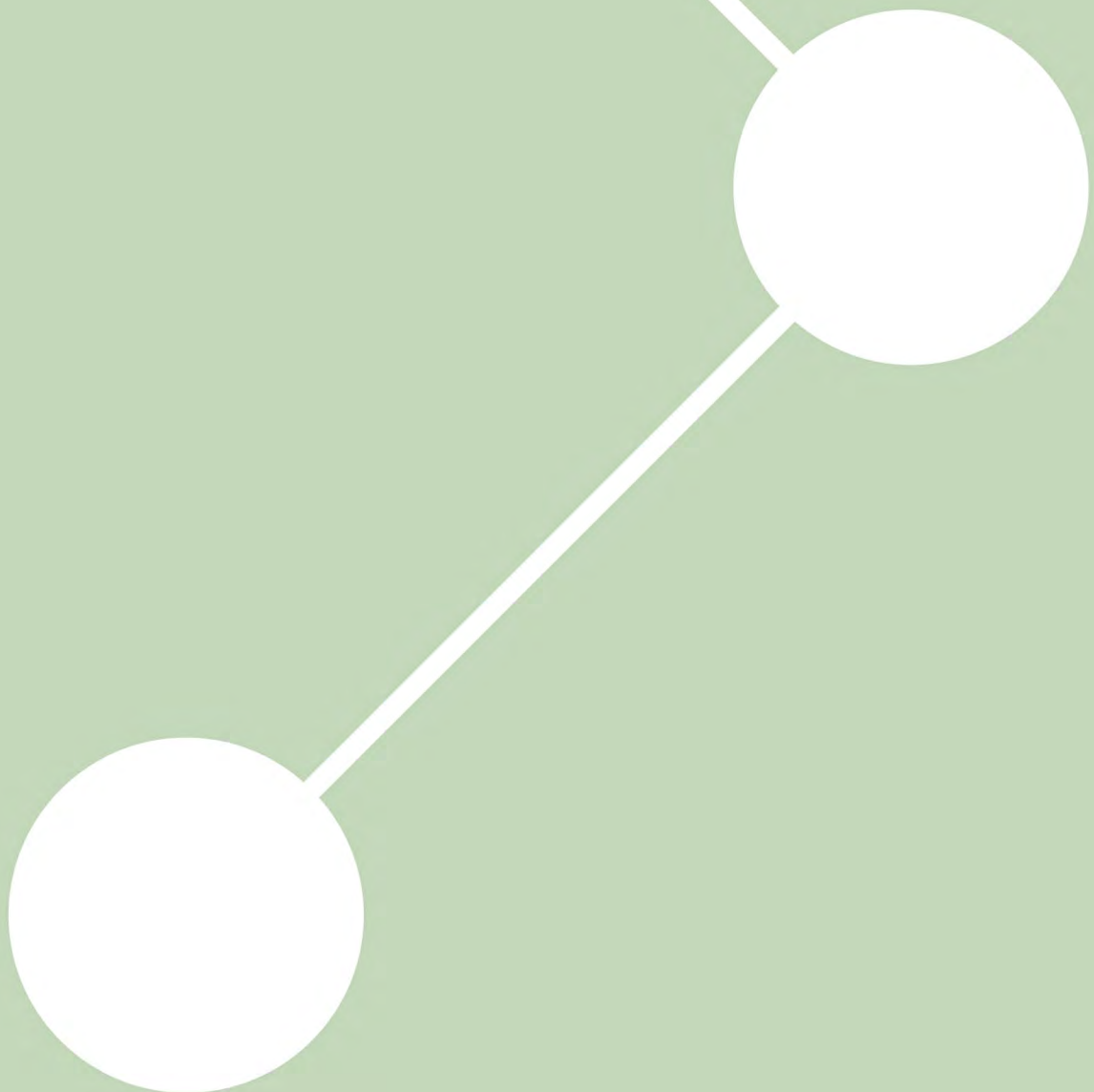


# WIE TRANSPARENT IST DIE MODELLIERUNG?



# Modellierung



# Bildung

Das Textfeld auf dem Monitor ist sehr schmal. Maram schreibt ein paar Sätze und beschreibt dabei die Idee, von der sie so begeistert ist. So richtig leicht fällt es ihr nicht, die passenden Worte zu finden. Eigentlich existiert statt einer konkreten Idee auch nur ein vager erster Gedanke. Maram weiß noch gar nicht so genau, ob dieser Gedanke überhaupt Sinn machen wird. Sie wird etwas unsicher, während sie schreibt. Die ersten Sätze ihres angefangenen Textes sind gar nicht mehr sichtbar in dem kleinen Textfeld auf ihrem Monitor. Jetzt nicht nochmal nach oben scrollen, wer weiß, ob das System dann abbricht! Stattdessen lieber: Schnell absenden. Was wird den anderen zu Marams Gedanken noch einfallen? Ihr Beitrag wird als „Vorschlag 1“ vom System gespeichert und den anderen Personen angezeigt. Auch Emmi schreibt ihre Idee auf. Sie hat sie am Tag zuvor schon in einem Textverarbeitungsprogramm aufgeschrieben, mehrfach überarbeitet und gespeichert. Jetzt kopiert sie den Text hinüber in das Programm, das sie, Maram und die ganze Gruppe verwenden, und klickt auf Absenden. „Vorschlag 2“ erscheint bei allen Gruppenmitgliedern auf dem Bildschirm. Jetzt dürfen alle Personen in der Gruppe für Vorschlag 1 oder 2 abstimmen. Das Ergebnis ist einstimmig! Alle haben Vorschlag 2 gewählt. Das ging schnell. Maram ist enttäuscht, dass ihr Text zu keinen weiteren Reaktionen – keinen Kommentaren oder Nachfragen – in der Gruppe geführt hat.

## Von Quantität zu Qualität?

Das Softwaresystem meldet dem Lehrenden jedoch: „Die Gruppe hat gut kooperiert“. Wenn mehrere Vorschläge eingereicht werden (Beteiligung) und die Gruppe sich einigt (Konsens), so wird aus quantitativen Messungen zu Beteiligung und Konsens die Qualität bezüglich eines anderen Konzeptes abgeleitet: Kooperation. In datenbasierten Technologien sind