

Was ist Forschung ?
Was ist eine Dissertation und
was habe ich davon ?
Die Universität

Christian Breiteneder

Institut für Visual Computing und Human-Centered Technology
Interaktive Multimediale Systeme
Technische Universität Wien

WS 2018

Was ist Forschung ?

schöpferisch-geistige Tätigkeit mit dem Ziel, in methodischer, systematischer und nachprüfbarer Weise neue Erkenntnisse zu gewinnen.

Erkenntnisgewinnung

- ❑ Beobachtungen, Messungen, Versuche
- ❑ Axiome, Hypothesen, Modellbildung
- ❑ Validierung, Verifizierung, Falsifizierung
 - ❑ Beweis (theoret. Wiss.)
 - ❑ Experiment (angewandte. Wiss.)
 - ❑ Empirische Untersuchung, Umfrage (Sozialwiss.)

Aspekte der Forschung (1)

- Objektivierbar, rational
- Reproduzierbar, überprüfbar
- Kausalitätsprinzip
- Paradigmenwechsel

Aspekte der Forschung (2)

- ❑ Forschung und Gesellschaft
 - ❑ Wissenschaftsgläubigkeit
 - ❑ Wissenschaftsfeindlichkeit
- ❑ Grundlagenforschung
- ❑ Angewandte Forschung
- ❑ Experimentelle Entwicklung

Forschung ist sehr teuer (noch teurer aber ist keine Forschung)

Wo wird geforscht?

- Universitäten
- Akademie der Wissenschaften
- Außeruniversitäre Forschungseinrichtungen
- K+ Zentren
- andere (ISTA, AIT, ...)
- Wirtschaft
 - Forschung und Entwicklung

Forschungsergebnisse

- Masterarbeiten
- Dissertationen
- Publikationen
- Software
- Patente, Lizenzen
- Ausgründungen

Forschungsfinanzierung (1)

- ❑ Zweitmittel, Drittmittel
- ❑ Fördereinrichtungen
 - ❑ Fonds zur Förderung der Wissenschaftlichen Forschung
 - ❑ Forschungsförderungsgesellschaft
 - ❑ Wiener Wissenschafts- und Technologiefonds
 - ❑ EU-Programme - derzeit Horizon 2020

Forschungsfinanzierung (2)

- ❑ 2013 wurden zirka 9 Mrd € ausgegeben
 - ❑ 40,4% Öffentlicher Sektor
 - ❑ 43,9% Unternehmenssektor
 - ❑ 15,2% Ausland
 - ❑ 0,5% privater gemeinnütziger Sektor

Forschungsfinanzierung (3)

- ❑ Verteilung (2011)
 - ❑ 19% Grundlagenforschung
 - ❑ 36% Angewandte Forschung
 - ❑ 45% Experimentelle Entwicklung

Forschungsevaluierung

- #Publikationen
- #Vorträge
- #Zitierungen
 - Science Citation Index
 - Google Scholar
 - Bibliometrie (Impact Factor, h-Index)
- #Mitgliedschaften Editorialboards und Programmkomitees
- Summe eingeworbene Mittel
- Patente
- #Dissertanten

Forschungsprojekt - Meilensteine

auch ein Forschungsprojekt ist ein Projekt ...

- Projektplanung
- State-of-the-Art Überblick
- Formulierung der Ideen und der Ziele
- Umsetzung, Durchführung
- Testen, Evaluierung
- Publikation (Artikel schreiben)
- Projektende mit Nachbesprechung

What is a Thesis ?

- ❑ a research report concerning
 - ❑ a problem or series of problems in your area of research.
- ❑ A thesis must make “an original contribution.”
- ❑ *The thesis establishes your mastery of an advanced subject.*
- ❑ An expert reading it should learn something new.

What Makes a Thesis?

- ❑ Poses a significant problem (new or established)
- ❑ Establishes the problem domain
- ❑ Thoroughly reviews the state of the art
- ❑ Presents a “solution” (full or partial), and
- ❑ Demonstrates its originality and generality
- ❑ Evaluates its limitations and open directions

What makes a good thesis topic?

The thesis must:

- Be original
- Advance the state of the art
- Be doable within the given time constraints
- Maintain your interest!

Thesis Supervision

- ❑ **Supervisor styles:**
 - ❑ baby-sitter; mentor; absentee landlord ...
- ❑ **Guidance you will need:**
 - ❑ choosing a thesis topic
 - ❑ determining a realistic research plan
 - ❑ organizing and presenting your ideas
 - ❑ deciding what is “enough”
- ❑ **Remember:**
 - ❑ look for good advice wherever you can get it!

