

2 Modellierung professioneller Wahrnehmung

Das vorliegende Kapitel beschäftigt sich mit der Frage, welche Kompetenzfacetten bei der Konzeptualisierung der professionellen Wahrnehmung bisher Berücksichtigung finden. Dazu gibt es verschiedene Modellierungsansätze, von denen hier fünf (sowohl generische als auch für das Lehrer(innen)handeln spezifische) vorgestellt und verglichen werden. Es handelt sich dabei um die generischen Kompetenzen der sogenannten *kategorialen Wahrnehmung* (Bromme, 1992) und der *Situation Awareness* (Endsley, 1995) sowie die für Lehrer(innen)handeln spezifischen Konzepte der *Professional Vision* (Sherin, 2001, 2007; Sherin & van Es, 2009) bzw. der *professionellen Wahrnehmung* (Seidel, Blomberg & Stürmer, 2010) und der Modellierung einer sog. *Ability to analyze lessons* (Santagata, Zannoni & Stigler, 2007). Diese Modellierungsansätze fokussieren den Wahrnehmungsprozess im professionellen Kontext, umfassen aber verschiedene Kompetenzen im unterschiedlichen Ausmaß. Um einen detaillierten Vergleich anstellen zu können, werden zunächst die einzelnen Modellierungsansätze vorgestellt.

2.1 Kategoriale Wahrnehmung

Typisch für Expert(inn)en ist das „rasche Sehen der Lösung oder einer lösungsdienlichen Struktur [...] in der gegebenen Problemsituation“ (Bromme, 1992, S. 40). Hierfür wenden Expert(inn)en bereits bei der Problemwahrnehmung intuitiv Wissen an, das zur Filterung relevanter Merkmale aus der komplexen Situation sowie zum Erkennen von wichtigen Strukturen oder Zusammenhängen führt (Bromme, 1992). Die Problemwahrnehmung geschieht unter Verwendung des Expert(inn)enwissens und enthält immer auch eine kognitionspsychologische Leistung des Erkennens (Prinz, 1983, Kap. 3; zitiert nach Bromme, 1992, S. 41). Dieses Erkennen von funktionalen Zusammenhängen in Situationen setzt das Vorhandensein von geeigneten Kategorien voraus, die im Sinne von Bedeutungseinheiten oft als sogenannte *Chunks* (Miller, 1956) bezeichnet werden (vgl. Bromme, 1992, S. 42). Bromme (1992, S. 42) verwendet für diese, von Expert(inn)en als intuitiv erlebte, Form der Wissensanwendung bei der Problemwahrnehmung den Begriff der kategorialen Wahrnehmung, den er von Harnad (1987) adaptiert, und meint damit den kognitiven Prozess, dass Ereignisse in kognitive Einheiten zerlegt,

diese in einen Zusammenhang gebracht und so Situationen für das Handeln strukturiert werden.

Kategoriale Wahrnehmung zeichnet sich nach Bromme (1992, S. 43) durch vier Merkmale aus: Abstraktere Begriffe, Kohärenz des Wissens, fallspezifische Organisation des Expert(inn)enwissens sowie Prozeduralisierung des Wissens.

Der Aspekt der *abstrakteren Begriffe* bezieht sich darauf, dass Expert(inn)enwissen (gegenüber dem Wissen von Nichtexpert(inn)en) nicht bloß umfangreicher ist, sondern eine größere Anzahl an abstrakteren Bedeutungseinheiten (sog. Chunks) umfasst (Chase & Simon, 1973a,b; Chi et al., 1982; zitiert nach Bromme, 1992, S. 43). Abstraktion wird nach Chase & Simon (1973a,b; zitiert nach Bromme, 1992, S. 43) als Reduzierung auf das Wesentliche verstanden. Diese wesentlichen Merkmale werden durch Begriffe und Begriffsbeziehungen repräsentiert, deren hierarchische Struktur einen zunehmenden Grad an Abstraktheit aufweist (Bromme, 1992, S. 43).

Neben der Überführung von wesentlichen Merkmalen einer Situation in abstraktere Begriffe ist die *Kohärenz des Wissens* eine weitere Eigenschaft der kategorialen Wahrnehmung. Darunter wird die „andersartige Organisation des Wissens“ (Bromme, 1992, S. 43) verstanden. Zwischen Wissenselementen werden Beziehungen oder Zusammenhänge hergestellt, die in Form von Verknüpfungen eine Wissensstruktur bilden. Die Kohärenz des Wissens bezieht sich sowohl auf diese größeren Verknüpfungen von Wissenselementen als auch auf die sachliche Korrektheit dieser Wissensstrukturen (Bromme, 1992, S. 43).

Die Spezifik besteht darüber hinaus in einer *fallspezifischen Organisation des Expert(inn)enwissens*. Wissensstrukturen sind zum einen entlang von Theorien der jeweiligen Disziplin (ähnlich wie Lehrbücher) und zum anderen fallbezogen aufgebaut. Diese fallspezifische Wissensbildung integriert falltypische Informationen aus verschiedenen Wissensbereichen und bildet so eigene Wissensseinheiten (Bromme, 1992, S. 32). Expert(inn)enwissen zeichnet sich auch durch die Verknüpfung von deklarativem und prozeduralem Wissen aus (Bromme, 1992, S. 43). Diese *Prozeduralisierung des Wissens*

führt dazu, dass bestimmte Problemsituationen mit bestimmten Lösungsschritten verknüpft werden und so Expert(inn)en schnell auf auftretende Probleme reagieren können (Bromme, 1992, S. 43).

Diese aufgeführten Unterschiede im Wissen von Expert(inn)en gegenüber dem der Noviz(inn)en führen dazu, dass Problemsituationen bereits anders wahrgenommen werden (Bromme, 1992, S. 33). Die Abstraktion von situativen Merkmalen in theoretische Konzepte, deren Einbettung in eine komplexe Wissensstruktur und die einhergehende falltypische Verknüpfung mit Lösungsansätzen ermöglicht Expert(inn)en, bereits bei der Problemwahrnehmung Lösungsschritte zu reflektieren (ebd.).

2.2 Situation Awareness

Endsleys Konstrukt der Situation Awareness sowie dessen Prozessmodell wurde disziplinunabhängig konzipiert. Es ist damit ein generisches Modell, das sich auf die Profession des Lehrberufs anwenden lässt. Endsley (1995, S. 36) definiert Situation Awareness als „perception of the elements in the environment within a volume of time and space, the comprehension of their meaning, and the projection of their status in the near future.“

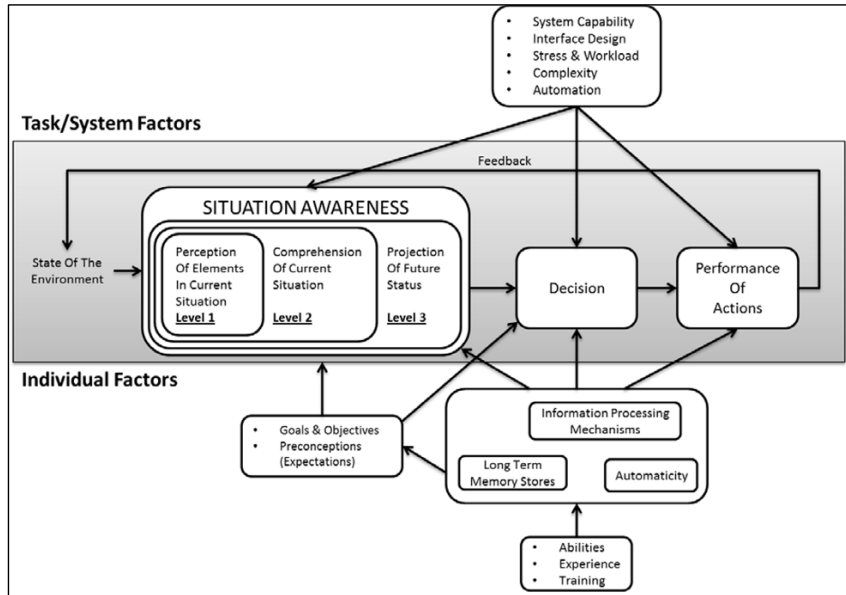


Abbildung 1. Model of situation awareness in dynamic decision making (Endsley, 1995, S. 35)

