



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.



SOME RIGHTS RESERVED

Der Inhalt unterliegt der [Creative Commons License](http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.0/de-Lizenz)
by-nc-sa/2.0/de-Lizenz ...
If Fase ... auch im Netz (humbert.in.hagen.de/iffase)
ISSN 1861-0498

If Fase

IF FASE: INFORMATIKFACHSEMINARE HAMM, ARNSBERG

Bildung
Fachseminare
Veranstaltungen
Informatiksysteme
Ausbildungsschulen

If Fase

Nr. 7

HERAUSGEGEBEN VON DER IF FASE-REDAKTION

1. März 2006

Termine



Donnerstag, 2. März 2006

Treffen der Fachseminargruppen

15:00 Uhr
Bergkamen:
Willy-Brandt-Gesamtschule,
Raum C302 (NW-Gebäude)

Tagesordnungselemente:

Regularien (Protokoll, Tagungsleitung, ggf. Änderung der Tagesordnung)
Besichtigung der Räume mit Informatiksystemen für den Informatikunterricht, Rechenzentrum, Erklärung der Systemstruktur (logisch, physikalisch)

Hinweise zur Hausarbeit

Verschiedenes

↳ wbge-bergkamen.in.hagen.de

Montag, 13. März 2006

Regelmässige Termine für Fachsitzungen

13:30-19:00
Hamm: Studienseminar (Raum 223)

Nach Vorschlag werden die Fachseminargruppen zukünftig regelmäßig in den „ungeraden“ Kalenderwochen immer am Montag oder Dienstag im Studienseminar Hamm tagen.

↳ seminar.ham.nw.schule.de

Montag, 20. März 2006

13. Fachdidaktische Gespräche

Mittag
Königstein, Sächsische Schweiz

Im wesentlichen wird zu Standards für den mittleren Bildungsabschluss gearbeitet werden.

↳ koenigstein.inf.tu-dresden.de

Montag, 3. April 2006

5. Informatiktag NW

9:00 Uhr

Paderborn

Fachseminarexkursion –

↳ platon.upb.de/gitagnrw2006

KurzNotiert



Ponto wird in Bayern Informatiklehrer/innen vorgestellt

Martin Reinertz stellt Anfang März 2006 die von ihm im Rahmen seiner Projektarbeit entwickelte objektorientierte Schnittstelle zur Benutzung (besser: Programmierung) von OpenOffice vor.

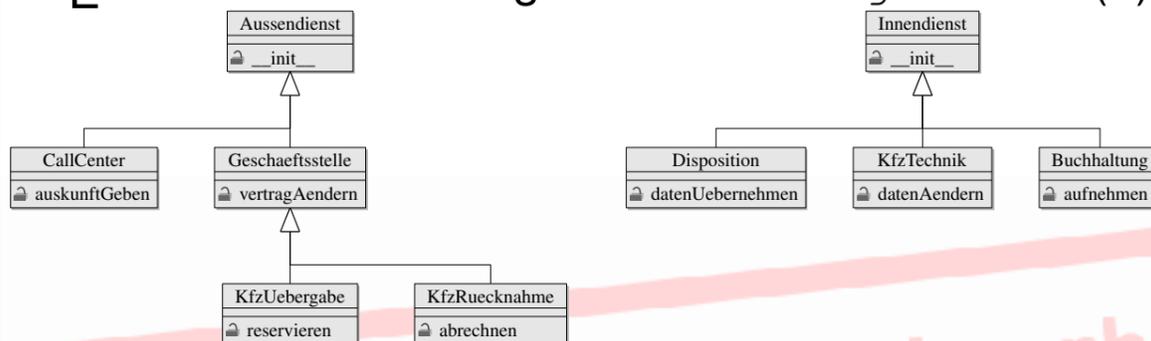
ponto



Ponto ... das Logo ... zum Projekt

↳ ddi.cs.uni-dortmund.de/projekte/ponto.html

L^AT_EX – Teil 7: Erstellung von UML-Diagrammen (3)



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

(von Dr. Ludger Humbert) Bisher wurden in den vorgelegten sieben Teilen der Artikelserie – Ausgaben 0 ... 6: humbert.in.hagen.de/iffase/Archiv – Hinweise zur Installation, grundlegenden Arbeitsweisen, Quellen zu Dokumentationen, die Arbeit mit KOMA-Script, Hinweise auf PSTricks und als stärker inhaltsbezogene Elemente die Erstellung von Arbeitsblättern, Struktogrammen, Automaten grafen und einigen Elementen von UML thematisiert.

