

---

Themenheft Nr. 53: ENT|GRENZ|UNGEN in der Medienpädagogik.

Perspektiven im Anschluss an den 28. Kongress der DGfE

Herausgegeben von Larissa Ade, René Breiwe, Lukas Dehmel, Karsten D. Wolf, Klaus Rummler, Valentin Dander, Nina Grünberger und Mandy Schiefner-Rohs

## Internetrecherche in der Sekundarstufe 1

**Eine didaktisch begründete Abgrenzung relevanter Kernkompetenzen für den Umgang mit ent- und begrenzten Online-Informationen**

Lara Gerhardts<sup>1</sup> 

<sup>1</sup> Universität Paderborn

### Zusammenfassung

*Internationale Vergleichsstudien belegen seit Jahren, dass die informationsbezogenen digitalen Kompetenzen von Schüler:innen in Deutschland entwicklungsbedürftig sind, darunter auch im Bereich Informationsrecherche. Zwar verbringen Schüler:innen im Laufe der Sekundarstufe zunehmend Zeit mit der Informationssuche im Netz, erlangen dadurch jedoch – wie zuletzt in Studien zur schulischen Internetnutzung während der Pandemie erneut deutlich wurde – nicht unbedingt eine für komplexe Suchanforderungen hinreichende Recherchekompetenz. Letztere gilt es, auf Basis didaktisch-konzeptioneller Entwicklungsarbeit künftig gezielter zu fördern. Im Idealfall basiert die Entwicklung didaktischer Konzepte zur Förderung eines bestimmten Lehr-/Lernbereichs auf einem wissenschaftlich fundierten bereichsspezifischen Kompetenzmodell. Bisherige Modellierungen informationsbezogener digitaler Kompetenzen für den Sekundarbereich wurden primär zu Zwecken der Kompetenzmessung entwickelt und sind methodologisch dementsprechend begründet. Das Ziel des in diesem Beitrag vorgestellten Forschungsprojekts besteht hingegen darin, ein explizit auf didaktische Anwendungszwecke ausgerichtetes Strukturmodell von Internetrecherchekompetenz zu erarbeiten, das sich als Orientierungsgrundlage beispielsweise für die Ausdifferenzierung schulinterner Curricula, für die Auswahl und Sequenzierung von Unterrichtsinhalten oder auch für eine planvolle individuelle Förderdiagnostik in der Sekundarstufe 1 eignet. Der Beitrag erläutert die sensibilisierenden Begriffs- und Theoriegrundlagen sowie das eigens auf didaktische Modellanwendungen hin konzipierte qualitative Methodendesign – als ‚Gegenentwurf‘ zur quantitativen Logik messorientierter Kompetenzmodellierung. Darüber hinaus werden ausgewählte methodische Erkenntnisse sowie erste inhaltliche Ergebnisse vorgestellt.*

## **Web Search at Secondary School Level. Defining Didactically Relevant Core Competencies for Coping with (Un)Bounded Online Information**

### **Abstract**

*For years, German secondary students have performed no more than mediocly in large-scale assessments measuring their digital competencies. This also applies to the field of digitally supported information searching, where simple ‹learning by doing› does not necessarily lead to sufficient competency levels. As thematically complex Web searches seem to be particularly challenging, the development of Web searching competency needs to be fostered more systematically through well-founded didactic activities. Recent research on school-related Internet use under pandemic conditions has further corroborated this necessity. For didactic quality development, it is crucial to have a clear understanding of the components and structure of the respective learning area, i.e., we need a specific competency model serving as an orientation aid. While some publications can be found on modeling digital information searching for the purpose of competency measurement, it is still a desideratum to construct a model of Web searching competency especially designed to guide didactic decision-making in recognition of the learners' perspective. The article gives an overview of the conceptual and theoretical underpinnings, empirical methods and first results of a research study aiming at the construction of a didactically oriented model of Web searching competency at secondary school level.*

### **1. Ausgangslage**

Informationen mithilfe von Online-Suchmaschinen und einer prinzipiell unbegrenzten Menge an darüber auffindbaren Internetressourcen zu beschaffen, ist quer durch alle Altersgruppen und Bevölkerungsschichten längst zu einer weitverbreiteten, oft mehrmals täglich wiederholten Routine geworden. Im Zuge des fortschreitenden technischen und sozialen Wandels eröffnen internetbasierte Technologien Zugang zu ständig komplexer und unübersichtlicher werdenden Informationswelten. Entsprechend erhöhen sich permanent auch die Anforderungen an die informations- und medienbezogenen Kompetenzen, über die Nutzende verfügen müssen, um sich im Sinne ihres jeweiligen Informationsbedarfs zielsicher im Internet bewegen zu können.

## 1.1 Begriffliche Zusammenhänge: Informationskompetenz – Medienkompetenz

Der Diskurs um einen angemessenen Umgang mit Informationen als Zielkategorie von Bildungsmaßnahmen entstand im angloamerikanischen Bibliothekswesen der 1970er- und 80er-Jahre und erweckte bald auch breites öffentliches Interesse. Im Zuge dieser Entwicklung wurden, zunächst in den USA, Australien und Grossbritannien, verschiedene bereichsspezifische Modelle, Standards und Schulungsansätze entwickelt, um Schüler:innen und Studierende in ihrem Informationsverhalten systematisch zu fördern. Als grundlegend gilt die immer noch häufig zitierte Definition der American Library Association (ALA) von 1989, die sich zu dieser Zeit noch rein auf den Umgang mit Print-Informationen bezog:

«To be information literate, a person must be able to recognize when information is needed and have the ability to locate, evaluate, and use effectively the needed information.» (ebd.)

Seit den 1990er-Jahren verstärkte sich schliesslich auch in Deutschland – hier nun bereits unter dem Eindruck zunehmender Informatisierung und Mediatisierung – die Diskussion um einen adäquaten Umgang mit komplexer werdenden, durch verschiedene Arten von Medien vermittelten Informationsreizen innerhalb einer sich rapide entwickelnden Informations- und Wissensgesellschaft (siehe bspw. Rat für Forschung, Technologie und Innovation 1995). Als gängige Übersetzung des im Englischen genutzten Terminus *information literacy* etablierte sich im deutschen Sprachraum der Begriff *Informationskompetenz* (Gapski und Tekster 2009).

Hinsichtlich der begrifflichen Hintergründe muss sich dieser Beitrag auf einige Verweise beschränken: Was die Begriffskomponente *Information* betrifft, findet sich eine ausführliche Aufarbeitung der begriffshistorischen, semiotischen und informationswissenschaftlichen Grundlagen z. B. bei Treude (2011). Auch auf die jeweilige Entwicklungsgeschichte der Begriffskomponente *literacy* bzw. *Kompetenz* soll im Rahmen dieses Beitrags nicht näher eingegangen werden (siehe diesbezüglich z. B. Moser 2011; Balceris 2011; Ingold 2012). Hervorgehoben sei jedoch, dass eine unkommentierte Gleichsetzung der beiden Begrifflichkeiten insofern problematisch ist, als *literacy*-Konzepte primär auf analytisch-kognitive Fähigkeiten im Umgang mit Informationen fokussieren, wohingegen dem Kompetenzbegriff – gerade in der Tradition der deutschsprachigen Medienpädagogik – eine stärkere Handlungsorientierung

inhärent ist (Moser 2011). Aus Gründen der internationalen Anschlussfähigkeit ist es unter deutschsprachigen Autor:innen dennoch weit verbreitet, *literacy* mit *Kompetenz* zu übersetzen und vice versa.<sup>1</sup>

Bedingt durch den technischen und sozialen Wandel rückte das Konstrukt *Informationskompetenz* im Laufe der Zeit semantisch immer mehr in die Nähe des Konstrukts *Medienkompetenz*.<sup>2</sup> Ohne an dieser Stelle auf einzelne medienpädagogische Ansätze zur Konkretisierung instrumenteller, rezeptiver, produktiver, kritisch-reflexiver u. ä. Facetten des Medienkompetenzbegriffs eingehen zu können, lässt sich dessen «Abfärben» auf den Informationskompetenzbegriff dahingehend verallgemeinern, dass das ursprünglich recht eng gefasste, primär auf die bedarfsgesteuerte Suche und analytisch-rezeptive Verarbeitung von Print-Text ausgerichtete bibliothekarische Verständnis von *Informationskompetenz* eine nachhaltige Öffnung erfahren hat. Diese Öffnung führte einerseits zum Einbezug der gesamten Bandbreite an heutzutage verfügbaren analogen wie auch digitalen (schrifttextuellen, audiovisuellen, multi- und hypermedialen sowie interaktiven) Informationsressourcen; und andererseits zu einer Ausweitung des Konstrukts auf produktiv-gestalterische Aktivitäten der eigenen Erstellung und Verbreitung von Informationen. Inzwischen ist die Schnittmenge zwischen Informations- und Medienkompetenz so gross, dass geradezu von einem «Inkorporationsverhältnis» gesprochen werden kann: Während Forschende aus dem bibliothekarischen bzw. informationswissenschaftlichen Bereich *Informationskompetenz* als übergeordnetes Konzept auffassen, unter dem sich im Laufe der Zeit vermehrt auch medienbezogene Kompetenzaspekte ausdifferenziert haben (siehe z. B. Ingold 2012), verhält es sich in der medienpädagogischen Forschung meist umgekehrt, d. h. informationsbezogene Kompetenzen werden hier als integrale Bestandteile des Konzepts *Medienkompetenz* aufgefasst (siehe bspw. Balceris 2011). Ungeachtet dieser disziplinär bedingt unterschiedlichen Perspektiven ist festzuhalten, dass sich informations- und medienbezogene Kompetenzen im Zuge von Konvergenzprozessen bereits umfassend und tiefgreifend miteinander verbunden haben und soziotechnologische Entwicklungen immer noch weitere, wiederum andersartige Verbindungen entstehen lassen. Daraus ergibt sich ein neues, gleichsam doppelt komplexes und zudem äusserst dynamisches Kompetenzkonstrukt, das sich – vor dem Hintergrund des inzwischen fortgeschrittenen

---

1 Für das in diesem Beitrag thematisierte Vorhaben einer didaktisch ausgerichteten – also explizit auf die Förderung der Handlungsfähigkeit von Schüler:innen zielenden – Kompetenzmodellierung ist der Aspekt der Handlungsorientierung allerdings von essenzieller Bedeutung (siehe Abschnitt 2). Vor diesem Hintergrund wurde der *literacy*-Begriff im englischen Abstract (s. o.) bewusst vermieden und *Internetrecherchekompetenz* stattdessen mit *Web searching competency* übersetzt (wohl wissend, dass die internationale Forschung von einem Gebrauch des *competency*-Begriffs im Sinne der Handlungsorientierung bislang noch kaum Notiz genommen hat).

2 Auf die Vielzahl an weiteren (mehr oder minder eng) verwandten Konstrukten, wie z. B. *Digitalkompetenz*, *ICT-literacy*, *computer and information literacy*, *new literacies*, *information problem-solving* u. v. m., sei hier lediglich hingewiesen. Einen Überblick gibt z. B. Balceris (2011).

Digitalisierungsgrades unserer Gesellschaft – wahlweise als *digitale Informationskompetenz* oder auch *informationsbezogene Digitalkompetenz* spezifizieren lässt. Den zuvor skizzierten fachdisziplinären Logiken folgend, entspricht die erstgenannte Bezeichnung eher der bibliothekarisch-informationswissenschaftlichen Perspektive, während sich die medienpädagogische Perspektive auf denselben Gegenstandsbereich eher in der zweiten Bezeichnung widerspiegelt. Somit wird Internetrecherchekompetenz hier als ein wesentlicher Teilbereich informationsbezogener Digitalkompetenz verortet.

