



Prof. Dr. Aris Christidis

# Datenverarbeitung / Informatik I

Prof. Dr. Aris Christidis

WS 2003 / 04

# Zur Organisation



Prof. Dr. Aris Christidis

## Kontakt@ MNI:

Bodenkunde-Gebäude, Raum I 208  
Sprechzeiten: nach Vereinbarung (vorerst)  
Tel. 0641-309-2391, -2300 (Skr. MNI)  
A.Christidis@mni.fh-giessen.de

## Folien unter:

<http://homepages.fh-giessen.de/~hg11237/> – bzw.:  
<http://www.fh-giessen.de> > Fachbereiche  
> 06 Mathematik, Naturwissenschaften und Informatik  
> Professoren > Christidis, Aristovoulos Dr. > [www](http://www)

## Übungen:

- Alle Übungen (EW: Teile 1&2) zu 100% gelöst  $\Rightarrow$  10% der Punkte für die Klausur-Note „Sehr gut“ (1,0).
- Keine (positiven) Benachrichtigungen vorgesehen!

# Zum Fach - Lernziele



Prof. Dr. Aris Christidis

- Lernziel dieser Veranstaltung ist ...

... die Antwort auf die Frage: “Computer – **was?**”

Wie arbeitet er, was für Arbeiten kann er übernehmen?”

(Vorstellung über die Vorgänge im Rechner-Inneren)

Voraussetzung : Schulbildung (nach Möglichkeit)

- Lernziel des zweiten Teils (nur EW) ist ...

... die Antwort auf die Frage: “Computer – **wie?**”

Wie bringe man ihm die Lösung spezieller Aufgaben bei?”

(Kenntnisse zur Nutzung der Rechner-Möglichkeiten)

Voraussetzung : Erster Teil (nach Möglichkeit)



- Regionales Rechenzentrum für Niedersachsen (RRZN) /  
Softwareberatung Herdt:  
**“Einführung in die EDV”**  
RRZN Hannover 2002, € 4,70  
(<http://www.rrzn.uni-hannover.de/Dokumentation/Handbuecher/index.html>)
- Regionales Rechenzentrum für Niedersachsen (RRZN) /  
Softwareberatung Herdt:  
**“PC-Technik”**  
RRZN Hannover 2000, DM 10,20 (€ 5,22 ?)  
(<http://www.rrzn.uni-hannover.de/Dokumentation/Handbuecher/index.html>)

**Bezug:** Hochschulrechenzentrum der Justus-Liebig-Universität Gießen  
Heinrich-Buff-Ring 44, 35392 Gießen  
Tel. 0641/99-13017 („Kaufladen“)

Wegbeschreibung: <http://www.uni-giessen.de/hrz/organisation/weg.html>



- P.Rechenberg, G.Pomberger:  
**“Informatik-Handbuch”**  
Hanser 1999 (2. Auflage), 1166 S., € 49,90  
ISBN 3-446-19601-3  
(47 Autoren, hohes Niveau, “Dubbel” der Informatik)
  
- W. Beitz, K.-H. Grote:  
**“DUBBEL - Taschenbuch für den Maschinenbau”**  
Springer 2000 (20. Aufl.), 1800 S., € 79,95  
ISBN 3-540-67777-1  
(enthält auch die wichtigsten Infos zu EDV)



- Th.Irlbeck & Frank Langenau:  
**“Computer-Lexikon”**  
dtv 2002 (4. Auflage), 936 S.,  
€ 28,00 ISBN 3-423-50302-5  
(prägnant, sehr gut verständlich, aktuell)
  
- H.Breuer:  
**“dtv-Atlas zur Informatik”**  
dtv 1995 (1. Auflage), 224 S.,  
€ 13,50, ISBN 3-423-03230-8  
(umfassend, präzise, leider nicht aktualisiert)

(t.b.c.)

# Was ist Datenverarbeitung?



Prof. Dr. Aris Christidis

- **Verarbeiten:**

(etw.) als Material, Ausgangsstoff verwenden u. in einem Herstellungsprozeß zu etw. (neuem, anderem) machen

- immer zweckgerichtet:

Gold zu Schmuck, Fleisch zu Wurst

- **Data are facts or are believed to be or are said to be facts that result from the observation of physical phenomena.**

[ Daten sind Tatsachen -oder das, was man dafür hält-, die sich aus der Beobachtung natürlicher Erscheinungen ergeben. ]

(Marshall C. Yovits in "Encyclopedia of Computer Science", IEEE Press, 1993)

# Was ist Datenverarbeitung?



Prof. Dr. Aris Christidis



**Daten sind Angaben, die etwas kennzeichnen.**

- **'Angaben'**: Nennungen, Behauptungen, Schilderungen, Aussagen, Äußerungen  
über gemessene, erhobene, geschätzte, angenommene  
Zahlenwerte, Zeichen, Funktionen, ...  
(z.B.: 'ABC' oder: 'quadratisch mit der Zeit')
- **'etwas'**: Objekt, Gegenstand, Ereignis, Prozeß, Ablauf, ...  
(z.B.: 'elektrisches Potential' oder 'Gefährdungspotential')
- **'kennzeichnen'**: Interpretation macht aus Angaben Daten  
("SCHWARZ" als Personennamenname oder Haarfarbe)



# Was ist Datenverarbeitung?



Prof. Dr. Aris Christidis

Datenverarbeitung (DV) ist das

- |                  |   |  |
|------------------|---|--|
| Erfassen         |  <input type="checkbox"/>                          | (ermitteln u. registrieren)              |
| (und) Speichern  |    | (zur späteren Verwendg. aufbewahren)     |
| (und) Bearbeiten |    | (neu gestalten, überarbeiten, verändern) |
| (und) Übertragen | <input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/> | (weitergeben, -leiten, transportieren)   |
| (und) Umsetzen   | <input type="checkbox"/>                         | (umwandeln, verwandeln)                  |

von Daten mit dem Ziel der Informationsgewinnung.

# Was ist Datenverarbeitung?



Prof. Dr. Aris Christidis

Die Datenverarbeitung erfolgt elektronisch, mechanisch, hydraulisch, pneumatisch ...

– oder mental:



- Erfassung durch Sinnesorgane
- Speicherung durch Gene oder neuronale Elemente
- Bearbeitung über neuronale Elemente
- Übertragung durch akustische, optische, chemische Signale
- Umsetzung direkt o. indirekt über Muskeln, Gliedmaße, ...

Voraussetzungen u. Folgen mentaler DV:

- Entwicklung / Weiterentwicklung von Sprache
- Wort,- Silben- und Buchstabenschriften

# Was ist Information?



Prof. Dr. Aris Christidis

- Information ist **Gewinn an Wissen** bzw. Beseitigung von Ungewißheit.
- Information ist die **Bedeutung**, die durch eine **Nachricht** übermittelt wird (nachrichtentechnische Definition)
- Neben Energie und Materie ist Information einer der drei **fundamentalen Begriffe** in Wissenschaft und Technik.
- **Information is data which is used in decision-making.**

[ Information sind Daten, die in Entscheidungen einfließen. ]

(Prof. Marshall C. Yovits in "Encyclopedia of Computer Science", IEEE Press, 1993)








# ... und Informatik?



Prof. Dr. Aris Christidis

Das Wissen für ihre Methoden bezieht die DV von der **Informatik**.

Informatik ist die Wissenschaft vom systematischen und automatischen

- Erfassen 
- (oder) Speichern 
- (oder) Bearbeiten 
- (oder) Übertragen 
- (oder) Umsetzen  

von Information, insb. mit Hilfe von Rechenanlagen.