nicht nur die Konzepte festgelegt, die messbar gemacht werden, es werden auch Interaktionsmöglichkeiten bereitgestellt und strukturiert. Datafizierung, Modellierung sowie Formalisierung sind die Grundlagen der Digitalisierung. Die Festlegung der Modelle ist Teil der Softwareentwicklung. Aber nur wenn diese Modelle sichtbar gemacht werden, können NutzerInnen verstehen, wie Bildung und Lernen in der konkreten Software verstanden werden. Die Transparenz erlaubt Verständnis, kritisches Nachfragen und Folgenabschätzung. Was Lernen und Bildung sind, darüber sollen alle mitreden und mitplanen können.

„There is no raw data, but data by design“ (N. Selwyn). Was sind überhaupt Daten, was haben sie mit Modellierung und was hat Modellierung mit Bildung zu tun? Durch die Nutzung von Datentechnologien werden Daten automatisch generiert. Sie laufen automatisch auf und sind Teil der Lauffähigkeit des technischen Systems. Diese Daten sagen nichts über uns aus, sondern über unser Verhalten in genau der Form, wie es durch die jeweilige Datentechnologie überhaupt erst möglich und sichtbar werden kann. Die Gestaltung und Konzeption der technischen Systeme ist also mitentscheidend dafür, wie die Beteiligten an Bildungsprozessen wahrnehmbar werden und in welcher Form sie sich artikulieren können. Dies ist ganz eng daran gebunden, wie SchülerInnen, LehrerInnen, Studierende, kurz: wie Lehren und Lernen in einer bestimmten Datentechnologie modelliert, d.h. gedacht werden. Nutzung und NutzerInnen werden präkonfiguriert. Dabei fließen reflektierte als auch unreflektierte Vorstellungen über die konforme Nutzung, über die NutzerInnen wie auch über Bildungskonzepte in die Implementierung mit ein. Die Modellierung bzw. die Modelle liegen den AnwenderInnen, den Beteiligten im Bildungsprozess, in der Regel nicht vor. Grundlegende Konzepte und daraus abgeleitete Konzepte wie „Kooperation“ werden eindeutig und unabänderbar bestimmt.

