

## Videobasierte Unterrichtsanalyse am Beispiel kognitiver Aktivierung

von Ulrich Riegel/Eva Leven

Unterrichtsvideos sind in besonderer Weise geeignet, um Lehr- und Lernprozesse des Unterrichtsgeschehens zu untersuchen. Sie geben nicht nur einen Einblick in sichtbare soziale Interaktionen im Klassenzimmer, sondern erlauben auch ausgehend von beobachtbaren Indikatoren den Schluss auf komplexere Unterrichtsmerkmale. Die technischen Fortschritte der letzten Jahrzehnte haben den Zeit- und Kostenaufwand videobasierter Unterrichtsforschung derart reduziert, dass die Erhebung und Analyse von Unterrichtsvideos nun in einem forschungsökonomisch vertretbaren Rahmen bleibt. Mittlerweile wird diese Form der Unterrichtsanalyse auch in der Religionspädagogik immer stärker genutzt.<sup>1</sup> All dies sind gute Gründe, die videobasierte Unterrichtsforschung näher darzustellen. Wir veranschaulichen ihr Erkenntnispotenzial am Beispiel der kognitiven Aktivierung, weil letztere ein zentrales Merkmal für Unterrichtsqualität ist und sich als Thema eignet, in den Dialog mit anderen Fachdidaktiken einzusteigen.<sup>2</sup> Im vorliegenden Beitrag beschreiben wir zuerst die Chancen und Herausforderungen dieser Methode und geben einen knappen Überblick über die technischen Standards dieses Verfahrens (1). Dann porträtieren wir zwei Analyseoptionen im Rahmen der videobasierten Unterrichtsanalyse, nämlich die Analyse durch Ratingverfahren (2) und die Analyse per Dokumentarischer Methode (3). Beide Verfahren wenden wir auf 48 Videos des Religionsunterrichts aus Grund- und Realschule an, indem wir die aufgezeigten Stunden daraufhin untersuchen, inwieweit das Konzept der kognitiven Aktivierung in ihnen ausgeprägt ist. Eine Diskussion, die sowohl beide Verfahren der videobasierten Unterrichtsanalyse als auch die Befunde zur kognitiven Aktivierung umfasst, beschließt den Beitrag (4).

---

<sup>1</sup> Z. B. Dressler, Bernhard/Klie, Thomas/Kumlehn, Martina, Unterrichtsdramaturgien; Englert, Rudolf/Hennecke, Elisabeth/Kämmerling, Markus, Innenansichten; Juen, Maria, Die ersten Minuten.

<sup>2</sup> Vgl. den Beitrag von Tamar Voss in diesem Band.

## 1. Videobasierte Unterrichtsforschung

In den 1970er Jahren entstanden die ersten Studien, die auf der Grundlage von videographiertem Unterricht dessen choreographische Strukturen rekonstruierten oder auf seine Effekte schlossen.<sup>3</sup> Sie waren jedoch technisch aufwändig und setzten in der Regel sog. Mitschau-Anlagen voraus. Ab Mitte der 1990er Jahre ermöglichte es der technische Fortschritt, die Aufnahmeausrüstung vor Ort aufzustellen und die Unterrichtsvideos digital zu ver- und bearbeiten. Diese Neuerungen bewirkten in den Bildungswissenschaften einen großen Schub in Richtung videobasierter Unterrichtsforschung. Eigens entwickelte Softwarepakete erlaubten eine computergestützte Kodierung der Videos. Durch die Möglichkeit des Exports dieser Daten wurden außerdem übliche statistische Routinen für die Auswertung zugänglich. Die für wissenschaftliche Ansprüche verwendeten Kameras sind sehr handlich geworden und können schnurlos mit Mikrofonen verbunden werden. Software zur Bearbeitung der Videos ist kostenlos im Netz zu finden. Die größte technische Herausforderung stellen wohl gute Tonaufnahmen dar, für die hochwertige Richt- und Kugelmikrophone notwendig sind. Für die Aufnahme der Lehrperson können auch Ansteckmikrophone hilfreich sein. Mittlerweile sind es demnach nicht mehr die technischen, sondern die ethischen Grenzen, die eine videobasierte Unterrichtsforschung herausfordern. Da nahezu jedes Smartphone einen guten Unterrichtsmitschnitt erlaubt, fördert dies den Missbrauch, Menschen ungefragt und unbemerkt zu filmen. Die Studienteilnehmer/-innen sind daher sorgsam über das Verfahren des Filmens zu unterrichten, so dass die bildrechtlichen Grundlagen gewahrt sind.

Bilanziert man die Chancen und Herausforderungen der videobasierten Unterrichtsanalyse, ergibt sich im Wesentlichen das folgende Bild.<sup>4</sup> Für diesen Zugang zum Unterricht spricht, dass Video-Daten digitalisiert vorliegen, sich somit leicht bearbeiten und analysieren lassen. Unterrichtsvideos sind außerdem beliebig oft abspielbar und können rekursiv ausgewertet werden. Auch komplexe Analyseverfahren sind deshalb möglich. Ferner bilden Unterrichtsvideos reales Unterrichtshandeln ab und eröffnen dadurch einen direkten Einblick in Unterrichtsprozesse. Auch inhaltlich komplexe Begriffe (z. B. Korrelation) lassen sich durch einen engen Bezug

---

<sup>3</sup> Zum historischen Überblick vgl. Riegel, Ulrich/Macha, Klaas, Videobasierte Kompetenzforschung, 11f.

