
Themenheft Nr. 42: Optimierung in der Medienpädagogik.
Forschungsperspektiven im Anschluss an den 27. Kongress der DGfE
Herausgegeben von Patrick Bettinger, Klaus Rummler und Karsten D. Wolf

Kooperative Gestaltungsaufgaben am Tablet

Entwicklung und Erprobung eines Unterrichtsprojekts für die Grundschule

Larissa Ade, Sanna Pohlmann-Rother und Sarah Désirée Lange

Zusammenfassung

Dem Einsatz digitaler Medien im Unterricht wird für kooperative Arbeitsformen ein Potenzial zur «Optimierung» der Lehr-Lernprozesse zugeschrieben. Aus der Perspektive der Unterrichtsforschung ist für grundschulbezogene Lehr-Lernprozesse zu klären, wie kooperatives Arbeiten mit digitalen Medien auf der Tiefenstruktur des Unterrichts durch lernprozessanregende Aufgaben sowie durch individuelle Lernunterstützung mithilfe von Kooperationskripts unterstützt werden kann. Im vorliegenden Beitrag wird der Frage nachgegangen, wie kooperative Gestaltungsaufgaben am Tablet entwickelt werden können, um Schülerinnen und Schülern im Grundschulalter die kreative und reflektierte Gestaltung eines eigenen Medienbeitrags zu ermöglichen. Es wird ein iterativer, am Design-Based-Research-Ansatz angelegter Entwicklungsprozess eines digital gestützten Unterrichtsprojekts für Kinder der dritten Klasse vorgestellt: Ausgehend von medienpädagogischen Überlegungen wurde eine Gestaltungsaufgabe am Tablet entwickelt und hinsichtlich des Grads der Lernunterstützung in zwei Varianten (V1, V2) mithilfe eines Kooperationskripts erprobt. Die Ergebnisse der formativen Evaluation mittels halb-standardisierter Beobachtungen in fünf Grundschulklassen verweisen auf die grosse Bedeutsamkeit der Vorstrukturierung der Aufgabenstellung, die je nach Variation des Skripts eine stärkere Fokussierung der Kinder auf die sozialen Aushandlungsprozesse (V1) bzw. die inhaltliche Auseinandersetzung (V2) zeigt. Ausgehend von der Evaluation des Unterrichtsprojekts werden Chancen und Herausforderungen in Bezug auf die Merkmale der digital gestützten Gestaltungsaufgabe sowie hinsichtlich der Potenziale der Kooperationskripts diskutiert.

Cooperative tasks for tablets. Development and implementation of a teaching project in primary school

Abstract

The use of digital media in cooperative tasks is attributed a positive effect to optimize teaching and learning processes. From the perspective of classroom research it is of interest to clarify for teaching and learning processes in primary school, how cooperative learning with digital media can be supported referring to the deep lesson-structure by implementing learning-process encouraging tasks and individual learning assistance

through collaboration scripts. This paper addresses the question how cooperative tasks for tablets can be developed and designed to enable primary school students to design a creative and reflected composition of their own media contribution. The paper presents an iterative development process of a digitally supported teaching project for third graders – inspired by the design-based-research approach: Based on media-educational considerations a cooperative task for tablets was developed and put to the test in two variations (V1, V2) of the collaboration script, differentiated by their level of learning-assistance. The findings of the formative evaluation through semi-standardized observations in five elementary school classes refer to the huge importance of the task's pre-structuring which showed a stronger focus on either the social processes of negotiation (V1) or on content work (V2), depending on the variation of the script. Based on the evaluation of the teaching project, opportunities and challenges regarding the features of digitally supported cooperative tasks and regarding the potential of collaboration scripts are discussed.

1. Einleitung

Die Lebenswelt von Kindern ist stärker denn je digital durchdrungen. In deutschen Grundschulen stehen inzwischen einem Grossteil der Schülerinnen und Schüler entweder Computer im Klassenzimmer (60%) oder in Computerräumen (83,9%) zur Verfügung, sodass grundsätzlich eine Einbindung der Geräte in den Unterricht möglich ist (vgl. Eickelmann 2016, 80). Trotzdem gibt nur etwa ein Drittel der Schülerinnen und Schüler von sechs bis 13 Jahren an, mindestens einmal pro Woche den Computer im Unterricht zu nutzen (Behrens und Plankenhorn 2019, 50). Privat dagegen nutzen 69% der Acht- bis Neunjährigen das Internet mindestens einmal pro Woche (Behrens und Plankenhorn 2019, 32) – vorrangig in der Freizeit, jedoch auch für schulische Aufgaben. Der familiäre Hintergrund der Kinder beeinflusst hierbei nicht nur die Reglementierung der Mediennutzung seitens der Eltern, sondern auch das Nutzungsverhalten der Kinder: Je grösser die Bildungsorientierung der Eltern ist, desto häufiger wird das Internet von Kindern für schulbezogene Aktivitäten, wie z. B. Internetrecherchen, genutzt (Deutsches Institut für Vertrauen und Sicherheit im Internet 2015, 75). Vor dem Hintergrund dieser bildungsbedingten Nutzungsunterschiede erscheint die Aufgabe der Grundschule *allen* Kindern Möglichkeiten des pädagogisch begleiteten und reflektierten Medieumgangs zu eröffnen und Medienkompetenz im Sinne eines eigenverantwortlichen und verantwortungsbewussten Handelns anzubahnen, umso dringlicher (Herzig 2020). Dies erfordert die Verbindung reflexiver sowie handlungsorientierter Lernprozesse mit und über Medien im Unterricht (Irion 2018, 4). Neben der Anbahnung von Medienkompetenzen werden dem Einsatz digitaler Medien im Unterricht Potenziale zur Anregung fachlicher Lern- und Verstehensprozesse sowie zur methodischen (Neu-)Gestaltung des Unterrichts zugeschrieben (Kultusministerkonferenz 2016).

Annahmen dazu, welche Potenziale digitale Medien im Grundschulunterricht haben, um Lern- und Verstehensprozesse durch erweiterte audiovisuelle oder interaktive Möglichkeiten bei der didaktischen Aufbereitung von Inhalten anzuregen (Irion 2018), lassen sich bislang nur eingeschränkt empirisch nachweisen (Schaumburg 2018). Insbesondere mobilen digitalen Medien (wie Tablets) werden aus theoretischer Perspektive Potenziale zur Gestaltung kooperativer Lernphasen sowie zur verstärkten Anregung von Lernprozessen in diesen Phasen zugeschrieben (vgl. z. B. Irion und Kammerl 2018). Die internationalen empirischen Befunde sind jedoch eher uneinheitlich: Zwar zeigen sich in einer Meta-Analyse positive Effekte mobilen kooperativen Lernens auf die Lernleistungen von Schülerinnen und Schülern, die Ergebnisse der einzelnen analysierten Studien divergieren jedoch stark (Sung, Yang und Lee 2017). In anderen Meta-Analysen konnten dagegen keine Effekte mobiler Endgeräte auf die Lernleistung in kooperativen Arbeitsphasen nachgewiesen werden (Sung, Chang, und Liu 2016). Diese uneinheitliche Befundlage kann damit erklärt werden, dass im Unterricht in den jeweils analysierten Studien das Medium für Kommunikation und Kooperation unterschiedlich eingesetzt und entsprechend die Kooperationsprozesse durch das digitale Medium unterschiedlich stark verändert wurden (ebd.). Es scheint somit zielführend, den Medieneinsatz im Unterricht nicht isoliert, sondern im Zusammenspiel mit weiteren Unterrichtsmerkmalen zu betrachten und die Potenziale zur Anregung kognitiver Prozesse zu reflektieren (Böhme, Munser-Kiefer, und Prestridge 2020; Irion und Scheiter 2018).

Es lässt sich somit ein Bedarf an Studien ableiten, die in mediendidaktischer Hinsicht auf die Weiterentwicklung von Unterricht fokussieren und einen Beitrag zur konkreten unterrichtlichen Gestaltung leisten (Irion und Scheiter 2018). Um dem Forschungsdesiderat der theoriebasierten Entwicklung, Erprobung, Reflexion und Weiterentwicklung von Unterricht mit digitalen Medien im Zusammenhang mit anderen Unterrichtsmerkmalen zu begegnen, wird im vorliegenden Beitrag exemplarisch die Entwicklung eines medienpädagogischen Unterrichtsprojekts für die dritte Jahrgangsstufe dargestellt, in dem Schülerinnen und Schüler in kooperativer Form ein multimediales E-Book am Tablet erstellten. Die Erkenntnisse aus der Konzeption und formativen Evaluation des Unterrichtsprojekts erlauben eine Anreicherung des medienpädagogischen Diskurses zur Frage nach der lernförderlichen Einbettung digitaler Medien in kooperative Arbeitsphasen im Grundschulunterricht und eröffnen Perspektiven für weiterführende Fragestellungen.

