Informatik - Traumberuf des 21. Jahrhunderts

12. November 2004

Universität Oldenburg
Department für Informatik

Volker Claus
Fakultätentag Informatik

GOOD BYE
LEARNING

Quellen der verwendeten Bilder:

Bilder der Universität Oldenburg und in Oldenburg
http://www.uni-oldenburg.de/uni/bilder/
http://www.icbm.de/pmbio/bildol/
sowie über die Homepage der Informatik

BIS-Ball: http://www.bis.uni-oldenburg.de/bisball/

Demonstrationen: http://www.asta-oldenburg.de/the_kue03_fotos

Pyramidenbau
http://cournonjom.free.fr/pyramide117.htm
http://www.gottwein.de/latine/

Kelten: Privat fotografiert im Keltenmuseum Hochdorf/Enz

Gliederung des Vortrags:

1. Vortrag für die Absolvent(inn)en
2. Vortrag für die Aufgeschlossenen
3. Vortrag für die Nicht-Anwesenden
4. Schluss

1. Vortrag für die Absolvent(inn)en

Was ist ein Traumberuf?

Sie sind Ägypter: ...

Sie sind Kelte: ...

Sie leben zu Beginn der Neuzeit: ...

Sie leben heute: ...

1.1 Sie sind Renaissance-Mensch (ca. 1500 n.Chr.)

Traumberuf: Erfinder
(Erdglobus, Buchdruck, Fernrohr, Mikroskop, Uhr, ...)

Besonderheiten:
- naturwissenschaftliche Gesetze erkennen
- Gesetzmäßigkeiten für Geräte und die Kunst ausnutzen
- gerne "im Kleinen" arbeiten (Handwerk, persönliche Geräte)
- Modellvorstellungen über die Welt erhalten/verbreiten

Miterleben, wie ein neues Weltbild entsteht.

1.2 Sie sind Kelte (ca. 500 v.Chr.)

Traumberuf: Kultgrab-Erbauer (ohne etwas zu notieren)

