



**universität
wien**

Einführung in das Studium der Informatik (EIN) STEOP1

Ausprägungsfach Medieninformatik

**OL Medieninformatik
März 2013**

Univ.Prof. Dr. W. KLAS

**Fakultät für Informatik
Universität Wien**

www.informatik.univie.ac.at

März 2013

Agenda

Medieninformatik - Was ist das?

**Kurzvorstellung Medieninformatik im Bachelor Informatik
 Medieninformatik Masterstudium**

Insbesondere mit Hinweisen zu

- **Studienstruktur: Ausprägungsfach**
- **STEP – die Studieneingangsphase**
- **Empfehlungen zum Studium**

Menge und Komplexität von Informationen steigt

Studie in 2009, Amerikanische Haushalte in 2008 ⁽¹⁾ :

Ø American consumes 34 gigabytes per day in 2008

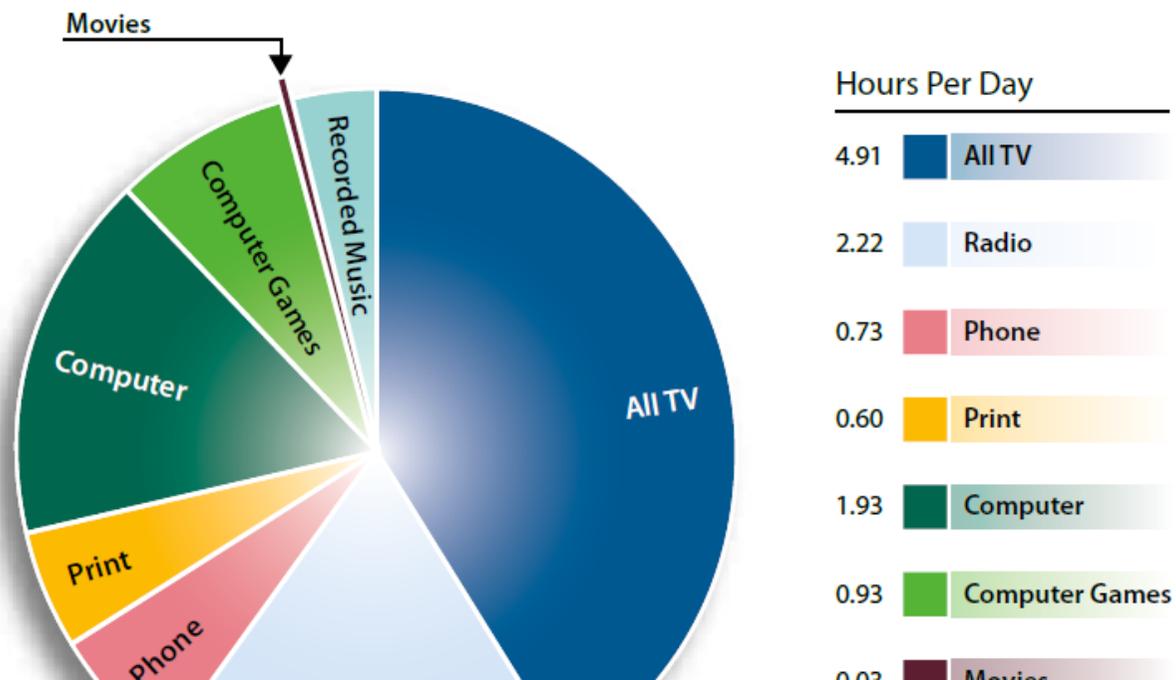
35% from TV, 10% from movies, 55% from computer games

Total number of (compressed) bytes consumed:

American households collectively consumed 3.6 zettabytes of information (COMPRESSED bytes) in 2008

