

Friedrich Steimann

Modellierung in den Geisteswissenschaften

Leittext zum Basistext
„Einsen und Nullen: Grundlagen der Digitalisierung“

Fakultät für
**Kultur- und
Sozialwissen-
schaften**

Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie der Übersetzung und des Nachdrucks, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung der FernUniversität reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden. Wir weisen darauf hin, dass die vorgenannten Verwertungsalternativen je nach Ausgestaltung der Nutzungsbedingungen bereits durch Einstellen in Cloud-Systeme verwirklicht sein können. Die FernUniversität bedient sich im Falle der Kenntnis von Urheberrechtsverletzungen sowohl zivil- als auch strafrechtlicher Instrumente, um ihre Rechte geltend zu machen.

Der Inhalt dieses Studienbriefs wird gedruckt auf Recyclingpapier (80 g/m², weiß), hergestellt aus 100 % Altpapier.

Inhaltsverzeichnis

Über diesen Leittext und seinen Basistext.....	i
1 Der Modellbegriff.....	1
2 Der Zweck von Modellen	1
2.1 Datenmodellierung	2
2.2 Präskription vs. Deskription.....	2
3 Die Form von Modellen.....	2
3.1 Textuelle Modelle.....	3
3.2 Graphische Modelle	3
3.3 Die zeitliche Dimension	4
3.4 Struktur durch Grammatik.....	4
3.5 Typen vs. Prototypen.....	6
4 Modellierungssprachen.....	7
4.1 Syntax und Semantik.....	7
4.2 Klassifikation von Sprachen	8
4.3 Standardsprachen der Modellierung	8
4.4 Metamodellierung.....	9
5 Das Conceptual Reference Model des Comité International pour la Documentation (CIDOC-CRM).....	11
Verzeichnis der Weblinks im Rand	15
Index	17

Diese Seite bleibt aus technischen Gründen frei!

Über diesen Leittext und seinen Basistext

Dies ist der **Leittext** zum *Basistext* „Einsen und Nullen: Grundlagen der Digitalisierung“. Der Leittext soll den Basistext in das Modul „Digital Humanities“ einbetten. Er trägt den Titel „Modellierung in den Geisteswissenschaften“ und die Kursnummer 01811.

Der *Basistext* „Einsen und Nullen: Grundlagen der Digitalisierung“ ist aus dem Vorhaben entstanden, einen Kurs „Programmieren für die Wissenschaften“ zu schreiben, der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aller Fachrichtungen befähigen sollte, selbst eigene, kleinere Problemstellungen aus der eigenen Disziplin per Programmierung eines Computers zu bearbeiten. Dabei wurde mir aber schnell klar, dass ein solcher Kurs immer wieder weit ausholen muss, um nicht dogmatisch zu erscheinen, also Dinge — insbesondere Programmiersprachen — als gegeben und hinzunehmen darzustellen, wenn sie doch in Wahrheit willkürlich oder durch andere, ganz und gar nicht wissenschaftliche Prozesse festgelegt worden und keinesfalls ohne Alternative sind. Und so enthält der Ihnen nunmehr vorgesetzte Basistext vieles von dem, was ich bei einem Kurs „Programmieren für die Wissenschaften“ gern voraussetzen würde, ohne dabei jedoch nur ein Vorbereitungskurs zu sein — er soll vielmehr für sich stehen können und dabei insbesondere, seinem Namen gerecht werdend, die Grundlagen der Digitalisierung darstellen, ohne diese auf die Programmierung einzuschränken. Der Kurs ist daher recht breit angelegt; der Preis für die Breite ist, dass er nur an wenigen, ausgewählten Stellen auch in die Tiefe geht. Meine Auswahl ist dabei mehr als ein Angebot für Interessierte denn als meine Wertung der Wichtigkeit bestimmter Themen zu sehen — insofern freue ich mich über jede Rückmeldung dazu, was Sie für wichtig halten.

Da Lehre heute ubiquitär Gegenstand der Digitalisierung sein soll (und nicht wie im Basistext Digitalisierung Gegenstand der Lehre), kam ich nicht umhin, digitale Elemente in einen Kurstext einzubauen, dessen Form (PDF) ihn eigentlich für den Druck prädestiniert. Sie finden insbesondere

**mediale
Darreichungsform**

- Adaptierung in der Form, dass es zwei Versionen gibt, nämlich eine, die das generische Femininum und eine, die das generische Maskulinum bemüht,
- Verlinkung in der Form, dass alle Querverweise sowie der Index und die Ikonen im Rand klickbar bzw., in der Papierform, durch entsprechende Register auflösbar sind, und
- Barrierearmut in der Form, dass sich sowohl das PDF als auch die gedruckte Version (letztere, ohne das PDF dafür zu benötigen) vorlesen lassen.



Papier-/Digital-Brücke



Bedrucktes Papier von einer Maschine vorlesen zu lassen benötigt eine **Papier-/Digital-Brücke**, die hier in Form einer experimentellen App vor-

liegt, die Sie sich unter nebenstehendem Link herunterladen können. Sie ist allerdings nur für Android verfügbar, was jedoch angesichts der geringen Gerätepreise und der Verfügbarkeit von Geräten, bei deren Herstellung man sich um fairen Handel zumindest bemüht hat, keine Barriere darstellen sollte. Die Papier-/Digital-Brücke bietet zudem eine direkte Auflösung aller Links — scannen Sie dazu mit der App den an jedem Seitenfuß befindlichen Barcode. Die Vorlesefunktion der App geht zudem über die der meisten Screen- und PDF-Reader hinaus, indem sie Abkürzungen auflöst und Fußnoten in den Fließtext einbettet. Außerdem definiert sie neu, was „seitenweises Vorlesen“ heißt. Probieren Sie es aus!