Weshalb tue ich mir das an ?

- Naschen am Baum der Erkenntnis
- Triebfeder: menschliche Neugier

Was habe ich davon ?

- Spezialisierung auf ein Fachgebiet
- Möglichkeit einer Laufbahn in der Forschung (Uni, Wirtschaft)
- Beitrag für die Zukunft zu leisten
- Gestaltungsfreiheit

Die Universität — Aufgabe und Organisation

SS 2018

Christian Breiteneder

Institut für VC & HCT
Interaktive Multimediale Systeme
Technische Universität Wien

Inhalt

- ❑ Geschichte der Universität
- ❑ Aufgaben und Organisation der Universitäten
- ❑ Organe
- ❑ Universitätsgesetz 2002
- ❑ Die TU Wien nach dem 1.1.2004
 - ❑ Leitbild
 - ❑ Struktur
 - ❑ Fakultät für Informatik
 - ❑ Das Institut

Geschichte der Universität

- ❑ Ursprünge bei griechischen Philosophenschulen (Platon, Aristoteles; 4. Jhd. v. Chr.)
- ❑ Europa ab 11. Jhd (Paris, Bologna)
- ❑ 1365 Universität Wien durch Rudolph IV (ca. 40 Unis in Europa)
- ❑ 17. Jhd: Graz, Innsbruck, Salzburg und Wien
- ❑ 18. Jhd: Universitäten als öffentliche Anstalten unter *staatlicher Kontrolle*
- ❑ Revolution v. 1848 brachte neue Verfassung, die die *Lehr- und Lernfreiheit* staatlich garantierte

Geschichte — Frauen

- ❑ bis ins 16. Jhd. zugelassen
- ❑ im 17. Jhd. Zugang zum öffentlichen höheren Schulwesen verwehrt (bis 1867)
- ❑ 1878 Universitätszugang in seltenen Ausnahmen
- ❑ 1897 Philosophische Fakultät Wien (37 Studentinnen)
- ❑ 1907 erste Habilitation, Assistentinnen

Geschichte — Recht

- ❑ 1955 einheitliches *Hochschulorganisationsgesetz* (HOG)
- ❑ 1966 Allgemeines *Hochschulstudiengesetz* (AHStG)
- ❑ 1972 *Hochschul-Taxengesetz*
- ❑ 1973 Hochschülerschaftsgesetz (HSG)
- ❑ 1975 Universitätsorganisationsgesetz (UOG)

Rechtliche Grundlagen

- ❑ 1993 *Universitätsorganisationsgesetz* (UOG 1993)
- ❑ 1997 Universitäts-Studiengesetz (UniStG)
seit 1999 Bakkalaureats- und Magisterstudien möglich
- ❑ 1999 Universitäts-Akkreditierungsgesetz (uniAkkG)
- ❑ 2001 Novellierung des Hochschultaxengesetzes 1972
- ❑ 2001 Dienstrechts-Novelle 2001 - Universitäten
- ❑ 2002 *Universitätsgesetz* (UG 2002)

Rechtliche Grundlagen

- ❑ **Bundes-Verfassungsgesetz (B-VG)** in der Fassung von 1929: alle Universitäten in Österreich sind staatliche Einrichtungen
- ❑ UG 2002 legt die *allgemeinen Aufgabenstellungen* der Universität, die *leitenden Grundsätze* für den Lehr-, Forschungs- und Kunstbetrieb der Universitäten fest (Organe, deren Kompetenzen, Abläufe, Vertretungsbefugnisse nach außen)

Rechtliche Grundlagen

- ❑ Das **Studiengesetz (UniStG) 1997** legt die an den Universitäten *einrichtbaren Studien* fest, regelt die *Zulassung* zu den Studien und die Verleihung *akademischer Grade* und setzt einen rechtlichen Rahmen für die *Prüfungen* und wissenschaftlichen Arbeiten.
- ❑ Rahmenregelung für die einzelnen Studienrichtungen: allgemeines *Ziel*, *Regelstudiendauer*, Ober- und Untergrenze der Semesterstundenzahlen sowie *akademischer Grad*.