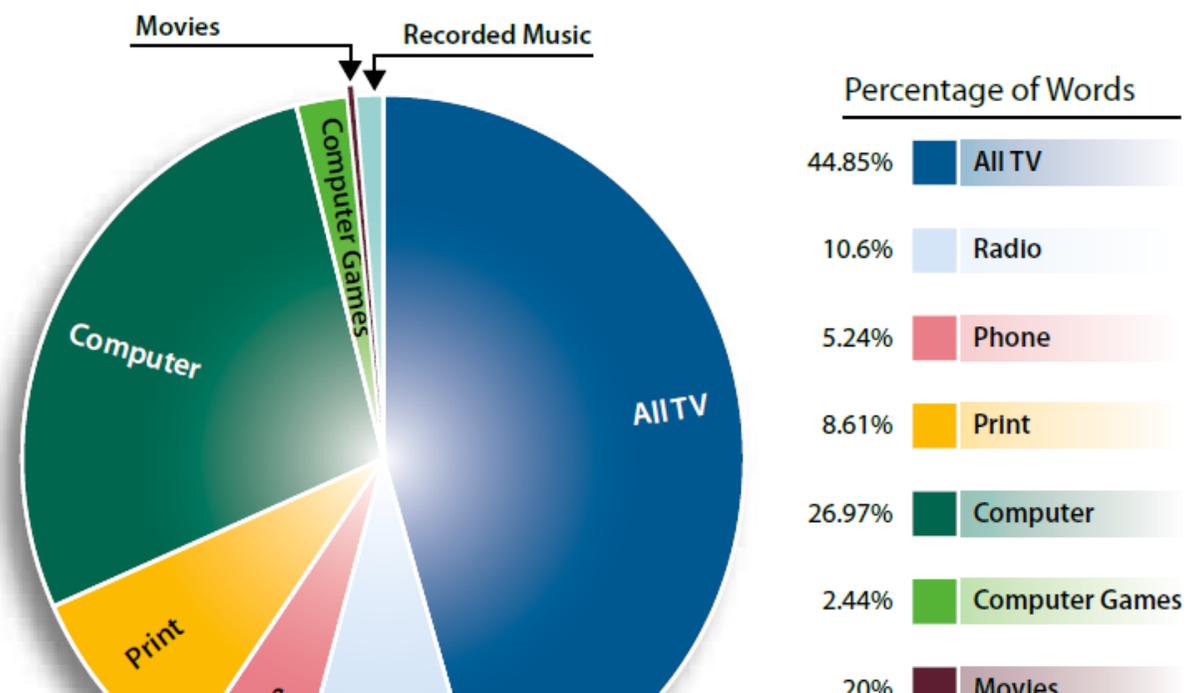
Zeitlicher Anteil verschiedener Medien

Figure 2: INFO_H Hourly Information Consumption



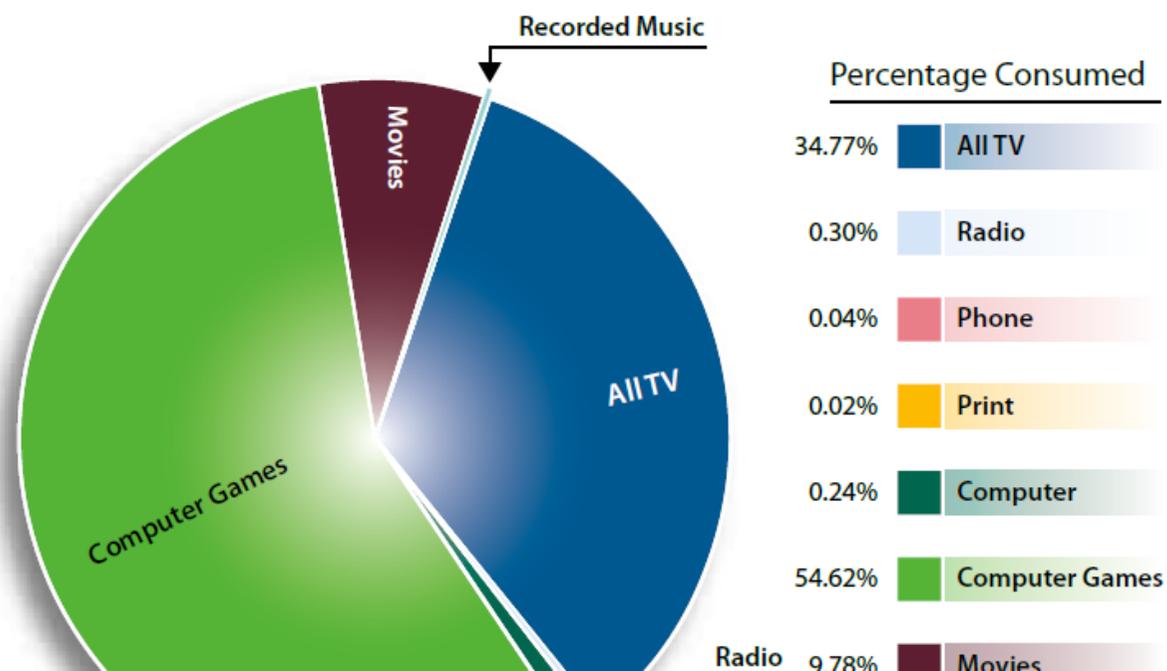
Medienanteile an „konsumierten Worten“

Figure 4: INFO_w Consumption in Words



Medienanteile „konsumierte, komprimierte Bytes“

Figure 5: INFO_c Consumption in Compressed Bytes

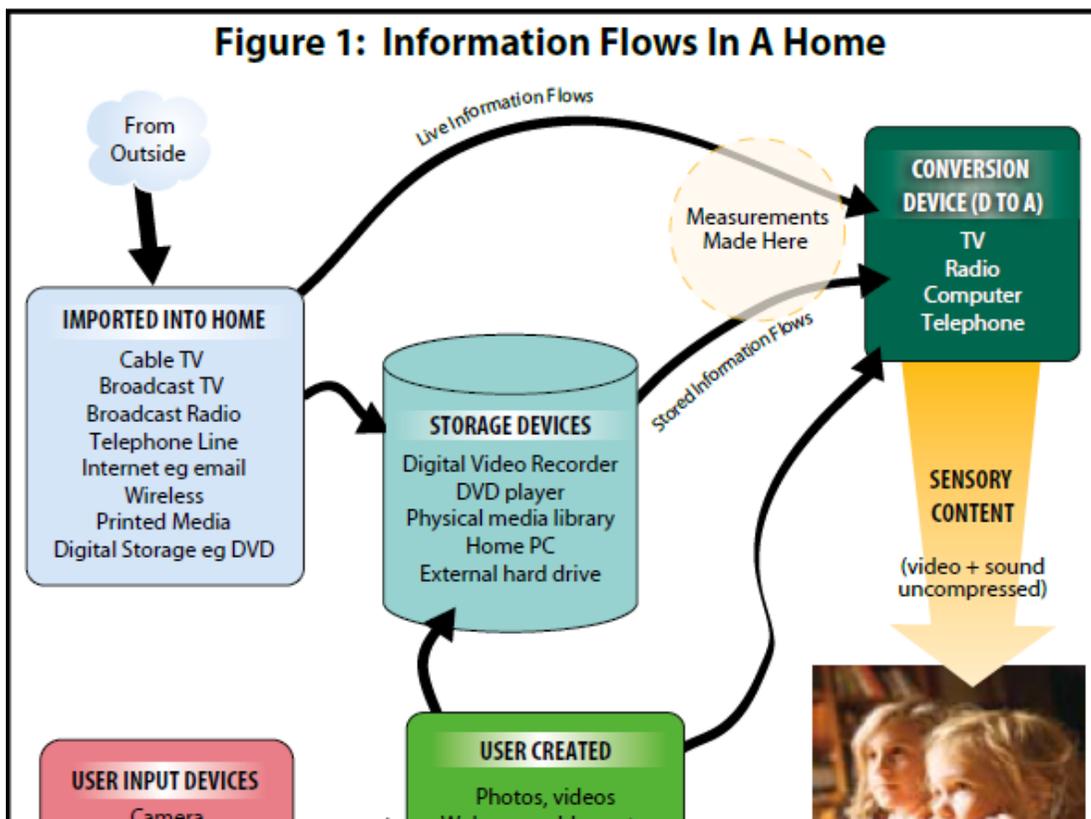


Größenordnungen für Informationsmengen

Counting Very Large Numbers

Byte (B)	=	1 byte	=	1	=	One character of text
Kilobyte (KB)	=	10^3 bytes	=	1,000	=	One page of text
Megabyte (MB)	=	10^6 bytes	=	1,000,000	=	One small photo
Gigabyte (GB)	=	10^9 bytes	=	1,000,000,000	=	One hour of High-Definition video from a digital video camera at its highest resolution is approximately 7 Gigabytes
Terabyte (TB)	=	10^{12} bytes	=	1,000,000,000,000	=	The largest current hard drive
Petabyte (PB)	=	10^{15} bytes	=	1,000,000,000,000,000	=	AT&T currently carries about 18 Petabytes of traffic on an average business day

