

Dirk Jahn

## **Zur Förderung kritischen Denkens: Synthese der Ergebnisse einer Metastudie mit den Einsichten aus einem handlungstheoretischen Prozessmodell**

### **Zusammenfassung**

In dem Beitrag werden die Ergebnisse einer umfangreichen Metaanalyse von Abrami et al. (2015) zur Förderung von kritischem Denken vorgestellt und unter der Frage, wie handlungsleitend und praxisrelevant diese Ergebnisse sind, diskutiert. Die dabei gewonnenen Ergebnisse wirken auf methodischer Ebene einleuchtend, können aber für die konkrete Gestaltung einer Denkschulung nur wenig Orientierung bieten. Deshalb wird im zweiten Teil des Beitrages ein theoretisches Prozessmodell von Garrison und Archer (2000) bzw. Garrison und Anderson (2003) zur Förderung von kritischem Denken vorgestellt, das auf den theoretischen Überlegungen des amerikanischen Philosophen und Pädagogen John Dewey fußt (Dewey, 1997). Die Ergebnisse der Metaanalyse werden, um sie für die Praxis leichter übertragbar zu machen, in den theoretischen Rahmen des Prozessmodells eingeordnet. Die so gewonnene Struktur soll zur Planung von Denkschulungen praxisrelevante Impulse geben.

### **Schlüsselwörter**

Kritisches Denken lehren, Prozessmodell kritischen Denkens, Rahmenmodell zur Förderung kritischen Denkens

## **Fostering critical thinking. Synthesis of the results of a Meta Analysis and the insights of a theoretical process model**

What does it mean to think critically and how can Critical Thinking (CT) be fostered effectively? In this article, I try to find answers to these questions, especially to the second one. Empirical research has produced a multitude of studies on how to foster CT. Abrami et al. (2015) for example conducted a comprehensive Meta-Analysis on

instructional strategies and approaches for enhancing CT, which I discuss in the article. Nevertheless, these results do not present sufficient practical insights on how to foster CT. Therefore, I introduce a theoretical process model for CT-Instruction in the second chapter (Garrison & Archer 2000). The model describes how critical thinking evolves on a cognitive and performative level and provides options for instruction. In the last chapter, the results of the Meta-Analysis are combined with the ideas of the process model in order to offer a structure for planning CT-Instruction in educational settings.

**Keywords**

Teaching Critical Thinking, Critical Thinking Process Model, A Framework for Fostering Critical Thinking

## 1 Zur Problematik der Förderung kritischen Denkens in der Praxis und zur Zielsetzung des Beitrages

Die Förderung kritischen Denkens steht in der deutschen Bildungslandschaft wieder stärker im Fokus. Gerade an Hochschulen wird kritisches Denken als Bildungsziel in den Kompetenzprofilen der Absolvent\*innen gefordert. Im Bereich der Learning Outcomes der Bachelor und Masterabschlüsse werden beispielsweise die Fertigkeiten und Dispositionen des kritischen Denkens häufig mit zentralen Schlüsselkompetenzen in Verbindung gebracht (beispielsweise die Bildungsziele im Qualifikationsrahmen für deutsche Hochschulabschlüsse, 2017). Große Uneinigkeit in den Fachdisziplinen besteht aber darüber, was kritisches Denken jeweils bedeutet und auf die Frage, wie es gefördert werden soll, fallen die Antworten sehr unterschiedlich aus. Einen guten Überblick zu den verschiedenen Förderansätzen und dem daraus erwachsenen Diskurs gibt McKown, 1997. Die Förderansätze reichen von kritischem Denken als eigenem Fach für Erstsemester bis hin zur unterschiedlichen Varianten der direkten Integration der Denkschulung in den Fachunterricht. Seit einigen Jahren hat auch das Forschungsinteresse, der Frage nach den wirksamsten Förderansätzen auf den Grund zu gehen, zugenommen. Mittlerweile sind erste und umfangreiche Metaanalysen dazu erschienen. Doch können diese die Frage nach der stimmigen Förderung klären?

In dem vorliegenden Beitrag wird eine der umfangreichsten Metastudien zur Wirksamkeit der Denkschulung analysiert. Abrami, Bernard, Borokhovski, Waddington, Wade und Persson (2015) konnten 867 in englischer Sprache verfügbarer Einzelstudien zur Förderung von kritischem Denken finden, die sie in ihre sehr umfassende Metaanalyse einbezogen haben. Die Studien fanden sowohl in MINT- als auch in Nicht-MINT-Fächern statt. Die Förderdauer reichte von sechs Stunden bis zu einem Semester. Das Forschungsinteresse lag unter anderem bei der Klärung der Frage, welcher der angedeuteten Förderansätze am besten im Hinblick auf die Lernleistung im kritischen Denken abschnitt. Die Autor\*innen der Metastudie interessierte auch, welches konkrete didaktisch-methodische Vorgehen die besten Ergebnisse lieferte. Zudem wollten sie beleuchten, welchen Effekt die Förderdauer auf den Fördererfolg hatte und welche Altersgruppen besonders auf die Förderung reagierten. Auch die Frage, ob Lernende durch eine Denkschulung bessere fachlich bezogene Lernleistungen zeigen, wurde mit aufgenommen.

Die Ergebnisse der Metaanalyse zeigen, dass Formen des dialogbasierten Lernens, der Einsatz anwendungsnaher Instruktion und Mentoring bzw. Feedback während der Denkschulung für die didaktische Planung und Gestaltung einer Denkschulung von hoher Relevanz sind. Unklar aber bleibt weiterhin, wann welche Methoden wie oder bei wem zum Einsatz kommen sollten und welche weiteren didaktischen Interventionen oder Ausgangsbedingungen wichtig sind. Für Praktiker\*innen in der Lehre geben Metaanalysen wie diese folglich wenig Auskunft darüber, wie sie konkret vorgehen könnten. Um ein besseres Verständnis für die Schulung des kritischen Denkens zu entwickeln, können aber Prozessmodelle für kritisches Denken hilfreich sein, die mitunter ohne Rückgriff auf Empirie auskommen und älter sind als die empirische Forschung zu kritischem Denken. Sie beschreiben, was eine kritische Denkerin bzw. ein

kritischer Denker braucht, um überhaupt erst ins kritische Denken zu kommen, welche aufeinander bezogenen Denk- und Handlungsschritte den kritischen Denkprozess ausmachen und begleiten, welche Erkenntnisfunktion dem kritischen Denken zukommt oder welche Rahmenbedingungen dafür jeweils von Nöten sind. Ein etabliertes Modell, das sich auf die Arbeiten des Philosophen und Pädagogen John Dewey bezieht – das Practical-Inquiry-Modell von Garrison und Archer (2000) bzw. Garrison und Anderson (2003) – wird deshalb im zweiten Teil des Beitrages besprochen. Die Ergebnisse der Metaanalyse werden, um sie für die Praxis leichter übertragbar zu machen, im dritten Teil des Beitrages in den theoretischen Rahmen des Prozessmodells eingeordnet und damit verknüpft. Dadurch wird eine grundlegende Vorstellung davon gegeben, wie eine erfolgreiche Denkschulung didaktisch gestaltet und begleitet werden kann.

## 2 Die Förderung kritischen Denkens aus Sicht empirischer Bildungsforschung

### 2.1 Eine Systematisierung zu Förderansätzen und Förderparadigmen

Um Strategien zur Förderung des kritischen Denkens besser differenzieren und erforschen zu können, haben unterschiedliche Autor\*innen Systematiken zur Denkschulung entwickelt. Eine, die sich in der angelsächsischen Literatur durchgesetzt hat, ist die von Robert Ennis (1989). Ennis unterscheidet vier generelle Ansätze zur Förderung kritischen Denkens in Bildungseinrichtungen (siehe Abbildung 1):



Abbildung 1: Übersicht zu Implementierungsansätzen der Denkschulung (eigene Abbildung, angelehnt an Ennis, 1989)

Im allgemeinen Ansatz (General Approach) wird kritisches Denken als eigenständiges Modul bzw. als eigenständiges Fach etabliert, z. B. für Erstsemester. Curriculare Bezüge zu anderen Fächern oder fachbezogene Inhalte spielen dabei keine oder nur eine

untergeordnete Rolle. Vertreter\*innen dieses Ansatzes haben häufig ein der Logik verpflichtetes Konzept kritischen Denkens vor Augen. Kritisches Denken meint hier z.B. das Aufspüren von Fehlschlüssen, ungeachtet der jeweiligen fachlichen Materie, denn Denkfehler bei Schlussfolgerungen sind nicht auf Inhalte bezogen, sondern hängen – so die Argumentation – mit der Wahrung von formalen Regeln zusammen. Diese gelte es zu trainieren – und das unabhängig von Inhalten (Siegel, 1988; zitiert nach Abrami, Bernard, Borokhovski, Wade, Surkes, Tamim, Zhang, 2008, S. 1105). Dafür muss aber ein breites theoretisches Fundament im Bereich der Logik bei den Lernenden gelegt und eingeübt werden (z.B. induktive und deduktive Schlussfolgerungen, Denkfehler beim Schließen, notwendige und hinreichende Bedingungen usw.). Diese Art der Denkschulung ist noch immer ein fester Bestandteil an vielen Schulen und Hochschulen im angloamerikanischen Raum. Einsemestrige, einführende Kurse zur Förderung von kritischem Denken dieser Art, mit Titeln wie „Critical Thinking“, „Informal Logic“, „Introduction in Reasoning“ etc., finden sich auch heute noch bei vielen Studiengängen (Van Gelder, 2000, McKown, 1997; Abrami et al., 2008). Didaktisch sind diese Kurse häufig den Prinzipien des instruierten Lernens verpflichtet. Nach einer kleinschrittigen Darlegung der jeweiligen theoretischen Grundlagen, z.B. zur Theorie des deduktiven Schlussfolgerns, folgen im Anschluss Übungsaufgaben, durch die deutlich werden soll, ob die Lernenden die eingeführten Konzepte verstanden haben und anwenden können. Durch wiederholtes Einüben mit unterschiedlichsten Beispielen soll die jeweilige Denkfertigkeit gefestigt und auf andere Kontexte übertragbar gemacht werden. Autor\*innen, die diese Art der Denkschulung präferieren, gehen folglich davon aus, dass die Fertigkeiten des kritischen Denkens – einmal erlernt – in verschiedensten Situationen zur Anwendung kommen können.

