

Impressum

Chefredakteur (V.i.S.d.P.):
StD Dr. Ludger Humbert

Redaktion: StD Christian F. Görlich
& Fachseminare Informatik Hamm und Arnsberg

Layout: Ludger Humbert (Vorlage von Torsten Bronger)

Copyright: Für namentlich gekennzeichnete Artikel übernimmt die Autorin die Verantwortung.

CC

SOME RIGHTS RESERVED

Der Inhalt unterliegt der [Creative Commons License](http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/deed.de)
by-nc-sa/3.0/deed.de-Lizenz ...

If Fase ... auch im Netz (humbert.in.hagen.de/iffase)

ISSN 1861-0498 – urn:nbn:de:0043-iffase-1

If Fase

IF FASE: INFORMATIKFACHSEMINARE HAMM ARNSBERG

Bildung
Fachseminare
Veranstaltungen
Informatiksysteme
Ausbildungsschulen

If Fase

Nr. 23

HERAUSGEGEBEN VON DER REDAKTION DER IF FASE

1. Dezember 2007

Termine



Samstag, 15. Dezember 2007

Treffen der Fachseminargruppen Informatik

10:00 – 16:00
Studienseminar Hamm
Hausarbeiten und Vorbereitung des siebten Informatiktages 2008 (Münster)
www.nw.schule.de/gi

KurzNotiert



(von Dr. Ludger Humbert)

Bildungsstandards Informatik breit öffentlich verfügbar

Die aktuelle Ausgabe der LOG IN – Doppelheft 146/147 – lag heute in meinem Briefkasten. Das Heft enthält als Beilage den Entwurf für die **Bildungsstandards Informatik** www.log-in-verlag.de

Grundsätze und Standards für die Informatik in der Schule

Bildungsstandards Informatik

Entwurfsskizze für
Empfehlungen der Gesellschaft für Informatik e. V.
(Stand: August 2007)

Arbeitskreis »Bildungsstandards«
des Fachausschusses »Informatische Bildung in Schulen« (FA IBS)
und der Fachgruppe »Didaktik der Informatik« (FG DDI)
der Gesellschaft für Informatik e. V. (GI)

Die Arbeiten wurden von
Torsten Brinda (Erlangen), Michael Forth (Jena),
Steffen Friedrich (Dresden), Bernhard Koeber (Berlin),
Hermann Pahlmann (Aldorf), Gerhard Röhner (Darmstadt)
und Carsten Schulte (Berlin)
koordiniert.

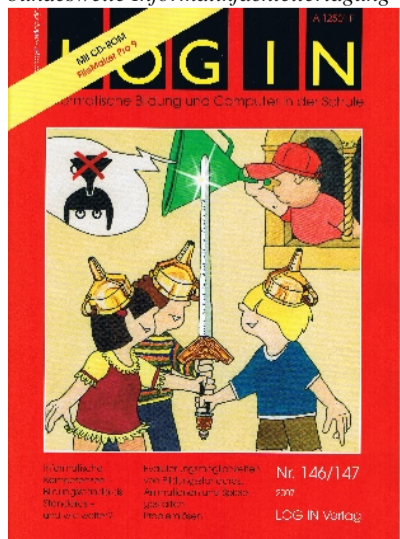
Die Federführung der Arbeiten lag seit 2005 bei Hermann Pahlmann.

Beilage zu LOG IN, Heft Nr. 146/147 (27. Jahrgang, 2007)

Grundsätze und Standards für die Informatik in der Schule – Beilage zur LOG IN – Doppelheft 146/147

Inzwischen wurde der Entwurf innerhalb der Gesellschaft für Informatik von dem Fachausschuss **Informatik und Ausbildung / Didaktik der Informatik (IAD)** www.gi-ev.de/gliederungen/fachbereiche/informatik-und-ausbildung-didaktik-der-informatik-iad einstimmig unterstützt und wird zu Beginn 2008 im Präsidium der GI diskutiert.

Über www.log-in-verlag.de/PDF-Dateien/LOG_IN_146/leseprobe_146.pdf steht eine Leseprobe bereit. In der Leseprobe findet sich auch der Bericht von Gerhard Röhner **Von Python bis zu Bildungsstandards** über die 6. bundesweite Informatikfachleitertagung.



L^AT_EX – Teil 23: Tabellensatz

In einer Reihe von Artikeln in der If Fase werden nützliche Elemente von L^AT_EX vorgestellt, die erprobt sind und bei der Arbeit der Informatiklehrerin eingesetzt werden.