<sup>4</sup> Vgl. Riegel, Ulrich, Videoanalyse; ders., Video Analysis, 119f.

zu beobachtetem Verhalten präzise beschreiben. Videobasierte Unterrichtsforschung kann somit auch theoretische Konzepte, die sich auf den Unterrichtsprozess beziehen, erfassen. Ferner beinhalten Unterrichtsclips eine Fülle an Informationen, z. B. nonverbale und verbale Interaktionen sowie atmosphärische Aspekte. Unterricht wird als ganzheitliches, komplexes Geschehen aufgenommen und kann somit unter verschiedenen Analyseperspektiven untersucht werden. Schließlich sind Unterrichtsvideos selbst weitgehend theoriefrei und können deshalb – auch zu späteren Zeiten – gemäß verschiedenen Theorien und Paradigmen untersucht werden. Natürlich sind der videobasierten Unterrichtsanalyse auch einige Grenzen gesetzt. Zuerst muss festgehalten werden, dass Unterrichtsvideos keinen objektiven Eindruck von Unterricht wiedergeben. Sie repräsentieren einen Ausschnitt desselben, der durch eine bestimmte Kameraperspektive definiert und von einer Tonqualität geprägt ist. Daneben bedeutet die Datenerhebung mittels Videographie trotz aller technischen Fortschritte immer noch einen gewissen Materialaufwand, denn zeitgemäße Erhebungen bedürfen zweier Kameras und zweier Mikrophone (vgl. unten). Auch muss bei Videoaufzeichnungen sowohl bei den Lehrpersonen als auch bei den Schülerinnen und Schülern mit einem Kameraeffekt gerechnet werden, der zu Verzerrungen in der natürlichen Agitation der gefilmten Personen führt und sich erst mit der Zeit, z. B. bei einem mehrstündigen Videodreh, relativiert. Weiterhin berühren Unterrichtsvideos die Privatsphäre von Lehrpersonen und Schülerinnen und Schülern, was, will man die Videos öffentlich nutzen, besondere Anforderungen an die Anonymisierung der Clips stellt. Schließlich werden in jüngerer Zeit Videoaufzeichnungen von Unterricht nur noch äußerst restriktiv erteilt, was einen aufwändigen Genehmigungsprozess mit eingeschränkten Erfolgsaussichten bedeutet. Diese Einschränkungen können aber nicht die grundlegende Einschätzung schmälern, dass die videobasierte Unterrichtsanalyse ein kraftvoller Zugriff auf die im Unterricht real stattfindenden Prozesse ist, der jedoch eines gewissen technischen und organisatorischen Aufwands bedarf und verantwortungsbewusst zu handhaben ist.

Nach der Erörterung der Chancen und Herausforderungen videobasierter Unterrichtsanalyse werden im Folgenden die technischen Details dieses Verfahrens beschrieben. Aktuelle Videostudien arbeiten in der Regel mit zwei Kameras und zwei Mikrofonen.<sup>5</sup> Eine Kamera wird

---

<sup>5</sup> Für den gesamten Absatz: Seidel, Tina/Dalehfeite, Inger/Meyer, Lena, Standardized guidelines.

dabei stets als feste Überblickskamera im Rückraum des Klassenzimmers und am besten auf der Fensterseite zur Vermeidung von Gegenlicht platziert; sie kann durch Schwenks sowohl die sich bewegendende Lehrkraft als auch die sitzenden Schülerinnen und Schüler, wenn auch nur mit dem Rücken, aufnehmen. Die Position der zweiten Kamera wird durch die Forschungsfrage festgelegt. Will die Untersuchung z. B. eher den Gesamteindruck der Prozesse im Klassenzimmer fokussieren, bietet sich eine zweite statische Kamera auf der Tafelseite an, die die Schülerinnen und Schüler zusätzlich von vorne in den Blick nimmt. Da die am Unterricht Beteiligten statische Kameras schnell aus dem Blick verlieren, relativiert dieses Setting den kamerainvasiven Effekt. Geht es der Untersuchung jedoch eher um Mikroprozesse, wie z. B. um Interaktionen während Gruppenarbeiten, bedarf es einer mobilen Handkamera, mit der solche Prozesse herangezoomt werden können. Der damit verbundene hohe kamerainvasive Effekt legt nahe, mehrere Stunden aufzuzeichnen, so dass sich die Beteiligten an die Kamera gewöhnen können. Bei den Mikrofonen zeichnet das erste die Aussagen der Lehrkraft auf, z. B. über das Mikro an der statischen Kamera, die in Sprechrichtung der Lehrkraft steht, oder über ein mobiles Mikro, das an der Kleidung befestigt wird. Über das zweite Mikrofon werden die Aussagen der Schülerinnen und Schüler aufgenommen. Als Richtmikrofon wird es fest im Raum in Sprechrichtung der Lerngruppe platziert; als Kugelmikrofon wird es in die Mitte des Raumes gestellt. Die gesamte Ausrüstung muss vor Stundenbeginn installiert sein, um den Unterricht nicht zu behindern; die Installation sollte daher eingeübt werden. In einem Kameraskript wird die Aufstellung der Technik dokumentiert, so dass die Aufnahmebedingungen bei wechselndem Personal die Gleichen sind.

Begrifflich bezieht sich die videobasierte Unterrichtsanalyse auf sämtliche empirische Untersuchungen von Unterrichtsprozessen, die realem Unterricht entstammen und per Videographie dokumentiert wurden. Die Analyse kann sich quantitativer, qualitativer und Mixed-Methods-Verfahren bedienen, bleibt aber konstitutiv auf die Bild- und Tondaten des zu untersuchenden Videoclips bezogen. Begrifflich lassen sich nach Christine Pauli und Kurt Reuser Video Surveys von videobasierter Unterrichtsforschung unterscheiden.<sup>6</sup> Video Surveys zielen auf repräsentative Aussagen zu Prozessmerkmalen von Unterricht und konzentrieren sich deshalb auf sichtbare Indikatoren im Unterrichtsmitschnitt. Aufgrund

<sup>6</sup> Vgl. Pauli, Christine/Reusser, Kurt, Video Surveys.

dieser unmittelbaren Evidenz der zu untersuchenden Merkmale eignen sich Video Surveys hervorragend für internationale Vergleichsstudien, denn der sprachliche Ausdruck spielt in ihnen eine eher untergeordnete Rolle. Videobasierte Unterrichtsforschung dagegen bindet beobachtbares Verhalten an theoretische Modelle zurück und will unterrichtliches Handeln durch latente, das heißt nicht unmittelbar sichtbare Konzepte erklären. Sie beruht wesentlich auf der Expertise der Forschenden, die in der Lage sein müssen, besagte latente Konzepte aus mehr oder weniger deutlich vorliegenden Indikatoren zu erschließen.

