

## Das Reallabor Universitätsschule Dresden – forschungsmethodische Grundlagen

Anke Langner<sup>1,\*</sup>, Matthias Ritter<sup>1,\*</sup> & Marlis Pesch<sup>1,\*</sup>

<sup>1</sup> Technische Universität Dresden

\* Kontakt: Technische Universität Dresden,

Weberplatz 5, 01219 Dresden

E-Mail: [anke.langner@tu-dresden.de](mailto:anke.langner@tu-dresden.de);

[matthias.ritter@tu-dresden.de](mailto:matthias.ritter@tu-dresden.de); [marlis.pesch@tu-dresden.de](mailto:marlis.pesch@tu-dresden.de)

**Zusammenfassung:** Die Technische Universität Dresden (TUD) begleitet seit dem Schuljahr 2019/20 den auf 15 Jahre angelegten Schulversuch „Universitätsschule Dresden“. Der Schulversuch zeichnet sich durch die Ermöglichung von individuellen Entwicklungswegen in kooperativen Lernprozessen aus. Das Lernmanagement und die Schulorganisation erfolgen digital gestützt. Neben den dadurch entstandenen Daten werden systematisch Daten über den Lern- und Entwicklungsprozess der Schüler\*innen sowie über die schulorganisatorischen Prozesse erhoben. Im vorliegenden Beitrag werden die grundlegende Forschungsrichtung und das methodische Vorgehen durch eine Einbettung in die jeweiligen Diskurse (Schul- und Unterrichtsentwicklung, Lern- und Entwicklungsforschung, Professionalisierungs- und Einstellungsforschung) dargelegt.

**Schlagwörter:** Bildungsforschung, Design-based Research, DBR, Digital Education Science, Lernforschung, Entwicklungsforschung, Professionalisierungsforschung, Einstellungsforschung, Schulversuch, Schulforschung, Unterrichtsforschung, Universitätsschule



## Einleitung

Die gesellschaftlichen Anforderungen an Schule und die damit verbundene Komplexität der zu begleitenden Bildungsprozesse der Schüler\*innen steigen stetig an. Schule soll kompetent für das künftige Leben machen; im Angesicht von Globalisierung, Individualisierung, Digitalisierung und Prekarisierung von sozialen Lebenslagen ist dies eine Herausforderung für jede\*n Einzelne\*n und einmal mehr für die Gestaltung von Schule und Unterricht. Ausgehend von den notwendigen entwicklungspsychologischen und pädagogischen Konzepten (Langner & Heß, 2020) wurde zur Klärung dieser Fragen ein „Real-Labor“ (Schäpke et al., 2018) durch die Technische Universität Dresden (TU Dresden) geschaffen: die Universitätsschule Dresden (US).<sup>1</sup> Neben der Erprobung innovativer Konzepte für die Schulpraxis macht es sich die US zur Aufgabe, einen Ort für eine zukunftsorientierte Lehrer\*innenbildung zu etablieren und empirische Bildungsforschung mit neuen Möglichkeiten zu vollziehen.

Das Schulkonzept der Universitätsschule Dresden (Langner, 2017) wurde auf der Basis der kulturhistorischen Theorie (Giest & Lompscher, 2006; Vygotskij, 2002) entwickelt und rekuriert auf Methoden der Reformpädagogik (u.a. Klein-Landeck & Pütz, 2015). Den Kern der Umsetzung des Schulkonzeptes bildet die Entwicklungslogische Didaktik (Feuser, 1989). Ausgehend von deren Prämissen wird Schulorganisation in Projektarbeit und entlang von individuellen Lernwegen gedacht und umgesetzt. Beide Elemente bedingen sich gegenseitig, da das Lernen in Projekten didaktisch-methodisch der Umsetzung eines Lernens, bei dem individueller Sinn und Bedeutung nicht auseinanderfallen, bedarf; zugleich geben diese erst die Möglichkeit, lernzieldifferenziert – individuell –, aber in Kooperation miteinander zu lernen (Emer, 2016).

Individualisierte Lernwege in Kooperation für alle Schüler\*innen zu ermöglichen, impliziert: a) den Lernprozess jedes Schülers bzw. jeder Schülerin nachvollziehen zu können sowie b) Momente der Kooperation zu ermöglichen. Beidem zu entsprechen und zugleich flexibel auf Interessen und Bedürfnisse aller Schüler\*innen reagieren zu können, benötigt technologische Unterstützung. Mithilfe einer für die Universitätsschule entwickelten Software wird das Lernen aller Akteur\*innen der Schule kontinuierlich dokumentiert (Langner & Heß, 2020). Auf diesem Wege werden zudem eine Menge von Daten sowohl über den pädagogischen Unterstützungs- und Begleitprozess in der Schule als auch über die individuellen Lern- und Entwicklungswege der Schüler\*innen erzeugt. Im Rahmen dieses Schulversuchs liegen Längsschnittdaten – über die gesamte Lernzeit der Schüler\*innen an der Schule (bis zu zehn Jahre) – zur Entwicklung des individuellen Lernweges jedes einzelnen Schülers bzw. jeder einzelnen Schülerin vor. Sie beziehen sich sowohl auf die von der Schülerin bzw. dem Schüler erreichten Kompetenzen als auch bearbeitete curriculare Inhalte, genutzte und gestaltete Interaktions- und Kommunikationsprozesse von Schüler\*innen und Lehrer\*innen, genutzte Lernzeiten sowie die individuelle Lernorganisation. Darüber hinaus werden Daten über Schulorganisation und Change-Management der Schule im Längsschnitt generiert. Die Daten der Lern- und Entwicklungsprozesse der Schüler\*innen und die Daten zur Schulorganisation können in ein Verhältnis zueinander gesetzt werden. Folglich ist die Universitätsschule darauf ausgerichtet, vor allem längsschnittliche und innovative Forschung im Bereich der Institution Schule zu ermöglichen, wie sie i.d.R. schwer umsetzbar ist, u.a. aufgrund eines schwierigen Feldzugangs oder auch von Regelungen zum Datenschutz und -eigentum.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Die Universitätsschule Dresden startete im Schuljahr 2019/20 mit rund 200 Schüler\*innen im Alter von sechs bis elf Jahren sowie 20 Pädagog\*innen. Sie ist eine Schule in öffentlicher Trägerschaft (Stadt Dresden) und ist als Versuchsschule nach § 15 SächsSchulG legitimiert und bei der Kultusministerkonferenz angezeigt. In den nächsten Jahren wird die Universitätsschule auf rund 800 Schüler\*innen anwachsen. Zudem ist mittelfristig der Aufbau einer gymnasialen Oberstufe angedacht.

<sup>2</sup> Die Schule verfügt über ein eigenes Datenschutzkonzept, da für die Schulorganisation, d.h. das Lernmanagement und das darauf abgestimmte Schulmanagement, in der Software mit schülerbezogenen Daten gearbeitet werden muss.

Deutlich wird, dass ein enormes Potenzial für die Erforschung von Lehr-Lernbedingungen an der Universitätsschule existiert, welches es methodologisch zu fundieren gilt.

Der Artikel verfolgt die Ziele, zum einen grundlegende Elemente der Forschungsorientierung der Universitätsschule (Kap. 1) zu skizzieren und zum anderen eine Einbettung erkenntnisleitender Forschungsfragen (Kap. 2) und der dazugehörigen empirischen Befunde, die mit den verschiedenen Forschungsperspektiven an der Universitätsschule verfolgt werden, in das allgemeine Schul- und Bildungssystem vorzunehmen.

## 1 Gestaltungsorientierte Bildungsforschung im Reallabor

Im Diskurs der empirischen Bildungsforschung kann von einer Wende gesprochen werden. Nach einer Phase der beschreibenden Bestandsaufnahme im Zuge von Vergleichsstudien wie den Large Scale Assessments (LSA, beginnend mit TIMSS 1998 und PISA 2000) wird etwa in den letzten fünf Jahren deutlich stärker eine praxisorientierte Forschung gefordert, die stärker Entwicklungsprozesse in den Fokus nimmt (Baumert & Tillmann, 2017; Tillmann, 2016; Tulodziecki, Grafe & Herzig, 2019). Verfolgt wird dieser Shift von einer eher *beschreibenden* zu einer „gestaltungsorientierten Bildungsforschung“ bspw. durch die medienpädagogischen Forscher\*innen um Tulodziecki (Tulodziecki, Grafe & Herzig, 2013). Sie wie auch andere (kritische) Autor\*innen (Brügelmann, 2015; Coburn, 2003; Gruschka, 2011) sehen die Notwendigkeit einer Neuausrichtung der empirischen Bildungsforschung. Diese sei bisher von einer einseitigen und vorwiegend beschreibenden Forschung über Praxis geprägt, die – zumindest öffentlichkeitswirksam – von einer deduktiv-nomologischen Herangehensweise dominiert wurde und nahezu ausschließlich auf Vergleichsuntersuchungen setzt (Tulodziecki et al., 2019, S. 137), womit die Prozesshaftigkeit von Lernen bisher kaum abbildbar war oder in den Fokus der Betrachtung gelangte. So entspreche man kaum der Komplexität von pädagogischen Handlungen. Es ist davon auszugehen, dass pädagogisches Handeln aus einmalig-spezifischen Handlungen besteht, die durch interaktionelle Konstruktionen bestimmt sind. Folglich ist das Vorgehen von komparativen Studien, die von Interaktionsbedingungen während des Treatments abstrahieren, fragwürdig, wie auch die Belastbarkeit der vorliegenden Ergebnisse, da in diesen Fällen Situationen verglichen werden, die nicht unter gleichen Bedingungen stattfinden. Nichtsdestotrotz sind aus unserer Sicht die Errungenschaften einer deduktiv-nomologisch orientierten Bildungsforschung aufzunehmen; diese beziehen sich auf die Bedeutung des „Literacy“-Konzeptes, welches die „funktional pragmatische Dimension von Bildung“ (Messner, 2017, S. 27) hervorhebt, so dass eine Idee von Grundbildung und lebenslangem Lernen fundiert wurde. So wurde der Weg für eine forschungspraktische Orientierung geebnet, die auch an internationale Forschung anschlussfähig ist. Zudem ist der bildungspolitische Aufschwung empirischer Bildungsforschung, der mit PISA und Konzepten von Qualitätsentwicklung einherging, nicht zu unterschätzen.

Tillmann (2017) fasst die Kritiklinien zusammen, welche sich in Bezug auf die empirische Bildungsforschung seit der starken Präsenz der Large Scale Assessments entwickelt haben: Der empirischen Bildungsforschung – also jener, die sich vorwiegend auf Large Scale Assessments bezieht – wird vorgeworfen, bildungstheoretische Inhalte zu reduzieren, zu vereinheitlichen und zu nivellieren<sup>3</sup> und gleichzeitig wenig/kaum auf diese Kritik einzugehen (Tillmann, 2017). Außerdem sei bemerkenswert, dass diese Linie der empirischen Bildungsforschung eine starke Aufmerksamkeit für bildungspolitische Entscheidungen erlangt hat bzw. diese mit dem Verweis auf Evidenzbasierung auch einfordert. So werden u.a. Anleihen aus der medizinischen Forschung mit dem Primat der experimentellen Forschung als „Goldstandard“ vorgetragen, so als ob gesicherte

<sup>3</sup> Dies wird bspw. angeführt mit Bezug auf die Auswahl von nur wenigen Fächern, den *meritokratischen* Blick auf Ungleichheit und einen einseitigen Bildungsbegriff mit Fokus auf Leistung/Kompetenzen/Literacy (Messner, 2017).

Kenntnisse auf die pädagogische Praxis (in der Schule) übertragen werden könnten (weiterführende Kritik: Gruschka, 2011). Der Anspruch entsteht demnach auch in der Pädagogik, dass Forschung Handlungshilfe für die Praxis bieten und sich die Akteur\*innen stärker an Forschungsergebnissen ausrichten sollen (Tillmann, 2016). In diesem Sinne hat sich eine Idee von Systemsteuerung entwickelt, die auf einen „datengestützte[n] Entwicklungskreislauf“ zielt. Bellmann (2017) zeigt auf, dass dieser in seiner inneren Logik zwar wirksam wird, jedoch nicht einer tatsächlichen Evidenzbasierung entspricht: Es werden lediglich beschreibende Daten generiert und verglichen, und es fällt den Lehrpersonen die Aufgabe zu, Kausalitäten aufzuspüren und adäquate Handlungsweisen zu generieren. Ein wissenschaftlich abgesichertes Kausalwissen werde dadurch jedoch nicht produziert: „Evidenzbasierung wird in diesem Verständnis zur Aufgabe von Lehrkräften, womit das ursprüngliche Paradigma eigenwillig umgedeutet, ja auf den Kopf gestellt wird.“ (Bellmann, 2017, S. 158)

Angesichts dieser z.T. schwerwiegenden Einwände werden Stimmen im Diskurs der Bildungsforschung deutlich, die eine Wende des bisherigen Forschungsvorgehens – angelehnt an die Impulse der Aktions-/Handlungsforschung – einfordern, ablesbar bspw. an Ausschreibungen des Bundesministeriums für Bildung und Forschung, die eine klare Gestaltungs- oder Praxisorientierung fordern. Diese Veränderungsimpulse sind passfähig mit dem auch in den Sozialwissenschaften stärker rezipierten „Design (-based) Research“ (DBR). Sowohl die Aktions- und Handlungsforschung als auch DBR stehen exemplarisch für eine Bildungsforschung, die als entwicklungs- und gestaltungsorientierte Bildungsforschung bestimmt wird (Tulodziecki et al., 2013). Die Forschung an der Universitätsschule sieht sich einer solchen stärker gestaltenden Bildungsforschung verpflichtet.