(von Dr. Ludger Humbert) In den bisher vorgelegten dreißig Teilen der Artikelserie – Ausgaben 0 ... 22: humbert.in.hagen.de/iffase/Archiv – finden Sie Hinweise und Anmerkungen zu den Themen: Installation, grundlegende Arbeitsweisen, Quellen zu Dokumentationen, Arbeit mit KOMA-Script, PSTricks, PSfrag, Erstellung von Arbeitsblättern, Struktogrammen, Automatengraphen, Elemente von UML, Barcodes, Formularerstellung, Zitieren, Abbildungen, ER Diagramme (mehrfach), Fragen der [Mikro-]Typografie, Setzen von Briefen, Graphiken mit L^AT_EX erstellen, sowie Einbinden von Lizenzbedingungen in L^AT_EX-Quelltexte sowie in PDF-Dokumente. Mit der hier vorliegenden Ausgabe 23 wird thematisiert, wie Tabellen erfolgreich gesetzt werden können.

Die Stärke von L^AT_EX – alles wird mit ACSII bewerkstelligt

Die Überschrift impliziert *Eulen nach Athen zu tragen*, da jedem Menschen, der auch nur ansatzweise mit L^AT_EX gearbeitet hat, diese Eigenschaft zuvorderst begegnet (und hoffentlich froh macht – oder kennen Sie ein schnelleres Werkzeug, um direkt mit der Arbeit zu beginnen, als einen Editor – es muss ja nicht gleich der Emacs sein :-). Allerdings sind es die mit dieser Möglichkeit verbundenen mächtigen Ausdrucksweisen, die uns ab und zu auch Zeit kosten: wer vermag schon, alle Parametrisierungen, die für die Erledigung einer konkreten Aufgabe notwendig, nützlich, bedenkenwert sind, zu behalten, wenn sie nicht täglich eingesetzt werden.

Kraftvoll – und einfach – Tabellen setzen

```
% array tabular -- ein vollständiges Beispiel
\documentclass[a4paper]{scrartcl}
\usepackage[latin1]{inputenc}
\usepackage{array}
\begin{document}
\begin{tabular}{%
p{1cm} p{2cm} l p{1.5cm} }
Zeit & Phase & Aktivität & Medium \\
\hline
745 & Begrüßung & & \\
& Einführung & Stiller Impuls & Folie \\
\dots & & & \\
\end{tabular}
\end{document}
```

Zeit	Phase	Aktivität	Medium
7 ⁴⁵	Begrüßung		
	Einführung	Stiller Impuls	Folie
...			

Mit Unterstützung des Pakets `array` gesetzte Tabelle

Für L^AT_EX stehen verschiedene Pakete bereit, die spezielle Aspekte zur Erstellung von Tabellen berücksichtigen. Im Rahmen dieses Artikels werden einige dieser Pakete vorgestellt – eine vertiefende Auseinandersetzung verbietet sich ob des Charakters dieser Serie. Die Standardschnittstelle ist mit den Paketen `tabular`, `tabular*` und `array` gegeben. Für diese Schnittstelle sind einige Eigenschaften identisch, so dass einmal verstandene Formatierungselemente in allen drei Fällen funktionieren: `//` trennt die Zeilen der Tabelle – `&` trennt die Spalten. Sollen waagerechte Linien gesetzt werden, wird dies mit `\hline` erreicht. Über dieses Wissen hinaus ist es notwendig, Angaben zum konkreten Spaltenlayout vorzunehmen. Dies wird die erste Zeile nach `\begin{tabular}` bewerkstelligt. In dem ersten Beispiel wurden drei feste Breiten gewählt, innerhalb dieser wird der übliche Paragraphensatz vorgenommen – die dritte Spalte hingegen wurde beispielhaft linksbündig ohne Breitenangabe vorgesehen (alternativ sind `c` für zentriert oder `r` für rechtsbündig vorgesehen). Zwischen die Spaltenlayoutangaben können durch `|` senkrechte Linien gesetzt werden – ich lehne dies aber aus Gründen der Lesbarkeit ab. Weitere Layoutmöglichkeiten sind der bereits empfohlenen Literatur zu entnehmen. Es scheint, dass die Bestimmung der Breite von Spalten durch Algorithmen durchaus zu guten Ergebnissen führen kann – was liegt also näher, als Pakete zu nutzen, die diese Algorithmen für L^AT_EX verfügbar machen: `tbluax`, `tbluary`.

