

Inga TRUSCHKAT<sup>1</sup>, Sabrina VOLK & Sophie DOMANN  
(Hildesheim)

## Kollaborative Bildungsräume – Digitalität als strukturelles Element des Pädagogischen

### Zusammenfassung

Der Beitrag geht der Frage nach, inwiefern das Digitale im Kontext kollaborativer Lernprozesse als ein strukturelles Element des Pädagogischen zu begreifen ist. Dafür wird die Akteur-Netzwerk-Theorie mit ersten Erkenntnissen eines Lehrentwicklungsprojekts zusammengebracht, in dem ein kollaboratives Tool zur Erstellung von E-Portfolios im Kontext dualer Studiengänge erprobt wurde. Der Beitrag zeigt damit die Bedeutung von Lehrentwicklungsprojekten für eine grundagentheoretische hochschuldidaktische Reflexion auf und schließt mit einem Ausblick auf Perspektiven der weiterführenden empirischen Untersuchung auf Basis von Lehrentwicklungsprojekten.

### Schlüsselwörter

Kollaboratives Lernen, duales Studium, E-Portfolio, Akteur-Netzwerk-Theorie, Digitalität

---

<sup>1</sup> E-Mail: [truschka@uni-hildesheim.de](mailto:truschka@uni-hildesheim.de)



## **Collaborative educational environment – Digitality as a structural element of the pedagogical**

### **Abstract**

This paper investigates the extent to which the digital can be understood as a structural element of the pedagogical in the context of collaborative learning processes. For this purpose, the actor-network theory is deployed to interpret the initial findings of a teaching-development project in which a collaborative tool for creating e-portfolios was tested in the context of dual-study programmes. The paper demonstrates the importance of teaching-development projects for a fundamental, theoretical, didactic reflection and concludes with prospects for further empirical research based on teaching-development projects.

### **Keywords**

collaborative learning, dual study, e-portfolio, actor-network theory, digitallity

## **1 Einleitung**

Die zunehmende Digitalisierung verändert die Möglichkeiten des Lernens und Arbeitens, die neben mehr oder weniger etablierten Tools des E-Learning bzw. Blended Learning zukünftig auch vermehrt Technologien für ein kollaboratives Lernen beinhalten. Indem die Hochschulausbildung sich gegenüber neuen Anforderungen der Arbeitswelt im Sinne der Förderung berufsrelevanter Kompetenzen öffnet, ist es somit naheliegend, dass solche Formen des kollaborativen Arbeitens und Lernens auch in der Hochschuldidaktik zunehmende Relevanz erhalten.

Im Fokus der digitalen Lehr- und Lernmöglichkeiten steht hier vor allem die Diskussion um die Entwicklung digitaler Kompetenzen, die Auswahl und Gestaltung der Lerninhalte, die mittels digitaler Medien vermittelt werden können, die Entwicklung didaktischer Methoden für digitale Lernprozesse und das veränderte Lehr-Lern-Setting mit Blick auf eine veränderte Beziehung von Lehrenden und

Lernenden (NETZWERK DIGITALE BILDUNG, 2016). Eben diese Fragen stehen auch im Fokus des Lehrentwicklungsprojektes „E-Port DUAL. E-Portfolio im Kontext dualer Studiengänge“, das vom MWK Niedersachsen an der Universität Hildesheim gefördert wird. Das Projekt zielt auf die Entwicklung, Erprobung, Implementierung und Evaluation eines digitalen Lehr-Lernmoduls im neu akkreditierten berufsintegrierenden dualen Masterstudiengang „Soziale Dienste“ des Instituts für Sozial- und Organisationspädagogik. Im Rahmen eines Moduls geht es um die kollaborative Nutzung eines E-Portfolio-Tools (Mahara) zur Unterstützung des Theorie-Praxis-Transfers. Beispielhafte Auszüge aus den Erfahrungen im Kontext dieses laufenden Projektes sollen im Folgenden zur Veranschaulichung der Argumentation dienen.

Neben der hochschuldidaktischen Gestaltung eines solchen digitalen kollaborativen Bildungsraums macht die Diskussion zugleich deutlich, dass mit dem Aufkommen digitaler Technologien das pädagogische Verhältnis auf allen Ebenen grundlegend beeinflusst wird. Digitales scheint somit einen entscheidenden Einfluss auf das Pädagogische, verstanden als Kontext des Geschehens wie der Definition der Lern- und Kompetenzziele und die Ausgestaltung des Lehr-Lern-Settings innerhalb der universitären Ausbildung, zu haben. Keines dieser Elemente bleibt dabei unberührt. Bislang wird jedoch kaum reflektiert, inwieweit das Digitale selbst ein strukturelles Element des Pädagogischen wird, indem es pädagogische Verhältnisse grundlegend mitbestimmt und neu konstituiert.