### 1.1 Design-based Research

Gess und Kolleg\*innen fassen sechs zentrale Charakteristika von DBR zusammen (Gess, Rueß & Deicke, 2014, S. 11f.): DBR basiert auf einer problembezogenen Entwicklung von Interventionen (1); dazu sind reale Bildungssettings notwendig (2), so dass zunächst im Prozess des DBR die Charakterisierung des Lehr-Lernsettings samt einer theoriebasierten Entwicklung von Interventionen ansteht (vgl. auch das Ablaufschema in Abb. 1 auf der folgenden Seite). DBR macht es weiterhin notwendig, unterschiedliche Forschungsmethoden einzusetzen (3); so entstehen Informationen multiperspektivisch. Es kann und muss entsprechend von einem Mixed-Methods-Ansatz ausgegangen werden. Nur über einen solchen gelingt es, eine Verkürzung auf eine Empirie, die lediglich Faktizitäten oder Dogmatiken der Umsetzung von Curricula in der schulischen Praxis herausstellt – was auch die Forschung an der Universitätsschule vermeiden will –, zu unterbinden. Vielmehr bedarf es der Betrachtung der Implementationszusammenhänge zwischen Unterricht, Didaktik, Curriculum und Leistung – wie es Benner (2008) in der kritischen Auseinandersetzung mit PISA diskutiert –, die über einen Mixed-Methods-Ansatz in ihrer wechselseitigen Bedingtheit analysierbar werden. Damit einher geht das Ansinnen des DBR-Ansatzes, auch theoriegenerierend zu sein. So können generalisierte Gestaltungsprinzipien für die Entwicklung von Interventionen (Gess et al., 2014, S. 12) ausgemacht werden (4). Die Theorieentwicklung erfolgt jedoch mit dem Fokus auf die Praxis (5) – dem Reallabor Universitätsschule: Als solche werden in den Änderungsprozessen alle Akteur\*innen von Schule, vor allem aber Lehrpersonen miteinbezogen, da sie den Interventions-/(Änderungs-)Prozess (6) im besonderen Maße mitgestalten und die zu ändernden Prozesse erkennen und verstehen können müssen.

Ein grundlegendes Ablaufschema (vgl. Abb. 1) des DBR basiert demnach auf einer theoretischen und problembezogenen Initiierung, woraufhin eine Intervention in der Schule erfolgt. Dies bedeutet konkret, dass Veränderungen im Schulversuch der US erprobt und unter Nutzung von verschiedenen Instrumenten evaluiert werden. Daraufhin wird ein „Re-Design“ auch unter Bezugnahme auf die Praxispartner\*innen erstellt, und

es werden sowohl Transfermöglichkeiten als auch Beiträge zu Theorieentwicklung angebahnt. Im Schulversuch sind die Praxispartner\*innen alle Akteure, die im engeren und weiteren Sinne pädagogische Prozesse vollziehen und/oder auch begleiten. Die Setzung im theoretischen Konzept, dass die Schule auf die Ermöglichung von individuellen Entwicklungsprozessen in kooperativen Lernprozessen abzielt, gilt nicht nur bezogen auf Schüler\*innen, sondern für die gesamte Schulgemeinschaft. Um diesem Anspruch gerecht zu werden, wird die Schulorganisation von den individuellen Lernwegen aller Beteiligten her geplant, um Entwicklungsdynamiken folgen zu können. Dies ermöglicht es, den Ansatz des DBR ein Stück weit schulorganisatorisch zu verankern.

Der Schulversuch „Universitätsschule Dresden“ in Kopplung mit der Wissenschaft verfolgt das Ziel, Zusammenhänge zwischen Unterricht, Didaktik, Curriculum und schulischer Leistung zu identifizieren und diese in Beziehung zu schulorganisatorischen Aspekten zu setzen, um so Bedingungen für eine gelingende Implementation dieser Aspekte in Schule abzuleiten, damit individualisierte Lern- und Entwicklungswege analysiert, gefördert und verändert werden können.

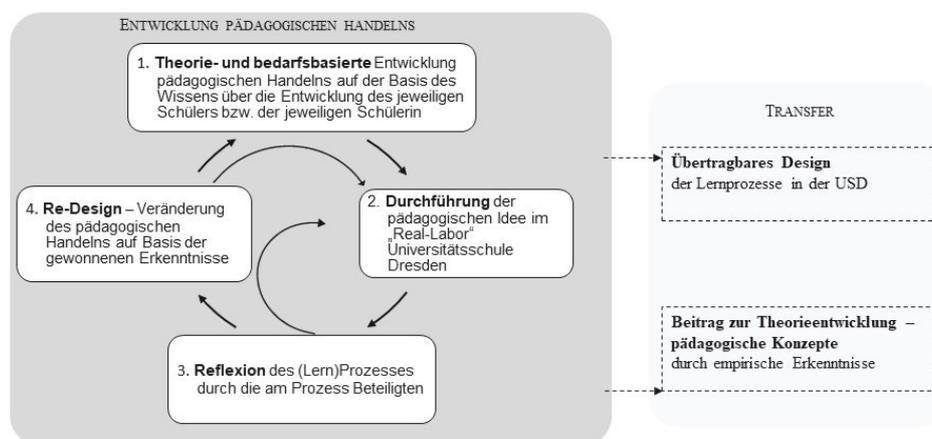


Abbildung 1: Design-Based Research an der Universitätsschule (angelehnt an Gess et al., 2014)

Die Universitätsschule wird demnach als „Real-Labor“ verstanden. Ausgehend von der Definition von Real-Laboren nach Schöpke et al. (2018, S. 86) sind alle fünf Merkmale von Real-Laboren an der Universitätsschule zu finden: Die US schafft – im Sinne einer umfangreichen Einzelfallanalyse – einen Beitrag zu einer „Nachhaltigkeitstransformation“<sup>4</sup> (1), hat als legitimierter Schulversuch einen Erprobungscharakter (2), nutzt einen transdisziplinären Forschungszugang (3), weist eine Langzeitorientierung auf (4) und schließt (gesellschaftliche) Lernprozesse und Reflexivität ein (5).

## 1.2 Mixed-Methods-Design

Die Forschungsmethoden des Schulversuchs Universitätsschule sind in der Orientierung an DBR als Mixed-Methods-Design zu charakterisieren. Mixed-Methods-Untersuchungen müssen nach Brake (2011) folgende drei Bestimmungselemente umfassen: „die Kombination von qualitativen und quantitativen Zugängen [...], die Ausweitung der Kombination qualitativer und quantitativer Elemente auf den gesamten Forschungsprozess [...], die Realisierung einer ‚single study‘“ (Brake, 2011, S. 47–48). Der Fokus wird

<sup>4</sup> “Correspondingly researchers take on new roles in addition to what is traditionally seen as research (i.e., producing knowledge), including acting as facilitators of the process, knowledge brokers, and change agents (Wittmayer and Schöpke 2014)”. (Schöpke et al., 2018, S. 87)

auf die Art der Kopplung und Hierarchisierung von qualitativen und quantitativen Verfahren gelenkt, wobei sich die Frage nach spezifischen Validitätskonzepten (vgl. Brake, 2011) stellt.

Ziel von Mixed-Methods-Studien ist die Integration differenter Daten, um komplexe Zusammenhänge zu erfassen. Folglich ist ein wesentliches Charakteristikum des Forschungsdesigns an der Universitätsschule, eine Verknüpfung von differentem Datenmaterial zu vollziehen und einen wechselseitigen Auswertungs- und Interpretationsprozess im Sinne eines integrativen Forschungsdesigns umzusetzen (Kelle, 2007). Somit erfolgt eine gleichberechtigte Behandlung von qualitativen und quantitativen Daten. Nach Kelle (2007) besteht in einer solchen Kopplung der Vorteil, dass sich die Validität der Erkenntnisse erhöht, indem sie sich ergänzen:

„In integrativen Designs werden also Strukturen begrenzter Reichweite durch quantitative Methoden als probabilistische Kausalstruktur beschrieben. Ihre Erklärung erfordert die Verbindung qualitativer und quantitativer Methoden zur empirisch begründeten Konstruktion von allgemeinen Akteurs- und Handlungsmodellen, deren faktische Geltungreichweite wiederum durch quantitative Methoden geprüft werden kann“ (Kelle, 2007, S. 292).

Durch die Aufstellung der Forschung zur Universitätsschule als Mixed-Methods-Design versprechen wir uns, angelehnt an die Darlegung von Kuckartz (2014),

- eine verständlichere Darlegung von statistischen Zusammenhängen durch eine Verknüpfung und Untersetzung quantitativer Ergebnisse mit qualitativen Methoden und Ergebnissen,
- zugleich eine Unterstützung qualitativer Ergebnisse durch quantitative Methoden, mit dem Ziel der Erhöhung der Generalisierbarkeit qualitativer Daten,
- eine starke mehrperspektivische Sichtweise auf schulische Lern- und Entwicklungsprozesse bezogen auf alle Akteur\*innen.

Nach der Charakterisierung von Kuckartz (2014) geht es bei der Verknüpfung von qualitativem und quantitativem Vorgehen also weder um ein Parallel- noch um ein Vertiefungs- oder um ein Verallgemeinerungsdesign. Vielmehr werden mit der Forschung zum Schulversuch eine „integrative Datenanalyse und emergent Methods“ (Kuckartz, 2014, S.158) angestrebt. Damit verbunden ist die Herausforderung, Strukturen von Daten zu entdecken, so dass dieses „Entdecken“ bei komplexen Datensätzen nachvollziehbar bleibt. Bisher gibt es noch keine belastbaren Konzepte, wie mit unterschiedlichen Datenarten, -quellen und Analysewerkzeugen solche Strukturen zuverlässig zu identifizieren und zu erklären sind. Daher scheint es notwendig, das methodische Vorgehen bezogen auf die Auswertung mit qualitativen und quantitativen Methoden hier jeweils zu skizzieren.

### 1.3 Forschungsmethodologie

In zahlreichen Studien der empirischen Bildungsforschung wird die Notwendigkeit längsschnittlicher Forschung hervorgehoben, jedoch wird diese kaum realisiert. Tatsächlich sind die Möglichkeiten, schulische Akteur\*innen unmittelbar und über einen längeren Zeitraum zu analysieren, häufig stark eingeschränkt, zu ressourcenintensiv, und/oder es sind starke Probleme mit Panelmortalität zu verzeichnen. Die Universitätsschule ermöglicht einen Feldzugang, der so an Schulen in Deutschland kaum existiert.

Die Forschungsmethodologie ist charakterisiert durch ein Mixed-Methods-Design (vgl. Kap. 1.2): Über die Erhebung und Analyse qualitativer Daten soll in erster Linie ein Verstehen von Handlungen, Situationen und Prozessen im Schulversuch erfolgen. Dafür werden unterschiedliche qualitative Daten – wie Beobachtungen, von Akteur\*innen produzierte Texte etc. – rekonstruiert und nach der Methode der Grounded Theory interpretiert und analysiert. Zudem werden die Daten durch quantitative Methoden er-

gänzt. Dieses Design ermöglicht es, unterschiedliche Datenmaterialien in einem wechselseitigen Auswertungs- und Interpretationsprozess aufeinander zu beziehen und damit der Komplexität von Schul-, Unterrichts- und Personalentwicklung gerecht zu werden.

### *Grounded Theory*

Den Kern der Grounded Theory stellt das ständige, systematische Vergleichen dar; über dieses kann nach Glaser und Strauss eine Theoriegenerierung erfolgen, denn eine Grounded Theory „wird aus den Daten gewonnen und nicht aus logischen Annahmen abgeleitet“ (Glaser & Strauss, 2008, S. 39). Durch den Vergleich entlang des offenen, selektiven und axialen Kodierens (das Kodierparadigma) wird ein Phänomen bzgl. seiner Ursachen, seines Kontextes, der intervenierenden Bedingungen, seiner Strategien und hinsichtlich seiner Konsequenzen untersucht (vgl. Strübing, 2014, S. 27). Über dieses Vorgehen werden neue Kategorien generiert, und es entstehen Hypothesen; diese „beschreiben mutmaßliche, nicht getestete Zusammenhänge zwischen den Kategorien und ihren Eigenschaften“ (Strübing, 2014, S. 49). Aus diesen Hypothesen werden dann analytische Konzepte abgeleitet, aus denen sich „ein ‚bedeutsames‘ Bild erstellen [lässt; d. A.]“ (Strübing, 2014, S. 48). Das Beschriebene erfolgt in keinem linearen Prozess, sondern in einem zirkulären und ist immanenter Bestandteil des Forschungsprozesses; als solcher ist er gut mit der methodologischen Idee des DBR koppelbar, weil er gleichsam in einem solchen zirkulären Prozess, mit der Idee der immer weiteren Verdichtung bestehender Hypothesen und auch Konzepte, verläuft. Für die Datenauswertung und damit den geleiteten Prozess einer Theoriegenerierung stellt die Grounded Theory ein Vorgehen zur Verfügung, das in dem Konzept des DBR-Ansatzes nicht ausreichend bestimmt wird: Es gelten als Maßgabe das theoretische Sampling und die theoretische Sättigung. Über den immerwährenden Vergleich erwächst erst der Korpus der Datenerhebung bzw. findet darüber seine Gestalt. Das Sampling bestimmt die Reichweite der zu generierenden Theorie, da sich vor allem durch die minimale und maximale Kontrastierung von Daten eine Ausdifferenzierung der Betrachtung und auch der möglichen Verallgemeinerung vollzieht. Die Angemessenheit des theoretischen Samplings zeigt sich in der Qualität der generierten Theorie. Zugleich ist eine so entwickelte Theorie eine notwendig offene; sie ist in ihrer Komplexität wie auch Dichte umfänglich beschrieben, muss angemessen und in ihrer Relevanz dargestellt werden (vgl. Strübing, 2014, S. 41).

Clarke (2012) weitet die von Glaser und Strauss bestimmte Perspektive mit der Situationsanalyse auf die sozialen Prozesse aus, indem „die Situation an sich“ (Clarke, 2012, S. 24) zum Untersuchungsgegenstand wird. Mit der Situationsanalyse wird die Grounded Theory einmal mehr für differente Forschungsdaten – sowohl Auswertung und Interpretation als aber auch deren Relationierung zueinander – geöffnet. Dies erfolgt nach Clarke über das *Mapping*. Vor allem für Fragen des Aushandlungsprozesses im Kontext der Schulentwicklung erscheinen Situations- und Positions-Maps als fruchtbar, um zum einen Situationen mit ihren differenten Elementen und zum anderen die „Orte des Schweigens“ (Clarke, 2012, S. 123) zu erfassen und die Diskurse in ihrer Wirkmächtigkeit zu bestimmen. Über die Situationsanalyse nach Clarke wird es möglich, das Soziale als Soziales zu fassen, wie es sich selbst bestimmt (Clarke, 2012). Dies erscheint für die Kontextualisierung der Ergebnisse in dem Schulversuch als unabdingbar. Partizipation aller im Rahmen von Schulentwicklung, also deren Umsetzung als einen zentraler Aushandlungsprozess im Schulversuch detailliert zu verstehen, wird damit ebenso ermöglicht wie auch die Analyse der „Macht als Fluidität“ (Clarke, 2012, S. 123), welche für eine kritische Perspektive auf das institutionelle Lernen in einem Schulversuch, der unter anderem auch durch die Intervention der Forschung gestaltet wird, Bedingung ist.