Abbildung 1 stellt die Einbindung des Konstrukts der Situation Awareness in den Prozess der Handlungsentscheidung dar (Endsley, 1995, S. 35): Die Wahrnehmung von relevanten situativen Merkmalen wird durch individuelle und umweltbedingte Faktoren beeinflusst, weswegen sich Personen in ihrer Situation Awareness unterscheiden (Endsley, 1995, S. 34f.). Als *personenabhängige Einflussfaktoren* gelten bereits vorhandene Fähigkeiten der Situation Awareness, Erfahrungen mit bestimmten Situationen oder mit der Ausübung bestimmter Verhaltensmuster, die zu interindividuell differierenden Informationsverarbeitungsprozessen führen (Endsley, 1995, S. 35). Auch individuelle Überzeugungen, Wertvorstellungen und Zielsetzungen, die die subjektive Wahrnehmung der Umwelt determinieren, beeinflussen die Situation Awareness (Endsley, 1995, S. 35).

Zusätzlich wird die Situation Awareness von *systemischen Faktoren* beeinflusst. Pädagogisches Handeln erfolgt innerhalb des Bildungssystems. Einzelne Schulen unterscheiden sich aber in ihren Programmen und Strukturen. Inwieweit eine Lehrkraft benötigte Informationen vom System erhält und in welcher Form diese zur Verfügung gestellt werden, hat ebenso Einfluss auf die Situation Awareness wie die Arbeitsbedingungen Arbeitspensum, ungünstige Raumbedingungen oder Zeitdruck (Endsley, 1995, S. 35).

Endsley (1995) expliziert *drei Stufen der Situation Awareness*, die im Nachfolgenden kurz skizziert werden (siehe Abbildung 1): die Wahrnehmung relevanter situativer Elemente, das Verstehen dieser sowie die Antizipation ihres Einflusses auf den weiteren Verlauf. Die Situation Awareness beginnt mit der Wahrnehmung relevanter Ereignisse einer Situation, ihrer Eigenschaften und ihres gegenwärtigen Zustandes (perception of elements in current situation). Auf der zweiten Stufe der Situation Awareness wird ein Verständnis zu den Wirkmechanismen der situativen Komponenten aufgebaut, indem diese nicht mehr nur isoliert betrachtet, sondern miteinander in Verbindung gebracht und im Hinblick auf die für die Gesamtsituation definierte Zielsetzung reflektiert werden. Die jeweiligen Elemente und ihre reziproken Zusammenhänge werden strukturiert, in einem Gesamtbild eingefasst und formen so ein holistisches Bild der Situation (comprehension of current status). Auf der dritten Stufe werden die Wirkungen der jeweiligen Komponenten antizipiert und ihre Einfluss auf die Gesamtsituation prognostiziert (projection of future status).

Diese drei Stufen bauen aufeinander auf und haben einen zunehmenden Schwierigkeitsgrad hinsichtlich der Erreichung und Ausübung. Grundlage der Situation Awareness bilden die relevanten Ereignisse einer Situation. Welche Elemente einer Situation bedeutsam sind und welche nicht, ist stark kontextabhängig. Eine generische Auflistung situativ bedeutsamer Merkmale ist eo ipso disziplinübergreifend nicht möglich. Dies reflektierend appelliert Endsley, für verschiedene Disziplinen die jeweilig relevanten Merkmale bereichsspezifisch zu definieren (Endsley, 1995, S. 37).

Auf die Situation Awareness haben die Querdimensionen Zeit und Raum Auswirkungen (Endsley, 1995, S. 38): Das Konstrukt der Situation Awareness wird durch den Faktor

Zeit beeinflusst. Nicht nur temporäre Aspekte einer Situation finden Berücksichtigung in der Situation Awareness, auch die dynamischen, die nur über einen längeren Zeitraum erfasst und verändert werden können und als Basis dienen, um den zukünftigen Handlungsverlauf zu antizipieren. Die Beurteilung der gegenwärtigen Merkmale erfolgt daher in Relation sowohl zu Vergangenen als auch (aufgrund antizipativer Prozesse) zu Zukünftigem. Situation Awareness wird zudem beeinflusst von zur Verfügung stehenden *räumlichen Informationen*. Kenntnisse über Gegenstände können dabei verhelfen, bedeutsame Merkmale einer Situation zu identifizieren und somit neue Situationen mit ähnlichen Gegebenheiten besser einzuschätzen.

Mit den Faktoren Zeit und Raum geht eo ipso eine gewisse Veränderlichkeit einher. Situative Elemente, die zu einem bestimmten Zeitpunkt oder unter bestimmten Gegebenheiten irrelevant waren, können – durch das den Faktoren zugrunde liegende Charakteristikum der Veränderlichkeit – zu einem anderen Zeitpunkt und unter anderen Gegebenheiten an Bedeutung gewinnen. Situation Awareness erfolgt daher unter Einflussnahme dieser Eigenschaften.

Wie aus Abbildung 1 ersichtlich, verläuft der Prozess der Situation Awareness getrennt von der Wahl einer Handlungsalternative (Entscheidungsfindung) und der Durchführung dieser (Performanz) ab, wirkt aber auf die beiden Konstrukte ein. Endsley (1995) konzipierte diese Trennung evidenzbasiert (Manktelow & Jones, 1987; Bettman & Kakkar, 1977; Herstein, 1981; Sundstrom, 1987; Tversky & Kahneman, 1981; Venturino, Hamilton & Dvorchak 1989; zitiert nach Endsley, 1995) und begründet diese damit, dass verschiedene Faktoren die jeweiligen Konstrukte unterschiedlich beeinflussen und auch der Umgang mit diesen Konstrukten durch verschiedene Herangehensweisen vollzogen wird (Endsley, 1995, S. 36). Aus dieser *Separation* resümiert die Möglichkeit, dass innerhalb einer Person die Ausprägung der Konstrukte differieren kann:

„Even the best-trained decision makers will make the wrong decisions if they have inaccurate or incomplete SA [situation awareness]. Conversely, a person who has perfect SA may still make the wrong decision (from a lack of training on proper procedures, poor tactics, etc.) or show poor performance (from an inability to carry out the necessary actions).“ (Endsley, 1995, S. 36)

Zwar läuft der Situation-Awareness-Prozess unabhängig von dem Prozess der *Entscheidungsfindung* ab, wirkt sich aber direkt auf diesen aus, indem er die Basis für die Wahl einer Handlungsalternative bildet. Dabei verhelfen nicht nur die – auf Stufe 1 des Situation-Awareness-Prozesses (siehe oben) selektierten – relevanten Merkmale einer Situation, sondern auch die auf Stufe 2 kognitiv gebildeten Schemata von Situationen und ihre Einflüsse. Abhängig des, der Situation zugrunde gelegten, kognitiven Schemas werden Problemlösestrategien ausgewählt. Die situativen Besonderheiten einer neuen Problemsituation determinieren, welches der bereits kognitiv gebildeten Schemata auf die neue Situation modellartig angewandt werden kann. Unterschiedliche Schemata enthalten verschiedene Gewichtungen und Zusammenhänge zwischen relevanten situativen Merkmalen, was wiederum zu einer unterschiedlichen Wahl einer geeigneten Problemlösestrategie führt. Zwar führt Endsley (1995) nur die Stufe 1 und 2 des Situation-Awareness-Prozesses als Einfluss auf die Entscheidungsfindung an, m.E. liefert ebenso die Stufe 3 relevante Aspekte für diesen. Die Antizipation des Handlungsverlaufs stellt wichtige Anhaltspunkte dar, um die Wirksamkeit von Problemlösestrategien einschätzen zu können und sich begründet für eine zu entscheiden (siehe dazu Ausführungen in Kapitel 2.6).