Der Beitrag greift diese grundlegende Frage auf und macht die Potentiale der theoretisch-analytischen Reflexion der Erfahrungen eines solchen Lehrentwicklungsprojektes für grundlegende hochschuldidaktische Überlegungen deutlich. Dazu werden in einem ersten Schritt die zunehmende Bedeutung des kollaborativen Lernens im Kontext des hochschuldidaktischen Diskurses aufgezeigt (2), an Erkenntnisse des computer-supported-collaborative-learning (CSCL) angeknüpft (3) und entsprechende Desiderate der Diskussion aufgezeigt. Anschließend wird unter Rückgriff auf die Akteur-Netzwerk-Theorie erläutert, wie diese Desiderate anhand eines Lehrentwicklungsprojektes analytisch aufgegriffen werden können (4). In einem abschließenden Fazit werden Perspektiven einer weiterführenden empiri-

schen Auseinandersetzung für grundlegende hochschuldidaktische Forschungsfragen entwickelt (5).

## **2 Kollaboratives Lernen als Lernen der Zukunft? – Hochschuldidaktische Programmatik zur Entwicklung berufsrelevanter Kompetenzen**

Nicht zuletzt vor dem Hintergrund des Wandels der Arbeitswelt hat sich im Zuge der Bologna-Reform eine Diskussion um ein neues Lehr-Lernverständnis an der Hochschule entwickelt. Unter dem Label des „shift from teaching to learning“ wird in diesem Zusammenhang „weniger Orientierung an Fachsystematiken, mehr Orientierung an einem wissensbasierten Aufbau von berufsrelevanten Kompetenzen und einen Wandel der Rolle der Lehrenden zu Lernbegleitern“ (WILDT & EBERHARDT, 2010, S. 18) gefordert. So sollen laut dem Zusammenschluss des Hochschulforums Digitalisierung, „Studierende – egal ob grundständig oder weiterbildend – für Berufsbilder [befähigt werden], die sich stetig wandeln oder womöglich noch gar nicht existieren. Dafür benötigen sie bestimmte Kompetenzen, um in einer ‚Welt von morgen‘ bestehen zu können. Diese Fähigkeiten, in komplexen Problemsituationen einer ungewissen Zukunft erfolgreich zu agieren, werden als Future Skills bzw. 21<sup>st</sup> Century Skills beschrieben“ (GÜNTHER et al., 2019, S. 8). Darunter werden, zusätzlich zu den weiterhin wichtigen fachlichen Kompetenzen, vor allem überfachliche Kompetenzen wie kreatives Problemlösen, analytisches und kritisches Denken oder virtuelle und persönliche Kommunikation und Kollaboration gezählt (vgl. FADEL, BIALIK & TRILLING, 2017). Es wird somit deutlich, dass auch die Hochschuldidaktik auf die Veränderung des Lernens im Sinne der Förderung von Future Skills für einen sich veränderten Arbeitsmarkt reagiert.

Das Hochschulforum Digitalisierung verweist in diesem Zusammenhang explizit darauf, dass es zur Entwicklung solcher ‚Future Skills‘ für das kollaborative Ler-

nen und Arbeiten geeignete physische wie virtuelle Lehr-Lern-Formate bereits im Kontext des Studiums braucht (vgl. GÜNTHER et al., 2019). In der Praxis der Hochschullehre werden dabei vor allem Technologien wie Wiki-Systeme, Weblogs, Online-Textverarbeitung, Online-Präsentationen oder Social Bookmarking genutzt (vgl. SCHÖN, EBNER & SCHÖN, 2016). Dabei handelt es sich um Tools, die an sich erst einmal keine explizit pädagogische Grundstruktur aufweisen. Die hochschuldidaktische Diskussion in diesem Bereich bezieht sich somit auch in erster Linie darauf, wie Lernarchitekturen innerhalb dieser Technologien gestaltet werden können und sollten. Im Kontext kollaborativer Lernprozesse wird hier die Flexibilisierung und Individualisierung von Lernprozessen hervorgehoben, was auch einen Wechsel in der Rolleninterpretation sowohl von Lernenden als auch Lehrenden umfasst. So kann jederzeit neu ausgehandelt werden, welche Materialien zum Einsatz kommen sollen, welche individuellen Lernziele (neu) gesetzt und formuliert werden und welche Arten der Zusammenarbeit verfolgt werden (vgl. TIGELAARET et al., 2004; DÜRKOP & LADWIG, 2016; WILDT, 2006; GÜNTHER et al., 2019).

Insgesamt wird in der hochschuldidaktischen Diskussion deutlich, dass die Gestaltung digitaler kollaborativer Bildungsräume sich auf das vermeintlich Pädagogische bezieht, also auf die Definition der Lern- und Kompetenzziele und die Ausgestaltung des Lehr-Lern-Settings. Das Digitale wird dabei als unterstützendes Element gedacht, das in dieser Diskussion selbst jedoch nicht als Teil der pädagogischen Planung betrachtet wird. Digitale Technologien stellen zugleich aber spezifische Infrastrukturen bereit, weshalb es naheliegt, dass sie unvermeidlich auch das konkrete Lehr-Lern-Setting beeinflussen.

### **3 Lernen in digitalen kollaborativen Bildungsräumen – der Forschungsstand zum CSCL**

Die Frage der pädagogisch-didaktischen Gestaltung der digitalen Infrastruktur des Lernens wurde bislang vor allem im Kontext des computer-supported-

collaborative-learning (CSCL) untersucht, dessen Anfänge bereits in den späten 1980er/frühen 1990er Jahren zu finden sind (vgl. HAAKE, SCHWABE & WESSNER, 2004; STAHL, 2015; STAHL et al., 2006).