2. Unterrichtsgestaltung mit Tablets in der Grundschule

Der Planung, Erprobung und Reflexion des vorliegenden Unterrichtsprojekts wurde das Modell des ‚Didaktischen Dreiecks‘ zugrunde gelegt (vgl. Reusser und Pauli 2010) (s. Abb. 1). In diesem Modell wird der Blick auf drei Qualitätsmerkmale gerichtet,

denen hinsichtlich der Anregung kognitiver und sozialer Prozesse seitens der Schülerinnen und Schüler und somit verschiedener Facetten der Unterrichtsqualität eine zentrale Bedeutung zukommt (Reusser und Pauli 2010, 16): Der Bereich der ‹Ziel- und Stoffkultur› fokussiert unter anderem auf die Auswahl und Qualität von Lernaufgaben. Ausgehend von medienpädagogischen Überlegungen wurde im vorliegenden Unterrichtsprojekt eine *lernprozessorientierte Gestaltungsaufgabe* mit digitalen Medien entwickelt. Mit dem Bereich der ‹Wissens- und Lernkultur› werden die Prozessqualität des Unterrichts und die Inszenierung der Lerninhalte betrachtet. Ausgehend von einem ko-konstruktivistischen Lernverständnis sollte den Lernenden im vorliegenden Unterrichtsprojekt eine kommunikative und kooperative Auseinandersetzung mit dem Gegenstand ermöglicht werden. Daher wurde die Inszenierung des Lernangebots hinsichtlich der Möglichkeiten *kooperativen Arbeitens in einer digital gestützten Lernumgebung* spezifiziert. Im Bereich der ‹Kommunikations- und Unterstützungskultur› werden die Massnahmen der Lernunterstützung im Unterricht fokussiert. Im vorliegenden Projekt wurden die Unterstützungsmassnahmen hinsichtlich der Begleitung kooperativer Prozesse reflektiert und davon ausgehend Möglichkeiten der *individuellen Lernunterstützung mithilfe von Kooperationskripts* entwickelt.

Nachfolgend wird die Bedeutung der abgeleiteten didaktischen Qualitätsmerkmale (s. Abb. 1) für die Planung des vorliegenden Unterrichtsprojekts zum kooperativen multimedialen Gestalten am Tablet näher betrachtet.



Abb. 1.: Didaktische Qualitätsmerkmale eines Unterrichtsprojekts zum kooperativen multimedialen Gestalten (eigene Darstellung in Anlehnung an Reusser und Pauli 2010, 16).

2.1 Lernprozessorientierte Gestaltungsaufgaben

Aufgabenstellungen lassen sich als Leistungs- oder Lernaufforderungen verstehen (Bohl und Kleinknecht 2009, 331), die Ausgangspunkt für die Auseinandersetzung der Schülerinnen und Schüler mit einer Thematik bilden (vgl. Kiel 2019). Im Diskurs um eine Aufgabenkultur im Unterricht wird zwischen dem Inhalt (Arbeitsauftrag) und der pädagogischen Begleitung und Strukturierung der Aufgabe im Unterricht (Aufgabenkontext) differenziert (vgl. Bohl und Kleinknecht 2009). Im vorliegenden Kontext wird ‹Aufgabenstellung› als übergeordneter Begriff verstanden, der sowohl den *Arbeitsauftrag* (Aufgabentext) als auch das *Aufgabensetting* (Aufgabenkontext) umfasst, in dem dieser Arbeitsauftrag bearbeitet werden soll (Kürzinger, Pohlmann-Rother, und Hess 2017, 637).

Ausgehend von der Lebenswelt der Schülerinnen und Schüler stellen lernprozessanregende Aufgaben mögliche Impulse für die aktive Beschäftigung mit einem Thema dar. Damit ist das Ziel verbunden, durch die Aufgabenbearbeitung zum Aufbau sowie der kognitiven Integration neuer Wissensstrukturen beizutragen. *Gestaltungsaufgaben* können als lernprozessanregende Aufgaben angesehen werden, sofern durch diese nicht nur die theoretische Auseinandersetzung mit einem Thema angestoßen, sondern gleichzeitig die Möglichkeit der praktischen Umsetzung und Reflexion eröffnet wird (vgl. Tulodziecki, Herzig, und Blömeke 2017).

Bei der theoretischen sowie praktischen Bearbeitung der Inhaltsbereiche von Medienbildung – beispielsweise hinsichtlich der Einflüsse von Medien (Tulodziecki 2015, 41) – können Gestaltungsaufgaben einen Ausgangspunkt für Auseinandersetzungen mit medienbezogenen Themen bilden. Bei einer solchen Aufgabe, etwa zur Gestaltung eines eigenen Medienbeitrags am Tablet, können neben der konkret-praktischen und technischen Nutzung des Geräts auch Räume für die Reflexion über mediale Gestaltungsformen oder Wirkweisen eröffnet werden (Tulodziecki, Grafe, und Herzig 2019, 251). Im vorliegenden Unterrichtsprojekt wurde eine Aufgabenstellung entwickelt, die die Reflexion über verschiedene mediale Modi seitens der Schülerinnen und Schüler anregen sollte: Ausgehend von der Symmedialität des Tablets (vgl. Herzig, Martin, und Klar 2016) sollte die Gestaltungsaufgabe für das geplante Unterrichtsprojekt verschiedene mediale Modi einbeziehen und Raum für eine bewusste Auseinandersetzung mit deren Wirkweisen eröffnen. Basierend auf dem Verständnis von ‹Aufgabenstellung› als Arbeitsauftrag und Aufgabensetting wurden sowohl ein Arbeitsauftrag zum kooperativen multimedialen Gestalten formuliert, als auch eine Strukturierung des Aufgabensettings entlang verschiedener Phasen vorgenommen.

2.2 Kooperatives Arbeiten in einer digital gestützten Lernumgebung

Die Inszenierung des Unterrichts durch kooperative und kommunikative Lernformen kann ausgehend von einem ko-konstruktivistischen Verständnis des Lernens eine aktive Auseinandersetzung der Schülerinnen und Schüler mit dem Lerngegenstand auf der Tiefenstruktur des Unterrichts begünstigen (Lipowsky 2009, 89) und Lernprozesse der Schülerinnen und Schüler fördern (z. B. Hattie, Beywl, und Zierer 2013). Aus Sicht der Lehr-Lernforschung gelten die positive Interdependenz zwischen den Schülerinnen und Schülern und die individuelle Verantwortlichkeit von allen Gruppenmitgliedern als bedeutsam, um ein sichtbares und gleichberechtigtes Arbeiten aller Lernenden an einem gemeinsamen Ergebnis zu ermöglichen (vgl. Borsch, Gold, und Rosebrock 2015). Für die Anregung einer förderlichen Interaktion in Kleingruppen werden zudem die Nutzung kooperativer Arbeitstechniken, das Einbringen eigener Ideen sowie das aktive Zuhören als relevant erachtet (Johnson und Johnson 1994; Battistich, Solomon und Delucchi 1993).

Digitalen Medien wird das Potenzial zugeschrieben, die Kooperation und Kommunikation der Schülerinnen und Schüler untereinander anzuregen, da beispielsweise die Arbeitsergebnisse einzelner Schülerinnen und Schüler leicht innerhalb der Gruppe geteilt, in gemeinsamen Dokumenten zusammengefügt sowie nachvollziehbar und praktikabel überarbeitet werden können. Diese Zusammenarbeit kann unabhängig von Zeit und Raum erfolgen, weswegen die Nutzung mobiler digitaler Medien die Peer-Interaktion in kooperativen Lernphasen verstärken kann (vgl. Sung, Chang und Liu 2016). Speziell mobilen Endgeräten werden zusätzliche Chancen zur flexiblen Vernetzung von Schülerinnen und Schülern zugeschrieben (vgl. Kirch 2016). Ausgehend von den Chancen der kooperativen Erarbeitung eines gemeinsamen Inhalts wurde die Gestaltungsaufgabe des Unterrichtsprojekts für die Bearbeitung in Kleingruppen formuliert; der Fokus lag dabei auf einer aktiven und gleichberechtigten Teilhabe aller Kinder am Gestaltungsprozess, die durch nachfolgend beschriebene Massnahmen der Strukturierung und Lernunterstützung realisiert werden sollten.

