration als Struktur verwenden: beispielweise tabellarisch (mit Spalten für die Lehr- und Lernaktivitäten) oder über eine logische Grafik, etwa angeordnet in einem Zyklus. Für den zeitlichen Ablauf der Veranstaltung ist zu klären, wie oft man diesen Zyklus und/oder einzelne Schritte des Zyklus wiederholt: Eine Möglichkeit besteht darin, dass man den Zyklus einmal vollständig in einem Semester durchläuft, wenn ein relativ komplexes Handlungsschema zu erlernen ist. Denkbar ist aber auch, dass man mehrere Handlungsschemata zunächst via Modellieren – Coaching – Scaffolding (mit Fading) aufbaut, erst dann in eine Artikulations- und Reflexionsphase über mehrere Handlungsschemata geht und am Ende eine umfassendere Exploration anstrebt. Eine weitere Option besteht darin, über mehrere Semester hinweg zu planen und die Schritte entsprechend zu verteilen oder in ihrer Komplexität zu variieren, z.B. eine mehrsemestrige Laborveranstaltung mit dem Ziel, dass Studierende am Ende eigene Forschungen betreiben.

## WEITERFÜHRENDE LITERATUR ZU COGNITIVE APPRENTICESHIP

- **Collins, A. & Kapur, M. (2014).** Cognitive Apprenticeship. *Cambridge Handbook of the Learning Sciences* (pp. 109–127). Cambridge: Cambridge University Press.