Ein klassisches Beispiel eines latenten Konzeptes ist die kognitive Aktivierung.<sup>7</sup> Sie zählt wie eine effektive Klassenführung oder die Schülerorientierung zu den Basisdimensionen lernwirksamen Unterrichts.<sup>8</sup> Im Horizont einer sozial-konstruktionistischen Bildungstheorie versteht man unter kognitiver Aktivierung ein bestimmtes Lernarrangement, das den Schülerinnen und Schülern erlaubt, in eine produktive Auseinandersetzung mit den Inhalten und Prinzipien eines Unterrichtsfachs zu gelangen und sich auf diese Weise die verhandelten Sachverhalte individuell anzueignen.<sup>9</sup> Oft wird auch vom Potenzial des Unterrichts zu kognitiver Aktivierung gesprochen, um hervorzuheben, dass es sich bei der Forschung zu kognitiver Aktivierung nicht um die direkte Erfassung der tatsächlichen Aktivität von Schülerinnen und Schülern handelt, sondern um die „lehrpersonseitige kognitive Strukturierung des Unterrichtes“<sup>10</sup>, die den Lernenden einen Anlass zur kognitiven Aktivität eröffnet. So gilt in der Mathematikdidaktik ein Unterricht dann als kognitiv aktivierend, wenn die gestellten Aufgaben am oberen Ende des kognitiven Niveaus der Schülerinnen und Schüler angesiedelt sind, an deren Vorwissen anknüpfen und dieses Vorwissen zur Bearbeitung der Aufgabe genutzt werden muss, und die Aufgabe den Lernenden die Freiheit einräumt, eigene Ideen und Konzepte zur Lösung beizutragen. In der Religionsdidaktik wird das Konzept der kognitiven Aktivierung langsam rezipiert<sup>11</sup> und die Essener Forschergruppe um Rudolf Englert legte vor einiger Zeit

---

<sup>7</sup> Vgl. auch den Beitrag von Tamar Voss in diesem Band.

<sup>8</sup> Vgl. Klieme, Eckhard/Baumert, Jürgen (Hg.), TIMSS-Impulse für Schule und Unterricht, 51.

<sup>9</sup> Vgl. Helmke, Andreas, Unterrichtsqualität, 205; Leuders, Timo/Holzäpfel, Lars, Kognitive Aktivierung; Pauli, Christine/Drollinger-Vetter, Barbara/Hugener, Isabelle u. a., Kognitive Aktivierung.

<sup>10</sup> Baer, Matthias/Kocher, Mirjam/Wyss, Corinne u. a., Kognitive Aktivierung, 187.

<sup>11</sup> Vgl. Pirner, Manfred, Kognitive Aktivierung.

eine erste Videostudie zum Aktivierungspotenzial vorfindlichen Religionsunterrichts vor.<sup>12</sup> Weitergehende religionspädagogisch-empirische Forschungen dazu sind uns jedoch nicht bekannt.<sup>13</sup>

## 2. Videoanalyse mittels Ratingverfahren

Die meisten bildungswissenschaftlichen Videostudien analysieren ihre Daten anhand von Ratingverfahren. Sie stehen für eine deduktive Schlusslogik, bei der vorliegende Analyseeinheiten Zahlencodes zugeordnet werden, wobei ausführliche Ratingmanuale die Art und Weise der Zuordnung definieren. In der Regel wird zwischen niedrig- und hoch-inferentem Rating unterschieden.<sup>14</sup> Niedrig-inferente Ratings erfassen unmittelbar sichtbare Unterrichtsmerkmale. Ihre Anwendung bedarf normalerweise keiner größeren Schulung und die entsprechenden Manuale sind kurz und knapp formuliert. Die größte Herausforderung bei der Erstellung dieser Manuale ist, das Spektrum möglicher Merkmale umfassend auszuschöpfen. Hoch-inferente Ratings erschließen dagegen latente Konzepte anhand von Indizien. Für diesen Schluss brauchen die bewertenden Personen eine gewisse Vertrautheit mit dem Untersuchungsobjekt, das meist anhand mehrerer Dimensionen operationalisiert wird. Jede dieser Dimensionen wird ausführlich beschrieben, so dass das entsprechende Manual oft mehrere Seiten umfasst.

In beiden Fällen ist es notwendig, die Zuverlässigkeit der Zuordnung der Codes zu den Daten zu prüfen. Dazu werden in der Regel zwei oder mehr Personen mit dem Rating beauftragt. Die Inter-Rater-Reliabilität gibt anschließend an, wie hoch die Übereinstimmung zwischen diesen Ratern ist und wie zuverlässig das Rating ausfällt.<sup>15</sup> Liegen Ratings auf Nominalniveau vor, ist Cohens Kappa der übliche Kennwert. Bei Ratings auf ordinalem oder Intervallniveau ist der Intra-Class Koeffizient üblich.

<sup>12</sup> Vgl. Englert, Rudolf/Hennecke, Elisabeth/Kämmerling, Markus, Innenansichten, 26–30.

<sup>13</sup> So sprechen zwar auch Freudenberger-Lötz, Petra, Die Parabel, und Pirner, Manfred, Empirische Unterrichtsforschung, in ihren empirisch orientierten Arbeiten von „kognitiver Aktivierung“, meinen damit aber eine geistige Tätigkeit der Lernenden, während die vorliegende fachdidaktische Forschung darunter ein Merkmal des Unterrichtsarrangements versteht.

<sup>14</sup> Vgl. Clausen, Marten/Reusser, Kurt/Klieme, Eckhard, Unterrichtsqualität.

<sup>15</sup> Vgl. Hallgren, Kevin, Computing Inter-Rater-Reliability.

Statistisch kaum zufriedenstellend ist dagegen die Bestimmung der Inter-Rater-Reliabilität anhand des Prozentsatzes übereinstimmender Zuweisungen, weil diese schlichte Routine zufällige Übereinstimmungen nicht berücksichtigen kann. In der Regel gilt eine Inter-Rater-Reliabilität von mindestens .81 als zufriedenstellend. Gerade bei hoch-inferenten Ratings wird dieser Wert aber selten erreicht, weil sie einen großen Raum individuellen Ermessens beinhalten. Hier werden meistens auch Inter-Rater-Reliabilitäten von mindestens .61 akzeptiert.