Aufgaben der Universität

Die Organisationsgesetze legen die Aufgabenstellungen der Universitäten sehr allgemein fest:

- ❑ die *Entwicklung der Wissenschaften* und ihre *Vermittlung*;
- ❑ die *wissenschaftliche Berufsvorbildung* und Qualifizierung für berufliche Tätigkeiten, die die *Anwendung wissenschaftlicher* bzw. künstlerischer *Erkenntnisse und Methoden* erfordern;
- ❑ die *Weiterbildung* insbesondere der Absolventen

Aufgaben der Universität

- ❑ die Unterstützung der *internationalen Zusammenarbeit* im Bereich der wissenschaftlichen Forschung und Lehre bzw. der Ausübung der Kunst und ihrer Lehre;
- ❑ die Unterstützung der *Nutzung und Umsetzung ihrer Forschungsergebnisse* bzw. der Erschließung der Künste in der Praxis.

Organisation (1)

- ❑ Die alten Universitäten Wien, Graz und Innsbruck sind sogenannte „*Volluniversitäten*“
- ❑ Universitäten Linz, Salzburg und Klagenfurt weniger breit angelegt
- ❑ 2 *Technische Universitäten* in Wien und Graz.

Organisation (2)

- ❑ *Fachuniversitäten*: Montanuniversität Leoben, Universität für Bodenkultur, Veterinärmedizinische Universität und Wirtschaftsuniversität
- ❑ *Universitäten der Künste*: Akademie der bildenden Künste Wien, Universität für angewandte Kunst Wien, Universität für Musik und darstellende Kunst Wien, Universität Mozarteum Salzburg, Universität für Musik und darstellende Kunst Graz, Universität für künstlerische und industrielle Gestaltung Linz

Privatuniversitäten

- Katholisch-Theologische Privatuniversität Linz
- IMADEC University
- PEF Privatuniversität für Management
- Private Medizinische Universität Salzburg
- Private Universität für Medizinische Informatik und Technik Tirol
- The International Private-University
- Webster University Vienna

Leitungsorganisation

Universitäten mit *Fakultätsgliederung* besitzen drei hierarchische Ebenen:

- ❑ die Universitätsleitung (Rektorat, Senat)
- ❑ die Fakultäten (Dekan, Fakultätsrat) und
- ❑ die Institute (Vorstand, Institutsversammlung).

Jede Ebene wird jeweils durch ein *kollegiales* und ein oder mehrere *monokratische(s) Organ(e)* geleitet.

Organe — Senat

Aufgaben

- ❑ *Ausschreibung* der Funktion des Rektors bzw. der Vizerektoren
- ❑ Beschlussfassung über die längerfristigen *Bedarfsberechnungen* und den jährlichen *Budgetantrag*
- ❑ Entscheidung über die fachliche Widmung sowie über die Art und Zeit der *Besetzung* von neuen oder frei gewordenen *Planstellen für Universitätsprofessoren*;

Organe — Rektor

- ❑ Nach Vorschlag der Fakultätskollegien *Einsetzen der Dekane*;
- ❑ *Koordinierung der Tätigkeit der Dekane* und *Studiendekane*
- ❑ Mitwirkung im Berufungsverfahren für Universitätsprofessoren;
- ❑ Zuweisung von *Planstellen, Räumen und Budgetmittel*
- ❑ Mitwirkung bei Personaleinstellungen;
- ❑ Führung von *Budgetverhandlungen mit dem Bundesminister*;
- ❑ Erstellung von Vorschlägen an die Universitätsversammlung für die *Wahl von Vizerektoren*;

Das Institut

- ❑ besteht i.a. aus mehreren Arbeitsgruppen
 - ❑ Professoren
 - ❑ ao. Professoren, Privatdozenten (Habilitation)
 - ❑ Universitätsassistenten
 - ❑ Projektmitarbeiter
 - ❑ Nichtwissenschaftliches Personal
 - ❑ Diplomanden und Dissertanten

Funktionsbezeichnungen (1)

- ❑ *Emeritierung*: "Pension" bei vollen Bezügen mit Arbeitsmöglichkeit an Uni bis 68
- ❑ *O.Univ.Prof.*: per Ausschreibung berufen, Recht auf Emeritierung, permanente Stelle, seit 1997 nicht mehr
- ❑ *Univ.Prof.:* in der Regel per Ausschreibung berufen, befristet oder unbefristet
- ❑ *Ao.Univ.Prof.:* Habilitation mit unbefrist. Anstellung bis UG02

Funktionsbezeichnungen (2)