Feinheiten – Einschränkungen

Was ihr wollt – ein wenig zusätzlicher Aufwand ist notwendig, um all' die Feinheiten umzusetzen, die beim Tabellensatz immer mal wieder gewünscht werden:

Farbe

Tag	Teilnehmende
Montag	312
Dienstag	817
...	...
Summe	3124

Mit Unterstützung des Pakets `colortbl` gesetzte Tabelle

```
% colortbl -- ein Beispiel
\documentclass{article}
\usepackage[latin1]{inputenc}
\usepackage{array}
\usepackage{colortbl}
\begin{document}
\begin{tabular}
{>{\columncolor{blue}\color{white}\bfseries}lr}
\rowcolor{gray}{0.8}
\color{black} Tag & \bfseries Teilnehmende \\
Montag & 312 \\
Dienstag & 817 \\
\dots & \\
\cellcolor{gray}{0.8}\color{black} Summe & 3124
\end{tabular}
\end{document}
```

Tabellen über mehrere Seiten

Sehen Sie sich die Pakete `longtable` und `supertabular` an. Ein wichtiger Hinweis: in beiden Varianten ist es unmöglich, innerhalb eines Paragraphen einen automatischen Seitenumbruch zu erreichen – hier ist gerade bei Unterrichtsentwürfen Handarbeit angesagt, wenn der Verlauf länger als eine Seite werden sollte. Dies ist aber auch nicht unbedingt anzuraten.

Fußnoten in Tabellen

Eine der Stärken von L^AT_EX besteht in dem Satz von Fußnoten und der eleganten Lösung aller damit zusammenhängenden Probleme. Bei der Verwendung von Fußnoten in Tabellen ist diese Möglichkeit auf zwei Wegen zu erreichen: innerhalb der Tabelle wird die Fußnote angekündigt `\footnotemark`, außerhalb wird der Fußnotentext `\footnotetext` bereitgestellt. Bei der zweiten Möglichkeit wird wiederum ein eigenes Paket genutzt `blkarray` – wobei ergänzend zu bemerken ist, dass `longtable` diese Variante auch unterstützt. Damit kann – wie gewohnt – im laufenden Text (also in der Tabelle) ganz normal mit `\footnote{...}` gearbeitet werden (mein Dank für den Bericht in der aktuellen Ausgabe 4/2007 der TeXnischen Komödie von Herbert Voß).

Tabellen in Tabellen

Neben der bereits oben erwähnten L^AT_EX-typischen Orthogonalität existiert gerade für den Bereich Tabellen eine Eigenschaft, die durchaus häufiger eingesetzt werden kann, wenn komplexe Tabellenstrukturen realisiert werden sollen: Wir können komplette Tabellen als Zellen in andere Tabellen einbinden.

Suchen – Finden

Herbert Voß bietet auf der Webseite tug.org/TeXnik/mainFAQ.cgi (im Index nach `Table/Array Tips` Ausschau halten) eine wohlsortierte Sammlung mit einigen Tipps zu Tabellen und Verweisen auf die jeweiligen Quellen, mit Beispielen (auch im Quellcode) und gesetzten Ergebnissen, die viele der Fragen beantworten, die im Laufe der Zeit bei der Arbeit mit Tabellen auftauchen. Eine weitere Möglichkeit besteht darin, über einen CTAN-Server eine Suche nach Paketen durchzuführen, die `table` enthalten. www.dante.de/cgi-bin/ctan-index Dann werden alle Pakete gefunden, die irgendetwas mit Tabellensatz zu tun haben.

Weitere Möglichkeiten, um Tabellen zu erstellen, die mich aber nicht überzeugen konnten, bestehen darin, aus Büropaketen mit Hilfe der Exportfunktion, wie sie bei Abiword oder Openoffice.org existieren, eine L^AT_EX-Datei zu erzeugen. Allerdings waren die Ergebnisse nicht so, dass auf Anhieb eine weitere Arbeit gut unterstützt wurde – das Layout war einfach schlecht. Einzig die Exportfunktion von Gnumeric hat mich etwas mehr überzeugt.

Wettbewerbe

Informatik Wettbewerbe

(von Dr. Ludger Humbert)

Biber Informatik – Nachlese 2007 – weit mehr als zwanzigtausend Teilnehmende

Vom 5. bis zum 9. November 2007 fand die **Biberwoche** statt. www.informatik-biber.de

Die Anzahl der Schülerinnen und Schüler, die am Informatikbiberwettbewerb teilgenommen haben, ist überwältigend: **21 802**.