Situation Awareness hat ferner eine indirekte Wirkung auf die *Performanz* (Endsley, 1995). Im Allgemeinen ist die Performanz dann unzureichend, wenn die Situation Awareness lückenhaft oder fehlerhaft, wenn keine korrekte Problemlösestrategie bekannt ist oder wenn nicht genügend Ressourcen (wie Zeit) zur Verfügung stehen, um die Problemlösestrategie umzusetzen. Endsley (1995, S. 40) stützt dies auf Arbeiten von Venturino, Hamilton & Dvorchak (1989), wonach die Performanz durch die Kombination aus Situation Awareness und Entscheidungsfindung vorhergesagt wurde. Zwar kann eine hohe Befähigung zur Situation Awareness keine gute Performanzleistung garantieren, erhöht aber die Wahrscheinlichkeit für diese und kann somit als Prädiktor angesehen werden (Endsley, 1995).

Informationsverarbeitungsprozesse laufen bei der Wahrnehmung der Umwelt ab und haben folglich einen Einfluss auf die Situation Awareness (Endsley, 1995). Abbildung 2 widmet sich diesem Sachverhalt, indem der Einfluss des sensorischen Kurzzeitgedächtnisses, des Arbeits- und Langzeitgedächtnisses auf die Situation Awareness skizziert wird (Endsley, 1995).

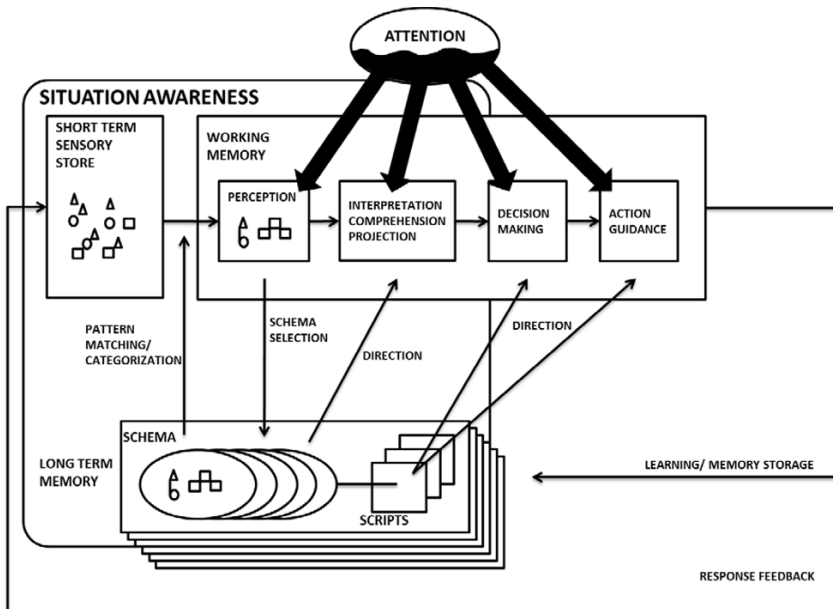


Abbildung 2. Ablaufende Mechanismen der situation awareness (Endsley, 1988; zitiert nach 1995, S. 41)

Die Wahrnehmung der Umwelt erfolgt, indem zunächst bestimmte Eigenschaften wie Form, Farbe, räumliche Nähe oder auch Bewegungen (Neisser, 1967; Treisman & Paterson, 1984; zitiert nach Endsley, 1995, S. 40) unbewusst sensorisch erfasst und in Signale überführt werden, die zur Fokussierung der Aufmerksamkeit führen. Die Lenkung der Aufmerksamkeit auf bestimmte Aspekte hat eine bewusste Wahrnehmung zur Folge. Diese erste sensorische Wahrnehmung hat damit bereits einen Einfluss darauf, welche Bereiche der Umwelt beachtet werden, und bildet so die Basis für Stufe 1 des Situation-

Awareness-Prozesses. Diese selektierte Aufmerksamkeitssteuerung beinhaltet den Aspekt, dass der Mensch nicht in der Lage ist, lückenlos alle Elemente einer Umgebung aufzufassen. Große Informationsmengen, komplexe Entscheidungsprozesse oder auch Anforderungen des Multitaskings können demnach zur Überschreitung individueller Aufmerksamkeitskapazitäten führen. Zwar führt Endsley (1995, S. 42) Belege an, wonach die Aufmerksamkeitsfähigkeit trainiert und verbessert werden kann (Kahnemann, 1973; Wickens, 1992a; Damos & Wickens, 1980), erkennt aber die diesbezogene Restriktion menschlicher Fähigkeiten an, die eine wesentliche Begrenzung des Konstrukts der Situation Awareness darstellt.

Zusätzlich zu dieser sensorischen Erfassung von Umweltaspekten wird die Wahrnehmung durch die daran anschließende Informationsverarbeitung des Arbeitsgedächtnisses sowie des Langzeitgedächtnisses beeinflusst (Endsley, 1995). Wahrgenommene Umweltaspekte werden zuerst im *Arbeitsgedächtnis* bearbeitet. Neue Informationen werden an bereits existierende gekoppelt, zu einem Gesamtbild zusammengefügt (Stufe 2 des Situation-Awareness-Prozesses) und deren Verlauf antizipiert (Stufe 3), um anschließend in die Entscheidungsfindung und Performanz überführt zu werden. Bereits vorhandenes, elaboriertes Wissen über Eigenschaften oder Erscheinungsformen erleichtert die Erfassung neuer Informationen (Barber & Folkard, 1972; Biederman, Mezzanotte, Rabinowitz, Francolin & Plude, 1981; Davis, Kramer & Graham, 1983; Humphreys, 1981; Palmer, 1975; Posner, Nissen & Ogden, 1978; zitiert nach Endsley, 1995, S. 42), indem neue Informationen an bereits bestehende Kategorien gekoppelt werden. Diese Vorkenntnisse beeinflussen die Geschwindigkeit und Richtigkeit von Informationswahrnehmungen (Jones, 1977, S. 38f.; zitiert nach Endsley, 1995, S. 42). Gleiche Erfahrungen in Situationen stellen Indizien für Wirkmechanismen dar und helfen so zur Antizipation von Handlungsverläufen.

Hinsichtlich des *Langzeitgedächtnisses* beschränkt sich Endsley (1995) auf Schemata und mentale Modelle, deren Einfluss auf die Entscheidungsfindung bereits nachgewiesen wurde (Braune & Trollip, 1982; Rasmussen & Rouse, 1981; zitiert nach Endsley,

1995, S. 43) und dessen Wirkung auf die Situation Awareness daher von ihm angenommen wird.

Schemata sind kohärente Bezugssysteme, die Informationen und Zusammenhänge über Komponenten, Zustände und Wirkungen komplexer Systeme strukturieren (Bartlett, 1932; Mayer, 1983; zitiert nach Endsley, 1995, S. 43). Durch die Kopplung von Informationen an Schemata gehen zwar aufgrund der Abstraktion Teilaspekte verloren, die Essenz der Information gewinnt aber an Kohärenz und Struktur und ist so zukünftig besser abrufbar. Schemata dienen also nicht nur dazu, eine Fülle an Informationen zu strukturieren, sondern auch Informationen für neue Fälle abzuleiten. Skripte sind eine spezielle Variante von Schemata, die geeignete Handlungsalternativen für unterschiedliche Möglichkeiten der Performanz repräsentieren (Schank & Abelson, 1977; zitiert nach Endsley, 1995, S. 43). Die Verknüpfungen von Schema und Skript erleichtern die Wahl einer geeigneten Handlungsstrategie, da das Andocken von neuen Informationen an existierende Schemata gleichzeitig anknüpfende Skripte aktiviert, wodurch geeignete Handlungen automatisch abgerufen werden.