In dieser Ausgabe beschäftigen wir uns mit einer neu hinzugekommenen Möglichkeit zum Layout von [Klassen-] Diagrammen der Unified Modeling Language (UML) mit Hilfe des Pakets *MetaUML* ([↳ metauml.sourceforge.net](http://metauml.sourceforge.net)) Darüber hinaus wird der Faden wiederaufgenommen, den wir bei der Darstellung der (in MetaUML noch fehlenden) Sequenzdiagramme mit dem Paket *MSC* (Message Sequence Charts) ausgelegt haben.

Anordnen von Elementen mit MetaUML

Das Paket *MetaUML* wird von seinem Autor **Ovidiu Gheorghies** heftig weiterentwickelt und beinhaltet nunmehr Möglichkeiten zum Anordnen von Elementen, die die Nutzung in der Handhabung – gerade für Layoutfragen – erheblich verbessert haben. Im aktuellen Manual (Version 0.2.2) *MetaUML* – nicht vergessen ([↳ metauml.sourceforge.net/#don-t-forget](http://metauml.sourceforge.net/#don-t-forget)) findet sich auf den Seiten 19ff ein neues Kapitel mit dem Titel **Arranging Diagram Items**. Bei der neuen Schnittstelle handelt es sich um die einfache Anordnung von Elementen durch die Angabe der Richtung, in der die Anordnung erfolgen soll. Folgende Zeilen im METAPOST-Quellcode führen zu dem Klassendiagramm unter der Überschrift.

```
leftToRight(270)(Aussendienst, Innendienst);
leftToRight(30)(CallCenter, Geschäftsstelle);
topToBottom(40)(Aussendienst, Geschäftsstelle);
leftToRight(30)(KfzUebergabe, KfzRuecknahme);
topToBottom(40)(Geschäftsstelle, KfzUebergabe);
leftToRight(25)(Disposition, KfzTechnik, Buchhaltung);
topToBottom(40)(Innendienst, KfzTechnik);
```

Der angegebene Quellcode erzeugt die Anordnung der Klassen in der Abbildung. Dabei wird deutlich, dass diese neue Möglichkeit angenehm in der Handhabung ist. Eine Variante besteht in der Möglichkeit, die Notation in einer erweiterten Form zu nutzen, um die Ausrichtung nicht oben (Voreinstellung bei leftToRight), sondern unten leftToRight.bottom(..(..)) oder an der Mitte leftToRight.midy(..(..)) zu orientieren. Desgleichen kann für die Ebenendarstellung topToBottom die Voreinstellung (mittig bzgl. der Horizontalen == midx) geändert werden. Die Ausrichtung an den linken Seiten wird mit topToBottom.left(..(..)), die an den rechten Seiten – dem Prinzip der Orthogonalität folgend – mit topToBottom.right(..(..)) erreicht.

Darüber hinaus wurden METAPOST-Makros entwickelt und zur Verfügung gestellt, die die Benutzung der Schnittstelle weiter vereinfachen: below, above, atright und atleft. Die Makros benötigen zwei Parameter: einen Punkt und ein Längenangabe. Damit kann statt B = A + (5, 0); nunmehr auch B = atright(A, 5); geschrieben werden.

Weitere Verbesserungen im Detail machen das Paket so hochwertig, das es für den Praxiseinsatz sehr gut geeignet erscheint:

- Beeinflussung der Darstellung der Art des Fonts für eine Klasse (siehe Beobachtermuster – abstrakte Klasse)

- eine einfache Möglichkeit, um Farben zuzuordnen und global oder lokal (oder gruppenbezogen) einzusetzen
- Darstellungsmöglichkeit(en) für Pakete

Bei Interesse kann nur empfohlen werden, das Paket, die Dokumentation (im Quellcode) und die Darstellung der Musterbibliothek der **GoF** (== Gang of Four, Gamma et. al., vgl.: If Fase Nr. 5 vom 1. Dezember 2005 ([↳ humbert.in.hagen.de/iffase/Ausgaben/ausgabe-5.pdf](http://humbert.in.hagen.de/iffase/Ausgaben/ausgabe-5.pdf)), Seite 3) zu sichten und auf Nützlichkeit zu untersuchen. Es lohnt sich!