Digitale Medien „schlagen fast überall zu“



Digitalisierung der Medienwelt

- Informationen sind nicht mehr an ein bestimmtes Medium gebunden
- Digitales Esperanto
- Elektronische Speicherung, Verarbeitung und Verbreitung von Informationen
- Polymedialität von Medieninhalten

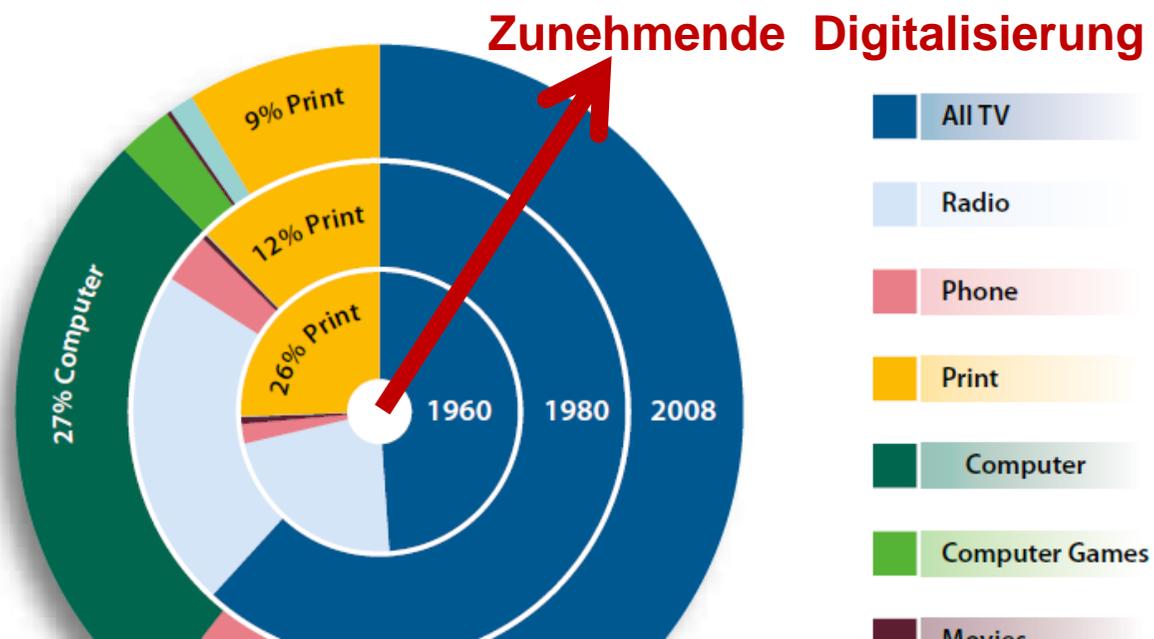
Analoges Signal



