

**TUG**Technische Universität Graz
Erzherzog-Johann-Universität**Institut für
Architektur und Medien**V.Prof.Dipl.Arch.ETH
Urs HirschbergInffeldgasse 10
A-8010 GrazTel. +43(0)316 873-4721
Fax. +43(0)316 873-4723hirschberg@tugraz.at
barbara.rauch@TUGraz.at
<http://iam.tugraz.at>

Graz, 10.11.2004

Einführung des Universitätslehrganges Master of Advanced Studies (MAS) “Architectural Computing and Media Technology” an der Fakultät für Architektur

Inhalt:

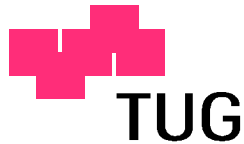
1. Allgemeine Vorbemerkungen
2. Verordnung zur Errichtung des Universitätslehrganges
“Architectural Computing and Media Technology”
3. Finanzplan
4. Studienplan

1. Allgemeine Vorbemerkungen

Die Anwendung der digitalen Medien führt gegenwärtig zu einer Neuausrichtung sämtlicher Aspekte des architektonischen Schaffens. Zur immer umfassender werdenden Rolle des Computers als Werkzeug und als Kommunikationsmedium in der Architekturplanung tritt zunehmend auch die Informationstechnologie als Teil des Bauprozesses (Computer Aided Manufacturing, Computer Integrated Construction) und als Teil der gebauten Umwelt (Smart Buildings, Ubiquitous Computing). In diesem Umfeld hängt die berufliche Stellung der Architekten und ihre Fähigkeit, architektonische Anliegen umzusetzen in wachsendem Maße davon ab, wie sie die Möglichkeiten der Informationstechnologie in ihrer Arbeit umsetzen.

1.1. Spezialisten und Innovateure

Es ist ein akuter Bedarf an Spezialisten entstanden, welche über solide Kenntnisse auf dem Gebiet der Architekturinformatik und der Medientechnologie verfügen und diese auf fundierte Weise in die architektonische Entwurfs- und Planungstätigkeit einbringen können. Es ist aber auch ein ganz neues Entwicklungspotential für die Architektur entstanden. Die Forschung auf dem Gebiet der Architekturinformatik kann zu neuen Architekturkonzepten und Fertigungsmethoden, zu neuen gestalterischen Ansätzen und zu neuen Modellen der Zusammenarbeit führen. Sie kann denjenigen, die über entsprechende Kompetenzen verfügen auch ganz neue Anwendungsgebiete und Berufsfelder erschliessen, so etwa im Bereich des Informationsdesigns und des Medienmanagements oder in weiteren Bereichen der gegenwärtig boomenden ‚creative industries‘. Das in diesem Papier beschriebene Aufbaustudium Architectural Computing and Media Technology (Architekturinformatik und Medientechnologie) soll auf diese Bedarfssituation reagieren. TeilnehmerInnen mit abgeschlossenem Universitätsstudium gewinnen in einem spannenden, interdisziplinären Umfeld vertiefte Kompetenzen in den neuen Technologien und Einblick in aktuelle Forschungsprojekte. Sie haben die Möglichkeit in einer kleinen, intensiv betreuten Gruppe und in einer technisch und räumlich optimalen Umgebung eigene Projekte zu erarbeiten.



1.2. Marktsituation

Der Computereinsatz ist in der Architektur längst zum Standard geworden. Allerdings wird das volle Potential der Computertechnologie dabei in den seltensten Fällen genutzt, was damit zu tun hat, dass die Mehrzahl der ArchitektInnen in Österreich zu einer Zeit studiert hat, als die Ausbildung mit den neuen Medien in der Architektur noch nicht angeboten wurde. Es ist davon auszugehen, dass bei vielen ArchitektInnen, die über die letzten Jahre quasi ‚on the job‘ zu Computerspezialisten wurden, ein Bedürfnis besteht, diese Kenntnisse zu konsolidieren und zu vertiefen, um künftige Entwicklungen besser antizipieren zu können und um Ihr Leistungsspektrum in die oben erwähnten neuen Richtungen zu erweitern, die sich gegenwärtig auf tun.