2.3 Individuelle Lernunterstützung mit Hilfe von Kooperationskripts

Kooperationskripts bilden eine Möglichkeit der individuellen Lernunterstützung, wobei die Skripts verschiedene Formen der Vorstrukturierung auf prozeduraler, inhaltlicher und/oder sozialer Ebene umfassen können. Möglichen Schwierigkeiten im Arbeitsprozess wird durch diese Formen der Vorstrukturierung proaktiv begegnet, weshalb sie als lernförderlich sowie entlastend für Schülerinnen und Schüler angesehen werden (Pauli und Reusser 2000, 428f.), wovon insbesondere leistungsschwächere Lernende profitieren können (Lipowsky 2007). Je nach Strukturierungsgrad der Skripts kann der Lern- und Arbeitsprozess durch die Vergabe von Aufgaben bzw. Rollen gelenkt werden (Kollar et al. 2006, 162), was den Aufbau kognitiver wie

sozialer Kompetenzen positiv beeinflussen kann (Ertl und Mandl 2004; Jurkowski und Hänze 2010). Neben spezifischen Rollen können auch Kommunikationstechniken – etwa durch Dialogbausteine – vorgegeben werden. Einer spontanen, nicht angeleiteten Kooperation wird in vielen Fällen eine geringere Qualität zugeschrieben, da sich auf sozialer Ebene beispielsweise Effekte des «sozialen Faulenzens» (Johnson und Johnson 1994, 82) und auf inhaltlicher Ebene eine nur unzureichende Aktivierung des Vorwissens und somit ein geringerer Lernzuwachs (King 2007, 14) zeigen kann. Die Bedeutung von Kooperationskripts zur Zusammenarbeit bei digital gestützten Aufgabenstellungen wurde bislang insbesondere im Kontext computergestützter Kooperationen im digitalen Raum beschrieben (Fischer et al. 2007), die nur eingeschränkt auf die Kooperation im schulischen Präsenzunterricht übertragbar scheinen.

Während auf der einen Seite Kooperationskripts positive Effekte für das Lernen zugeschrieben werden, findet sich auf der anderen Seite die Kritik, dass eine starke Lenkung der Aushandlungsprozesse den sozialen Austausch zwischen Gleichaltrigen hemmen kann (vgl. Martschinke und Kopp 2014). Zudem werden Perturbationen, wie sie durch Konflikte in Gruppen entstehen können, als Lernchance betrachtet, die bei einer externen Lenkung möglicherweise nur eingeschränkt stattfinden (vgl. Knaus 2016). Auch aus der Perspektive der handlungsorientierten Medienpädagogik und der praktischen Medienarbeit wird die Notwendigkeit der pädagogischen Begleitung und Unterstützung von Schülerinnen und Schülern zwar betont (Niesyto 2010, 399), jedoch gleichzeitig eine starke Orientierung an den individuellen Vorgehensweisen und Bedürfnissen der Schülerinnen und Schüler gefordert (vgl. Schorb 2017). Im Kontext offener und schülerorientierter Aufgaben gilt es somit, das Verhältnis zwischen externaler Unterstützung durch ein Skript sowie individueller, kreativer Prozesse im Kontext der Gestaltung auszubalancieren (vgl. Knaus 2016). Ausgehend von diesen Überlegungen zu Chancen und Herausforderungen der Unterstützung der Schülerinnen und Schüler durch Kooperationskripts wurden zwei Varianten eines Kooperationskripts entwickelt, welche die Aufgabenbearbeitung in den Kleingruppen unterschiedlich stark inhaltlich sowie sozial vorstrukturierten.

2.4 Leitfragen an die Entwicklung und Erprobung des Unterrichtsprojekts

Ausgehend von den didaktischen Qualitätsmerkmalen zur Planung kooperativer Gestaltungsaufgaben sowie der individuellen Lernunterstützung durch Kooperationskripts lagen der Entwicklung des Unterrichtsprojekts folgende zwei Leitfragen zugrunde.

Leitfrage 1: Wie kann eine lernprozessanregende Gestaltungsaufgabe formuliert und strukturiert werden, um Schülerinnen und Schülern die reflektierte Gestaltung eines eigenen Medienbeitrags am Tablet zu ermöglichen?

Schülerorientierten Gestaltungsaufgaben wird das Potenzial zugesprochen, lernförderliche Impulse, auch hinsichtlich der Bearbeitung medienpädagogischer Inhaltsbereiche, geben zu können. Wie genau solche Aufgabenstellungen formuliert und strukturiert sein können, um beispielsweise die Lern- und Erfahrungswelt von Grundschulkindern einzubinden sowie eine Verbindung praktischer sowie reflexiver Prozesse anzustossen, ist bislang nicht ausreichend geklärt (Tulodziecki, Herzig, und Blömeke 2017; Schorb 2017).

Leitfrage 2: Welche Merkmale eines Kooperationskripts können dazu beitragen, Schülerinnen und Schüler bei der medialen Gestaltung auf inhaltlicher und sozialer Ebene zu unterstützen?

Kooperationskripts können eine Chance darstellen, kooperative Prozesse zu unterstützen und somit die Lernenden zu entlasten. Wie ein Skript gestaltet werden kann, um inhaltliche und soziale Ziele einer kooperativen Gestaltungsaufgabe zu fördern und daneben Räume für individuelle Gestaltungsprozesse zu eröffnen, ist bislang jedoch offen (Knaus 2016; Pauli und Reusser 2000).

2.5 ‹Design-Based-Research› als methodische Rahmung der Unterrichtsentwicklung

Die vorliegende Studie wird methodisch durch das Konzept des ‹Design-Based-Research› gerahmt, welches den Prozess der Design-Entwicklung als erkenntnisbildend betrachtet. Entsprechend nimmt die schrittweise Entwicklung und Evaluation von Lösungsansätzen für Herausforderungen im unterrichtlichen Kontext eine zentrale Rolle ein (vgl. McKenny und Reeves 2014). Die *Kernidee* des Konzepts liegt in der iterativen Entwicklung, Erprobung und Weiterentwicklung von Lösungen für bislang ungelöste Praxisprobleme. Eine *Leitfrage* adressiert ein konkretes Ziel, welches mittels einer Intervention verfolgt werden soll. Diese wird im Forschungsprozess auf *Grundlage aktueller theoretischer Erkenntnisse* entworfen und anhand formativer Evaluationsprozesse in mehreren Praxistests angepasst und weiterentwickelt. In allen Schritten erfolgt eine enge *Zusammenarbeit mit erfahrenen Praktikerinnen und Praktikern* (vgl. Euler 2014).

Für das hier beschriebene Unterrichtsetting wurden gezielt konstituierende Merkmale in Anlehnung an das Konzept des ‹Design-Based-Research› aufgegriffen. Die Frage nach der Entwicklung von kooperativen Gestaltungsaufgaben mit Tablets wurde als ungelöstes Praxisproblem zugrunde gelegt. Davon ausgehend wurden zwei

Leitfragen an die Erarbeitung des Unterrichtsprojekts adressiert. Das Unterrichtsprojekt zum kooperativen multimedialen Gestalten am Tablet wurde dabei als Intervention angesehen und in einem ersten Schritt gemeinsam mit Grundschullehrkräften konzipiert. Entsprechend der Prozessorientierung wurde das Projekt nacheinander in fünf unterschiedlichen Klassen der zweiten und dritten Jahrgangsstufe erprobt und anhand von Unterrichtsbeobachtungen evaluiert. Die Erkenntnisse aus der Evaluation dienten in einem zyklischen Vorgehen der Weiterentwicklung des Unterrichts (Nieveen und Folmer 2013).

3. Entwicklung des Unterrichtsprojekts

3.1 Konzeption der Gestaltungsaufgabe

Die Schülerinnen und Schüler sollten einen Medienbeitrag gestalten und dabei multimediale Umsetzungsmöglichkeiten sowie einen Adressiertenkreis berücksichtigen. Damit wurde die *reflexive und kommunikative Auseinandersetzung* der Schülerinnen und Schüler mit den unterschiedlichen medialen Modi und ihren Wirkweisen auf die Probe gestellt. Zudem sollten die Kinder das Tablet zur Gestaltung des multimedialen Beitrags nutzen, was auf die *technische Handhabung* des Tablets sowie der unterstützenden App zur multimedialen Umsetzung von Inhalten (Kamera, Mikrofon) fokussierte.

Auf Grundlage dieser Überlegungen wurde folgender Arbeitsauftrag formuliert:
«Zeige Deine Schule in einem E-Book den neuen Erstklässlerinnen und Erstklässlern, sodass sie sich gut zurechtfinden können! Verwende hierfür Fotos, Videos, Geräusche und Text!»

Aufgrund der Komplexität des Arbeitsauftrags wurde das Unterrichtsvorhaben in neun Schulstunden an drei aufeinanderfolgenden Tagen durchgeführt. Jeweils drei Schülerinnen und Schüler arbeiteten in Kleingruppen zusammen, die von der Klassenlehrkraft unter Berücksichtigung der Wünsche der Kinder gebildet wurden (Weidner 2016).

Neben der Formulierung des Arbeitsauftrags wurde eine Strukturierung des Aufgabensettings entlang der folgenden fünf Phasen entwickelt.