Abb. 1

Abb. 2

Abb. 3

Abb. 4

Abb. 5

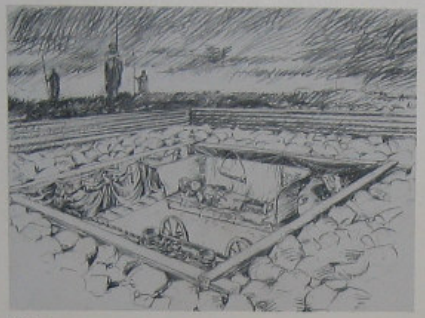


Abb. 6

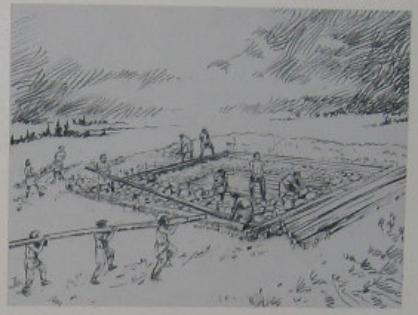


Abb. 7

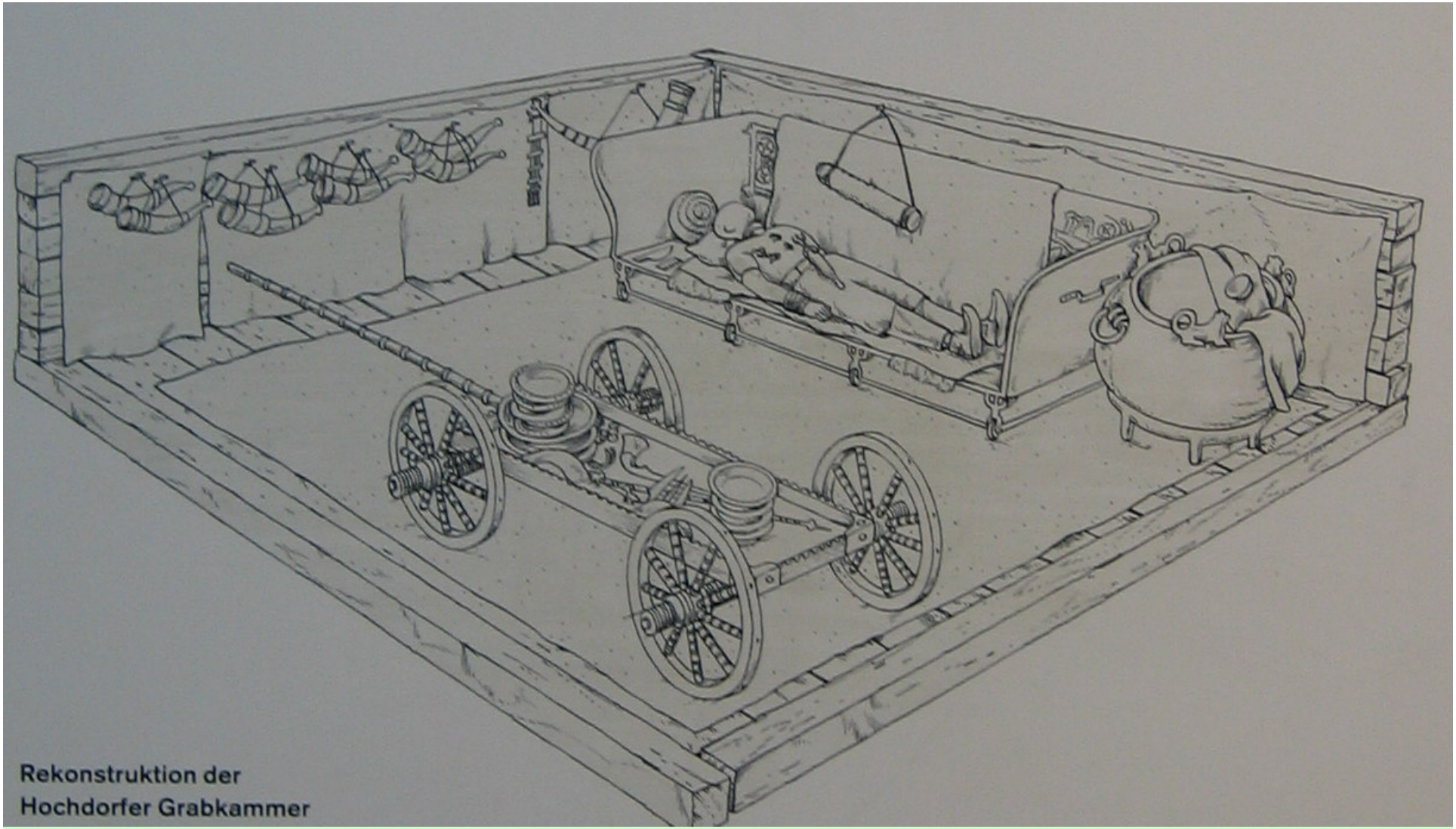
Abb. 8

Abb. 9

Abb. 10

Abb. 11

Abb. 12



Rekonstruktion der
Hochdorfer Grabkammer

Besonderheiten:

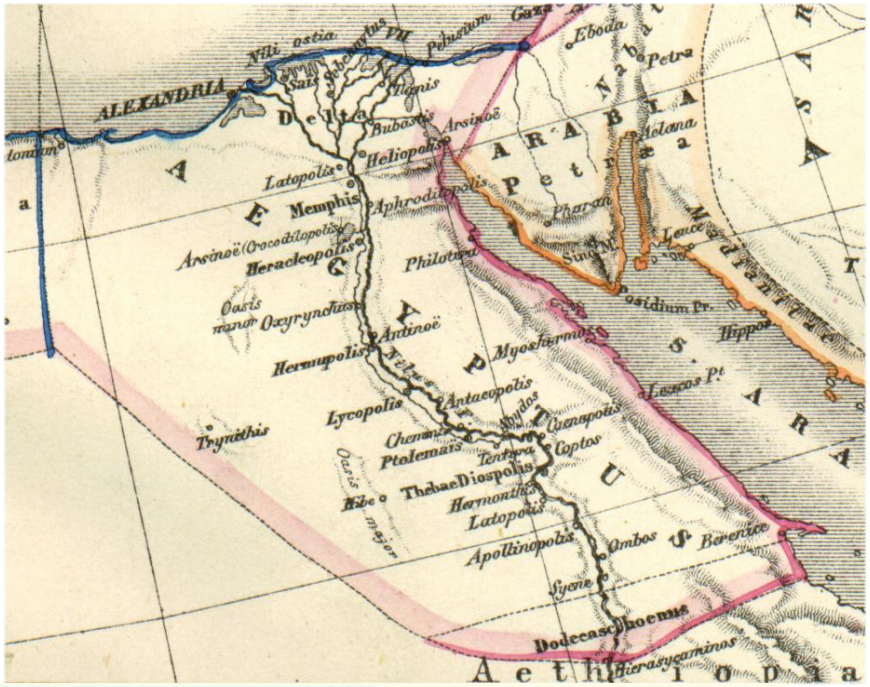
- Produktorientierung
- organisatorische Leistung
- langfristige Planung
- religiös-gesellschaftliche Pflicht
- Nutzen: nur religiöser Nutzen vorstellbar