### **1.2 Internetrecherchekompetenz – zur Anforderungsspezifik des Umgangs mit ent- und begrenzten Online-Informationen**

Im Zuge des gesamten Wandels von der Buch- zur Digitalkultur und des damit verbundenen Leitmedienwechsels (Stöcklin 2012) kam der zielgerichteten Informationsrecherche stets eine hohe Bedeutung zu. Aktuell ist der Stellenwert recherchebezogener Kompetenzen – angesichts der informationellen Komplexität und Unübersichtlichkeit des Internets sowie der daraus resultierenden Verunsicherungspotenziale für Informationssuchende – womöglich höher denn je. Dabei ist zu konstatieren, dass die kompetente Durchführung internetbasierter Recherchen ein stark verändertes und insgesamt erhöhtes Anforderungsprofil im Vergleich zur einstmals rein auf analoge Ressourcen bezogenen Informationssuche aufweist. Stöcklin skizziert in seinem Überblicksbeitrag (ebd.) die wichtigsten Spezifika des Internets als neuem Leitmedium der Digitalkultur. Seine Ausführungen lassen sich dahingehend zusammenfassen, dass die gestiegenen und weiterhin steigenden Kompetenzanforderungen für Informationssuchende aus internetspezifisch auftretenden Entgrenzungs- und Begrenzungsdynamiken<sup>3</sup> resultieren:

Wer das Internet als Recherchemedium nutzt, konfrontiert sich einerseits unausweichlich mit der Entgrenzung von Information. Dies betrifft sowohl die andauernd (und potenziell unbegrenzt) weiterwachsende Menge bzw. Vernetzungsvielfalt der zugänglichen Informationsressourcen als auch die immer weniger limitierte zeitliche und räumliche Verfügbarkeit dieser Ressourcen. Andererseits stehen Internetnutzende bei Informationsrecherchen zugleich vor der Herausforderung, sich stets die technologiespezifische Begrenzung überhaupt auffindbarer Informationen ins Bewusstsein zu rufen und mit ubiquitären Problematiken wie Fake Content, algorithmischem Bias, unerwünschten Personalisierungsprozessen und dergleichen reflektiert umzugehen. Die Notwendigkeit, mittels internetbasierter Technologien gewonnene Informationen in ihrer Begrenztheit kritisch zu reflektieren und durch

---

<sup>3</sup> Stöcklin (2012) spricht nicht explizit von *Entgrenzung* und *Begrenzung*, jedoch lassen sich die von ihm herausgearbeiteten Eigenheiten internetbasierter Informationen bzw. des im Internet beobachtbaren Informationsverhaltens durch diese Antonyme treffend bezeichnen und zusammenfassen.

geeignete Recherchestrategien zu verifizieren bzw. auch im Hinblick auf mehr Perspektivenvielfalt gezielt anzureichern, wird sich mit der Verbreitung und Fortentwicklung inhaltsgenerativer KI-Tools wie z. B. ChatGPT, DALL-E, Tome AI und vergleichbaren Konkurrenzprodukten weiter zuspitzen. Hinzu kommt das von den Nutzenden verstärkt empfundene Bedürfnis, bewusst ‹Selbstbegrenzung› zu betreiben, um trotz der Allgegenwart und Vielfalt von Informationsreizen ein gesundes Mass an selbstbestimmter Aufmerksamkeitsallokation zu wahren. Aus neuropsychologischer Sicht wird insbesondere mit Blick auf Kinder und Jugendliche, im Grunde aber auch zielgruppenübergreifend dafür plädiert, verstärkt inhibitorische Nutzungsstrategien und vor allem Selbstdisziplin bei der Anwendung eben solcher Strategien einzuüben (siehe z. B. Jäncke 2021). Im Rahmen von Internetrecherchen kann dies beispielsweise bedeuten, Recherchezeitfenster von vornherein selbstverantwortlich zu begrenzen und konsequent einzuhalten; oder während des Rechercheprozesses auf eine bewusste Impulskontrolle bei Klick-Entscheidungen zu achten und diese im Sinne ihrer Aufrechterhaltung regelmässig zu reflektieren.

### **1.3 Internetrecherchefrequenz und -kompetenz in der Sekundarstufe 1**

In Deutschland gewinnt die internetbasierte Informationsbeschaffung im Verlauf der Sekundarstufe 1 zunehmend an Bedeutung, etwa zur Vorbereitung von Hausaufgaben, Klassenarbeiten, Referaten oder auch im Kontext von Gruppenprojekten. Dementsprechend verbringen Sekundarschüler:innen mit zunehmendem Alter immer mehr Zeit mit der Informationssuche im Netz (mpfs 2021). Trotz der grossen Beliebtheit verschiedener Social Media-Apps nutzt der mit Abstand grösste Teil der Jugendlichen zur Informationssuche in erster Linie Suchmaschinen. Rund 40% der in der JIM-Studie untersuchten Kohorte der 12- bis 19-Jährigen geben an, dies täglich oder zumindest mehrmals wöchentlich zu tun, und zwar unabhängig von ihrer jeweiligen Schulform. In der Altersgruppe der 16- bis 17-Jährigen liegt der Anteil derjenigen, die Suchmaschinen zur Informationssuche gegenüber anderen Onlinequellen präferieren, mit 46% sogar noch höher. Social Media-Apps oder auch spezielle Nachrichten-Apps werden dagegen von deutlich weniger Schüler:innen als beliebteste Online-Informationsquelle genannt. Zum Vergleich: Selbst Instagram rangiert, was den informationsorientierten Gebrauch betrifft, mit deutlichem Abstand nur auf dem zweiten Platz und wird von rund 30% der 12- bis 19-Jährigen täglich oder zumindest mehrmals wöchentlich genutzt; spezielle Nachrichten-Apps nur von rund 16% aller Befragten (ebd.).<sup>4</sup>

---

<sup>4</sup> Die Nutzung KI-basierter Anwendungen, die gerade auch unter Schüler:innen zur Informationsbeschaffung immer populärer werden, ist in den bislang publizierten JIM-Studien noch nicht vergleichend erfasst und auch ansonsten bezüglich ihrer Auswirkungen auf das Informationsverhalten verschiedener Zielgruppen weitgehend unerforscht.

Der hohen Popularität von Suchmaschinen zum Trotz spiegelt die einschlägige Forschung allerdings ebenso deutlich wider, dass ›learning by doing‹ im Hinblick auf eine kompetente Nutzung nicht auszureichen scheint, sprich: Das ›doing‹ allein – so wie es sich im Bereich der suchmaschinenbasierten schulischen Informationsrecherche derzeit gestaltet – impliziert oftmals kein hinreichendes ›learning‹ von Recherchekompetenz. Die Befunde der beiden bisherigen International Computer and Information Literacy-Studien (ICILS) aus den Jahren 2013 und 2018 belegen, dass die computer- und informationsbezogenen Kompetenzen (CIL) in Deutschland bei einem erheblichen Teil der Schüler:innen bereits seit Jahren entwicklungsbedürftig sind, darunter nicht zuletzt im Bereich Informationsrecherche (Bos et al. 2014; Eickelmann et al. 2019). So zeigte sich, dass die Recherchekompetenzen deutscher 8-Klässler:innen bei der Bearbeitung standardisierter CIL-Testaufgaben im Schnitt nur auf mittelmässigem Niveau liegen; rund 30% erreichten sogar nur die untersten Kompetenzstufen. Insgesamt verdeutlicht die längsschnittliche und international vergleichende ICILS-Perspektive, dass die einschlägigen Kompetenzen deutscher Schüler:innen im Mittelfeld stagnieren (ebd.). Infolge der schlagartig intensivierten Nutzung digitaler Medien zu Zwecken des Distanz- bzw. Wechselunterrichts während der Pandemie zeigten sich die gravierenden Qualitätsentwicklungsbedarfe im Bereich medialer Bildung zuletzt besonders eklatant. Erhebliche Schwierigkeiten hatten Schüler:innen unter anderem, wenn sie im häuslichen Kontext umfänglichere Recherchen zu komplexeren Themenstellungen durchführen sollten (Gerhardts et al. 2020). Noch deutlicher als vor der Pandemie war ausserdem festzustellen, dass derartige digitalisierungsbezogene Kompetenzrückstände nicht allein auf die mangelnde technische Ausstattung vieler Schulen in Deutschland zurückzuführen sind, sondern es insbesondere auch an passgenauen didaktischen Konzepten fehlt, um digitale Kompetenzen zielgruppengerecht und lernwirksam zu fördern (siehe z. B. Fickermann und Edelstein 2020).

#### **1.4 Fehleinschätzung von Internetrecherchekompetenz als ›Selbstläufer‹**

Als zentraler Teilbereich informationsbezogener Digitalkompetenz (siehe Abschnitt 1.1) ist Internetrecherchekompetenz schlüsselhaft für eine souveräne Alltagsgestaltung sowie die damit verbundenen Partizipationschancen innerhalb digital geprägter Gesellschaften. Angesichts der hohen persönlichen wie auch sozialen Relevanz und der umrissenen Anforderungsvielfalt zielführender Online-Informationssuche (siehe Abschnitt 1.2) stellen die frühzeitige Förderung und kontinuierliche Vertiefung von Internetrecherchekompetenz ein wichtiges und anspruchsvolles medienpädagogisches Handlungsfeld dar. Allerdings deuten Aussagen aus qualitativen Interviews mit Schüler:innen und Lehrpersonen gleichermaßen darauf hin, dass es an Problembewusstsein bezüglich des komplexen Anforderungsprofils von



Internetrecherchen und des eigentlich umfänglicheren schulischen Förderbedarfs mangelt, was sich letztlich hinderlich auf die dringend gebotene Entwicklung qualitativvoller didaktischer Förderkonzepte für diesen Bereich auswirkt (Gerhardts in Vorb.).<sup>5</sup> Während wissenschaftliche Studien den beforschten Sekundarschüler:innen teils erhebliche Lernrückstände in Bezug auf Internetrecherchekompetenz attestieren (siehe Abschnitt 1.3), kursiert offenbar – und zwar sowohl unter Schüler:innen selbst als auch unter Lehrpersonen – die folgenschwere Fehleinschätzung, es handle sich um eine vergleichsweise einfach zu erlernende «Selbstläufer-Kompetenz» (Gerhardts in Vorb.). Vor diesem Hintergrund lässt sich auch die in der Sekundarstufe 1 verbreitete Praxis erklären, die Durchführung von Internetrecherchen zwar hin und wieder instrumentell in Unterrichts- bzw. vor allem Hausaufgabenkontexte einzubinden, allerdings sehr selten per se zum Unterrichtsgegenstand zu erheben. Zudem deuten Aussagen von Lehrpersonen darauf hin, dass sie generell nur wenige Rechercheanlässe gezielt kreieren (Richter und Kamin 2021). Sofern überhaupt der Fall, erfolgt eine gezielte Kompetenzförderung lediglich sporadisch in Form kurzer Methoden-Exkurse oder auch gänzlich ausgelagert im Rahmen einzelner Workshop-Angebote ausserhalb des regulären Unterrichts. Zudem beschränken sich Vermittlungsbemühungen meist auf die simpelsten Grundanwendungen von Suchmaschinen (Gerhardts in Vorb.).