Von MSC zu LSC

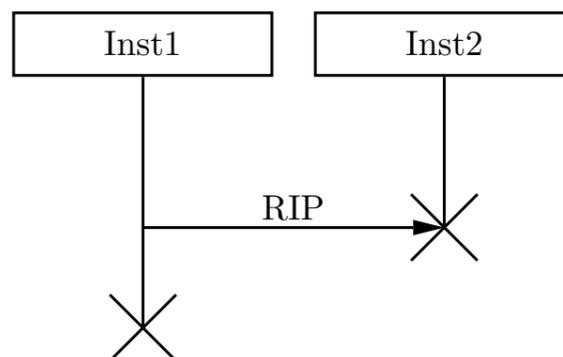
Die Sprache der **Live Sequence Charts (LSC)** ist eine Variante der **Message Sequence Charts (MSC)** (wir berichteten über MSC in If Fase Nr. 5 vom 1. Dezember 2005 ([↳ humbert.in.hagen.de/iffase/Ausgaben/ausgabe-5.pdf](http://humbert.in.hagen.de/iffase/Ausgaben/ausgabe-5.pdf)), Seite 1) und geeignet, um Sequenzdiagramme zu beschreiben. LSC unterscheidet sich von MSC durch das Hinzufügen von heißen *hot* und kalten *cold* Elementen, die die weitere Arbeit von Ergebnissen abhängig machen (oder nicht). Diese Darstellungsform eignet sich zur Entwicklung von Informatiksystemen, da das Verhalten durch diese Elemente im Entwicklungsprozess (noch) offen gehalten werden kann. Mit Jochen Klose, Live Sequence Charts: A Graphical Formalism for the Specification of Communication Behaviour, PhD thesis, Carl von Ossietzky Universität Oldenburg, 2003 wurde eine wissenschaftliche Arbeit zu LSC vorgelegt. Der Autor hat darüber hinaus gezeigt, wie LSC dazu benutzt werden kann UML-Modelle zu prüfen.

Das Paket *lsc* ([↳ ftp://dante.ctan.org/tex-archive/macros/latex/contrib/lsc.zip](http://ftp://dante.ctan.org/tex-archive/macros/latex/contrib/lsc.zip)) unterstützt das Setzen von LSC.

Weiterhin wurde von David Harel und Rami Marelly mit *Come, Let's Play: Scenario-Based Programming Using LSCs and the Play-Engine*, Springer-Verlag, 2003 eine GUI-basierte Implementierung (Spielumgebung) vorgelegt, die einen Ansatz verfolgt, der zusätzliche Erweiterungen notwendig machte. Damit wird eine Benutzungsoberfläche zum Steuerungsinstrument bei der Softwareentwicklung. Die Erweiterungen werden von dem vorliegenden L^AT_EX-Paket nicht zur Verfügung gestellt.

Verglichen mit MSC wird bei LSC der Benutzerin eine low-level-Schnittstelle zur Verfügung gestellt, die eine Positionierung der Elemente erfordert, wie in dem folgenden Beispiel deutlich wird.

```
\begin{Lsc}{none}{2}{3}
\begin{Lscinst}[SD][Inst1]
\lscLine{hot}{1.5}
\lscInstSnd{rip}
\lscLine{hot}{1}
\lscKill
\end{Lscinst}
\begin{Lscinst}[SD][Inst2]
\lscLine{hot}{1.5}
\lscInstRev{rip}
\lscKill
\end{Lscinst}
\lscInst{rip}{hot}{RIP}
\end{Lsc}
```



Wettbewerbe im Wissenschaftsjahr Informatik

(von Dr. Ludger Humbert) Vorstellung einiger Wettbewerbe, die im Zusammenhang mit dem Informatikunterricht für Schüler/gruppen interessant sind.