Einbettung in das Modul „Digital Humanities“

Insoweit sich die anderen drei Kurse dieses Moduls, „Wissenschaftstheorie der Digital Humanities“ (33437), „Digital Humanities und historisch-biografische Forschung“ (33438) und „XML und Textkodierung“

(33439), mit der Digitalisierungspraxis befassen, soll dieser Kurs für ein tieferes Verständnis des Wesens dieser Praxis sorgen, ein Verständnis, das es den Belegerinnen und Belegern erlaubt, die Möglichkeiten des Einsatzes der Digitalisierung und den Aufwand, der dafür betrieben werden muss, richtig einzuschätzen. Ein solches Verständnis von der Digitalisierung kann man nur durch Betrachtung ihrer Natur, also davon, wie Digitalisierung funktioniert, erlangen. Gewisse Detailkenntnisse, so sehr sie beim gegenwärtig ins Kraut schießenden Phantasieren über Digitalisierung stören mögen, sind dafür unerlässlich.

Modellierung als verbindendes Element

Als alle vier Kurse übergreifend wurde von den Kursverantwortlichen das Thema „**Modellierung**“ identifiziert, das seine Grundlagen in der Philosophie hat und das in wohl allen anderen Wissenschaften eine wichtige

Rolle spielt. Der Modellierung ist somit auch das Hauptaugenmerk dieses Leittextes gewidmet; der Übergang zu den anderen Kurstexten ist jedoch, aufgrund der Entstehungsgeschichte dieses Moduls, noch nicht als abgeschlossen anzusehen. Vielleicht wird er ja in zukünftigen Versionen dieses Angebots etwas breiter ausgebaut.

Der Übergang von diesem Leittext zu seinem Basistext ist ebenfalls knapp gehalten; da der Basistext stark gegliedert ist und zudem über ein umfangreiches Indexregister verfügt, habe ich auf eine explizite Verlinkung verzichtet. Diese Unterlassung mag bedauerlich sein; sie soll mir aber u. a. die zukünftige Fortschreibung und Anpassung beider Texte erleichtern.

Zugang zum Basistext



Der **Basistext** ist jeder und jedem frei zugänglich. Sie finden ihn auf den Webseiten meines Lehrgebiets unter nebenstehendem Link (der wie alle

Links dieses Dokuments für den Fall, dass Sie ihn nicht mit der App auflösen wollen, in einem Verzeichnis am Ende dieses Leittextes aufgelistet ist). Von dort ist auch die besagte App erhältlich.



1 Der Modellbegriff

Modelle kommen in vielen, wenn nicht allen, Wissenschaften vor. Eine Einigung auf einen einheitlichen Modellbegriff ist entsprechend schwierig, zumal verschiedene Autorinnen und Autoren selbst eines Faches durchaus verschiedene Ansichten pflegen und plausibel verteidigen können. Häufig wird ein Modell jedoch mit **Abstraktion** verbunden, also dem Weglassen von als in einem Kontext — dem Kontext der Verwendung des Modells, häufig eine bestimmte Untersuchung — weniger wichtig oder gar irrelevant Erachtetem. Ein Modell ersetzt damit in dem Kontext einen anderen Gegenstand; dieser kann dabei durchaus selbst ein Modell sein.

2 Der Zweck von Modellen

Form und Inhalt eines Modells werden durch seinen Zweck mitbestimmt. Sollen an einem Modell beispielsweise Berechnungen durchgeführt werden, deren Ergebnisse sich auf den eigentlichen (modellierten) Untersuchungsgegenstand übertragen lassen, so ist ein quantitatives (mathematisches) Modell vermutlich zweckdienlicher als ein qualitatives (textuelles); soll ein beobachteter, qualitativer Sachverhalt erst verallgemeinert und dann untersucht werden, kommen logische oder textuelle Beschreibungen als Modelle wohl eher in Betracht (aber s. z. B. das Gebiet der *Computational social choice*). Insofern die Modellierung mit den Mitteln der Digitalisierung durchgeführt oder selbst dem Zweck der Digitalisierung dienen soll, muss sie sich an gewisse Regeln halten, die die digitale Maschine — meistens ein auf einem Computer laufendes Programm — voraussetzt, damit sie ihren Dienst verrichten kann. Dabei können intelligente Eigenleistungen der Maschine, anders als in den Mainstream-Medien suggeriert¹, in der Regel nicht vorausgesetzt werden — der zielführende Umgang mit Folgen von nur zwei verschiedenen Werten (häufig als Einsen und Nullen bezeichnet), als die man sich in einem Computer alles dargestellt vorstellen muss, verlangt eine Menge von Vereinbarungen, an die sich beide Seiten, der Mensch als Nutznießer und der Computer als Diener, halten müssen, damit die vom Computer gelieferten Ergebnisse verwertbar sind. Die Grundlagen dieser Vereinbarungen sind in Kurseinheit 1, „Zeichenspiele“, des *Basistextes* umfassend dargestellt.



Der Zweck eines Modells bestimmt es also genauso wie der Gegenstand, der modelliert wird. Tatsächlich wäre ein Modell, das einen Gegenstand für alle auch nur denkbaren Zwecke hinreichend repräsentiert, vom modellierten Gegenstand selbst nicht mehr zu unterscheiden.

¹ Fürchten Sie sich nicht — „AI winter is coming“, so stand es kürzlich auf dem T-Shirt eines geschätzten Kollegen zu lesen.