Schauen Sie sich die Aufgaben an (auch die Aufgaben des letzten Jahres sind öffentlich zugänglich). Überlegen Sie, ob Sie nicht in Ihrer Schule im kommenden Jahr den Informatikbiber durchführen möchten.

Erste Runde Bundeswettbewerb Informatik 2007 beendet

Der 26. Bundeswettbewerb Informatik www.bwinf.de geht in die zweite Runde. Die erste wurde im November abgeschlossen – die Auswertung der Ergebnisse läuft. Mit der Versendung der Aufgaben für den Wettbewerb beginnt nach der Auswertung die zweite Runde.

Die Einsendungen zur zweiten Runde werden wiederum geprüft, um herauszufinden, welche Schülerinnen und Schüler zur Endrunde eingeladen werden.

Google – Wettbewerb für Schülerinnen und Schüler

Es dürfte Interessierten bekannt sein, dass Google seit drei Jahren die Open Source Community jährlich durch den Wettbewerb **Summer of Code** unterstützt code.google.com/soc Dieser Wettbewerb ist auf Studierende ausgerichtet.

Mit dem seit dem 27. November 2007 laufenden **Open Source Contest** wird speziell die Zielgruppe der Schülerinnen und Schüler angesprochen.

Die zu erledigenden Aufgaben sind – im Unterschied zu anderen Wettbewerben – **echte Aufgaben**. Dazu arbeitet Google mit zehn bekannten Open Source Organisationen zusammen (Python, Plone und MoinMoin sind dabei), die Aufgaben zur Bearbeitung ausgeschrieben haben. Die Aufgaben können folgenden Bereichen zugeordnet werden: Kodieren/Programmieren, Dokumentieren, Forschen, Erweitern, Qualitätssicherung, Schulung, Übersetzen und Benutzungsschnittstelle.



HIGHLY OPEN PARTICIPATION™ Contest

Google Highly Open Participation Contest – code.google.com/opensource/ghop

Die Schülerinnen und Schüler mussten am 27. November 2007 mindestens 13 Jahre alt sein und dürfen noch kein Studium aufgenommen haben. Bis zum 22. Januar 2008 müssen die Schülerinnen und Schüler ihre Aufgaben erledigt haben.

code.google.com/opensource/ghop

Lesen



(von Astrid Grabowsky und Dr. Thomas Linke)

Abenteuer Informatik – IT zum Anfassen von Routenplaner bis Online-Banking

Details:

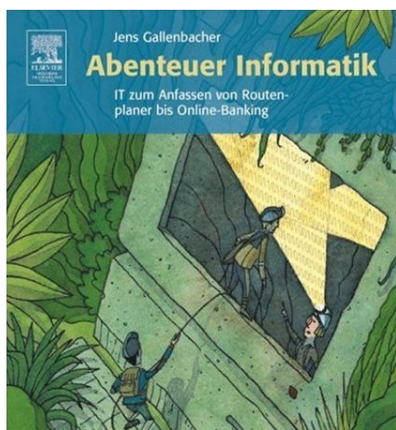
- Gallenbacher, Jens
- Abenteuer Informatik. IT zum Anfassen von Routenplaner bis Online-Banking
- München: Elsevier GmbH, Spektrum Akademischer Verlag, 2007
- Preis: 29,90 €
- ISBN-13: 978-3-8274-1635-3
- ISBN-10: 3-8274-1635-3

Gallenbacher versteht es, informatische Themen so aufzubereiten, dass sie für den interessierten Laien begreifbar werden – im wahrsten Sinne des Wortes. Im hinteren Teil des Buches findet man auf 24 Seiten Bastelbögen zu den neun Kapiteln im vorderen Teil, so dass hier wirklich Lernen mit Kopf, Herz und Hand stattfinden kann. Allerdings muss man sich als einzelne Leserin für das eine oder andere Projekt Unterstützung holen. So sind für das Durchspielen der Beispiele zur Verschlüsselung mehrere Personen nötig. Umgekehrt bedeutet das natürlich, dass man diese Ideen auch gut für den Einsatz im Unterricht als Gruppenarbeit nutzen kann.