Für die Analyse der kognitiven Aktivierung im Religionsunterricht haben wir ein entsprechendes Instrument der PERLE-Studie adaptiert. Auf das Instrument der Essener Studie konnten wir nicht zurückgreifen, weil es zwischen der kognitiven Aktivierung und dem Arrangement individueller Adaptionsgelegenheiten unterscheidet, welche jedoch beide Gegenstand des bildungswissenschaftlichen Konzepts kognitiver Aktivierung sind. Die PERLE-Studie operationalisiert die kognitive Aktivierung anhand der folgenden sieben Dimensionen:<sup>16</sup>

1. Exploration von Vorwissen oder vorunterrichtlichen Vorstellungen
2. Exploration der Denkweisen der Schülerinnen und Schüler
3. Kognitiv herausfordernder Umgang mit Schülerbeiträgen
4. Induktive und problemorientierte Erarbeitung eines Sachverhaltes
5. Kognitiv aktivierende Aufgaben und Problemstellungen
6. Begründungspflicht/Insistieren auf Erklären und Begründung
7. Unterstützung kognitiver Selbstständigkeit

Jede Dimension wird im Ratingmanual zuerst dahingehend beschrieben, was die betreffende Dimension erfassen möchte. Danach folgt die Formulierung von verhaltensnahen Indikatoren, die im Unterricht bei den Lehrpersonen beobachtbar sind. Negativindikatoren, die der Identifikation von Verhaltensweisen dienen, die nicht im Sinn der betreffenden Dimension sind, ergänzen häufig diese Liste. Es folgt ein Kategoriensystem, das die Ausprägung der Indikatoren in der Analyseeinheit konkreten Zahlenwerten zuordnet. Im vorliegenden Manual steht eine „1“ für das Fehlen einschlägiger Indikatoren, eine „2“ für eine unterdurchschnittliche, eine „3“ für eine überdurchschnittliche Ausprägung derselben und eine „4“ für eine Einheit, in der die einschlägigen Indikatoren

---

<sup>16</sup> Vgl. Lauterbach, Christiane/Gabriel, Katrin/Lipowsky, Frank, Kognitive Aktivierung.

nahezu durchgängig anzutreffen sind. Kommentare zur Handhabung der Dimension beschließen die Beschreibung.

Dieses Manual wurde von zwei Studierenden, die in einem Seminar zu videobasierter Unterrichtsforschung geschult wurden, unabhängig voneinander auf  $N = 48$  videographierte Religionsstunden angewendet (vgl. Abb. 1). Dabei stammen 19 Stunden aus der Grundschule und wurden von Studierenden im Praktikum erteilt. Die restlichen 29 Stunden sind aus der Realschule und zeigen erfahrene Lehrpersonen bei der Arbeit.

|                                | Kappa    | Median | m     | sd   | Diff G – R   |
|--------------------------------|----------|--------|-------|------|--------------|
| Exploration von Vorwissen      | .84      | 2      | 2.23  | .90  | 2.63 – 1.97* |
| Exploration von Denkweisen     | .81      | 2      | 1.60  | .64  | 1,84 – 1,45* |
| Umgang mit Schülerbeiträgen    | .63      | 1      | 1.52  | .68  | n.s.         |
| Problemorientierte Erarbeitung | .81      | 2      | 2.38  | .87  | n.s.         |
| Kogn. akt. Aufgabenstellungen  | .78      | 2      | 2.46  | .71  | n.s.         |
| Begründungspflicht             | .78      | 1      | 1.98  | .64  | n.s.         |
| Kognitive Selbstständigkeit    | .79      | 2      | 2.52  | .77  | n.s.         |
|                                | $\alpha$ | Median | m     | sd   | Diff G – R   |
| Summenscore                    | .72      | 14     | 14.69 | 3.05 | n.s.         |
| Gesamtmittelwert               | .72      | 2      | 2,10  | .44  | n.s.         |

Legende:  $N = 48$ ; Kappa = Cohen's Kappa;  $\alpha$  = Cronbach's Alpha; \*:  $p > .05$ ; n.s. = nicht signifikant

Abb. 1: Kognitive Aktivierung in Religionsstunden aus der Grund- und der Realschule

Die Auswertung zeigt, dass mit Ausnahme des Umgangs mit Schülerbeiträgen die Inter-Rater-Reliabilität gut ist. Da es sich um ein hoch-inferentes Rating handelt, sind die  $K = .63$  beim Umgang mit Schülerbeiträgen aber noch akzeptabel. Die Mittelwerte verweisen darauf, dass alle Dimensionen des Instruments eher niedrig ausgeprägt sind. Die Mittelwerte

liegen stets unterhalb des Skalenmittelpunktes. Lediglich die Dimensionen „kognitiv aktivierende Aufgaben“ und „kognitive Selbsttätigkeit“ weisen einen Mittelwert auf, der in der Nähe dieses Mittelpunktes liegt. Darüber hinaus liegt der Median mit Ausnahme der Dimension „Exploration von Denkweisen“ immer unter dem Mittelwert. Im Durchschnitt erweist sich der von uns untersuchte Religionsunterricht als eher mäßig kognitiv aktivierend. Signifikante Unterschiede zwischen den beiden Schularten ergeben sich nur bei den Dimensionen „Exploration von Vorwissen“ und „Exploration von Denkweisen“, die beide bei Studierenden im Praktikum etwas stärker ausgeprägt sind als bei den erfahrenen Lehrpersonen. Ob es sich hierbei um einen Effekt der unterschiedlichen Erfahrung mit Unterricht handelt, oder die Differenz durch die Eigenart des Unterrichts an der jeweiligen Schulart bedingt ist, kann nicht bestimmt werden. Die vorliegenden Befunde passen in die Bilanz des Essener Teams, welche mit ihrem eigenen Manual ebenfalls eine nur geringe Ausprägung kognitiver Aktivierung feststellen konnten.<sup>17</sup>

### 3. Videoanalyse mittels Dokumentarischer Methode

Die Dokumentarische Methode stellt einen induktiven Zugang zu den videographierten Daten dar. Sie sucht im Material für die Forschungsfrage einschlägige Sequenzen und analysiert diese in den drei Schritten der formulierenden, reflektierenden und vergleichenden Interpretation dahingehend, welche übergreifenden Muster sich in der sozialen Interaktion, die die ausgewählte Sequenz prägt, erkennen lassen. Auf diese Weise kommt die Dokumentarische Methode zu dichten Beschreibungen von sozial geteilten Wissensbeständen und Handlungsmustern, wie sie für die untersuchte Interaktion charakteristisch sind.<sup>18</sup>

In unserer Untersuchung von Unterrichtsvideos haben wir die Dokumentarische Methode als potenzielles Korrektiv zum bildungswissenschaftlichen Leitkonzept kognitiver Aktivierung verwendet. Konkret war unsere Frage, ob es auch Unterrichtssettings gibt, die über das von den Bildungswissenschaften konzipierte Lernarrangement hinausgehen

---

<sup>17</sup> Vgl. Englert, Rudolf/Hennecke, Elisabeth/Kämmerling, Markus, Innenansichten, 125–131.