Mentale Modelle enthalten gemäß Rouse & Moris (1985, S. 7; zitiert nach Endsley, 1995, S. 43) Beschreibungen der Zweckmäßigkeit und Gestaltungsformen von Systemen, Erläuterungen ihrer Arbeitsweise, erfassen ferner deren Status quo und beinhalten Vorhersagen über den zukünftigen Zustand. Ein mentales Modell ist damit ein komplexes Schema, das die Informationen über ein gesamtes System bündelt.

Das Vorhandensein von Schemata, Skripten oder mentalen Modellen verringert die Arbeitsleistung des Arbeitsgedächtnisses, indem die im Langzeitgedächtnis vorhandenen Informationen abgerufen und auf die neue Situation adaptiert werden. Diese Schemata beeinflussen die Wahrnehmung, indem sie bereits Informationen darüber enthalten, welche situativen Elemente relevant sind. Nach der Passung einer aktuellen Situation mit einem vorhandenen Schema oder mentalen Modell werden neue Informationen abstrahiert und ergänzend an dieses gebunden. Die verknüpften Skripte liefern bereits eine Auswahl geeigneter Handlungsalternativen und wirken sich so direkt auf die Entscheidungsfindung und Performanz aus. Dieser Prozess läuft zunehmend automatisch ab.

Schemata und mentale Modelle erlauben gleichfalls die Übertragung von bereits gesammelten Informationen auf neue Situationen, ohne dass diese identisch mit bereits erlebten Situationen sein müssen.

Das Konstrukt der Situation Awareness ist keineswegs nur auf die Wahrnehmung von situativen Informationen der Umgebung reduzierbar, sondern vielmehr ein elaborierter Prozess, der wertvolle Grundlagen für die Entscheidungsfindung und Performanz liefert.

2.3 Teachers' professional vision

Das Konzept der Professional Vision geht auf Goodwin (1994) zurück, der disziplinübergreifende Untersuchungen durchführte. Dazu explorierte er professionelles Handeln in zwei verschiedenartigen Situationen: archäologische Ausgrabungen und juristisches Argumentieren. Er extrahierte drei Praktiken, die beiden Bereichen gemein sind:

- (1) *Coding*. Das Kodieren bezieht sich auf die Übertragung von beobachteten, situationsspezifischen, disziplinrelevanten Phänomenen in bereits vorhandene (disziplinspezifische) Wissensstrukturen, wodurch eine Einbettung in einen größeren fachlichen Kontext geschieht. Werkzeuge einer Disziplin, wie Klassifikationen oder Codiersysteme, können behilflich sein, wodurch die Wahrnehmung fokussiert, die Erfassung strukturiert und so disparate Ereignisse vergleichbar gemacht werden können.
- (2) *Highlighting*. Das Erkennen, Abgrenzen und Hervorheben bestimmter Phänomene in einem komplexen Wahrnehmungsfeld. Hierfür können Methoden einer Disziplin, wie das Markieren von Textstellen oder von archäologischen Feldern, dazu verhelfen, die für die eigene Arbeit relevanten Informationen zu akzentuieren, um sie so leichter zu organisieren.
- (3) *Producing and articulating material representations*. Das Anfertigen und Erläutern von Darstellungen relevanter Phänomene. Diese ermöglichen einerseits – komplementär zum geschriebenen Wort –, komplexe Sachverhalte durch Illustrationen verständlicher zu machen (z.B. Veranschaulichung unterschiedlicher Beschaffenheit

von Erdschichtenprofilen), und andererseits, Charakteristika des Phänomens wahrzunehmen. Die Wahrnehmung von relevanten Merkmalen wird durch disziplininhärentes Wissen geleitet. Das Anfertigen und Erläutern von Veranschaulichungen hilft, die angelegte (disziplinspezifische) Perspektive einzunehmen.

Die Anwendung dieser drei Schritte auf Ereignisse in einem professionellen Kontext beschreibt Goodwin (1994, S. 606) unter dem Konstrukt Professional Vision als „socially organized ways of seeing and understanding events that are answerable to the distinctive interests of a particular social group“. Auf der einen Seite ist Professional Vision also ein disziplinübergreifendes, allgemeines Kennzeichen von Profession. Auf der anderen ist es ein spezifisches Charakteristikum, da es gleichzeitig auch immer abhängig von der zugrunde liegenden Profession ausgeprägt ist. Denn diese beeinflusst die Wahrnehmung auf und die Interpretation von Ereignissen gemäß des disziplininhärenten Wissens sowie des disziplingeleiteten Erkenntnisinteresses und blendet darüber hinausgehende Aspekte aus. Eine Profession zu erlernen bedeutet daher auch, die durch diese entwickelten Werkzeuge und Methoden verstehen und anwenden zu lernen (Chaiklin & Lave, 1993; Lave & Wenger, 1991; zitiert nach Goodwin, 1994, S. 627).

Dieses Konzept der Professional Vision adaptierte Sherin (2001) von Goodwin (1994) und übertrug es auf das Handlungsfeld von Lehrkräften. Sherin (2001, S. 76) stellte in Anlehnung an Berliner (1994) sowie Leinhardt und Greeno (1986) fest, dass „experienced teachers are able to implement classroom routines fluidly, and they respond flexibly when something unexpected occurs in a lesson“. Das Wahrnehmen relevanter Merkmale und korrektes Interpretieren von Ereignissen im Unterricht stellt ergo einen Teilbereich von Lehrer(innen)expertise dar (Sherin, 2001; van Es & Sherin, 2006). Sherin postuliert: „for teacher, professional vision involves the ability to make sense of what is happening in their classroom“ (Sherin, 2007, S. 384). Hierfür interagieren zwei Prozesse miteinander (Sherin, 2007, S. 384f.): selektive Aufmerksamkeit (*Noticing*) sowie wissensgestütztes Schlussfolgern (*Knowledge-based Reasoning*).

„Given the length of a class period and the variety of activities and potential highlights, deciding where to focus attention is a critical step“ (Sherin, 2001, S. 77). Unterrichten

findet in einer komplexen Umgebung statt, in der viele Ereignisse parallel ablaufen – Lehrer(innen) können nicht jeden Aspekt mit gleich hoher Aufmerksamkeit fokussieren. Eine selektive Wahrnehmung ist notwendig, um wichtige von unwichtigen Merkmalen zu unterscheiden und die Aufmerksamkeit auf relevante Aspekte zu lenken.

Nachdem wichtige Merkmale einer Situation durch den Prozess des noticing identifiziert und wahrgenommen wurden, erfolgt das Schlussfolgern aus diesen unter Bezugnahme des professionsinhärenten Wissens sowie durch Kontextinformationen (Knowledge-based Reasoning). In qualitativen Untersuchungen zur Professional Vision konnte dieser Prozess in drei Facetten gegliedert werden: Beschreiben, Bewerten und Interpretieren (Sherin & van Es, 2009, S. 24):

„To examine the nature of the teachers' knowledge-based reasoning, we first coded each idea unit in terms of the teachers' general approach for making sense of the issue under discussion - what we call the 'stance' the teacher used to discuss the video: describe, evaluate, or interpret. When describing what he or she noticed, a teacher would provide an account focused on observable features of the activity in the video; evaluating included judgments about the quality of the interactions in the video; and interpreting included inferences about what took place in the video.“

Beschreibungen führen beobachtete Unterrichtsaspekte auf. *Bewertungen* enthalten Aussagen über die Qualität der beobachteten Unterrichtsinteraktionen. Und *Interpretationen* beinhalten Rückschlüsse über Wirkmechanismen der beobachteten Ereignisse.