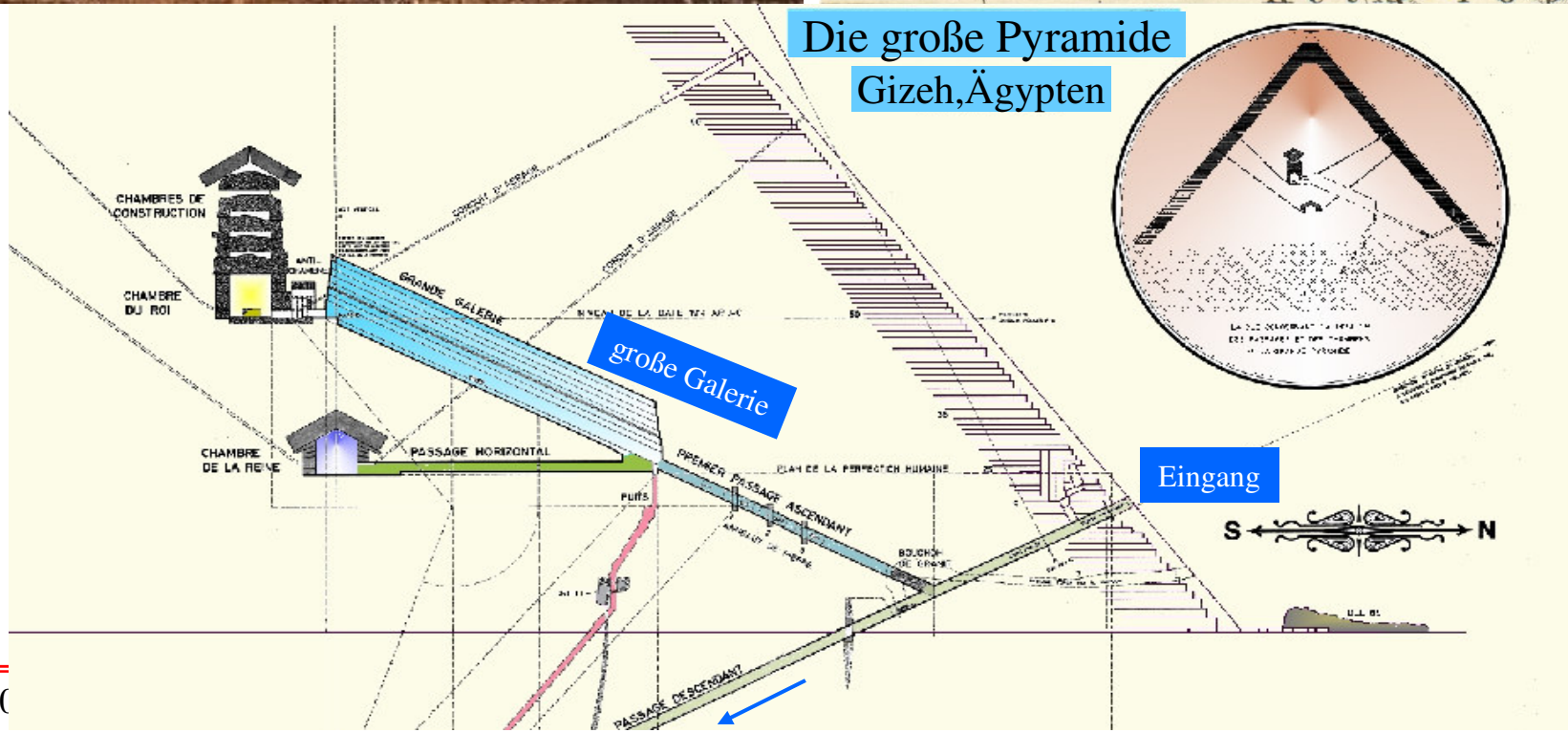
1. 3 Sie sind Ägypter (ca. 2500 v.Chr.)

Traumberuf: Pyramidenbauer

- planerische Herausforderung
- mathematische Herausforderung
- technische Herausforderung
- schwere Organisationsprobleme
- religiös-gesellschaftliche Pflicht
- Nutzen: Spuren für die Ewigkeit hinterlassen

Daten: 230 m × 230 m Grundfläche, 140 m Höhe, rund 2,6 Millionen Kalksteinwürfel. Innen für Gräber, reliöse Veranstaltungen und astronomische Beobachtungen nutzbar.
Liefertermine: 15 Jahren (Rohbau); für Verputz, Grünanlagen und Innenausstattung sind weitere 15 Jahre erlaubt.
Kunden: Pharao und Priesterschaft. Laufende Zahlung nach Baufortschritt. Strafen: Verfütterung an Krokodile?