Informatikjahr – gebündelte Übersicht

Eine aktuelle Übersicht zu Wettbewerben und Ausschreibungen zu Themen der Informatik findet sich unter: [↳ www.informatikjahr.de/index.php?id=40](http://www.informatikjahr.de/index.php?id=40)

Hier ist nicht der Raum, um die vielfältigen Aktivitäten im Detail vorzustellen. Es ist auffällig, dass es in Nordrhein-Westfalen (im Gegensatz zu einigen neuen Bundesländern) keinen eigenen Informatiklandeswettbewerb gibt.

Invent a Chip

Die VDE-Initiative startete im Februar 2006 zum 5. Mal.

↳ www.vde.com/Initiative/INVENT+a+CHIP/Startseite.htm

Die Wettbewerbsunterlagen (Fragebogen, Flyer, Plakat) sind im Februar 2006 an 3.300 weiterführende Schulen verschickt worden. Sie lassen sich aber auch von der Webseite herunterladen.

Vision2Market

Der Wettbewerb Vision2Market wurde 2004 von Siemens und TNS Infratest initiiert.

↳ www.vision2market.de/sites/aktuell.php

Der Phantasie der Teilnehmerinnen und Teilnehmer sind keine Grenzen gesetzt: Ob Produkte, Dienstleistungen oder Prozesse - ausschlaggebend ist, dass die Idee den Informations- und Kommunikationstechnologien neue Impulse gibt. Auf dem Weg in den Testmarkt wählt Vision2Market die jeweils besten Teilnehmerinnen und Teilnehmer einer Runde aus und begleitet sie mit professioneller Hilfe und finanzieller Unterstützung.



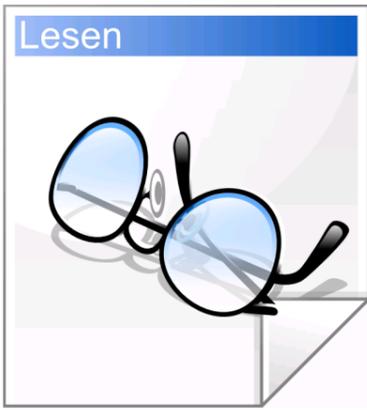
bessere Lehrerbildung -- dank Informatik

Scoring-Studie des ULD veröffentlicht

„Sie beantragen einen Kredit, aber ihr Kreditinstitut möchte wissen, wie hoch oder niedrig das Risiko ist, dass Sie den Kredit in Zukunft nicht mehr bedienen können. Sie erwarten vielleicht, dass sich Ihr Kundenberater von Ihnen persönlich einen Eindruck verschafft und dann über Ihren Antrag entscheidet. Er redet auch mit Ihnen, aber seine Entscheidung ist abhängig von dem Ergebnis Ihrer Kennzahl – Ihrem 'Scorewert'. ...“

Erschreckendes, täglich neu ...
↳ www.datenschutz.de/news/detail/?nid=1776

Lesen



(von Dr. Ludger Humbert)

Lessig, Lawrence : Freie Kultur

Lawrence Lessig ist – mit Verlaub – ein „Netzbeschmutzer“. Auch in diesem – soeben von Annegret Claushues und Hartmut Pilch ins Deutsche übertragenem Werk – zeigt er, dass es heute im Wesentlichen darum geht, sich die Kultur gegen die Zunft der Rechtsverdreher wiederanzueignen.

Er liefert ein Gesellenstück, das uns zeigt, dass der aktuelle Kampf nicht neu ist. Durch seinen Vergleich mit bedeutenden (und dramatischen) Niederlagen großartiger technischer Konzepte, die auf Grund von Verbands- und Industrieinteressen scheitern mussten wird deutlich, dass wir uns die Kultur nehmen lassen.