### *Quantitative Forschung*

Ziel der Nutzung von quantitativen Untersuchungen ist es zum einen, dazu beizutragen, den Modellversuch Universitätsschule zu evaluieren, so dass eingeschätzt werden kann, inwiefern die Konzepte an der Universitätsschule erfolgreich sind, wobei sich an den Standards für Evaluation (DeGEval, 2017) orientiert wird. Zum anderen liegen die Ziele der Nutzung quantitativer Verfahren in der Perspektive einer systematischen Schulentwicklung im Sinne des Design-Based Research (s. oben), so dass datenbasiert Lernumgebungen und das Handeln der schulischen Akteur\*innen sowie strukturelle und organisatorische Aspekte der Schule wiederholt analysiert und jeweils Schritte zur Weiterentwicklung abgeleitet werden können. Damit kann von einem „Entwicklungskreislauf“ (Pant, 2012, S. 80) ausgegangen werden. Geplant ist eine zeitnahe, iterative und systematische Rückmeldung der Erkenntnisse im Sinne eines formativen Assessments, so dass eine datengestützte Schulentwicklung unter Einbezug auch von quantitativen Daten möglich wird.

### *Fragebögen und Testverfahren*

Methoden der quantitativen Forschung, die in der Universitätsschule genutzt werden sollen, beziehen sich auf Fragebögen und Testverfahren. Fragebögen eignen sich in besonderem Maße, um spezifische Aspekte und Merkmale des Erlebens und Handelns schulischer Akteur\*innen ökonomisch zu erfassen. Dabei kann für die verschiedenen Akteur\*innen im Feld Schule auf etablierte und standardisierte Verfahren zurückgegriffen werden, so dass Testgütekriterien bzw. Vergleichswerte z.T. umfangreich vorliegen.<sup>5</sup> Ausgehend von den Schwerpunktsetzungen der Forschung an der Universitätsschule (für mehr Details dazu vgl. Abb. 2 auf der übernächsten Seite) werden demnach auch standardisierte Skalen eingesetzt; exemplarisch seien an dieser Stelle Skalen zur Einstellung zu inklusivem Unterricht (Seifried, 2015; Seifried & Heyl, 2016) oder zur Selbstwirksamkeit im inklusiven Unterricht (Bosse & Spörer, 2014) erwähnt. Für die Gruppe der Schüler\*innen kann für die Erstellung von Fragebögen auf umfangreiche Literatur u.a. in den Bereichen der Selbstwirksamkeit (Schwarzer, 1999), Lern- und Leistungsmotivation (Spinath, Stiensmeier-Pelster, Schöne & Dickhäuser, 2012), Selbstkonzept (Harter-Skalen; Harter, 2012a, 2012b), Schulmanagement (Mang, Ustjanzew, Leßke, Schiepetiska & Reiss, 2019) und Unterrichtswahrnehmung (McElvany, Bos, Holtappels, Gebauer & Schwabe, 2016) zurückgegriffen werden.

Die Nutzung arrivierter Skalen der Schul- und Unterrichtsforschung kommt jedoch an ihre Grenzen, wenn die Perspektive von individuellen Lern- und Entwicklungsverläufen sowie die damit assoziierten Merkmale im Vordergrund des Erkenntnisinteresses stehen; hier sehen wir Entwicklungspotenzial für den Schulversuch.

Testverfahren werden eingesetzt, um quantitative Aussagen zu Persönlichkeitseigenschaften zu gewinnen (vgl. Bortz & Döring, 2006). Auch hier kann auf eine Reihe standardisierter Verfahren zurückgegriffen werden, so dass u.a. Intelligenz-/Entwicklungstests (K-ABC II: Melchers & Melchers, 2015) und schulische Leistungsdiagnostik (HSP 1–10: May, 2017; DEMAT: z.B. Götz, Lingel & Schneider, 2013b; Roick, Gölitz & Hasselhorn, 2018) ) angedacht sind. Darüber hinaus ist der Einbezug bereits bestehender Verfahren zur Leistungsmessung der KMK angestrebt, u.a. die Nutzung von Kompetenztestwerten (VerA) des IQB und des NEPS.

Beim pädagogischen Personal stehen insbesondere Einstellungen zu inklusivem Unterricht und kooperativem Handeln sowie die Zusammenarbeit mit den Eltern im Fokus.

---

<sup>5</sup> Darüber hinaus sind für einzelne Aspekte, wie z.B. das selbstregulierte Lernen, geeignete Instrumente zu entwickeln.

### Design

Mindestens drei verschiedene methodische Designs sind in den Forschungsvorhaben an der Universitätsschule zu differenzieren, in denen quantitative Verfahren zum Einsatz kommen: Vergleichsstudien, Einzelfallanalysen und Mixed-Methods.

Klassisch werden in Vergleichsstudien verschiedene Gruppen analysiert, um so (Wirkungs-)Effekte abzuschätzen. In unserem Fall ist die Universitätsschule als Interventionsgruppe anzusehen, und es sind Vergleichsschulen zu wählen, die in ihren grundlegenden Strukturdaten der Universitätsschule ähneln. Im Bereich Schule ist aufgrund der fehlenden Möglichkeit von Randomisierung der Proband\*innen zumeist von quasi-experimentellen Designs auszugehen, was einige Unsicherheiten insbesondere hinsichtlich der Schlussfolgerung aus statistischen Aussagen mit sich bringt. Eine Möglichkeit, diesem Umstand zu umgehen, sind Verfahren des „Propensity Score-Matching“, in denen Kovariaten berücksichtigt werden, um Effekte zu schätzen, u.a. indem *statistische Zwillinge* der verschiedenen Gruppen einander gegenübergestellt werden (Dehejia & Wahba, 2002).

Eine Alternative zum Vergleichsgruppendesign sind experimentelle Einzelfalldesigns,<sup>6</sup> welche u.a. in der klinischen Psychologie Verwendung finden und die Wirksamkeit individueller Behandlungen beforschen. Notwendig hierfür sind wiederholte Messungen der interessierenden (abhängigen) Variablen, so dass die Zeit/die Phasen selbst als unabhängige Variable verwendet werden und so valide Aussagen von Interventionen für einzelne Individuen getätigt werden können. Das experimentelle Einzelfalldesign ist jedoch als vergleichsweise herausforderungsreich zu beschreiben (Michiels & Onghena, 2019). Notwendig ist u.a. ein zufälliger Startpunkt des Eintritts der Intervention; auch ist die notwendige Anzahl der Messungen vergleichsweise hoch und wird in der Literatur mit 30 (bei statistischer Power von 80 %) angegeben; empfohlen werden jedoch 60 Messungen (Michiels & Onghena, 2019). Mittels der genutzten Lernmanagement-Software an der Universitätsschule werden solche Designs im Längsschnitt angestrebt.

Abschließend sei auf die Möglichkeiten des bereits skizzierten Mixed-Methods-Designs und dessen Potenziale für quantitative Untersuchungen hingewiesen: Die Verbindung standardisierter Daten mit weiteren qualitativen Daten ermöglicht eine Kontextualisierung und Relationierung der quantitativen Daten, so dass die (ökologische) Validität und die Belastbarkeit der Befunde erhöht werden. Dies ist insbesondere relevant, wenn möglicherweise divergierende Befunde vorliegen und spezifische Fallanalysen unter Einbezug multiprofessioneller Perspektiven erforderlich werden. Hierdurch können bspw. den Lehrkräften summative Einschätzungen bzgl. des Lern- und Entwicklungsprozesses einzelner Schüler\*innen verfügbar gemacht werden, die zu einer Erhöhung der Handlungssicherheit im pädagogischen Kontext beitragen (Liebers, Schmidt, Junger & Prengel, 2019).

## 2 Forschungsbereiche an der Universitätsschule

Ein Real-Labor wie die Universitätsschule bietet eine Vielzahl von Daten und damit auch die Möglichkeit, einer Vielzahl von Fragen zum Lernen und zur Entwicklung im Kontext von Schule nachzugehen. Diese Ausgangssituation macht die Darlegung einer Systematik der Forschung in der Universitätsschule notwendig, um die umfangreichen Daten sinnvoll miteinander verbinden zu können sowie über möglicherweise vorhandene Forschungslücken, die nicht geschlossen werden können oder sollen, Klarheit zu gewinnen. Auf der Basis des skizzierten Modells werden Einflussfaktoren identifiziert und geordnet. Ausgangspunkt sind die Annahmemodelle empirischer Bildungsforschung von

---

<sup>6</sup> Experimentelle Einfalldesigns sind nicht mit der v.a. qualitativ orientierten Einzelfallanalyse zu verwechseln. In der englischsprachigen Literatur werden sie als „single-case experimental designs“ (SCEDs) bezeichnet (Michiels & Onghena, 2019).

Schule und Unterricht, die das Ergebnis der Schul- und Unterrichtsforschung zu Wirkmechanismen von Schule sind (Brühwiler, 2014; Brunner, 2006; Ditton, 2000; Fend, 1980; Gruehn, 2000; Helmke, 2012; Pauli, Reusser & Grob, 2010; Ritter, 2017; Scheerens & Bosker, 1997; Walberg, 1990).

Ausgehend von der Sichtung dieser Modelle wurde für die Forschung zum Schulversuch Universitätsschule ein erster Strukturierungsvorschlag bezogen auf die vorliegenden Daten und auch bzgl. erster Relationierungen von Daten erstellt (vgl. Abb. 2), um die Bedingungen, die Gestaltung und auch die Wirkungsweisen der Universitätsschule charakterisieren zu können. Das Modell folgt den drei Säulen: Strukturelle Bedingungen, Prozessbedingungen und Prozessabläufe sowie Ergebnisse (Output), über die die Wirkmechanismen von Schule und Unterricht verortet und bestimmt werden, wobei vor allem die strukturellen Bedingungen als Kontext beschrieben werden. Dies impliziert, dass die Veränderungen lediglich als Tatsachen festgehalten werden und nicht deren Wechselverhältnis zur Etablierung des Schulversuchs (z.B. Kompetenzentwicklung der Schüler\*innen) untersucht wird.

Makro-	Struktur (Bedingungen)	Sächsisches Schulgesetz	Stadt Dresden (Schulträger)	Schulform: Grund- und Oberschule	Schulaufsicht – Umgang mit Schulversuch	Ergebnisse	
						Output	Outcome
Meso-	Prozesse (Gestaltung)	Wie erfolgt ein Schulmanagement / Schulorganisation mit dem Ziel, individuelle Lernwege zu realisieren?	Was leitet die Lehrperson in ihrem pädagogischen Handeln?	Welche Schüler*innen lernen wie zusammen?	Was für eine Schulkultur entsteht und wie beeinflusst diese das Handeln in der Schule?	Adaptive Schul- und Unterrichtsentwicklung	Nachhaltigkeit, gesellschaftliche Teilhabe
		Wie sind die Lehr-Lernprozesse, die Lernumgebung gestaltet?	Wie gestalten Schüler*innen ihre Lehr-Lernprozesse?	Selbststeuerung – wann und wie finden Lernaktivitäten statt?	Wie sind kooperative Lehr-Lernprozesse gestaltet?	Einstellung	Arbeitszufriedenheit
Mikro-	Individuum (Bedingungen)	Wie sieht das Lernumfeld (allg.) des jeweiligen Schülers / der jeweiligen Schülerin aus?	Welche Lernvoraussetzungen bringen die einzelnen Schüler*innen mit?	Welche Ressourcen werden ausgehend von der Familie den einzelnen Schüler*innen bereitgestellt?	Welche Wahrnehmungs-, Denk- und Handlungsmuster ergeben sich bei den Schüler*innen?	Kompetenz-erwerb / Bildungsziele	Beruflicher Erfolg / Teilhabe
						Wissenszuwachs, Handlungs- / Reflexionsfähigkeit	Lebenslanges Lernen

Legende: Schulentwicklungs-forschung    Professionalisierungs-forschung    Unterrichts-forschung    Lern- und Entwicklungs-forschung    Digital Education Science

Abbildung 2: Exemplarisches Strukturmodell – Schwerpunktsetzung der Forschung an der Universitätsschule

Mit diesem Modell wird eine Schwerpunktsetzung hinsichtlich der Forschungsausrichtung der Universitätsschule vorgenommen. In diesem Sinne hat es keinen Anspruch auf Vollständigkeit der zu erforschenden Bereiche oder auch Themen. Die Schwerpunktsetzung erfolgte neben der Einschätzung des aktuellen Wissenschaftsdiskurses zur Schul- und Unterrichtsforschung unter Bezugnahme auf die konzeptionellen Besonderheiten des Schulversuchs (vgl. Langner & Heß, 2020). Damit ist auch bestimmt, dass der Fokus der Forschung auf den Prozessen liegt. Die Ergebnisse – Output und Outcome – werden in erster Linie zur Kontextualisierung und Relationierung erhoben, wobei diese zum einen bezogen werden auf schulische Prozesse in einer verallgemeinerten Perspektive und zum anderen auf eine ausgewählte Stichprobe von Schüler\*innen und dezidiert auf deren Entwicklungsprozesse.

Wie bereits eingangs bestimmt, bedarf es eines Strukturmodells, um der Komplexität der Forschung in einem solchen Schulversuch gerecht zu werden. Es zielt auf eine Auswahl der Daten, um Relationen zwischen diesen abbilden zu können. Dieses Strukturmodell ist zunächst nur ein Ausgangspunkt für die Forschung. Sollte dieses Modell die Komplexität beschneiden, wird dieses Modell weiter modifiziert.

Entsprechend dem zugrundeliegenden Strukturmodell über relevante Fragestellungen zur Charakterisierung der Schule (Abb. 2) kann – angelehnt auch an das Modell von Rolff zur Bedingtheit von Schulentwicklung (Rolff, 2013) – von fünf Forschungsbereichen im Kontext der Universitätsschule gesprochen werden:

- Schulentwicklungsforschung (verbunden mit Organisationsforschung) (vgl. Rolff, 2013),
- Unterrichtsforschung,
- Professionalisierungs- und Einstellungsforschung,
- Lern- und Entwicklungsforschung,
- „Applied Digital Education Science“ (dieser Bereich befasst sich ausschließlich mit Fragen der Digitalisierung im Bildungsprozess und gilt folglich als Querlage in dem Modell).

Im Folgenden soll, ausgehend von einer jeweiligen kurzen Beschreibung des Forschungsstandes, eine Forschungsskizze für die Forschungsfragen an der Universitätsschule dargelegt werden.

