



Open Access Repository

[www.ssoar.info](http://www.ssoar.info)

**Rezension: 1) Tara Fenwick/ Richard Edwards:  
Actor-Network Theory in Education; 2) Estrid  
Sørensen: The Materiality of Learning: Technology  
and Knowledge in Educational Practice**

Röhl, Tobias

Veröffentlichungsversion / Published Version

Rezension / review

Zur Verfügung gestellt in Kooperation mit / provided in cooperation with:

Verlag Barbara Budrich

**Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:**

Röhl, T. (2011). Rezension: 1) Tara Fenwick/ Richard Edwards: Actor-Network Theory in Education; 2) Estrid Sørensen: The Materiality of Learning: Technology and Knowledge in Educational Practice. *Diskurs Kindheits- und Jugendforschung / Discourse. Journal of Childhood and Adolescence Research*, 6(2), 225-229. <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-386196>

**Nutzungsbedingungen:**

Dieser Text wird unter einer CC BY-SA Lizenz (Namensnennung-Weitergabe unter gleichen Bedingungen) zur Verfügung gestellt. Nähere Auskünfte zu den CC-Lizenzen finden Sie hier: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.de>

**Terms of use:**

This document is made available under a CC BY-SA Licence (Attribution-ShareAlike). For more information see: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0>

Tara Fenwick/Richard Edwards: Actor-Network Theory in Education

Estrid Sørensen: The Materiality of Learning. Technology and Knowledge in Educational Practice

*Tobias Röhl*



Tobias Röhl

Bildung im Allgemeinen und schulischer Unterricht im Besonderen sind nicht nur Domänen menschlicher Interaktion, sondern auch dingliche Welten, in denen verschiedene materielle Objekte eine zentrale Rolle spielen. Besonders evident wird dies, sobald neue Dinge die Bühne des Unterrichts betreten. Mancherorts feiern Schulleiter/innen das „Ende der Kreidezeit“ und begrüßen interaktive Whiteboards als Wegbereiter einer neuen Pädagogik. Die Schultafel gilt hingegen als Werkzeug des traditionellen Frontalunterrichts, einige fordern gar sie „endlich“ abzuhängen. Umso mehr erstaunt es, dass diese materielle Dimension in der Bildungsforschung lange Zeit ein eher stiefmütterliches Dasein gefristet hat. Jüngst finden sich jedoch mehr und mehr Publikationen, die auf Konzepte aus den Science and Technology Studies (STS) zurückgreifen, um dieses Desiderat anzugehen. Hier ist insbesondere die Akteur-Netzwerk-Theorie (ANT) zu nennen, die wohl am radikalsten dafür plädiert, materielle Objekte nicht nur zu berücksichtigen, sondern als „nicht-menschliche Akteure“ auf Augenhöhe mit menschlichen Akteuren zu bringen.

In „Actor-Network Theory in Education“ skizzieren *Tara Fenwick* und *Richard Edwards*, wie die ANT-Perspektive für die Erforschung von Bildung fruchtbar gemacht werden kann. Der Band versteht sich einerseits als Einführung in die ANT für Bildungsforscher/innen, andererseits als Überblick über Studien aus dem Bereich Bildung und Erziehung, die bereits gewinnbringend auf Überlegungen dieses Forschungsprogramms zurückgreifen konnten. In den ersten drei Kapiteln stellen die Autor/innen zentrale Konzepte der ANT vor und reformulieren die Perspektive für die Erforschung von Bildung. Dadurch führen sie auch Leser/innen an diese Perspektive heran, die sich bisher nicht mit den STS befasst haben. *Fenwick* und *Edwards* betonen hier vor allem die Forderung nach einer „generalisierten Symmetrie“, der zufolge Menschen und „Nicht-Menschen“ (Dinge, Texte, Körper etc.) gleichermaßen als wirkmächtige Akteure gelten. So kann bspw. Unterricht als Netzwerk von Schüler/innen, Lehrkräften und Lehrplänen, aber auch der Wandtafel, Schulbüchern, Tischen und Stühlen gesehen werden. Erst im Verbund dieser heterogenen Akteure kann Unterricht stattfinden und eine Wirkung zeitigen. Damit sich verschiedene Akteure in einem solchen sozio-materiellen Netzwerk zusammenschließen, ist Übersetzungsarbeit notwendig, d.h. die unterschiedlichen Akteure müssen in Einklang