Bei der integrativ-direkten Förderung kritischen Denkens (Infusion) findet die Denkschulung im jeweiligen Fachunterricht statt. Die anvisierten Methoden und Prinzipien kritischen Denkens werden explizit behandelt, mit den Inhalten des Fachunterrichts in Verbindung gebracht und anhand von fachbezogenen Beispielen bzw. Problemstellungen eingeübt (Prawat, 1990). Die verfolgten kognitiven Fertigkeiten werden dabei Schritt für Schritt theoretisch vermittelt und anhand der jeweils fachspezifischen Inhalte von den Lernenden eingeübt. Neben der Förderung der Fertigkeiten und Dispositionen kritischen Denkens erhoffen sich die Befürworter\*innen dieses Ansatzes auch ein vertieftes Verstehen fachlicher Inhalte. Bestimmte Aspekte kritischen Denkens sind dadurch Zweck und Mittel zugleich: Kritisches Denken als Lernziel selbst und als Methode, um fachliche Sachverhalte tiefgehend zu durchdringen (Swartz, 2003, S. 220). Um dies didaktisch zu realisieren, werden in der Literatur verschiedene Vorgehensweisen beschrieben. In eher deduktiven Vorgehensweisen werden zuerst die verfolgten Denkstrategien allgemein eingeführt und dann auf fachliche Probleme gezielt angewandt. In eher induktiven, entwickelnden Ansätzen werden konkrete fachliche Probleme durch die Denkstrategien Schritt für Schritt gelöst. Die Denkstrategien werden dabei zum Reflexionsgegenstand gemacht, expliziert und verallgemeinert.<sup>1</sup>

---

1 Swartz beschreibt ein entwickelndes Vorgehen an einer Stunde aus dem Geschichtsunterricht einer amerikanischen Schulklasse (11. – 12. Grade, Secondary Education, Alter der Schüler zwischen 16 und 17 Jahren). Vor dem Hintergrund der zur Zeit

Die integrativ-indirekte Förderung von kritischem Denken im Fachunterricht (Immersion) geschieht hingegen ohne Explikation von Methoden oder Prinzipien des kritischen Denkens. Vielmehr wird der Unterricht so geplant und gestaltet, dass kritisches Denken indirekt eingeübt wird, wobei eine entsprechende Lernumgebung oder bestimmte Arbeitsaufträge eingesetzt werden. Um die mündliche Argumentationsfähigkeit oder die Fähigkeit der Perspektivübernahme zu stärken, wird beispielsweise auf die Durchführung von Pro-Kontra-Debatten komplexer Sachverhalte zurückgegriffen. Ein kurzer Blick in die Literatur macht deutlich, dass es eine heterogene Vielzahl an empfohlenen Methoden und Verfahrensweisen zur Förderung kritischen Denkens im integrativ-indirekten Ansatz gibt, die je nach Disziplin, Lernzielen, der jeweiligen Zielgruppe und weiteren Faktoren verschiedene Ausprägungen haben können. Häufig werden dabei bestimmte Formen des dialogbasierten Lernens, der schriftlichen Reflexion und des problembasierten Lernens diskutiert (eine Zusammenfassung findet sich bei Jahn, 2012).

Der kombinierende Ansatz steht für eine mögliche Verbindung des allgemeinen Ansatzes mit den integrativen Vorgehensweisen zur Förderung von kritischem Denken (McKown, 1997). Die Förderung der Fähigkeiten und Dispositionen kritischen Denkens findet sowohl allgemein als auch explizit an fachspezifischen Inhalten statt. Eine allgemeine Auftaktveranstaltung zu kritischem Denken, z.B. zu Semesterbeginn, wird von den fachlichen Lehrveranstaltungen flankiert. Ein höherer Lerntransfer soll so gewährleistet werden.

Die vier Ansätze wurden im Hinblick auf ihre Wirksamkeit in den letzten Dekaden immer wieder kontrovers diskutiert (siehe eine Zusammenfassung bei McKown, 1997). Der Disput um die Wirksamkeit der Ansätze ist vor allem unterschiedlichen Auffassungen zu den Konzepten des kritischen Denkens geschuldet, die jeweils eigene Förderlogiken nach sich ziehen. Die Autor\*innen etwa, die kritisches Denken als eine generische, universelle Kompetenz auffassen, die sich prinzipiell auf alle Kontexte anwenden und übertragen lässt, sprechen sich für eine direkte Förderung aus, bei der die formalisierten Strategien, Kriterien oder Methoden des kritischen Denkens expliziert und eingeübt werden. Je klarer und formalisierter die Denkschritte, umso höher die Qualität des kritischen Denkens, so die Annahme. Fachliche Inhalte und Kontexte spielen dabei keine bzw. nur eine untergeordnete Rolle. Wer z.B. prinzipiell gute von schlechten Argumenten unterscheiden kann, könne dies somit auf jedem Gebiet. Prawat (1990) weist jedoch darauf hin, dass eine zu starke Aufmerksamkeitsrichtung auf allgemeine, schematisierte und formalisierte Strategien, Abläufe, Kriterien oder Methoden des kritischen Denkens

---

des Zweiten Weltkrieges von Präsident Harry S. Truman getroffenen Entscheidung, die Atombombe als Mittel zur Beendigung des Krieges mit den Japanern einzusetzen, erarbeiten die Schüler eine generelle Checkliste, die als Strategiekarte für das Treffen von wohlbegründeten Entscheidungen genutzt werden kann. Ein derartiges Schema könne laut Swartz auch bei weiteren Entscheidungsproblemen eingesetzt werden, da es vollkommen themenunabhängig sei und generelle Denkfertigkeiten fördern solle (Swartz, 2003, S. 222-247).

kontraproduktiv sei, ähnlich wie bei einer zu starken Betonung der Grammatik beim Spracherwerb. Vielmehr solle sich das Denken vollends auf die jeweiligen Inhalte richten, um Sachverhalte tiefgehend durchdringen und ungestört zu neuen Ideen und Einsichten gelangen zu können (1990, S. 10). Jene Autor\*innen wiederum, die kritisches Denken als eine rein kontextabhängige Fähigkeit auffassen, ziehen den gegenteiligen Schluss: Kritisches Denken lasse sich demnach nicht von fachlichen Inhalten trennen und müsse deshalb an und mit den jeweiligen fachlichen Inhalten gefördert werden. Ideologiekritisches Denken etwa sei immer mit gesellschaftlichen Prozessen und Fragestellungen verbunden und müsse deshalb auch anhand dieser eingeübt werden. Vertreter\*innen dieser Argumentationslinie lehnen den allgemeinen Förderansatz ab und sprechen sich eher für die integrativ-indirekte bzw. -direkte Förderung aus, da kritisches Denken sich nicht unabhängig von fachlichen Inhalten bestimmen und üben lasse.

## **2.2 Vorbemerkung zur Beforschung der Wirksamkeit von Denkschulungen**

Zu der Frage, ob sich kritisches Denken überhaupt fördern lässt und welche didaktischen Strategien am ertragreichsten sind, gibt bereits seit den 1930er Jahren empirische Forschung, die bis heute weiter fortgesetzt wird (Abrami, Bernard, Borokhovski, Waddington, Wade & Persson, 2015). Die Studien stammen zum Großteil aus der Anglosphäre, insbesondere aus Amerika. In den letzten Jahrzehnten aber wird aber auch in vielen anderen Ländern auf verschiedenen Kontinenten der Frage nachgegangen, wie kritisches Denken wirksam geschult werden kann, insbesondere unter Einsatz digitaler Medien (Abrami et al., 2015; Jahn, 2012). Die Kontroverse, ob kritisches Denken eine generische oder spezifische Kompetenz und welcher der vier Förderansätze am wirksamsten ist, hat eine Vielzahl an Studien und Positionspapieren nach sich gezogen. Für jeden der vier diskutierten Förderansätze finden sich Untersuchungen, die jeweils ihren Fördererfolg belegen (Jahn, 2012; McKown, 1997). Die konkrete didaktische Ausgestaltung der Förderansätze und die eingesetzten wissenschaftlichen Methoden zur Feststellung des Fördererfolges haben wiederum hochgradig damit zu tun, was jeweils unter kritischem Denken verstanden wird. Ist mit kritischem Denken beispielsweise rein das Evaluieren von Sätzen gemäß den Prinzipien formaler und/oder informaler Logik gemeint, so gestaltet sich eine Schulung meist eher instruktiv-vermittelnd mit anschließender Übung und Anwendung (siehe dazu die Arbeiten und Ansatz von Astleitner, 1998). Lernenden wird das Wissen zu einem bestimmten Konzept der Logik vermittelt, wie z.B. hinreichende und notwendige Bedingungen beim Schlussfolgern. Dann wird dieses Wissen anhand verschiedener Beispiele angewendet (z.B. A: Es hat geregnet  $\Rightarrow$  B: Die Straße ist nass. Handelt es sich bei Aussage A um eine hinreichende oder notwendige Bedingung für B?). Die wissenschaftliche Überprüfung des Fördererfolges geschieht dann meist durch standardisierte Logiktests, die sowohl Kontroll- wie auch Experimentalgruppe durchlaufen oder es findet eine Messung vor und nach der Intervention bei einer Gruppe statt.

Je nachdem, mit welchem Konzept für kritisches Denken und in welchem Kontext jeweils gefördert und getestet wird, kommt die Autorenschaft zu unterschiedlichen Ergebnissen, z.B. bei der Frage, ob kritisches Denken eher in Einzelarbeit oder im

kooperativen Lernen gefördert werden sollte oder ob es selbst zum Unterrichtsgegenstand gemacht werden sollte oder nicht (dazu McKown, 1997; Jahn, 2012). Wie in anderen Bereichen der Bildungsforschung auch, sollen Metaanalysen oder Synthesen aus Metaanalysen definitive Antworten darauf liefern, welche methodischen Vorgehensweisen sich als besonders erfolgreich bei der Förderung erwiesen haben, um den Dissens zu klären. Doch können ihre Ergebnisse der Frage danach, unter welchen Gesichtspunkten eine Förderung didaktisch gestaltet werden sollte, auch gerecht werden? Immerhin ist „What works best?“ der Anspruch von Metaanalysen in der Bildungsforschung.

### 2.3 Diskussion einer Metaanalyse von Abrami et al. (2015)

Auch wenn sich kein einheitliches Konzept kritischen Denkens ausmachen lässt, so gibt es dennoch repräsentative Forschungsergebnisse, die auf einem relativ breiten Verständnis von kritischem Denken fußen und Vergleiche zulassen. Seit Anfang der 2000er Jahre sind beispielsweise erste Metastudien erschienen, die klare Ergebnisse auf die Frage liefern sollten, welche didaktischen Vorgehensweisen bei einer Denkschulung besonders erfolgreich sind (siehe Abrami et al., 2008, 2015; Niu et. al. 2013). Besonders die Arbeiten von Abrami et al. zeichnen sich dadurch aus, dass die Metaanalysen über mehrere Jahre erweitert wurden und einen konkreten methodisch-didaktischen Fokus aufweisen. Im Folgenden sollen Aufbau und Ergebnisse der Metastudie von 2015 beleuchtet werden.