## 2.1 Schulentwicklungsforschung

Spätestens mit Beginn der 1990er-Jahre wird die Einzelschule als pädagogische Handlungseinheit (Fend, 1990) begriffen bzw. gar als *Motor der Entwicklung* von Schule gesehen (Dalin & Rolff, 1990). Versteht man Schulentwicklung als systematische Anpassung und Verbesserung einer einzelnen Schule (Rolff, 2013), so zielt sie auf die *Veränderung* von Einzelschulen ab, weshalb sich die Betrachtung eines Reallabors wie der Universitätsschule folglich anbietet. In ihr kann einmal mehr der Gestaltungsprozess durch die Mitglieder der Organisation Schule als sozialer Prozess rekonstruiert und verstanden werden (vgl. Strauss & Zala-Mezö, 2017). Als solches vollzieht sich Schulentwicklung nicht in einem freien Raum, sondern es werden sozialkulturelle, v.a. bildungspolitische, Anforderungen an Schule gestellt, die im Kontext von Innovationen – welche es immer gibt, sofern Veränderungen angestoßen werden – in einem Spannungsfeld zu den internen Bedingungen stehen (vgl. Strauss & Zala-Mezö, 2017). Häufig geben äußere Faktoren Anlass für schulische Reformvorhaben (bspw. Individualisierung, Inklusion, Kompetenzorientierung); im Falle der Gründung der Universitätsschule wurde der Anlass von der Wissenschaft initiiert.

Schulentwicklungsmaßnahmen sind v.a. auf Länderebene bezogen. Zu verzeichnen ist, dass in den letzten Jahren der Schule mehr Autonomie und Gestaltungsraum zugesprochen wird. Es sind jedoch wenige Forschungsbefunde zu Schulentwicklungsmaßnahmen zu konstatieren; sie beschränken sich v.a. auf Querschnittsuntersuchungen (Maag Merki, Langer & Altrichter, 2014). Mintrop (2016) verdeutlicht zwei Hemmnisse der Schulentwicklung und zeigt auf: Sie vollzieht sich weniger erfolgreich, wenn Schulentwicklungsvorhaben von außen geplant werden oder wenn sehr detaillierte Maßnahmen vorgeschlagen werden, in denen vorgefertigte Muster durch die Akteur\*innen von Schule auszufüllen sind. Damit wird einmal mehr deutlich, dass es für Schulentwicklung keine standardisierten und allgemeingültigen Entwicklungskonzepte zu geben scheint, da die Bedingungen je zu spezifisch sind (vgl. auch Bremm, Klein & Racherbäumer, 2016).

Schulentwicklung vollzieht sich über die drei Bereiche Organisations-, Personal- und Unterrichtsentwicklung (Rolff, 2013), die sich wechselseitig bedingen, so dass Änderungen in einem Bereich jeweils Anpassungen in den anderen Bereichen evozieren. Daher ist nicht in Frage zu stellen, dass Änderungen einzig im Bereich Unterricht (bspw. Maßnahmen zur Individualisierung von Unterricht) kaum Wirksamkeit entfalten können, denn gleichsam werden notwendigerweise Dimensionen der Personalentwicklung (bspw. zur Kooperation und Befähigung der Lehrpersonen für individualisierten Unterricht) und der Organisationsentwicklung (bspw. zur Rhythmisierung des Schulalltags) berührt, welche Anpassungen verlangen. Die Einvernehmlichkeit über diese drei Bereiche, in denen sich Schulentwicklung vollzieht, herrscht bezogen auf Konzepte bzw. theoretische Perspektiven auf den Prozess der Schulentwicklung nicht. Im Handbuch von Bohl (2010) werden zehn verschiedene Perspektiven auf Schulentwicklung dargelegt.

Dies unterstützt die Annahme, dass keine *grand theory* existiert, die ein umfassendes Verständnis und Erklärungswissen von Schulentwicklung beinhaltet. Wenngleich fraglich ist, ob eine dominierende Perspektive gewünschtes Ziel sein kann, ist es zumindest Ziel des Schulversuchs, die Komplexität der verschiedenen Perspektiven auf den Prozess der Schulentwicklung auf der Grundlage einer Längsschnittstudie zu verstehen, so dass datengestützt Elemente für die Theoriegenerierung von Schulentwicklungsprozessen abgeleitet werden können.

Eine theoretische Perspektive, die sich aus der Vielzahl von Perspektiven auf Einzelschulen ergeben hat, ist die der Schule als lernende Organisation (Ditton, 2000; Holtappels, 2010). Wenn die Einzelschule selbst gestaltend wirkt, d.h. auf der Grundlage systematischen Vorgehens (Analyse und Planung) arbeitet, wird von einer lernenden Schule gesprochen (Holtappels, 2010). Die lernende Schule erlangt somit „Selbstentwicklungsfähigkeiten [...] um auf neue oder veränderte Situationen innerhalb der Schule oder ihres sozialen Umfelds angemessen reagieren zu können“ (Holtappels, 2010, S. 105). Unabhängig von den einzelnen Individuen, die in Schule wirken, wird demnach die Organisation Schule als lernende Organisation verstanden, so dass genuin kollektive Wissensbestände erarbeitet werden und entstehen. Das Verständnis von Schulentwicklung in Bezug auf die Universitätsschule setzt an der Lernorientierung ihrer Mitglieder an, aus deren Wirken schulische Veränderungen erfolgen (Spillane, Reiser & Reimer, 2002). Dabei ist von kooperativen Lernprozessen auszugehen, die Schulentwicklung anbahnen. Folglich ist das Ziel der Schulentwicklungsforschung an der Universitätsschule, die formellen und informellen Gelenkstellen von Schulentwicklung in ihrer Prozesshaftigkeit bei den Akteur\*innen der Schule und durch sie zu identifizieren. Der Ausgangspunkt sind kooperative Prozesse, in denen die beteiligten Personen ihre bisherigen Erfahrungen reflektieren, die neuen Erwartungen und deren Konsequenzen für die eigene Praxis explizieren und Unterschiede zur bisherigen Praxis wahrnehmen und verstehen, so dass Praxis reflektorisch weiterentwickelt wird (Zala-Mezö & Hameyer, 2016).

Dies methodisch konsequent zu denken, impliziert – ausgehend von einer breiten Datenbasis –, die Datenerhebung jeweils an den notwendigen Bedarfen der US zu orientieren. Es werden adaptive Elemente in Fragebögen einbezogen und qualitative Daten genutzt, die bspw. in Interviews generiert wurden. Dies zielt darauf, den Schulentwicklungsprozess datengestützt zu begleiten, indem die jeweiligen Daten für die Schule zeitnah aufbereitet und mit den beteiligten Akteur\*innen in Relation gesetzt werden.

Im Rahmen des Forschungsprogramms der Universitätsschule sind Fragestellungen zu verorten, die auf der Ebene der konkreten Organisationsstruktur, der Einzelmerkmale dieser einer Organisation, wie Aufbau und Erhalt einer Schulkultur und Schulentwicklung, und der schulinternen Interaktionsprozesse liegen, wobei letzteres bereits einen Teil der Unterrichtsforschung ausmacht. Nach dem oben angeführten Modell (vgl. Abb. 2) scheint eine analytische Trennung von Schulentwicklungs- und Unterrichtsforschung unter Einbezug der engen Verzahnung von Organisation und der Ausgestaltung von Lehr-Lern-Settings dennoch sinnvoll. Bereits in den konzeptionellen Überlegungen zum Schulversuch spielt diese Verzahnung eine Rolle, da die grundlegende Überlegung des Versuchs ist, Schulorganisation ausgehend von einem gemeinsamen Lernen und einer individuellen Entwicklung neu zu gestalten.

## 2.2 Unterrichtsforschung

Im Kontext der Universitätsschule erscheint es für den Forschungsbereich der Unterrichtsforschung notwendig zu bestimmen, was der Forschungsgegenstand ist, da es keinen so benannten *Unterricht* in der Universitätsschule gibt. Auch sind nicht alle Merkmale von Unterricht, wie sie u.a. von Jank & Meyer (2018) aufgeführt werden, in dieser Schule auffindbar. So kann für das Lernen in den Projekten und auch für die Werkstattarbeit an der Universitätsschule festgehalten werden, dass es sich um Interaktionsprozesse von Schüler\*innen untereinander und zwischen Schüler\*innen und Lehrer\*innen

handelt, die sich in einer pädagogisch gerahmten Struktur vollziehen. Das sogenannte *Handeln*, welches auf aktives Lernen zielt, umfasst die Wissensaneignung, aber auch den Ausbau von Sozialkompetenz und das Erlernen sozialer Regeln. Ohne Frage gilt für diesen Schulversuch auch, dass diese Entwicklungsprozesse der Schüler\*innen durch Lehrer\*innen mit entsprechendem Abschluss begleitet werden. Die ebenfalls in der Literatur angeführten Merkmale für Unterricht, z.B. dass dieser ein Setting ist, das institutionell verankert und auf Dauer ausgerichtet ist oder dass es sich um ein zielorientiertes und planmäßiges Handeln nach einer curricularen Ordnung handelt, trifft im sehr weiten Sinne auch für die Universitätsschule zu. Dabei wird letzteres im Fall der Universitätsschule nur rekonstruktiv abgebildet: Damit gilt an der Universitätsschule eben nicht, dass diese *curriculare Ordnung* den Ablauf der Wissensaneignung der Schüler\*innen vorgibt. Vielmehr folgt die individuelle Wissensaneignung an der Universitätsschule Dresden sehr stark der Sinnhaftigkeit des einzelnen Schülers bzw. der einzelnen Schüler\*in. Dies trifft auch auf den zeitlichen Prozess (u.a. die Dauer) der Aneignung zu; es besteht kein festgesetzter einjähriger Plan.

Mithilfe des oben dargelegten Strukturmodells für die Forschung können dieser nach individuellen Maßstäben gestaltete Lern- und Entwicklungsprozess und der damit verbundene neugestaltete Schulorganisationsprozess hinsichtlich der Struktur- und Kontextbedingungen und der Prozessvariablen untersucht werden. Damit beteiligt sich u.E. die Universitätsschule Dresden an der Weiterentwicklung des Diskurses der Unterrichtsforschung, indem sie, wie Helsper und Klieme (2013) beschreiben, beide Stränge der Unterrichtsforschung verfolgt und möglicherweise auch auf neue Weise miteinander in Dialog bringt. Als ein Strang wird die Rekonstruktion der Ordnung oder auch der Muster von Unterricht beschrieben: Dazu gehören vor allem qualitative Studien, die in erster Linie die Praktiken im Unterricht nach Interaktions- oder auch Anerkennungsprozessen untersuchen. Der zweite Strang des Unterrichtsforschungsdiskurses bezieht sich auf quantitative Methoden, worüber die Wirksamkeit von Unterricht abgebildet werden soll, indem die „Wechselwirkungen zwischen individuellen Ausgangsbedingungen und Lernaktivitäten der Schüler\*innen, professionellen Kompetenzen und aktuellen Handlungen von Lehrpersonen, sozialen Kontextbedingungen und Interaktionsprozessen“ (Helsper & Klieme, 2013, S. 284) untersucht werden.

Die Verzahnung dieser beiden Stränge der Unterrichtsforschung impliziert u.E., dass die Frage nach Qualität von Unterricht oder auch dem Gelingen von Unterricht für jede\*n Schüler\*in stärker an zu rekonstruierenden Lernprozess der bzw. des Einzelnen orientiert werden muss. Denn selbst unter Bezugnahme auf Kunter und Ewald (2016) kann zugespitzt gefragt werden, ob in der jetzigen Situation einer immer heterogener werdenden Schüler\*innenschaft ein generelles Modell von qualitativem Unterricht überhaupt entwerfbar ist. Dies ist verbunden mit den Fragen danach, „ob alle Lernenden auf ähnliche Weise von Unterricht profitieren“ (Kunter & Ewald, 2016, S. 19) können oder ob es denn nicht vielmehr um individuelle Entwicklungen in kooperativen Prozessen gehen muss. Ähnliche Überlegungen hierzu finden sich bei Breidenstein, der fragt: „Welche ‚Spielräume‘ lassen sich für die Individualisierung des Unterrichts empirisch beobachten?“ (Breidenstein, 2014, S. 48) Sowohl unter der Maßgabe von Adaptivität als auch unter dem Ziel der Differenzierung von Unterricht wird immer wieder auf Individualisierung des Unterrichts bzw. des Lernprozesses gezielt. Ob Individualisierung im Unterricht aber Lernen unterstützt und in welcher Form, dazu sind Aussagen bisher nicht möglich, da es an empirischen Belegen fehlt. Zum einen fehlt es an einem „tatsächlichen Vollzug[] der Individualisierung im Unterricht“ (Breidenstein, 2014, S. 49), der erforderlich ist, um über „konkrete[] Handlungsprobleme nachdenken zu können, die sich daraus ergeben“ (Breidenstein, 2014, S. 49). Zum anderen hat die bisherige evidenzbasierte Bildungsforschung Lernen nicht selten mit einem linear angelegten Kompetenzerwerb gleichgesetzt, der gemessen werden kann. Das innovative Konzept der Universitätsschule ermöglicht das Nachdenken über Handlungsprobleme im Kontext eines

individualisierten Entwicklungsprozesses, und aufgrund der Datenzugänge können neue Forschungsstrategien zur Abbildung von Entwicklungsprozessen in institutionell angestrebten Lernsettings skizziert werden.

### 2.3 Forschung zu Lern- und Entwicklungsprozessen

In diesem Forschungsbereich wird angestrebt, was in der bisherigen Forschung mit Quer- und auch kürzeren Längsschnittstudien nicht umfänglich umgesetzt werden konnte: individuelle Lern- und Entwicklungsprozesse (LEP) der Schüler\*innen über den Zeitraum einer fast vollständigen schulischen Laufbahn zu begleiten sowie Zusammenhänge dieser Verläufe und Prozesse mit Merkmalen schulischer Akteur\*innen und Kontexten zu identifizieren. Damit setzt dieser Forschungsbereich der Universitätsschule an Konzepten des IQB und der NEPS an und geht darüber hinaus, denn von beiden kann in bisherigen Forschungsdesignsettings keine Kontextualisierung der Daten in den jeweiligen schulischen Situationen vorgenommen werden.