Den zitierten qualitativen Studien zufolge scheint die Nutzung des Internets als Recherchemedium in der Sekundarstufe 1 also bislang allenfalls ansatzweise gefördert, bei akutem Informationsbedarf dann jedoch wie selbstverständlich vorausgesetzt zu werden. Genau hier lässt sich ein wichtiger Ansatzpunkt für Massnahmen zur Erhöhung des allgemeinen Kompetenzniveaus im Bereich Internetrecherche identifizieren: Es gilt, bei Lehrpersonen (und dadurch letztlich bei den Lernenden) ein Bewusstsein dafür zu schaffen, dass Internetrecherchekompetenz per se einen anspruchsvollen Lerngegenstand darstellt, für den es sich lohnt, Unterrichtszeit und Lehr- bzw. Lernengagement aufzubringen. Vor dem Hintergrund des zur Zeit rasanten KI-induzierten soziotechnologischen Wandels, der mit grossen Erwartungen, Verunsicherungen und in jedem Fall mit einer erhöhten gesamtgesellschaftlichen Aufmerksamkeit für die informationsorientierte Nutzung des Internets einhergeht, bietet sich nicht zuletzt auch die Chance, stärker für die Bedeutsamkeit bedarfsangemessener (sondierender, verifizierender, anreichernder, ...) Recherchestrategien zu sensibilisieren. Letztlich wird es darum gehen, den elementaren Kompetenzbereich Internetrecherche als solchen (und zunehmend auch im engen Zusammenspiel mit KI-bezogenen Kompetenzen) mehr in den Fokus gezielter Entwicklungsmassnahmen zu rücken. Dafür benötigen Lehrpersonen – gleichsam als *Conditio*

---

<sup>5</sup> Der Literaturverweis bezieht sich hier und im Folgenden auf eine weitere, derzeit noch in Vorbereitung befindliche Publikation im Kontext des Promotionsprojekts der Verfasserin (siehe unten, Teilabschnitt 1.5 *Anliegen des Beitrags*).



sine qua non – eine Orientierungshilfe, die es ihnen ermöglicht, schulisch relevante Aspekte von Internetrecherchekompetenz angemessen differenziert zu erfassen, im Hinblick auf didaktische Zwecke zu strukturieren und auf dieser Basis systematisch und fächerübergreifend kohärent zu fördern.

### **1.5 Anliegen des Beitrags**

Mit diesem Beitrag werden ausgewählte Aspekte des laufenden Promotionsprojekts der Verfasserin vorgestellt. Zum Zeitpunkt der Erarbeitung des Beitrags sind sowohl die Entwicklung als auch die Umsetzung des Methodendesigns zur Konstruktion eines didaktisch ausgerichteten Strukturmodells von Internetrecherchekompetenz bereits abgeschlossen. Das zentrale Ergebnis dieser Modellierungsstudie – das dimensionierte Modell – ist in Teilbereichen noch als vorläufig zu betrachten; eine abschliessende Einordnung und Diskussion der vorgenommenen dimensional Abgrenzungen steht noch aus (Gerhardts in Vorb.). Ungeachtet dessen liegen bereits wertvolle gesicherte Erkenntnisse vor, die – gerade nach dem pandemiebedingten Digitalisierungsschub innerhalb des deutschen Schulsystems – möglichst schnell zum Nutzen anderer einschlägiger Forschungs- und/oder Praxisprojekte zugänglich gemacht werden sollen.<sup>6</sup> Die folgenden Ausführungen erläutern das übergeordnete Anliegen und die Fragestellungen der Modellierungsstudie (Abschnitt 2), die sensibilisierenden Theoriegrundlagen (Abschnitt 3), den qualitativ-empirischen methodischen Zugang (Abschnitt 4) sowie den Status quo methodischer Erkenntnisse und inhaltlicher Ergebnisse (Abschnitt 5). Ein kurzer Ausblick auf den erwarteten praktischen Nutzen des Modells (Abschnitt 6) rundet den Beitrag ab.

## **2. Forschungsdesiderat, Ziel und Fragestellungen**

Eine notwendige Voraussetzung, um die Kompetenzentwicklung von Schüler:innen in einem bestimmten Bereich systematischer planen und effektiver unterstützen zu können, besteht darin, den betreffenden Lehr-/Lerngegenstand zunächst klar zu definieren, relevante Teilbereiche auszudifferenzieren und diese zweckmässig zu strukturieren. All dies leisten sogenannte Kompetenzstrukturmodelle, die mittels wissenschaftlicher Modellierungsmethoden und entlang entsprechender Qualitätskriterien (siehe z. B. Schaper 2009) erarbeitet wurden.

In der Forschungsliteratur existieren bereits einige Publikationen zur Modellierung informationsbezogener digitaler Kompetenzen für die Sekundarstufe; diese sind schwerpunktmässig auf Kompetenzmessung als Anwendungsbereich

---

<sup>6</sup> Jegliche Nutzung oder Weiterverwendung der hiermit publizierten Auswahl an konzeptionellen Ideen, forschungspraktischen Erkenntnissen und inhaltlichen Ergebnissen aus dem Kontext des noch nicht vollendeten Promotionsprojekts verpflichtet dazu, die Urheberin durch Zitation dieses Beitrags eindeutig kenntlich zu machen.

ausgerichtet (siehe z. B. Balceris 2011; van Deursen und van Diepen 2013; Eickelmann et al. 2019). Es handelt sich dabei um Modelle, die mittels statistischer Verfahren entwickelt wurden, um die Konstruktion psychometrischer Kompetenztests anzuleiten. Bei solchen messorientierten Modellen geht es darum, unter Gewährleistung hoher Messgenauigkeit zugleich eine möglichst messökonomische Modellstruktur zu finden, d. h. die diversen Einzelaspekte des Konstrukts weitestmöglich zu bündeln und dadurch zu einer überschaubaren Anzahl kompakter Messdimensionen zu gelangen. Dafür werden faktorenanalytische Verfahren angewandt, die im Ergebnis zu einem Kompetenzmodell führen, das die faktorielle Struktur des betreffenden Kompetenzbereichs abbildet und somit eine valide Grundlage für die Konstruktion von Assessment-Aufgaben darstellt. Im Rahmen der hier vorgestellten Modellierungsstudie wird nun dahingehend argumentiert, dass die faktorielle Struktur eines Kompetenzbereichs diesen nicht unbedingt auch in einer für didaktische Anwendungszwecke optimalen Weise gliedert: also beispielsweise, um im Kontext von Curriculumentwicklung relevante Lernzielbereiche zu differenzieren, um Lernangebote und -materialien zielgruppengerecht zu strukturieren oder auch um Schüler:innen und ihre Erziehungsberechtigten im Rahmen einer förderorientierten Diagnostik passgenau beraten zu können. Für den Kompetenzbereich Internetrecherche steht eine speziell auf didaktische Anwendungen in der Sekundarstufe hin konzipierte und theoretisch wie methodologisch entsprechend begründete Strukturmodellierung bis dato aus.

Die grundlegende Idee, aus der Ziel und Fragestellungen (und im Weiteren auch das gesamte Forschungsdesign) der hier vorgestellten Modellierungsstudie abgeleitet sind, lässt sich wie folgt zusammenfassen: Während messorientierte Kompetenzmodellierung auf die Abgrenzung effizienter Messdimensionen zielt, sollte eine didaktisch ausgerichtete Modellierung vielmehr auf die Abgrenzung sinnvoller Lehr-/Lernzieldimensionen ausgerichtet sein. Messdimensionen und Lehr-/Lernzieldimensionen *können*, aber *müssen* sich nicht überschneiden. Dies bedeutet, es sollte nicht wie selbstverständlich vorausgesetzt werden, dass eine überzeugende (den klassischen Gütekriterien der Testtheorie entsprechende) messdimensionale Strukturierung zugleich auch eine überzeugende lehr-/lernzieldimensionale Strukturierung des betreffenden Kompetenzbereichs darstellt. Vielmehr gilt es, die Zweckmäßigkeit voneinander abgegrenzter Modelldimensionen für jeden intendierten Anwendungsbereich des Modells separat und in jeweils geeigneter Weise theoretisch und methodologisch zu fundieren.

Festzustellen ist, dass die dimensionale Struktur von Kompetenzmodellen oft allenfalls im Hinblick auf ihre Eignung zum Zweck der Kompetenzmessung explizit begründet wird. Sofern jedoch bei einer Kompetenzmodellierung eine didaktische Nutzung intendiert ist – sei es als sekundärer Anwendungsbereich neben der Kompetenzmessung oder auch als ausschliesslicher Anwendungsbereich –, wird die

diesbezügliche Zweckmässigkeit des Modells meist entweder gar nicht oder zumindest nicht hinreichend fundiert. Die diesbezüglich bislang überzeugendsten Arbeiten zeichnen sich dadurch aus, dass allgemeindidaktische und/oder lernpsychologische Annahmen im Modellierungsprozess zumindest mitberücksichtigt werden, selbst wenn sie die Dimensionierung des Modells letztlich nicht prägen. Als positives Beispiel dieser Art sei aus dem Bereich medien- und informationsbezogener Kompetenzmodelle die Arbeit von Balceris (2011) hervorgehoben. Jedoch liegt nach Kenntnis der Verfasserin noch keine Modellierung von Internetrecherchekompetenz für den Sekundarbereich vor, die das didaktische Anliegen explizit in den Mittelpunkt rückt und daraus auch weitreichende methodologische und methodische Konsequenzen zieht. Letzteres soll im Rahmen der hier beschriebenen Modellierungsstudie realisiert werden: Ziel ist, ein Strukturmodell von Internetrecherchekompetenz im Sinne einer wissenschaftlich fundierten didaktischen Orientierungshilfe zu erarbeiten, die wesentlich und massgeblich darauf ausgerichtet ist, schulische Entwicklungsarbeit im Hinblick auf eine gezieltere Förderung dieses Kompetenzbereichs anzuleiten. Da Schüler:innen in Deutschland – zumindest lehrplangemäss – mit Eintritt in die Sekundarstufe 1 beginnen (sollen), zunehmend eigenständig im Internet zu recherchieren, um komplexer werdende schulische Informationsbedarfe zu decken, wird hier eine Modellierung eben jener Kompetenzanforderungen angestrebt, mit denen sich Schüler:innen dieser Schulstufe anlässlich entsprechender schulischer Rechercheaufgaben konfrontiert sehen.

Grundsätzlich umfasst die pädagogisch-psychologische Strukturmodellierung eines Kompetenzbereichs zwei Schritte (siehe Schaper 2009): erstens eine fundierte Bestimmung der Modellkomponenten (d. h. all jener Subkompetenzen, die zusammenspielen müssen, um Handlungsfähigkeit im betrachteten Bereich zu gewährleisten);<sup>7</sup> und zweitens eine fundierte Bestimmung der Modelldimensionen (d. h. einer deutlich reduzierten Anzahl an übergeordneten Einheiten, die die Vielzahl der zuvor ermittelten Subkompetenzen in zweckmässiger Weise bündeln). Mit Blick auf das übergeordnete Ziel der Studie, ein für didaktische Anwendungszwecke in der Sekundarstufe 1 geeignetes Strukturmodell von Internetrecherchekompetenz zu entwickeln, lassen sich somit zwei leitende Forschungsfragen formulieren:

- Leitfrage für Modellierungsschritt I (Komponentenbestimmung): Welche einzelnen Subkompetenzen von Internetrecherchekompetenz benötigen Schüler:innen der Sekundarstufe 1 im Rahmen von Themenrecherchen zur Deckung komplexerer Informationsbedarfe?
- Leitfrage für Modellierungsschritt II (Dimensionierung): Wie lassen sich die identifizierten Subkompetenzen im Hinblick auf didaktische Anwendungskontexte zweckmässig in übergeordneten Lehr-/Lernzieleinheiten bündeln?

---

<sup>7</sup> Auf den der Modellierung zugrunde liegenden Kompetenzbegriff bzw. den angenommenen Zusammenhang zwischen Kompetenz und Handeln wird in Abschnitt 3.1 eingegangen.

### 3. Theoriegrundlagen

Nicht selten sind in didaktischen Handreichungen und teilweise sogar in didaktischer Fachliteratur unzureichend fundierte Kompetenzmodelle vorzufinden, die entweder rein plausibilitätsbasiert entworfen wurden oder bei denen zumindest intransparent bleibt, wie die einzelnen Modellkomponenten und deren Dimensionierung zustande gekommen sind (siehe bereits Abschnitt 2). Hingegen beginnt eine wissenschaftlichen Qualitätsanforderungen genügende Modellierung mit der Darlegung der sensibilisierenden Konzepte und Theorieperspektiven, die den beiden Schritten des Modellierungsprozesses jeweils zugrunde liegen.