Oggleich die Bedeutung des Lernens auf Ebene der Gruppe immer wieder thematisiert wurde (vgl. KAPUR & KINZER, 2009; KOSCHMANN et al., 2003; ROSCHELLE, 1996; STAHL, 2006) sind bislang Studien im Kontext des CSCL rar, die sich explizit mit dem Konzept des kollaborativen Lernens befassen, da vielmehr Fragen des individuellen Lernens durch die Gruppe fokussiert wurden (vgl. CRESS & KIMMERLE 2008; LIGORIO et al., 2013; ÖNER, 2013; STAHL et al., 2014). Stahl kritisiert an diesen Studien, dass sie eine zu starke deduktiv-quantifizierende Forschungsperspektive einnehmen (vgl. STAHL, 2006). Insgesamt fordert er, die Analyse der gemeinsamen Bedeutungskonstruktion im Kontext des CSCL stärker zu fokussieren (vgl. MEDINA & STAHL, 2019; STAHL & HAKKARAINEN, 2019; STAHL, 2017; STAHL, 2016). „Um Technologie für die Unterstützung kollaborativen Lernens und kollaborativer Wissenskonstruktion gestalten zu können, müssen wir genauer verstehen, wie kleine Gruppen von Lernenden mittels verschiedener Artefakte und Medien gemeinsame Bedeutungen konstruieren“ (STAHL et al., 2006, S. 12).

Dieser Forschungsstrang berücksichtigt zwar expliziter als in der hochschuldidaktischen Diskussion auch die Gestaltung der digitalen Infrastruktur als pädagogisches Element, insgesamt wird es aber als Forschungsdesiderat betrachtet, dass bislang wenig Wissen über die kollaborativen Prozesse digitalen Lernens vorhanden ist. Beim kollaborativen Lernen handelt es sich demnach um einen organisierten bzw. sich organisierenden kollektiven Lernprozess, bei dem im digitalen Kontext auch Artefakten und Medien eine Bedeutung zukommt. Welchen Einfluss das Digitale auf die pädagogischen Prozesse im Kontext des kollaborativen Lernens hat, ist jedoch auch im CSCL bislang vollkommen ungeklärt. STAHL et al. (2006) betonen vor diesem Hintergrund, dass die kollaborative Aushandlung und das soziale Teilen von Gruppenbedeutungen als zentrale Phänomene der Kollaboration im digitalen Kontext weitere theoretische und methodische Perspektiven benötigen.

## 4 Das Digitale als Aktant des kollaborativen Lernens

Wie aus der Auseinandersetzung mit kollaborativen digitalen Bildungsräumen deutlich wurde, stellt das Lernsetting in diesem Rahmen ein komplexes Geflecht von (Lern-)Gegenstand, Lern- und Lehrsubjekten und digitalen Medien dar, in dem eine gemeinsame Bedeutungskonstruktion stattfindet. Kollaboratives Lernen in digitalen Bildungsräumen gilt es somit als eine spezifische Struktur zu begreifen, in der menschliche wie nicht-menschliche Elemente ineinandergreifen. So wird in hochschuldidaktischen Diskussionen ebenso wie im Forschungsfeld des CSCL deutlich, dass die digitalen Technologien das pädagogische Verhältnis auf allen Ebenen grundlegend beeinflussen, wenn nicht sogar verändern und damit scheinbar entscheidenden Einfluss auch auf die pädagogischen Prozesse besitzen. Dies wirft die zentrale Frage auf, inwieweit das Digitale selbst zu einem strukturellen Element des Pädagogischen wird, indem es pädagogische Verhältnisse grundlegend mitbestimmt und neu konstituiert.

Im Folgenden wird anhand des Lehrentwicklungsprojektes „E-Port DUAL“ beispielhaft skizziert, wie ein solches auf Konzeptentwicklung ausgelegtes Projekt durch das Heranziehen theoretisch-analytischer Perspektiven solchen grundlegenden Fragen nachgehen könnte. Dazu wird mit der Akteur-Netzwerktheorie (ANT) eine theoretische Perspektive genutzt, durch die ein Blick auf das pädagogische Setting als ein komplexes Geflecht menschlicher und nicht-menschlicher Elemente geworfen wird (vgl. LATOUR, 2005; LATOUR, 2010; LAW & HASSARD, 1999; CALLON, 1986; BELLIGER & KRIEGER, 2006).

Ogleich der ANT, die aus der Wissenschafts- und Technikforschung entstammt, kein fester Theoriekanon zugesprochen werden kann, interessiert sich dieses Paradigma insgesamt für drei zentrale Fragestellungen: Wie gewinnen Akteurs-Netzwerke Stabilität u. a. in der Wissensproduktion, wie wird diese Stabilität strategisch hergestellt und welche Gleichheit und Differenz von Aktanten lassen sich in der Netzwerkbildung identifizieren (vgl. PEUKER, 2010)? Grundsätzlich bietet sich dieser Ansatz dadurch an, dass mit ihm kollaborative digitale Bildungsräume

als Akteurs-Netzwerke, in denen bestimmte Aktanten Stabilität erzeugen, und der Netzwerkbildungsprozess als ein kollaborativer Lernprozess im Sinne der gemeinsamen Bedeutungszuschreibung gefasst werden können.