Jährlich schließen in Österreich an den sechs Universitäten, die ein Architekturstudium anbieten über 600 Personen ein Architekturstudium ab (2002: 637). Geht man von einer durchschnittlichen Anzahl von 500 aus, so haben in den letzten zehn Jahren in Österreich 5'000 Personen ein Architekturstudium abgeschlossen. Der Universitätslehrgang richtet sich aber nicht nur an Architekten. Personen aus verwandten Fachgebieten, wie zum Beispiel Informatik, Telematik, Bauingenieurwesen, u.a.m., die sich mit den Spezifika des Computereinsatzes in der Architektur auseinandersetzen möchten, können sich ebenso um die Teilnahme am Aufbaustudium bewerben.

1.3. Internationalität

Das Aufbaustudium möchte insbesondere auch ein internationales Publikum anziehen, da beispielsweise gerade in den Ost- und Südosteuropäischen Ländern die Computerausbildung in der Architektur und die dazu notwendige Infrastruktur zumeist noch wesentlich hinter dem hohen Standard an der TU Graz zurückliegt und ein relativ kurzes, auf dieses Thema fokussiertes Studium für Kandidaten aus diesen Ländern besonders attraktiv ist.

Die Hauptunterrichtssprache des Universitätslehrganges ist Englisch. Im Rahmen des Seminars lernen die Teilnehmer unter anderem die vernetzte Zusammenarbeit mit Partnern auf anderen Kontinenten kennen. Regelmässige Präsentationen und Ausstellungen gehören ebenso zum Lehrplan wie eine Vortragsreihe mit international renommierten Personen aus verschiedenen Bereichen des Architectural Computing.

1.4. Zielgruppe und Studienplan

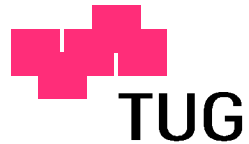
Das Aufbaustudium richtet sich an Personen mit abgeschlossenem Universitätsstudium und Berufserfahrung, die bereits über fortgeschrittene Computerkenntnisse verfügen und eine weitere Spezialisierung im Bereich Architektur und Neue Medien anstreben. Pro Jahrgang stehen ca. 12 Studienplätze zur Verfügung. KandidatInnen bewerben sich mit Lebenslauf und Portfolio und einem letter of intent, in dem sie ihr Interesse am Aufbaustudium darlegen. Ausreichend qualifizierte KandidatInnen werden zu einem Auswahlgespräch eingeladen. Das Studium kann als Vollzeitstudium oder berufsbegleitend absolviert werden.

Kernfach des Studiums ist ein Seminar, in dem die TeilnehmerInnen anhand thematischer Kurzprojekte intensiv in fortgeschrittene Themen wie Interaktionsdesign, visuelle Datenbanken, Datenmodellierung, Rapid Prototyping, 3D-Animation und Programmierung eingeführt werden. Die Seminarveranstaltung ist auf einen Wochentag konzentriert. Daneben müssen insgesamt 8 Wahlfächer belegt werden. Abgestimmt auf die Vorbildung und die spezifischen Interessen der KandidatInnen können diese, in Absprache mit der Studiengangsleitung, aus einem Katalog gewählt werden, der auch Fächer an anderen Instituten und Fakultäten, sowie Lehrangebote an der Karl Franzens Universität umfasst.

Als Abschlussarbeit erarbeiten die Teilnehmer eine Thesis. Die Zielsetzung der Thesis ist das wissenschaftlich fundierte, eigenständige Erarbeiten eines Projektes im Bereich Informationsarchitektur und Medientechnologie. Die Thesis kann – je nach Inhalt – auch den Grundstock einer Doktorarbeit bilden.

1.5. Stellungnahme des Rektorates

Das Rektorat stimmt grundsätzlich der Einführung des Universitätslehrganges Master of Advanced Studies (MAS) „Architectural Computing and Media Technology“ zu, stellt aber fest, dass die im Antrag gegebenen Voraussetzungen vor allem hinsichtlich der Durchführung und der Finanzierung voll erfüllt werden müssen. Das bedeutet, dass die Abhaltung dieses Universitätslehrganges nur unter diesen Randbedingungen erfolgen darf.

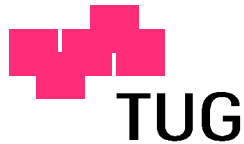


Weiters stellt das Rektorat fest, dass eventuelle Mehreinnahmen aus den Unterrichtsgeldern an die TU Graz abzuführen sind. Weiters stellt das Rektorat fest, dass die TU Graz erwartet, dass nach spätestens drei Jahren aus diesem Universitätslehrgang Einnahmen anfallen, welche über den anfallenden Kosten liegen. Andernfalls wird die Weiterführung dieses Universitätslehrganges neu zu überdenken sein.