#### 3.1 *Fundierung von Modellierungsschritt I: Sensibilisierende Konzepte zur Ermittlung zielgruppenrelevanter Komponenten von Internetrecherchekompetenz*

Um einen kompetenztheoretisch fundierten Ausgangspunkt für die Ermittlung relevanter Modellkomponenten zu definieren, gilt es, zunächst die zugrunde liegende Auffassung des Kompetenzbegriffs im Allgemeinen zu klären. Schaper (2009) empfiehlt für Kompetenzmodellierungen in Bildungskontexten eine Kompetenzauffassung, die psychologische und handlungstheoretische Annahmen konzeptuell integriert. In Orientierung daran soll für die hier intendierte Modellierung zweierlei gelten: erstens, dass sie sich nicht auf kognitive Komponenten beschränkt, sondern auch nicht-kognitive (d. h. emotionale, motivational-volitionale, einstellungsbezogene und sozial-kommunikative) Kompetenzaspekte berücksichtigt; und zweitens, dass sich in den zu ermittelnden Komponenten neben den verschiedenen mentalen Dispositionen auch die darauf basierende Handlungsfähigkeit in einschlägigen Anforderungssituationen widerspiegelt.

Um relevante Subkompetenzen voneinander abzugrenzen sowie deren sachlogische Zusammenhänge zu ermitteln, empfiehlt es sich – sofern denn brauchbare Vorarbeiten existieren –, zunächst auf gegenstandsbezogene Begriffe und Theorien zurückzugreifen, die den interessierenden Kompetenzbereich hinsichtlich wesentlicher Aspekte beschreiben. Des Weiteren können auch ggf. bereits vorhandene Begriffs- und Theoriebildungen aus übergeordneten oder verwandten Gegenstandsbereichen herangezogen werden, sofern sich begründete Analogien bilden lassen. Was den Kompetenzbereich Internetrecherche betrifft, ist für eine Komponentenbestimmung demnach von grundlegendem Interesse, was aus vorliegenden Forschungsarbeiten über Prozessabläufe und Herausforderungen im Umgang mit digital repräsentierten Informationen bereits bekannt ist: so vor allem, dass die Verarbeitungskapazitäten von Rezipient:innen im Vergleich zu analogen Medien insgesamt stärker und dabei auch anders beansprucht werden. Offensichtlich führen typische Eigenschaften digitaler Informationsressourcen wie Non-Linearität, Interaktivität und Multimedialität vermehrt zu Problemen, die im wissenschaftlichen Diskurs seit

längerem unter Stichworten wie «Desorientierung» und «kognitive Überlast» thematisiert werden (siehe z. B. bereits Tergan 2005). Im Falle der Internetbasiertheit digitaler Informationsressourcen kommen noch erschwerend die in Abschnitt 1.2 angesprochenen spezifischen Ent- und Begrenzungsdynamiken hinzu, aus denen sich weitere essenzielle Anforderungen für Nutzende und somit relevante Modellkomponenten ableiten lassen. Neben den als besonders herausforderungsvoll identifizierten Einzelaspekten und Teilprozessen wurde in einigen Forschungsarbeiten ausserdem bereits das Gesamtanforderungsprofil von Informationsrecherchen in digitalen Umgebungen thematisiert bzw. vereinzelt auch schon methodisch belastbar modelliert. So konnte für die hier angestrebte Modellierung von Internetrecherchekompetenz in der Sekundarstufe 1 auf verschiedene bereichsspezifische und eng verwandte Ansätze zur Konzeptualisierung informationsbezogener Kompetenzen für digitale Offline- wie auch Online-Umgebungen zurückgegriffen werden (u. a. Bilal und Kirby 2002; Ballod 2005; Coiro et al. 2008; Irion 2008; Balceris 2011; Gust von Loh und Stock 2013; Aufenanger und Siebertz 2014; Bos et al. 2014; Eickelmann et al. 2019). Darüber hinaus wurden Selbstregulationstheorien des Lesens bzw. der Informationsverarbeitung in digitalen Umgebungen herangezogen (u. a. Wyatt-Smith und Elkins 2008); ebenso wie Theorien zum Lernen mit Hypertext und Hypermedia (darunter bspw. Bannert 2007; Gerjets 2017).

Wenngleich sich das Literatur-Review im Hinblick auf die Ermittlung zentraler Komponenten von Internetrecherchekompetenz als aufschlussreich erwiesen hat, war doch festzustellen, dass die bereits existierende Forschung keine hinreichend differenzierte Komponentenbestimmung speziell für die Zielgruppe der Sekundarstufe 1-Schüler:innen erlaubt. Modellierungsschritt I liess sich also nicht rein deduktiv realisieren. Um die aus den verschiedenen Vorarbeiten abgeleiteten Komponenten von Internetrecherchekompetenz zielgruppenbezogen abzusichern bzw. eventuell anzupassen und zu ergänzen, bedurfte es zusätzlich eines qualitativ-empirischen Zugangs (siehe Abschnitt 4).

### **3.2 Fundierung von Modellierungsschritt II: Sensibilisierende Konzepte zur Ermittlung didaktisch relevanter Kerndimensionen von Internetrecherchekompetenz**

Sofern bereits vorliegende Kompetenzmodelle überhaupt das Qualitätskriterium einer theoretisch fundierten Dimensionierung erfüllen, wird die Abgrenzung der Dimensionen in der Regel messtheoretisch begründet. Während dies für messorientierte Modellanwendungen zweckmässig ist, sollte selbiges für Kompetenzmodelle mit didaktischem Anwendungsschwerpunkt zumindest nicht axiomatisch vorausgesetzt werden (siehe Abschnitt 2). Der hier vorgestellten Modellierungsstudie liegt vielmehr die Annahme zugrunde, dass messtheoretisch fundierte Dimensionierungen

für Kompetenzmodelle, die primär im Rahmen didaktischer Entwicklungsarbeit zum Einsatz kommen sollen, eher nicht den zweckdienlichsten Strukturierungsansatz darstellen (ebd.). Führt man sich vor Augen, dass die Abgrenzung von Messdimensionen dem Kalkül hoher Messgenauigkeit bei zugleich höchstmöglicher Messökonomie folgt und demnach auf eine weitestmögliche Reduktion von Modelldimensionen zielt, so wird deutlich, dass dies nicht das primäre Anliegen einer didaktisch ausgerichteten Modellierung sein kann: Letztere sollte stattdessen darauf ausgerichtet sein, mit den innerhalb des betrachteten Kompetenzbereichs separierten Kerndimensionen auch tatsächlich sämtliche Lehr-/Lernzielkategorien definiert zu haben, die für die jeweilige Lernendenzielgruppe von übergeordneter Relevanz sind. Wenngleich der Schritt der Dimensionierung in beiden Fällen einem fusionierend-reduktiven Impetus folgt, ist doch unmittelbar einsichtig, dass didaktisch zweckmäßige Modellierungen tendenziell einige dimensionale Abgrenzungen mehr erfordern als messorientierte Modelle. Folglich wird hier der Standpunkt vertreten, dass im zweiten Modellierungsschritt grundsätzlich eine anwendungsbezogene Theorieperspektive einzunehmen ist (und sich dementsprechend in diesem Schritt auch eine methodologisch-methodisch zweckdifferenzierende Herangehensweise empfiehlt, siehe Abschnitt 4.2). Während der Ansatz der messorientierten Dimensionierung methodologisch-methodisch bereits sehr umfangreich ausgearbeitet wurde, gibt es keinen vergleichbaren Bestand an wissenschaftlicher Literatur zur Dimensionierung primär didaktisch ausgerichteter Modelle. Viele Kompetenzmodelle sind hinsichtlich ihrer dimensional Struktur daher mit Blick auf didaktische Anwendungskontexte unzureichend begründet, sodass ihre didaktische Zweckmäßigkeit zumindest ungewiss ist. Vor diesem Hintergrund besteht eine grundlegende Herausforderung dieser Modellierungsstudie darin, einen wissenschaftlichen Qualitätskriterien genügenden Ansatz für eine primär auf didaktische Modellzwecke zielende Dimensionierung zu entwickeln.

Im Falle didaktisch ausgerichteter Strukturmodellierungen liegt es nahe, die Abgrenzung relevanter Kerndimensionen durch lern-, entwicklungs- und/oder bildungstheoretische Annahmen zu fundieren. Für die hier vorgestellte Strukturmodellierung wurde zur Begründung der dimensional Struktur des Kompetenzmodells ein subjektorientierter Ansatz gewählt, der von der subjektwissenschaftlichen Lerntheorie (Holzkamp 1995) sowie von der Bildungsgangtheorie mit ihrer Weiterentwicklung des Havighurst'schen Konzepts subjektiver Entwicklungsaufgaben inspiriert ist (Havighurst 1948/1972; Hahn 2004; Meyer 2005).<sup>8</sup> In diesen Theorien bilden die Relevanzsetzungen der Lernenden den Ausgangs- und Schwerpunkt didaktischer Entwicklungsarbeit, weil angenommen wird, dass sich auf diese Weise

---

<sup>8</sup> Ein grundlagentheoretisch ähnlich argumentierender Ansatz zur stärkeren Einbeziehung der Lernendenperspektive bei der Organisation und Ausgestaltung formaler Bildungsprozesse findet sich z. B. auch bei Köffler (2015), dort allerdings bezogen auf die curriculare Weiterentwicklung der universitären Lehrpersonenausbildung.

eigenaktiv gestaltete, expansive Lernprozesse sowie das Erleben von Sinnhaftigkeit und intrinsischer Motivation aufseiten der Lernenden begünstigen lassen, womit letztlich die Lernwirksamkeit entsprechend ausgerichteter didaktischer Massnahmen begründet wird. Ausgehend von diesen Überlegungen wurde entschieden, die für die Zielgruppe zentralen Lehr-/Lernzieldimensionen des Kompetenzbereichs Internetrecherche konsequent aus Perspektive der Lernenden selbst zu rekonstruieren, um so eine möglichst hohe Passung zu zielgruppenspezifischen Erfahrungsbeständen und Entwicklungsbedürfnissen zu erzielen. Folglich bedurfte auch die Realisation von Modellierungsschritt II eines qualitativ-empirischen Zugangs (siehe Abschnitt 4).

#### **4. Qualitativ-empirischer Zugang**

Die Erarbeitung der sensibilisierenden Konzepte und Theorieperspektiven ergab, dass sowohl für die zielgruppenspezifische Validierung, eventuelle Modifikation und Ergänzung deduktiv identifizierter Modellkomponenten (siehe Abschnitt 3.1) als auch für die lern-, entwicklungs- und bildungstheoretisch begründete Dimensionierung des Modells (siehe Abschnitt 3.2) eine qualitativ-empirische Untersuchung angezeigt war. Folglich wurde im Rahmen dieser Modellierungsstudie ein innovatives, speziell auf den Gegenstandsbereich Internetrecherche sowie auf die Zielgruppe der Sekundarstufe 1-Schüler:innen zugeschnittenes Methodendesign entwickelt und umgesetzt.

In Abschnitt 4.1 wird zunächst das Procedere zur Gewinnung qualitativen Datenmaterials beschrieben, das mit zweierlei Zielstellungen verbunden war: Zum einen sollten die generierten Daten sich dafür eignen, die literaturbasiert bereits hergeleiteten Komponenten von Internetrecherchekompetenz im Hinblick auf typische recherchebezogene Kompetenzanforderungen in der Sekundarstufe 1 zu validieren, eventuell anzupassen und zu erweitern (= Schaffung einer Datenbasis zur Vervollständigung von Modellierungsschritt I). Zum anderen sollten die Daten auch dahingehend ergiebig sein, mit Blick auf die Abgrenzung besonders bedeutsamer Kernkompetenzen im Bereich Internetrecherche die Perspektive der Schüler:innen rekonstruieren zu können (= Schaffung einer Datenbasis für Modellierungsschritt II). In Abschnitt 4.2 wird anschliessend dargestellt, wie die Daten in Zwei-Schritt-Folge analysiert wurden. Zwar wurde für die Modellierungsschritte I und II auf dasselbe Datenkorpus zurückgegriffen, jedoch kamen dabei grundständig verschiedene Auswertungsmethoden zum Einsatz.