3.2 Phasen des Aufgabensettings

Da nur wenige Kinder im häuslichen Umfeld Kontakt zu Tablets haben (vgl. Behrens und Plankenhorn 2019), wurde in der *Vorbereitungsphase* gemeinsam mit den Kindern die Bedienung des Tablets besprochen. Die Schülerinnen und Schüler erprobten im Umfang von zwei Schulstunden die technische Handhabung der Tablets sowie die App «Book Creator» (Tools for Schools Limited 2018), die für die Erstellung der E-Books genutzt werden sollte. Zudem wurden Regeln für die Bearbeitung der Aufgabenstellung besprochen, wie beispielsweise die Vorgabe, Personen nur mit deren Einverständnis zu fotografieren.

In der *Planungsphase* sollten die Schülerinnen und Schüler die Inhalte des E-Books sowie deren mediale Gestaltung in der Kleingruppe diskutieren und festlegen. Auf einem Arbeitsblatt hielten die Kinder die Planung entlang der Inhalte sowie deren medialer Umsetzung in zwei Spalten schriftlich fest.

In der *Gestaltungsphase* wurde mittels Fotos, Videos, Audio-Aufnahmen sowie Texten das E-Book gestaltet, das Aspekte der Schule zeigt, die in den Augen der Schülerinnen und Schüler für die neuen Erstklässlerinnen und Erstklässler wichtig sein könnten.

In einer gemeinsamen *Reflexionsphase* wurden die E-Books im Plenum über einen Beamer vorgestellt und hinsichtlich der Verständlichkeit für die Adressiertengruppe diskutiert. Dabei erhielten die Kleingruppen Überarbeitungshinweise von der Projektlehrkraft sowie von den anderen Schülerinnen und Schülern.

In einer abschliessenden *Überarbeitungsphase* konnten diese Rückmeldungen umgesetzt und die fertigen Medienprodukte noch einmal im Plenum präsentiert werden.

3.3 Merkmale der Lernunterstützung durch Kooperationskripts

Um die *Merkmale der Lernunterstützung durch Kooperationskripts* zu analysieren, wurden zwei Varianten des Unterrichtsprojekts entwickelt, die sich entlang verschiedener Strukturierungsmerkmale unterscheiden (vgl. Tab. 1). Die Aufgabenstellung sowie die Mediennutzung waren in beiden Projekten vergleichbar konzipiert.

Strukturierungsmerkmale der Kooperationskripts	Variante 1	Variante 2
Inhaltlich	Inhaltliche Offenheit sowie Schülerinnen- und Schülerorientierung: - Vorgabe eines gemeinsamen Themas, ansonsten Offenheit der Inhalte - Strukturierung des Aufgabensettings durch fünf Phasen (s.o.)	Inhaltliche Vorstrukturierung: - Vorgabe eines gemeinsamen Themas und drei inhaltlicher Schwerpunkte (Personen, Orte, Aktionen an der Schule) - Strukturierung des Aufgabensettings durch fünf Phasen (s.o.)
Sozial	Offenheit gegenüber sozialer Aushandlungsprozesse: - Keine Steuerung der sozialen Prozesse	Unterstützung hinsichtlich individueller Verantwortlichkeit und positiver Interdependenz: - Vorgabe thematischer Rollen zur Steuerung der sozialen Prozesse
Meta-Kognitiv	/	Unterstützung hinsichtlich kooperativer Arbeitstechniken: - Vorgabe von Dialogbausteinen für die Planungsphase

Tab. 1.: Strukturierungsmerkmale der Unterrichtsprojekte.

3.4 Beschreibung der ersten Variante des Kooperationskripts

In der *ersten* Variante (V1) wurde ein Kooperationskript mit offenen Gestaltungsmöglichkeiten und geringer Kontrolle des kreativ gestalterischen Inhalts entwickelt (Kiel 2019; Knaus 2016).

Inhaltlich: Offenheit und Schülerorientierung

Im Sinne der handlungsorientierten Medienpädagogik zielte Variante 1 darauf, den Schülerinnen und Schülern eine grosse thematische Freiheit bei der Gestaltung ihrer eigenen Medienbeiträge zu ermöglichen. Der Fokus lag auf der Auseinandersetzung der Kinder mit den medialen sowie inhaltlichen Herausforderungen im Gestaltungsprozess. Aus diesem Grund wurde zwar ein übergeordnetes Thema sowie die Information über eine Adressiertengruppe gegeben, darüber hinaus wurden jedoch keine formalen Kriterien für ein gelungenes E-Book festgelegt.

Sozial: Offenheit gegenüber sozialen Aushandlungsprozessen

Während der Planungs- sowie der Gestaltungsphase wurden aufkommende Konflikte in den Kleingruppen als Chance der inhaltlichen sowie sozialen Auseinandersetzung betrachtet, weswegen die Projektlehrkraft nur dann eingriff, wenn die Gruppen keine Einigung erzielen konnten oder einzelne Kinder ausgeschlossen wurden. Die sozialen Prozesse innerhalb der Gruppe wurden somit nicht durch Vorgaben der Lehrkraft

gelenkt. Dennoch erfolgte zu Beginn der Planungsphase eine Reflexion von grundlegenden Regeln des sozialen Miteinanders, die den Schülerinnen und Schülern bereits aus dem Klassenunterricht bekannt waren.

3.5 Beschreibung der zweiten Variante des Kooperationskripts

In der *zweiten* Variante (V2) wurde ein Kooperationskript in Anlehnung an lernpsychologische Überlegungen zum kooperativen Arbeiten entwickelt, welche die Lernförderlichkeit instruktionaler Unterstützung seitens der Lehrkraft betonen (vgl. Borsch, Gold und Rosebrock 2015).

Inhaltlich: Vorstrukturierung der Inhalte

Die thematische Fülle potenziell interessanter Aspekte der Schule wurde durch die Vorgabe von drei übergeordneten Themen (Personen, Orte, Aktionen) inhaltlich vorstrukturiert und damit reduziert. Zu jedem Thema sollten die Schülerinnen und Schüler drei Inhalte gestalten. Um diese thematische Struktur zu verdeutlichen, war die Gliederung in die drei Themenbereiche sowohl auf dem Arbeitsblatt in der Planungsphase als auch in Form von Seitenüberschriften auf einem vorstrukturierten E-Book in der Gestaltungsphase angelegt.

Sozial: Förderung individueller Verantwortlichkeit und positiver Interdependenz

Um die individuelle Verantwortlichkeit der einzelnen Gruppenmitglieder zu stärken, wurde für jeden thematischen Bereich des E-Books (Personen, Orte, Aktionen) ein Gruppenmitglied als ‹Chef› bestimmt (Chef-Rolle), welcher die Verantwortung für jeweils eine Seite und damit für ein Thema des E-Books übernahm. Die Chef-Rolle umfasste zunächst das Generieren von Ideen in der *Planungsphase*, die Verantwortung für die gleichberechtigte Teilhabe aller Gruppenmitglieder in der *Gestaltungsphase* sowie zuletzt die Koordination der Überarbeitungen in der *Überarbeitungsphase*. Aufgrund der Vergabe von Rollen zu unterschiedlichen Themen hatten alle Schülerinnen und Schüler die Möglichkeit, die Gestaltung eines Teils des E-Books anzuleiten. Die Bedeutung der Chef-Rolle hinsichtlich der Verantwortung für die Zusammenarbeit der Kinder wurde jeweils zu Beginn der Planungs- sowie der Gestaltungsphase im Plenum besprochen und evaluiert, um das Bedürfnis nach weiterer Unterstützung einzelner Gruppen einschätzen zu können.

Meta-kognitiv: Förderung kooperativer Arbeitstechniken

Stärker als in Variante 1 wurde in Variante 2 der Fokus auf die Nutzung kooperativer Arbeitstechniken gelegt, indem beispielsweise ein fragend-entwickelnder Austausch über die Ideen für das E-Book angeregt wurde. Den Schülerinnen und Schülern wurde ein kommunikatives Muster in Form von Dialogbausteinen innerhalb der

Arbeitsmaterialien vorgegeben. Die Dialogbausteine gaben dem «Chef» der Gruppe vorformulierte Fragen an seine Kleingruppe vor, was allen Gruppenmitgliedern das Einbringen eigener Ideen ermöglichen und das aktive Zuhören der Gruppenmitglieder anregen sollte.

Die beschriebenen Varianten des Unterrichtsettings wurden prozessbegleitend evaluiert, um die verschiedenen Massnahmen im Unterricht modifizieren und gegebenenfalls verbessern zu können.

3.6 Formative Evaluation des Unterrichtsprojekts

Formativen Evaluationsprozessen wird zur (Weiter-)Entwicklung neuer Interventionen im Rahmen des Konzepts «Design-Based-Research» besondere Bedeutung beigemessen (vgl. Nieveen und Folmer 2013). Im vorliegenden Projekt erfolgte die Evaluation des Unterrichts ausgehend von den beiden Leitfragen (s.o.) anhand von qualitativen Unterrichtsbeobachtungen (vgl. van Ophuysen, Bloh, und Gehrau 2017) sowie leitfadengestützten Interviews (vgl. Misoch 2019).