Auswirkungen der Digitalisierung

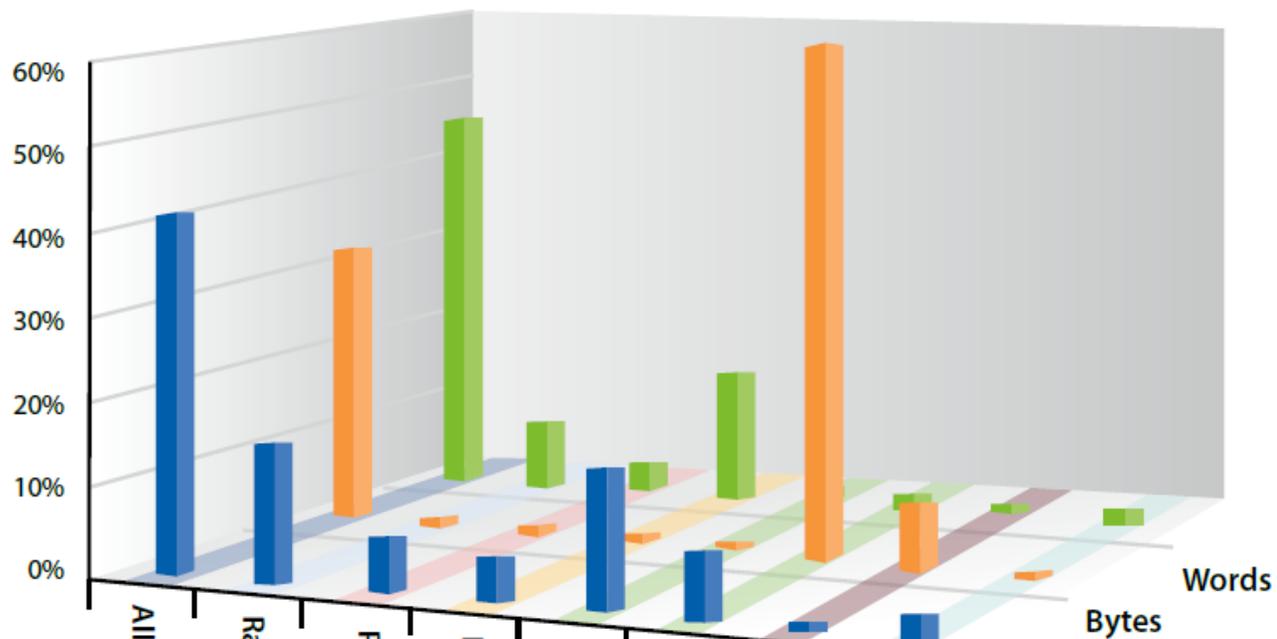
Figure 6: Evolution of Reading

Fraction of words $INFO_w$ from different sources



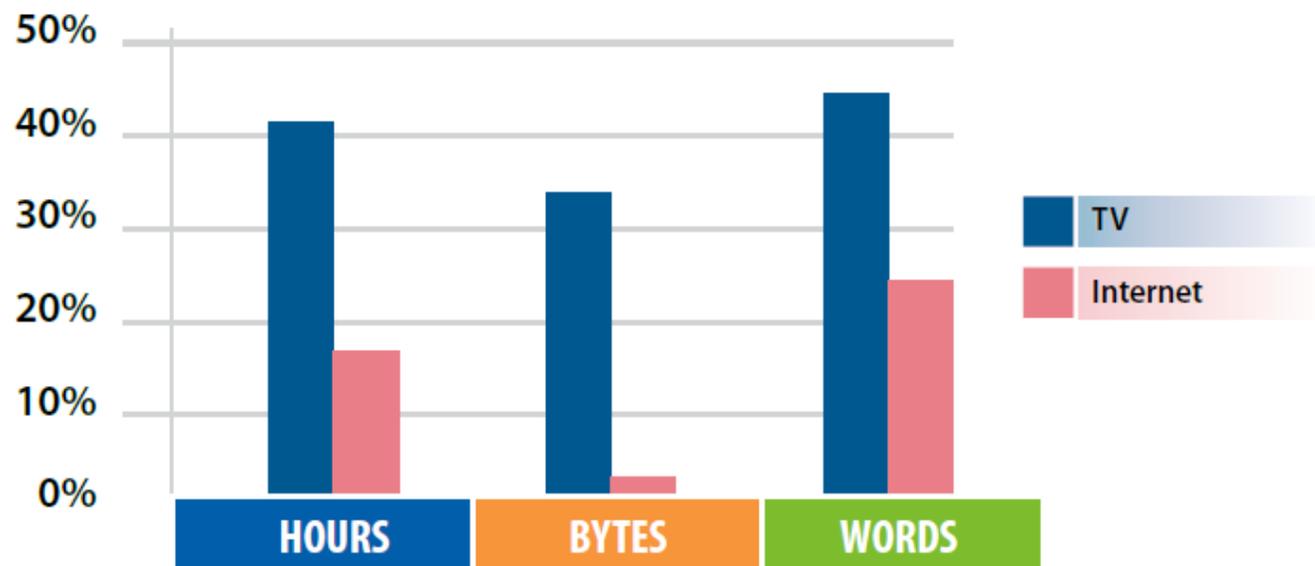
Die Herausforderungen

Figure 11: Contrasting Measurements of $INFO_H$, $INFO_C$ and $INFO_W$

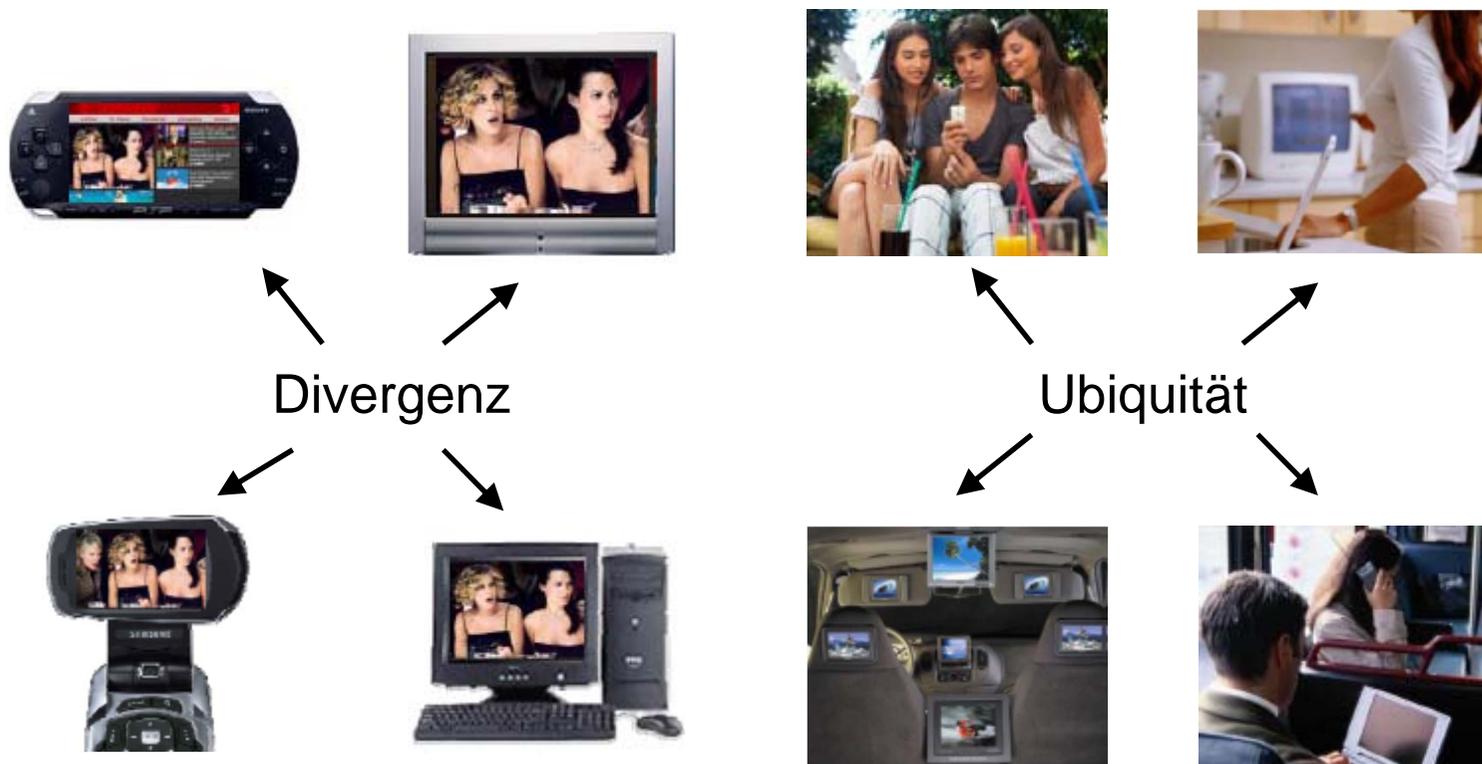


Was trägt das Internet dazu bei?