## 4.1 *Sampling und Methoden der Datenerhebung*

Zur Erfassung von Umgangsweisen mit dem Internet bietet die empirische Sozialforschung eine Vielzahl verschiedener Methoden, wobei jedes Verfahren ein ganz spezifisches Profil an Vor- und Nachteilen aufweist und für bestimmte Erhebungssettings mehr oder weniger gut geeignet sein kann (für einen grundlegenden Methodenüberblick siehe Gerhardts 2020). Im Rahmen der hier vorgestellten didaktisch ausgerichteten Strukturmodellierung von Internetrecherchekompetenz galt es, ein gegenstands- und altersgruppengerechtes Erhebungsdesign zu entwickeln, um die Vorgehens- und Sichtweisen von Schüler:innen der Sekundarstufe 1 hinsichtlich komplexer schulischer Themenrecherchen realitäts- bzw. handlungsnah zu erfassen und somit reichhaltige Daten für beide Modellierungsschritte zu generieren. Zu diesem Zweck wurden verschiedene, einander komplementierende Methoden auf innovative Weise trianguliert.

### 4.1.1 *Erster Erhebungstermin: Bildschirm-/Personenvideografie mit Lautem Denken*

Für den ersten Erhebungstermin wurde ein soziodemografisch wie auch leistungsmässig heterogenes Sample von 20 Schüler:innen der Sekundarstufe 1 zusammengestellt. Die 11- bis 15-jährigen Proband:innen wurden an zwei örtlichen Gymnasien sowie einer Realschule rekrutiert. Sie stammten mehrheitlich aus Klassen der Jahrgangsstufe 8 sowie zu einem geringeren Anteil aus einer jahrgangsstufenübergreifenden Medien-AG, in der auch Schüler:innen der Klassen 6, 7 und 9 vertreten waren.

Alle Proband:innen führten in Einzelarbeit am Laptop eine exemplarische Internetrecherche zu einem einheitlich vorgegebenen Rechercheauftrag durch, der zuvor gemeinsam mit den Lehrpersonen aller beteiligten Lerngruppen konzipiert worden war. Für den Arbeitsauftrag waren offene, komplexe Fragestellungen gewählt worden, die sich nicht mittels eines kurzen Faktenchecks ad hoc beantworten liessen, sondern jeweils eine umfangreiche Themenrecherche erforderten. Auch der Laptop als zu nutzendes Endgerät war für alle einheitlich vorgegeben, weil grössere Geräte bei zeitintensiveren Recherchen allein schon aus ergonomischer Sicht viele Vorteile bieten und letztlich der Ausdauer zur Erarbeitung komplexerer Themen eher zuträglich sind als kleinere mobile Geräte wie Tablets oder gar Smartphones. Bezüglich der Vorgabe des Endgeräts sei angemerkt, dass verschiedenen Teilstudien aus dem Kontext des Forschungsverbunds *Digital Home Learning Environment* (DigHomE) zufolge von Heranwachsenden zunächst vor allem Bedienkompetenzen und Routinen im Umgang mit kleineren mobilen Endgeräten wie Tablets und Smartphones erworben werden, weil hier früher Zugriff besteht als auf Laptops oder Desktop-PCs (Gerhardts et al. 2020; Richter und Kamin 2021). Deutlich wurde ausserdem, dass eine Gewöhnung an die app-basierte Funktionalität kleinerer Mobilgeräte offenbar die Herausbildung eines ganz spezifischen Nutzungsmodus begünstigt: Dieser zeichnete sich in den beobachteten DigHomE-Fällen durch eine klare Tendenz zu

Eile, Sprunghaftigkeit und Reduktionismus in der Informationsverarbeitung aus (ebd.). Zwar kann sich solch ein stark beschleunigter mobiltypischer Nutzungsmodus – von Rummler et al. (2020) auch als Praxis des «Checkens» umschrieben – im Bereich Recherche durchaus als funktional erweisen, sofern nach klar definierten Einzelinformationen gesucht wird. Hingegen stehen Heranwachsende bei Suchvorgängen zu komplexeren Frage- bzw. Problemstellungen teils vor erheblichen Schwierigkeiten, weil sich diese im Modus des Checkens kaum zufriedenstellend bewältigen lassen (ebd.). Umso wichtiger erscheint vor diesem Hintergrund eine Modellierung von Internetrecherchekompetenz auf Basis empirischer Daten, die die spezifischen Anforderungen von inhaltlich und zeitlich umfangreicheren Themenrecherchen widerspiegeln.

Bei der Bearbeitung des Rechercheauftrags waren die Proband:innen aufgefordert, über die gesamte Dauer ihres Suchprozesses hinweg sogenanntes «Lautes Denken» (Ericsson und Simon 1993) zu praktizieren. Alle hatten zuvor eine Einführung erhalten, in der das Prinzip des Lauten Denkens – nämlich: alle im Arbeitsprozess aufkommenden Gedanken und Empfindungen möglichst fortlaufend, spontan und somit weitgehend «ungefiltert» zu äussern – genau erläutert und ausführlich eingeübt worden war. Ab Beginn der Beschäftigung mit dem eigentlichen Rechercheauftrag wurden schliesslich sämtliche Verbalisierungen sowie die parallel dazu vollzogenen Bildschirmaktivitäten per vorinstallierter Screencasting-Software audio- und videografisch exakt aufgezeichnet. Auf diese Weise, so der inzwischen breite Konsens in der deutschsprachigen wie internationalen Forschung, lassen sich mittels Lauten Denkens sehr dichte und valide Daten zur Analyse mentaler Prozesse gewinnen, wobei sich die Methode zur Erfassung von Rezeptionsprozessen genuin besonders gut zu eigenen scheint (siehe z. B. auch Afflerbach und Byeong-Young 2009). Zudem liefern die zusätzlichen Daten aus der Bildschirm- und Personenvideografie wichtige ergänzende Informationen in dem Sinne, dass sich der geäusserte Gedankenstrom vor dem Hintergrund des jeweils beobachtbaren Rechercheverlaufs und Befindens der Proband:innen besser interpretieren lässt.

#### *4.1.2 Zweiter Erhebungstermin: Stimulated Recalls und qualitative Interviews*

Auf Basis eines ersten Screenings der im ersten Erhebungsschritt gewonnenen Recherchedaten wurde für den zweiten Schritt ein Subsample gebildet. Wiederum kontrastierend, nun allerdings nach Unterschiedlichkeit der videografisch dokumentierten Rechercheweisen, wurden sechs Proband:innen für vertiefende Datenerhebungen ausgewählt. Es zeigte sich, dass bei dieser Fallanzahl im Subsample eine gewisse Sättigung bezüglich des Kontrastreichtums der Rechercheprozesse erreicht wurde: Mittels der sukzessiven, maximal-kontrastiven Fallauswahl für das Subsample konnte die im Gesamtsample vertretene Bandbreite an unterschiedlichen

Vorgehensweisen und Herausforderungen während der Aufgabenbewältigung weitgehend abgebildet und somit auch forschungsökonomischen Gesichtspunkten Rechnung getragen werden.

Zeitnah anschliessend wurde mit jeder/jedem der sechs Proband:innen des Subsamples ein videostimulierter Rückblick auf die eigene Recherche («Stimulated Recall») durchgeführt, um Lücken und Uneindeutigkeiten des Lauten Denkens an entscheidenden Stellen gezielt zu kompensieren (Taylor und Dionne 2002; McDonald, Zhao, und Edwards 2013). Dabei wurde in der Absicht, durch das Abspielen ausgewählter Video-Sequenzen lediglich einige ungerichtete Redeimpulse zu setzen, zunächst von jeglichen Nachfragen seitens der Interviewperson abgesehen. So konnte gewährleistet werden, die Proband:innen in den Kommentierungen ihres eigenen Rechercheprozesses möglichst wenig zu beeinflussen. Zuletzt wurde mit den Proband:innen des Subsamples ein leitfadengestütztes Einzelinterview geführt. Eine Kombination verschiedener Techniken der qualitativen Interviewführung eröffnete den Befragten viel Raum, um ihre subjektiven Sichtweisen zu verschiedenen Strategien der Informationsgewinnung, zu einzelnen Aspekten von Internetrecherchekompetenz, zum Internet als Recherchemedium im Allgemeinen, zu dessen Potenzialen und Risiken u. a. m. detailliert zu entfalten. Im Anschluss an bewusst offen gehaltene Einstiege in jeden einzelnen Interview-Block wurden im Sinne der Vertiefung besonders forschungsrelevanter Aspekte jeweils gezielte Rückfragen gestellt.

#### **4.2 Datenaufbereitung und Methoden der Datenauswertung**

Um die Datenanalyse und -interpretation vorzubereiten, erfolgte zunächst eine vergleichende Sichtung des gesamten Datenmaterials: bestehend aus

- den 20 Recherchevideos mit kombinierter Bildschirm-/Personenaufzeichnung und begleitendem Lauten Denken des Gesamtsamples; sowie
- den sechs ergänzenden Stimulated Recalls und sechs qualitativen Leitfadeninterviews des Subsamples.

Aufgrund der enormen Menge und Komplexität der gewonnenen Daten wurde daraufhin eine zwischen Gesamt- und Subsample differenzierende Strategie der Aufbereitung und Auswertung entwickelt: Die Audio- und Videodaten zu den Rechercheprozessen derjenigen 14 Proband:innen des Gesamtsamples, die nicht zu Zwecken vertiefender Datenerhebungen in das Subsample einbezogen worden waren, wurden nicht detailgenau transkribiert, sondern direkt als MP4-Dateien in die QDA-Software geladen. Im Gegensatz dazu erfolgte bei den sechs exemplarisch ausgewählten Fällen des Subsamples zunächst eine spezielle Form der Transkription und synoptischen Aufbereitung aller generierten Recherche-, Stimulated Recall- und Interviewdaten.

#### 4.2.1 Transkripte

Für jeden der sechs Fälle des Subsamples wurde ein Tabellendokument erstellt, das die Transkripte aller erhobenen Datenarten – also das Audio-/Videotranskript der Recherche, das Stimulated Recall-Transkript und das Interviewtranskript – übersichtlich zusammenführt. Alle sechs Tabellendokumente sind einheitlich aufgebaut: Die linke Tabellenspalte bildet die audio- und videografisch gewonnenen Rechercheprozessdaten ab und umfasst dementsprechend zwei Teilspalten. Die eine Teilspalte enthält eine Beschreibung der aufgezeichneten Bildschirmaktivitäten sowie der stellenweise beobachtbaren Veränderungen in Mimik, Gestik oder Körperhaltung der Proband:innen. Die andere Teilspalte beinhaltet das Audiotranskript des Lauten Denkens. Das Laute Denken wurde dem jeweils korrespondierenden Tabellenabschnitt der Bildschirm-/Personenbeschreibung beigeordnet, d. h. Video- und Audiotranskript wurden synchronisiert. In der mittleren Tabellenspalte findet sich das Transkript des Stimulated Recalls. Die Recall-Äusserungen der Proband:innen, die ja nicht fortlaufend über die gesamte Dauer des videografierten Rechercheverlaufs hinweg erhoben worden waren, sondern nur punktuell zu gezielt ausgewählten Sequenzen, wurden wiederum parallel zu den Zeilen der linken Tabellenspalte angeordnet, auf die sie sich inhaltlich jeweils beziehen. In der rechten Tabellenspalte sind schliesslich sämtliche Interviewfragmente abgebildet, in denen die Proband:innen explizit auf bestimmte, klar zuzuordnende Stellen während ihrer Recherche zu sprechen kommen. Auch die Interviewfragmente wurden mit den Inhalten der übrigen Tabellenspalten synchronisiert. Im Ergebnis liegt somit für alle sechs Proband:innen des Subsamples eine mehrspaltige tabellarische Übersicht vor, die erstens ein durchgängiges Transkript sämtlicher Rechercheaktivitäten sowie begleitender Kognitions- und Emotionsäusserungen enthält, und die zweitens in bestimmten Abschnitten eine nochmals höhere Informationsdichte aufweist, sofern zum jeweiligen Rechercheabschnitt auch noch Recall- und/oder Interviewdaten erhoben wurden.