Diese beiden Prozesse Noticing und Knowledge-based Reasoning wirken wechselseitig aufeinander ein (Sherin, 2007): Die Merkmale, die als wichtig erachtet und wahrgenommen werden (Noticing), bilden die Grundlage für das Knowledge-based Reasoning. Andersherum führt die Auseinandersetzung mit diesen Merkmalen zu einer Sensibilisierung und dazu, dass zukünftig diese situativen Merkmale oder damit einhergehende eher wahrgenommen werden.

2.4 Professionelle Wahrnehmung

Seidel und Kolleg(inn)en (Jahn et al., 2014; Seidel et al., 2010; Seidel & Stürmer, 2014; Stürmer, Könings & Seidel, 2014; Stürmer & Seidel, 2015) untersuchen die professionelle Wahrnehmung von Unterricht im deutschsprachigen Raum und beziehen sich dabei auf das Konstrukt der professional vision nach Goodwin (1994) und Sherin (2002), das sie wie folgt präzisieren:

Unter dem Konzept des Noticings als Wahrnehmung von Unterrichtskomponenten verstehen sie die „wissensgesteuerte Identifikation von Situationen und Ereignissen im Unterricht, die aus einer professionellen Sicht entscheidend für den Erfolg von Unterrichtshandlungen sind“ (Seidel et al., 2010, S. 297) und zugleich zur Aktivierung des professionellen Wissens führen (Seidel & Stürmer, 2014, S. 742).

Knowledge-based reasoning als wissensgesteuerte Verarbeitung von Unterricht explizieren Seidel et al. (2010, S. 297) – im Unterschied zu Sherin (2002) und unter Berufung (vgl. Seidel et al., 2010; Seidel & Stürmer, 2014) auf Berliner (vgl. Berliner, 1987, 2001; Borko & Livingston, 1989; Sherin & van Es, 2009; van Es, 2009) – in drei Ebenen (siehe auch Abbildung 5): Beschreiben (Description), Erklären (Explanation), Vorhersagen (Prediction). Konkret bedeutet das, einzelne Unterrichtsaspekte differenziert zu beschreiben, Unterrichtssituationen theoretisch fundiert zu erklären und Auswirkungen von Ereignissen auf den weiteren Lehr-Lern-Prozess vorherzusagen (Seidel et al., 2010, S. 297). Das Unterrichtsgeschehen wird somit gemäß professioneller Wissensstrukturen klassifiziert, wobei angenommen wird, dass die Kompetenzen *Erklären* und *Vorhersagen* eine stärkere Vernetzung von Wissensstrukturen und damit eine größere Expertise erfordern (Jahn et al., 2014; Kersting, Givvin, Sotelo & Stigler, 2010; Seidel & Stürmer, 2014).

2.5 Ability to analyze lessons

Die Arbeitsgruppe um Santagata (Santagata et al., 2007; Santagata & Angelici, 2010) hat eine strukturierte Analyseprozedur von Unterrichtsaufnahmen entwickelt, um Lehramtsstudierenden dabei zu helfen, einen höheren Lerngewinn in Bezug auf Instruktionsstrategien im Unterricht aus der Arbeit mit Videos ziehen zu können (Santagata, 2011, S. 153). Die dadurch geförderte Ability to analyze lessons (Santagata & Angelici, 2010; Santagata & Guarino, 2011; Santagata et al., 2007) basiert auf drei Säulen, dem:

- (1) Erkennen von wichtigen Unterrichtsmerkmalen (Observation)
- (2) Beurteilen von Unterrichtsmerkmalen und Handlungsstrategien (Reflection) sowie
- (3) Generieren von alternativen Handlungsstrategien (Generation).

Diese von Santagata et al. (2007) beschriebenen Unterrichtsanalysefähigkeiten verortet Santagata (2011, S. 152f.) selbst aufgrund der gemeinsamen Ähnlichkeiten in dem Bereich der professionellen Wahrnehmung gemäß Sherin und van Es (Sherin, 2007; van Es & Sherin, 2002). Im Gegensatz zu Sherin (Sherin, 2007; van Es & Sherin, 2002) oder Seidel et al. (2010), die sich in ihren Arbeiten ausführlich mit dem Konstrukt der professionellen Wahrnehmung auseinandersetzen, fokussiert Santagata weniger die genaue Beleuchtung des Konstrukts als vielmehr die Förderung dieser Fähigkeiten durch spezifische Trainingsprogramme. Daher soll anschließend der dafür von Santagata et al. (2007) entwickelte *Lesson Analysis Framework* näher betrachtet werden.

Der sogenannte Lesson Analysis Framework (Santagata & Angelici, 2010; Santagata et al., 2007) ist ein Set aus verschiedenen Fragen und dient zur Anleitung einer Unterrichtsanalyse, um den Lernertrag zu steigern. Die Komplexität von Praxis wird systematisch zerlegt durch – in Anlehnung an das Konzept der *Lenses of viewing* von Ghouseini and Sleep (2010) – das Hervorheben von Komponenten (Santagata & Yeh, 2013). Dabei werden drei verschiedene Unterrichtsbereiche beleuchtet: Lernziele, Lernprozesse von Schüler(inne)n sowie alternative Handlungsstrategien der Lehrkraft (Santagata et al., 2007).

Im ersten Schritt erfolgt die Analyse der authentischen Unterrichtsaufnahme hinsichtlich erkennbarer *Lernziele*. Hierfür ist es notwendig, die Unterrichtsstunde als gesamte Lerneinheit zu betrachten und diese in einzelne Abschnitte zu zerlegen, um kleinteiligere Lernziele zu identifizieren (Santagata et al., 2007). Die Identifikation der Lernziele stellt dabei die notwendige Voraussetzung dar, um im zweiten Schritt sowohl die *Handlungsstrategien* der Lehrkraft als auch *Lernprozesse* der Schüler(innen) zu beurteilen (Santagata, 2011; Santagata et al., 2007). Lag in den ersten Untersuchungen der Fokus auf den Lernergebnissen, wurden bei Überarbeitungen des Frameworks die Lernprozesse in den Mittelpunkt der Betrachtungen gerückt (Santagata, 2011; Santagata et al., 2007). Gefragt wurde nicht mehr, ob Schüler(innen) das Lernziel erreicht, sondern ob sie Fortschritte bezüglich des Lernprozesses gemacht haben (vgl. Santagata, 2011). Prompts für die Beurteilungen der Lernprozesse enthielten sowohl Fragen danach, welche der gezeigten Strategien den Lernprozess unterstützten, welche keinen Einfluss auf den Lernprozess hatten und welche Strategien zur weiteren Unterstützung des Lernprozesses fehlten (Santagata, 2011; Santagata & Guarino, 2011). Beurteilungen sollten mit Situationsbezügen aus dem Videofallbeispiel belegt werden (Santagata & Angelici, 2010). Santagata und Kolleg(inn)en konzipierten die Prompts angelehnt an die Expert(inn)enforschung (Berliner, 2001; Borko & Livingston, 1989; zitiert nach Santagata & Guarino, 2011), um die Integration verschiedener Unterrichtselemente in die Analyse zu unterstützen und dem Anspruch einer „productive reflection“ (Davis, 2006; zitiert nach Santagata & Guarino, 2011) gerecht zu werden (Santagata, 2011; Santagata & Angelici, 2010; Santagata & Guarino, 2011).