miteinander gebracht werden. So muss beispielsweise gewährleistet werden, dass die Schüler/innen hinreichend diszipliniert sind und für längere Zeit still sitzen können; Tafel und Tische müssen so zueinander angeordnet werden, dass eine für die Schüler/innen sichtbare Fläche entsteht und so fort. Die so mobilisierten Akteure unterliegen dadurch einer Transformation: Aus Kindern werden Schüler/innen, aus einer Stahlemaillfläche ein Unterrichtsmedium. Prägnant bringen *Fenwick* und *Edwards* dabei den Perspektivenwechsel auf den Punkt, den die ANT von anderen qualitativen Ansätzen in der Sozialforschung unterscheidet: „ANT focuses not on what texts and other things mean, [...] but on what they do.“ (S. 8) Wenn sich die ANT mit der Wandtafel auseinandersetzt, geht es ihr also nicht darum, dass sie Träger von Bedeutung oder gar ein Symbol für den Frontalunterricht ist, sondern aufzuzeigen, wie sie als Akteur innerhalb eines Netzwerks etwas bewirkt.

Kapitel 4 bis 9 geben einen Überblick über Studien, die sich mit der ANT unterschiedlichen Themen genähert haben – bspw. Neuen Medien im Unterricht, aber auch Lehrplänen oder Bildungsreformen. *Fenwick* und *Edwards* betonen dabei immer wieder die Brüchigkeit dieser Akteur-Netzwerke, deren Zustandekommen und Fortbestehen alles andere als unausweichlich ist. Menschliche und nicht-menschliche Akteure lassen sich nicht ohne weiteres in einem Netzwerk versammeln und müssen erst aneinander angepasst werden. So müssen beispielsweise an einer australischen Universität zunächst sowohl das Personal als auch die Studierenden von den Vorzügen eines neuen Videokonferenzsystems mithilfe einer Broschüre überzeugt und später in Informationsveranstaltungen im Umgang damit geschult werden. Aber auch die nicht-menschlichen Akteure müssen sich anpassen. Es gilt die Räume mit neuen Mikrofonen und Lautsprecher sowie mit schalldämmenden Teppichen auszustatten und auch das Videokonferenzsystem selbst muss modifiziert werden. In den Blick gerät so, dass es nicht um die Implementierung neutraler Instrumente geht, sondern darum, unterschiedliche Akteure in einem Netzwerk miteinander zu verbinden, wodurch alle Beteiligten Veränderungen erfahren.

In Kapitel 10 wenden sich die Autoren schließlich allgemein der Frage zu, wie man mit der ANT Bildung erforschen kann. Mit *John Law* betonen sie, dass Forschung die Heterogenität und die Unordnung der Welt nicht zugunsten einer eindeutigen und geschlossenen Erklärung analytisch auflösen sollte. Forschung in diesem Sinne ist „messy research“ und soll „multiple Ontologien“ nebeneinander bestehen lassen. Die Forscherin soll den Akteuren folgen: d.h. sie einerseits – vornehmlich ethnographisch – an unterschiedlichen Orten aufsuchen und andererseits die Perspektive des Feldes ernst nehmen. Im letzten Kapitel betonen *Fenwick* und *Edwards* die Heterogenität dieses Forschungsprogramms und weisen auf den Dissens innerhalb des – von außen oftmals monolithisch wahrgenommenen – Ansatzes hin. Das Buch versteht sich selbst als eine Lesart der ANT und will keine dogmatische Abhandlung sein. Es geht stattdessen darum, Möglichkeiten der Übersetzung der ANT in die Bildungsforschung aufzuzeigen. Ganz im Sinne der ANT sind solche Übersetzungen weder als einfache Anwendung einer Theorie zu verstehen noch lassen sie die übersetzte Theorie selbst unverändert zurück.

*Fenwick* und *Edwards* gelingt es äußerst kundig in die ANT einzuführen und anhand von zahlreichen eindrücklich geschilderten Einzelstudien die Konsequenzen dieser Perspektive für die Erforschung von Bildung aufzuzeigen. Dabei vermeiden sie es, die Konzepte der ANT auf eherne Füße zu stellen und ein striktes Forschungsprogramm zu formulieren. Stattdessen nutzen sie die ANT, um den Blick für die Materialität und Heterogenität von Bildung und Erziehung zu schärfen. Kritisch bleibt allenfalls anzumerken,

dass einige Stellen etwas redundant geraten sind. Beständig wiederholen *Fenwick* und *Edwards*, dass wir es mit multiplen Ontologien und brüchigen, heterogenen Netzwerken zu tun haben. Zu kurz kommen dabei – bei aller ausführlichen Schilderung der Einzelstudien – bisweilen die konkreten Auswirkungen einzelner sozio-materieller Gefüge. So bleibt beispielsweise unbeantwortet, wie man den Tafelunterricht gegenüber dem Unterricht, der auf die Neuen Medien setzt, charakterisieren kann, oder wie man sich Unterricht mit Hilfe eines Videokonferenzsystems vorzustellen hat.