Die LEP der Schüler\*innen werden zum einen klassisch, wie in der bisherigen Bildungsforschung üblich, über den Erwerb von schulischen Kompetenzen in den Bereichen Mathematik, Lesen und Schreiben sowie übergeordneten Metakompetenzen wie Strategien des selbstregulierten Lernens (SRL) abgebildet. Diese Daten werden jedoch mit qualitativen Merkmalen in ein Verhältnis gesetzt, darunter z.B. die Dokumentation des eigenen Lern- und Entwicklungsprozesses durch die Schüler\*innen und die Sicht der Lehrkraft auf den LEP, wie auch die der Eltern oder anderer Bezugspersonen. Zusätzlich können Daten aus Unterrichtsbeobachtungen und der Nutzung der schuleigenen Software in die Relationierung miteinbezogen werden. Der Entwicklungsprozess wird folglich rekonstruiert, wie es in Ansätzen durch Anforderungen an eine pädagogisch-didaktische Diagnostik in Form eines formativen Assessments (Prenzel, 2016) bestimmt wird, mit dem Ziel der Erfassung der bisherigen Lern- und Entwicklungsprozesse, die gleichzeitig auf die zukünftige Lernprozessbegleitung ausgerichtet ist – also im Sinne eines Assessment for Learning.

Für die *schulischen Kompetenzbereiche* ist eine prozessbegleitende Erfassung der Lese- und Rechtschreibleistungen sowie der mathematischen Fertigkeiten über standardisierte Testverfahren geplant. Hierfür gilt es, Verfahren auszuwählen, die es ermöglichen, den individuellen Leistungs- und den Entwicklungsprozess nach einem möglichst gleichbleibenden Konzept wiederholt zu ermitteln, damit die Daten überhaupt im Längsschnitt vergleichbar sind. Die Auswahl der hierfür zur Verfügung stehenden Verfahren mit guten Testgütekriterien ist eher klein, nicht zuletzt, da der für die Schüler\*innen insgesamt geplante Lernbegleitzeitraum idealerweise von der 1. bis zur 10. Klasse erfolgt (z.B. Göltz, Roick & Hasselhorn, 2006; Götz et al., 2013b, 2013a; Krajewski, Küspert & Schneider, 2002; Krajewski, Liehm & Schneider, 2004; Petermann & Daseking, 2019; Roick et al., 2018; Schmidt, Ennemoser & Krajewski, 2013; Schneider, Schlagmüller & Ennemoser, 2017).

Wie bereits erwähnt, wird eine Verknüpfung mit entwickelten Kompetenztests angestrebt (Trenddaten); interessant erscheinen uns hier unter anderen KERMIT (Lücken et al., 2014) und auch KESS als Instrumentarien.

Nicht zuletzt müssen für eine umfassende Analyse der individuellen LEP auch die individuellen Ausgangsbedingungen einbezogen werden, die jede\*r einzelne Schüler\*in mitbringt. Hierbei ist es aus unserer Sicht wünschenswert, ein Verfahren zu wählen, welches einen multidimensionalen Ansatz verfolgt, d.h. Intelligenz als ein mehrdimensionales Konstrukt versteht (Melchers & Melchers, 2015).

Zudem werden auf übergeordneter Ebene Merkmale (sowie Veränderungen dieser) in den Blick genommen, für die Zusammenhänge zu den LEP vermutet werden. Hierzu gehören Selbstwirksamkeit (Schwarzer, 1999), Lern- und Leistungsmotivation (Preckel, o.D.; Preckel & Strobel, 2017; Spinath et al., 2012), das Selbstkonzept (Harter, 2012a,

2012b; Harter & Pike, 1984), Bewältigungsverhalten (Lohaus, Eschenbeck, Kohlmann & Klein-Heßling, 2018) und die Emotionsregulation (Grob & Smolenski, 2005).

Darüber hinaus stehen über die digitale Lern- und Schulmanagementsoftware der Universitätsschule mittels Logfile Daten über den Lern- und Entwicklungsverlauf der Schüler\*innen zur Verfügung, die für die Analyse der LEP genutzt werden können. Diese bieten Informationen u.a. zur Entwicklung des individuellen wie auch des kooperativen Projektmanagements für jedes Projekt, die Kommunikation zu dem jeweiligen Projekt mit Lehrer\*innen und Schüler\*innen, die Bearbeitungszeiten, die verwendeten Quellen/Ressourcen, die absolvierten Tests, die mit dem Lerncoach vereinbarten nächsten Ziele, das Portfolio mit allen Ergebnissen und Zwischenergebnissen eines Projektes bezogen auf die bzw. den jeweilige\*n Schüler\*in. Hier knüpft die Forschung der US an Forschungsansätze der „Learning Analytics“ an (Di Mitri, Schneider, Specht & Drachler, 2018; Hadwin, Nesbit, Jamieson-Noel, Code & Winne, 2007; Hadwin, Oshige, Gress & Winne, 2010).

## 2.4 Professionalisierungsforschung

Die Forschung zur Professionalisierung der Lehrer\*innen im Rahmen der Universitätsschule soll ebenfalls stark durch den Gedanken der gestaltungsorientierten Bildungsforschung geprägt sein. Dies impliziert vor allem auch, Professionalisierungsbedarfe aus der Praxis der Lehrer\*innen abzuleiten und die Herausforderungen in einem gemeinsamen kokonstruktiven Prozess zwischen Wissenschaft und schulischer Praxis zu bearbeiten. Die Einordnung der Begleitung der Professionalisierung der Pädagog\*innen<sup>7</sup> an der Universitätsschule ist als ein strukturtheoretischer und kompetenzsensibler Betrachtungsansatz zu kennzeichnen. Bereits die ersten Monate an der Universitätsschule haben deutlich gezeigt, dass ein solcher Schulversuch einmal mehr Professionalität fordert; durch das Handeln können Widersprüche, Paradoxien und Antinomien (Combe & Helsper, 2017; Oevermann, 2017) evoziert werden, was nicht zuletzt dem Schulaufbau geschuldet ist, aber auch den umfänglich veränderten schulorganisatorischen Prozessen. Möglicherweise ist dies vergleichbar mit den Bestimmungen von Heinrich und Altrichter, die im Veränderungsprozess durch Schulentwicklung ein Risiko der Deprofessionalisierung sehen (Heinrich & Altrichter, 2008), denn es werden überindividuelle Praktiken (vgl. Göhlich, 2010, S. 34) verändert. Die Veränderungen, die mit dem Schulversuch einhergehen, fordern von Pädagog\*innen einmal mehr, sich in Unsicherheit zu bewegen.

Nach Helsper (2004) ermöglicht vor allem die Selbstreflexion der Lehrkraft ein Handeln in der Unsicherheit oder, wie es Oevermann (2017) charakterisiert, ein Handeln in der Krise. Neben der Begleitung des Aufbaus von Reflexivität in der schulischen Praxis erscheinen vor allem subjektive Wahrnehmungen oder auch Beliefs von Lehrkräften für ihr Handeln in besonderem Maße relevant zu sein (Langner, 2015). Ausgehend von der Theorie zu Beliefs, dass diese nicht einfach veränderbar und stark beeinflusst durch die eigene (Berufs-)Biografie sind, muss der Professionalisierungsprozess von Pädagog\*innen als ein lebenslanger betrachtet werden. Dieser Ansatz rückt auch die Lehrkraft als Subjekt mit eigenen Erfahrungen und einer ganz individuellen Biografie stärker in den Fokus der Betrachtung. Dies impliziert, dass die subjektive Wahrnehmung und das eigene Erleben der Pädagog\*innen als zentrale Aspekte der Professionalisierung von Pädagog\*innen berücksichtigt werden müssen, wie Reh und Schelle (2000) konstatieren.

Die Universitätsschule verfolgt den Ansatz – ausgehend von individuellen Merkmalen der Lehrer\*innen –, Einflussfaktoren auf ein professionelles Handeln zu bestimmen und Wirkungszusammenhänge zu identifizieren. Theoretisch schließt dies an die Konzeption von Cochran-Smith und Villegas (2015) an, die Professionalisierung und das

---

<sup>7</sup> Der Begriff „Pädagog\*innen“ umfasst Lehrer\*innen, Erzieher\*innen und Sozialpädagoge\*innen.

pädagogische Handeln von Lehrer\*innen als durch folgende fünf Aspekte gekennzeichnet verstehen:

- das (Professions-)Wissen, d.h. die theoretischen und konzeptionellen „Frameworks“ und Muster, die Pädagog\*innen nutzen;
- die strukturellen Bedingungen für das Handeln, d.h. die Zielgruppen, die administrativen Richtlinien, die Schulstrukturen etc.;
- die Konstruktion des Handelns, d.h. die Einschätzung der aktuellen Situation und die Möglichkeit, unterschiedliche Perspektiven einzubinden;
- die Logik der Annahmen, die dem eigenen Handeln zu Grunde liegen, d.h. bzgl. des Lernens der Schüler\*innen, bzgl. des Verhaltens der Schüler\*innen oder auch bzgl. des Einflusses der eigenen Unterstützung auf den Lern- und Entwicklungsprozess der Schüler\*innen;
- die eigene Professionsidentität, d.h. Beliefs, Motive, subjektive Theorien zum eigenen Handeln, aber auch die gesellschaftliche Erwartung an die Profession.

Das Ziel ist es, diese Bereiche systematisch zu beschreiben und die Wechselbeziehungen zwischen ihnen zu analysieren, um Professionalität zu bestimmen.

Weiterhin liegt ein besonderer Fokus der Professionalisierungsforschung in dem Schulversuch im Bereich der (multiprofessionellen) Kooperation der Lehrkräfte. Hierbei werden zwei Ziele verfolgt: zum einen die Identifikation von Merkmalen, die sich im besonderen Schulkonzept der Universitätsschule förderlich oder hinderlich auf kooperative Prozesse auswirken. Mattessich und Johnson (2018) identifizierten 22 Faktoren auf unterschiedlichen Ebenen, die zu gelingender Kooperation beitragen, u.a. unterstützendes Leitungshandeln sowie räumliche und zeitliche Ressourcen, die sich auch bei zahlreichen anderen Autor\*innen wiederfinden (Drossel, Eickelmann, van Ophuysen & Bos, 2019; Fussangel & Gräsel, 2012; Gebhard, Happe, Paape, Riestenpatt, Vögler & Wollenweber, 2014; Goddard, Goddard & Tschannen-Moran, 2007; Pancsofar & Petroff, 2016; Reh & Schelle, 2004; Reynolds, Murrill & Whitt, 2006; Vangrieken, Dochy, Raes & Kyndt, 2015). Zum anderen sollen Erkenntnisse darüber entstehen, welche Merkmale von Kooperation individuelle Lern- und Entwicklungsprozesse besonders unterstützen oder aber auch behindern können. Dies schließt an Überlegungen an, die für ein formatives Assessment der Lern- und Entwicklungsprozesse die Relevanz von Kooperation betonen (Barrett, 2007; European Agency for Development in Special Needs Education, 2008; Klein-Ezell & Ezell, 2005; Lynch & Struewing, 2001), oder Studien, die positive Einflüsse von Kooperation der Lehrkräfte auf die Lernleistungen zeigen konnten (Crigan, 2019; Goddard et al., 2007; Terhart & Klieme, 2006).

## 2.5 Applied Digital Education Science

Unter der Überschrift „Applied Digital Education Science“ sollen jene neuen Ansätze oder ersten konzeptionellen Überlegungen gefasst werden, die in einem engen Zusammenhang mit der Etablierung von KI-basierten Unterstützungssystemen beim Lernen stehen. Mit dieser Idee verbunden ist eine kritische Analyse des Einsatzes von Instrumentarien, die vor allem auf das individuelle Lernen und nicht auf den kooperativen Prozess im Lernen ausgerichtet sind. Der Anspruch an dieses Kapitel des Beitrages ist, eine erste Idee der Nutzung des Digitalen in der Praxis und der Nutzung der so erhobenen Daten für ein datenbasiertes Konzept zur Entwicklung von „Learning Analytics“ darzulegen. Dem Einsatz von digitalen Medien haftet vor allem die Vorstellung der Ersetzung von Realität durch Virtualität an. Dies kann unter Bezugnahme auf die kulturhistorische Theorie nicht das Ziel dieses Schulversuchs sein; zugleich stellt sich aber genau diese Frage: Wie erfolgt und welche Sinnhaftigkeit hat die Nutzung von digitalen Tools im Rahmen des institutionellen Lernens? Im Rahmen der Universitätsschule ist das Digitale vor allem zunächst ein Instrument, um Schulorganisation zu planen und Lernprozesse

transparent abzubilden, soweit dies möglich ist. Es unterstützt die Organisation des Lernens in Projekten, wie es auch den punktuellen Einsatz von Simulationen ermöglicht – wobei immer Virtualität und Realität miteinander verhandelt werden, wie es der Ansatz des „reflexive experience design“ beschreibt (Robben, Herzig, Klar & Schelhowe, 2018). Dieser Ansatz aus der Medienpädagogik, der auch ein Forschungsdesign beschreibt, setzt sich zusammen aus vier Prinzipien: „model“, „space“, „experience“ und „reflection“ (vgl. Abb. 3), die miteinander in Wechselwirkung stehen.

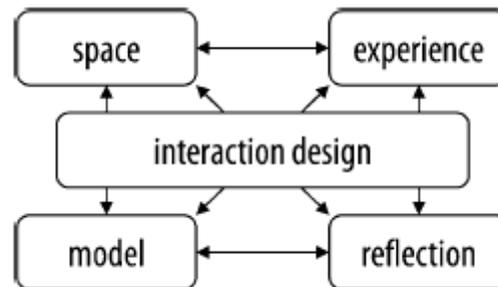


Abbildung 3: Interaction Design for Reflective Experience (Robben et al., 2018, S. 213)

Kern dieses Ansatzes ist es, dass in der Lernumgebung sensorische Stimuli konstruktives Lernen ermöglichen, indem eben jene Sinneserfahrungen Reflexion in Bezug auf den Gegenstand evozieren; denn Verstehen ist nicht ausschließlich durch Entdecken, sondern auch durch Abstraktion und Modelllernen erzeugbar. An dieser Stelle können digitale Tools Lernen unterstützen. Robben und Kolleg\*innen (2018) konzipieren Lehr-Lernumgebungen, die der Idee des entdeckenden Lernens entsprechen, wie es auch in der Universitätsschule im Rahmen von Projekten erfolgt. Hier werden neben der haptischen Erfahrung z.B. der Bau eines Floßes, das Erfahren des archimedischen Prinzips in der Realität, das Schwimmen und Sinken unterschiedlicher Stoffe u.a. untersucht. In dieser Phase gibt es keine (technischen) Restriktionen; die einzigen Limitationen liegen in der Kreativität der forschenden Schülerin bzw. des forschenden Schülers; anschließend werden die verfügbare (technische) Umsetzung präsentiert und Thesen über die dahinterliegenden Wirkmechanismen erstellt, wozu bewusst digitale Werkzeuge genutzt werden, z.B. eine Simulationssoftware zu Schwimmeigenschaften. Anschließend werden eigene Prototypen von Flößen erstellt. Robben et al. (2018) sind bei dieser Art des Lernens zwei parallele Prozesse wichtig: das „diving in“, d.h., Erfahrung in der Auseinandersetzung mit dem Gegenstand zu sammeln, und das „stepping-out“, d.h., Erfahrungen zu reflektieren. Mit dieser skizzierten Idee soll deutlich werden, dass für die Medienpädagog\*innen um Robben et al. (2018) das Hybrid zwischen eigenen und maschinellen Prozessen eine wichtige Perspektive auf das Lernen in einer digitalen Welt ist, da so Prozesse der realen Welt in einer technischen Umsetzung übertragen werden.