Gallenbacher ist der Meinung, dass sich das Buch für Kinder ab der 3. Klasse mit Unterstützung der Eltern eignet. Dieser Aussage möchten wir so nicht zustimmen. Es gibt sicherlich besonders leistungsfähige Kinder, die auch in der 3. Klasse schon in der Lage sind, die komplexen Inhalte zu verstehen. Unserer Meinung nach ist das Buch aber nicht prinzipiell für alle Drittklässler geeignet. Dieses Buch kann man interessierten Schülerinnen und Schülern an die Hand geben, um ihr Interesse für die Informatik zu fördern und ihnen die Mannigfaltigkeit des Faches aufzuzeigen.

Alle Themen, die in dem Buch besprochen werden, hängt Gallenbacher an einem Alltagsbeispiel auf, so dass bei der Lektüre nicht nur grundlegende informatische Inhalte vermittelt werden, sondern gleichzeitig auch die Durchdringung unseres Alltags mit Informatik deutlich wird. Wir alle treffen jeden Tag an vielen Stellen auf Informatik, oft ohne es uns bewusst zu machen. Genau dies erkennt man bei der Lektüre des Buches. Und genau deswegen ist das Buch nicht nur für den Informatikfan geeignet, sondern auch für diejenigen, die sich für die Wissenschaft der Informatik (bislant) eher weniger interessieren, die aber Interesse daran haben, unsere Umwelt besser zu verstehen.

Insgesamt handelt es sich um ein Buch, das Spaß macht, das auch optisch ansprechend gestaltet ist und das man immer wieder in die Hand nehmen mag. Sicherlich ein guter Tipp für den Gabentisch all derer, die sich für Informatik interessieren – und auch derer, die (noch) nichts mit Informatik am Hut haben.



Mut zu systemischem Denken – eine Einführung in eine Einführung von Fritz B. Simon

(von Christian F. Görlich)

Das Kreuz mit den Einführungen

Eine Standardsituation, die Sie kennen werden: Sie lesen aus privaten oder auch professionellem Interesse einen Text oder verfolgen ein Gespräch, in dem von einem bestimmten Thema die Rede ist – sagen wir: von Systemtheorie(n) und Konstruktivismus. Die Autoren oder die Gesprächsteilnehmer jonglieren prestigeträchtig mit Begriffen wie »Kybernetik erster und weiterer Ordnungen«, »Autopoiesis«, »Emergenz«, »Strukturdeterminiertheit«, »Perturbation« oder »operationale Schließung«. Sie erfahren, dass die hier thematisierten Theorien auch Ihre eigenen Denkansätze bereichern könnten. Aber Sie haben das Ganze noch nicht so richtig verstanden. Es bleibt Gerede, und Sie möchten es genauer wissen. Also werden Sie sich als Leser oder Zuhörer – ich nehme einmal an, dass Sie sich in der Lehrer[aus]bildung befinden – ein entsprechendes Buch kaufen oder leihen – nahe liegend wäre hier etwa der Titel »Reflexionsprobleme im Erziehungssystem« von Niklas Luhmann und Karl-Eberhard Schorr [1. Auflage 1979]. Doch auch bei diesem relativ frühen Werk von Luhmann dürften nicht Wenige auf Verständnissgrenzen stoßen. Spätestens zu diesem Zeitpunkt werden Sie sich vielleicht sagen: Wenn ich jetzt erst einmal eine gute Einführung lese, dann werde ich auch den Primärtext verstehen. Doch leider werden Sie wahrscheinlich erfahren müssen, dass auch eine gute Einführung nur ein weiterer Meilenstein auf dem steilen Pfad einer sich weiter windenden hermeneutischen Spirale ist.

Diese Vorbemerkung verfolgt zwei Ziele:

Zum einen wollen die Ausführungen empfehlend auf Simons Einführung in die Systemtheorie und den Konstruktivismus hinweisen, sie wollen aber auch vor übertriebenen Erwartungen warnen.

Zum anderen wollte die oben bewusst gewählte Formulierung eines gradlinigen Kausalzusammenhangs »Wenn ich dieses oder jenes tue, dann werden sich entsprechende Folgen einstellen« auf eine häufig unbewusste und typische – nämlich Verhältnisse verkürzende – Darstellungsweise hinweisen – auf eine mentale Falle mit möglicherweise praktischer fatalen Folgen, gegen die sowohl Systemtheorie als Konstruktivismus einen systemischen Ansatz hilfreich ins Spiel zu bringen versprechen.