Das bei der Metaanalyse zu Grunde gelegte Verständnis von kritischem Denken ist das sogenannte APA-Konzept (American Philosophy Association), welches durch eine Delphi-Befragung mit ausgewiesenen Expert\*innen Ende der 1980er Jahre ausgearbeitet wurde (Facione, 1990). Für den amerikanischen Bildungsdiskurs sollte so eine anerkannte und etablierte Definition für kritisches Denken gefunden werden. Dieses Konzept beinhaltet unter anderem unterschiedliche Fertigkeiten prüfenden und konstruktiven Denkens, wie beispielsweise Interpretation, Analyse, Evaluation, Schlussfolgerungen, Erklärungen oder Selbstregulation:

We understand critical thinking to be purposeful, self-regulatory judgement which results in interpretation, analysis, evaluation, and inference, as well as explanation of the evidential, conceptual, methodological, criteriological, or contextual considerations upon which that judgement is based. (Facione, 1990, S. 3).

Definiert werden auch eine ganze Reihe von Einstellungen und Haltungen wie z.B. Offenheit, Fairness oder Unvoreingenommenheit, die ideale kritische Denker\*innen ausmachen. Kritisches Denken bezieht sich nach diesem Verständnis also auf eine Vielzahl kognitiver Prozesse (Tabelle 1), Teilprozesse und Dispositionen. Dabei werden auch etliche Konzepte und Kriterien der formellen und informellen Logik aufgegriffen. Sie sind als Denkwerkzeuge oder Standards zu verstehen, die innerhalb der beschriebenen Denkprozesse verschiedenartig zur Anwendung kommen. Weitere Konzepte kommen verstärkt aus dem Bereich der kognitiven Psychologie, wie beispielsweise die Selbstregulation oder Metakognition. Zu den jeweiligen Hauptfertigkeiten (linke Spalte) wurden noch weitere Subfertigkeiten identifiziert (rechte Spalte).

Tabelle 1: Kognitive Fertigkeiten für kritisches Denken in Anlehnung an Facione (1990, S. 7)

Kognitive Fähigkeiten	
Interpretieren	Kategorisieren Signifikanz dekodieren Bedeutung klären
Analysieren	Ideen untersuchen Argumente identifizieren Argumente analysieren
Evaluiieren	Behauptungen bewerten Argumente bewerten
Schlussfolgern	Evidenz herstellen Alternativen erschließen Schlussfolgerungen ziehen
Begründen	Resultate aufbereiten Vorgehen rechtfertigen Argumente präsentieren
Selbstregulieren	Metakognitive Überwachung Metakognitive Korrektur

Obwohl Facione davon ausgeht, dass diese Vorstellung von kritischem Denken universell, also nicht anhängig von fachlichen Kontexten ist, räumt er dennoch dem domänenspezifischen Fachwissen eine bestimmte Relevanz ein: Grundkonzepte und grundlegende methodische Überlegungen bzw. Praktiken innerhalb eines Fachgebietes müssten klar sein, damit kritisches Denken fruchtbar gemacht werden könne (Facione, 1990).<sup>2</sup>

Abrami et al. (2015) konnten 867 in englischer Sprache verfügbare Einzelstudien finden, die an das APA-Konzept anschlussfähig waren oder dieses als Grundannahme für die didaktische Gestaltung voraussetzten. Die Studien stammen aus dem Zeitraum zwischen den 1930er Jahren und 2009. Der Großteil der Untersuchungen wurde nach 1990 veröffentlicht. Alle Altersgruppen (6 Jahre bis Erwachsenenalter) wurden dabei erfasst. Die Experimente bzw. Quasiexperimente zur Denkschulung fanden sowohl in MINT- als auch in Nicht-MINT-Fächern statt. Die Förderdauer reichte von sechs Stunden bis zu einem Semester. Die Überprüfung des Fördererfolges erfolgte mit standardisierten und etablierten Tests, wie z.B. dem California Critical Thinking Test, einem fächerunabhängigen Multiple-Choice-Test, der ausgehend von der APA-Definition konstruiert wurde. Weitere standardisierte, etablierte und fächerunabhängige Tests wie der Watson-Glaser-Critical-Thinking-Appraisal-Test kamen zum Einsatz, aber auch selbst

2 Trotz Delphibefragung (mehrstufige Befragung von Expert\*innen mit Rückkopplungsschleifen) wurde auch diese Definition kritisiert. Beispielsweise sorgten die starr definierten und nicht mehr weiter hinterfragten Kriterien, Methoden und Schemata, an denen sich das kritische Denken in der jeweiligen Fertigkeit orientieren soll, für viel Widerspruch (siehe Biesta & Stams, 2001, S. 60, zitiert nach Abrami et al., 2015, S. 278).

erstellte Assessment-Instrumente der jeweiligen Lehrenden waren dabei. Nach strenger quantitativ-methodischer Qualitätsprüfung konnten 341 Studien in die Metaanalyse aufgenommen werden. Das Forschungsinteresse lag unter anderem bei der Klärung der Frage, welcher der vier diskutierten Förderansätze nach Ennis (1989) sich als der Erfolgreichste erweisen würde. Auch von Interesse war, welches konkrete didaktisch-methodische Vorgehen die besten Ergebnisse liefern würde. Zudem sollte beleuchtet werden, welchen Effekt die Förderdauer auf den Fördererfolg hat und welche Altersgruppen besonders auf die Förderung reagieren. Auch die Frage, ob Lernende durch eine Denkschulung auf Fachinhalte bezogen bessere Lernleistungen zeigen, wurde mit aufgenommen. Neben den Fertigkeiten in kritischem Denken gemäß APA-Definition wurde auch die Einstellungs- und Haltungsebene der Lernenden untersucht, ebenfalls durch standardisierte sowie selbsterstellte Assessmentverfahren (z.B. Selbsteinschätzungen usw.). Bei den untersuchten didaktisch-methodischen Vorgehensweisen lässt sich zwischen drei Gruppen differenzieren (Abrami et al., 2015):

- Dialogbasiertes Lernen: Diskursive Methoden und Sozialformen wie z.B. Sokratisches Gespräch, Lehrgespräch, verschiedenen Debatten-Formen wie z.B. Pro-Contra-Debatte, Gruppen- und Partnerdiskussionen usw.)
- Anwendungsnahe Instruktion: Einsatz authentischer Problemstellungen und eigenständiges Problemlösen z.B. durch Anchored Instruction, Case-Study-Methode, Simulationen, Rollenspiele, Planspiele usw.)
- Mentoring während der Denkschulung (mit Peers, Expert\*innen, Lehrenden)

Eine vierte Kategorie, das Selbstlernen, also die eigenständige, reflexive Auseinandersetzung mit den Inhalten zur Denkschulung, z.B. durch schriftliche Arbeitsaufträge, Videos usw. konnte nicht bei der Forschungsarbeit berücksichtigt werden, da die methodische Qualität der gesichteten Studien nicht den Anforderungen streng experimentell-quantitativer Forschung genügen konnte – was aber nicht bedeutet, dass das geleitete, selbstständige Arbeiten und Lernen keinen Beitrag zur Förderung des kritischen Denkens leisten kann oder diese Studien nichts zu sagen hätten.

Wichtigste Kennzahl zum empirischen Vergleich der Fördererfolge ist dabei die sogenannte Effektstärke. Effektstärken geben Auskunft über die Größe eines statistischen Effekts. Viele Metaanalysen im Bereich der Lehr-Lernforschung verwenden dabei die Kennzahl „Cohens d“. Diese beschreibt verkürzt gesprochen die Effektgröße für Mittelwertunterschiede zwischen zwei Gruppen mit gleichen Gruppengrößen (also Kontroll- und Experimentalgruppe). Mit „Kontrollgruppe“ sind Lernende in traditionellen Lernbedingungen gemeint, die ohne eine bestimmte Intervention (hier: die Förderung kritischen Denkens) auskommen. Effektstärken können im Kontext der Denkschulung interpretiert werden als Wahrscheinlichkeiten dazu, ob ein zufällig ausgewählter Lernender, der eine Förderung im kritischen Denken erhalten hat, einen höheren Lernerfolg (in standardisierten, kognitiven Tests) zeigen wird als ein Lernender, der nicht in den Genuss dieser Maßnahme gekommen ist. Vereinfachend gesprochen zeigt die Effektstärke, wie die jeweils untersuchte Intervention bzw. das untersuchte Merkmal im Vergleich zu anderen Einflussfaktoren in den Tests abschneidet. Der Bildungsforscher John Hattie (2013), der die bisher größte Synthese aus Metastudien in der

Bildungsforschung erstellt hat, kam durch seine Arbeit zu dem Schluss, dass eine Effektstärke bei der Untersuchung von didaktischen Interventionen bzw. Einflussgrößen erst ab  $d > 0,4$  überhaupt nennenswert sei im Hinblick auf den erzielten kognitiven Lernerfolg. Ab einer Größe von  $d = 0,8$  geht man von einem starken Effekt aus.

Abrami et al. (2015) setzen bei der Berechnung der Effektstärke nicht auf Cohens  $d$ , sondern verwendeten „Hedges  $g$ “. Der Rechenansatz ist der Gleiche wie bei Cohens  $d$ , jedoch beinhaltet der Ansatz von Hedges eine Korrektur der gepoolten Standardabweichung, um Verzerrungen bei stark variierenden Stichprobengrößen zu minimieren.

Die Bildungsforschenden des Clearing-House-Projektes der Technischen Universität München haben 2018 die Ergebnisse der umfangreichen Metastudie von Abrami et al. (2015) ins Deutsche übertragen und zusammengefasst (siehe Tabelle 2)<sup>3</sup>:

---

3 Die in Tabelle 2 verwendeten Sonderzeichen und Kürzel werden in der Veröffentlichung des Clearing House Projektes der Technischen Universität (2018) ausführlich geklärt. Sie spielen aber für die Argumentation und die Darstellung der zentralen Ergebnisse in diesem Beitrag keine wichtige Rolle. Deswegen wird auf Erläuterung verzichtet und auf die Originalquelle verwiesen.