Die Unterrichtsbeobachtung war als offene, moderat teilnehmende und halb standardisierte Beobachtung entlang eines Beobachtungsleitfadens konzipiert (Gniewosz 2015) und wurde von der Projektlehrkraft, die in allen Klassen den Unterricht gestaltete sowie von den jeweils anwesenden Klassenlehrkräften und studentischen Hilfskräften durchgeführt. Um subjektive Verzerrungen zu verringern und eine Beobachtung jeder einzelnen Kleingruppe zu ermöglichen, wurden mehrere Personen eingesetzt, die ihre Beobachtungen protokollierten (Gniewosz 2015). Durch die Teilstrukturierung der Beobachtung konnte der Fokus aller Beteiligten auf ausgewählte und für die Evaluation bedeutsame Merkmale des Unterrichts gelenkt werden (vgl. Döring und Bortz 2016). Im Beobachtungsleitfaden wurden ausgehend von den Leitfragen an die Unterrichtsentwicklung Beobachtungskategorien entwickelt, anhand derer die Unterrichts- sowie Schülerinnen- und Schülerbeobachtung durchgeführt wurde (Gniewosz 2015). Dieses Vorgehen ermöglichte einerseits eine gewisse Offenheit gegenüber den Beobachtungen, andererseits erfolgte durch die Einführung der Kategorien eine starke Fokussierung auf ausgewählte Aspekte, wodurch eine stärkere Vergleichbarkeit der einzelnen Protokolle gegeben war (Döring und Bortz 2016). Der inhaltliche Fokus der Beobachtungskategorien lag auf den Herausforderungen der Schülerinnen und Schüler bei der Aufgabenbearbeitung sowie während des kooperativen Arbeitens. Die Identifikation möglicher Schwierigkeiten zielte im Prozess der Weiterentwicklung des Unterrichts auf eine Modifikation des Vorgehens (Nieveen und Folmer 2013). Die Projektlehrkraft orientierte sich nicht nur an den Beobachtungskategorien, sondern protokollierte aufgrund ihrer persönlichen Involvierung in den Unterricht (van Ophuysen, Bloh, und Gehrau 2017) auch inhaltliche und soziale Herausforderungen, mit denen die Kinder während der Arbeitsphasen an sie herantraten.

Die Beobachtungsprotokolle wurden anhand strukturierender inhaltsanalytischer Verfahren ausgewertet (vgl. Kuckartz 2018): Für jede der Beobachtungskategorien wurden die Notizen aus den Protokollen transkribiert und inhaltlich strukturierend zusammengefasst. Für die Kontextualisierung der Beobachtungen wurden drei Klassenlehrkräfte nach der Durchführung des Unterrichts leitfadengestützt zum Sozial- und Arbeitsverhalten der Schülerinnen und Schüler sowohl im regulären Unterricht als auch während des Unterrichtsprojekts befragt (vgl. Misoch 2019). Durch diese Befragung war es möglich, die beobachteten Verhaltensweisen der Kinder im Unterrichtsprojekt mit ihrem Verhalten im regulären Unterricht sowie ihren Vorerfahrungen mit kooperativen Arbeitsphasen in Beziehung zu setzen, um mögliche Beurteilungsfehler zu minimieren (Gniewosz 2015).

4. Ergebnisse der Evaluation beider Unterrichtsprojekte

4.1 Konzeption der Aufgabenstellung

Die Ergebnisse der Evaluation belegen, dass der Arbeitsauftrag sowie das Aufgabensetting dazu geeignet sind, den Schülerinnen und Schülern die reflektierte Gestaltung eines eigenen Medienbeitrags am Tablet zu ermöglichen. Der Einbezug einer authentischen Adressiertengruppe, die Strukturierung des Aufgabensettings entlang der fünf Unterrichtsphasen und die wiederholte Reflexion im Peer- und Plenumsformat stellen bedeutsame Gelingensbedingungen dar (Leitfrage 1).

Einbezug einer authentischen Adressiertengruppe: Der Einbettung von Aufgabenstellungen in Kommunikationssituationen wird in der Schreibdidaktik sowie in der empirischen Schreibforschung grosse Bedeutung beigemessen (Bachmann und Becker-Mrotzek 2017). Durch die Einführung einer authentischen Adressiertengruppe können das Verständnis einer Kommunikationssituation unterstützt und die Ziele der Aufgabenstellung für die Schülerinnen und Schüler expliziert werden (Schneuwly 2000). Die Gestaltung des Medienbeitrags wurde analog zum Schreiben betrachtet und als eine Weitergabe von Inhalten aufgefasst, die in eine Kommunikationssituation mit den neuen Erstklässlerinnen und Erstklässlern eingebunden war. Die Evaluation zeigte eine deutliche Orientierung der Kinder an den antizipierten inhaltlichen Bedürfnissen der Erstklässlerinnen und Erstklässlern (beispielsweise zur Orientierung im Schulhaus). Während der Aushandlungsprozesse in den Kleingruppen diskutierten und reflektierten die Schülerinnen und Schüler zudem die Eignung der verschiedenen medialen Modi des Tablets zur verständlichen Darstellung der E-Book-Inhalte für die Adressiertengruppe.

Strukturierung des Aufgabensettings: Klarheit und Strukturiertheit gelten als Qualitätsmerkmale von Unterricht (Helmke 2007), wobei eine explizite Struktur insbesondere leistungsschwächere Schülerinnen und Schüler kognitiv sowie meta-kognitiv entlasten kann (Hardy 2012). Die Gliederung des Unterrichts in fünf Phasen zeigte sich im Verlauf der Erprobung als zielführend für das Verständnis und die Bearbeitung des Arbeitsauftrags seitens aller Kinder. Insbesondere die Einführung einer schriftlichen Planungsphase ermöglichte den Gruppen eine inhaltliche Vorarbeit am Thema, in der das Vorwissen der Schülerinnen und Schüler im Austausch mit der Gruppe aktiviert und Ideen geäußert werden konnten (Slavin 1996).

Wiederholte Reflexion im Peer- und Plenumsformat: Die reflektierte Auseinandersetzung mit Medienangeboten erhält im Diskurs um Medienbildung eine kaum zu unterschätzende Relevanz (Herzig 2020; Tulodziecki, Grafe, und Herzig 2019). Das Aufgabensetting eröffnete den Schülerinnen und Schülern Möglichkeiten für gemeinsame Reflexionen über die verschiedenen medialen Modi des Tablets sowie die erstellten Medienprodukte. Ausgehend von der Symmedialität des Tablets (Herzig, Martin und Klar 2016) wurden die Eignung visueller, auditiver sowie audiovisueller Darstellungsformen für verschiedene Inhalte diskutiert und Gestaltungskriterien für Fotos, Videos und Audioaufnahmen erarbeitet (Tulodziecki, Grafe, und Herzig 2019). Fokus der Reflexionen lag auf der Verständlichkeit und Nachvollziehbarkeit des geplanten E-Books für die Adressierten. In der Planungsphase diskutierten die Schülerinnen und Schüler zunächst ihre mediale Umsetzung in den Kleingruppen und präsentierten und begründeten diese anschließend im Plenum. Die gemeinsame Reflexion im Plenum unterstützte einerseits viele Gruppen bei der Weiterentwicklung eigener Ideen (Slavin 1996) und gab förderliche Impulse für neue Inhalte bzw. zeigte alternative Möglichkeiten der Mediengestaltung im E-Book auf (Preiser 2019). Andererseits traten vereinzelt stark affirmative Prozesse auf (Siebert, Reich, und Voß 2005), etwa wenn die Kinder sich einseitig an Vorschlägen von Mitschülerinnen und Mitschülern und der Projektlehrkraft orientierten und damit verbunden eigene Ideen verwarfen. Diese adaptiven Prozesse lassen sich hinsichtlich einer individuellen und kreativen Gestaltung des Medienprodukts kritisch diskutieren (Siebert, Reich, und Voß 2005; Schorb 2017).

4.2 Variation des Kooperationskripts

Die Evaluation belegt, dass beide Formen des Kooperationskripts dazu geeignet sind, die Kinder bei der Gestaltung eines multimedialen E-Books zu unterstützen, auch wenn sich je nach Vorstrukturierung verschiedene Schwerpunkte beobachten liessen (Leitfrage 2).

In Variante 1 erfolgte eine *stärkere Aushandlung sozialer Prozesse*, wodurch die inhaltliche und mediale Umsetzung teilweise in den Hintergrund rückte. Es wurden zwar vermehrt soziale Konflikte beobachtet, aber auch Einigungsprozesse auf individuell festgelegte Regeln innerhalb der Gruppen.