Denkanstöße für die eigene Praxis

Das eigentliche Erkenntnisinteresse an Systemtheorie und Konstruktivismus Simons läßt sich auf die Formel der Zwischenüberschrift *Denkanstöße für die eigene Praxis* bringen.

Gegen eine Einführung in Systemtheorie und Konstruktivismus könnte angesichts unterschiedlicher Theorieurzeln und der jeweils spezifischen Logik bei allen Berührungen und Überschneidungen aus wissenschaftshistorischer oder auch systematischer Perspektive Bedenken erhoben werden. Sie dürften aber wohl in den Hintergrund treten, wenn man die Erkenntnisinteressen von Simon als legitim akzeptiert.

Als systemischer Therapeut ist Simon ohne Scheu vor Rezepten vorrangig daran interessiert, aus theoretischen Konzepten wie Systemtheorie und Konstruktivismus »Modelle zu schnitzen, die zur Komplexitätsreduktion innerhalb des tatsächlichen Lebens hilfreich sind« (a.a.O. S. 112). Dabei kann der hohe Abstrakteitsgard der systemtheoretischen Ansätze, der für viele ein Stein des Anstosses ist, gerade als ein Vorteil gesehen werden: gerade in ihrer Abstraktheit können solche wissenschaftlichen Konzeptionen auf ganz unterschiedliche Inhalte und Phänomenebereiche – so auch auf den Bereich der Pädagogik – angewandt werden.

Die Sinnhaftigkeit eines Rückgriffs auf solche abstrakte Theorien wie Systemtheorie und Konstruktivismus versucht Simon über Beispiele aus seiner

Praxiserfahrung zu plausibilisieren. Ausgehend von den drei Ebenen der Wirklichkeitsrekonstruktion (Beschreiben, Erklären und Bewerten von Phänomenen) erzählt Simon:

Ein 21-jähriger Sohn hatte während des familiären Frühstücks eine volle Tasse Kaffee an die Wand geworfen. Für den Vater ist es – hier sehr verkürzend erzählt – ein Zeichen für die Bosheit des Sohnes, für die Mutter [natürlich] das Symptom einer Krankheit und für die Großmutter ein Indiz für Besessenheit. »Alle drei Erklärungen haben gemeinsam, dass sie in einem ihrer Beobachtung nicht direkt zugänglichen Bereich einen <generierenden Mechanismus> für das beobachtete und zu erklärende Phänomen konstruieren. [...] Pragmatisch entscheidend ist, dass sich aus allen drei Erklärungsansätzen unterschiedliche Bewertungen des Verhaltens und unterschiedliche Interventions- und Behandlungsstrategien ergeben« (Simon a.a.O. S. 74). Dieses Beispiel verdeutlicht nicht nur die Nützlichkeit, ja wohl auch die Notwendigkeit, zwischen den unterschiedlichen Wirklichkeitskonstruktionen zu unterscheiden.



Fritz B. Simon: *Einführung in Systemtheorie und Konstruktivismus*. Heidelberg: Carl-Auer-Systeme, 2. Auflage 2007, 120 Seiten, ISBN-10 3-89670-547-4

Aus der Seminararbeit weiß ich, dass es Referendaren gewöhnlich nicht schwer fällt, die Struktur des Beispiels vor Augen entsprechende Beispiele aus Schule und Unterricht einzubringen.

Jedoch verweist Simon hier in einem zweiten Anlauf auf eine noch tiefer liegende Problematik:

»Fragt man einen theoretisch unbelasteten Menschen, woraus seiner Meinung nach soziale Systeme bestehen, so erhält man in der Regel die Antwort: aus Menschen. Diese Definition ist nahe liegend, entspricht der Intuition und dem alltäglichen Erleben« [S.85] Danach ergeben sich aus Einzelnen Gruppen, die über weitere Verbindungen bis zur Weltgesellschaft und Menschheit fort gedacht werden können. Das Konstruktionsprinzip oder die innere Logik ist eine hierarchische und auch nur erfundene Ordnung – ein Modell, dass aber die Komplexität der zu analysierenden Sachverhalte aus der Sicht von Systemtheorie und Konstruktivismus nicht genügend reduzieren kann, um sie handhabbar zu machen.