In einem dritten Analyseschritt geht es um kausale Zusammenhänge zwischen alternativen Instruktionsstrategien und Lernprozessen (Santagata & Angelici, 2010). Prompts dieser Analysephase leiten dazu an, für die Handlungsstrategien im Videofallbeispiel Alternativen herauszuarbeiten (Santagata et al., 2007). Hierfür bedarf es der Aufstellung von Hypothesen, die auf die Wirksamkeit der alternativen Strategien in Bezug auf die Unterstützung der Lernprozesse abzielen (Santagata & Angelici, 2010; Santagata et al., 2007). Die dadurch ermöglichte Verknüpfung von „reflection on practice and action on practice“ (van Es & Sherin, 2002; zitiert nach Santagata & Guarino, 2011) unterstützt

den Kompetenzerwerb, alternative Handlungsstrategien zu bedenken. Positive Zusammenhänge zwischen der Fähigkeit, Alternativen generieren zu können und erfolgreich zu unterrichten, konnten in einer Studie von Kersting et al. (2010) nachgewiesen werden, die gezeigt hat, dass erfolgreiche Lehrkräfte mehr alternative Strategien zu betrachteten Handlungsstrategien in einem Videofall entwickeln konnten, als weniger erfolgreiche Lehrkräfte. Insbesondere für Noviz(inn)en, die ein noch begrenztes Wissen über Handlungsstrategien besitzen, ist das Generieren von Alternativen herausfordernd und bedarf daher besonderer Förderung (Santagata & Guarino, 2011).

Der strukturierte Lernprozess mithilfe des Lesson Analysis Frameworks zielt nicht nur auf die Förderung der Ability to analyze lessons bzw. professionellen Wahrnehmung im Studium ab, sondern verfolgt noch ein zweites Ziel: Werkzeuge zu vermitteln, mithilfe derer Lehrkräfte Praxis strukturiert reflektieren können, um die eigene Weiterentwicklung der Fähigkeiten stetig voranzutreiben. Santagata und Yeh (2013, S. 493f.) postulieren hierzu:

„We posit that teachers continuously grow in their professional knowledge when their work in the classroom is paired with systematic analysis of practice. This analysis is much more structured than mere reflection. [...] Within this view of teacher learning, teacher preparation should provide both knowledge of core practices and tools for continuing to improve one's teaching over time through systematic analysis. Once teacher enter the profession, their professional knowledge can continue to grow by incorporating new knowledge accumulated through deliberate analysis on practice.“

Santagata und Guarino (2012) plädieren daher für die Förderung von Kompetenzen zur Analyse von Unterricht und Entwicklung von Alternativen als Bestandteil der Lehrkräftebildung. Dabei hat sich kollaboratives Lernen als besonders unterstützend erwiesen – sowohl hinsichtlich der Förderung der Kompetenzen als auch des Verständnisses für die eigenverantwortliche Weiterentwicklung der Fähigkeiten (Santagata & Guarino, 2012; Santagata & Yeh, 2013):

„This goal [to work collaboratively] is important if we agree that preparing teachers involves helping them not only to acquire content and pedagogical knowledge, but also to see their teaching as something that can be studied and

questioned and to develop an inquiry stance (Cochran-Smith and Lytle 2001; Jaworski 2006). The knowledge gained through that inquiry process can be shared with colleagues and contribute to the knowledge base of the teaching profession (Stigler and Thompson 2009).“ (Santagata & Yeh, 2013, S. 495)

2.6 Vergleich der Modellierungsansätze

In den vorangegangenen Teilkapiteln wurden fünf Ansätze zur Modellierung professioneller Wahrnehmung vorgestellt. Dabei handelte es sich um die kategoriale Wahrnehmung (Bromme, 1992), die Situation Awareness (Endsley, 1995), das Konzept der Professional Vision (Sherin, 2001, 2007; Sherin & van Es, 2009) bzw. der professionellen Wahrnehmung (Seidel et al., 2010) sowie der Modellierung einer Ability to analyze lessons (Santagata, Zannoni & Stigler, 2007). Die vorgestellten Kompetenzmodellierungen enthalten verschiedene Zusammensetzungen von und Schwerpunktsetzungen auf spezifische Kompetenzfacetten (siehe Abbildung 3). Im Folgenden soll daher ein Vergleich dieser Modellierungsherangehensweisen vollzogen werden, um Unterschiede und Gemeinsamkeiten der Konzeptualisierung hervorzuheben und einen möglichen Weiterentwicklungsbedarf abzuleiten.

Kompetenzfacetten der professionellen Wahrnehmung	Wissen	Wahrnehmung	Beschreibung/ Beurteilung	Antizipation von Handlungsverläufen	Alternativengenerierung	Begründetes Entscheiden/ Handlungsentscheidung	Überführung in Praxis/ Performanz
Modellierungskonzepte der professionellen Wahrnehmung	Kategoriale Wahrnehmung	Perception	Comprehension	Projection	Knowledge-based reasoning	Auswirkung auf Handlungsentscheidung	Auswirkung auf Performanz
Situation Awareness (Endsley, 1995)	Voraussetzung: Wissen	Noticing	Knowledge-based reasoning	Knowledge-based reasoning	Generation	Auswirkung auf Handlungsentscheidung	Auswirkung auf Performanz
Professional Vision (Sherin, 2001, 2007; Sherin & van Es, 2009)	Voraussetzung: Wissen	Noticing	Knowledge-based reasoning	Knowledge-based reasoning	Generation	Auswirkung auf Handlungsentscheidung	Auswirkung auf Performanz
Professionelle Wahrnehmung (Seidel et al., 2010)	Voraussetzung: Wissen	Noticing	Knowledge-based reasoning	Knowledge-based reasoning	Generation	Auswirkung auf Handlungsentscheidung	Auswirkung auf Performanz
Ability to analyze lessons (Santagata et al., 2007)	Voraussetzung: Wissen	Noticing	Knowledge-based reasoning	Knowledge-based reasoning	Generation	Auswirkung auf Handlungsentscheidung	Auswirkung auf Performanz

Abbildung 3. Vergleich der Modellierungsansätze von professioneller Wahrnehmung auf Ebene der Kompetenzfacetten

Wie Abbildung 3 veranschaulicht, unterscheiden sich die vorgestellten Modellierungsansätze danach, ob und inwiefern professionelles **Wissen** in diesen Berücksichtigung findet. Große Bedeutung wird der Facette des Wissens im Konzept der kategorialen Wahrnehmung (Bromme, 1992) zugeschrieben. Ebenfalls Einklang findet es in den Konzepten der Professional Vision (Sherin, 2001; 2007; Sherin & van Es, 2009) und professionellen Wahrnehmung (Seidel et al., 2010) – wo es jedoch als implizite Voraussetzung für die Prozesse der professionellen Unterrichtswahrnehmung verstanden wird. Bei den Konzepten der Situation Awareness (Endsley, 1995) und der Ability to analyze lessons (Santagata et al., 2007) wird Wissen als Kompetenzfacette der professionellen Wahrnehmung vernachlässigt.