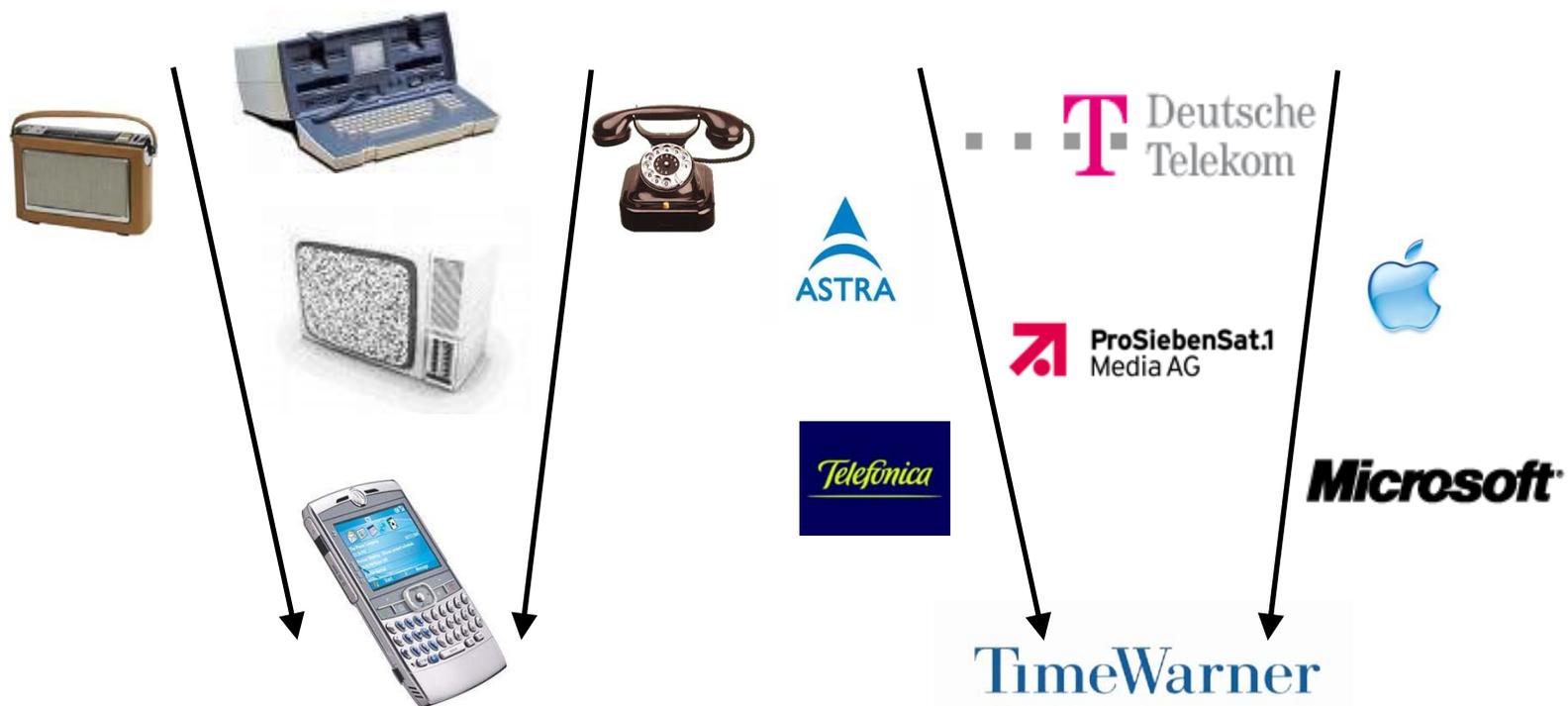
Figure 12: Internet as a Source of Information



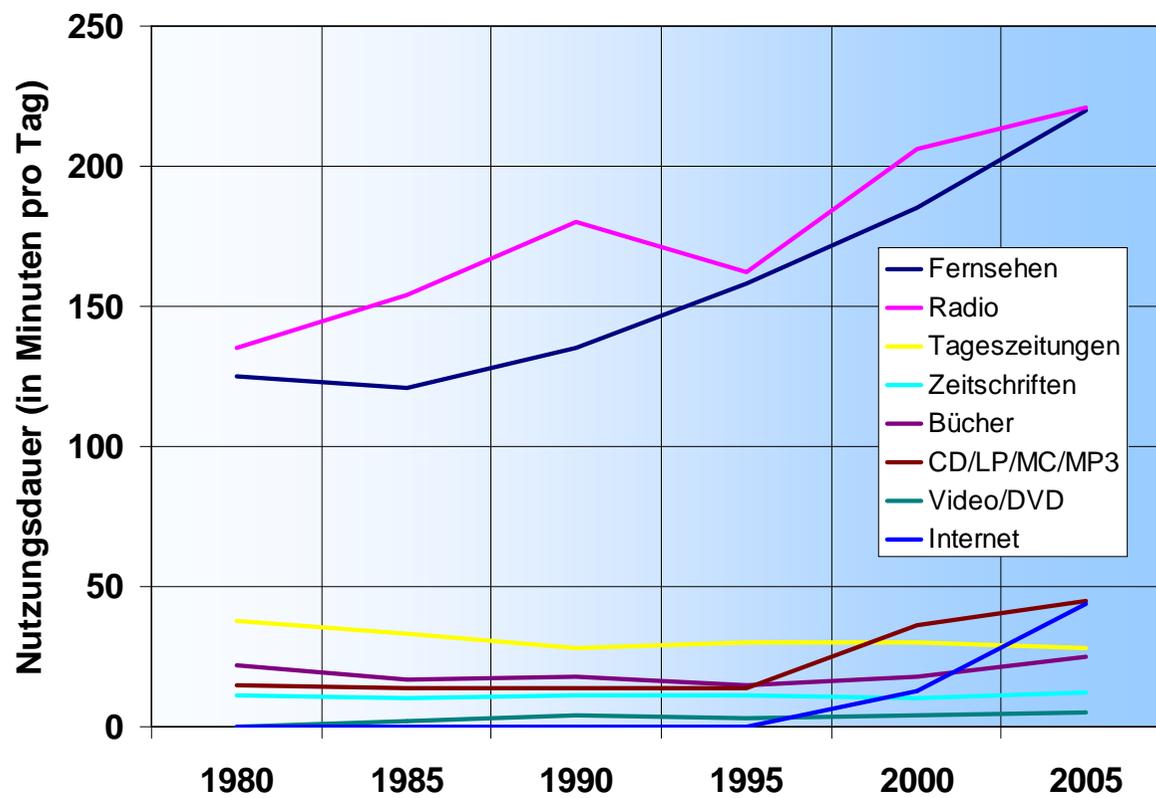
Divergenz und Ubiquität von Medieninhalten