Selbst wenn der oben geschilderte Tasenwurf über einen Videoaufzeichnung mit weiteren Details zur familialen Interaktion und Kommunikation dokumentiert sein sollte, ist damit noch keine Erklärung für den Vorfall gefunden, vielmehr entsteht durch das In-den-Blick-Nehmen weiterer Personen, die als <nicht-triviale Maschinen> selbst wieder komplexe Systeme darstellen, eine nicht mehr zu bewältigende Hyperkomplexität. »Wenn soziale Systeme als <aus einer Anzahl ganzer Menschen bestehend> konzeptionalisiert werden, handelt man sich eine Komplexität ein, die jede Modellbildung überfordert« (a.a.O. S. 86).

Das hier geforderte Umdenken, nicht mehr Individuen oder Menschen als basale Einheit eines sozialen Systems zu sehen, sondern Kommunikationen,

dürfte wohl zu den größten Barrieren gehören, denen sich ein abendländischen Sehgewohnheiten befängener Mensch gegenüber sieht.

Aber schließlich werden deshalb wohl Einleitungen zur Systemtheorie geschrieben!

Systemtheorie und Konstruktivismus auf dem Wege zur Praxis

An den Schluss seines Büchleins hat Fritz B. Simon die zehn Gebote des systemischen Denkens gestellt, um den Transfer der theoretischen Konzeptionalisierungen in weitere Praxisfelder anzuregen. Ich möchte Simons Anspielung auf den Mythos der zehn Gebote in seiner Apodiktik nicht folgen und lieber für Denkanmutungen werben. Denn die Beschäftigung mit den <zehn Geboten> verspricht für ein pädagogischen Denken – auch im Bereich der Lehrerbildung – fruchtbar sein. Die folgenden Annotierungen zu einigen Anmutungen sind dabei mit Blick auf die drängenden Tagesgeschäfte notwendigerweise selektiv, bei anderen Anmutungen wird es hier bei ausgewählten Zitaten von Simon bleiben müssen.

»I. Mache Dir stets bewusst, dass alles, was gesagt wird, von einem Beobachter gesagt wird!«

Als Lehrer bin ich zunächst einmal der Beobachter meiner Schüler – mit spezifischen Wahrnehmungsfähigkeiten (auch Scheuklappen, blinden Flecken, Interessen, Vorerfahrungen usw.). Insofern macht es durchaus Sinn, auch in der Ausbildung Fachleiter als Beobachter des Beobachters zu etablieren. Jedoch wer beobachtet den Beobachter des Beobachters? Welche Konsequenzen ergeben sich aus der sprachlichen Differenz: »Der Schüler ist fleißig« bzw. »Ich sehe den Schüler als fleißigen?«

Die beiden ersten Anmutungen dürften heute bereits theoretisch allgemeine Akzeptanz finden, allerdings spiegelt diese Akzeptanz zu oft noch nicht die Befindlichkeiten der Beobachteten.

»II. Unterscheide stets das, was über ein Phänomen gesagt wird, von dem Phänomen, über das es gesagt wird!«

Das Zeugnis ist nicht der Schüler, ebenso wie eine Landkarte nicht die Landschaft, die Speisekarte nicht die Speisen sind. »Die implizite Logik von Zeichensystemen [...] und dazu gehören auch Beurteilungssysteme [...] ist in der Regel anders als die der abgebildeten oder bezeichneten Phänomene oder Gegenstände [...] oder Menschen...]; wenn beides verwechselt wird, besteht die Gefahr, dass auf Eigenarten der Beobachtungsmethode und ihrer Ergebnisse bzw. des Beobachters statt des beobachteten Sachverhalts reagiert wird« (S. 113).

»III. Wenn Du Informationen (be)schaffen willst, triff Unterscheidungen!«

»Informationen entstehen durch das Ziehen von Grenzen, durch die ein Raum, Zustand oder Inhalt <innen> von einem Raum, Zustand oder Inhalt <außen> getrennt wird [System-Umwelt-Differenzierung]« (a.a.O.).

Simons Umgang mit dem Informationsbegriff bedarf sich noch weiter differenzierender Überlegungen. Hier soll lediglich das Ziehen von Grenzen mit Blick auf eine interessante Diskussion um das Erziehungssystem kurz angesprochen werden: Was ist eigentlich das Typische des Erziehungssystems – Luhmann spricht hier auch in Abweichung von der Alltagssprache von Medium -, das es als System von seiner Umwelt abgrenzt. In traditionellen Konstrukten war es das Kind: Erziehung definiert sich darüber, dass sie Kinder ins Erwachsenenalter zu führen sucht. Aber schon die leistungsfähige Rede von der nötigen Erziehung der Erzieher entlarvt die Problematik eines solchen Ansatzes und hat in der Folge dazu geführt, den <Lebenslauf> als Medium des Erziehungssystems zu definieren (vgl. Dieter Lenzen und Niklas Luhmann: Bildung und Weiterbildung im Erziehungssystem. Lebenslauf und Humanontogenese als Medium und Form.-Frankfurt/M: stw 1997).