<sup>18</sup> Für weitere Details zum Verfahren der Dokumentarischen Methode vgl. Bohnsack, Rolf, Rekonstruktive Sozialforschung; Nohl, Arnd-Michael, Interviews.

oder ihm nicht entsprechen, aber trotzdem eine kognitive Aktivierung der Schülerinnen und Schüler bewirken. Diese Frage impliziert gegenüber dem bildungswissenschaftlichen Konzept einen Perspektivenwechsel, denn fokussiert Ersteres Lehrerverhalten, zielt unsere Frage nun auf einen Zustand der Lernenden ab. In diesem Sinn haben wir die Unterrichtsvideos dahingehend durchgesehen, ob es Sequenzen gibt, in denen eine dichte Arbeitsatmosphäre herrscht, sich die Schülerinnen und Schüler rege am Unterricht beteiligen oder es zu einer besonders tiefen Durchdringung des verhandelten Sachverhalts aufseiten der Schüler/-innen kommt. Die so ausgewählten Sequenzen haben wir dann im Sinne der oben erwähnten Schritte der formulierenden, reflektierenden und vergleichenden Interpretation daraufhin analysiert, welche charakteristischen Interaktionsmuster zu den kognitiv aktivierenden Effekten geführt haben.

In den von uns untersuchten Unterrichtsvideos finden sich mehrere Sequenzen, in denen die Lehrperson ein Lernarrangement eröffnet, das die Schülerinnen und Schüler auf einem angemessenen Anspruchsniveau zu einer lebendigen Auseinandersetzung mit dem Unterrichtsinhalt motiviert. Diese Szenen entsprechen dem im obigen Rating-Manual operationalisierten Konzept kognitiver Aktivierung. Neben dieser Konstellation ergab die Dokumentarische Methode zwei weitere charakteristische Konstellationen: (1) eine Variante des vorfindlichen Konzepts, bei dem die kognitive Aktivierung wesentlich auch vom Beziehungshandeln der Lehrperson ausgeht, und (2) ein Konzept, bei dem die kognitive Aktivierung durch Schülerhandeln ausgelöst wird. Beide Konstellationen werden im Folgenden skizziert.

(1) Die in unseren Unterrichtsvideos erkennbare Variante des bildungswissenschaftlichen Konzepts kognitiver Aktivierung ergänzt dessen strikt an einer sachlichen Auseinandersetzung orientierte Logik um den Aspekt der Beziehung zwischen Lehrperson und Schüler/-innen. Einschlägig hierfür ist das folgende Beispiel (LP weiblich, 10. Klasse, Stunde 7 von 9, Ausschnitt ab min 24:00):

Zum Beginn der Sequenz überlegen sich die Schülerinnen und Schüler in Einzelarbeit, in welcher Situation sich Jesus befinden würde, würde er heute leben. Im Anschluss entwickelt sich das folgende Gespräch:

S1: Man würde Jesus halt als Betrüger und Spinner bezeichnen, ja.

L: Mmm, kannst du noch erklären, warum?

S1: Weil Leute, die irgendwie heilen, denken gleich alle, dass er nur auf Geld aus ist oder sowas.

L: Ok.

- S1: Ja, Gegner wären jetzt von anderen Religionen, irgendwie.  
 L: Ok, Gegner von anderen Religionen, ... danke, super. S2?  
 S2: Gegner, reiche Menschen und Regierungen.  
 L: Zählst Du Dich zu den reichen Menschen?  
 S2: Nein! (Lerngruppe und L lachen). Es gibt ja eine Schicht, die nur 5 % sind.  
 L: Zählen wir uns aber nicht dazu ...  
 S2: Nein, eher so extrem Reiche. (L lacht)  
 L: Ok, ich wollte nur nachfragen, weil wenn wir uns natürlich weltweit vergleichen, gehören wir natürlich zu den reichen Menschen (L schnalzt mit der Zunge) – nur als Gedankenspiel. Danke S2. S3?  
 S3: Ich glaube auch, dass er als Geistesgestörter angesehen wird ...

Offensichtlich trifft die Lehrperson mit ihrer Aufgabenstellung einen Nerv der Schülerinnen und Schüler, denn während der Einzelarbeit herrscht eine überdurchschnittlich konzentrierte Atmosphäre im Klassenzimmer. Im folgenden Plenumsgespräch lässt die Lehrperson verschiedene Antworten der Schülerinnen und Schüler zu, indem sie zwar einzelne Jugendliche aufruft, ihnen jedoch keine einschränkenden Fragen stellt. Darüber hinaus exploriert die Lehrperson die Denkformen der Schülerinnen und Schüler, indem sie nachfragt („kannst Du erklären, warum?“), und regt zu vertiefenden Auseinandersetzungen an („zählst Du Dich zu den reichen Menschen?“). Das gesamte Verhaltensmuster der Lehrperson entspricht dem im Rating-Manual operationalisierten Konzept kognitiver Aktivierung. Allerdings durchzieht das dokumentierte Gespräch zusätzlich eine deutlich sichtbare Beziehungsarbeit der Lehrperson. Sie lobt („super“), bedankt sich für Schüleräußerungen, lacht an zwei Stellen oder unterlegt ihren eigenen Gesprächsbeitrag nonverbal (schnalzt mit der Zunge). Im Video wird deutlich, dass sie mit dieser Beziehungsarbeit die konzentrierte Stimmung in der Lerngruppe stützt. Die Klasse geht mit und ist im Vergleich zu anderen Sequenzen aus der Unterrichtsreihe überdurchschnittlich gelöst. Auch scheinen alle im Video sichtbaren Schülerinnen und Schüler am Gespräch beteiligt zu sein. Die vorliegende Sequenz steht damit nicht nur exemplarisch für ein Lernarrangement im Sinne des bildungswissenschaftlichen Konzepts kognitiver Aktivierung, sondern verweist zusätzlich darauf, wie Beziehungsarbeit ein einschlägiges Lernarrangement stützt bzw. fördert.<sup>19</sup>

<sup>19</sup> Beim Blick ins Detail wird deutlich, dass in der Videosequenz äußere Kennzeichen von Aufmerksamkeit und überdurchschnittlicher Beteiligung der Schüler/-innen als Indikatoren für kognitive Aktivierung herangezogen wurden. Im Kontext der einschlägi-

(2) Alternativ zum bildungswissenschaftlichen Konzept gibt es in unseren Videos auch eine Szene, in der kognitive Aktivierung durch die Schülerinnen und Schüler induziert wird. Im Gegensatz zum bildungswissenschaftlichen Konzept ist es hier nicht das Lernarrangement, welches ein kognitiv aktivierendes Lernsetting eröffnet. Vielmehr ist es ein kognitives Interesse verschiedener Schülerinnen und Schüler (LP weiblich, 10. Klasse, Stunde 1 von 9, Ausschnitt ab min 43:43).