Diese Relation von Modell und Empirie bestimmt Herzig (2019) als den spannenden Ort/das spannende Moment im Lernen. Mit dem Schulversuch ergibt sich eine Möglichkeit, die *Wirkung* von digitalen Medien auf den Lern- und Entwicklungsprozess zu fassen, da belastbare empirische Nachweise über die Wirksamkeit von digitalen Medien im Lernprozess noch ausstehen (vgl. Schaumburg, 2018). Deutlich wird, dass die genannten Fragestellungen nicht genau abzugrenzen sind von Forschung im Themenfeld Unterrichtsforschung sowie Lern- und Entwicklungsforschung (wenn der Fokus stärker auf dem Lernen der Schüler\*innen liegt), aber auch Professionalisierungsforschung (wenn stärker das Handeln der Lehrkraft sowie Unterstützungsangebote an die Schüler\*innen analysiert werden).

Die Perspektive auf die Veränderung von Lehr-Lernsettings durch die Kopplung von realen und digitalen Lehr-Lernmöglichkeiten ist eine zentrale Forschungsperspektive an der Universitätsschule, wobei das „Design-Based Research“ zunächst einen Zugang zum

Forschungsfeld darstellen wird. Es wird sich zeigen müssen, ob mit diesem Forschungsdesign eine Analyse des Verstehens der Beziehung zwischen Software/Simulation und physischer Welt sowie der darunter-/dahinterliegenden, angewendeten Algorithmen und damit ein Erkennen des Unterschieds zwischen Modell und Wirklichkeit sowie eine Reflexion darüber möglich werden.

So ist das erklärte Ziel der angewandten Forschung an der Universitätsschule weniger, „Learning-Analytics-Werkzeuge“ zu analysieren, die ein stark maschinelles Lernen als Ausgangspunkt haben, sondern vielmehr erziehungswissenschaftlich bewertete und abgesicherte KI-Modelle zu entwickeln, die Empfehlungen zur pädagogischen Unterstützung für eine gelingende individuelle Entwicklung jeder Schülerin und jedes Schülers geben können. Inwiefern ein solches angestrebtes Modell, das auf einer Vielzahl von über einen längeren Zeitraum erhobenen Schüler\*innendaten basiert, als Prognosemodell dienen kann, wird sich beweisen müssen.

### 3 Fazit

Die wissenschaftliche Begleitung des Schulversuchs hat den Anspruch, empirische Bildungsforschung im Sinne einer „Wissenschaft-Praxis-Partnerschaft“ (Hirsch Hadorn et al., 2008) weiterzudenken und an den neuen Möglichkeiten, die sich durch Digitalisierung ergeben, auszurichten. Mit der Idee einer gestaltungsorientierten Bildungsforschung wird u.E. eine vermittelnde Position zwischen Praxis und Wissenschaft geschaffen, die in den letzten Jahren verstärkt gefordert (Tillmann, 2017) und etabliert (Tulodziecki et al., 2013) wurde. Mit diesem Ansatz wird u.E. ein wirklicher Ko-Konstruktionsprozess zwischen schulischer Praxis und Bildungsforschung im Sinne einer praxistauglichen Entwicklung von pädagogischem Handeln, welches auf individuelle Entwicklung aller Schüler\*innen abzielt, umgesetzt.

Der Idee einer gestaltungsorientierten Bildungsforschung folgend ist die Vermittlungsaufgabe ein inhärenter Bestandteil des Forschungsprozesses (Hirsch Hadorn et al., 2008). Dies impliziert, dass verhindert werden muss, dass aufgrund einseitiger Methoden und verkürzter Theorieansätze Ergebnisse für eine technokratische Verwertung des schulischen Lernens durch die Bildungsforschung produziert werden. Vielmehr muss sich Forschung auch im Rahmen eines solchen Schulversuchs die Fragen stellen: Was kann wie und unter welchen Bedingungen für andere Schulen umgesetzt werden? Zugleich stellt sich auch die Anforderung nach passenden Formaten, um den Transfer über einen Schulversuch hinaus gelingend abzusichern. Hierzu bestehen bereits erste Überlegungen, z.B. „concept maps“ und „story maps“ sowie Podcasts, mit denen das Handeln und Vorgehen in einer spezifischen Situation zum einen plastisch nachvollziehbar gemacht wird und durch die zum anderen bei einer ausreichenden Datenlage auch kontextspezifische Situationen nachvollziehbar aufbereitet werden können. Möglicherweise müssen aber auch stärker, um den Transfer gelingend zu gestalten, neue Formate im Sinne von *Wer kann gut darüber sprechen?* etabliert werden, beispielsweise durch sogenannte Vermittler\*innen – ein Berufsfeld, das aus der Informatik kommt. Diese sind notwendig für die Übersetzung im Bereich der Softwareentwicklung; damit entscheidet ein sogenannter „Facilitator“ nicht, sondern er fördert und unterstützt. Solche Formate könnten die von Gräsel (2019) bestimmte Distanz von Praktiker\*innen und Wissenschaftler\*innen, deren Folge für Gräsel auch Innovationsträgheit von Schule ist, überwinden. Gräsel bestimmt es als Vermittlung der Evidenzen und verweist auf die Erfahrungen und die Praxis der Medizin. Mediziner\*innen wie auch Pädagog\*innen haben demnach hohe Verantwortung, da ihre Entscheidungen langfristige Folgen haben. So gehen mit diesen Entscheidungen einschneidende Erlebnisse einher, die fundamental auf die psychische Entwicklung der Kinder und Jugendlichen in der Institution Schule einwirken. Möglicherweise bedarf es aber eben dieser Vermittler\*innen nicht, weil die Erkenntnisse durch den Ko-Konstruktionsprozess erzeugt wurden und eben nicht durch ein

Vermessen der Praxis. Der Ausgangspunkt der Forschung an der Universitätsschule Dresden ist eine *Wissenschaft-Praxis-Partnerschaft*, die die Kommunikation zwischen Forschenden und Lehrenden auf Augenhöhe stellt, was impliziert, dass dem Monopolsanspruch der Wissenschaft auf Erkenntnisgewinn, Methodenauswahl und Praxisrelevanz nicht einfach entsprochen wird, sondern diese miteinander verhandelt werden müssen auf der Basis der jeweiligen Perspektive und der jeweiligen Kompetenzen.

Mit einem solchen Anspruch einer gestaltungsorientierten Bildungsforschung gehen aber u.E. auch Veränderungen in unterschiedlicher Art und Weise einher. Es wird die Frage virulent, welche Konsequenzen sich aus dem Anspruch ergeben, dass Forschung formativ und (re)konstruktiv ausgerichtet ist. Das Formative nimmt mehr noch als das (Re)Konstruktive teilweise sehr zeitnah, beides aber sehr direkt Einfluss auf die Gestaltung von Bildungsprozessen. Damit werden u.E. Fragen vor allem zur Vermittlung von Forschung und zu den Grenzen zwischen Forschung und Praxis virulent und müssen möglicherweise neu ausgelotet werden: Wie stark wird über diesen Prozess Forschung zur Praxis? Oder anders gesagt: Wie stark beeinflusst die Forschung die Praxis, die sie eigentlich untersuchen möchte, und ist damit Teil des Praxisprozesses? Dies ist relevant, da Forschung dadurch folglich nicht die Distanz im Forschungsprozess haben kann, die bisher angenommen und auch gefordert wurde. Infolgedessen bedarf eine gestaltungsorientierte Bildungsforschung möglicherweise neuer methodischer Zugänge, aber neuer Forschungsdesigns, die in der Anwendungsbreite und für den Bereich in einer neuen Konstellation stehen. Zudem werden die einzelnen Zugänge durchaus auch kritisch in der Wissenschaftscommunity betrachtet, weil unklar ist, wann ein Iterationsprozess als abgeschlossen bestimmt wird oder wurde. Denn die kontinuierlichen Veränderungen, auf die der DBR-Ansatz abzielt, verunmöglichen – zumindest mit bisherigen Forschungsdesigns –, Einflussfaktoren und Relationen abzubilden; dies kann „zu Lasten der internen wie auch externen Validität“ (Blömeke, Herzig & Tulodziecki, 2007) gehen. Der DBR-Ansatz ermöglicht aktuell einen Zugang zu all diesen Herausforderungen, ist möglicherweise aber noch nicht die Lösung für die Fragen, die eine gestaltungsorientierte Bildungsforschung aufwirft, wenn sie dem Ziel dient, Bildungsprozesse in Schule für alle Schüler\*innen gelingend zu gestalten. Die wissenschaftliche Begleitung dieses Schulversuchs ist eine sehr gute Gelegenheit, methodische Grenzen einer zukünftigen Bildungsforschung wie auch Annahmen über Bildungsprozesse kritisch auszuloten. Mit der engen Kopplung von Forschung und Praxis in diesem Schulversuch wird sich weder normativen Setzungen – das Konzept des Schulversuchs setzt einen kulturhistorischen Lern- und Entwicklungsbegriff und folgt dem Konzept der kategorialen Bildung von Klafki – noch qualitativen und quantitativen Erhebungsmethoden entzogen. Mit dem Dargelegten würden wir gern einen Beitrag für eine kritisch-konstruktive Bildungsforschung, wie von Martin Heinrich (2016) formuliert, leisten.

## Literatur und Internetquellen

- Barrett, H.C. (2007). Researching Electronic Portfolios and Learner Engagement: The REFLECT Initiative. *Journal of Adolescent & Adult Literacy*, 50 (6), 436–449. <https://doi.org/10.1598/JAAL.50.6.2>
- Baumert, J., & Tillmann, K.-J. (Hrsg.). (2017). *Empirische Bildungsforschung*. Wiesbaden: Springer Fachmedien. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-13785-4>
- Bellmann, J. (2017). Datengetrieben und/oder evidenzbasiert? Wirkungsmechanismen bildungspolitischer Steuerungsansätze. In J. Baumert & K.-J. Tillmann (Hrsg.), *Empirische Bildungsforschung* (S. 147–161). Wiesbaden: Springer Fachmedien. [https://doi.org/10.1007/978-3-658-13785-4\\_9](https://doi.org/10.1007/978-3-658-13785-4_9)
- Benner, D. (2008). *Bildungstheorie und Bildungsforschung: Grundlagenreflexionen und Anwendungsfelder* (2. Aufl.). Paderborn: Schöningh. <https://doi.org/10.30965/9783657765157>

- Blömeke, S., Herzig, B., & Tulodziecki, G. (2007). *Gestaltung von Schule: Eine Einführung in Schultheorie und Schulentwicklung*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Bohl, T. (Hrsg.). (2010). *Handbuch Schulentwicklung: Theorie – Forschungsbefunde – Entwicklungsprozesse – Methodenrepertoire* (utb Schulpädagogik, Bd. 8443). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Bortz, J., & Döring, N. (2006). *Forschungsmethoden und Evaluation für Human- und Sozialwissenschaftler* (4., überarb. Aufl.). Berlin, Heidelberg & New York: Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-540-33306-7>
- Bosse, S., & Spörer, N. (2014). Erfassung der Einstellung und der Selbstwirksamkeit von Lehramtsstudierenden zum inklusiven Unterricht. *Empirische Sonderpädagogik*, 6 (4), 279–299. Zugriff am 05.08.2020. Verfügbar unter: [https://www.pedocs.de/volltexte/2014/10019/pdf/ESP\\_2014\\_4\\_Bosse\\_Spoerer\\_Erfassung\\_der\\_Einstellung\\_und\\_der\\_Selbstwirksamkeit.pdf](https://www.pedocs.de/volltexte/2014/10019/pdf/ESP_2014_4_Bosse_Spoerer_Erfassung_der_Einstellung_und_der_Selbstwirksamkeit.pdf).
- Brake, A. (2011). Kombinieren, mixen, verbinden? Integration als konstitutives Element methodentriangulierender Zugänge. Methodentriangulation in der qualitativen Bildungsforschung. In J. Ecarius & I. Mieth (Hrsg.), *Methodentriangulation in der qualitativen Bildungsforschung* (S. 41–64). Opladen: Budrich.
- Breidenstein, G. (2014). Die Individualisierung des Lernens unter den Bedingungen der Institution Schule. In B. Kopp, S. Martschinke, M. Munser-Kiefer, M. Haider, E.-M. Kirschhock, G. Ranger & G. Renner (Hrsg.), *Individuelle Förderung und Lernen in der Gemeinschaft* (S. 35–49). Wiesbaden: Springer VS. [https://doi.org/10.1007/978-3-658-04479-4\\_3](https://doi.org/10.1007/978-3-658-04479-4_3)
- Bremm, N., Klein, E.D., & Racherbäumer, K. (2016). Schulen in „schwieriger“ Lage?! Begriffe, Forschungsbefunde und Perspektiven. *DDS – Die Deutsche Schule*, 108 (4), 323–339.
- Brügelmann, H. (2015). *Vermessene Schulen – standardisierte Schüler. Zu Risiken und Nebenwirkungen von PISA, Hattie, VerA & Co*. Weinheim & Basel: Beltz.
- Brühwiler, C. (2014). *Adaptive Lehrkompetenz und schulisches Lernen: Effekte handlungssteuernder Kognitionen von Lehrpersonen auf Unterrichtsprozesse und Lernergebnisse der Schülerinnen und Schüler*. Zugl. Diss. Univ. Koblenz-Landau, 2012 (Pädagogische Psychologie und Entwicklungspsychologie, Bd. 91). Münster: Waxmann.
- Brunner, M. (2006). *Mathematische Schülerleistung: Struktur, Schulformunterschiede und Validität*. Dissertation. Berlin: Max-Planck-Institut für Bildungsforschung. Zugriff am 05.08.2020. Verfügbar unter: <http://edoc.hu-berlin.de/dissertationen/brunner-martin-2006-02-08/HTML/front.html>.
- Clarke, A.E. (2012). *Situationsanalyse. Grounded Theory nach dem Postmodern Turn*. Hrsg. v. R. Keller. Wiesbaden: Springer VS.
- Coburn, C. (2003). Rethinking Scale: Moving beyond Numbers to Deep and Lasting Change. *Educational Researcher*, 32 (6), 3–12. <https://doi.org/10.3102/0013189X032006003>
- Cochran-Smith, M., & Villegas, A.M. (2015). Framing Teacher Preparation Research. *Journal of Teacher Education*, 66 (1), 7–20. <https://doi.org/10.1177/0022487114549072>
- Combe, A., & Helsper, W. (Hrsg.). (2017). *Pädagogische Professionalität: Untersuchungen zum Typus pädagogischen Handelns* (Suhrkamp-Taschenbuch Wissenschaft, Bd. 1230; 9. Aufl.). Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Crigan, J. (2019, 19. Dezember). *A Framework for the Study of Collaborative Teams in Education*. Zugriff am 05.08.2020. Verfügbar unter: <http://hdl.handle.net/11343/226881>.
- Dalin, P., & Rolff, H.-G. (1990). *Institutionelles Schulentwicklungsprogramm. Eine neue Perspektive für Schulleiter, Kollegium und Schulaufsicht* (Lehrerfortbildung in Nordrhein-Westfalen). Soest: Soester Verlags-Kontor.