Darüber hinaus wurden alle sechs qualitativen Interviews des Subsamples auch als zusammenhängender Text in Gänze transkribiert. Diese Gesamttranskripte der Interviews sollten einen separaten Analysedurchgang mit Fokus auf allgemeinere Selbstauskunfts- und Reflexionsdaten ermöglichen, die über den einen exemplarisch erhobenen Rechercheprozess hinausweisen und auch generalisierte internetbezogene Ansichten, Überzeugungszusammenhänge, Einstellungen und Werthaltungen der Proband:innen zugänglich machen.

Das derart zusammengestellte Datenmaterial bildete sodann die Grundlage für beide Modellierungsschritte. Im Hinblick auf die für jeden der beiden Schritte separat definierte Forschungsfrage (siehe Abschnitt 2) wurden unterschiedliche Auswertungsmethoden angewandt.

#### *4.2.2 Modellierungsschritt I mittels qualitativer Inhaltsanalyse*

Um mit Modellierungsschritt I die Forschungsfrage beantworten zu können, welche einzelnen Subkompetenzen von Internetrecherchekompetenz seitens Schüler:innen der Sekundarstufe 1 im Rahmen umfangreicherer Themenrecherchen benötigt werden, bedurfte es eines Auswertungsverfahrens, das geeignet ist, den komplexen Gesamtprozess des Recherchierens aufzubrechen und in seine relevanten Komponenten zu zerlegen. Um ein regelgeleitetes, den Rechercheprozess lückenlos «abschreitendes» Vorgehen zu gewährleisten, wurde eine strukturierende qualitative Inhaltsanalyse mit deduktiv-induktiver Kategorienbildung realisiert (Kuckartz 2012; Schreier 2012). Somit konnten die aus den begrifflichen und theoretischen Grundlagen abgeleiteten Komponenten (siehe Abschnitt 3.1) im Sinne einer umfassenden Task Analysis (Crandall, Klein, und Hoffman 2006) sukzessive empirisch validiert, modifiziert und teils noch erweitert werden. Die Inhaltsanalyse bezog sämtliche Daten des Subsamples ein, d. h. die sechs Transkripttabellen mit Recherche-, Recall- und zugehörigen Interviewdaten ebenso wie die sechs Fliesstexttranskripte der vollständigen Interviews.

Die übrigen 14 nicht-transkribierten Recherchevideos des Gesamtsamples wurden dagegen nicht vollständig kodiert, sondern gezielt nur an jenen Stellen, wo sich vereinzelt noch weitere Anhaltspunkte zur Ausdifferenzierung, Modifikation oder Erweiterung von Kompetenzkomponenten identifizieren liessen. Diese punktuellen Kodierungen erfolgten direkt in der betreffenden Video-Datei im Zuge einer systematischen Materialdurchsicht.

Zu Zwecken der Qualitätssicherung im Sinne der Gewährleistung von Intercoodierbarkeit (Schreier 2012) wurde ca. ein Drittel des gesamten Materials von einem anderen Codierer zweitcodiert.

#### *4.2.3 Modellierungsschritt II mittels Analytischer Codierung*

Um durch den zweiten Modellierungsschritt die Forschungsfrage zu beantworten, wie sich die Vielzahl der zuvor als zielgruppenrelevant identifizierten Subkompetenzen zweckmässig restrukturieren und bündeln lässt, bedurfte es eines verdichtenden Auswertungsverfahrens. Dieses sollte geeignet sein, eine überschaubare Menge an übergeordneten Kernkompetenzen – hier im Sinne von Lehr-/Lernzieldimensionen – abzugrenzen, mit denen sich in den intendierten pädagogisch-didaktischen Anwendungskontexten wie Curriculumentwicklung, Unterrichts- und Materialkonzeption, Förderdiagnostik und Beratung effizient und wirksam arbeiten lässt (siehe Abschnitt 2). In Auseinandersetzung mit den Theoriegrundlagen (siehe Abschnitt 3.2) war der Anspruch formuliert worden, der didaktischen Dimensionierung von Internetrecherchekompetenz die Perspektive der Lernenden zugrunde zu legen und herauszuarbeiten, wie diese *selbst* an den Lerngegenstand Internetrecherche herantreten und welche übergeordneten Problemzusammenhänge

bzw. Anforderungskategorien sich aus ihrer Sicht dabei hervortun. Dafür wurde ein analytisches Codiervorgehen in Anlehnung an die Grounded Theory-Methodologie (Glaser und Strauss 2010) angewandt. Der Fokus lag auch in diesem Modellierungsschritt auf den komplexen Daten der sechs Fälle des Subsamples. Die restlichen 14 Recherchevideos wurden – wie schon im ersten Modellierungsschritt in anreichernder Funktion – auf eventuell zusätzliche Anhaltspunkte oder auch Widersprüchlichkeiten hin systematisch durchgesehen.

Als qualitätssichernde Massnahme erfolgte mehrmals während der Analysezyklen eine kollegiale Validierung der generierten analytischen Codes und ihrer sukzessiven Verdichtung zu den Kerndimensionen des Modells.

## **5. Einblick in ausgewählte methodische Erkenntnisse und erste inhaltliche Ergebnisse**

Im Folgenden werden einige zentrale Erkenntnisse berichtet, die im Zuge der für die Modellierung erforderlichen Methodenentwicklung gewonnen wurden und auch anderen Forschungsvorhaben hilfreiche Impulse liefern können. Darüber hinaus sollen erste inhaltliche Ergebnisse vorab verfügbar gemacht und die bislang erarbeiteten Kerndimensionen des Modells präsentiert werden (zu deren Nutzung bzw. Weiterverwendung siehe Abschnitt 1.5).

### **5.1 Erkenntnisse bezüglich der Erhebungsmethodik**

Mit der Triangulation von Bildschirm-/Personenvideografien, begleitendem Lautem Denken sowie Stimulated Recalls und mehreren auf die beiden Forschungsfragen abgestimmten qualitativen Interviewtechniken wurde ein Erhebungsdesign kreiert, das zur Zeit der Datenerhebungen teilweise methodisches Neuland – jenseits des klassischen Repertoires medienpädagogischer Forschung wie auch jenseits des gängigen Instrumentariums der pädagogisch-psychologischen Kompetenzmodellierung – darstellte. Neben grossem Innovationspotenzial ging damit eine nicht minder grosse Verfahrensunsicherheit einher.

Im Rückblick auf die Datenerhebungen ist festzustellen, dass sich jede der eingesetzten Erhebungsmethoden einzeln betrachtet als gegenstandsadäquat und zugleich zielgruppengerecht erwiesen hat. Zudem ergänzten sich die verschiedenen Einzelverfahren wechselseitig und dadurch in besonders ergiebiger Weise: Während die Recherchevideografien mit Lautem Denken es ermöglichten, differenzierte Einblicke in die typischen Handlungsabfolgen real ablaufender Rechercheprozesse sowie in begleitende Kognitionen, Affekte und motivational-volitionale Vorgänge zu gewinnen, boten die videostimulierten Recalls den grossen Vorteil, Lücken und ambigüe Aspekte innerhalb der aufgezeichneten Recherchen nachträglich genauer zu

beleuchten. Durch die Hinzunahme des Recall-Verfahrens konnten sehr aufschlussreiche, da kaum gelenkte Kommentierungen zu den Recherchen gesammelt werden, was die Interpretierbarkeit bestimmter, als besonders forschungsrelevant eingeschätzter Recherchesequenzen erheblich verbesserte. Die abschliessenden Interviews wiederum ermöglichten zum einen, gezielte Rückfragen zu den kurz zuvor durchgeführten und noch ganz konkret erinnerten Recherchen zu stellen und verbliebene Leerstellen in den Recherche- bzw. auch in den Recall-Daten dadurch gezielt zu kompensieren. Zum anderen erlaubten die qualitativen Interviewtechniken auch, von der exemplarisch durchgeführten Recherche zu abstrahieren und zusätzlich auf Erfahrungen der Proband:innen zuzugreifen, die in früheren Recherchekontexten gesammelt worden waren und auf deren Basis sich generalisierte Sichtweisen und Einstellungen zum Thema Internetrecherche herausgebildet hatten. Mittels gezielter Triangulation konnte somit eine für beide Modellierungsschritte – die Komponentenbestimmung und die Dimensionierung – gleichermassen reichhaltige empirische Datenbasis geschaffen werden. Ebenso deutlich wie auf die zahlreichen Vorzüge sei allerdings auch darauf hingewiesen, dass der erhebliche Zeitaufwand, den bereits jede einzelne der beschriebenen Erhebungsmethoden und insbesondere ihre systematische Triangulation erfordert, mit Limitationen hinsichtlich des Umfangs an qualitativ auswertbaren Daten verbunden ist.

Wie im Zuge der praktischen Umsetzung des Erhebungsdesigns ersichtlich wurde, war vor allem die Methode des Lauten Denkens mit Herausforderungen verbunden, weshalb hierauf etwas detaillierter eingegangen werden soll. So stellte sich das Verfahren zwar bei einem Grossteil der Proband:innen als praktikabel und letztlich hochergiebig heraus. Zu Beginn allerdings zeigten sich – übereinstimmend mit Erfahrungsberichten aus anderen Forschungsfeldern bzw. zu anderen Zielgruppen – häufiger gewisse Anlaufschwierigkeiten und Hemmungen. Die Empfehlung, stets Zeit für eine ausgiebige Einübungs- und Gewöhnungsphase einzuplanen (Ericsson und Simon 1993), erwies sich also auch gegenüber den hier beforschten jugendlichen Proband:innen als hilfreich. Den besonderen Sprechmodus des Lauten Denkens bereits vor Beginn der eigentlichen Aufzeichnung verinnerlicht zu haben, erleichterte es den meisten von ihnen erheblich, sich schnell auf die Situation einzulassen und ihr Lautes Denken nicht mehr als unnatürlich oder unangenehm zu empfinden. Ferner liess sich ganz konkret beobachten, wie wichtig ein passgenau konstruierter Arbeitsauftrag für die erfolgreiche Anwendung dieser Erhebungsmethode ist: Proband:innen, die das Recherchethema als interessant und das Schwierigkeitslevel der Aufgabenstellung als heraus-, aber nicht überfordernd empfanden, vertieften sich binnen kürzester Zeit derart in ihre Rechercheaktivitäten, dass der Forschungskontext insgesamt und auch das eigene Laute Denken kaum mehr präsent zu sein schienen. In diesen idealtypischen Fällen weitgehender Umfeld- und Selbstvergessenheit adressierten die Proband:innen ihr Lautes Denken sogar



phasenweise an den Laptop bzw. die aktuelle Browseransicht wie an einen imaginären «Gesprächspartner». Zur beispielhaften Veranschaulichung dieses Phänomens eignen sich die kursivierten Stellen in folgendem kurzen Transkriptauszug, der das Laute Denken eines Probanden angesichts seines voreiligen Fehlklicks auf eine Werbeanzeige widerspiegelt:

«Ah hier ... klick ... *Na los, mach mal schneller da* ... Oh nee, was ... Was denn jetzt wieder los? *Mach das weg* ... weg, das will ich doch gar nicht öffnen ...».

Tatsächlich gaben mehrere Proband:innen später im Feedbackgespräch an, vor allem in informellen Kontexten manchmal derart mit ihren Endgeräten zu interagieren, z. B. wenn ein technisches Problem auftritt, eine bestimmte Anwendung noch nicht sicher beherrscht wird o. ä. Die ökologische Validität des Lauten Denkens im Rahmen von Mediennutzungsprozessen scheint somit grundsätzlich gegeben. Angemerkt sei allerdings auch, dass in jedem Sample eine kleine Minderheit vertreten sein mag, die das Laute Denken allen Einübungsversuchen und einem gut konstruierten Arbeitsauftrag zum Trotz offenbar typbedingt nicht so umsetzen kann, dass valide Daten zustande kommen. Im gesamten Sample der hier vorgestellten Studie (N=20; zuzüglich zwei Pretest- und zwei Reserve-Proband:innen) war dies bei zwei Personen der Fall. Es empfiehlt sich, bei der Planung der Samplegrösse also eine geringfügige Ausfallwahrscheinlichkeit bezüglich des Lauten Denkens einzukalkulieren.