In der ersten Phase der Stunde erarbeitet die Lerngruppe historische Informationen über Jesus von Nazaret anhand unterschiedlicher Quellen. Anschließend greift die Lehrperson auf dieses Wissen zurück, indem sie einen Steckbrief zu Jesus erstellen will. Bei der Frage nach den Eltern und Geschwistern Jesu entspinnt sich das folgende Gespräch:

S1: Dann war Maria doch keine Jungfrau?

S2: Doch, weil er der Erste war.

S1: Aber danach nicht mehr.

L: Darauf gehen wir später nochmals ein. Heute sammeln wir erst Mal ein paar Infos.

(Etwas später meldet sich ein weiterer Schüler.)

S3: Ich hab mal 'ne Frage – Jesus war ja Jude und wir sind Christen. Müssen wir nicht eigentlich mehr in Richtung jüdisch gehen, dass wir auch mehr das machen, was die gemacht haben, weil unsere Religion unterscheidet sich ja schon ziemlich.

L: Das kommt in die Frage rein, Jesus wollte eine Religion gründen, aus dem Fraggbogen, hast Du das angekreuzt? S4 möchte gleich etwas dazu sagen?

S4: Ich wollte sagen, der Unterschied ist, die Juden glauben ja nicht, dass Jesus der Messias ist, das ist der Unterschied.

S3: Ja, aber ich meinte, was wir auch machen als Christen, und sie, das ist einfach unterschiedlich.

L: Da können wir sagen, wie kommen wir dazu, dass wir an Jesus Christus glauben, das ist die zentrale Sache dahinter. Da müssen wir aber nochmal darauf zu sprechen kommen.

Der Grundtenor der untersuchten Unterrichtssequenz ist die Rekapitulation des Wissens, das die Lerngruppe in der vorangegangenen Stunde erarbeitet hat, indem gemeinsam ein Steckbrief ausgefüllt wird. Die Atmosphäre ist bedingt konzentriert, d.h. einige Schülerinnen und Schüler folgen dem Unterrichtsprozess mehr oder weniger aktiv, andere scheinen eher vor sich hinzudämmern. An zwei Gelegenheiten wird dieses Prozedere jedoch durch einen Schüler durchbrochen, indem die Jungfräü-

---

gen bildungswissenschaftlichen Forschung liegt es aber nahe, dass diese Indikatoren in der Regel tatsächlich mit einer kognitiven Aktivierung der Schüler/-innen einhergehen.

lichkeit Mariens und das Verhältnis zwischen Judentum und Christentum als Diskussionsbedarf in den Raum gestellt wird. Beide Fragen sind deutlich durch die jeweilige Bearbeitung des Steckbriefs motiviert. Beide Fragen durchbrechen das didaktische Konzept der Lehrperson, die zu diesem Zeitpunkt der Unterrichtsreihe erst einmal wesentliche Informationen über den historischen Jesus zusammentragen will, um anhand dieser biographischen Eckpunkte im weiteren Verlauf der Sequenz auf theologisch einschlägige Themen zu sprechen zu kommen. Für die Thematik der kognitiven Aktivierung sind zwei Beobachtungen aus dieser Sequenz wesentlich. Erstens ändert sich die Atmosphäre im Klassenzimmer, sobald die Lernenden die avisierte Unterrichtsroutine durchbrechen. An beiden Stellen steigt die Aufmerksamkeit der anderen Schülerinnen und Schüler und es kommt sogar dazu, dass sich das bislang dominante Interaktionsmuster Lehrerfrage – Schülerantwort dahingehend verändert, dass sich weitere Schülerinnen und Schüler ins Gespräch einbringen. Offensichtlich haben beide Fragen, die hier dokumentiert sind, die Lerngruppe kognitiv aktiviert. In beiden Fällen war es aber keine vom Lernarrangement beabsichtigte Aktivierung, wie es das bildungswissenschaftliche Konzept vorsieht. Zweitens sinkt das Niveau kognitiver Aktivierung in der Lerngruppe abrupt, sobald die Lehrperson die Fragen der/des Lernenden nicht zulässt, sondern zum vorherigen Unterrichtsgang zurückführt. Die vor der Frage desinteressierten Schülerinnen und Schüler fallen in diesen Zustand zurück und auch die beiden Fragesteller beteiligen sich im weiteren Verlauf der Stunde nicht mehr am Unterricht. Im Sinne des bildungswissenschaftlichen Konzepts kognitiver Aktivierung ist diese Reaktion der Lerngruppe schlüssig, denn die subsumierenden Reaktionen der Lehrpersonen entsprechen in keiner Weise seinem Ideal.

#### 4. Diskussion

Der vorliegende Beitrag lässt sich sowohl methodisch als auch inhaltlich diskutieren. In methodischer Hinsicht beschreibt der Beitrag die Leistungsfähigkeit der videobasierten Unterrichtsanalyse am Beispiel des Konzepts der kognitiven Aktivierung. Dazu wurde videographierter Religionsunterricht sowohl mit einem deduktiven Ratingverfahren als auch mit der induktiv ansetzenden Dokumentarischen Analyse untersucht, inwiefern er kognitiv aktivierend angelegt ist bzw. wirkt. Insofern beide

Zugänge zum Religionsunterricht sinnvolle und belastbare Befunde ergeben, kann als erstes festgehalten werden, dass die videobasierte Unterrichtsanalyse tatsächlich in der Lage ist, auch theoretisch anspruchsvolle Konzepte empirisch zu rekonstruieren. Sie stellt damit ein kraftvolles empirisches Verfahren dar, um soziale Interaktionen im Religionsunterricht und darin stattfindende Lernprozesse zu analysieren. Mit dem Ratingverfahren steht darüber hinaus ein empirischer Zugriff auf diese Prozesse zur Verfügung, der Daten erbringt, die sich mit den quantitativen Daten herkömmlicher Unterrichtsforschung kombinieren lassen.