- DeGEval (Deutsche Gesellschaft für Evaluation) (2017). *Standards für Evaluation: Erste Revision 2016*. Zugriff am 05.08.2020. Verfügbar unter: [https://www.degeval.org/fileadmin/Publikationen/DeGEval-Standards\\_fuer\\_Evaluation.pdf](https://www.degeval.org/fileadmin/Publikationen/DeGEval-Standards_fuer_Evaluation.pdf).
- Dehejia, R.H., & Wahba, S. (2002). Propensity Score-Matching Methods for Nonexperimental Causal Studies. *Review of Economics and Statistics*, 84 (1), 151–161. <https://doi.org/10.1162/003465302317331982>
- Di Mitri, D., Schneider, J., Specht, M., & Drachler, H. (2018). From Signals to Knowledge: A Conceptual Model for Multimodal Learning Analytics. *Journal of Computer Assisted Learning*, 34 (4), 338–349. <https://doi.org/10.1111/jcal.12288>
- Ditton, H. (2000). Qualitätskontrolle und Qualitätssicherung in Schule und Unterricht. Ein Überblick zum Stand der empirischen Forschung. In A. Helmke, W. Hornstein & E. Terhart (Hrsg.), *Qualität und Qualitätssicherung im Bildungsbereich. Schule, Sozialpädagogik, Hochschule* (Zeitschrift für Pädagogik, 41. Beiheft) (S. 73–92). Weinheim: Beltz. Zugriff am 05.08.2020. Verfügbar unter: <https://www.pedocs.de/volltexte/2014/8486/>.
- Drossel, K., Eickelmann, B., van Ophuysen, S., & Bos, W. (2019). Why Teachers Cooperate: an Expectancy-Value Model of Teacher Cooperation. *European Journal of Psychology of Education*, 34 (1), 187–208. <https://doi.org/10.1007/s10212-018-0368-y>
- Emer, W. (2016). *Projekt Didaktik in der Praxis: Erfahrungen, Methodik, Fortbildung*. Dissertation. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren.
- European Agency for Development in Special Needs Education (2008). *Die Zypern-Empfehlungen zum inklusionsorientierten Assessment*. Zugriff am 05.08.2020. Verfügbar unter: <https://www.european-agency.org/resources/publications/cyprus-recommendations-inclusive-assessment>.
- Fend, H. (1980). *Theorie der Schule* (U-&-S-Pädagogik). München: Urban & Schwarzenberg.
- Fend, H. (1990). Bilanz der empirischen Bildungsforschung. *Zeitschrift für Pädagogik*, 36 (5), 687–709.
- Feuser, G. (1989). Allgemeine integrative Pädagogik und entwicklungslogische Didaktik. *Zeitschrift für Behindertenpädagogik*, 28 (1), 4–48.
- Fussangel, K., & Gräsel, C. (2012). Lehrerkooperation aus Sicht der Bildungsforschung. In E. Baum (Hrsg.), *Kollegialität und Kooperation in der Schule: Theoretische Konzepte und empirische Befunde* (Schule und Gesellschaft, Bd. 51) (S. 29–40). Wiesbaden: Springer VS. [https://doi.org/10.1007/978-3-531-94284-1\\_2](https://doi.org/10.1007/978-3-531-94284-1_2)
- Gebhard, S., Happe, C., Paape, M., Riestenpatt, J., Vögler, A., & Wollenweber, K.U. (2014). Merkmale und Bewertung der Kooperation von Sonderpädagogen und Regelschullehrkräften in inklusiven Unterrichtsettings. *Empirische Sonderpädagogik*, 6 (1), 17–32.
- Gess, C., Rueß, J., & Deicke, W. (2014). Design-based Research als Ansatz zur Verbesserung der Lehre an Hochschulen – Einführung und Praxisbeispiel. *Qualität in der Wissenschaft*, 8 (1), 10–16.
- Giest, H., & Lompscher, J. (2006). *Lerntätigkeit – Lernen aus kulturhistorischer Perspektive. Ein Beitrag zur Entwicklung einer neuen Lernkultur im Unterricht*. Berlin: Lehmanns Media.
- Glaser, B.G., & Strauss, A.L. (2008). *Grounded theory: Strategien qualitativer Forschung*. Bern: H. Huber.
- Goddard, Y.L., Goddard, R.D., & Tschannen-Moran, M. (2007). A Theoretical and Empirical Investigation of Teacher Collaboration for School Improvement and Student Achievement in Public Elementary Schools. *Teachers College Record*, 109 (4), 877–896.

- Göhlich, M. (2010). Erfahrung als Grund und Problem organisationalen Lernens. In M. Göhlich, S.M. Weber & S. Wolff (Hrsg.), *Organisation und Pädagogik. Organisation und Erfahrung. Beiträge der AG Organisationspädagogik* (S. 29–40). Wiesbaden: Springer Fachmedien. [https://doi.org/10.1007/978-3-531-91660-6\\_3](https://doi.org/10.1007/978-3-531-91660-6_3)
- Gölitz, D., Roick, T., & Hasselhorn, M. (2006). *DEMAT 4: Deutscher Mathematiktest für vierte Klassen*. Göttingen: Hogrefe.
- Götz, L., Lingel, K., & Schneider, W. (2013a). *DEMAT 5+: Deutscher Mathematiktest für fünfte Klassen*. Göttingen: Hogrefe.
- Götz, L., Lingel, K., & Schneider, W. (2013b). *DEMAT 6+: Deutscher Mathematiktest für sechste Klassen*. Göttingen: Hogrefe.
- Gräsel, C. (2019). Transfer von Forschungsergebnissen in die Praxis. In C. Donie, F. Foerster & M. Obermayr (Hrsg.), *Grundschulpädagogik zwischen Wissenschaft und Transfer* (Jahrbuch Grundschulforschung) (S. 2–11). Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden. [https://doi.org/10.1007/978-3-658-26231-0\\_1](https://doi.org/10.1007/978-3-658-26231-0_1)
- Grob, A., & Smolenski, C. (2005). *FEEL-KJ – Fragebogen zur Erhebung der Emotionsregulation bei Kindern und Jugendlichen*. Göttingen: Hogrefe.
- Gruehn, S. (2000). *Unterricht und schulisches Lernen: Schüler als Quellen der Unterrichtsbeschreibung*. Zugl. Diss. Freie Univ. Berlin, 1998 (Pädagogische Psychologie und Entwicklungspsychologie, Bd. 12). Münster: Waxmann.
- Gruschka, A. (2011). *Pädagogische Forschung als Erforschung der Pädagogik: Eine Grundlegung*. Opladen & Farmington Hills, MI: Barbara Budrich. <https://doi.org/10.2307/j.ctvddzh45>
- Hadwin, A.F., Nesbit, J.C., Jamieson-Noel, D., Code, J., & Winne, P.H. (2007). Examining Trace Data to Explore Self-Regulated Learning. *Metacognition and Learning*, 2 (2–3), 107–124. <https://doi.org/10.1007/s11409-007-9016-7>
- Hadwin, A.F., Oshige, M., Gress, C.L.Z., & Winne, P.H. (2010). Innovative Ways for Using Study to Orchestrate and Research Social Aspects of Self-Regulated Learning. *Computers in Human Behavior*, 26 (5), 794–805. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2007.06.007>
- Harter, S. (2012a). *Self-Perception Profile for Adolescents: Manual and Questionnaires*. Zugriff am 06.08.2020. Verfügbar unter: <https://portfolio.du.edu/SusanHarter/page/44210>.
- Harter, S. (2012b). *Self-Perception Profile for Children: Manual and Questionnaires (Grade 3–8)*. Zugriff am 06.08.2020. Verfügbar unter: <https://portfolio.du.edu/SusanHarter/page/44210>.
- Harter, S., & Pike, R.G. (1984). The Pictorial Scale of Perceived Competence and Social Acceptance for Young Children. *Child Development*, 55 (6), 1969–1982. <https://doi.org/10.2307/1129772>
- Heinrich, M. (2016). *Sieben Thesen zur Notwendigkeit und/oder Unmöglichkeit einer ‚humanistischen Wende‘ der Empirischen Bildungsforschung*. In D. Prinz & K. Schwippert (Hrsg.) *Der Forschung. Der Lehre. Der Bildung* (S. 43–58). Münster: Waxmann.
- Heinrich, M., & Altrichter, H. (2008). Schulentwicklung und Profession. Der Einfluss von Initiativen zur Modernisierung der Schule auf die Lehrprofession. In W. Helsper, S. Busse, M. Hummrich & R.-T. Kramer (Hrsg.), *Pädagogische Professionalität in Organisationen: Neue Verhältnisbestimmungen am Beispiel der Schule* (Studien zur Schul- und Bildungsforschung, Bd. 23) (S. 205–221). Wiesbaden: VS | GWV Fachverlage GmbH. [https://doi.org/10.1007/978-3-531-90777-2\\_11](https://doi.org/10.1007/978-3-531-90777-2_11)
- Helmke, A. (2012). *Unterrichtsqualität und Lehrerprofessionalität: Diagnose, Evaluation und Verbesserung des Unterrichts. Franz Emanuel Weinert gewidmet* (Schule weiterentwickeln, Unterricht verbessern: Orientierungsband; 4., aktual. Aufl.). Seelze-Velber: Klett Kallmeyer.

- Helsper, W. (2004). Antinomien, Widersprüche, Paradoxien: Lehrerarbeit – ein unmögliches Geschäft? Eine strukturtheoretisch-rekonstruktive Perspektive auf das Lehrhandel. In B. Koch-Priewe, F.-U. Kolbe & J. Wildt (Hrsg.), *Grundlagenforschung und mikrodidaktische Reformansätze zur Lehrerbildung* (S. 49–97). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Helsper, W., & Klieme, E. (2013). Quantitative und qualitative Unterrichtsforschung – eine Sondierung. Einführung in den Thementeil. Quantitative and qualitative research on teaching – An exploration. Introduction. *Zeitschrift für Pädagogik*, 59 (3), 283–290.
- Herzig, B. (2019, September). *Erträge und offene Fragen der unterrichts-/schulbezogenen Forschung zu digitalen Medien*. Keynote auf der Jahrestagung der Kommission Schulforschung und Didaktik der DGfE, Göttingen. Unveröff. Manuskript.
- Hirsch Hadorn, G., Hoffmann-Riem, H., Biber-Klemm, S., Grossenbacher-Mansury, W., Joye, D., Pohl, C., & Zemp, E. (2008). *Handbook of Transdisciplinary Research*. Dordrecht: Springer. <https://doi.org/10.1007/978-1-4020-6699-3>
- Holtappels, H.G. (2010). Schule als Lernende Organisation. In T. Bohl (Hrsg.), *Handbuch Schulentwicklung: Theorie – Forschungsbefunde – Entwicklungsprozesse – Methodenrepertoire* (utb Schulpädagogik, Bd. 8443) (S. 99–106). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Jank, W., & Meyer, H. (2018). *Didaktische Modelle* (12. Aufl.). Berlin: Cornelsen.
- Kelle, U. (2007). *Die Integration qualitativer und quantitativer Methoden in der empirischen Sozialforschung: Theoretische Grundlagen und methodologische Konzepte*. Wiesbaden: VS. <https://doi.org/10.1007/978-3-531-91174-8>
- Klein-Ezell, C., & Ezell, D. (2005). Use of Portfolio Assessment with Students with Cognitive Disabilities/Mental Retardation. *Assessment for Effective Intervention*, 30 (4), 15–23. <https://doi.org/10.1177/073724770503000403>
- Klein-Landeck, M., & Pütz, T. (2015). *Montessori-Pädagogik: Einführung in Theorie und Praxis*. Freiburg i.Br.: Herder.
- Krajewski, K., Küspert, K., & Schneider, W. (2002). *DEMAT 1+: Deutscher Mathematiktest für erste Klassen*. Göttingen: Hogrefe.
- Krajewski, K., Liehm, S., & Schneider, W. (2004). *DEMAT 2+: Deutscher Mathematiktest für zweite Klassen*. Göttingen: Hogrefe.
- Kuckartz, U. (2014). *Mixed Methods: Methodologie, Forschungsdesigns und Analyseverfahren*. Wiesbaden: Springer VS. <https://doi.org/10.1007/978-3-531-93267-5>
- Kunter, M., & Ewald, S. (2016). Bedingungen und Effekte von Unterricht: Aktuelle Forschungsperspektiven aus der pädagogischen Psychologie. In N. McElvany, W. Bos, H.G. Holtappels, M. Gebauer & F. Schwabe (Hrsg.), *Bedingungen und Effekte guten Unterrichts* (S. 9–32). Münster: Waxmann.
- Langner, A. (2015). *Kompetent für einen inklusiven Unterricht: Eine empirische Studie zu Beliefs, Unterrichtsbereitschaft und Unterricht von LehrerInnen*. Wiesbaden: Springer VS. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-09455-3>
- Langner, A. (2017). *Konzeption der Universitätsschule Dresden*. Zugriff am 05.08.2020. Verfügbar unter: <https://tu-dresden.de/gsw/forschung/projekte/unischule/konzeption>.
- Langner, A., & Heß, M. (2020). Die Universitätsschule Dresden – das Schulkonzept. *WE\_OS-Jahrbuch: Kooperation von Universitäten und Schulen – Gründungsschrift des Verbunds Universitäts- und Versuchsschulen*, 11–36. [https://doi.org/10.4119/we\\_os-3340](https://doi.org/10.4119/we_os-3340)
- Liebers, K., Schmidt, C., Junger, R., & Prengel, A. (2019). Formatives Assessment in der inklusiven Grundschule im Spannungsfeld von Wissenschaft und Transfer. In C. Donie, F. Foerster & M. Obermayr (Hrsg.), *Grundschulpädagogik zwischen Wissenschaft und Transfer* (Jahrbuch Grundschulforschung) (S. 303–312). Wiesbaden: Springer Fachmedien. [https://doi.org/10.1007/978-3-658-26231-0\\_40](https://doi.org/10.1007/978-3-658-26231-0_40)