Um der Frage nachzugehen, ob das Digitale in einem solchen Lernkontext ein strukturelles Element des Pädagogischen ist, bietet sich diese Perspektive aufgrund dreier zentraler Grundprämissen an: Symmetrieprinzip, Translationsprinzip und Konvergenz bzw. Irreversibilität. Mit diesen theoretischen Konzepten wird im Folgenden aufgezeigt, wie sich Erfahrungen aus dem genannten Lehrentwicklungsprojekt an grundlagentheoretische hochschuldidaktische Fragestellungen analytisch anschließen können.

**Symmetrieprinzip:** Die besondere analytische Sicht der ANT liegt darin begründet, dass sie einen breiten Akteursbegriff ansetzt. Als Elemente des Netzwerks werden sowohl menschliche als auch nicht-menschliche Akteur\*innen betrachtet. Das bedeutet, dass in dem Prozess der Netzwerkbildung und -stabilisierung auch nicht-menschliche Akteur\*innen (bspw. Natur, Technik) eine Handlungsmächtigkeit erhalten. Um diese Symmetrie deutlich zu machen, wird deshalb oft nicht von Akteur\*innen, sondern von Aktanten gesprochen. Mit einer solchen Sicht wird die Perspektive, die digitale Infrastruktur in kollaborativen Bildungsräumen didaktisch zu nutzen oder zu gestalten, grundlegend hinterfragt. Mit dem Symmetrieprinzip müssen zunächst alle Elemente des Akteurs-Netzwerks, also die Lernenden und Lehrenden ebenso wie die Inhalte und didaktische Gestaltung, aber eben auch die technischen Bedingungen als gleichwertige und in bestimmter Weise handelnde Aktanten betrachtet werden. Indem man kollaborative digitale Bildungsräume als ein pädagogisches Setting fasst, sind die technischen Elemente damit ebenso ein Aktant (vgl. CALLON, 1986; CALLON & LATOUR, 1991).

**Translationsprinzip:** Die Verbindungen zwischen den Aktanten eines Netzwerks werden in der ANT als Translation, also als Übersetzungsgeschehen betrachtet. Aktanten – so die Annahme – agieren in einem Netzwerk im eigenen Interesse und wirken dadurch auf andere Aktanten des Netzwerks ein. Als Aktanten gelten dann „alle Entitäten, denen es mehr oder weniger erfolgreich gelingt, eine Welt voller



anderer Entitäten mit eigener Geschichte, Identität und Wechselbeziehungen zu definieren und aufzubauen“ (CALLON & LATOUR, 1991, S. 140). Diese Tätigkeit wird als „Übersetzung“ (translation) benannt und sind demnach ganz grundlegend alle (Um-)Definitionen der Identität, der Eigenschaften und der Verhaltensweisen anderer Aktanten, die darauf gerichtet sind, Verbindungen zwischen ihnen zu etablieren, also Netzwerke zu bilden (vgl. CALLON, 1986, S. 203; 1991, S. 143).

Betrachtet man kollaborative digitale Bildungsräume nun als solche Akteurs-Netzwerke, in denen menschliche wie nicht-menschliche Aktanten zusammenwirken, so scheint es zunächst irritierend davon auszugehen, dass auch die nicht-menschlichen Aktanten solche Translationen bzw. Umdefinitionen vornehmen können. Die potenzielle Rolle eines nicht-menschlichen Aktanten in diesem Geschehen soll anhand des Prozesses der Netzwerkbildung, wie ihn CALLON (1986) beschrieben hat, nachgezeichnet werden.

CALLON (1986) untergliedert den Prozess der Netzwerkbildung in vier Schritte: Aktanten definieren zunächst ein Problem (problematization). In einem zweiten Schritt werden konkurrierende Problematisierungen, die dem eigenen Interesse widerstreben, zurückgedrängt (interessement). Durch sich durchsetzende Interessen werden in einem nächsten Schritt bestimmte Rollen für die Problemlösung konstituiert (enrolment) und schließlich ein gemeinsames Agieren entwickelt, was das Netzwerk konstituiert (mobilization). Mit diesen Translationsprozessen sind somit auch stets Fragen der Macht und der Partizipation verbunden, welcher Aktant, gleich ob menschlicher oder technischer Natur, sich in diesen Übersetzungsprozessen mit seinen Interessen durchzusetzen weiß.

Am Beispiel des eingangs benannten Lehrentwicklungsprojektes lassen sich diese analytischen Perspektiven bereits in den ersten Schritten der Einführung des E-Portfolio-Tools in der Lehre anwenden (vgl. TRUSCHKAT & VOLK, 2019). So bestand nach der intensiven Einarbeitung der Lehrenden ein erster Schritt zu Semesterbeginn darin, den Studierenden das Programm (Mahara) vorzustellen und sie zum Anlegen eines eigenen Profils aufzufordern und der entsprechenden Seminar-