Um jedoch Unterrichtsaspekte als wichtig oder unwichtig einzustufen oder zu beurteilen, bedarf es Maßstäben und Schemata. Diese Maßstäbe und Schemata basieren auf professionellem Wissen, das sowohl zur Selektion der Aufmerksamkeit führt als auch Kriterien für die Bewertung liefert. Die Untersuchung kognitiver Prozesse hat gezeigt, dass das Wahrnehmen und Beurteilen wissensgestützt erfolgt (Gerrig, 2014). Professionelles Wissen stellt damit eine explizite Voraussetzung für die professionelle Wahrnehmung von Unterricht dar. Damit kommt professionellem Wissen eine tragende Rolle zu, weshalb es als eigenständige Facette dieses Prozesses aufgeführt werden sollte. Bereits Sherin (2001) konstatierte, dass die Wahrnehmung von relevanten Ereignissen auf der Sensibilisierung durch die erlernte Profession gründet. Die Aneignung der Profession ist damit Grundlage und erster separater Schritt, um eine professionelle Wahrnehmung auszuüben. Das generische Konstrukt der Situation Awareness hat ebenso bedeutsame situative Elemente zur Grundlage. Diese kontextabhängige Spezifität verhinderte eine generische Auflistung der Elemente, die als relevant erachtet werden müssen (Endsley, 1995). Endsley (1995) fordert daher auf, diese für die jeweilige Disziplin bereichsspezifisch zu deklarieren. Seinem Plädoyer nach sollte eine thematische Adaption des Konstrukts genau definieren, welche professionellen Inhalte für die jeweilige Disziplin relevant sind. Eine Kompetenzmodellierung der professionellen Wahrnehmung von Unterricht sollte daher Wissen als eine separate Kompetenzfacette aufnehmen und die dafür relevanten Inhalte festlegen.

Die Kernfacette der **Wahrnehmung** beinhalten alle fünf angeführten Ansätze zur professionellen Wahrnehmung und beschreiben sie unter den Begriffen der „kategorialen Wahrnehmung“ (Bromme, 1992), „Perception“ (Endsley, 1995), „Noticing“ (Seidel et al., 2010; Sherin, 2007) oder „Observation“ (Santagata et al., 2007) als das Erkennen der relevanten Unterrichtsmerkmale. Zwar verweist Bromme (1992) bei der kategorialen Wahrnehmung zumindest auf die kognitionspsychologische Leistung des Erkennens, doch lediglich Endsley (1995) hat sich in seinen Arbeiten zur Situation Awareness mit dem kognitionspsychologischen Prozess der Wahrnehmung ausführlich auseinandergesetzt.

In Anlehnung an aktuelle kognitionspsychologische Erkenntnisse kann der Prozess der Wahrnehmung in drei Stufen unterteilt werden: Sinnesrezeptoren erzeugen neuronale Impulse (sensorischer Prozess), deren Informationen mit bereits vorhandenem Wissen abgeglichen (perzeptuelle Organisation) und mit einer Bedeutung versehen werden (Prozess der Identifikation und des Wiedererkennens) (vgl. Gerrig, 2014, S. 112). Die Aufmerksamkeit spielt daher für den Wahrnehmungsprozess eine zentrale Funktion. Gerrig (2014, S. 142) führt hier die von Chun, Golomb und Turk-Browne (2011) eingeführte Unterscheidung von zielgesteuerter und reizinduzierter Aufmerksamkeit an. Bei der zielgesteuerten Aufmerksamkeit werden Objekte aufgrund eigener Ziele in das Feld der Aufmerksamkeit gerückt. Bei der reizinduzierten Aufmerksamkeit ziehen Reize (von Merkmalen oder Objekten), unabhängig von den eigenen Zielen, die Aufmerksamkeit auf sich. Demnach beeinflussen sowohl eigene Ziele als auch Umweltaspekte die Steuerung der Aufmerksamkeit (Gerrig, 2014, S. 162). Bei der Verarbeitung der aufgenommenen Informationen muss das Gesehene mit gespeicherten Informationen und vorhandenen Konzepten abgeglichen werden, um so dem Gesehenen eine Bedeutung zuschreiben zu können. Erfahrungen, Wissen, Motive und kultureller Hintergrund einer Person sind folglich am Wahrnehmungsprozess beteiligt (Gerrig, 2014, S. 156).

Eine Kompetenzmodellierung der professionellen Wahrnehmung von Unterricht sollte diese kognitionspsychologischen Erkenntnisse berücksichtigen, indem die Facette dif-

ferenziert betrachtet wird: Der umfangreiche Prozess der Wahrnehmung beinhaltet demzufolge das Wahrnehmen von relevanten Reizen, die in Abhängigkeit von einer zielgesteuerten oder reizinduzierten Aufmerksamkeitsfokussierung in erster Linie sowohl wichtige als auch unwichtige Merkmale umfassen können – bezogen auf die zugrunde gelegte Zielsetzung (z.B. der Auswahl einer geeigneten Handlungsstrategie). Durch die anschließende Verarbeitung der Informationen erfolgt in zweiter Linie das Erkennen und damit das Filtern von wichtigen Merkmalen, die zentraler Bestandteil der oben aufgeführten Modellierungsansätze sind.

Im Anschluss an die Identifikation von relevanten Unterrichtsmerkmalen werden diese beurteilt. Wie diese professionelle **Beurteilung** von Unterricht ausgestaltet ist, darin unterscheiden sich die Ansätze.²

Endsley (1995) versteht unter dem Konzept der *Comprehension*, dass situative Elemente in Beziehung gesetzt und im Hinblick auf die definierte Zielsetzung bewertet werden, um ein Verständnis über situative Wirkmechanismen zu erhalten. Dies erfolgt auf Basis von Erfahrungswerten aus Vergangenen sowie – auf der Grundlage von antizipativen Prozessen – in Bezug zu Zukünftigem.

Ein ähnliche Konzeption weist Sherins (2001; Sherin, 2007; Sherin & van Es, 2009) Konstrukt des Knowledge-based Reasoning auf – mit dem Unterschied, dass es keine antizipative Komponente enthält, stattdessen eine Präzisierung durch eine Gliederung in drei voneinander abhängige Prozesse schafft: dem Beschreiben, Bewerten und Interpretieren. Demgemäß erfolgt eine Beurteilung von Unterricht, indem die beobachteten Aspekte in Bezug auf ihre Güte bewertet und in einem weiteren Schritt Rückschlüsse über ihre Wirkungen gezogen werden.

Seidel et al. (2010) adaptiert diese Konzeption unter Veränderung zweier Kriterien: Zunächst wird das bei Sherin und van Es (2009) beschriebene *Bewerten* und *Interpretieren*

² Brommes Konzept (1992) der kategorialen Wahrnehmung ist auf die Bereiche des Wissens und der Wahrnehmung begrenzt und berücksichtigt daher nicht den Prozess des Beurteilens.

unter dem Aspekt des *Erklärens* zusammengefasst, und anschließend um die Kompetenzfacette des Vorhersagens von Handlungsverläufen wieder erweitert.

Das unter den Begriff der *Reflection* gefasste Konzept beinhaltet gemäß Santagata et al. (2007) das Beurteilen von Unterrichtsmerkmalen und Handlungsstrategien. Fokussiert werden Beurteilungen von Strategien in Bezug auf den Erfolg bei der Unterstützung des Lernprozesses.