ALEXANDRIA
Nili ostia
Pelusium
Gaza
Ebeda
Petra
Delta
Bubastis
Arsinoë
Heliopolis
Latopolis
Memphis
Aphroditopolis
Pharan
Arsinoë (Crocodilopolis)
Heracleopolis
Philotera
Oasis magna
Oxyrynchus
Antinoë
Hermopolis
Myoshormos
Lycopolis
Antaeopolis
Tentyra
Coptos
Thebae Diospolis
Hermonthis
Latopolis
Apollinopolis
Ombos
Berenice
Syene
Dodecaschoenus
Hierasycaminos
Aethiopia


Die große Pyramide
Gizeh,Ägypten
CHAMBRES DE CONSTRUCTION
CHAMBRE DU ROI
GRANDE GALERIE
große Galerie
CHAMBRE DE LA REINE
PASSAGE HORIZONTAL
PREMIER PASSAGE ASCENDANT
PUITS
Eingang
S
N
PASSAGE DESCENDANT

Vergleich mit Soft-/Hardwareerstellung:

Programmieren im Kleinen (Basisprogramme)	**+ 1500**
Mittelgroße Probleme (Koppeln, Verbinden)	**- 500**
Programmieren im Großen (Architekturen)	**- 2500**

(Die Beispiele waren suggestiv ausgewählt?)

1.4 Sie leben heute (ca. 2004 n.Chr.)

Natürlich gibt es mindestens den Beruf des Rechtsinformatikers.

Ein (nicht so spezieller) Traumberuf umfasst:
Beherrschung hoher Komplexität und
Übergabe an ein automatisches System
mit steigender Tendenz zum Konzeptionellen
(Technik, Politik, Film und Fernsehen, Baukunst, ...)

Dies gehört bekanntlich zu den
Ausbildungszielen in der Informatik.

Beispiel 1: Kommunikationssystem Handy.

Beispiel 2: Optimale mobile Systeme (Autos).

Beispiel 3: Arbeitsmarkt.

Beispiel 4: Gesundheitssystem.

Beispiel 5: Firmenpolitik und Umsetzung.

Beispiel 6: Auskunftsysteme (Bibliothek als Kern).

Beispiel 7: Umfassende Transportsysteme (Bahn, Mond).

Beispiel 8: Europas Subsysteme (Verkehr, Ausbildung, ...).

Beispiel 9: Europa.

Sie leben heute (ca. 2004 n.Chr.)

Traumberuf: Mautsystemersteller

Erinnerung altägyptisch
- planerische Herausforderung
- mathematische Herausforderung
- technische Herausforderung
- schwere Organisationsprobleme
- ~~religiös~~ gesellschaftliche Pflicht
- Nutzen: Spuren ~~für die Ewigkeit~~ hinterlassen

Sie leben heute (ca. 2004 n.Chr.)

Traumberuf: Mautsystemersteller

Erinnerung altägyptisch
- planerische Herausforderung
- mathematische Herausforderung
- technische Herausforderung
- schwere Organisationsprobleme
- gesellschaftliche Pflicht
- Nutzen: Bundeshaushalt, Spuren für einige Jahre hinterlassen

Daten: Überdeckung zigtausender km Autobahnen, 60 Mio. Fahrzeuge pro Tag (in Zukunft). Für Kassierung, Steuerung des Verkehrs und Überwachung nutzbar.
Liefertermine: 15 Jahren (Rohbau); für Verputz, Grünanlagen und technisches Funktionieren sind weitere 15 Jahre erlaubt.
Kunde: Finanzministerium. Strafen unwahrscheinlich.

Und wodurch wird dies zum Traumberuf?

a) Fast jeder Bereich beruht auf Information
   $\Rightarrow$ Kontakt zu allen Lebens- und Arbeitsbereichen möglich.
b) Arbeiten im Team, mehr erreichbar als allein. Diskussionen, Sinn, Nutzen, Moral, Ziele, ...
c) Komplexitätsbeherrschung
d) Tiefes Verständnis nötig, wenn etwas autom. laufen soll
e) Virtuelle Gestaltung, Erprobungen ohne Folgen, Simulation von Gedachtem, Durchforschen riesiger Räume
f) nützlich, hilfreich, auch angenehm bis lebensrettend
g) Eintauchen in ein neues Weltverständnis

In 200 Jahren wird man sagen:
Hätte ich doch damals dabei sein können!