- ❑ *Assoc.Prof.:* Habilitation mit unbefrist. Anstellung seit UG02
- ❑ *Univ.Doz.:* Habilitation mit Anstellung bis UG02
- ❑ *Priv.Doz.:* Habilitation mit Anstellung seit UG02
- ❑ *Ass.Prof.:* nicht habilitierter Univ.Ass. auf permanenter Stelle
- ❑ *Univ.Ass.:* befristete Uni-Stelle, mit/ohne Doktorat
- ❑ *Proj.Ass.:* befristete Projektstelle, ohne/mit Doktorat

HochschülerInnenschaft

Interessensvertretung der StudentInnen

- Bundesvertretung
- Universitätsvertretung
- Fakultätsvertretung
- Studienrichtungsvertretung — Fachschaft Informatik

Universitätsgesetz 2002

- ❑ *Ausgliederung* aus der Bundesverwaltung ab 1. Januar 2004
- ❑ Umwandlung zu juristischen Personen des öffentlichen Rechts
- ❑ Unis erhalten *dreijährige Globalbudgets* mit einer leistungsabhängigen Komponente
- ❑ Unis schließen mit dem Bildungsministerium *Leistungsvereinbarungen* ab
- ❑ Unis werden Arbeitgeber ihres Personals.

Universitätsgesetz 2002

- ❑ Universitätsleitung
 - ❑ Universitätsrat (neu)
 - ❑ Rektorat
 - ❑ Rektor
 - ❑ Senat
- ❑ Jede Universität erlässt durch Verordnung (*Satzung*) die erforderlichen Ordnungsvorschriften selbst (vom Senat zu beschließen)
- ❑ die medizinischen Fakultäten in Wien, Graz und Innsbruck werden in eigene Medizin-Universitäten umgewandelt

TU Wien



TU Wien

ab 1.1. 2004: 8 Fakultäten

- Technische Mathematik und Geodäsie/Geoinformation
- Technische Physik
- Technische Chemie
- Informatik*
- Bauingenieurwesen
- Architektur und Raumplanung
- Maschinenbau
- Elektrotechnik und Informationstechnik

TU Wien — Leitung (Rektorat)

- ❑ O.Univ.Prof. DI Dr. Sabine Seidler (Rektorin)
- ❑ Univ.Prof. DI Dr. Josef Eberhardsteiner (VR Infrastruktur)
- ❑ Univ.Prof. DI Dr. Kurt Matyas (VR Studium+Lehre)
- ❑ Univ.Prof. DI Dr. Johannes Fröhlich (VR Forschung+Innov.)
- ❑ Mag. Anna Steiger (VRin Personal + Gender)

TU Wien — Universitätsrat

seit 23. April 2018

- ❑ DI Dr. Sabine HERLITSCHKA, MBA, Vorstandsvorsitzende Infineon
- ❑ Mag. Marianne KUSEJKO, Geschäftsführerin Sigmatek
- ❑ Prof. Dr.-Ing. Heribert NACKEN, RWTH Aachen
- ❑ Dipl.-Ing. Dr. techn. Barbara OBERHAUSER, OMV AG
- ❑ Univ.-Prof. Priv.-Doz. DI Dr. Christof SOMMITSCH, TU Graz
- ❑ Dr. Dr. h. c. Veit SORGER, ehem. Präsident der Industriellenvereinigung
- ❑ Prof. Dr. Johanna STACHEL, Universität Heidelberg

Fakultät für Informatik

- ❑ *Dekan*: Univ.Prof. Dr. Hannes Werthner
- ❑ *Studiendekane*:
 - ❑ INF: Ao.Univ.-Prof. Dr. Uwe Egly
 - ❑ WINF: Assoc.Prof. Dr. Hilda Tellioglu
 - ❑ Vize: Univ.Prof. Dr. Reinhard Pichler, Ao.Univ.Prof. Dr. Wolfgang Kastner, Ao.Univ.-Prof. Dr. Christian Huemer

Fakultät für Informatik

- ❑ 4 Institute
- ❑ 22 Arbeitsbereiche
- ❑ 24 ProfessorInnen
- ❑ ca. 40 DozentInnen

Forschung

- ❑ Primäre Forschungsgebiete (Institute seit 1.1.2018):
 - ❑ Computer Engineering
 - ❑ Logic and Computation
 - ❑ Visual Computing & Human-Centered Technology
 - ❑ Information Systems Engineering

Links

- ❑ Fakultät für Informatik TU Wien
<http://www.informatik.tuwien.ac.at>
- ❑ Studienpläne
<http://www.informatik.tuwien.ac.at/studium/angebot/studienplaene>
- ❑ UG 2002
<https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=20002128>