Wie dokumentiert wurde, enthalten die Konzepte verschiedene Ausrichtungen des Urteilens über Unterricht. Neben dem Verstehen von Unterrichtsereignissen und dem Erklären ihrer Wirkmechanismen taucht auch die Bezugnahme zu Zukünftigem durch antizipative Bestandteile auf. Was macht also ein Beurteilen von Unterricht aus? Nach Gerrig (2014, S. 322) umfasst der kognitionspsychologische Vorgang des Urteilens einen „Prozess, in dessen Verlauf wir Meinungen bilden, zu Schlussfolgerungen gelangen und Ereignisse und Menschen kritisch bewerten“. Beim schlussfolgernden Denken werden drei Formen unterschieden:

„Denken kann sich auf die Klärung vergangener und gegenwärtiger Sachverhalte oder auf die Vorhersage zukünftiger Zustände und Ereignisse erstrecken (rekonstruktives und prognostisches Denken). Es dient darüber hinaus dem Abschätzen von zukünftigen Handlungsmöglichkeiten und deren Folgen (konstruktives Denken).“ (Schönpflug & Schönpflug, 1997, S. 187)

Gemäß dieser Definition handelt es sich beim Verstehen von Unterrichtsereignissen sowie dem Erklären von Wirkmechanismen um rekonstruktives Denken, beim Antizipieren von Handlungsverläufen um prognostisches und beim Generieren von Handlungsalternativen um konstruktives Denken. Der Prozess des rekonstruktiven Denkens wurde bei allen Konstrukten berücksichtigt. Prognostisches Denken wurde nur in den Konzepten Situation Awareness, professionelle Wahrnehmung und Ability to analyze lessons aufgenommen; konstruktives Denken ausschließlich bei der Ability to analyze lessons, wobei hier die kognitiven Prozesse nicht klar voneinander getrennt aufgeführt werden. Aufgrund des hohen Stellenwerts des schlussfolgernden Denkens für den Prozess der professionellen Wahrnehmung von Unterricht, sollte eine Kompetenzmodellierung diesen komplexen Prozess vollständig abbilden, in dem sowohl das rekonstruktive Denken

(in Form des Verstehens und Erklärens), das prognostische Denken (in Form des Antizipierens) als auch das konstruktive Denken (in Form des Alternativengenerierens) Berücksichtigung findet.

Neben den Kompetenzfacetten der Wissensanwendung, Wahrnehmung und Beurteilung wird bei manchen der beschriebenen Modellierungsansätze das In-die-Zukunft-gerichtet-Sein, in Form des **Antizipierens von Handlungsverläufen** oder der **Generierung von alternativen Handlungsstrategien**, als eine weitere Facette der professionellen Wahrnehmung von Unterricht beschrieben. So enthalten auch die Konzepte von Endsley, Seidel und Santagata das Antizipieren von Handlungsverläufen. Das Generieren von alternativen Handlungsstrategien ist zudem Bestandteil des Konzepts von Santagata. Bei den Konzepten von Bromme und Sherin fanden diese Facetten keine Berücksichtigung. Zwar enthalten einige Modellierungsansätze diese Aspekte, jedoch werden sie nicht stärker differenziert betrachtet.

In Anlehnung an aktuelle kognitionspsychologische Erkenntnisse gründet sich das *Antizipieren von Handlungsverläufen* auf Erwartungen. Erwartungen sind Einschätzungen über die Wahrscheinlichkeit, dass ein Ereignis eintritt (Becker-Carus, 2004), und werden durch vergangene oder gegenwärtige Einsichten aufgebaut (Schönpflug & Schönpflug, 1997, S. 36). Folgt man der kognitionspsychologischen Definition eines Problems, kann das *Generieren von Alternativen* als Problemlösen verstanden werden. So verweist Gerrig (2014, S. 311) auf drei Elemente, die die formale Definition eines Problems nach Newell und Simon (1972) kennzeichnen: Die Diskrepanz zwischen (1) einem Anfangszustand und (2) einem Zielzustand sowie (3) der Menge an Operatoren, also den Schritten, die unternommen werden müssen, um diese Diskrepanz zu überwinden. Problemlösen erfordert, „dass man aktuelle Information mit Information, die im Gedächtnis gespeichert ist, verbindet, um auf ein bestimmtes Ziel hinzuarbeiten: eine Lösung oder eine Schlussfolgerung“ (Gerrig, 2014, S. 311). Das Entwickeln von Lösungswegen kann somit als Generieren von Alternativen verstanden werden. Das daran anschließende Abwägen von verschiedenen Lösungswegen oder von Handlungsalternativen stellt folglich die Basis für die Entscheidung dar (Gerrig, 2014, S. 327).

Werden die diskutierten Modellierungsansätze zur professionellen Wahrnehmung resümiert, lässt sich feststellen, dass diese Ansätze die Facetten des professionellen Wissens, Wahrnehmens, Beurteilens, Vorhersagens von Handlungsverläufen und Genierens von Handlungsalternativen mehr oder minder umfassen. Wie Endsley (1995) aber bereits ausgeführt hat, handelt es sich zwar bei dem Prozess der professionellen Wahrnehmung und den Prozessen zur Wahl einer Handlungsalternative (**Entscheidungsfindung**) und deren Durchführung (**Performanz**) um voneinander getrennte Prozesse, wobei die professionelle Wahrnehmung sowohl einen Einfluss auf das Entscheiden als auch die Performanz hat (vgl. auch Bromme, 1992; Gerrig, 2014). Damit fallen die Facetten des Entscheidens und Ausführens der Handlung nicht mehr in das Konzept der professionellen Wahrnehmung, schließen aber unmittelbar daran an. Der Aspekt des Alternativengenerierens bei Santagata et al. (2007) stellt folglich eine Brücke zwischen dem professionellen Wahrnehmen und Handeln dar. Betrachtet man die dabei ablaufenden kognitiven Prozesse, so definiert Gerrig (2014, S. 322) Entscheiden als einen „Prozess des Wählens zwischen Alternativen, der Auswahl und Zurückweisung vorhandener Möglichkeiten“ und führt weiter aus, dass die „Prozesse des Urteilens und Entscheidens [...] miteinander verbunden“, aber „Entscheidungsprozesse [...] enger an konkrete Verhaltensweisen und Handlungen geknüpft“ sind. Zur Erklärung des Entscheidungsprozesses für eine Handlungsalternative können Erwartung-mal-Wert-Modelle herangezogen werden. Diese fußen auf der Annahme, dass Entscheidungen bewusst getroffen werden, indem die subjektive Attraktivität der Alternative (Wert) mit der Wahrscheinlichkeit, sie zu erreichen (Erwartung), verrechnet wird (Erwartungswert) (Becker-Carus, 2004). Bei der Wahl zwischen mehreren Handlungsalternativen wird die Alternative mit dem größten Erwartungswert ausgewählt (Becker-Carus, 2004). Die enge Verknüpfung zwischen den bisher beschriebenen Prozessen und der Performanz resümiert Becker-Carus (2004, S. 443) folgendermaßen:

„Das heißt, unser Verhalten wird auch motiviert und bestimmt 1. durch mögliche, für uns zukünftig folgende, vorgestellte positive oder negative Ereignisse, die wir gedanklich antizipieren beziehungsweise erwarten, und 2. durch den persönlichen Wert, den wir diesen Zielen oder Handlungsfolgen für uns beimesen.“

Die enge Verknüpfung der kognitiven Wirkmechanismen beim Ablauf der professionellen Wahrnehmung sowie dem Entscheiden und Handeln legt nahe, dass die Konzeptualisierung des professionellen Wahrnehmens (als Wahrnehmung, Beurteilung, Vorhersage und Alternativengenerierung) auch das Handeln von Unterricht in Form des Entscheidens und Performanz berücksichtigen sollte.

Darüber hinaus sprechen die beleuchteten Modellierungsansätze professioneller Wahrnehmung dafür, dass verschiedene Kompetenzfacetten in unterschiedlichem Ausmaß bei der Konzeptualisierung aufgeführt bzw. expliziert werden. Manche Aspekte werden sogar impliziert und nicht gesondert aufgeführt (wie das Wissen bei den Arbeiten von Sherin und Seidel). Um den Kompetenzerwerb einer professionellen Wahrnehmung (bereits im Studium) zu unterstützen, ist eine klare theoretische Modellierung und empirische Erforschung notwendig. Eine neue Modellierung in Form einer Synthese der bisherigen Modelle, die die beteiligten Kompetenzfacetten expliziert und in Abgrenzung voneinander aufführt, würde dazu beitragen.

Professionelle Wahrnehmung von Störungen im
Unterricht

Barth, V.L.

2017, XIV, 340 S. 30 Abb., Softcover

ISBN: 978-3-658-16370-9