2. Vortrag für die Aufgeschlossenen

Was machen Ingenieure heute (oder warum haben wir diese gute Position auf dem Weltmarkt)?

Ingenieure gestalten
- die Produkte und ihre Qualität,
- die Produktionsverfahren und ihre Qualität.

Summe von Plänen, Konzepten, Strategien, Aufteilungen, Ablaufstrukturen usw.

Genau diese Qualitäten werden in Deutschland bleiben.
Diese Qualitäten garantieren Vorsprung.
Alles übrige "geht um die Welt".

s. Informatik-Spektrum, 27, 3

Es sei denn, wir treiben die gut ausgebildeten Fachleute raus.

Was lernen die Informatiker(innen) eigentlich in ihrem Studium?

Beispiel: Komplexes Problem lösen (altägyptische Pyramide?)

Vorgehen: Einfach mal anfangen.

Einige Situationen beschreiben, z.B. nur das Transportieren der Steine vom Steinbruch zum Schiff.

Alle möglichen Fälle durch Abfragen berücksichtigen.

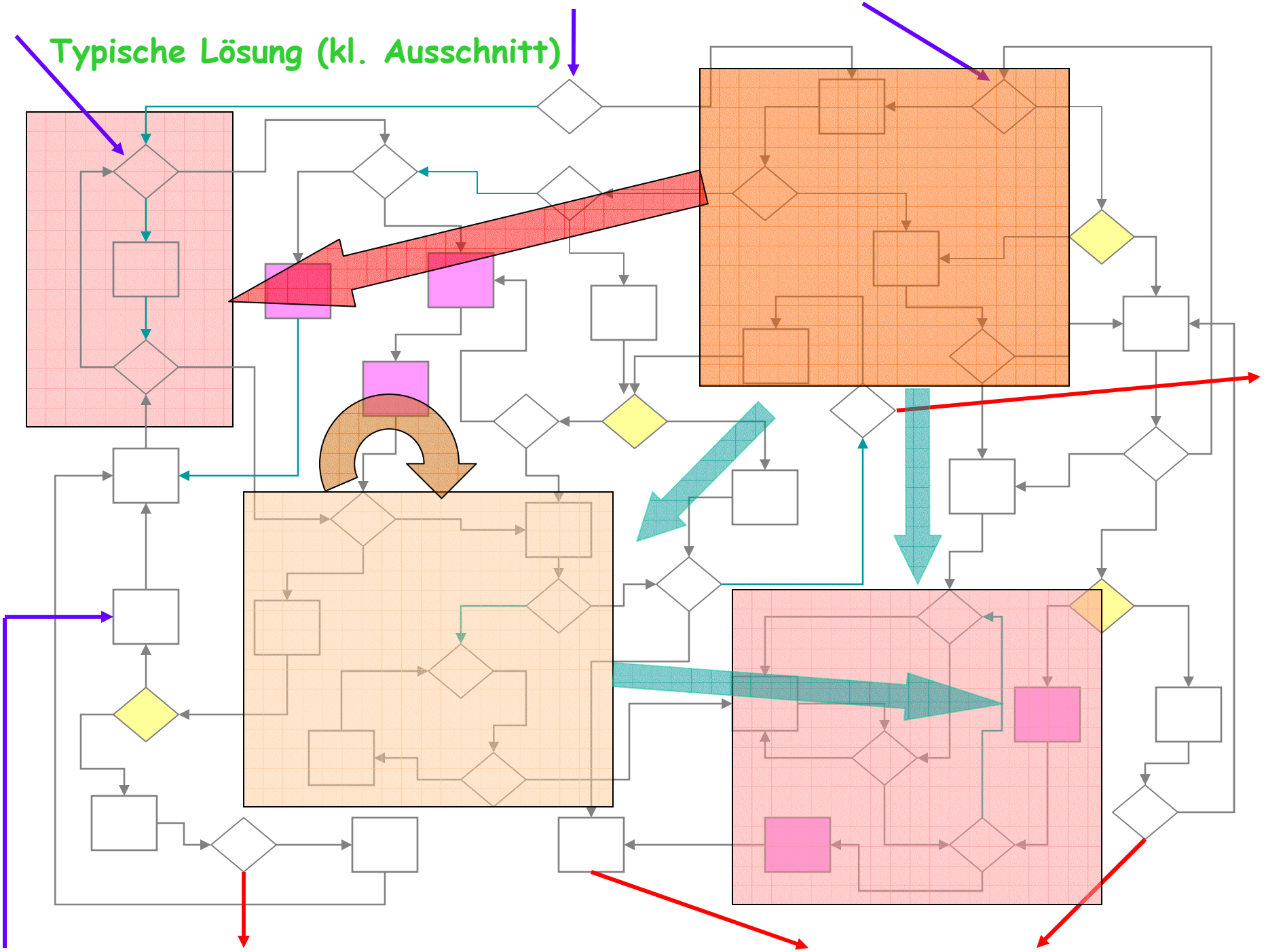
Alle Fälle dann einzeln weiterverfolgen.