Freie Kultur. Wesen und Zukunft der Kreativität

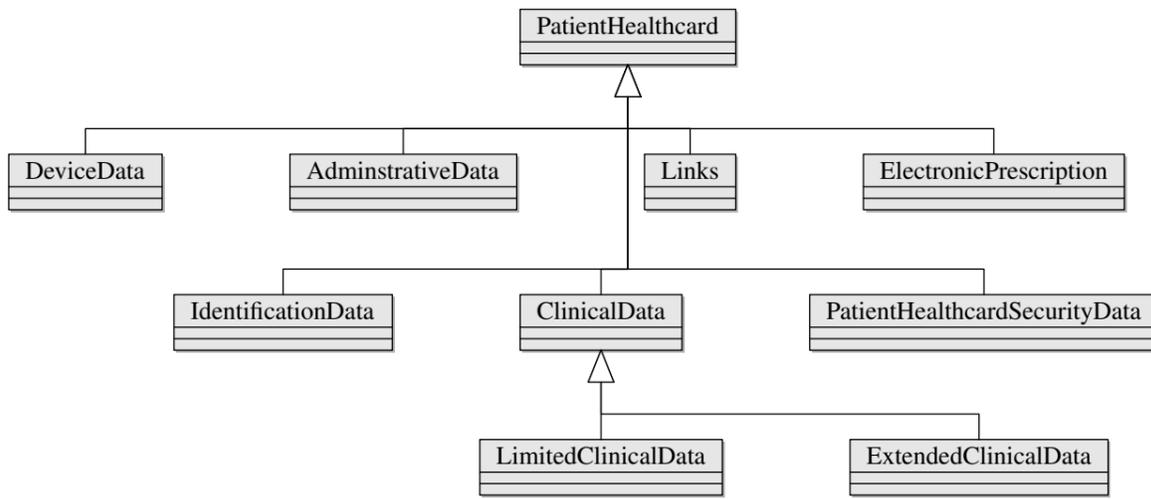
- ISBN: 3-937514-15-5
- Quanta Costa: 24.90 Euro
- Anprobe [Einführung] (www.opensourcepress.de/fileadmin/osp/pdf/freiekultur_leseprobe.pdf)

Der Verlag (www.opensourcepress.de) schreibt dazu: Niemals zuvor lag die Macht zur Kontrolle von Kreativität derart konzentriert in der Hand einiger weniger – der Medienindustrie. Gemäß ihren wirtschaftlichen Interessen erstickt sie schöpferische Prozesse oder zwingt diese in für sie einträgliche Bahnen. Unsere Gesellschaft steht für den freien Markt ebenso wie für die Freiheit der Rede; warum aber lässt sie eine solche Bevormundung zu? Indem wir mit unserer Tradition der freien Kultur brechen, so zeigt Lawrence Lessig, „der bedeutendste Denker zum Thema geistiges Eigentum im Internet-Zeitalter“ (The New Yorker), verlieren wir die Freiheit zur Kreativität und zuletzt auch die Freiheit, Neues zu denken. ...

Niklaus Wirth: Grundlagen und Techniken des Compilerbaus



Gesundheitskarte und RFID



Informatikunterricht muss aufklären

(von Dr. Ludger Humbert) Informatikunterricht geht von der Erfahrungswelt der Schülerinnen aus. Er hat aufzuklären über Möglichkeiten, Chancen, Grenzen der Informatiksysteme. Zunehmend „durchdringen“ technische Elemente (in Form von elektronischen Karten aber versteckter auch in Form von RFID-Chips) Alltagsgegenstände und lösen zunehmend Ängste bei Verbraucherinnen aus. Welche Funktion kann hier aufklärender Informatikunterricht haben?



Gesundheitskarte [Quelle: Ausriss der ersten Seite der Broschüre des FIF]

Gesundheitskarte – elektronisch

Das FIF veröffentlichte im Januar dieses Jahres eine kritische Broschüre zur Gesundheitskarte: rayserv.upb.de/fif/themen/Beh/EGK/Brosch Dort ist auf Seite 19 der ISO-Vorschlag für die Struktur der Daten auf einer Patientenkarte (Quelle: DIN EN ISO 21549-1: 2004-10)