gruppe beizutreten. Einige Studierende füllten dort ihr Profil umfassend aus, stellten ein Profilbild ein, andere meldeten sich erst nach erneuten Aufforderungen durch die Lehrenden an und ließen ihr Profil unbearbeitet. Indem sich die Studierenden also anmelden und ihr Profil anlegen, fügen sie sich in die Logik des Programms ein und werden somit als Lernende zunächst in dem Format des Programms konstituiert. Ein Nicht-Anmelden führt zu einem Problem, das letztlich seitens des Programms definiert wird (problematization). Indem eine Nicht-Anmeldung zur Nicht-Teilnahme führt, drängt das Programm das Interesse des Nicht-Anmeldens zurück (interessement). Diejenigen, die die Anmeldung nicht vornehmen, werden zudem durch die Aufforderung der Dozierenden in diese Struktur gedrängt (enrolement), wodurch deutlich wird, dass die Umsetzung der pädagogischen Intervention zunächst in der ‚Unterordnung‘ unter die Voraussetzungen des Programms erfolgt und erst dies das folgende enrolement ermöglicht. In diesem Sinne ist das Programm bereits in diesem Schritt als Aktant zu begreifen, da es sowohl die Lehrenden als auch die Lernenden in ihren Rollen konstituiert und damit die Eigenschaften und Verhaltensweisen anderer Aktanten definiert. Wir können dies im Sinne der ANT als Translationsprozesse begreifen.

**Konvergenz und Irreversibilität:** Ist dieser Netzwerkbildungsprozess abgeschlossen, so erscheint das Netzwerk selbst als Akteur, dessen Operationssystem einer Blackbox (blackboxing) gleicht. Zur Stabilisierung des Netzwerks muss ein ausreichendes Maß an Konvergenz und Irreversibilität erreicht werden (vgl. SCHULZ-SCHAEFFER, 2000b, S. 119 f.). Konvergenz tritt dann ein, wenn sich die Aktanten des Netzwerks entsprechend der wechselseitigen Erwartbarkeit verhalten. Voraussetzung dafür ist, dass die durch die Translationen erfolgten Zuschreibungen von Eigenschaften und Verantwortung eines Aktanten von den anderen Aktanten adaptiert werden. Das Ausmaß der Konvergenz eines Netzwerks beschreibt damit das Maß an Verhaltensabstimmung zwischen den Aktanten und basiert auf mehr oder weniger informellen Regeln des Netzwerks (vgl. SCHAAL, 2009). Die Irreversibilität hingegen zeigt an, inwiefern das Netzwerk resistent gegenüber weiteren Übersetzungen und Neuzuschreibungen von Rollen ist, bspw. durch das Hinzu kommen eines neuen Aktanten. Je höher somit die Standardisierung und Stabilisie-

rung der Interaktionen und Beziehungen des Netzwerkes sind, desto irreversibler ist das Netzwerk (vgl. ENGESTRÖM, 2008, S. 249).

Bei der Nutzung des E-Portfolio-Tools in dem Lehrentwicklungsprojekt wird beispielsweise ein solcher Netzwerkstabilisierungsprozess durch die weitere Entwicklung im Seminarverlauf deutlich. So stellte sich heraus, dass die kollaborativen Anteile des Systems aufgrund technischer Begrenztheiten nicht genutzt wurden. So wurde bspw. nicht automatisch per E-Mail über neue Forumsbeiträge informiert, so dass die Lehrenden wie die Studierenden oftmals nur sehr ausgewählt oder kurz vor Präsenzterminen die Neuigkeiten auf dem Portal nachvollzogen. Ein kollaborativer und interaktiver Austausch war so nicht zu erreichen. Daraufhin wurde sich geeinigt, dass auf neue Arbeitsaufträge auf der Plattform bspw. per E-Mail durch die Dozierenden hingewiesen wurde. Gleichzeitig wurden andere Blog-Programme per Link mit dem E-Portfolio-Tool verlinkt, so dass bestimmte gemeinsame Arbeitsformen indirekt über das System erfolgen konnten. Es wird deutlich, wie sich die Lehrenden und Lernenden somit im Sinne der Translation eine eigene Arbeitsweise aneigneten und damit ein gewisses Maß an Verhaltensabstimmung zwischen den menschlichen und technischen Aktanten im Netzwerk erfolgte.

Die ANT, so wird an diesen kurz skizzierten Beispielen deutlich, zeigt somit interessante theoretische Perspektiven auf, um den Einfluss des Digitalen in digitalen kollaborativen Bildungsräumen in besonderer Weise sichtbar zu machen und dieses in dem pädagogischen Setting nicht nur als Voraussetzung oder als Gestaltungselement, sondern als strukturell eigenes Element des Pädagogischen zu begreifen.

## 5 Fazit

Die vorangegangenen Überlegungen zeigen auf, dass das Verhältnis des Digitalen zum pädagogischen Gesamtsetting bislang im Kontext der Hochschuldidaktik entweder als Nutzung oder im Kontext des CSCL als Gestaltung gedacht wird. Die Frage danach, inwiefern das Digitale selbst jedoch zum strukturellen Element des Pädagogischen wird, ist bislang nicht thematisiert. Der Beitrag hat gezeigt, dass die

ANT hier eine wichtige theoretische Perspektive eröffnet, um eben diesen Zusammenhang reflexiv in den Blick zu nehmen. Darüber hinaus wurde exemplarisch aufgezeigt, dass konkrete Lehrentwicklungsprojekte, wie das hier in Auszügen beispielhaft angeführte, eine wichtige Basis für eine solche theoretisch-analytische Betrachtung sein können. Lehrentwicklungsprojekte scheinen für einen solchen forschenden Zugang in besonderer Weise geeignet, da mit ihnen in der Regel neue, innovative und damit in der Hochschulbildung bislang wenig bis gar nicht etablierte didaktische Konzepte entwickelt werden. Sie stellen somit eine wichtige Datenbasis für eine zukunftsgerichtete Grundlagenforschung zu Lehr-Lernprozessen dar. Gleichzeitig stellt die Generierung eines solchen Grundlagenwissens wiederum eine zentrale Ressource einer fundierten Lehrentwicklung dar und fließt damit in die hochschuldidaktischen Entwicklungsprojekte zurück.