Die thematisch offene *Planungsphase (V1)* wurde von der Projektlehrkraft sowie den Beobachtenden für einzelne Kleingruppen als überfordernd beschrieben. Nach Einschätzung der Klassenlehrkraft handelte es sich insbesondere um die leistungsschwächeren Schülerinnen und Schüler, für die diese Phase eine Herausforderung darstellte: Die Kinder beteiligten sich an der Aufgabenbearbeitung überwiegend erst nach Aufforderung und individueller Unterstützung durch die Projektlehrkraft und zeigten eine eher geringe individuelle Verantwortlichkeit für die Bearbeitung der Aufgaben (Borsch, Gold, und Rosebrock 2015). Zudem benötigten die Gruppen aufgrund der geringeren sozialen Vorstrukturierung mehr Zeit für die Aushandlungsprozesse (vgl. Johnson und Johnson 1994). Es konnten aber auch Einigungen und inhaltliche Kompromisse in den Kleingruppen festgestellt werden, welche Möglichkeiten des sozialen Lernens sowie der diskursiven Vertiefung der Inhalte eröffneten (Knaus 2016; Reich 2008).

In Variante 2 liess sich eine Entlastung der Schülerinnen und Schüler im Kooperationsprozess durch das Skript beobachten. Dies führte zu einer zügigeren inhaltlichen Arbeit in den Kleingruppen, wohingegen soziale Aushandlungsprozesse aufgrund der koordinierenden Funktion der Chef-Rolle in den Hintergrund traten.

In der Planungsphase entwickelten die Kinder in allen Kleingruppen bereits nach kurzer Zeit konkrete Ideen entlang der inhaltlich vorstrukturierten Themenbereiche. Diese stärkere Präzisierung der Anforderungen schien nach Aussage der Klassenlehrkraft insbesondere die leistungsschwächeren Schülerinnen und Schüler zu unterstützen (Hardy 2012; Lipowsky 2007). Das antizipierte Ziel des Kooperationskripts als inhaltliche Unterstützung der Aufgabenbearbeitung konnte somit als verwirklicht betrachtet werden (vgl. Kollar et al. 2006). Zudem zeigte sich durch die soziale Strukturierung mittels des Chef-Systems eine stärkere individuelle Verantwortung aller Schülerinnen und Schüler für das Medienprodukt (Borsch, Gold, und Rosebrock 2015) sowie eine aktive Einbindung aller Gruppenmitglieder (Zielinterdependenz; Johnson und Johnson 1994). Auch Schülerinnen und Schüler, die nach Einschätzung der Klassenlehrkraft Schwierigkeiten in der sozialen Interaktion haben, arbeiteten produktiv und zielführend mit den anderen Kindern zusammen. Das Skript schien somit die soziale Interaktion zu fördern (Jurkowski und Hänze 2010).

5. Ausblick

Um die Aussagekraft der formativen Evaluation zu stärken und mögliche Verzerrungen in der Beobachtung zu reduzieren, wurden die Beobachtungen von verschiedenen Personen aus unterschiedlicher Perspektive auf den Unterricht durchgeführt (Steinke 2007; Gniewosz 2015). Die Beobachtungen der Projektlehrkraft eröffneten den Blick auf die Anliegen und Herausforderungen der Kinder, mit denen sie im Unterrichtsgeschehen an die Lehrkraft herantraten. Durch die individuelle Begleitung jeder Kleingruppe durch eine beobachtende Person konnten die Interaktionen aller Kleingruppen analysiert und übergreifende Muster bei der Mediengestaltung sowie in sozialen Aushandlungsprozessen identifiziert werden. Die Erweiterung dieser Beobachtungen durch die leitfadengestützten Interviews mit den Klassenlehrkräften zum Sozial- und Arbeitsverhalten der Kinder in Gruppenarbeiten im regulären Unterricht ermöglichte zudem eine Kontextualisierung sowie ein besseres Verständnis der Beobachtungen.

Um die Erkenntnismöglichkeiten zu kooperativen Aufgabenformaten mit digitalen Medien zu erweitern, sollen die Beobachtungsdaten künftig im Rahmen eines Dissertationsprojekts mit weiteren empirischen Daten ergänzt werden. Diese Daten-Triangulation ermöglicht eine «Erweiterung der Erkenntnismöglichkeiten» und kann dadurch zur Validierung der beschriebenen Ergebnisse beitragen (Flick 2004, 98). Um die Ergebnisse teilnehmender Beobachtungen (de Boer 2012) zu stützen und einzelne Unterrichtssituationen vertieft analysieren zu können, wurden in zwei Klassen Unterrichtsvideografien der Planungs- und Gestaltungsphase der Kleingruppen durchgeführt. Diese werden in weiteren Analysen mittels eines hoch-inferenten Beobachtungssystems ausgewertet (Dinkelacker 2016). Der Fokus der Auswertung liegt auf den sozialen Aushandlungsprozessen der Schülerinnen und Schüler während der Planungs- und Gestaltungsphase. Damit kann ein differenzierter Vergleich beider Unterrichtsvarianten hinsichtlich der individuellen Verantwortlichkeit der Schülerinnen und Schüler sowie der sozialen Kohäsion in den Gruppen erfolgen.

Darüber hinaus wird in weiteren Arbeitsschritten die Perspektive der Schülerinnen und Schüler einbezogen, um das Unterrichtsprojekt aus deren Sicht zu analysieren und neben der Angebots- auch die Nutzungsseite in den Blick zu nehmen (Helmke 2017). Die Schülerinnen und Schüler wurden als eigenständige Akteure im Unterricht (Heinzel 2012) zu ihren unterrichtlichen Erfahrungen leitfadengestützt befragt, wobei die Themen «Kooperation», «Lernunterstützung» sowie «Mediennutzung» im Fokus standen (Vogl 2015). Mit der Erhebung der kindlichen Perspektive werden die Deutungen der Schülerinnen und Schüler im Diskurs um die Entwicklung digital gestützter Unterrichtsformate berücksichtigt und die damit verbundenen didaktischen Qualitätsmerkmale sollen weiterentwickelt werden (Velten, Alexi, und Höke 2018).

Literatur

- Bachmann, Thomas, und Michael Becker-Mrotzek. 2017. «Schreibkompetenz und Textproduktion modellieren». In *Forschungshandbuch empirische Schreibdidaktik*, herausgegeben von Michael Becker-Mrotzek, Joachim Grabowski, und Torsten Steinhoff, 25–54. Münster und New York: Waxmann.
- Battistich, Victor, Daniel Solomon, und Kevin Delucchi. 1993. «Interaction Processes and Student Outcomes in Cooperative Learning Groups». *The Elementary School Journal* 94 (1): 19–32. <https://doi.org/10.1086/461748>.
- Behrens, P., und T. Plankenhorn. 2019. «KIM-Studie 2018. Kindheit, Internet, Medien: Basisuntersuchung zum Medienumgang 6-13-Jähriger in Deutschland». https://www.mpfs.de/fileadmin/files/Studien/KIM/2018/KIM-Studie_2018_web.pdf.
- Bohl, Thorsten, und Marc Kleinknecht. 2009. «Aufgabenkultur». In *Handbuch Schule: Theorie - Organisation - Entwicklung*, herausgegeben von Sigrid Blömeke. 1. Auflage, 331–34. utb Schulpädagogik 8392. Bad Heilbrunn: Julius-Klinkhardt.
- Böhme, Richard, Meike Munser-Kiefer, und Sarah Prestridge. 2020. «Lernunterstützung mit digitalen Medien in der Grundschule». *Zeitschrift für Grundschulforschung* 13:1–14. <https://doi.org/10.1007/s42278-019-00066-3>.
- Borsch, Frank, Andreas Gold, und Cornelia Rosebrock. 2015. *Kooperatives Lernen: Theorie - Anwendung - Wirksamkeit. 2.*, überarbeitete und erweiterte Auflage. Lehren und Lernen. Stuttgart: W. Kohlhammer.
- de Boer, Heike. 2012. «Pädagogische Beobachtung». In *Beobachtung in der Schule - Beobachten lernen*, herausgegeben von Heike de Boer, und Sabine Reh, 65–82. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften. https://doi.org/10.1007/978-3-531-18938-3_4.
- Deutsches Institut für Vertrauen und Sicherheit im Internet. 2015. «DIVSI U9-Studie Kinder in der digitalen Welt». <https://www.divsi.de/wp-content/uploads/2015/06/U9-Studie-DIVSI-web.pdf>.
- Dinkelacker, Jörg. 2016. «Videoanalysen in der Unterrichtsforschung. Methodische Vorgehensweisen und Anwendungsbeispiele». In *Videoanalysen in der Unterrichtsforschung: Methodische Vorgehensweisen und Anwendungsbeispiele*, herausgegeben von Udo Rauin, Matthias Herrle, und Tim Engartner, 50–75. Grundlagentexte Methoden. Weinheim, Basel: Beltz Juventa.
- Döring, Nicola, und Jürgen Bortz. 2016. *Forschungsmethoden und Evaluation in den Sozial- und Humanwissenschaften*. Unter Mitarbeit von Sandra Pöschl-Günther. 5. vollständig überarbeitete, aktualisierte und erweiterte Auflage. Springer-Lehrbuch. Berlin, Heidelberg: Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-642-41089-5>.
- Eickelmann, Birgit. 2016. «Eine Bilanz zur Medienintegration in Grundschulen aus der Perspektive der Organisationsentwicklung». In *Neue Medien in der Grundschule 2.0: Grundlagen - Konzepte - Perspektiven*, herausgegeben von Markus Peschel, und Thomas Irion, 79–90. Beiträge zur Reform der Grundschule Band 141. Frankfurt am Main: Grundschulverband e.V.