Inhaltlich bestätigt der Ratingbefund zur kognitiven Aktivierung vorliegende empirische Einsichten sowohl zum Religionsunterricht als auch aus anderen Unterrichtsfächern, denen zufolge vorfindlicher Unterricht eher zurückhaltend kognitiv aktiviert.<sup>20</sup> Das gilt sowohl für Studierende im Praktikum als auch für erfahrene Lehrpersonen.<sup>21</sup> Am stärksten scheint noch ein problemlösender Unterrichtsansatz die inhaltliche Auseinandersetzung der Schülerinnen und Schüler mit den verhandelten Sachverhalten anzuregen.<sup>22</sup> Inwieweit dieser Befund nur für naturwissenschaftliche Fächer gilt oder auch auf den Religionsunterricht übertragen werden kann, ist wegen mangelnder empirischer Einsichten zum Religionsunterricht evidenzbasiert nicht abzuschätzen.

Offen bleibt die Frage, inwieweit das relativ niedrige Aktivierungsniveau durchschnittlichen Unterrichts mit der Art und Weise der Erhebung zu tun hat. Auf der einen Seite fördert der qualitative Zugang Unterrichtssequenzen zu Tage, in der ein gesteigertes Aktivierungsniveau anzutreffen ist. Diese Sequenzen tragen aber nur in wenigen Fällen durch die gesamte Stunde hindurch. Das eher niedrige Aktivierungsniveau könnte somit bis zu einem gewissen Grad auch ein Messeffekt sein, weil das Ratingverfahren stets die gesamte Stunde in den Blick nimmt. Auf der anderen Seite gibt es einige Religionsstunden, die mit einer 4 geratet wurden, somit ein durchgehend hohes Aktivierungsniveau aufweisen. Es scheint somit faktisch möglich, die gesamte Stunde so anzulegen, dass sie dem bildungswissenschaftlichen Ideal entspricht.

---

<sup>20</sup> Für den Religionsunterricht vgl. Englert, Rudolf/Hennecke, Elisabeth/Kämmerling, Markus, *Innenansichten*, 125–131. Zu anderen Unterrichtsfächern vgl. z. B. Hugener, Isabelle/Pauli, Christine/Reusser, Kurt, *Inszenierungsmuster*, 116; Lotz, Miriam, *Leseunterricht*, 169–211.

<sup>21</sup> Vgl. Wyss, Corinne/Kocher, Mirjam/Baer, Matthias, *Erwerb*, 295–297.

<sup>22</sup> Vgl. Hugener, Isabelle/Pauli, Christine/Reusser, Kurt, *Inszenierungsmuster*, 116.

Zieht man den qualitativen Befund als Ganzes heran, scheint er auf den ersten Blick das bildungswissenschaftliche Konzept kognitiver Aktivierung dahingehend zu ergänzen, dass eine gelingende Beziehung zwischen Lehrperson und Lerngruppe die inhaltliche Auseinandersetzung mit dem verhandelten Sachverhalt zusätzlich fördert. In dieser Perspektive müsste ein entsprechendes Ratingmanual um Items ergänzt werden, die diese Beziehung in den Blick nehmen. Auf den zweiten Blick wird jedoch deutlich, dass Konzepte guten Unterrichts mit Variablen wie etwa „lernförderliches Unterrichtsklima“ oder „sinnstiftende Kommunikation“ den Beziehungsaspekt als eigenständige Dimensionen erfassen.<sup>23</sup> Aus dieser Perspektive ergibt es somit Sinn, den Aspekt kognitiver Aktivierung als Merkmal der Förderung einer sachlogischen Auseinandersetzung mit dem Thema zu definieren. Es ließe sich der qualitative Zugriff auf Unterrichtsvideos sogar anfragen, ob er in seiner holistischen Tendenz die Trennschärfe mitbringt, die quantitativ orientierten pädagogisch-psychologischen Zugriffen auf den Unterricht zu Eigen ist.

Mit der durch die Lernenden induzierten kognitiven Aktivierung geht der qualitative Befund jedoch tatsächlich über den Erkenntnishorizont des einschlägigen bildungswissenschaftlichen Konzepts hinaus. Dieser Befund verweist darauf, dass kognitive Aktivierung nicht ausschließlich durch ein entsprechendes Lernarrangement entsteht, sondern auch aus dem Erkenntnisinteresse der Lernenden erwachsen kann. Allerdings ist dieser Fall didaktisch kaum modellierbar, denn das vorliegende bildungswissenschaftliche Modell verweist ja gerade auf das Lernarrangement, in dem sich kognitive Aktivierung didaktisch kontrolliert ereignen kann. Es stellt sich damit die Frage, welche Rolle dieser Fall in Forschung und Lehre spielen kann. Das von Petra Freudenberger-Lötz entwickelte Konzept des Theologisierens mit Kindern und Jugendlichen schenkt solchen Gelegenheiten eine hohe Aufmerksamkeit und legt einen besonderen Wert darauf, solche Gelegenheiten produktiv für den Unterrichtsprozess zu nutzen.<sup>24</sup> Allerdings gibt es auch gute didaktische Gründe für die oben gezeigte Reaktion unserer Lehrperson, die zum gegebenen Anlass ein solches Gespräch verweigert, weil sie zu einem späteren Zeitpunkt in der Unterrichtsreihe auf diese Thematik zu sprechen kommen will. Wie stark man einen angemessenen Umgang mit von Lernenden induzierter kogni-

---

<sup>23</sup> Z. B. Helmke, Andreas, Unterrichtsqualität.

<sup>24</sup> Vgl. Freudenberger-Lötz, Petra, Gespräche mit Kindern; dies., Gespräche mit Jugendlichen.

tiver Aktivierung macht, ist somit keine empirische Frage mehr, sondern hängt vom eigenen Unterrichtsideal ab.

Für diesen Beitrag kann bilanziert werden, dass der Religionsunterricht – wenn es um kognitive Aktivierung geht – mit anderen Unterrichtsfächern vergleichbar ist. Kognitive Aktivierung scheint ein anspruchsvolles Ziel unterrichtlichen Handelns zu sein, das zumindest bislang eher moderat eingelöst wird. Inwieweit bestimmte Unterrichtschoreographien geeignet sind, die Lerngruppe des Religionsunterrichts in besonderer Weise kognitiv zu aktivieren, muss noch eigens untersucht werden. Die videobasierte Unterrichtsanalyse wäre ein geeignetes Mittel für eine solche Untersuchung.