Tabelle 2: Zentrale Ergebnisse der Metaanalyse von Abrami et. al. (2015), übersetzt und zusammengefasst vom Clearing-House-Projekt der Technischen Universität München (2018). Abgerufen am 09.04.2019 unter [https://www.clearinghouse.edu.tum.de/wp-content/uploads/2018/11/CHU\\_KR18\\_Abrami\\_Kritisches-Denken\\_Einzelbefunde-im-U%CC%88berblick.pdf](https://www.clearinghouse.edu.tum.de/wp-content/uploads/2018/11/CHU_KR18_Abrami_Kritisches-Denken_Einzelbefunde-im-U%CC%88berblick.pdf)

Moderatorvariable	Moderatorstufen	Effektstärke <i>g</i>	Studienanzahl
<b>1. Methodische Moderatoren – Erste Analysephase zur Herstellung einer möglichst belastbaren Auswahl an Primärstudien:</b>			
Studiendesign der Primärstudie**	Studie (Vorher-Nachher-Vergleich)	0.39	363
	Quasi-experimentelle Studie (Experiment ohne zufällige Zuweisung)	0.33	361
	Experimentelle Studie	0.30	128
Testverfahren zur Messung Kritischen Denkens**	Standardisierter Test	k.A.	k.A.
	Test von Lehrkraft erstellt	k.A.	k.A.
	Test von Forschungsteam erstellt	k.A.	k.A.
	Test von Lehrkraft mit Forschungsteam erstellt	k.A.	k.A.
	Sonstige Tests	k.A.	k.A.
<b>2. Inhaltliche Analyse – Auf Basis der reduzierten Anzahl von qualitativ hochwertigen Studien werden folgende Moderatoren untersucht:</b>			
Ausbildungsstufe & Alter (n.s.)	Grundschule: 6-10 Jahre	0.37*	49
	Mittelstufe: 11-15 Jahre	0.37*	78
	Oberstufe: 16-18 Jahre	0.25*	71
	Studierende	0.26*	126
	Absolventen & Erwachsene	0.21*	17
Fachinhalt (n.s.)	Gesundheit / Medizin	0.20*	29
	MINT-Fächer	0.31*	73
	Keine MINT-Fächer	0.29*	123
Interventionsdauer (n.s.)	Kurz (1 Std. bis 2 Tage)	0.66*	13
	Mittel (2 Tage bis 1 Semester)	0.33*	99
	1 Semester	0.27*	130
	Mehr als 1 Semester	0.23*	96
Lernerfolgskriterium (-)	Kritisches Denken	0.30*	341
	Inhaltsspezifisches Kritisches Denken	0.57*	97
	Kritische Grundhaltung	0.23*	25
	Lernen von Fachinhalten	0.33*	140
Förderansatz** [1]	Anwendungsnahe Instruktion (A)	0.25*	22
	Dialogbasiertes Lernen (D)	0.23*	43
	A + D	0.32*	45
	A + D + Mentoring	0.57*	19
Art der Vermittlung (n.s.) [2]	Expliziter Unterricht von kritischem Denken ohne spezifisches Thema (1)	0.26*	44
	Unterricht von kritischem Denken anhand eines konkreten Themas; Kritisches Denken explizit unterrichtet (2)	0.29*	152
	Unterricht von kritischem Denken anhand eines konkreten Themas; Kritisches Denken nicht explizit unterrichtet (3)	0.23*	61
	Gemischt; Kombination aus (1) mit (2) oder (3)	0.38*	84

Als erstes sei bemerkt, dass gemäß der Metastudie die untersuchten Interventionen einen empirisch nachweisbaren Einfluss darauf haben, dass Lernende in Testsituationen besser bestimmte Fertigkeiten kritischen Denkens zur Anwendung zu bringen als die Lernenden ohne Förderung. Kritisches Denken lässt sich also zumindest für diese Situationen trainieren. Im Weiteren ist es leider nicht möglich, auf alle der vielschichtigen Ergebnisse im Detail einzugehen. Einerseits, weil dies viele weitere Fragen aufwerfen würde, die an dieser Stelle aber nicht verhandelt werden können. Andererseits, weil hier vor allem die didaktischen Implikationen (und nicht testtheoretische und andere relevante Gesichtspunkte) erörtert werden sollen. Deswegen werden nur ausgewählte Ergebnisse zu *Ausbildungsstufe und Alter*, *Interventionsdauer*, *Art der Vermittlung* und *Förderansätze* behandelt.

*Ausbildungsstufe und Alter:* Die größten Fördererfolge konnten bei Schüler\*innen der Grundschule bzw. der Mittelstufe mit einer mittleren Effektstärke von jeweils  $g = 0,37$

festgestellt werden (6-10 Jahre bzw. 11-15 Jahre). Lernende aus der Oberstufe, und Studierende scheinen mit einer jeweils etwas niedrigeren Effektstärke von  $g = 0,25$  und  $g = 0,26$  etwas weniger von der Förderung zu profitieren. Der geringste Fördererfolg ( $g = 0,21$ ) konnte bei Absolvent\*innen und Erwachsenen berechnet werden. Ein Grund für den mit zunehmendem Alter leicht abnehmenden Fördererfolg könnte mit der kognitiven Entwicklung der Individuen zusammenhängen. Eine andere Erklärung findet sich in der Neugierde und Offenheit gegenüber neuen Denkstilen und -ansätzen, die bei Kindern und Jugendlichen häufig noch größer ist.

Interessant sind auch die Ergebnisse im Hinblick auf die jeweilige *Interventionsdauer*. Je länger die Fördermaßnahmen liefen, umso geringer fielen die erbrachten Lernleistungen im kritischen Denken aus (1 Stunde bis 2 Tage:  $g = 0,66$  vs. mehr als ein Semester:  $g = 0,23$ ). Gründe dafür können z.B. in den eingesetzten Testverfahren (Bei kurzen Einheiten fallen auch die geprüften Fertigkeiten begrenzter aus. vs. umfassendere Schulungen verlangen auch umfassendere Tests.) bzw. durch die lange Dauer (Inhalte bzw. Fertigkeiten werden wieder vergessen.) zu finden sein. Die Ergebnisse machen deutlich, dass auch kurze Fördereinheiten bedeutsam sein können.

Beim *Lernerfolgskriterium* zeigte sich, dass die Interventionen vor allem inhaltspezifisches kritisches Denken stärken konnten, mit einer mittleren Effektstärke von  $g = 0,57$ . Das spricht für die Ausarbeitung fachspezifischer Konzepte des kritischen Denkens. Auch der fachliche Lernerfolg kann durch eine Denkschulung positiv beeinflusst werden, jedoch gibt es keine Garantie dafür. Insbesondere bei der Aneignung von Faktenwissen ist eine Förderung im kritischen Denken weniger hilfreich (Abrami et al., 2015).

Die vielschichtigen Ergebnisse bringen zudem Licht in die Kontroverse, welcher der vier diskutierten Förderansätze am erfolgversprechendsten ist (siehe Zeile: *Art der Vermittlung*). Am schwächsten schnitt der indirekte Ansatz, bei dem die Förderung implizit stattfindet (Immersion), mit  $g = 0,23$  ab. Aber auch die allgemeine Förderung (expliziter Unterricht von kritischem Denken ohne spezifischem Thema) mit  $g = 0,26$  und der direkte Ansatz (Unterricht von kritischem Denken anhand eines konkreten Themas; kritisches Denken explizit unterrichtet) mit  $g = 0,29$  schnitten nur etwas besser ab. Erst bei einer Kombination der drei Ansätze konnte mit  $g = 0,38$  ein höherer Fördererfolg festgestellt werden. Mehr didaktische Vielfalt und inhaltliche Anwendungskontexte scheinen etwas förderlicher zu sein als nur ein Vorgehen.

Das gilt auch für die konkret didaktisch-methodischen *Förderansätze*: Die anwendungs-nahe Instruktion und dialogbasiertes Lernen erzielen für sich alleine eine eher niedrige Effektstärke von jeweils  $g = 0,25$  bzw.  $g = 0,23$ . In Kombination, also in der Bearbeitung authentischer Problemstellungen in Verbindung mit unterschiedlichen Diskussionsformen, wird ein Wert von  $g = 0,32$  erzielt. Wird dann noch Mentoring zugeschaltet, wird eine Effektstärke von  $g = 0,57$  erreicht. Eine erfolgversprechende Denkschulung scheint sowohl den Einsatz von authentischen, herausfordernden Problemstellungen, als auch dialogische Elemente, in denen Ideen entwickelt oder geprüft werden, zu benötigen. Außerdem ist ein Mentoring mit Feedback wichtig, um z.B. den Lernenden Brücken zu bauen oder produktive Denkanstöße zu liefern. Wenn Lernende eigenständig über herausfordernde und relevante Problemstellungen

diskutieren können und dabei unterstützt und angeleitet werden, dann scheint sich ein hoher Fördererfolg beim kritischen Denken einzustellen.

Gleichzeitig aber ist es wichtig, sich die Aussagekraft von Metaanalysen wie dieser zu vergegenwärtigen. Alleine schon am methodischen Vorgehen ließe sich viel kritisieren, z.B. am Alter der Studien (Studien aus dem des letzten Jahrhundert), der Missachtung qualitativer Studien, an der generellen Aussagekraft von aggregierten, zu Effekten transformierten Mittelwerten, an der Verallgemeinerung von konkreten Kontexten und konkreten Handlungsschritten der Interventionen, an der Übertragbarkeit auf deutsche Verhältnisse (nur englischsprachige Studien), an der Ausblendung weiterer Moderatorvariablen und Gelingensbedingungen usw. Um nur ein paar Aspekte vertiefter aufzugreifen: Metaanalysen können leicht durch die exakten Werte und die verwendeten Begriffe (Faktoren, Wirksamkeit, Effekt etc.) den Eindruck vermitteln, es handele sich bei den Effektstärken um Angaben zu Kausalbeziehungen und nicht lediglich um Korrelationen. Lehr-Lernsituationen wie die einer Denkschulung aber sind offen, einmalig, von Zufällen und freiem Handeln mitbestimmt und daher komplex und nicht vollständig steuer- und planbar (siehe dazu Wilbers, 2018; Arn, 2016; Reiter, 2012). Die Effektstärken sind somit nur ein probabilistisches Maß: Mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit kann ein bestimmtes Vorgehen in einem bestimmten Kontext mehr oder weniger zielführend sein. Interventionen mit hoher Effektstärke sind also im Allgemeinen erfolgsversprechender als solche mit niedrigen – nicht mehr und nicht weniger. Didaktische Situationen sind aber nie allgemein, sondern immer besonders und individuell. Ob eine Intervention zu einem bestimmten Kontext wirklich passt, wie sie konkret ausgestaltet werden sollte und welche weiteren Bedingungen gegeben sein sollten – darüber schweigen Metaanalysen und das ist folgerichtig zu der vorgetragenen Annahme über Lehren und Lernen. In Metaanalysen werden zahlreiche Kontexte und Vorgehensweisen vereinheitlicht und „gleichgemacht“. Es zeigt sich dann zwar, welche Interventionen bzw. Methoden zu einem besonders hohen Lernerfolg geführt haben (und welche nicht), aber die relevanten Feinheiten bei der Umsetzung der Interventionen in den verschiedenen Kontexten gehen dabei verloren. Diese können bestenfalls noch in den Einzelstudien rezipiert werden, falls sich die Autor\*innen die Mühe gemacht haben, den Kontext und das Vorgehen klar zu beschreiben. Doch genau auf diese Feinheiten kommt es in der jeweiligen Praxis an. Der Erfolg einer konkreten Lehrveranstaltung liegt nicht in der Wahl der richtigen Methode bzw. der richtigen Medien, sondern es kommt vor allem darauf an, wie stimmig Lehren und Lernen im Detail im jeweiligen Kontext gestaltet wird. Damit ist gemeint, dass es nicht die Methode an sich ist, die gut oder schlecht ist, sondern die Feinheiten der Ausgestaltung und Durchführung einer Intervention. Was in einem Kontext unter einer ganz konkreten Vorgehensweise funktioniert, kann im Extremfall in einem leicht anderen Kontext bereits zu unerwünschten Resultaten führen. Aus genannten Gründen können Metaanalysen deshalb eine nur sehr grobe und unvollständige Orientierung für didaktisches Handeln bieten. Ihre Ergebnisse lassen sich nicht ohne Weiteres für die jeweilige Praxis übersetzen. Abrami et al. schreiben dazu:

A meta-analysis is only capable of answering questions that have already been asked in certain very specific kinds of ways, and its claims must always be somewhat modulated. Like a crude early map, a meta-analysis of education research charts terrain that has

already been visited many times and provides some modest degree of guidance for future visitors to the area. (2015, S. 304).