Dies iterieren, bis alles fertig ist.

Dann den Kunden mit der kompletten Lösung überraschen.

(Danach die Schlussrechnung schreiben und

sich an einer neuen Ausschreibung beteiligen.)


Typische Lösung (kl. Ausschnitt)

So geht es nicht. Geistige Ebene wechseln. In Plänen denken!

Was sind die Objekte?

Was sind die Handlungen?

Wie sind deren Beziehungen?

Was wird mehrfach berechnet?

Wie verläuft die Kommunikation?

Was lässt sich wie zusammenfassen?

Wie sind die Teile an Rollen zu vergeben?

Wo sind kritische Zeit-/Kausalzusammenhänge?

Wie sehen Überprüfungs- und Kontrollverfahren aus?

Kunde, Entwurf, Prototyp, Erweiterbarkeit, Rückkopplung, Umgebung, Anforderungen, 95%-Regel, Strategien, Teams, Schulung, Architektur, Architektur, Architektur, Architektur ...

Fazit zu einigen Ausbildungszielen:

Gefragt sind:

- Kundenberatung
- Pläne und Konzepte
- Architekten
- Gestalter
- Visionäre

Die Basisprogrammierung und Schnittstellenanpassungen dagegen können irgendwo stattfinden, vermutlich dort, wo es am wenigsten kostet.

Wer dieses noch nicht ahnt oder sich nicht weiterbildet oder kein neues Wissen umsetzen will, dessen Traumberuf dauert nicht allzu lange.
Aber das trifft auf OL-Absolvent(inn)en ja nicht zu.

3. Vortrag für die Nicht-Anwesenden (z.B. Bildungspolitiker)

"Das Gebiet interessiert mich gar nicht."
Das ist ein Alb-Traumberuf.
Informatik hat zu funktionieren. Die Ausbildung wird vorgegeben. Was nicht klappt, haben die Ausbilder zu verantworten.

Können Sie alle wichtigen Prinzipien, auch die oberhalb des normalen Programmierens, in 3 Jahren vermitteln?

Kann eine Firma, die auf Fachleuten ohne "Metawissen" basiert, lange überleben?

Ja, wenn alle Länder ihre Ausbildung nach den gleichen Grundsätzen durchführen.

Nun kommt endlich der **Fakultätentag Informatik** ins Spiel!

Gegenseitige Abstimmungen
Niveau der Informatikausbildung.

Aktuell:

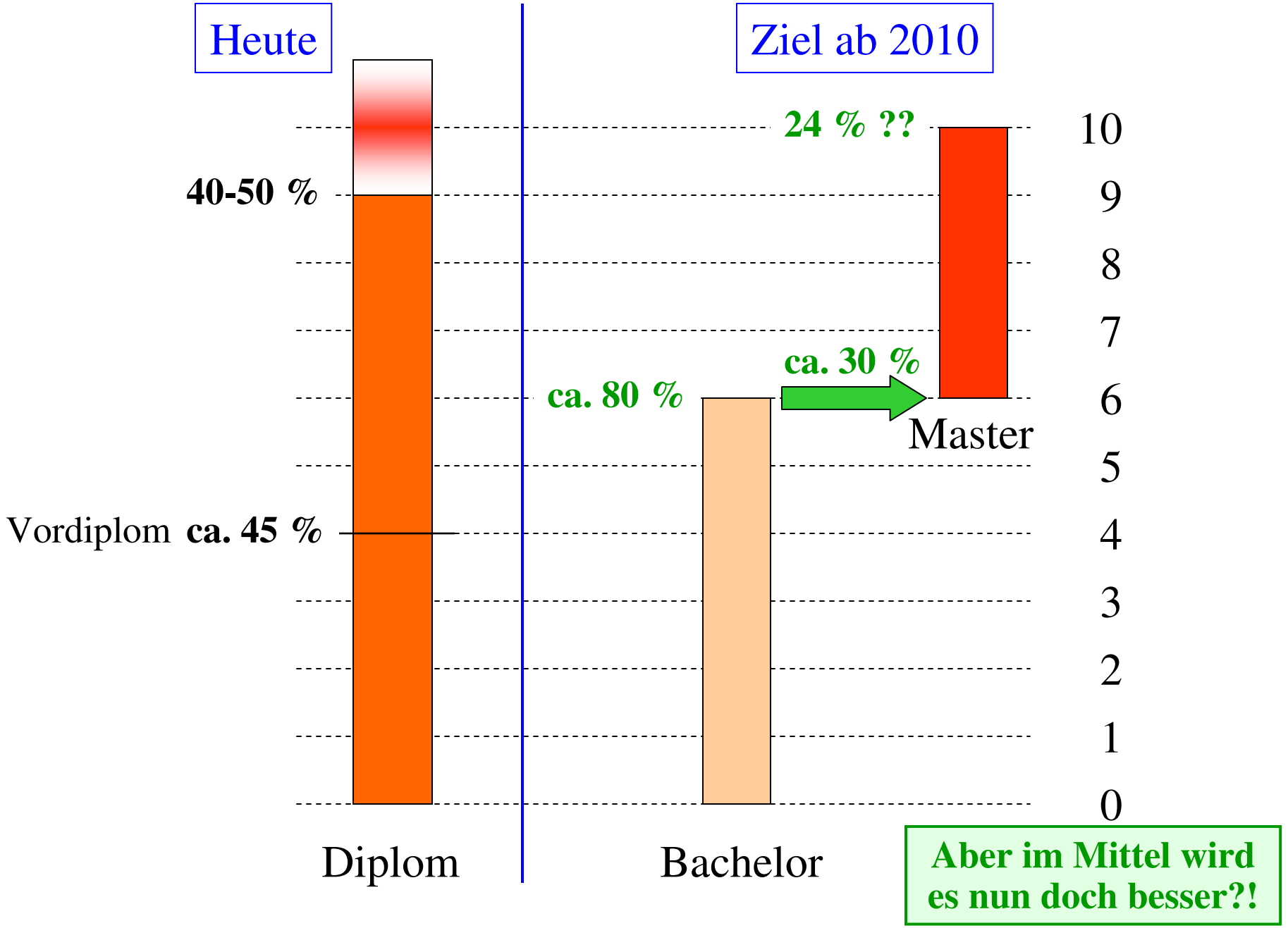
Harmonisierung des europäischen Hochschulraums bedeutet:
Einführung des Studiums in drei "Zyklen" (=Stufen):

3-4 Jahre Bachelor

1-2 Jahre Master Schema: 3-5-8

3 Jahre Promotion

Beschluss der KMK: Dies für alle Fächer vorschreiben und keine Ausnahmen zulassen.


Heute
Ziel ab 2010
24 % ??
40-50 %
ca. 30 %
ca. 80 %
Master
Vordiplom ca. 45 %
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
0
Diplom
Bachelor
Aber im Mittel wird es nun doch besser?!

Aber im Mittel wird es nun doch besser?!

Natürlich,
sofern die Bevölkerung schlagartig so lernfreudig und begabt wird, dass 80% das Vordiplom schaffen.

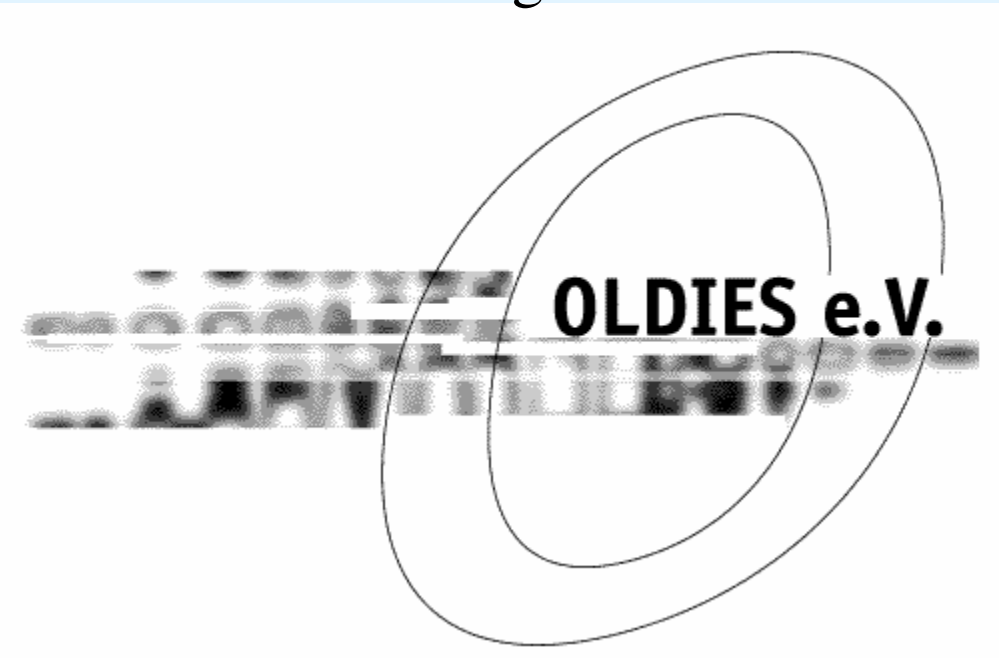
Folge: Niveau ⇓.