- Ertl, Bernhard, und Heinz Mandl. 2004. «Kooperationsskripts als Lernstrategie: Forschungsbericht Nr. 172». <https://doi.org/10.5282/ubm/epub.447>.
- Euler, Dieter. 2014. «Design-Research - a Paradigm Under Development». In *Design-Based Research*, herausgegeben von Dieter Euler, und Peter F. Sloane. 1. Aufl., 15–44. Zeitschrift für Berufs- und Wirtschaftspädagogik Beiheft 27. Stuttgart: Franz Steiner Verlag.
- Fischer, Frank, Jörg M. Haake, Ingo Kollar, und Heinz Mandl, Hrsg. 2007. *Scripting Computer-Supported Collaborative Learning: Cognitive, Computational and Educational Perspectives*. Computer-Supported Collaborative Learning 6. Boston, MA: Springer Science+Business Media LLC; Springer US. <https://doi.org/10.1007/978-0-387-36949-5>.
- Flick, Uwe. 2004. *Triangulation: Eine Einführung*. Qualitative Sozialforschung 12. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften. <http://www.socialnet.de/rezensionen/isbn.php?isbn=978-3-8100-3008-5>. <https://doi.org/10.1007/978-3-322-97512-6>.
- Gniewosz, Burkhard. 2015. «Beobachtung». In *Empirische Bildungsforschung: Strukturen und Methoden*, herausgegeben von Heinz Reinders, Hartmut Ditton, Cornelia Gräsel, und Burkhard Gniewosz. 2., überarbeitete Auflage, 109–17. Wiesbaden: Springer VS.
- Hardy, Ilonca. 2012. «Kognitive Strukturierung - Empirische Zugänge zu einem heterogenen Konstrukt der Unterrichtsforschung». In *Bedingungen des Lehrens und Lernens in der Grundschule: Bilanz und Perspektiven*, herausgegeben von Frank Hellmich, Sabrina Förster, und Fabian Hoya, 51–62. Jahrbuch Grundschulforschung 16. Wiesbaden: Springer VS.
- Hattie, John, Wolfgang Beywl, und Klaus Zierer. 2013. *Lernen sichtbar machen*. Baltmannsweiler: Schneider Hohengehren.
- Heinzel, Friederike. 2012. «Qualitative Methoden in der Kindheitsforschung». In *Methoden der Kindheitsforschung: Ein Überblick über Forschungszugänge zur kindlichen Perspektive*, herausgegeben von Friederike Heinzel. 2., überarbeitete Auflage, 22–35. Kindheiten. Weinheim, Basel: Beltz Juventa.
- Helmke, Andreas. 2007. *Unterrichtsqualität erfassen, bewerten, verbessern: Dieses Buch ist Franz-Emanuel Weinert gewidmet*. Unter Mitarbeit von Franz E. Weinert. 6. Aufl. Schulisches Qualitätsmanagement. Seelze: Klett Kallmeyer.
- Helmke, Andreas. 2017. *Unterrichtsqualität und Lehrerprofessionalität: Diagnose, Evaluation und Verbesserung des Unterrichts: Franz Emanuel Weinert gewidmet*. Unter Mitarbeit von Franz E. Weinert. 7. Auflage. Schule weiterentwickeln, Unterricht verbessern Orientierungsband. Seelze-Velber: Klett Kallmeyer.
- Herzig, Bardo. 2020. «Medienbildung in der Grundschule – ein konzeptioneller Beitrag zur Auseinandersetzung mit (digitalen) Medien». *Zeitschrift für Grundschulforschung* 13 (1): 99–116. <https://doi.org/10.1007/s42278-019-00064-5>.
- Herzig, Bardo, Alexander Martin, und Tilmann-Mathies Klar. 2016. «Smartphone und Tablet: Medienpädagogische und technische Grundlagen, Potenziale für den Deutschunterricht und Beispiele». In *Deutsch Digital: Band 1 Theorie*, herausgegeben von Julia Knopf, und Ulf Abraham, 69–97. Deutschdidaktik für die Primarstufe Band 3. Baltmannsweiler: Schneider Hohengehren.

- Irion, Thomas. 2018. «Wozu digitale Medien in der Grundschule? Sollte das Thema Digitalisierung in Grundschulen tabuisiert werden?». *Grundschule aktuell* (142): 3-7.
- Irion, Thomas, und Rudolf Kammerl. 2018. «Mit digitalen Medien lernen. Grundlagen, Potenziale und Herausforderungen.». *Die Grundschulzeitschrift* 32 (307): 12-17.
- Irion, Thomas, und Katharina Scheiter. 2018. «Didaktische Potenziale digitaler Medien. Der Einsatz digitaler Technologien aus grundschul- und mediendidaktischer Sicht.». *Grundschule aktuell* (142): 8-11.
- Johnson, David W., und Roger T. Johnson. 1994. *Learning Together and Alone: Cooperative, Competitive, and Individualistic Learning*. 4th ed. Boston: Allyn and Bacon.
- Jurkowski, Susanne, und Martin Hänze. 2010. «Soziale Kompetenzen, transaktives Interaktionsverhalten und Lernerfolg: Experimenteller Vergleich zweier unterschiedlich gestalteter Gruppenunterrichtsbedingungen und Evaluation eines transaktivitätsbezogenen Kooperationskripts». *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie* 24 (3-4): 241-57. <https://doi.org/10.1024/1010-0652/a000020>.
- Kiel, Ewald. 2019. «Aufgabenkultur in der (Grund-)Schule // Aufgabenkultur in der (Grund-)Schule». *Zeitschrift für Grundschulforschung* 12 (1): 117-33. <https://doi.org/10.1007/s42278-019-00044-9>.
- King, Alison. 2007. «Scripting Collaborative Learning Process: A Cognitive Perspective». In *Scripting Computer-Supported Collaborative Learning: Cognitive, Computational and Educational Perspectives*, herausgegeben von Frank Fischer, Jörg M. Haake, Ingo Kollar, und Heinz Mandl, 13-37. *Computer-Supported Collaborative Learning 6*. Boston, MA: Springer Science+Business Media LLC; Springer US.
- Kirch, Michael. 2016. «Klassenraumgestaltung für innovative Lernkonzepte mit digitalen Medien». In *Neue Medien in der Grundschule 2.0: Grundlagen - Konzepte - Perspektiven*, herausgegeben von Markus Peschel, und Thomas Irion, 91-101. *Beiträge zur Reform der Grundschule Band 141*. Frankfurt am Main: Grundschulverband e.V.
- Knaus, Thomas. 2016. «Kooperatives Lernen. Begründungen - Digitale Potentiale - Konzeptuelle Perspektiven». In *Digitale Bildungslandschaften*, herausgegeben von August-Wilhelm Scheer, und Christian Wachter. 1. Auflage, 141-55. Saarbrücken: IMC AG.
- Kollar, Ingo, Frank Fischer, Friedrich Hesse, und Friedrich W. Hesse. 2006. «Collaboration Scripts - A Conceptual Analysis». *Educational Psychological Review* 18 (18 // 2): 159-85. <https://doi.org/10.1007/s10648-006-9007-2>.
- Kuckartz, Udo. 2018. *Qualitative Inhaltsanalyse. Methoden, Praxis, Computerunterstützung*. 4. Auflage. *Grundlagentexte Methoden*. Weinheim, Basel: Beltz Juventa.
- Kultusministerkonferenz. 2016. «Bildung in der digitalen Welt: Strategie der Kultusministerkonferenz». Unveröffentlichtes Manuskript, zuletzt geprüft am 19. März 2018. https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/pdf/PresseUndAktuelles/2016/Bildung_digitale_Welt_Webversion.pdf.