Die Ergebnisse der Metaanalyse haben aber zumindest gezeigt, dass der kombinierte Einsatz von Formen des dialogbasierten Lernens, anwendungsnaher Instruktion und Mentoring für den Erfolg einer Denkschulung besonders wichtig sein können. Wie bereits angedeutet, lässt sich aber nicht ablesen, wann welche dieser Methoden, in welcher Kombination und wie zum Einsatz kommen sollten. Weiterhin ist unklar, welche Rahmenbedingungen eine Rolle beim Einsatz dieser Methoden spielen.

Empirische Ergebnisse der Bildungsforschung und die damit verbundenen Theorien müssen natürlich schon immer von Praktiker\*innen für ihren jeweiligen Erfahrungskontext interpretiert werden – keine Frage (Sloane, 2018). Dennoch sollten auch Metaanalysen zumindest ansatzweise Hinweise geben, wie die Ergebnisse auf praktische Situationen bezogen werden können, wenn sie neben wissenschaftlicher Strenge auch einen Praxisbeitrag leisten wollen. Jener Praxisbezug lässt sich aber nicht aus Effektstärken ablesen. Hattie (2012, 2013, 2014) beispielsweise verwendet deshalb hohen Interpretationsaufwand und viele Seiten darauf, seine Ergebnisse aus der Metaanalyse für die Praxis fruchtbar zu machen, indem er eine theoretische Gestaltungslogik für das Unterrichten entwickelt (*visible learning*), die sich aber nicht ausschließlich auf seine empirischen Ergebnisse zurückführen lässt.

Die vorgestellte Metaanalyse bietet keinen solchen theoretischen Rahmen an, der für die Mediation zwischen Empirie und Praxisausrichtung sorgen könnte. Dafür soll im Folgenden eine Theorie zum Prozess des kritischen Denkens präsentiert werden, die die Ergebnisse wieder aufgreift und in eine didaktische Struktur bringt.

### **3 Die Förderung kritischen Denkens aus handlungstheoretischer Prozessperspektive**

#### **3.1 Vorbemerkung zu Prozessmodellen kritischen Denkens**

In der angelsächsischen pädagogischen Literatur finden sich einige Modelle, die den Prozess des kritischen Denkens aus handlungstheoretischer und kognitiver Perspektive beschreiben. Diese Modelle sind vor allem für pädagogische Zwecke entwickelt und genutzt worden (z.B. Brookfield, 1987; 1998; Ennis, 1989; Halonen, 2008). Viele der Modelle bauen auf dem fünfschrittigen Zyklus der „reflective inquiry“, einem Erkundungs- und Forschungsprozess auf, den der Philosoph und Pädagoge John Dewey beschrieben hat (Dewey, 1910). Dewey weist darauf hin, dass kritisches Denken (er bezeichnet es mit dem Begriff „reflective thinking“) dann gefragt ist, wenn Menschen mit ihrem Wissen und Können in Problemsituationen an ihre Grenzen kommen, ihre Handlungsmuster und Denkstile zur Bewältigung der Situation versagen und ihr kognitives oder organisches Gleichgewicht dadurch erschüttert wird. Erst durch die Analyse des Problems, der gedanklichen Durchdringung der Sachverhalte und potentieller Lösungen, durch die Anwendung und Erprobung des Ersonnenen wie z.B. durch Experimente und Beobachtungen und *last but not least* durch die Evaluation und Reflexion der dabei gemachten Erfahrungen können sie ihr Wissen und dadurch auch ihre

Praxis transformieren und wieder in einen Gleichgewichtszustand kommen (Dewey, 1933, 1997). Neue Bedeutungen können durch diese offenen Situationen konstruiert und das Denken und Handeln erweitert werden. Der Problemlöseprozess ist folglich durch Erkenntnis- und Theoriegewinnung geprägt. Das dabei gewonnene wissenschaftliche Wissen bildet sozusagen den „Abschluss eines methodisch gesteuerten Problemlösungsverhaltens im Sinne einer Erfahrungserzeugung, die zu einem Ziel gekommen ist“ (Hampe, 2015, S. 149).

Die behandelten Probleme, aus denen neue Erkenntnisse und Erfahrungen hergestellt werden sollen, sind dabei ganz unterschiedlich gelagert und verlangen – je nach Fachdisziplin – nach unterschiedlichen Antworten. Sie reichen von alltäglichen Konfliktsituationen bis hin zu theoretischen Reflexionen oder wissenschaftlichen Problemstellungen. Die gemachten Erfahrungen stehen dabei im Zentrum des Phasenmodells. Sie sind Antreiber des kritischen Denkens und gleichzeitig Gegenstand: In Deweys *experience*-Begriff resultiert Erfahrung aus dem Handeln. Handeln wiederum kann als Zusammenhang von erwarteter Kontinuität und Widerfahrnis verstanden werden. Widerfahrnis deshalb, weil das Individuum in seiner Ganzheitserfahrung beim Handeln gestört wird. Bewährte Praktiken und Heuristiken reichen plötzlich nicht mehr, um die jeweilige Situation gelingend zu gestalten (Neubert, 2004). Das Individuum hält inne. Das kritische Denken kommt ins Spiel und somit beginnt der angesprochene Problemlöseprozess. Eine Fülle an zusammenhangslos wirkenden Wahrnehmungen, Situationen, Intuitionen oder Gedanken soll in eine beschreibbare, zusammenhängende und somit beeinflussbare, herstellbare Situation verwandelt werden. Erfahrungen werden folglich durch einen wissenschaftlichen Problemlöseprozess unter Anwendung des kritischen Denkens erzeugt (Hampe, 2015). Somit ist Deweys Erfahrungsbegriff von der routinierten Alltagserfahrung wie z.B. beim Zähneputzen abzugrenzen.

Der Ablauf dieses Problemlöseprozesses erinnert stark an empirische Forschungsdesigns: Verwundert sein, das Aufwerfen von Fragen, die Suche nach relevanten Informationen, die Generierung und Überprüfung von Hypothesen in Experimenten und Beobachtungen, die Analyse der gewonnenen Ergebnisse und deren Aufbereitung. Dewey geht davon aus, dass Denken nicht gelehrt, sondern nur positiv beeinflusst werden kann. Deshalb sind die den Denkprozess aktivierenden und begleitenden im Unterricht eingesetzten Problemstellungen, Materialien und die damit verbundene Interaktion der Lernenden untereinander von enormer Wichtigkeit (Dewey, 1997). Erkenntnisse müssten seiner Ansicht nach selbst gewonnen werden, um das kritische Denken zu schulen. Lernende werden so zu Forschenden und Untersuchenden, die ihr Denken und Handeln erweitern, indem sie Erfahrungen machen und herstellen lernen.

Deweys Problemlöse- bzw. Untersuchungs- und Forschungsprozess wurde immer wieder aufgegriffen und verändert. Die meisten der eher psychologisch geprägten Modelle beschreiben kritisches Denken heute als sowohl induktiven als auch deduktiven Problemlöse- bzw. Lernprozess, in dem wissenschaftliche Methoden und Kriterien zur Anwendung kommen, beispielsweise bei der Bewertung von Studien oder bei der Durchführung von Befragungen. Gleichzeitig aber darf der Prozess nicht mit einem rein empirischen Forschungsvorhaben verwechselt werden. Je nach Problemstellung gleicht der Prozess eher einem investigativen Ermittlungs- oder Erforschungsvorgang, in dem die

reflektierte Intuition oder bewusstgemachte Alltagserfahrungen eine große Rolle spielen können. Auch „unwissenschaftliche“ Quellen wie z.B. der Erfahrungsbericht eines Nachbarn oder ein Zitat aus einem Songtext werden dabei nicht von vornherein ausgeschlossen. Kritisch denkende Personen sind offene, interdisziplinäre, interkulturell aufgeschlossene und geschichtsbewusste Ideensammler\*innen und Annahmenprüfer\*innen. Der Prozess des kritischen Denkens fordert folglich dazu auf, sich je nach Sachlage und Kontext verschiedenen Zugängen zu einem Sachverhalt zu verschaffen (induktiv, deduktiv, empirisch, kreativ, spirituell, hermeneutisch etc.), sei es durch Wissenschaft, Kunst, der Weltsicht anderer Kulturen, Spiritualität, Eingebungen usw. Perspektivität ist ein wichtiges Kriterium für die Qualität kritischer Denkprozesse (Jahn, 2012).

Grundsätzlich unterstellen diese Modelle seit Dewey einen mehrschrittigen kognitiven und performativen Vorgang, der durch bestimmte Phasen gekennzeichnet ist und verschiedene Bedingungen, Handlungen und Interaktionsformen beinhaltet: Um überhaupt in den kritischen Denkprozess in Lehr-Lernsituationen eintreten zu können, setzen die Autor\*innen der Modelle bestimmte, dem kritischen Denken förderliche Bedingungen voraus. Dazu gehören z.B. Abwesenheit von Repressionen (z.B. durch Angst, etwas „falsches“ zu behaupten und dann dafür sanktioniert zu werden), ein geschützter Raum, das Gefühl von Geborgenheit, Fehlertoleranz, Wertschätzung, die Möglichkeit zum Austausch und auch zum Rückzug für das Nachdenken, eine bestimmte Kommunikationskultur (Sachlichkeit, Argumente und Gründe anführen, einander ausreden lassen, usw.), eine bestimmte kognitive Reife der Lernenden, Offenheit der Lehrperson und Lernenden, eine an Wissen und Materialien reichhaltige Lernumgebung usw. (dazu dezidiert Jahn, 2012). Genauso wichtig wie die genannten Ausgangsbedingungen ist es aber auch, ein konkretes und operationalisiertes Konzept für kritisches Denken entwickelt zu haben, an dem die Denkschulung ausgerichtet wird.