- Lohaus, A., Eschenbeck, H., Kohlmann, C.-W., & Klein-Heßling, J. (2018). *SSKJ 3–8 R – Fragebogen zur Erhebung von Stress und Stressbewältigung im Kindes- und Jugendalter*. Göttingen: Hogrefe.
- Lücken, M., Thonke, F., Pohlmann, B., Hofmann, H., Golecki, R., Rosendahl, J., Benzinger, M., & Poerschke, J. (2014). KERMIT – Kompetenzen ermitteln. In D. Fickermann & N. Maritzen (Hrsg.), *Grundlagen für eine daten- und theoriegestützte Schulentwicklung* (S. 127–154) Münster: Waxmann.
- Lynch, E.M., & Struewing, N.A. (2001). Children in Context. *Young Exceptional Children*, 5 (1), 2–10. <https://doi.org/10.1177/109625060100500101>
- Maag Merki, K., Langer, R., & Altrichter, H. (2014). *Educational Governance als Forschungsperspektive: Strategien. Methoden. Ansätze* (Educational Governance, Bd. 17; 2. Aufl.). Dordrecht: Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-531-19148-5>
- Mang, J., Ustjanzew, N., Leßke, I., Schiepe-Tiska, A., & Reiss, K. (Hrsg.). (2019). *PISA 2015 Skalenhandbuch: Dokumentation der Erhebungsinstrumente*. Münster: Waxmann.
- Mattessich, P.W., & Johnson, K.M. (2018). *Collaboration: What Makes It Work* (3. Aufl.). Nashville, TN, & New York: Fieldstone Alliance.
- May, P. (2017). *HSP: Zur Erfassung der grundlegenden Rechtschreibstrategien mit der Hamburger Schreibprobe* (Neunormierung 2012). Stuttgart: vpm – verlag für pädagogische medien.
- McElvany, N., Bos, W., Holtappels, H.G., Gebauer, M., & Schwabe, F. (Hrsg.). (2016). *Bedingungen und Effekte guten Unterrichts*. Münster: Waxmann.
- Melchers, P., & Melchers, M. (2015). *Kaufman Assessment Battery for Children – II (KABC-II)*. Frankfurt a.M.: Pearson Deutschland.
- Messner, R. (2017). Bildungsforschung und Bildungstheorie nach PISA – ein schwieriges Verhältnis. In J. Baumert & K.-J. Tillmann (Hrsg.), *Empirische Bildungsforschung* (S. 23–44). Wiesbaden: Springer Fachmedien. [https://doi.org/10.1007/978-3-658-13785-4\\_3](https://doi.org/10.1007/978-3-658-13785-4_3)
- Michiels, B., & Ongheña, P. (2019). Randomized Single-Case AB Phase Designs: Prospects and Pitfalls. *Behavior Research Methods*, 51 (6), 2454–2476. <https://doi.org/10.3758/s13428-018-1084-x>
- Mintrop, R. (2016). Konzepte der organisationalen und designbasierten Schulentwicklung im US-amerikanischen Kontext. *DDS – Die Deutsche Schule*, 108 (4), 399–411.
- Oevermann, U. (2017). Theoretische Skizzen einer revidierten Theorie professionellen Handelns. In A. Combe & W. Helsper (Hrsg.), *Pädagogische Professionalität: Untersuchungen zum Typus pädagogischen Handelns* (Suhrkamp-Taschenbuch Wissenschaft, Bd. 1230; 9. Aufl.) (S. 70–183). Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Pancsofar, N., & Petroff, J.G. (2016). Teachers’ Experiences with Co-Teaching as a Model for Inclusive Education. *International Journal of Inclusive Education*, 20 (10), 1043–1053. <https://doi.org/10.1080/13603116.2016.1145264>
- Pant, H.A. (2012). Aufbereitung von Evidenz für bildungspolitische und pädagogische Entscheidungen: Metaanalysen in der Bildungsforschung. In Bundesministerium für Bildung und Forschung (Hrsg.), *Bildungsforschung 2020 – Herausforderungen und Perspektiven* (S. 147–170). Berlin: BMBF.
- Pauli, C., Reusser, K., & Grob, U. (2010). Reformorientierter Mathematikunterricht in der Deutschschweiz. In K. Reusser (Hrsg.), *Unterrichtsgestaltung und Unterrichtsqualität: Ergebnisse einer internationalen und schweizerischen Videostudie zum Mathematikunterricht* (S. 309–339). Münster: Waxmann.
- Petermann, F., & Daseking, M. (2019). *ZLT-II: Zürcher Lesetest – II*. Göttingen: Hogrefe.

- Preckel, F. (o.D.). NFC-Teens: Eine deutsche Need for Cognition Skala für ältere Kinder und Jugendliche. *Zusammenstellung sozialwissenschaftlicher Items und Skalen (ZIS)*. <https://doi.org/10.6102/zis241>
- Preckel, F., & Strobel, A. (2017). *NFC-KIDS – Need for Cognition – Kinderskala (Eine Skala zur Erfassung der kognitiven Motivation bei Grundschulkindern)*. Göttingen: Hogrefe.
- Prenzel, A. (2016). Didaktische Diagnostik als Element alltäglicher Lehrerverarbeit – „Formatives Assessment“ im inklusiven Unterricht. In B. Amrhein (Hrsg.), *Diagnostik im Kontext inklusiver Bildung: Theorien, Ambivalenzen, Akteure, Konzepte* (S. 49–63). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Reh, S., & Schelle, C. (2000). Biographie und Professionalität. Die Reflexion biografischer Erzählungen. In J. Bastian, W. Helsper, S. Reh & C. Schelle (Hrsg.), *Professionalisierung im Lehrerberuf: Von der Kritik der Lehrerrolle zur pädagogischen Professionalität* (Studien zur Schul- und Bildungsforschung, Bd. 12) (S. 107–124). Opladen: Leske + Budrich. [https://doi.org/10.1007/978-3-663-10537-4\\_13](https://doi.org/10.1007/978-3-663-10537-4_13)
- Reh, S., & Schelle, C. (2004). Fallorientierte Schulentwicklungsforschung – Was Schulen dabei über sich erfahren können. In H. Ackermann & S. Rahm (Hrsg.), *Kooperative Schulentwicklung* (Schule und Gesellschaft, Bd. 33) (S. 249–267). Wiesbaden: VS.
- Reynolds, T., Murrill, L.D., & Whitt, G.L. (2006). Learning from Organizations: Mobilizing and Sustaining Teacher Change. *The Educational Forum*, 70 (2), 123–133. <https://doi.org/10.1080/00131720608984883>
- Ritter, M. (2017). *Individualisierung und Schule: Das Konzept individualisierter Unterrichts und dessen Auswirkungen auf schulischen Erfolg*. Dissertation. Dresden: Technische Universität.
- Robben, B., Herzig, B., Klar, T.-M., & Schelhowe, H. (2018). Begreifbare Learning Environments. *I-Com*, 17 (3), 211–218. <https://doi.org/10.1515/icom-2018-0019>
- Roick, T., Gölit, D., & Hasselhorn, M. (2018). *DEMAT 3+: Deutscher Mathematiktest für dritte Klassen*. Göttingen: Hogrefe.
- Rolff, H.-G. (2013). *Schulentwicklung kompakt: Modelle, Instrumente, Perspektiven*. Weinheim: Beltz.
- Schäpke, N., Stelzer, F., Caniglia, G., Bergmann, M., Wanner, M., Singer-Brodowski, M., et al. (2018). Jointly Experimenting for Transformation? Shaping Real-World Laboratories by Comparing Them. *GAIA – Ecological Perspectives for Science and Society*, 27 (1), 85–96. <https://doi.org/10.14512/gaia.27.S1.16>
- Schaumburg, H. (2018). Empirische Befunde zur Wirksamkeit unterschiedlicher Konzepte des digital unterstützten Lernens. In N. McElvany, F. Schwabe, W. Bos & H.G. Holtappels (Hrsg.), *Digitalisierung in der schulischen Bildung: Chancen und Herausforderungen* (IFS-Bildungsdialoge, Bd. 2) (S. 27–40). Münster: Waxmann.
- Scheerens, J., & Bosker, R.J. (1997). *The Foundations of Educational Effectiveness*. Oxford: Pergamon.
- Schmidt, S., Ennemoser, M., & Krajewski, K. (2013). *DEMAT 9: Deutscher Mathematiktest für neunte Klassen*. Göttingen: Hogrefe.
- Schneider, W., Schlagmüller, M., & Ennemoser, M. (2017). *LGVT 5–12+: Leseschwindigkeits- und Verständnistest für die Klassen 5–12+*. Göttingen: Hogrefe.
- Schwarzer, R. (Hrsg.). (1999). *Skalen zur Erfassung von Lehrer- und Schülermerkmalen: Dokumentation der psychometrischen Verfahren im Rahmen der wissenschaftlichen Begleitung des Modellversuchs Selbstwirksame Schulen*. Berlin: R. Schwarzer.
- Seifried, S. (2015). *Einstellungen von Lehrkräften zu Inklusion und deren Bedeutung für den schulischen Implementierungsprozess – Entwicklung, Validierung und strukturgleichungsanalytische Modellierung der Skala EFI-L*. Heidelberg: Pädagogische Hochschule.

- Seifried, S., & Heyl, V. (2016). Konstruktion und Validierung eines Einstellungsfragebogens zu Inklusion für Lehrkräfte (EFI-L). *Empirische Sonderpädagogik*, 1, 22–35.
- Spillane, J.P., Reiser, B.J., & Reimer, T. (2002). Policy Implementation and Cognition: Reframing and Refocusing Implementation Research. *Review of Educational Research*, 72 (3), 387–431. <https://doi.org/10.3102/00346543072003387>
- Spinath, B., Stiensmeier-Pelster, J., Schöne, C., & Dickhäuser, O. (2012). *SELLMO – Skalen zur Erfassung der Lern- und Leistungsmotivation*. Göttingen: Hogrefe.
- Strauss, N.-C., & Zala-Mezö, E. (2017). Potenziale transferunterstützender Angebote: Wie Schulen Fortbildung und Vernetzung für ihre Schulentwicklung nutzen. *DDS – Die Deutsche Schule*, 109 (2), 187–198.
- Strübing, J. (2014). *Grounded Theory: Zur sozialtheoretischen und epistemologischen Fundierung eines pragmatistischen Forschungsstils* (Qualitative Sozialforschung; 3., überarb. u. erw. Aufl.). Wiesbaden: VS.
- Terhart, E., & Klieme, E. (2006). Kooperation im Lehrerberuf: Forschungsproblem und Gestaltungsaufgabe. Zur Einführung in den Thementeil. *Zeitschrift für Pädagogik*, 52 (2), 163–166. Zugriff am 05.08.2020. Verfügbar unter: <https://www.pedocs.de/volltexte/2011/4450/>.
- Tillmann, K.-J. (2016). Praxisforschung und Schulentwicklung: Stellenwert und Perspektive. In U. Steffens & T. Bargel (Hrsg.), *Schulqualität – Bilanz und Perspektiven: Grundlagen der Qualität von Schule 1* (Beiträge zur Schulentwicklung) (S. 293–308). Münster: Waxmann.
- Tillmann, K.-J. (2017). Empirische Bildungsforschung in der Kritik – ein Überblick über Themen und Kontroversen. In J. Baumert & K.-J. Tillmann (Hrsg.), *Empirische Bildungsforschung* (S. 5–22). Wiesbaden: Springer Fachmedien. [https://doi.org/10.1007/978-3-658-13785-4\\_2](https://doi.org/10.1007/978-3-658-13785-4_2)
- Tulodziecki, G., Grafe, S., & Herzig, B. (2013). *Gestaltungsorientierte Bildungsforschung und Didaktik: Theorie – Empirie – Praxis*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Tulodziecki, G., Grafe, S., & Herzig, B. (2019). *Medienbildung in Schule und Unterricht: Grundlagen und Beispiele* (2. Aufl.). Bad Heilbrunn: Klinkhardt utb.
- Vangrieken, K., Dochy, F., Raes, E., & Kyndt, E. (2015). Teacher Collaboration: A Systematic Review. *Educational Research Review*, 15, 17–40. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2015.04.002>
- Vygotskij, L.S. (2002). *Denken und Sprechen. Psychologische Untersuchungen*. Weinheim & Basel: Beltz.
- Walberg, H.J. (1990). *Productive Teaching and Instruction: Assessing the Knowledge Base*. Zugriff am 05.08.2020. Verfügbar unter: <https://www.Semanticscholar.Org/paper/Productive-Teaching-and-Instruction%3A-Assessing-the-Walberg/63c952373b25d0aaf48333c6189ce791644f109e>.
- Zala-Mezö, E., & Hameyer, U. (2016). Schulentwicklung als kollektiver Lernprozess: Editorial. *Journal für Schulentwicklung*, 20 (2), 4–8.

## Beitragsinformationen

### Zitationshinweis:

Langner, A., Ritter, M., & Pesch, M. (2020). Das Reallabor Universitätsschule Dresden – forschungsmethodische Grundlagen. *PraxisForschungLehrer\*innenBildung*, 2 (1), 23–48. <https://doi.org/10.4119/pflb-3613>

Online verfügbar: 14.08.2020

ISSN: 2629-5628



© Die Autor\*innen 2020. Dieser Artikel ist freigegeben unter der Creative-Commons-Lizenz Namensnennung, Weitergabe unter gleichen Bedingungen, Version 4.0 International (CC BY-SA 4.0).

URL: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/de/legalcode>