Konvergenz von Endgeräten und Branchen



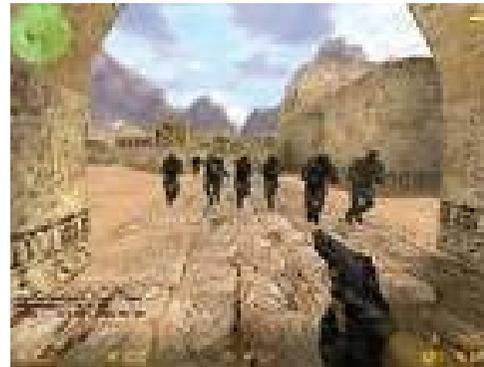
Trend 1: Mediennutzung steigt



Trend 2: Mediennutzung wird interaktiver




 Broadcast Yourself



mhp



Trend 3: Breitband-Internet als universeller Medienzugang



IAD = Integrated Access Device

Trend 4: „Handy“ als Alleskönner

Entwicklung der Handyausstattung

2000



Monochromes Display
Sprachtelefonie
SMS

2010+



Medieninformatik & Informatik-Studien



... let's get
to the point



Medieninformatik studieren

1 x Bachelor Wirtschaftsinformatik

1 x Bachelor Informatik (mit 4 Ausprägungsfächern)

Bioinformatik

Medieninformatik

Medizininformatik (in Kooperation mit Med. Universität Wien)

Scientific Computing

4 [+1] x Masterstudien

Medieninformatik

Scientific Computing

Wirtschaftsinformatik

Joint Degree Master of International Business Informatics

Fact Sheet – Bachelor Informatik (Medieninformatik)

Studienkennzahl: 033 521

Curriculum an der Universität Wien

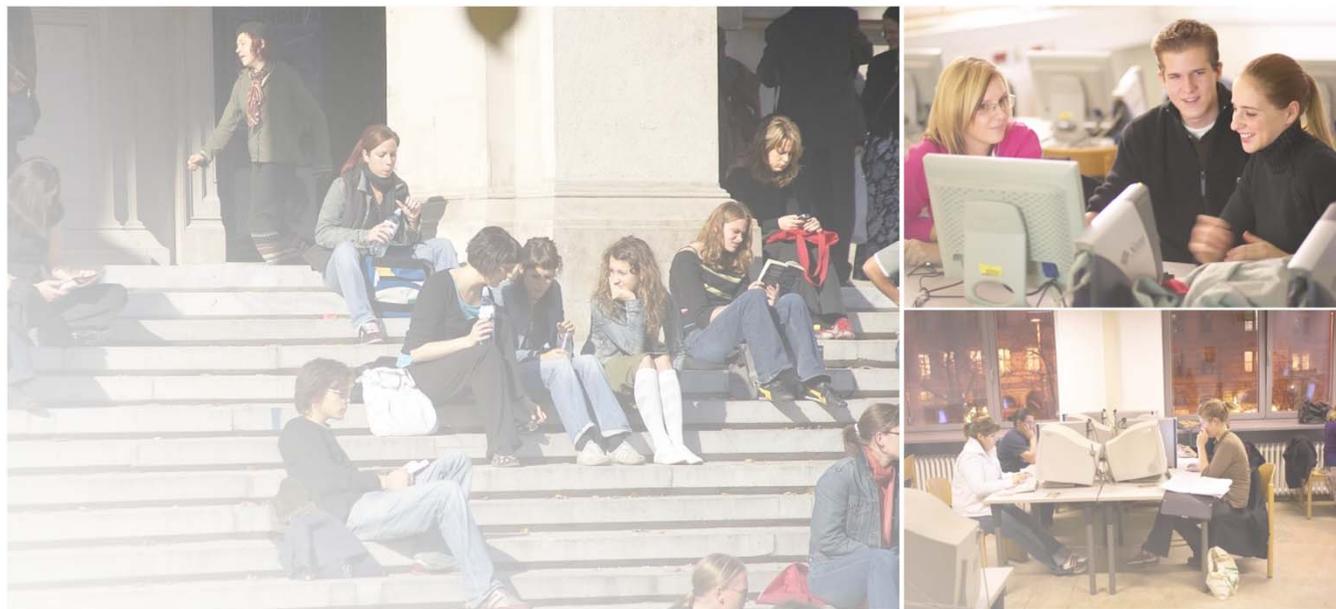
Letzte Änderung mit Wirkung 01.10.2011

Details zum Studienplan:

<http://informatik.univie.ac.at/studierende/>

→ Der Weg durchs Studium

Medieninformatik im Bachelorstudium INFORMATIK



Studienziel Bachelor / Medieninformatik

... soll eine **wissenschaftlich geprägte Ausbildung** vermitteln, die Theorie, Fachwissen und praktische Kenntnisse der Informatik einschließt.

Es soll die Studierenden in die Lage versetzen, **Methoden und Werkzeuge der Informatik** anzuwenden sowie sich **eigenständig an ihrer Erforschung und Weiterentwicklung zu beteiligen**.

Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, **informatische Methoden, Vorgehensmodelle, Werkzeuge und Systeme der Informatik zur Lösung praxisrelevanter Probleme anzuwenden**. Sie besitzen **vertiefte Kenntnisse über die Implementierung und Validierung komplexer informatischer Systeme zur Information, Kommunikation und Steuerung** und können diese in verschiedenen Anwendungsbereichen einsetzen bzw. deren Einsatz leiten. Sie sind **geschult, Algorithmen zu realisieren und bezüglich ihrer Eigenschaften einzuschätzen und zu bewerten**. Sie können im **Team** komplexe Softwaresysteme entwickeln, sie kennen die Anforderungen beim **Arbeiten in Gruppen**, sowie die **Fähigkeit zu verantwortlichem und verantwortungsbewusstem Handeln** im Beruf

Architektur Medieninformatik im Bachelor Informatik

Fächer	ECTS	Anzahl Module
Studieneingangs- u. Orientierungsphase (STEOP)	18	3
Pflichtmodule A. Informationstechnologie (PI)	36	6
B. Allgemeine Grundlagen (PA)	18	3
C. Strukturwissenschaften (PS)	24	4
D. Kompetenzerweiterung	6	1
Alternative Pflichtmodulgruppe Medieninformatik und Medien- und Kommunikationswissenschaften	60	9
inklusive Bachelorarbeit (gekoppelt mit Praktikum Medieninformatik)	12	
Pflichtmodul „Freifach“ = (Empfehlung als Schnittstelle für Master-Studi-		