Sind diese Bedingungen erfüllt, durchlaufen kritisch Denkende einen mehrstufigen Prozess, der aus Gründen der Komplexitätsreduktion meist linear vorgestellt wird. Eine Annahme, die dabei getroffen wird, ist die, dass die kritischen Denkaktivitäten einen Auslöser zu Beginn benötigen. Dewey spricht dabei von „felt difficulty“, einem Zustand der Irritation und Perplexität (Dewey, 1997). In der eher psychologisch geprägten Literatur ist von „triggering events“ (Garrison & Archer, 2000), „kognitiver Dissonanz“ (Festinger, 1957) oder „emotionaler Labilisierung“ (Erpenbeck & Sauter, 2013), die Rede, um nur ein paar Beispiele zu nennen. Von philosophischer Seite her werden eher Konzepte bzw. Begriffe, die der Alltagssprache näher sind, verwendet oder auf Theorien zur ästhetischen Erfahrung zurückgegriffen. Der Philosoph Karl Jaspers spricht beispielsweise vom „Sichverwundern“, „Zweifeln“ oder dem „Erfahren von Grenzsituationen“ (Jaspers, 1992, S. 16 ff.) als Auslöser für tiefgehende Denkvorgänge. In der pädagogischen Literatur finden sich zudem Begriffe wie „Ambiguitäts- oder Diskrepanzerfahrung“, „Perturbation“ oder „produktive Irritation“ (z.B. Mezirow, 1990; Brookfield, 1987). Obwohl diese Konzepte mit unterschiedlichen theoretischen Vorstellungen einhergehen (mal steht z.B. das Gehirn und seine Eigenheiten im Zentrum, mal das phänomenologische Erleben), liegt im Kern doch eine bestimmte Erfahrung, die das Denken des Individuums aufrüttelt und ins tiefergehende Nachdenken führt, um

wieder Klarheit zu erlangen. Die weiteren Schritte behandeln die Klärung jener Ambiguität und den Umgang damit. Lernende müssen dabei Wissen eigenständig rezipieren bzw. konstruieren und erproben können.

### 3.2 Das Practical Inquiry-Modell als Kompass für die didaktische Gestaltung von Denkschulungen

Ein anschauliches Modell, das besonders aufschlussreich für die Förderung des kritischen Denkens ist, haben Garrison und Archer (2000) bzw. Garrison und Anderson (2003) vorgelegt. Das Modell beschreibt kritisches Denken als einen autonomen und gleichzeitig kollaborativen, konstruktivistischen Lern- und Problemlöseprozess, in dem sich das Individuum zusammen mit der Gemeinschaft Erkenntnisse aneignet oder neues Wissen generiert. Die beiden Autoren orientieren sich darin stark an Deweys angedeutetem Konzept der „reflective inquiry“: Im Zentrum des Modells steht die Erfahrung (*experience*), die das Individuum macht. Ein bestimmter Ausschnitt der Welt wirkt auf das Individuum ein und es reagiert darauf, wirkt folglich auf die Welt zurück. Laufen die Dinge nicht mehr so wie gehabt, wie vorgestellt, wie angenommen, so kommt es zur Verunsicherung, aus der die spezielle Erfahrung erwachsen kann, die dem Modell zu Grunde liegt. Sprich: Lernende durchlaufen aktiv und selbständig einen wissenschaftlichen Problemlöseprozess.

Diese Auseinandersetzung mit dem Problem führt zu erhöhter Aufmerksamkeit (*perception*), Bedächtigkeit (*deliberation*), dem Drang, begreifen zu wollen und Ideen zu entwickeln (*conception*) und Handeln in der Praxis (*action*). Der Ort dafür wird in zwei Bereiche unterteilt: Zum einen in die Innerlichkeit, dem Nachdenken in Distanz zur Welt, einem inneren und abgeschiedenen Ort, dessen Inhalt nur dem jeweiligen Individuum bekannt ist (Private-World-Reflection). Dort wird das Denken zurückgebogen, wird gegrübelt, gebrütet, gezweifelt, gehadert. Erlebtes wird ausgedeutet, Ideen werden sortiert, Perspektiven ausgelotet, Annahmen geprüft, Gefühle erforscht oder neue Ideen entwickelt. Kognitiv bewegt sich das Individuum auf einem Kontinuum von zielgerichteter Aufmerksamkeit, Analyse, Perspektivenerweiterung, Konzeption und Evaluation. Zum anderen führen Garrison und Archer (2000) die sogenannte „Shared World“ ein, jener zwischenmenschliche Bereich des Austausches mit und in der Welt. Hier begegnet das Individuum seinen Mitmenschen, mit denen er oder sie über die Erfahrungen diskutiert, seine Annahmen und Ideen abgleicht oder neue entwickelt. Dort finden auch die bereichernden Begegnungen mit Mitgeschöpfen in Flora und Fauna und mit der materiellen und kulturellen Welt statt. Mit diesem „Außen“, der Realität der Objekte, interagiert das Individuum und macht durch diese Interaktion neue Erfahrungen. Der Prozess des kritischen Denkens verlangt folglich ein Wechselspiel des Handelns und Nachdenkens. Es gibt Wechsel zwischen Aktion und Kontemplation, zwischen Diskussion und der gedanklichen Introspektion. Neue Erfahrungen werden dabei gemacht und durchdrungen. Das Modell macht deutlich, dass kritisches Denken beide Sphären benötigt, um das Denken zu schulen und um reichhaltige Erkenntnisse bzw. Erfahrungen entwickeln zu können. Kritisches Denken ist ein kontemplativer, konstruktiver und kollaborativer Lernprozess. Sind die benötigten Voraussetzungen für kritisches Denken gegeben (siehe weiter oben), läuft der Prozess wie in Abbildung 2 dargestellt ab:

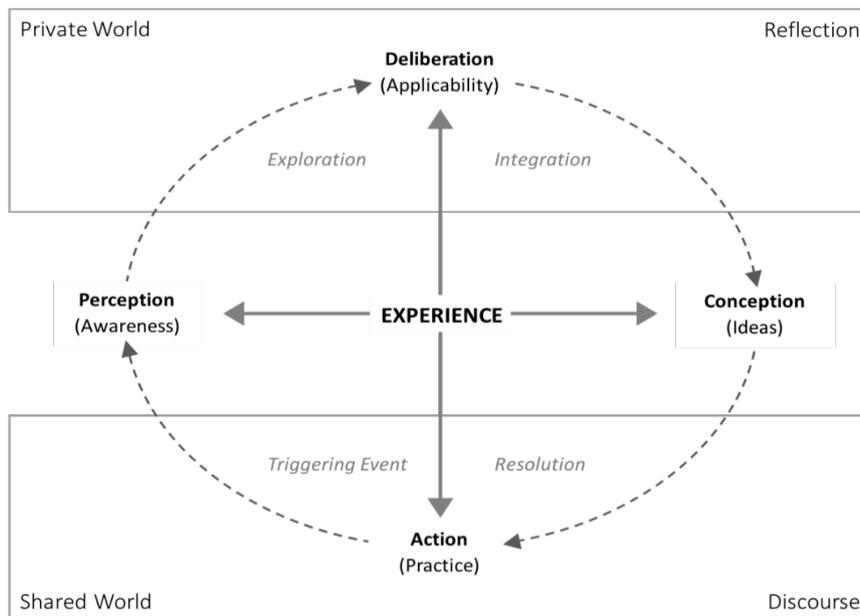


Abbildung 2: Practical-Inquiry-Modell (Garrison & Anderson, 2003, S. 59).

Die im Modell beschriebenen vier Schritte werden im Folgenden näher erläutert.

Wie bereits erwähnt, kommt das handelnde Individuum in einer bestimmten Situation ins Straucheln (Triggering Event). Altgediente Denk- und Handlungsweisen kommen dabei an ihre Grenzen. Etwas, ein bestimmter Sachverhalt oder eine bestimmte Situation, wird plötzlich fraglich. Das vorhandene Wissen und die vorhandenen Handlungsstrategien reichen nicht aus, um den Sachverhalt zu klären oder die Situation befriedigend zu bewältigen. Denken und Fühlen geraten in eine Schiefelage. Das Individuum möchte diese Situation, die ihm Rätsel aufgibt und einen Strich durch die Rechnung macht, besser verstehen und überwinden. Das Individuum verhält sich achtsam, lässt die Situation auf sich wirken, beobachtet genau. Etwas mutet seltsam an, scheint doppeldeutig, inkonsistent, verwirrend, überfordernd oder überraschend zu sein. Zeit dafür, den Dingen näher auf den Grund zu gehen. Das kritische Denken wird aktiviert. Das Individuum versucht, den ihm oder ihr fraglich gewordenen Sachverhalt und die Situation zu erhellen, indem es erst einmal den Versuch startet, das vorliegende Problem zu beschreiben und auf den Punkt zu bringen. Dazu gehört auch, dass das Individuum die eigenen Vorannahmen zu dem Denkanlass klärt. Kritisch Denkende halten Abstand von voreiligen Urteilen oder vorschnellen Reaktionen.

In der anschließenden Erkundungsphase (Exploration) macht sich das Individuum auf, den fraglich gewordenen Sachverhalt, der ihm oder ihr ein Rätsel aufgegebenen hat, besser verstehen und beurteilen zu lernen. Er oder sie analysiert die Lage, sucht nach relevanten Informationen und Interpretationen zu dem Erfahrenen, hält Ausschau nach divergierenden Perspektiven usw. (Brookfield, 1987, Garrison & Anderson, 2003). Es wird also der Versuch unternommen, sich ein reichhaltiges Bild von dem untersuchten

Sachverhalt zu machen, um ihn besser verstehen zu können. Auf handlungspraktischer Ebene bedeutet das: Brainstormings durchführen, Literatur suchen und auswerten, das Internet befragen, Videos zu dem Sachverhalt sichten, Gedanken zu Papier bringen, Notizen machen, Dokumente auswerten, Quellen prüfen, mit relevanten Personen sprechen, Beobachtungen anstellen. Diese und viele weitere investigative Aktivitäten kennzeichnen die Erkundungsphase. Es kann sein, dass das vorhandene Wissen ausreicht, um den untersuchten Gegenstand zu erhellen. Möglich ist aber auch, dass das vorhandene Wissen nicht ausreicht und neues Wissen bzw. Hypothesen konstruiert werden müssen. Reflexion geht in dieser Phase Hand in Hand mit Handlungen der Investigation. Das Individuum wechselt zwischen der *Private* und der *Shared World*. Interaktion und Reflexion gehen Hand in Hand.

In der Integrationsphase (Integration) lichtet sich der Nebel der Uninformiertheit. Herrschte am Anfang des Prozesses noch Unklarheit und vage Vermutung ist das Individuum nun in der Lage, gut begründete und informierte Urteile zu der Situation bzw. dem Gegenstand zu fällen. Die gewonnenen Konzepte und Einsichten aus der Explorationsphase sind stichhaltig und durch geprüfte Belege abgesichert. Das Individuum strebt nun danach, die gewonnen Erkenntnisse und Einsichten in das eigene Denken und Handeln einzubeziehen und die gefundenen Probleme zu lösen bzw. die Situation gelingend aufzulösen. Dies verlangt danach, Lösungsansätze und Handlungsstrategien zu entwickeln und zu prüfen. Brookfield beschreibt dies wie folgt: „Having decided on the worth, accuracy, and validity of new ways of thinking or living, we begin to find ways to integrate these into the fabric of our lives.“ (Brookfield, 1987, S. 27). Die Integrationsphase beschreibt den Prozess der Entwicklung und Prüfung von Lösungsansätzen. Reflexion und soziale Interaktion ergänzen sich, um Handlungsstrategien zu entwickeln und im Hinblick auf ihre Angemessenheit zu untersuchen und zu bewerten. Der größte Teil dieser Phase findet laut Garrison und Archer (2003) in der *Private World* statt. Aber auch in dieser Phase ist der Austausch mit anderen, die Rückversicherung in der Praxis, ein wichtiger Bestandteil.