Kritiker sehen eine solche Pädagogisierung der Gesellschaft dank der Übertreibung guter Absichten der Erziehung und dank der Eroberung auch der Erwachsenen als Klientel <lebenslangen Lernens> als zu weit getrieben an. Angesichts dieser geteilten Kritik hat in neuere Zeit Dirk Baecker den Begriff der Intelligenz als Medium der Erziehung in den Ring geworfen (Wozu Gesellschaft. – Berlin: Kulturverlag Kadmos, 2007, S. 267ff). Die Diskussion dürfte spannend werden.

»IV. Trenne in Deiner inneren Buchhaltung die Beschreibung beobachteter Phänomene von ihrer Erklärung und Bewertung!«

Schüler werfen – wenn auch weniger mit Tassen – so doch auch öfters mit Taschen.

»V. Der Status quo bedarf immer der Erklärung!«

»Im Bereich lebender oder Leben voraussetzender Systeme (Organismen, psychische und soziale Systeme) entstehen Strukturen nur dann und bleiben nur dann unverändert, wenn sie aktiv hergestellt und erhalten werden (Autopoiesis); wenn dem außen stehenden Beobachter über die Zeit hin Merkmale oder Eigenschaften lebender/psychischer/ sozialer Systeme konstant und dauerhaft erscheinen, so ist dies immer als Ergebnis eines dynamischen Prozesses zu erklären, der aktiv dafür sorgt, dass sich nichts verändert.«

»VI. Unterscheide Elemente, Systeme und Umwelten!«

Diese Unterscheidung sichert das Überleben, Überleben bedarf der Reduktion der Komplexität.

»VII. Betrachte soziale Systeme als Kommunikationssysteme, d.h. definiere ihre kleinsten Einheiten (Elemente) als Kommunikation!«

An einer Kommunikation nehmen in der Regel mehrere Personen teil.«[...]] was das System aufrechterhält, ist aber nicht die Kontinuität der Personen, sondern die Kontinuität der Kommunikation, d.h., wenn sie nicht fortgesetzt wird, endet das soziale System« (S. 115).

»VIII. Denke daran, dass die Überlebenseinheit immer ein System mit seinen relevanten Umwelten ist!«

Die Möglichkeit eines Systems ist immer eine Frage des Alles oder Nichts. »[...] zwischen Systemen und Umwelten (vor allem, wenn dies andere Systeme sind), kann es zu Konflikten kommen; wichtig ist, hier Lösungen zu finden, mit denen beide Seiten leben können, damit nichtbeabsichtigte, autodestruktive Langzeitwirkungen verhindert werden können« (a.a.O.)

»IX. Orientiere dein Handeln an repetitiven Mustern!«

»Konstanz in dynamischen Systemen (ob im Bereich des Biologischen, Psychischen oder Sozialen) ist immer durch die Wiederholung von Prozessmustern zu erklären, deren Organisationsform konstant ist; das gilt für Zustände, die als »problematisch« bewertet werden und verändert werden sollen, wie auch für angestrebte Ziele und »Lösungen«, die positiv bewertet und herbeigeführt werden sollen; alles, was nur einmal geschieht, ist nicht von Bedeutung; wo nicht für Wiederholung gesorgt ist, kann nicht mit Berechenbarkeit gerechnet werden« (a.a.O.)

»X. Betrachte Paradoxien und Ambivalenzen als normal und erwartbar!«

»Das Ideal der zweiwertigen Logik, wonach Aussagen entweder »wahr« oder »falsch« zu sein haben bzw. sind und etwas Drittes nicht möglich ist, ist ein typisches Landkartenphänomen, d.h. ein Merkmal des Zeichensystems, ein Artefakt, das durch den Beobachter produziert wird; die tatsächlich existierende Welt ist immer voller Widersprüche, Antagonismen, Unklarheiten, Vieldeutigkeiten und Oszillationen; daher ist Ambivalenz eigentlich die für jeden Beobachter angemessene Normalverfassung [...]« (S. 116)

Wie kann ich eine solche Einsicht in der Lehrerbildung vermitteln?