Zusammenfassend bleibt festzuhalten, dass die Umsetzung des Erhebungsprozederes in seiner Gesamtheit recht voraussetzungsreich ist und die Verhältnismässigkeit von Ressourcenaufwand und Ertrag aufgrund der vielen erfolgskritischen Kontextfaktoren nur bedingt kalkulierbar ist. Entscheidend für die Wahrung der Arbeitsökonomie dieser Studie war daher die beschriebene Fokussierung auf ein überschaubares Subsample gezielt ausgewählter Fälle zur Generierung von Vertiefungsdaten bei einem zweiten Erhebungstermin (Abschnitt 4.1.2). Unter Berücksichtigung der erläuterten Voraussetzungen ist das Erhebungskonzept für die Erforschung von Umgangsweisen mit internetbasierten Technologien weiterzuempfehlen und hat sich in ähnlicher Form in einem thematisch verwandten Forschungskontext bereits erneut bewährt (Gerhardts 2020).<sup>9</sup>

---

9 Das triangulative Erhebungskonzept mit kombinierter Bildschirm-/Personenvideografie zur Erfassung von Rechercheprozessen sowie anschliessenden Stimulated Recalls und qualitativen Follow-up-Interviews wurde von einem Teilprojekt des Forschungsverbunds *Digital Home Learning Environment* (DigHomE) aufgegriffen und dort ebenfalls erfolgreich umgesetzt (siehe <https://digi-ebf.de/dighome>, Teilprojekt 1b unter Leitung von Prof. Dr. Dorothee M. Meister). In diesem Projekt stehen dyadische (d. h. jeweils von einer Schülerin oder einem Schüler und einer erziehungsberechtigten Person gemeinsam durchgeführte) Internetrecherchen im Fokus, weshalb die Personenvideografie hier den Interaktionsverlauf zwischen den gemeinsam Recherchierenden zeigt und die Audiospur statt des Lauten Denkens einen Gesprächsverlauf beinhaltet. Ausgehend von den zuvor im Kontext der hier beschriebenen Modellierungsstudie bereits gesammelten Erfahrungen wurde das Sample im Projekt von vornherein auf sechs Fälle beschränkt, was sich erneut als probate Grössenordnung für eine detaillierte qualitative Auswertung des komplexen Datenmaterials erwies.

### **5.2 Erkenntnisse bezüglich des Transkriptionsverfahrens**

Was die Aufbereitung der multiplen Daten in Form eines synoptischen Transkripts betrifft, ist anzumerken, dass sich die technischen Möglichkeiten, Videodaten direkt (d. h. ohne Transkription) in QDA-Software zu codieren und vor allem auch mit anderen Datensätzen zu verknüpfen, rasant weiterentwickelt haben. Sicherlich bietet auch eine Direktkodierung inzwischen vielen Forschungsanliegen hinreichende Bedingungen für eine umsichtige Analyse und Interpretation. Dennoch ist der Mehrwert eines synoptischen Transkripts gegenüber flüchtigen Videodaten weiterhin nicht zu unterschätzen. Dies gilt vor allem dann, wenn es darum geht, in umfangreichen, teils sehr rapide ablaufenden Prozessen bestimmte kleinteilige Komponenten zu identifizieren oder unter Einbezug verschiedener, auf denselben Sachverhalt bezogener Datenarten übergreifende Muster zu erkennen.

### **5.3 Erkenntnisse bezüglich der Auswertungsmethodik und erste inhaltliche Ergebnisse**

Mit Blick auf die Datenauswertung lässt sich resümieren, dass die Umsetzung des ersten Modellierungsschritts mittels strukturierender qualitativer Inhaltsanalyse eine systematische und transparente Reduktion des reichhaltigen Datenmaterials auf relevante Modellkomponenten gewährleistete. Die Kombination aus einer theoriebasierten Herleitung von Komponenten einerseits (Abschnitt 3.1) und einer zusätzlichen empirischen Komponentenbestimmung auf der Basis eigens erhobener zielgruppenspezifischer Daten andererseits (Abschnitt 4.1) stellt ein besonderes Qualitätsmerkmal dar, das nach wie vor nur wenige existierende Kompetenzmodelle erfüllen.

Die Umsetzung des zweiten Modellierungsschritts mittels Generierung analytischer Codes und deren inkrementeller Verdichtung hin zu übergeordneten, aus Perspektive der Lernenden sinnhaften Lehr-/Lernzeleinheiten ermöglichte eine Dimensionierung von Internetrecherchekompetenz, die lern-, entwicklungs- und bildungstheoretisch begründet ist (Abschnitt 3.2) und sich zudem auf empirische Daten aus der Zielgruppe stützen kann (Abschnitt 4.1). Auch diesbezüglich ist hervorzuheben, dass der hohe Qualitätsanspruch einer sowohl theoretisch als auch empirisch fundierten Dimensionierung bislang nur von wenigen existierenden Kompetenzmodellen eingelöst wird. Insbesondere im Bereich qualitativer Modellierungsansätze gibt es diesbezüglich kaum methodologisch-methodische Referenzliteratur.

Nach mehreren Durchgängen des Vergleichens und interpretativen Verdichtens liegt nun ein dimensioniertes Modell vor, das elf Kerndimensionen voneinander abgrenzt,<sup>10</sup> die für Schüler:innen der Sekundarstufe 1 essenziell sind, um in der herausforderungsvollen, künftig durch die Verbreitung und Fortentwicklung von KI noch weiter an Komplexität gewinnenden Informationswelt des Internets mit ihren spezifischen Ent- und Begrenzungen (Abschnitt 1.2) kompetent recherchieren zu können.

1. Vorbereitung der Recherche
2. Ziel- und Zeitkontrolle im Verlauf der Recherche
3. Effiziente Nutzung von Navigations- und Suchwerkzeugen
4. Einsatz von Orientierungsstrategien
5. Selbstkontrolle bezüglich Informationsverständnis
6. Berücksichtigung der Informationsrelevanz als Selektionskriterium
7. Berücksichtigung der Informationsqualität als Selektionskriterium
8. Selbstkontrolle bezüglich Abbruchneigung
9. Kontrolle der Rahmenbedingungen im Verlauf der Recherche
10. Nachbereitung der Recherche
11. Verantwortungsbewusste Recherchehaltung (= grundlegend für *alle* anderen Dimensionen)

Der zweite Modellierungsschritt ist damit ebenfalls beinahe abgeschlossen, wobei sich derzeit noch verschiedene Ansätze einer kriteriengeleiteten Relationierung der elf Kerndimensionen zueinander in Abwägung befinden. Um es kurz zu veranschaulichen: Beispielsweise lässt sich klar erkennen, dass Kerndimension (11) *Verantwortungsbewusste Recherchehaltung* im Gesamtprozess stets gleichbleibend relevant ist. Insofern liegt eine Queranordnung zu den übrigen Dimensionen nahe, die ihrerseits im Verlauf der Recherche temporär mal mehr und mal weniger zum Tragen kommen. Derartige Fragen dimensionaler Anordnung gilt es zu klären, bevor auch die Relationierung als letzter Teilschritt schliesslich noch im Sinne der Qualitätssicherung kollegial zu validieren sein wird.

Eine Limitation des hier entwickelten Modells liegt darin, dass eine reine Strukturmodellierung angestrebt wurde, die den Kompetenzbereich Internetrecherche zunächst einmal grundlegend im Hinblick auf didaktische Anwendungszwecke systematisieren soll. Eine solche «horizontale» Modellierung der Kompetenzstruktur erlaubt freilich noch keinerlei Aussagen über eine unter didaktischen Gesichtspunkten sinnvolle «vertikale» Gliederung. Anschlussforschung sollte demnach der Frage nachgehen, welche Niveau- oder Entwicklungsstufen von Internetrecherchekompetenz

---

<sup>10</sup> Die aufgeführten Modelldimensionen unterliegen bis zu ihrer abschliessenden Einordnung und Diskussion (Gerhardts in Vorb.) dem Vorbehalt eventuell erforderlicher Überarbeitungen. Insbesondere die gewählten Formulierungen zur Bezeichnung der einzelnen Dimensionen sind noch als vorläufig anzusehen.

(innerhalb der einzelnen Kerndimensionen bzw. letztlich auch über alle Kerndimensionen hinweg) speziell im Hinblick auf didaktische Anwendungen wie Curriculumentwicklung, Unterrichts- und Materialkonzeption sowie individuelle Förderdiagnostik und Beratung voneinander abzugrenzen sind. Dies erscheint umso wichtiger, als das Modell mit der Ausrichtung auf Schüler:innen der Sekundarstufe 1 eine recht grosse, alters-/entwicklungs- und leistungsheterogene Zielgruppe in den Blick nimmt.

## 6. Ausblick

Ob der hier vertretene Ansatz, die Förderung von Internetrecherchekompetenz während der gesamten Sekundarstufe 1 an einem Strukturmodell auszurichten, sich letztlich bewährt, und alle darin definierten übergeordneten Lehr-/Lernzielbereiche von Beginn an als richtungsweisend gelten und spirallcurricular in jeder Jahrgangsstufe weiter vertieft werden sollten, wird erst der Praxiseinsatz im Schulalltag zeigen. Falls Schüler:innen und Lehrpersonen die Nützlichkeit jahrgangsübergreifend bestätigen, wäre im Sinne eines systematischen Kompetenzaufbaus sogar zu überlegen, ob das Modell nicht darüber hinaus auch im Bereich der Übergangsklassen als Orientierungshilfe dienen kann: zum einen im Sinne einer möglichst vorausschauenden spielerischen Anbahnung relevanter Kompetenzaspekte bereits im Primarbereich; und zum anderen auch noch zu Beginn der Sekundarstufe 2, wenn es darum geht, bestimmte Aspekte von Recherchekompetenz unter Anknüpfung an Vorwissensbestände möglichst nahtlos zu erweitern und die Schüler:innen schrittweise an ein vorwissenschaftliches Niveau der Informationsrecherche heranzuführen. Abgesehen von diesem breiten schulischen Einsatzspektrum lässt sich das Modell auch in der ausserschulischen Medienbildung nutzen. So kann es z. B. familialen Bezugspersonen oder dem Betreuungspersonal in Jugendeinrichtungen eine grundlegende Orientierung bieten, welche Kernkompetenzen bei thematisch komplexeren Internetrecherchen eine Rolle spielen und daher mit Kindern und Jugendlichen gelegentlich auch in Hausaufgaben- oder Freizeitkontexten eingeübt werden sollten.

## Literatur

- Afflerbach, Peter, und Cho Byeong-Young. 2009. «Identifying and Describing Constructively Responsive Comprehension Strategies in New and Traditional Forms of Reading». In *Handbook of Research on Reading Comprehension*, herausgegeben von Susan E. Israel, und Gerald G. Duffy, 69–90. New York, London: Routledge.
- ALA American Library Association, Hrsg. 1989. *Presidential Committee on Information Literacy – Final Report*. Chicago, IL. <http://www.ala.org/acrl/publications/whitepapers/presidential>.