(von Dr. Ludger Humbert) Warum sollte sich eine Informatiklehrerin überhaupt mit Lizenzen beschäftigen? Der Grund ist einfach: Die Bestätigung einer Lizenz – ist doch nur ein Klick – hat doch mit Bildung nichts zu tun, oder? Um die in einer EULA (= End-User License Agreement) stehenden Anforderungen zu verstehen und damit rechtlich würdigen zu können, bedarf es in vielen Fällen allerdings erheblich erweiterter technischer und rechtlicher Kenntnisse. Können Sie beurteilen, ob eine EULA ggf. gegen die „Guten Sitten“ verstößt? Ist Ihnen bekannt, dass Sie bereits beim Kauf von Produkten Rechte abgeben (z.B. das Recht auf informationelle Selbstbestimmung – wie in dem Artikel **Gesundheitskarte und RFID**) dargestellt wird? Haben Sie sich jemals durchgelesen, was Sie da zur Kenntnis nehmen, bevor Sie bestätigen, damit eine dringend notwendige Installation (ein Sicherheitsupdate, ein Softwarepaket, ein ...) endlich fortsetzen können? An dieser Stelle kommt die Frage nach Lizenzen ins Spiel. Neben anfänglich lustig scheinenden Aussagen dass z.B. Ihnen gegenüber deutlich gemacht wird, dass für Schäden, die die Software an Ihrem System, an Ihren Daten, etc. anrichtet nicht der Hersteller der Software haftbar gemacht werden kann, erklären Sie häufig genug, dass Sie es dem Hersteller erlauben, Daten über Ihr System einzusammeln. Ihnen die Nutzungserlaubnis ohne

dargestellt, der unter der Überschrift als Klassendiagramm wiedergegeben ist.

Daran wird deutlich, dass Grundkenntnisse der Objektorientierten Modellierung unabdingbar sind, um die Struktur der Daten und damit die Möglichkeiten (und Gefahren) der Verarbeitung auch nur in Ansätzen verstehen zu können.

Was ist RFID?

Die Frage wird auf den Seiten des **Foe-BuD e.V.** (www.foebud.org/rfid/) beantwortet: „RFID ist die Abkürzung für Radio Frequenz Identifikation, also für Funk-Frequenz-Identifizierung, oder anders: Identifizierung per Funksignal. Ein RFID-Chip (oder Tag) besteht aus einem klitzekleinen Chip mit Drähten, die eine Antenne bilden [...]. Die Chips sind in Gegenstände, Etiketten oder Verpackungen eingebaut und brauchen keine eigene Batterie. Sie funktionieren per Funk (für Physik-Fans: per Induktion): Ein Lesegerät, häufig auch „Antenne“ genannt, sendet einen Funk-Impuls und der Schnüffelchip sendet eine auf ihm gespeicherte weltweit einmalige Nummer zurück.“ In einer *Imagebroschüre* (www.adt-deutschland.com/ueberuns/pics/adt_imagebroschuere.pdf) wird (auf Seite 10) recht deutlich beschrieben, wozum es den Herstellern (auch?) geht: „Wer Waren clever sichert, hat keine Angst vor Inventurdifferenzen. Stellen Sie sich vor: Ihre Ware denkt mit. Sie wird geklaut – und gibt ein unüberhörbares Signal von sich. Gar nicht dumm. Durch die intelligente Quellensicherung

von ADT kann jeder noch so kleine Artikel präpariert werden. Schon bei der Herstellung. Das ist kostengünstig für Sie und nicht sichtbar für den Kunden. Und auch durch keine spezielle Tüte oder dicke Jacke zu entschärfen.“ Weitere interessante Hinweise sind unter www.foebud.org/rfid/die-pro-rfid-lobby dokumentiert.

Diese Hinweise führen (so hoffe ich) direkt zu Fragestellungen, denen sich der Informatikunterricht verpflichtet sieht:

- Welche Daten befinden sich auf RFID's?
- Wie, von wem und wozu werden die Daten genutzt?
- Was ist das Grundrecht auf informationelle Selbstbestimmung?

Antworten auf diese Fragen sollten von jeder Schülerin als Ergebnis einer grundlegenden Informatischen Bildung gegeben werden können. Sie gehören zu den Kompetenzen, die jede Schülerin im Laufe ihrer Schulzeit erreichen muss.



Quelle: <https://shop.foebud.org/images/Passhuelle.jpg>

Lizenzen, Patente auf Software ...

Angabe von Gründen zu entziehen, dass Sie keine Garantie haben, dass die Software das tut, was sie zu tun vorgibt, ...

Bei genauerer Betrachtung stellt sich heraus, dass es hier um Software-Lizenzen geht, d.h. um Rechte und Pflichten, die sich aus dem Kauf, der Nutzung, der Veränderung, der Weitergabe eines Produktes der Kategorie Software ergeben.