An dieser Stelle konnte das wechselseitige Potential von Lehrentwicklungsprojekten und theoretisch-analytischer Reflexion nur cursorisch vorgestellt werden. Im Rahmen des laufenden Projekts werden aktuell Daten generiert, die perspektivisch unter der hier entwickelten analytischen Perspektive ausgewertet werden. Die ANT selbst schlägt kein festgefügtes methodisches Repertoire vor, wird aber oftmals mit einem situativen und ethnographischen Forschungszugang verbunden. Hauptinteresse ist dabei den Netzbildungsprozess rekonstruktiv nachzuvollziehen und das Blackboxing analytisch aufzubrechen. Dabei ist zu beachten, dass die Aktanten im Rahmen der Herausbildung eines Netzwerkes eine Doppelfunktion innehaben. Einerseits werden Aktanten in Netzwerken selbst erst durch Translationsprozesse zu Akteuren des Netzwerks konstituiert. Ihre Interessen, Aufgaben und Rollen sind das Resultat der Zuschreibungen durch andere Aktanten (vgl. LINDNER, 28. 9. 2007, S. 1). Auf der anderen Seite sind sie selbst aktive Akteur\*innen der Produktion von Übersetzungen und formen dadurch Inhalte, Rollen und Ziele des Netzwerks maßgeblich mit.

Aus diesen beiden Funktionen ergeben sich zwei grundlegende Perspektiven für die Beobachtenden, welche in Kombination eine Erklärung zur Bildung des Netzwerkes liefern können. Aus Perspektive eins „folgt der Beobachter den Akteuren, um herauszufinden, wie diese die unterschiedlichen Elemente definieren und in

Verbindung bringen, mit denen sie ihre Welt aufbauen und erklären“ (CALLON, 1986, S. 201). Dies bedeutet, dass sich das Netzwerk durch die Beobachtung und Analyse der Zuschreibungen bestimmter Eigenschaften und Rollen zu anderen Entitäten aus der Perspektive eines einzelnen Aktanten erfassen lässt. In diesem Sinne werden im Rahmen des Projektes Interviews mit Lehrenden sowie eine Fragebogenerhebung mit Studierenden durchgeführt.

Die andere Perspektive fokussiert die Übersetzungen selbst, durch die die Akteur\*innen definiert werden (vgl. SCHULZ-SCHAEFFER, 2000a, S. 198). Die Nutzung des Übersetzungsbegriffes ermöglicht es den Beobachtenden, die Analyse nicht mit festgelegten Grenzen zu beginnen, sondern den Prozess nachzuvollziehen, wie von einem Aktant einem anderen Aktant eine feste Grenze zugeschrieben wird (vgl. ebd.). Dabei wird untersucht, wie ein Aktant den anderen Akteur\*innen Interessen oder Ziele zuweist. Es kann ermittelt werden, welche Interessen und Ziele die Aktanten teilen und wie die Verantwortung hinsichtlich des gemeinsamen Handelns zwischen ihnen verteilt ist. Um diese Perspektive analytisch einzufangen, werden in dem Lehrentwicklungsprojekt Mitschnitte der Seminarsitzungen erstellt und die Kommunikationen auf der Plattform als Datenbasis herangezogen.

Aus der Analyse solcher Daten unter der theoretischen Sicht der ANT können zentrale Fragen des digitalen kollaborativen Lernens an Hochschulen weiterverfolgt werden, z. B. in welchen Aspekten technische und nicht-technische Aktanten voneinander abhängig sind. Wie und wo werden Lehrende (durch die Technik) dabei zum Lernenden? Wo sehen Lehrende Veränderungspotenzial, wie erleben sie ihre eigene Wirkmächtigkeit in der Arbeit mit dem Programm und an welchen Stellen werden weitere Verbindungen aufgebaut, die „nur“ durch das Tool zustande kommen? An welchen Stellen können Lehrende und Studierende Digitalität als Aktant sichtbar nutzen und nutzbar machen? In welchen Formen des Lehrens und Lernens wird mit diesem Aktant kollaborative Arbeit (un-)möglich gemacht? Die Beantwortung dieser und weiterer Fragestellungen ermöglicht somit insgesamt eine grundlagentheoretische Auseinandersetzung mit dem Verhältnis des Digitalen und dem Pädagogischen und eröffnet zugleich wichtige Einsichten für die didaktische Gestaltung eines solchen Lernsettings.