In der vierten Phase, der Auflösung eines Problems oder Dilemmas (Resolution), probiert das Individuum die Lösungsansätze bzw. die alternativen Denk- und Handlungsweisen in der Praxis aus. Es handelt und sammelt Erfahrungen in der *Shared World*. Hypothesen werden getestet und neue Denk- und Handlungsstile angewandt. Die gewonnenen Annahmen und Erkenntnisse aus den Phasen davor werden auf diese Weise einem Realitätscheck ausgesetzt, z.B. in Experimenten, Beobachtungen oder durch Umsetzung in Alltagssituationen. Die Praxis reagiert auf das agierende Individuum. Manchmal gelingt es dem Individuum gleich, das Problem oder das Dilemma aufzulösen und die kognitive bzw. emotionale Schiefelage zu überwinden. Häufig aber lehrt die gemachte Erfahrung das Gegenteil. Lösungsansätze scheitern oder funktionieren nur partiell, Hypothesen werden durch unerwünschte Reaktionen widerlegt oder zumindest eingeschränkt. Zudem können neue Denk- und Handlungsweisen von den im Umfeld Beteiligten kritisiert oder sogar als unerwünscht quittiert werden. Eine neue und abweichende Art zu denken und zu handeln führt häufig zu Irritationen. Die skizzierten Handlungsverläufe (Scheitern, negative Reaktion) ziehen neue Erfahrungen mit sich, die

wiederum Auslöser für weitere kritische Denkprozesse sind (Triggering Event). Der Zyklus des kritischen Denkens startet erneut.

Obwohl die Autor\*innen von Modellen wie diesen betonen, dass die vorgestellten Prozesse ideeller Natur sind und daher nur als Annäherung an die Praxis verstanden werden sollten und dies z.B. dadurch deutlich machen, dass die beschriebenen Phasen nicht linear verlaufen müssen, sondern Rücksprünge oder Vorgriffe für den Prozess charakteristisch sind, findet dennoch Kritik an den Modellen als Ganzes oder an einzelnen getroffenen Annahmen statt: Die Modelle seien zu vereinfachend, zu mechanistisch, zu wenig durch empirische Forschung abgesichert, zu stark auf Problemlösen ausgelegt, zu linear, zu statisch, um nur ein paar wesentliche Kritikpunkte aufzugreifen. Die Liste ließe sich weiter fortsetzen und vertiefen (dazu Jahn, 2012). Dabei knüpft die geübte Kritik häufig am jeweiligen Verständnis von kritischem Denken und dem zugrundeliegenden Modell an. Wird kritisches Denken etwa als wissenschaftliches Denken nach Vorbild der Naturwissenschaften oder als rein logisches Denken verstanden, sieht der Prozess jeweils entsprechend anders aus. Aber auch die dabei enthaltenen epistemologischen Annahmen haben mit dem geäußerten Dissens zu tun. Wer z.B. nur experimentell geprüftes Wissen gelten lässt, kann einigen Grundannahmen in den Modellen nicht über den Weg trauen, da jene Modelle, wie sie in diesem Beitrag skizziert wurden, meist ohne empirisch fundierten Unterbau auskommen.

Bei aller Kritik ist ein Verdienst dieser handlungs- und erfahrungsorientierten Modelle, dass durch die Auseinandersetzung damit wichtige didaktische Fragestellungen aufgeworfen und Impulse gewonnen werden können, die für die praktische Förderung des kritischen Denkens relevant sind. Die Frage beispielsweise, welche Ausgangsbedingungen für die Denkschulung wichtig sind und wie sie erreicht werden können, ist essenziell für die Planung einer Denkschulung. Auch die Hinweise darauf, dass Denkimpulse für den Einstieg notwendig sind und Lernende selbst Erfahrungen machen und Erkenntnisse daraus gewinnen müssen, die sie ins Reflektieren bringen, geben für die Planung einer Fördereinheit wichtige Impulse. Auch die Pointe, dass kritisches Denken durch das Wechselspiel von sozialer Interaktion und Reflexion vollzogen werden und dafür im Unterricht genügend Raum, Zeit und Betreuung eingeräumt werden müssen, wird durch das Modell angeregt. Des Weiteren wirft der Hinweis darauf, dass der vollständige Zyklus des kritischen Denkens das Ausprobieren und Testen von Denk- und Handlungsansätzen beinhaltet, Fragen für die Gestaltung der Lehre auf. Die jeweiligen Antworten auf diese Fragen fallen aber ganz unterschiedlich aus. Lehrende müssen mit ihren Studierenden für ihren jeweiligen Kontext selbst klären, wie sich der Prozess des kritischen Denkens darstellt und wie er in der jeweiligen Lehre unterstützt werden kann. Durch die Einmaligkeit, Verschiedenheit und Individualität von Lehrkontexten bzw. Lehr-Lernsituationen können keine eindeutigen Methodenempfehlungen gegeben werden. Die Theorie zum Prozess des kritischen Denkens ist lediglich ein Interpretationsmodell, um soziale Wirklichkeiten zu erfassen und zu strukturieren, d.h. um Orientierung bei der Planung, Durchführung und Evaluation einer Denkschulung zu geben. Niemals aber sollte das Modell als eine Arbeitsanweisung verstanden werden, die es unreflektiert abzuarbeiten gilt.

## 4 Einordnung der Ergebnisse aus der Metastudie in das Prozessmodell

Interpretiert man den skizzierten Prozess nach Garrison et. al. (2000, 2003) aus didaktischer Perspektive, so lässt sich folgendes entnehmen: Der „kritische“ Unterricht durchläuft mehrere Phasen, in denen die Lernenden zum eigenständigen Reflektieren, Diskutieren, Recherchieren, Prüfen, Theoretisieren oder Ausprobieren angeregt werden. Eingangs benötigt das kritische Denken einen Impuls, wie z.B. durch die Auseinandersetzung mit einem authentischen Problem oder durch produktive Irritation, indem z.B. verschiedene, sich widersprechende und zudem gut begründete Standpunkte zu einem Sachverhalt präsentiert werden. Im weiteren Verlauf müssen die Lernenden die Chance erhalten, sich eigenständig mit den Sachverhalten zu beschäftigen. Sie müssen dabei nicht nur eigenständig denken (lernen), sondern auch auf ihre Worte Taten folgen lassen, indem sie ihre erarbeiteten Annahmen erproben können. Die Förderung kritischen Denkens bewegt sich auf einem Kontinuum aus Instruktion und Moderation, dem Stellen von Fragen und dem Erkunden von bedeutungsvollen Antworten darauf, Reflexion und Aktion oder Herausforderung und Unterstützung. Phasen der Diskussion und der sozialen Interaktion wechseln sich ab mit Phasen der Reflexion und Kontemplation.

Daraus erwachsen für Lehrende anspruchsvolle didaktische Aufgaben. Beispielsweise müssen sie versuchen, das benötigte Lernklima zu etablieren und zu kultivieren, bei dem sich kritisches Denken entfalten kann. Sie müssen die Initialphase gestalten, Phase der Urteilsbildung begleiten, die Entwicklung von Alternativen unterstützen und schließlich Möglichkeiten zur Erprobung schaffen. Als didaktische Designer müssen Lehrende anregende Lernsettings gestalten, in denen die Lernenden die benötigten Phasen durchlaufen können. Für Lernbegleitende bedeutet das, kritisches Denken als Rollenmodell vorzuleben und zu veranschaulichen oder Diskussionen, die einseitig verlaufen, zu öffnen und kritisch zu gestalten. Dafür ist es notwendig, ein konkretes Verständnis von kritischem Denken ausgearbeitet zu haben, aus dem sich auch die verfolgten Lernziele ableiten lassen.

Die in der Meta-Analyse diskutierten Interventionen „Einsatz Anwendungsnaher Instruktion“, das „dialogbasierte Lernen“, das „Selbstlernen“ und auch „Mentoring“ mit Feedback, spielen in den einzelnen Schritten des Practical-Inquiry-Modells in unterschiedlichem Ausmaß eine wichtige Rolle und müssen von den Lehrenden gezielt eingesetzt und begleitet werden. Bei der Gestaltung der *Triggering Events* etwa, also der Ermöglichung einer Erfahrung, die ins kritische Denken führt, können die verschiedenen Formen der anwendungsnahen Instruktion wie beispielsweise problemorientiertes Lernen oder *Case Studies* wichtig sein. Durch die Auseinandersetzung mit authentischen, komplexen und für die Lernenden relevanten Problemstellungen kann jene Erfahrung geschaffen werden, in der routinemäßiges Denken und Handeln an ihre Grenzen kommen und Lernende ihre Komfortzone des Wissens verlassen müssen, wenn sie dem Gegenstand auf den Grund gehen möchten.

In den Phasen der Exploration und Integration liegt der Fokus auf der Verzahnung von verschiedenen Formen des dialogbasierten Lernens (z.B. Brainstorming bei der

Entwicklung von Ideen in der Explorationsphase) des Selbstlernens (schriftliche Reflexion und Bewertung der Ideen in der Integrationsphase) und des Mentorings (Feedback von Peers oder Fachkundigen zu Problemdefinitionen, Lösungsansätzen usw.). So können Phasen der Reflexion und des Diskurses, die das Inquiry-Modell nahelegt, ermöglicht und miteinander verzahnt werden. Wieder können die Lernenden dabei Erfahrungen machen, die kritisches Denken fördern und verlangen. Für die Gestaltung der Resolutionsphase können einige der Methoden aus den Bereichen „anwendungsnahe Instruktion“ und „dialogbasiertes Lernen“ genutzt werden, wie z.B. Rollenspiele oder Simulationen, in denen Konzepte umgesetzt, erprobt oder verteidigt werden müssen.

Einige der in der Metaanalyse erforschten Interventionen, wie etwa die Case-Study-Methode oder das problembasierte Lernen, sind prinzipiell auf das Durchlaufen aller Phasen des kritischen Denkens angelegt. Diese müssen aber methodisch-didaktisch so gestaltet werden, dass sie den Anforderungen aus dem Modell entsprechen: z.B. müssen die Bedingungen der Lernatmosphäre stimmen (z.B. Offenheit und Vertrauen) oder auch die benötigten Handlungen in der Ebene der Reflexion und des Diskurses methodisch ermöglicht werden.