Und deswegen brauchen wir den Fakultätentag.

4. Schluss

Nun sind Sie Oldies.

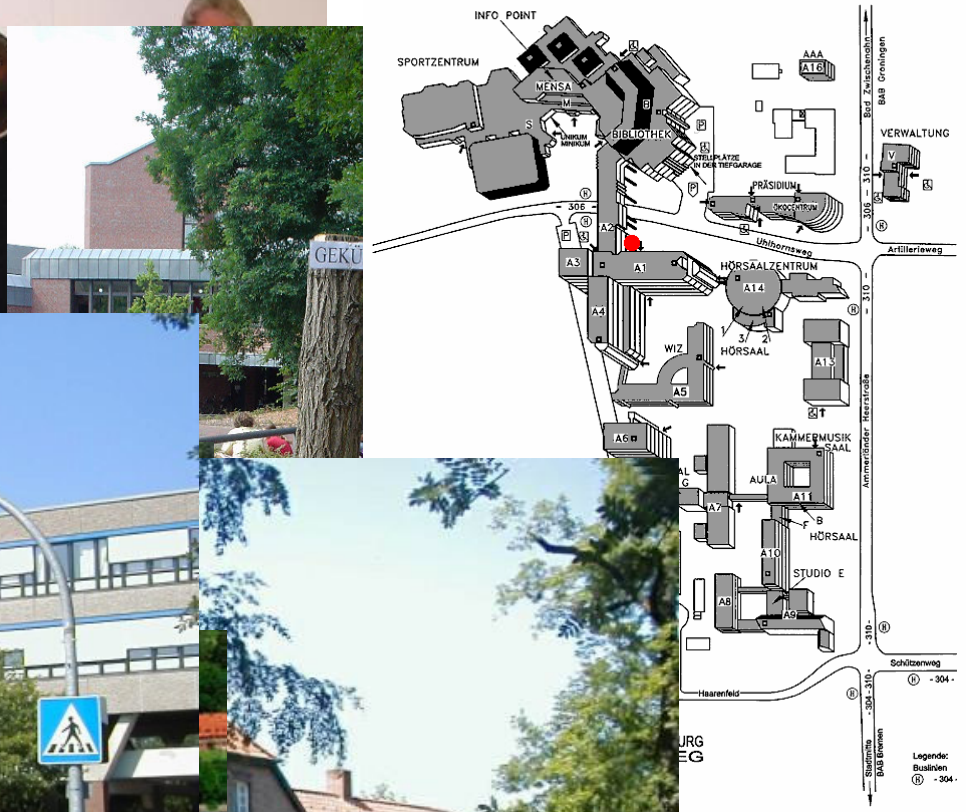
Dann werden Sie auch Mitglied!

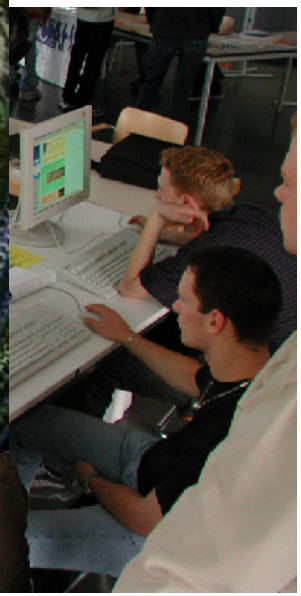


Oldenburger Informatik Ehemalige Studierende e.V.

Sonst sehen Sie all das Folgende nie mehr wieder!

Carl von
Ossietzky Buchhandlung


INFO POINT
SPORTZENTRUM
MENSA
BIBLIOTHEK
PARKPLÄTZE IN DER TIEFGARAGE
PRÄSIDIUM
VERWALTUNG
Uhlhornsweg
Artillerieweg
HÖRSAALZENTRUM
A14
HÖRSAAL
WIZ
KAMMERMUSIK SAAL
AULA
A11
HÖRSAAL
STUDIO E
Ammerländer Heerstraße
Schützenweg
Haarenfeld
Legende:
Buslinien



CARL
VON
OSSIETZKY
universität
OLDENBURG
Department für Informatik

```
if alles klar
then goto Empfang
end if
```