## 6 Literaturverzeichnis

- Belliger, A. & Krieger, D. J.** (2006). *ANThology: ein einführendes Handbuch zur Akteur-Netzwerk-Theorie (ScienceStudies)*. Bielefeld: Transcript.
- Callon, M. & Latour, B.** (1991). Techno-economic networks and irreversibility. In J. Law (Hrsg.), *A sociology of monsters: Essays on power, technology and domination* (S. 132-161). London: Routledge.
- Callon, M.** (1986). Some Elements of a sociology of translation: Domestication of the scallops and the fishermen of St. Briec Bay. In J. Law (Hrsg.), *Power, action an belief: A new sociology of knowledge?* (S. 196-233). London u. a.: Routledge & Kegan Paul.
- Cress, U. & Kimmerle, J.** (2008). A systemic and cognitive view on collaborative knowledge building with wikis. *International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning*, 3(2), 105-122.
- Dürkop, A. & Ladwig, T.** (2016). *Neue Formen der Koproduktion von Wissen durch Lehrende und Lernende. Arbeitspapier Nr. 24*. Berlin: Hochschulforum Digitalisierung.
- Fadel, C., Bialik, M. & Trilling, B.** (2017). *Die vier Dimensionen der Bildung: was Schülerinnen und Schüler im 21. Jahrhundert lernen müssen*. Hamburg: ZLL21.
- Günther, D., Kirschbaum, M., Kruse, R., Ladwig, T., Prill, A., Stang, R. & Wertz, I.** (2019). *Zukunftsfähige Lernraumgestaltung im digitalen Zeitalter. Thesen und Empfehlungen der Ad-hoc Arbeitsgruppe Lernarchitekturen des Hochschulforum Digitalisierung. Arbeitspapier Nr. 44*. Berlin: Hochschulforum Digitalisierung.
- Haake, J. M., Schwabe, G. & Wessner, M.** (Hrsg.) (2004). *CSCS-Kompendium: Lehr- und Handbuch zum computerunterstützten kooperativen Lernen*. München: Oldenbourg.
- Kapur, M. & Kinzer, C. K.** (2009). Productive failure in CSCS groups. *International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning*, 4(1), 21-46.
- Koschmann, T., Zemel, A., Conlee-Stevens, M., Young, N., Robbs, J. & Barnhart, A.** (2003). Problematizing the problem: A single case analysis in a dPBL

meeting. In B. Wasson, S. Ludvigsen & U. Hoppe (Hrsg.), *Designing for change in networked learning environments: Proceedings of the international conference on computer support for collaborative learning (CSCL '03)* (S. 37-46). Bergen, Norway: Kluwer Publishers.

**Latour, B.** (2005). *Reassembling the social: an introduction to Actor-Network-Theory (Clarendon lectures in management studies)*. Oxford: Oxford Univ. Press.

**Latour, B.** (2010). *Eine neue Soziologie für eine neue Gesellschaft: Einführung in die Akteur-Netzwerk-Theorie*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.

**Law, J. & Hassard, J.** (1999). *Actor network theory and after*. Malden, CA: Blackwell Publishers.

**Ligorio, M. B., Loperfido, F. F. & Sansone, N.** (2013). Dialogical positions as a method of understanding identity trajectories in a collaborative blended university course. *International Journal of Computer- Supported Collaborative Learning*, 8(3), 351-367.

**Lindner, D.** (2007). *Akteur-Netzwerk-Theorie und Möglichkeiten für die Analyse kollektiver Entscheidungen im Rahmen experimenteller Sozialforschung*. Abstract zum Vortrag anlässlich der Tagung: Ein neues Paradigma in den Sozialwissenschaften: Netzwerkanalyse und Netzwerktheorie? Veranstaltung vom 27.-28.09.2007. Veranstalter: Johann Wolfgang Goethe Universität, Frankfurt. <http://www.soz.uni-frankfurt.de/Netzwerktagung/Lindner-Abstract%20zur%20Netzwerktagung.pdf>, Stand vom 11. September 2008.

**Medina, R. & Stahl, G.** (2019). Analysis of group practices. In U. Cress, C. Rosé, A. Wise & J. Oshima (Hrsg.), *International handbook of computer-supported collaborative learning*. New York, NY: Springer.

**Peuker, B.** (2010). Akteur-Netzwerk-Theorie (ANT). In C. Stegbauer & R. Häußling (Hrsg.), *Handbuch Netzwerkforschung* (S. 325-335). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften. [https://doi.org/10.1007/978-3-531-92575-2\\_29](https://doi.org/10.1007/978-3-531-92575-2_29)

**Roschelle, J.** (1996). Learning by collaborating: Convergent conceptual change. In T. Koschmann (Hrsg.), *CSCL: Theory and practice of an emerging paradigm* (S. 209-248). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

**Schaal, S.** (2009). *Arbeitstätigkeit in Organisationen: Betrachtung aus Sicht der Tätigkeitstheorie, der Akteur-Netzwerk-Theorie und des boundary object*. Reihe „Lerntätigkeit & Arbeitsgestaltung“ NR. 01/2009. <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:ch1-200901048>

**Schön, S., Ebner, M. & Schön, M.** (2016). *Verschmelzung von digitalen und analogen Lehr- und Lernformaten. Arbeitspapier Nr. 25*. Berlin: Hochschulforum Digitalisierung.