Pflichtmodule im Bachelor Informatik

Einführung in das Studium der Informatik (STEOP)
Programmierung (STEOP)
Technische Grundlagen und Systemsoftware (STEOP)
Algorithmen und Datenstrukturen
Netzwerktechnologien
Theoretische Informatik
Grundlagen der Modellierung
Datenbanksysteme
Softwarearchitekturen
Software Engineering
Human Computer Interaction und Psychologie
Mathematische Basistechniken
Grundlagen der Mathematik und Analysis
Datenanalyse und Statistik
Optimierung und Simulation
Kompetenzerweiterung Informatik

Ausprägungsfach Medieninformatik

Interdisziplinäre Informatik – Medieninformatik, 42 ECTS

Netzwerktechnologie für Multimedia Anwendungen, 6 ECTS

Informationssystemtechnologie für Multimedia Anwendungen, 6 ECTS

Vertiefung Medieninformatik, 6 ECTS

Praktikum Medieninformatik mit Bachelorarbeit, 6+12 ECTS

Praktikum Anwendungsentwicklung, 6 ECTS

Anwendungsfach Medien- u. Kommunikationswissenschaften, 30 ECTS

Einführung in Kommunikationswissenschaften, 5 ECTS

Medienkunde, 5 ECTS

Kommunikations-, Medienpsych. u. Multimedia Journalismus, 14 ECTS

Ausgewählte Kapitel Anwendungsfach Medieninformatik, 6 ECTS

Semesterplan

Alternative Pflichtmodulgruppe Medieninformatik und Medien- und Kommunikationswissenschaften

Semester/ Module	Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5
1. Semester (STEOP)	Einführung in das Studium der Informatik (EIN) STEOP1	Programmierung (PRG) STEOP2	Technische Grundlagen und Systemsoftware (TGS) STEOP3	Mathematische Basistechniken (MBT)	Sozialkompetenz und Projektmanagement (SOP)
2. Semester	Algorithmen und Datenstrukturen (ADS)	Netzwerktechnologien (NET)	Theoretische Informatik (THI)	Grundlagen der Mathematik und Analysis (GMA)	Grundlagen der Modellierung (MOD)
3. Semester	Datenbanksysteme (DBS)	Software Engineering (SWE)	Optimierung und Simulation (OPS)	Netzwerktechnologie für Multimedia Anwendungen (NTM)	Einführung in Kommunikationswissenschaften (EKW)
4. Semester	Human-Computer-Interaction und Psychologie (HCI)	Softwarearchitekturen (SWA)	Datenanalyse und Statistik (DAS)	Informationssystemtechnologie für Multimedia Anwendungen (ITM)	Medienkunde (MEK)
5. Semester	Kompetenz-erweiterung Informatik (KOE)	Vertiefung Medieninformatik (VMI)	Praktikum Anwendungsentwicklung (PAE)	Kommunikations-, Medienpsychologie und Multimedia Journalismus (KMM)	Ausgewählte Kapitel Anwendungsfach Medieninformatik (AKM)
					Kommunikations-, Medienpsychologie

Bachelor Informatik – Medieninformatik

Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5
Einführung in das Studium der Informatik (EIN) STEOP1	Programmierung (PRG) STEOP2	Technische Grundlagen und Systemsoftware (TGS) STEOP3	Mathematische Basistechniken (MBT)	Sozialkompetenz und Projektmanagement (SOP)
Algorithmen und Datenstrukturen (ADS)	Netzwerktechnologien (NET)	Theoretische Informatik (THI)	Grundlagen der Mathematik und Analysis (GMA)	Grundlagen der Modellierung (MOD)
Datenbanksysteme (DBS)	Software Engineering (SWE)	Optimierung und Simulation (OPS)	Netzwerktechnologie für Multimedia Anwendungen (NTM)	Einführung in die Kommunikationswissenschaften (EKW)
Human-Computer-Interaction und Psychologie (HCI)	Softwarearchitekturen (SWA)	Datenanalyse und Statistik (DAS)	Informationssystem-technologie für Multimedia Anwendungen (ITM)	Medienkunde (MEK)
Kompetenz-erweiterung Informatik (KOE)	Vertiefung Medieninformatik (VMI)	Praktikum Anwendungs-entwicklung (PAE)	Kommunikations-, Medienpsychologie und Multimedia Journalismus (KMM)	Anwendungsfach Medieninformatik (AKM) Kommunikations-,

Lehrangebot im Anwendungsfach

Anwendungsfach Medien- u. Kommunikationswissenschaften

Lehrveranstaltungen kommen aus Studienprogrammleitung (SPL) 22

**Anmeldung zu den Lehrveranstaltungen der
Studienprogrammleitung 22 (Publizistik- und
Kommunikationswissenschaft) und Sonderregelungen für
Studierende des Bachelors Informatik: siehe**

<http://pkw.bach.univie.ac.at/html/medieninformatiker.html>

Beginn ab 3. Semester:

Modul Einführung in die Kommunikationswissenschaften, 5 ECTS

Abschlussgrad des Bachelor INFORMATIK

„Bachelor of Science“, abgekürzt „BSc“

Die Spezifikation des Ausprägungsfaches

„Bioinformatik“, „Medieninformatik“, „Medizininformatik“,

„Scientific Computing“

wird im Verleihungsbescheid angegeben.

Spezielle Fragen – Topic #1 bis #4

Spezielle Literatur:

Roger E. Bohn, James E. Short:

"How Much Information? 2009 Report an American Consumers"

Global Information Industry Center, University of California, San Diego, Dec 2009

http://hmi.ucsd.edu/pdf/HMI_2009_ConsumerReport_Dec9_2009.pdf

Topic #1:

- Welche Steigerung (in Prozent) wurde für den Zeitraum 1980 bis 2008 betreffend die Konsumation von "total words" beobachtet?
- Welche Steigerung (in Prozent) wurde für den Zeitraum 1980 bis 2008 betreffend die Konsumation von "nunumber of bytes" (compressed information) beobachtet?
- Welche Schlüsse und Erklärungen sind aufgrund des Vergleichs der beiden beobachteten Steigerungsraten möglich?