- Aufenanger, Stefan, und Tabea Siebertz. 2014. «Informationskompetenz als notwendige Voraussetzung zur Nutzung von Suchmaschinen. Eine empirische Studie zu Suchstrategien bei komplexen Aufgaben». In *Die Googleisierung der Informationssuche. Suchmaschinen zwischen Nutzung und Regulierung*, herausgegeben von Birgit Stark, Dieter Dörr, und Stefan Aufenanger, 160–80. Berlin, Boston: De Gruyter. <https://doi.org/10.1515/9783110338218.160>.
- Balceris, Michael. 2011. *Medien- und Informationskompetenz: Modellierung und Messung von Informationskompetenz bei Schülern*. Paderborn: Universität Paderborn. <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:2-8199>.
- Ballod, Matthias. 2005. «Informationskompetenz. Dimensionen eines Begriffs». *Computer und Unterricht* 15 (59): 44–46.
- Bannert, Maria. 2007. *Metakognition beim Lernen mit Hypermedia. Erfassung, Beschreibung und Vermittlung wirksamer metakognitiver Lernstrategien und Regulationsaktivitäten*. Münster: Waxmann.
- Bilal, Dania, und Joe Kirby. 2002. «Differences and similarities in information seeking: children and adults as Web users». *Information Processing and Management* 38/2002: 649–70. [https://doi.org/10.1016/S0306-4573\(01\)00057-7](https://doi.org/10.1016/S0306-4573(01)00057-7).
- Bos, Wilfried, Birgit Eickelmann, Julia Gerick, Frank Goldhammer, Heike Schaumburg, Knut Schwippert, Martin Senkbeil, Renate Schulz-Zander, und Heike Wendt, Hrsg. 2014. *ICILS 2013. Computer- und informationsbezogenen Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern in der 8. Jahrgangsstufe im internationalen Vergleich*. Münster u. a.: Waxmann. <https://www.waxmann.com/index.php?eID=download&buchnr=3131>.
- Coiro, Julie, Michele Knobel, Colin Lankshear, und Donald J. Leu, Hrsg. 2008. *Handbook of Research on New Literacies*. New York, London: Lawrence Erlbaum.
- Crandall, Beth, Gary Klein, und Robert R. Hoffman. 2008. *Working Minds: A Practitioner's Guide to Cognitive Task Analysis*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Eickelmann, Birgit, Wilfried Bos., Julia Gerick, Frank Goldhammer, Heike Schaumburg, Knut Schwippert, Martin Senkbeil, und Jan Vahrenhold, Hrsg. 2019. *ICILS 2018 #Deutschland – Computer- und informationsbezogene Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern im zweiten internationalen Vergleich und Kompetenzen im Bereich Computational Thinking*. Münster: Waxmann. <https://www.waxmann.com/index.php?eID=download&buchnr=4000>.
- Ericsson, Karl A., und Herbert A. Simon. 1993. *Protocol analysis: Verbal reports as data*. 2nd, rev. ed. Cambridge, MA: MIT Press.
- Fickermann, Detlef, und Benjamin Edelstein. 2020. «Editorial: ‹Langsam vermisste ich die Schule ...›. Schule während und nach der Corona-Pandemie». *Die Deutsche Schule*, herausgegeben von Detlef Fickermann, und Benjamin Edelstein, 16: 9-33. <https://doi.org/10.31244/9783830992318.01>.

- Gapski, Harald, und Thomas Tekster. 2009. *Informationskompetenz in Deutschland. Überblick zum Stand der Fachdiskussion und Zusammenstellung von Literaturangaben, Projekten und Materialien zu einzelnen Zielgruppen*, herausgegeben von der LfM Landesanstalt für Medien Nordrhein-Westfalen. Düsseldorf. [https://www.medienanstalt-nrw.de/fileadmin/lfm-nrw/Aktuelle\\_Forschungsprojekte/Informationskompetenz\\_in\\_Deutschland\\_August\\_09.pdf](https://www.medienanstalt-nrw.de/fileadmin/lfm-nrw/Aktuelle_Forschungsprojekte/Informationskompetenz_in_Deutschland_August_09.pdf).
- Gerhardts, Lara. 2020. «Umgangsweisen mit dem Internet empirisch erfassen. Ausgewählte Methoden und Anwendungsbeispiele für die medienpädagogische Forschung». *MedienPädagogik. Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung* 37 (Medienpädagogik als Schlüsseldisziplin in einer mediatisierten Welt), herausgegeben von Henrike Friedrichs-Liesenkötter, Lara Gerhardts, Anna-Maria Kamin, und Sonja Kröger, 211–48. <https://doi.org/10.21240/mpaed/37/2020.07.12.X>.
- Gerhardts, Lara. in Vorb. *Recherchieren im Internet – Konstruktion eines Kompetenzstrukturmodells für (schul-)didaktische Anwendungen*. (Arbeitstitel Diss.) Paderborn: Universität Paderborn. Weitere Angaben noch nicht bekannt.
- Gerhardts, Lara, Anna-Maria Kamin, Dorothee M. Meister, Lea Richter, und Jeannine Teichert. 2020. «Lernen auf Distanz – Einblicke in den familialen Alltag des Homeschoolings und Formen der Bewältigung». *Medienimpulse* 58 (2): 1–26. <https://doi.org/10.21243/mi-02-20-30>.
- Gerjets, Peter. 2017. «Learning and problem-solving with hypermedia in the twenty-first century: From hypertext to multiple web sources and multimodal adaptivity». In *The psychology of digital learning*, herausgegeben von Stephan Schwan, und Ulrike Cress, 61–88. Cham, Switzerland: Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-49077-9\\_4](https://doi.org/10.1007/978-3-319-49077-9_4).
- Glaser, Barney G., und Anselm L. Strauss. 2010. *Grounded Theory. Strategien qualitativer Forschung*. 3. Aufl. Bern: Huber.
- Gust von Loh, Sonja, und Wolfgang G. Stock, Hrsg. 2013. *Informationskompetenz in der Schule. Ein informationswissenschaftlicher Ansatz*. Berlin, Boston: De Gruyter Saur. <https://doi.org/10.1515/9783110290035>.
- Hahn, Stefan. 2004. «Zum Gegenstand der Bildungsgangforschung – empirische Fragestellungen für eine Theorie subjektiver Entwicklungsaufgaben». In *Entwicklungsaufgaben im Bildungsgang. Studien zur Bildungsgangforschung*, herausgegeben von Matthias Trautmann, 167–86. Opladen: Leske + Budrich.
- Havighurst, Robert J. 1948/1972. *Developmental Tasks and Education*. 3. Aufl. New York: Springer.
- Holzkamp, Klaus. 1995. *Lernen. Subjektwissenschaftliche Grundlegung*. Frankfurt a. M.: Campus.
- Ingold, Marianne. 2012. «Informationskompetenz und Information Literacy». In *Handbuch Informationskompetenz*, herausgegeben von Wilfried Sühl-Strohmeier, 12–35. Berlin, Boston: De Gruyter Saur. <https://doi.org/10.1515/9783110255188.12>.
- Irion, Thomas. 2008. *Hypermedia-Recherche im Grundschulalter. Eine qualitative Videostudie zu Vorerfahrungen und Recherchekompetenzen*. Baltmannsweiler: Schneider.

- Jäncke, Lutz. 2021. «Wir sind Sklaven unserer Reize», *Tages-Anzeiger*, 27.05.2021. [https://avenue.argusdatainsights.ch/Article/AvenueClip?artikelHash=18a6198c5a9148bab9d5698b bec0dc51\\_9C5A1F90C07336F709D6CDECA1187EB8&artikelDateId=287298850](https://avenue.argusdatainsights.ch/Article/AvenueClip?artikelHash=18a6198c5a9148bab9d5698b bec0dc51_9C5A1F90C07336F709D6CDECA1187EB8&artikelDateId=287298850).
- Köffler, Nadja. 2015. *Entwicklungsaufgaben im Lehramtsstudium*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Kuckartz, Udo. 2012. *Qualitative Inhaltsanalyse. Methoden, Praxis, Computerunterstützung*. Weinheim: Beltz Juventa.
- McDonald, Sharon, Tingting Zhao, und Helen M. Edwards. 2013. «Dual Verbal Elicitation: The Complementary Use of Concurrent and Retrospective Reporting Within a Usability Test». *International Journal of Human-Computer Interaction* 29: 647–60.
- Meyer, Meinert A. 2005. «Die Bildungsgangforschung als Rahmen für die Weiterentwicklung der allgemeinen Didaktik». In *Bausteine einer Bildungsgangtheorie*, herausgegeben von B. Schenk, 17–46. Wiesbaden: Springer VS. [https://doi.org/10.1007/978-3-322-80754-0\\_2](https://doi.org/10.1007/978-3-322-80754-0_2)
- Moser, Heinz. 2011. «Pädagogische Leitbegriffe – Kontroversen und Anschlüsse». *MedienPädagogik* 20: 41–58. <https://doi.org/10.21240/mpaed/20/2011.09.12.X>.
- mpfs Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest, herausgegeben von 2021. *JIM-Studie 2021. Jugend, Information, Medien. Basisuntersuchung zum Medienumgang 12- bis 19-Jähriger*. Stuttgart: mpfs-Druck. [https://www.mpfs.de/fileadmin/files/Studien/JIM/2021/JIM-Studie\\_2021\\_barrierefrei.pdf](https://www.mpfs.de/fileadmin/files/Studien/JIM/2021/JIM-Studie_2021_barrierefrei.pdf).
- Rat für Forschung, Technologie und Innovation. 1995. *Informationsgesellschaft: Chancen, Innovationen und Herausforderungen. Feststellungen und Empfehlungen*, herausgegeben von Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie. Bonn.
- Richter, Lea, und Anna-Maria Kamin. 2021. «Formen und Einflussfaktoren kindlicher und elterlicher Mediennutzung zur Bearbeitung der Hausaufgaben von Schülerinnen und Schülern im Alter von 10 bis 12 Jahren». *Medienimpulse* 59 (4): 1-33. <https://doi.org/10.21243/mi-04-21-10>.
- Rummler, Klaus, Jane Müller, Anna-Maria Kamin, Lea Richter, Rudolf Kammerl, Katrin Potzel, Caroline Grabensteiner, und Colette Schneider Stingelin. 2021. «Medienhandeln Heranwachsender im Spannungsfeld schulischer und familialer Lernumgebungen». *MedienPädagogik. Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung* 42: 63–84. <https://doi.org/10.21240/mpaed/42/2021.03.10.X>.
- Schaper, Niclas. 2009. «Aufgabenfelder und Perspektiven bei der Kompetenzmodellierung und -messung in der Lehrerbildung». In *Lehrerbildung auf dem Prüfstand*, herausgegeben von Niclas Schaper, Annegret Hilligus, und Peter Reinhold, 2 (1): 166–99.
- Schreier, Margrit. 2012. *Qualitative Content Analysis in Practice*. London: Sage.
- Stöcklin, Nando. 2012. «Informations- Und Kommunikationskompetenz – Das «Lesen und Schreiben» der ICT-Kultur». *MedienPädagogik. Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung (Occasional Papers)*: 1–13. <https://doi.org/10.21240/mpaed/00/2012.06.22.X>.
- Taylor, K.Lynn, und Jean-PaulDionne. 2000. «Accessing Problem-Solving Strategy Knowledge: The Complementary Use of Concurrent Verbal Protocols and Retrospective Debriefing». *Journal of Educational Psychology* 92 (3): 413–25. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.92.3.413>.



- Tergan, Sigmar-Olaf. 2005. «Hypertext und Hypermedia: Konzeption, Lernmöglichkeiten, Lernprobleme und Perspektiven». In *Information und Lernen mit Multimedia und Internet. Lehrbuch für Studium und Praxis*, herausgegeben von Ludwig J. Issing, und Paul Klimsa, 99–112. 3. vollst. überarb. Aufl. [zuerst 1995] Weinheim: Beltz.
- Treude, Linda. 2011. *Das Konzept Informationskompetenz. Ein Beitrag zur theoretischen und praxisbezogenen Begriffsklärung*. Berlin: Institut für Bibliotheks- und Informationswissenschaft der Humboldt-Universität zu Berlin. <https://doi.org/10.18452/2060>.
- van Deursen, Alexander, und S. van Diepen. 2013. «Information and strategic Internet skills of secondary students: A performance test». *Computers & Education* 63: 218–26. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.12.007>.
- Wyatt-Smith, C., und J. Elkins. 2008. «Multimodal Reading and Comprehension in Online Environments». In *Handbook of Research on New Literacies*, herausgegeben von Julie Coiro, Michele Knobel, Colin Lankshear, und Donald J. Leu, 899–940. New York, London: Lawrence Erlbaum.