## 5 Fazit

In dem Beitrag wurde der Frage nachgegangen, wie sich kritisches Denken fördern lässt. Antworten darauf sollte einerseits die empirische Bildungsforschung in Form einer Analyse einer vielbeachteten Metaanalyse von Abrami et al. (2015) liefern. Andererseits wurden pädagogische Theorien in Form eines Prozessmodells für kritische Denkkativitäten von Garrison und Archer bzw. Anderson (2000, 2003) zu Rate gezogen, denn die Antworten, die die Metaanalyse geben konnte, reichten nicht aus, um gestalterische Klarheit für die Strukturierung von Unterricht zu geben. Die Metaanalyse konnte zwar zeigen, dass bestimmte Arten von Interventionen (und diese in Kombination) zur Förderung kritischen Denkens vielversprechend sein können.<sup>4</sup> Worauf es aber insgesamt bei der Denkschulung ankommt und wann welche der Interventionen wie eingesetzt werden sollte, dazu konnte die Metaanalyse keine hinreichenden Angaben machen, denn sie liefert empirische Ergebnisse zur „Wirksamkeit“ von Interventionsclustern, nicht aber einen theoretischen Überbau als Idee für die Praxis. Die Gründe dafür wurden erörtert. Eine Theorie zur Förderung kritischen Denkens wurde deshalb im Anschluss durch die Auseinandersetzung mit einem theoretischen Phasenmodell für kritische Denkkativitäten entfaltet. Das besprochene Modell ermöglichte es, die empirischen Ergebnisse aufzugreifen und in eine praxisrelevante Förderlogik einzubetten. Die gestalterischen Einsichten, die das theoretische Modell nahelegt, schließen die empirisch gewonnenen Erkenntnisse aus der Metastudie mit ein und bringen sie in eine didaktisch nutzbare Struktur. Das vorgestellte Prozessmodell gibt zumindest eine grundlegende Vorstellung davon, wie eine Denkschulung strukturiert und aufgebaut werden sollte und was es dabei zu beachten gibt. Das Modell ist damit für die Praxis

---

4 Wobei andere, in Einzelstudien als positiv bewertete Interventionen, wie etwa das Selbstlernen (Individual Learning), aufgrund mangelnder „wissenschaftlicher Seriosität“ gar nicht erst bei der Auswertung berücksichtigt wurden.

relevant. Aus wissenschaftlicher Sicht jedoch lassen sich viele Annahmen des Modells kritisieren. Ein grundlegender Kritikpunkt ist sicherlich, dass das Modell vor über einhundert Jahren ohne breite empirische Fundierung entwickelt wurde.

Ziel des Beitrages war es aber nicht, Metaanalysen und theoretische Modelle gegeneinander auszuspielen. Didaktische Theorien benötigen Empirie, um als verlässlich zu gelten. Gleichzeitig aber genügt es für die Praxis nicht, bestimmte didaktischen Interventionen allein auf ihren „Impact“ zu beforschen und diese Ergebnisse als Leitfaden für das Unterrichten anzubieten. Dafür ist die Praxis zu komplex und heterogen. Empirische Forschungsergebnisse der Bildungsforschung müssen in einen theoretischen und handlungsleitenden Rahmen eingebettet und von Praktiker\*innen für ihren jeweiligen Kontext interpretiert werden, wenn sie für die Praxis relevant sein sollen. Dazu wurde ein Versuch in diesem Beitrag unternommen, um durch die Kombination von empirischen Ergebnissen mit einem theoretischen Modell praktische Einsichten für die Gestaltung von Denkschulungen zu gewinnen. Was in dem Aufsatz aber nicht zum Gegenstand gemacht wurde, ist die Auseinandersetzung mit kritischem Denken als Konzept selbst oder die Frage: Was genau soll da eigentlich gefördert werden? Für die konkrete Gestaltung der Denkschulung ist das eine weitreichende, notwendige und bedeutsame Vorüberlegung, die Theoretiker\*innen den Praktiker\*innen nie ganz abnehmen können.

## Literatur

- Abrami, P., Bernard, R., Borokhovski, E., Waddington, D., Wade, A. & Persson, T. (2015). Strategies for Teaching Students to Think Critically: A Meta-Analysis. In: *Review of Educational Research*, 85 (2), 275–314. Verfügbar unter <https://journals.sagepub.com/doi/10.3102/0034654314551063> [10.04.2019].
- Abrami, P. C., Bernard, R. M., Borokhovski, E., Wade, A., Surkes, M. A., Tamim, R. & Zhang, D. (2008). Instructional Interventions Affecting Critical Thinking Skills and Dispositions: A Stage 1 Meta-Analysis. In *Review of Educational Research* December 2008 Vol. 78 Nr. 4, 1102-1134.
- Astleitner, H. (1998). *Kritisches Denken. Basisqualifikation für Lehrer und Ausbilder*. Innsbruck: Studien-Verlag.
- Brookfield, S. (1987). *Developing Critical Thinkers. Challenging Adults to Explore Alternative Ways of Thinking and Acting*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Clearing House Unterricht der TUM School of Education - Technischen Universität München (2018). *Kritisches Denken als Unterrichtsziel: Von der Definition zur Förderung*. Verfügbar unter [https://www.clearinghouse.edu.tum.de/wp-content/uploads/2018/11/CHU\\_KR18\\_Abrami\\_Kritisches-Denken\\_mit-Anhang.pdf](https://www.clearinghouse.edu.tum.de/wp-content/uploads/2018/11/CHU_KR18_Abrami_Kritisches-Denken_mit-Anhang.pdf) [29.12.2019].
- Dewey, J. (1997). *How We Think*. New York: Dover Publications.
- Dewey, J. (1933). *How We Think: a Restatement of the Relation of Reflective Thinking to the Educative Process*. Boston: D. C. Heath.
- Ennis, R. H. (1989). Critical Thinking and Subject Specificity: Clarification and Needed Research. *Educational Researcher*, 13, 13-16.

- Erpenbeck, J. & Sauter, W. (2013). *So werden wir lernen! Kompetenzentwicklung in einer Welt fühlender Computer, kluger Wolken und sinnsuchender Netze*. Wiesbaden: Springer.
- Facione, P. A. (1990). *Critical Thinking: A Statement of Expert Consensus for Purposes of Educational Assessment and Instruction. Executive Summary. "The Delphi Report"*. Verfügbar unter <http://www.qcc.cuny.edu/SocialSciences/ppectorino/CT-Expert-Report.pdf> [07.04.2019].
- Festinger, L. (1957). *A Theory of Cognitive Dissonanz*. Stanford: Stanford University Press.
- Garrison, D. R. & Anderson, T. (2003). *E-learning in the 21st Century. A Framework for Research and Practice*. New York: Routledge.
- Garrison, R. D. & Archer, W. (2000). *A Transactional Perspective on Teaching and Learning. A Framework for Adult and Higher Education*. Oxford: Pergamon.
- Halonen, J. S. (2008). Measure for Measure: The Challenge of Assessing Critical Thinking. In D. S. Dunn, J. S. Halonen & R. A. Smith, *Teaching Critical Thinking in Psychology* (63-75). Oxford: Blackwell Publishing Ltd.
- Hampe, M. (2015). *Eine kleine Geschichte des Naturgesetzbegriffs* (3. Auflage). Frankfurt a.M.: Suhrkamp Wissenschaft.
- Hattie, J. (2014). *Lernen sichtbar machen für Lehrpersonen. Überarbeitete deutschsprachige Ausgabe von „Visible Learning for Teachers“* besorgt von Wolfgang Beywl und Klaus Zierer. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren.
- Hattie, J. (2013). *Lernen sichtbar machen. Überarbeitete deutschsprachige Ausgabe von „Visible Learning“* besorgt von Wolfgang Beywl und Klaus Zierer. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren.
- Hattie, J. (2012). *Visible Learning for teachers. Maximising Impact on Learning*. London: Routledge Taylor & Francis Group.
- Jahn, D. (2012). *Kritisches Denken fördern können. Entwicklung eines didaktischen Designs zur Qualifizierung pädagogischer Professionals*. Aachen: Shaker.
- Jaspers, K. (1992). *Einführung in die Philosophie. Zwölf Radiovorträge* (30. Auflage). München: Piper.
- Kultusministerkonferenz (2017). *Qualifikationsrahmen für deutsche Hochschulabschlüsse*. Verfügbar unter [https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen\\_beschluesse/2017/2017\\_02\\_16-Qualifikationsrahmen.pdf](https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2017/2017_02_16-Qualifikationsrahmen.pdf) [28.08.2019].
- McKown, L. K. (1997). *Improving Leadership through Better Decision Making: Fostering Critical Thinking*. Verfügbar unter <http://www.au.af.mil/au/awc/awcgate/acsc/97-0506.pdf> [06.02.2019].
- Mezirow, J. (1990). Conclusions: Toward Transformative Learning and Emancipatory Education. In J. Mezirow & J. Mezirow (Hrsg.), *Fostering Critical Reflection in Adulthood. A Guide to Transformative and Emancipatory Learning* (354-376). San Francisco: Jossey Bass.
- Neubert, S. (2004). *Eine Einführung in die thematische Vielfalt von Deweys Philosophie und ihrer heutigen Rezeption*. Verfügbar unter [https://www.hf.uni-koeln.de/data/dewey/File/Neubert\\_Einfuehrung.pdf](https://www.hf.uni-koeln.de/data/dewey/File/Neubert_Einfuehrung.pdf) [17.04.2019].

- Niu, L., Behar-Horenstein, L. & Garvan, C. (2013). Do Instructional Interventions Influence College Students' Critical Thinking Skills? A meta-analysis. In: *Educational Research Review*. Vol. 9. June 2013, 114-128. Verfügbar unter <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1747938X1300002X> [06.06.2019].
- Prawat, R. S. (1990). *The Value of Ideas: The Immersion Approach to the Development of Thinking*. Elementary Subjects Center Series No. 20. Verfügbar unter <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED319506.pdf> [12.01.2019].
- Sloane, P. (2018). Evidenzbasierte Didaktik – Das „What works“-Phänomen. In *Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik* 114, 2018/3, 353-362.
- Swartz, R. (2003). Infusing Critical and Creative Thinking into Instruction in High School Classrooms. In D. J. Fasko, *Critical Thinking and Reasoning. Current Research, Theory, and Practice*. New Jersey: Hampton Press. 207-252.
- Van Gelder, T. (2000). *The Efficacy of Undergraduate Critical Thinking Courses. A Survey in Progress*. Parkville: University of Melbourne. Department of Philosophy.

## Autor

Dr. Dirk Jahn. Institution (Fortbildungszentrum Hochschullehre.), Friedrich-Alexander Universität Erlangen-Nürnberg, Deutschland; Email: [dirk.jahn@fau.de](mailto:dirk.jahn@fau.de)

Dieser Beitrag ist Teil des Themenheftes *Kritisch. Denken. Lernen. Herausforderungen und Ansätze für die fachbezogene Hochschuldidaktik in den Geistes- und Sozialwissenschaften*. (herausgegeben von Anja Centeno García und Cornelia Kenneweg)



**Zitiervorschlag:** Jahn, D. (2019). Zur Förderung kritischen Denkens: Synthese der Ergebnisse einer Metastudie mit den Einsichten aus einem handlungstheoretischen Prozessmodell. *die hochschullehre*, Jahrgang 5/2019, online unter: [www.hochschullehre.org](http://www.hochschullehre.org)