Quelle: upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/2/22/Heckert_GNU_white.svg

Neben abgeschlossenen Systemen interessieren sich zunehmend Behörden (wenn auch nicht die Behörden in Nordrhein-Westfalen, obwohl mal jemand dem Landesrechnungsprüfungs Hof mitteilen sollte, dass da ein enormer Handlungsbedarf besteht) für den Einsatz sogenannter quelloffener Systeme.

Bei solchen Systemen gilt es ebenfalls Lizenzen zu beachten. Diese unterscheiden sich sehr deutlich voneinander bzgl. der Möglichkeiten die dem Benutzer eingeräumt werden und der Pflichten, die für die Weitergabe ggf. geänderter Varianten möglich sind.

DRM Digital Rights Management (digitale Rechteverwaltung) bezeichnet die technische Realisierung der Möglichkeit, die freie Kopierbarkeit von Daten (welcher Form auch immer) einzuschränken. de.wikipedia.org/wiki/Digital_Rights_Management Vorweg ist eine Bemerkung nötig. GNU bedeutet: GNU is not Unix und gehört damit zu den rekursiven Acronymen. Um eine der wichtigsten Lizenzen quelloffener Systeme zu beschreiben, lohnt der Blick in die Wikipedia: de.wikipedia.org/wiki/GPL schreibt dazu: Die GNU General Public License (GPL) ist eine von der Free Software Foundation herausgegebene Lizenz für die Lizenzierung freier Software.

Bei der Diskussion um die Version 3.0 der GPL spielt DRM eine wichtige Rolle, da die Frage geklärt werden muss, ob z.B. bei Linux Elemente unfreier Systeme eingeklinkt werden dürfen oder nicht. Je nach Lizenz (und Interpretation) ist das bisher möglich. Damit lassen sich z.B. gewisse Grafikkarten effizienter nutzen, ohne dass der Hersteller seinen Quellcode offenlegen muss.

Python – what for?



Videos zum Einsatz von Python

(von Dr. Ludger Humbert) Hier sei auf einige instruktive Videos hingewiesen:

- Jürgen Scheible zeigt mobilenin.com, wie mit Python auf mobilen Systemen (Handys) gearbeitet werden kann.
- „A Collection of Python Programming Videos“ (showmedo.com/videoListPage?listKey=TheBigPythonList) führt ein in die Welt der Python-Programmierung

Beide Quellen wenden sich an das englischsprachige Publikum, sind aber in meinen Augen/Ohren durchaus verständlich.

Rätsel – Sudoku

Peter Wilson hat am 19. Februar 2006 das \LaTeX -Paket ftp://dante.ctan.org/tex-archive/macros/latex/contrib/sudokubundle.zip veröffentlicht, mit dem **Sudokus gesetzt, gelöst und konstruiert** werden können.

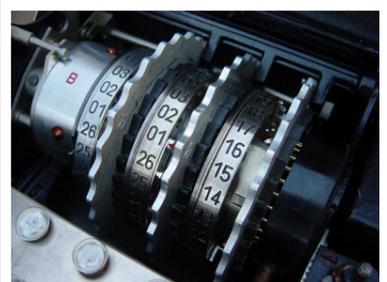
		3	6			7
1				3	5	2
		4				
		6				2
7						9
3	2				5	
					1	
		8	2	4		5
4				9	3	

Sudoku – Beispiel aus dem \LaTeX -Paket

Artikel in www.wissenschaft-online.de/spektrum/pdf/frei/SDW_06_03_S100.pdf Spektrum der Wissenschaft (März 2006).

Rätsel – Enigma

Um Funksprüche, die mit Hilfe der Enigma im Zweiten Weltkrieg auf Seiten der Deutschen verschlüsselt wurden, zu entziffern, wurde die Vernetzung von freien Kapazitäten auf Informatiksystemen vorbereitet. Mit den [Python]-Skripten, die für Klienten (www.bytereef.org.nyud.net:8080/howto/m4-project/enigma-client-unix-install.html) Funktionalität (unter GPL) zur Verfügung stellen, kann das Projekt unterstützt werden. „Message breaking is done using hill climbing or the Index of Coincidence“ wie auf der Webseite mit Verweisen auf den kompletten Quellcode www.bytereef.org.nyud.net:8080/enigma-suite.html mitgeteilt wird.



en.wikipedia.org/wiki/Image:Enigma-rotor-stack.jpg