**Schulz-Schaeffer, I.** (2000a). Akteur-Netzwerk-Theorie. Zur Koevolution von Gesellschaft, Natur und Technik. In J. Weyer (Hrsg.), *Soziale Netzwerke. Konzepte und Methoden der sozialwissenschaftlichen Netzwerkforschung* (S. 187-209). München u.a.: R. Oldenbourg.

**Schulz-Schaeffer, I.** (2000b). *Sozialtheorie der Technik*. Frankfurt am Main: Campus Verl. (Campus Forschung, Bd. 803).

**Stahl, G. & Hakkarainen, K.** (2019). Theories of CSCL. In U. Cress, C. Rosé, A. Wise & J. Oshima (Hrsg.), *International handbook of computer-supported collaborative learning*. New York, NY: Springer. Web: <http://GerryStahl.net/pub/cscltheories.pdf>, Stand vom 1. April 2020.

**Stahl, G.** (2006). *Group cognition: Computer support for building collaborative knowledge*. Cambridge, MA: MIT Press.

**Stahl, G.** (2012). *Theorien des CSCL. CSCL-Kompodium 2.0: Lehr- und Handbuch zum computerunterstützten, kooperativen Lernen* (2., völlig überarb. und erw. Aufl.). Berlin, Boston: De Gruyter. <https://doi.org/10.1524/9783486716825.16>

**Stahl, G.** (2015). A decade of CSCL. *International journal of computer-supported collaborative learning*, 10(4), 337-344.

**Stahl, G.** (2016). The group as paradigmatic unit of analysis: The contested relationship of CSCL to the learning sciences. In M. A. Evans, M. J. Packer & R. K. Sawyer (Hrsg.), *Reflections on the learning sciences*. New York, NY: Cambridge University Press. Web: <http://GerryStahl.net/pub/lis.pdf>, Stand vom 1. April 2020.

**Stahl, G.** (2017). Group practices: a new way of viewing CSCL. *International journal of computer-supported collaborative learning*, 12(1), 113.



**Stahl, G., Cress, U., Ludvigsen, S. & Law, N.** (2014). Dialogic foundations of CSCL. *International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning*, 9(2), 117-125.

**Stahl, G., Koschmann, T. & Suthers, D.** (2006). Computer-supported collaborative learning: An historical perspective. In R. K. Sawyer (Hrsg.), *Cambridge handbook of the learning sciences* (S. 409-426). In Deutsch: [http://GerryStahl.net/cscl/CSCL\\_German.pdf](http://GerryStahl.net/cscl/CSCL_German.pdf), Stand vom 1. April 2020.

**Tigelaar, D. E. H., Dolmans, D. H. J. M., Wolfhagen, I. H. a. P. & van Der Vleuten, C. P. M.** (2004). The development and validation of a framework for teaching competencies in higher education. *Higher Education*, 48, 253-268.

**Truschkat, I. & Volk, S.** (2019). E-Portfolios als Lehr-Lernmedium der Theorie-Praxis-Verzahnung. In W. Arens-Fischer & K. Dinkelborg (Hrsg.), *Duales Studium – Personal in Hochschule und Betrieb gemeinsam entwickeln*. Berlin: DUZ.

**Wildt, J.** (2006). Formate und Verfahren in der Hochschuldidaktik. In J. Wildt, B. Szczyrba & B. Wildt (Hrsg.), *Consulting, Coaching, Supervision. Eine Einführung. In Formate und Verfahren hochschuldidaktischer Beratung* (S. 12-39). Blickpunkt Hochschuldidaktik, Bd. 117. Bielefeld: Bertelsmann.

**Wildt, J. & Eberhardt, U.** (2010). Einleitung: Neue Impulse? Hochschuldidaktik nach der Strukturreform. In U. Eberhardt (Hrsg.), *Neue Impulse in der Hochschuldidaktik: Sprach- und Literaturwissenschaften* (S. 11-24). Wiesbaden: Springer.

## Autor\*innen



Prof. Dr. Inga TRUSCHKAT || Universität Hildesheim,  
Institut für Sozial- und Organisationspädagogik ||  
Universitätsplatz 1, D-31141 Hildesheim

[www.uni-hildesheim.de/fb1/institute/institut-fuer-sozial-und-organisationspaedagogik/](https://www.uni-hildesheim.de/fb1/institute/institut-fuer-sozial-und-organisationspaedagogik/)

[truschka@uni-hildesheim.de](mailto:truschka@uni-hildesheim.de)



Dr. Sabrina VOLK || Universität Hildesheim,  
Institut für Sozial- und Organisationspädagogik ||  
Universitätsplatz 1, D-31141 Hildesheim

[www.uni-hildesheim.de/fb1/institute/institut-fuer-sozial-und-organisationspaedagogik/](https://www.uni-hildesheim.de/fb1/institute/institut-fuer-sozial-und-organisationspaedagogik/)

[volksab@uni-hildesheim.de](mailto:volksab@uni-hildesheim.de)



Dr. Sophie DOMANN || Universität Hildesheim,  
Institut für Sozial- und Organisationspädagogik ||  
Universitätsplatz 1, D-31141 Hildesheim

<https://www.uni-hildesheim.de/fb1/institute/institut-fuer-sozial-und-organisationspaedagogik/>

[domann@uni-hildesheim.de](mailto:domann@uni-hildesheim.de)