*Estrid Sørensens* Monographie „The Materiality of Learning“ geht auf eine ethnographische Studie zum Einsatz einer virtuellen Lernumgebung („Femtedit“) in einer dänischen Grundschule zurück. Femtedit bietet Schüler/innen und Lehrer/innen eine Plattform, mit deren Hilfe virtuelle 3D-Welten gestaltet und mit Avataren erkundet werden können. Um herauszufinden, welche schulischen Praktiken und Wissensformen die virtuelle Lernumgebung ermöglicht und wie es diese formt, vergleicht die Autorin dieses neue Unterrichtsmedium mit etablierten Artefakten und hier vor allem mit der Wandtafel. An der bisherigen Lernforschung kritisiert *Sørensen* das humanistische Erbe, in dem technische Artefakte einseitig als von Menschen zu benutzende neutrale Werkzeuge betrachtet werden. In Auseinandersetzung mit der ANT entwickelt sie das Programm einer „post-humanistischen“ Lerntheorie, in der materielle Objekte ebenso an Bildung beteiligt sind wie Lehrkräfte und Schüler/innen.

Im ersten Kapitel nähert sich *Sørensen* ihrem Gegenstand methodologisch und konzeptionell an. So versteht sie Wissen als Ergebnis von sozio-materiellen Arrangements und eben nicht als kognitive Repräsentation, die in Korrespondenz zur externen Welt steht. Sozio-materielle Arrangements denkt *Sørensen* dabei als räumliche Figur, d.h. als Muster von Relationen. Vorannahmen über den ontologischen Status verschiedener menschlicher und nicht-menschlicher Akteure sollen in dieser „minimal methodology“ zurückgestellt und als empirisch anzugehendes Problem behandelt werden.

Kapitel 2 stellt eine Auseinandersetzung mit der klassischen ANT und dem Netzwerk-begriff dar. *Sørensen* kann so die virtuelle Lernumgebung Femtedit als heterogenes Ensemble aus verschiedenen menschlichen (Lehrkräften, Schüler/innen, Entwickler/innen) und nicht-menschlichen Akteuren (Software, Diskursen, Computern usw.) beschreiben. Auch hier war Übersetzungsarbeit nötig. So galt es zunächst die Aufmerksamkeit der Kinder für das neue Medium mithilfe eines Schöpfungsmythos zu gewinnen. Die Schüler/innen sollten den virtuellen Bewohner/innen der Welt dabei helfen, ihre verlorengegangenen Erinnerungen wieder zurückzugewinnen, indem sie die zunächst inhaltsleere Welt mit Inhalten aus dem Internet füllten. Nach kurzer Zeit wussten die Kinder aber nicht weiter. So ergänzten die Entwickler/innen die Lernumgebung um einen weiteren Akteur: einen Blog, über den die Lehrkräfte – in Gestalt der virtuellen Bewohner/innen – Rückmeldung zu den Gestaltungsbemühungen der Schüler/innen geben konnten.

In Kapitel 3 grenzt sich *Sørensen* – unter Rückgriff auf *John Law* und *Annemarie Mol* – kritisch von der klassischen ANT und deren Fokus auf relativ stabile Netzwerke ab. Die virtuelle Lernumgebung kann nicht nur als Netzwerk mit klar definierten Bestandteilen verstanden werden, sondern auch als „Flüssigkeit“ („fluid“). Die Lernumgebung ist alles andere als ein eindeutig definiertes und fixiertes Objekt. Die Kinder fügen der Lernumgebung beständig neue Elemente hinzu, tauschen einzelne Komponenten aus und verändern damit die von ihnen geschaffene Welt. Trotz dieses Wandels bleibt die „Flüssigkeit“ Femtedit aber stabil. In Kapitel 4 zeigt die Autorin, wie unterschiedliche

sozio-materielle Gefüge verschiedene Wissensformen hervorbringen. So gehen Schulbücher und Wandtafel mit einer traditionellen, repräsentationalen Wissensform einher. Dieses Wissen verweist auf einen außerhalb liegenden Referenten und kann nach Wahrheitskriterien überprüft werden. Einzelne Schüler/innen haben Wissen von etwas. Die der virtuellen Lernumgebung zugeordnete Wissensform bezeichnet *Sørensen* hingegen als „liquid knowledge“. Dieses „flüssige“ Wissen untersteht nicht der Logik der Repräsentation, da die von den Kindern geschaffene Welt keine Abbildung der Realität sein will. Folglich unterliegt diese Wissensform auch keinen Wahrheitskriterien, sondern muss sich praktisch bewähren. Das flüssige Wissen kann auch nicht einzelnen Teilnehmern zugeschrieben werden, sondern muss als Bestandteil des gesamten Arrangements aus Lernumgebung, Schüler/innen, Lehrer/innen usw. angesehen werden. Auf Grundlage dieser Wissensformen formuliert *Sørensen* den Begriff des Lernens um. Lernen versteht sie in erster Näherung als Wachstum von Wissen. Beim repräsentationalen Wissen beschreibt Lernen dann ein Wachstum von Beziehungen zwischen einem Individuum und Referenten in der Welt. Flüssiges Wissen wächst hingegen als Teil eines sich wandelnden sozio-materiellen Gefüges beständig an.