Topic #2:

- **Aus welchen Gründen wird bei der Bemessung der Konsumation von Information in Bytes das Maß "compressed bytes" verwendet?**
- **Welche technologischen Maßnahmen sind aufgrund dieses Sachverhalts bei der Verarbeitung/Verwaltung von digitalen Medien ganz offensichtlich von höchstem Interesse und besonders zu beachten?**

Topic #3:

- **Geben Sie jeweils ein nachvollziehbares Beispiel für Datenmengen in den Größenordnungen von Kilobyte, Megabyte, Gigabyte, Terabyte, Petabyte, Exabyte, Zettabyte.**

Topic #4:

- **In welchen Bereichen sehen Sie die zukünftigen technologischen und anwendungsspezifischen Herausforderungen im Zusammenhang mit Digitalen Medien?**

Die Masterstudien



Fact Sheet – Master Medieninformatik

Studienkennzahl: 066 935

Curriculum an der Universität Wien

inkraftgetreten am 01.10.2007

letzte, 2. Änderung mit Wirkung 01.10.2010

Details zum Studienplan:

<http://informatik.univie.ac.at/studierende/>

→ Der Weg durchs Studium

Studienziel Masterstudium Medieninformatik

... **wissenschaftliche Berufsvorbildung** im Bereich der Medieninformatik.

Digitale Medien wie Audio, Video, Text, Bild, Animationen, Sprache und Sensorik **bilden die Grundlage einer großen Zahl von Anwendungsfeldern**, einschließlich der Produktion, Verwaltung und Verbreitung von Medien für Zwecke der Informationsverbreitung und der Kommunikation.

Schwerpunkte der Ausbildung sind Fragestellungen betreffend die Anpassung von Mediendaten an die Situation und Umgebung des Benutzers, Vermittlung von Ansätzen zur Gewinnung, Analyse und Organisation von beschreibenden Mediendaten (Metadaten), Kompetenzen im Bereich Virtual Reality / Pervasive Computing und Mensch-Maschine-Kommunikation, sowie eine **wahlweise Vertiefung in die Gebiete Vernetzte Systeme und Multimediale Informationssysteme**.

Diese umfassende, sowohl technik- als auch anwendungsorientierte Ausbildung ermöglicht die **Positionierung des Medieninformatikers an der Schnittstelle von Mensch, Medium und Information, und unterstreicht seine Aufgabe als Vermittler und Bindeglied zwischen diesen Bereichen**. Das Studium Medieninformatik befähigt die Absolventen zur selbstständigen Bearbeitung von

Architektur Masterstudium Medieninformatik

Fächer	ECTS	Anzahl Module
Grundlagen (inkl. Strukturwissenschaften und Informationstechnologie)	12	2
Anwendungsfach, alternativ 1 von 3	18	3
Interdisziplinäre Informatik	24	4
Kernfachkombination, alternativ 1 von 2	24	4
Masterseminare	6	1
Masterarbeit (aus KFK oder Interdisziplinärer Informatik) + Masterprüfung	30	5
Freifächer	6	1

Masterstudium Medieninformatik (1)

Abschlussgrad: Dipl.-Ing. (Medieninformatik)

Pflichtmodule – Grundlagen, 12 ECTS

Methoden der Mathematischen Modellierung
Advanced Software Engineering

Pflichtmodule - Interdisziplinäre Informatik, 24 ECTS

Advanced Media Technologies
Ausgewählte Kapitel der Medieninformatik
Praktikum aus Medieninformatik

Pflichtmodule – Seminare, 6 ECTS

Diplomanden-/Masterseminare

Masterstudium Medieninformatik (2)

Kernfachkombination, 24 ECTS

wahlweise eine Modulkombination aus
Vernetzte Systeme oder
Multimediale Informationssysteme

Anwendungsfach zu Medieninformatik, 18 ECTS

wahlweise

A1. Advanced Learning Technologies

A2. Film und Animation auf Basis Digitaler Medien

A3. Game Design

Gemeinsam mit

Theater-, Film- und Medienwissenschaft

Publizistik- und Kommunikationswissenschaft

Anwendungsfach

A1. Advanced Learning Technologies

Module des Anwendungsfachs

Pädagogisches Denken und Didaktisches Design (10 ECTS)

Qualitative Forschungsmethoden (8 ECTS)

Qualitative Forschungsmethoden in der Medienpädagogik (6 ECTS)

Anwendungsfach

A2. Film und Animation auf Basis Digitaler Medien

Module des Anwendungsfachs

Digitale Medienproduction (6 ECTS)

(theoretische & praktische Grundlagen der Produktion von digitalen Medien im Bereich Video und Audio)

Dramaturgischer Aufbau(6 ECTS)

(Theorie & Praxis des Drehbuchschreibens, Dramaturgie filmischer Erzählungen, Verfassen eines Drehbuchs)

Spezielle Techniken des digitalen Films (6 ECTS)

Anwendungsfach A3. Game Design

Module des Anwendungsfachs

Game Render Engines (6 ECTS)
(z.B. Blender)

Gaming Technologies (6 ECTS)
(Grundlagen von Spielephysik, Artificial Intelligence für Spiele, und
Networking Aspekte)

Game Dramaturgie (6 ECTS)
Theorie und Praxis von Game Design

Master Medieninformatik

	Modul 1	Modul 2	Modul 3	Modul 4	Modul 5
Anwendungsfach: 1. Modul	Methoden der mathematischen Modellierung (MMM)	Advanced Software Engineering (ASE)	Kernfachkombination: 1. Modul	Kernfachkombination: 2. Modul	
Anwendungsfach: 2. Modul	Advanced Media Technologies (AMT)	Ausgewählte Kapitel der Medieninformatik (AKM)	Kernfachkombination: 3. Modul	Kernfachkombination: 4. Modul	
Anwendungsfach: 3. Modul	Praktikum aus Medieninformatik		Masterarbeit und Masterprüfung	Freifach	
				Masterseminare	

Kontakt & Details & primäre Informationsquelle

<http://informatik.univie.ac.at>

<http://informatik.univie.ac.at/studierende/>

**... let's get
to the point!**