### Literatur

- Baer, Matthias/Kocher, Mirjam/Wyss, Corinne u. a., Kognitive Aktivierung der Lernenden als (fach-)didaktisches Ziel, in: Riegel, Ulrich/Schubert, Sigrid/Siebert-Ott, Gesa u. a. (Hg.), Kompetenzmodellierung und Kompetenzmessung in den Fachdidaktiken, Münster 2015, 177–196.
- Bohnsack, Ralf, Rekonstruktive Sozialforschung, Opladen 2003.
- Clausen, Marten/Reusser, Kurt/Klieme, Eckhard, Unterrichtsqualität auf der Basis hoch-inferenter Unterrichtsbeurteilungen, in: Unterrichtswissenschaft 31 (2003) 122–141.
- Dressler, Bernhard/Klie, Thomas/Kumlehn, Martina, Unterrichts-dramaturgien. Fallstudien und Performanz religiöser Bildung, Stuttgart 2012.
- Englert, Rudolf/Hennecke, Elisabeth/Kämmerling, Markus, Innenansichten des Religionsunterrichts. Fallbeispiele – Analysen – Konsequenzen, München 2014.
- Freudenberger-Lötz, Petra, Die Parabel vom gütigen Vater aus der Perspektive von Sechstklässlern, in: Bachmann, Michael/Woyke, Johannes (Hg.), Erstaunlich lebendig und bestürzend verständlich? Studien und Impulse zur Bibeldidaktik, Neukirchen Vluyn 2009, 59–67.
- , Theologische Gespräche mit Jugendlichen. Erfahrungen – Beispiele – Anregungen, München/Stuttgart 2012.
- , Theologische Gespräche mit Kindern. Untersuchungen zur Professionalisierung Studierender und Anstöße zu forschendem Lernen im Religionsunterricht, Stuttgart 2007.
- Hallgren, Kevin, Computing Inter-Rater Reliability for Observational Data. An Overview and Tutorial, in: Tutor Quantitative Methods in Psychology 8 (2012) 23–34.
- Helmke, Andreas, Unterrichtsqualität und Lehrerprofessionalität, Seelze-Velber 2014.
- Hugener, Isabelle/Pauli, Christine/Reusser, Kurt, Inszenierungsmuster, kognitive Aktivierung und Leistung im Mathematikunterricht, in: Lemmermöhle, Doris/Rothgangel, Martin/Bögeholz, Susanne u. a. (Hg.), Professionell lehren, erfolgreich lernen, Münster 2007, 109–212.
- Juen, Maria, Die ersten Minuten des Unterrichts. Skizzen einer Kairologie des Anfangs aus kommunikativ-theologischer Perspektive, Münster 2013.

- Klieme, Eckhard/Baumert, Jürgen (Hg.), TIMSS-Impulse für Schule und Unterricht. Forschungsbefunde, Reforminitiativen; Praxisberichte und Video-Dokumente, Bonn 2001.
- Lauterbach, Christiane/Gabriel, Katrin/Lipowsky, Frank, Hoch-inferentes Rating. Kognitive Aktivierung im Mathematikunterricht, in: Lotz, Miriam/Lipowsky, Frank/Faust, Gabriele (Hg.), Dokumentation der Erhebungsinstrumente des Projekts „Persönlichkeits- und Lernentwicklung von Grundschulkindern“ (PERLE). 3. Technischer Bericht zu den PERLE-Videostudien, Frankfurt a. M. 2013, 405–421.
- Leuders, Timo/Holzäpfel, Lars, Kognitive Aktivierung im Mathematikunterricht, in: Unterrichtswissenschaft 39 (2011) 213–230.
- Lotz, Miriam, Kognitive Aktivierung im Leseunterricht der Grundschule. Eine Videostudie zur Gestaltung und Qualität von Leseübungen im ersten Schuljahr, Wiesbaden 2015.
- Nohl, Arnd-Michael, Interview und dokumentarische Methode. Anleitungen für die Forschungspraxis, Wiesbaden 2006.
- Pauli, Christine/Drollinger-Vetter, Barbara/Hugener, Isabelle u. a., Kognitive Aktivierung im Mathematikunterricht, in: Zeitschrift für Pädagogische Psychologie 22 (2008) 127–133.
- Pauli, Christine/Reusser, Kurt, Von international vergleichenden Video Surveys zur videobasierten Unterrichtsforschung und -entwicklung, in: Zeitschrift für Pädagogik 52 (2006) 744–798.
- Pirner Manfred, Kognitive Aktivierung als Merkmal eines guten Religionsunterrichts. Anregungen aus der empirischen Unterrichtsforschung, in: Theo-Web. Zeitschrift für Religionspädagogik 12 (2013) H. 2, 228–245.
- , Empirische Unterrichtsforschung zum bilingualen Religionsunterricht und Konsequenzen für den „normalen“ Religionsunterricht, in: Theo-Web. Zeitschrift für Religionspädagogik 6 (2007) H. 2, 42–52.
- Riegel, Ulrich, Video Analysis. Opening the Black Box of Teaching Religious Education, in: Schweitzer, Friedrich/Boschki, Reinhold (Eds.), Researching Religious Education. Classroom Processes and Outcomes, Münster 2018, 117–129.
- , Videoanalyse, in: Wissenschaftlich-Religionspädagogisches Lexikon ([www.wirelex.de](http://www.wirelex.de)), 2017 [doi.org/10.23768/wirelex.Videoanalyse.100229].
- /Macha, Klaas, Videobasierte Kompetenzforschung in den Fachdidaktiken. Einleitung, in: Dies. (Hg.), Videobasierte Kompetenzforschung in den Fachdidaktiken, Münster 2013, 9–24.
- Seidel, Tina/Dalehefte, Inger/Meyer, Lena, Standardized guidelines – How to collect videotapes, in: Seidel, Tina/Prenzel, Manfred/Kobarg, Mareike (Eds.), How to run a video study. Technical report of the IPN Video Study, Münster 2005, 29–53.
- Wyss, Corinne/Kocher, Mirjam/Baer, Matthias, Erwerb und Erfassung unterrichtlicher Kompetenzen im Lehrerstudium und im Übergang in den Beruf, in: Riegel, Ulrich/Macha, Klaas (Hg.), Kompetenzforschung in den Fachdidaktiken, Münster 2013, 282–301.

*Alle Internetadressen wurden zuletzt im Juni 2018 überprüft.*