## Transparenz?

Es ist daher aus pädagogischer Perspektive zu fordern, die Modelle, die den Datentechnologien im Bildungsbereich zugrunde liegen, transparent – d.h. für NutzerInnen und Interessierte abrufbar – zu machen. Im Prozess der Softwareentwicklung werden Modelle der zu entwickelnden Software produziert. Sie liegen vor. Die Modelle sind in der Regel in einer einheitlichen Notation (Sprache) erstellt: UML Unified Modelling Language. Da man die Notation erlernen muss, um sie anzuwenden, gibt es in der Community des Interaction Design das Bestreben, Modelle so zu zeichnen, dass sie auch ohne technisches Vorwissen verstanden und erstellt werden können. So können möglichst viele Menschen mit unterschiedlichen Kenntnissen und Erfahrungen an der Entwicklung von Datentechnologien beteiligt werden und sie bewusst reflektieren. Etliche Gestaltungsentscheidungen müssen sowohl in der Konzeption als auch später in der Implementierung und Programmierung von Datentechnologien getroffen werden. Deshalb sollten die Modelle während des gesamten Entwicklungsprozesses aktualisiert und den NutzerInnen zugänglich gemacht werden.



# Fragen

- Wie werden Lernprozesse in Daten überführt und vermeintlich messbar gemacht? Was wird als Lernen verstanden? Aus welchen Aktivitäten werden Daten generiert? Wird zum Beispiel Aufmerksamkeit mit Lernen gleichgesetzt? Kann Aufmerksamkeit aus dem Blick der Augen abgelesen werden?
- Wie werden komplexe Konzepte wie zum Beispiel Engagement, erfolgreiches Studieren, Elaboration, Problemlösen, Beteiligung, Initiative oder kritisches Denken datafiziert, d.h. in numerische Werte überführt und messbar gemacht?
- An welchen Indikatoren werden Formen von Zusammenarbeit in einem bestimmten System ablesbar?
- Wie wird die „ideale Interaktion“ beschrieben?

# Literatur und Quellen

Allert, H. (2020). Algorithmen und Ungleichheit. In: merz. Zeitschrift für Medienpädagogik, 03 (2020). <https://www.merz-zeitschrift.de/alle-ausgaben/pdf/algorithmen-und-ungleichheit/>

Hartong, S. (2020). The Power of Relation-Making: Insights into the Production and Operation of Digital School Performance Platforms in the US. <https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/17508487.2020.1749861?needAccess=true>

Selwyn, N. (2018). The Promises and Problems of Learning Analytics. The 8th International Learning Analytics & Knowledge Conference, Sydney, 08.-10.03.2018. [www.youtube.com/watch?v=rsUx19\\_Vf0Q&list=PLOF7t-BP24IAd6eRYKrKfk5oY9zMSI5WEX&index=22](http://www.youtube.com/watch?v=rsUx19_Vf0Q&list=PLOF7t-BP24IAd6eRYKrKfk5oY9zMSI5WEX&index=22)

Dieses Werk ist lizenziert unter einer Creative Commons Namensnennung – Keine Bearbeitungen 4.0 International Lizenz. Autorinnen und Autoren: Heidrun Allert, Karin Amos, Paula Bleckmann, Izabel Czarnojan, Annina Förschler, Sigrid Hartong, Sieglinde Jornitz, Manuel Reinhard, Ina Sander.



UNBLACK THE BOX ist eine im Jahr 2019 gegründete Netzwerkinitiative von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern aus der Philosophie, Erziehungswissenschaft, Soziologie, Bildungsinformatik, Medien- und Gesundheitspädagogik sowie Lehrkräften in Schule, Hochschule bzw. Lehreraus- und -fortbildung. Die Initiative verfolgt das Ziel, Bildungseinrichtungen, Lehrkräfte sowie Dozentinnen und Dozenten zu befähigen, der wachsenden Verdichtung und Digitalisierung von Bildung auch ohne umfangreiche informatische Kenntnisse mit auf-geklärter, kritisch-bewusster Entscheidungs- und Gestaltungsfähigkeit zu begegnen. <https://unblackthebox.org/>