- Kürzinger, Anja, Sanna Pohlmann-Rother, und Miriam Hess. 2017. «Aufgabenstellung als zentrale Gelenkstelle im Schreibunterricht der ersten Klasse. Eine videogestützte Analyse». *Zeitschrift für Pädagogik* 63 (5): 636–56. <http://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pe-docs-185967>.
- Lipowsky, Frank. 2007. «Unterrichtsqualität in der Grundschule - Ansätze und Befunde der nationalen und internationalen Forschung». In *Qualität von Grundschulunterricht: Entwickeln, erfassen und bewerten*, herausgegeben von Kornelia Möller, Petra Hanke, Christina Beinbrech, Katharina A. Hein, Thilo Kleickmann, und Ruth Quentmeier. 1. Aufl., 35–50. Jahrbuch Grundschulforschung 11. Wiesbaden: VS Verl. für Sozialwiss. https://doi.org/10.1007/978-3-531-90755-0_3.
- Lipowsky, Frank. 2009. «Unterricht». In *Pädagogische Psychologie*, herausgegeben von Elke Wild, und Jens Möller, 73–101. Springer-Lehrbuch. Berlin und Heidelberg: Springer-Verlag. https://doi.org/10.1007/978-3-540-88573-3_4.
- Martschinke, Sabine, und Bärbel Kopp. 2014. «Kooperatives Lernen». In *Handbuch Grundschulpädagogik und Grundschuldidaktik*, herausgegeben von Wolfgang Einsiedler. 4. erg. und aktualisierte Aufl., 397–400. utb-studi-e-book 8444. Bad Heilbrunn, Stuttgart: Klinkhardt; UTB.
- McKenny, Susan, und Thomas C. Reeves. 2014. «Educational Design Research». In *Handbook of Research on Educational Communications and Technology*, herausgegeben von J. M. Spector, M. D. Merrill, Jan Elen, und M. J. Bishop. 4th ed. 2014, 131–40. Dordrecht: Springer. https://doi.org/10.1007/978-1-4614-3185-5_11.
- Misoch, Sabina. 2019. *Qualitative Interviews*. 2., erweiterte und aktualisierte Auflage. Berlin: De Gruyter Oldenbourg.
- Niesyto, Horst. 2010. «Handlungsorientierte Medienarbeit». In *Handbuch Mediensozialisation*, herausgegeben von Ralf Vollbrecht, und Claudia Wegener. 1. Auflage, 396–403. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Nieveen, Nienke Martien, und Elvira Folmer. 2013. «Formative Evaluation in Educational Design Research». In *Educational design research*, herausgegeben von Tjeerd Plomp, 152–69. Enschede: Slo. https://ris.utwente.nl/ws/portalfiles/portal/14472302/Introduction_20to_20education_20design_20research.pdf.
- Pauli, Christine, und Kurt Reusser. 2000. «Zur Rolle der Lehrperson beim kooperativen Lernen». *Schweizerische Zeitschrift für Bildungswissenschaften* 22 (3): 421–42. <https://doi.org/10.24452/sjer.22.3.4585>.
- Preiser, Siegfried. 2019. «Erfassung kreativer Lernumgebungen». In *Kreativität in der Schule - finden, fördern, leben*, herausgegeben von Julia S. Haager, und Tanja G. Baudson, 207–17. Psychologie in Bildung und Erziehung: Vom Wissen zum Handeln. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden; Imprint: Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-658-22970-2_13.
- Reich, Kersten. 2008. *Konstruktivistische Didaktik: Lehr- und Studienbuch mit Methodenpool*. Weinheim und Basel: Beltz Verlagsgruppe.

- Reusser, Kurt, und Christine Pauli. 2010. «Unterrichtsgestaltung und Unterrichtsqualität: Ergebnisse einer internationalen und schweizerischen Videostudie zum Mathematikunterricht: Einleitung und Überblick». In *Unterrichtsgestaltung und Unterrichtsqualität: Ergebnisse einer internationalen und schweizerischen Videostudie zum Mathematikunterricht*, herausgegeben von Kurt Reusser, 9–32. Münster: Waxmann.
- Schaumburg, Heike. 2018. «Empirische Befunde zur Wirksamkeit unterschiedlicher Konzepte des digital unterstützten Lernens». In *Digitalisierung in der schulischen Bildung: Chancen und Herausforderungen*, herausgegeben von Nele McElvany, Franziska Schwabe, Wilfried Bos, und Heinz G. Holtappels, 27–40. IFS-Bildungsdialoge Band 2. Münster, New York: Waxmann.
- Schneuwly, Bernard. 2000. «Der Nutzen psychologischer Schreibforschung für die Didaktik des Schreibens». In *Schreiben im Umbruch: Schreibforschung und schulisches Schreiben*, herausgegeben von Helmuth Feilke, und Paul R. Portmann-Tselikas. 1. Aufl., 5. Druck, 29–39. Stuttgart, München, Düsseldorf, Leipzig: Klett.
- Schorb, Bernd. 2017. «Handlungsorientierte Medienpädagogik». In *Grundbegriffe Medienpädagogik*, herausgegeben von Bernd Schorb, Anja Hartung-Griemberg, und Christine Dallmann. 6. neu verfasste Auflage, 134–41. München: kopaed.
- Siebert, Horst, Kersten Reich, und Reinhard Voß. 2005. *Pädagogischer Konstruktivismus: Lernzentrierte Pädagogik in Schule und Erwachsenenbildung*. s.l. Beltz Verlagsgruppe.
- Slavin, Robert E. 1996. *Education for All*. Contexts of learning. Lisse: Swets & Zeitlinger Publishers.
- Steinke, Ines. 2007. «Qualitätssicherung in der qualitativen Forschung». In *Qualitative Datenanalyse: computergestützt: Methodische Hintergründe und Beispiele aus der Forschungspraxis*, herausgegeben von Udo Kuckartz, Heiko Grunenberg, und Thorsten Dresing. 2., überarb. und erw. Aufl., 176–87. Wiesbaden: VS Verl. für Sozialwiss. https://doi.org/10.1007/978-3-531-90665-2_11.
- Sung, Yao-Ting, Kuo-En Chang, und Tzu-Chien Liu. 2016. «The effects of integrating mobile devices with teaching and learning on students' learning performance: A meta-analysis and research synthesis». *Computers & Education*, Nr. 94: 252–75. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2015.11.008>.
- Sung, Yao-Ting, Je-Ming Yang, und Han-Yueh Lee. 2017. «The Effects of Mobile-Computer-Supported Collaborative Learning: Meta-Analysis and Critical Synthesis». *Review of educational research* 87 (4): 768–805. <https://doi.org/10.3102/0034654317704307>.
- Tools for Schools Limited. 2018. «Book Creator App». <https://apps.apple.com/de/app/book-creator-for-ipad/id442378070>.
- Tulodziecki, Gerhard. 2015. «Dimensionen von Medienbildung: Ein konzeptioneller Rahmen für medienpädagogisches Handeln». *MedienPädagogik (Occasional Papers)*: 31–49. <https://doi.org/10.21240/mpaed/00/2015.06.05.X>.
- Tulodziecki, Gerhard, Silke Grafe, und Bardo Herzig. 2019. *Medienbildung in Schule und Unterricht: Grundlagen und Beispiele*. 2. Auflage. Bad Heilbrunn: Julius Klinkhardt.

- Tulodziecki, Gerhard, Bardo Herzig, und Sigrid Blömeke. 2017. *Gestaltung von Unterricht: Eine Einführung in die Didaktik*. 3., überarbeitete und erweiterte Auflage. UTB Erziehungswissenschaft, Schulpädagogik, allgemeine Didaktik 3311. Bad Heilbrunn: Julius Klinkhardt.
- van Ophuysen, Stefanie, Bea Bloh, und Volker Gehrau. 2017. *Die Beobachtung als Methode in der Erziehungswissenschaft*. utb Erziehungswissenschaft, Pädagogik, Bildungswissenschaft 4862. Konstanz, München: UVK Verlagsgesellschaft mbh; UVK Lucius.
- Velten, Katrin, Sarah Alexi, und Julia Höke. 2018. «Die Erfassung von Kinderperspektiven und ihr Potenzial für Forschung und Professionalisierung». In *Profession und Disziplin: Grundschulpädagogik im Diskurs*, herausgegeben von Susanne Miller, Birgit Holler-Nowitzki, Brigitte Kottmann, Svenja Lesemann, Birte Letmathe-Henkel, Nikolas Meyer, René Schroeder, und Katrin Velten, 127–37. Jahrbuch Grundschulforschung 22. Wiesbaden: Springer VS. https://doi.org/10.1007/978-3-658-13502-7_12.
- Vogl, Susanne. 2015. *Interviews mit Kindern führen: Eine praxisorientierte Einführung*. Grundlagentexte Methoden. Weinheim, Basel: Beltz Juventa.
- Weidner, Margit. 2016. *Kooperatives Lernen im Unterricht: Das Arbeitsbuch*. 8. Auflage. Seelze-Velber: Klett Kallmeyer.