Kapitel 5 fragt nach der „Präsenz“ menschlicher Subjekte in sozio-materiellen Arrangements. Im traditionellen Tafelunterricht spricht die Lehrerin die Schüler/innen im „broadcasting mode“ an. Dabei entstehen zwei „Regionen“ im Klassenzimmer. Eine Region der Lehrerin an der Tafel sowie eine Region der Schüler/innen im restlichen Teil des Klassenzimmers. Hier finden sich die typischen Rollen von Schüler/innen und Lehrerin mitsamt den dazugehörigen Hierarchien. In der virtuellen Lernumgebung begegnen sich Lehrer/innen und Kinder (als Avatare) zumeist einzeln und nur punktuell. Sie treffen auf Augenhöhe aufeinander und sind gleichermaßen dazu fähig etwas zu bewirken. Die „Flüssigkeit“ kennt keine Hierarchien – jedes Element ist austauschbar, so auch die menschlichen Akteure. In Kapitel 6 diskutiert *Sørensen* abschließend die Folgen ihrer Perspektive für die Lernforschung. Aus ihrem relationalen Ansatz zieht *Sørensen* die Konsequenz, dass die Materialität des Lernens darin besteht, sich mit anderen Akteuren in bestimmten sozio-materiellen Gefügen verbinden zu können. Die Lernforschung muss dabei die Augen offen halten für die unterschiedlichen Formen des Wissens und der Präsenz, die in verschiedenen sozio-materiellen Arrangements hervorgebracht werden. Sich mit der virtuellen Welt Femtedits zu verbinden, stellt die Schüler/innen – und damit den Schulunterricht – vor ganz andere Herausforderungen als sich mit den externen Referenten des repräsentationalen Wissens zu koppeln. Insbesondere kognitivistische Lerntheorien kennen Wissen nur als repräsentationales. Dies führt zwangsläufig zum Scheitern eines allzu naiven Einsatzes von neuen Unterrichtsmedien, da diese nicht unbedingt der Logik traditioneller Wissensformen folgen.

*Sørensen*s Studie stellt eine innovative und höchst schlüssig vorgetragene Sicht auf Unterricht und dessen Artefakte dar. Dabei macht sie nicht nur sichtbar, wie materielle Dinge zum Unterricht beitragen, sondern entwickelt gleichzeitig äußerst spannende Reformulierungen von Lernen und Wissen. Lediglich bei den Analysen der Unterrichtsstunden in der virtuellen Lernumgebung hätte die Autorin genauer darauf eingehen sollen, wie die Kinder mit dem Computer als materiellem Artefakt umgehen. Stattdessen bleibt sie hier auf die virtuelle Welt selbst fokussiert. Ferner sind die Überlegungen zu Femtedit zu sehr darauf aus, das Neue und die Unterschiede zum klassischen Tafelunterricht zu betonen. Ob die virtuelle Welt von Femtedit tatsächlich keine Hierarchien mehr kennt, zweifelt der Rezensent beispielsweise an.

Beide Publikationen stellen wichtige und sehr gelungene Beiträge zu einem neuen Forschungsfeld innerhalb der Bildungsforschung dar. Kritisch anzumerken bleibt lediglich, dass alle drei Autor/innen den Fokus auf weitreichende Netzwerke legen, wodurch die situative Aneignung und körperlich-sinnliche Dimension einzelner Artefakte bisweilen ein wenig zu kurz kommt. Hier könnte die Auseinandersetzung mit pragmatistischen oder postphänomenologischen Ansätzen in den STS hilfreich sein, um zu klären, wie sich einzelne menschliche Akteure die Dinge des Unterrichts auch körperlich-sinnlich aneignen. Es bleibt aber dabei: Alle, die sich für die Materialität und die heterogene Zusammensetzung von Bildung interessieren, kommen um die beiden sehr gelungenen Bücher nicht herum. Auch Bildungsforscher/innen, die sich bisher nicht mit der einschlägigen STS-Literatur befasst haben, bieten die verständlich geschriebenen Publikationen interessante Perspektiven und spannende Forschungsfragen für weitere Studien an.