Außerdem stellt das Rektorat fest, dass nach drei Jahren eine internationale Evaluierung des Universitätslehrganges zu erfolgen hat, von deren Ergebnis die Weiterführung bzw. eine eventuell notwendige Optimierung des Lehrganges abhängig gemacht wird.

1.6. Zeitplan der Einführung

Das Aufbaustudium wird erstmals im Wintersemester 2005/06 angeboten.
Die Anmeldefrist läuft bis 1. Mai 2005.



2. Verordnung zur Einrichtung des Universitätslehrganges MAS “Architectural Computing and Media Technology”

§1 Rechtliche Grundlage

Der Universitätslehrgang MAS Architectural Computing and Media Technology im Sinne des § 56 UG2002 in der geltenden Fassung soll den Teilnehmerinnen und Teilnehmern auf akademischer Ebene eine praxisnahe Ausbildung im Umgang mit Informationstechnologie und digitalen Medien im Tätigkeitsbereich der Architekten bieten. Als spezielle Zielsetzung sind zu nennen:

- Fort- bzw. Weiterbildung in einem innovativen Spezialgebiet, welches in Österreich in Form eines Regelstudiums nicht angeboten wird.
- Vermittlung von vertiefenden Kenntnissen im Bereich Architekturinformatik und Medientechnologie und der Fähigkeit, diese auf innovative Weise in die architektonische Entwurfs- und Planungstätigkeit einzubringen
- Vorbereitung bzw. Qualifizierung der Teilnehmerinnen und Teilnehmer auf einen Berufssektor, der in zunehmendem Maße ein Berufsprofil des 21. Jahrhunderts mitprägt, durch engste Vernetzung von Theorie und Praxis.
- Qualifizierung zur wissenschaftlich fundierten, eigenständigen Forschung im Bereich Architekturinformatik und Medientechnologie
- Intensivierung des Diskurses und der Forschung auf dem Gebiet der Informationstechnologie in der Architektur an der TU Graz

§2 Dauer und Umfang des Universitätslehrganges

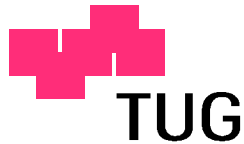
Der ULG dauert im Regelfall fünf berufsbegleitende Semester und umfasst 75 ECTS (European Credit Transfer System) Punkte. Davon müssen Lehrveranstaltungen im Ausmaß von insgesamt 35 Semesterstunden (60 ECTS) absolviert werden. Es ist die Anfertigung einer umfassenden schriftlichen Arbeit („Master-Thesis“) im Ausmaß von 15 ECTS vorgeschrieben. Der ULG kann in zweieinhalb Jahren berufsbegleitend oder in eineinviertel Jahr als Vollzeitstudium absolviert werden.

§3 Akademischer Grad

Absolventinnen und Absolventen von Universitätslehrgängen wird nach Universitätsgesetz (UG) 2002, §58, Abs.2 der akademische Grad “Master of Advanced Studies”, MAS, verliehen, in Kombination mit dem Titel des ULG: „MAS in Architectural Computing and Media Technology“.

§4 Zulassung

Voraussetzung für die Zulassung zum ULG ist ein abgeschlossenes, einschlägiges Diplom- oder Magisterstudium an einer österreichischen Universität, bzw. ein gleichwertiger ausländischer Abschluss, sowie fortgeschrittene Kenntnisse im Bereich CAD und neue Medien. Die Bewerbung zur Teilnahme wird nach den üblichen Standards, d.h. mit Lebenslauf, Portfolio, Darstellung des eigenen Forschungsinteresses und Interviews durchgeführt. Die Anerkennung bereits im Rahmen eines Regelstudiums abgelegter Lehrveranstaltungen für den Bereich Wahlfächer wird individuell geprüft. Von Seiten der Lehrenden des ULGs



wird ein individuelles Beratungsgespräch angeboten, um Empfehlungen auszusprechen, welche zusätzliche(n) Lehrveranstaltung(en) absolviert werden sollte(n).

§5 Unterrichtssprache

Die Hauptunterrichtssprache des ULG ist Englisch. Sämtliche Pflichtfächer werden in englischer Sprache unterrichtet. Angemessene Englischkenntnisse sind ein Bewerbungskriterium. Im Bereich der Wahlfächer ist die Englischsprachigkeit nicht immer gegeben.

§6 Unterrichtsgeld

Das Unterrichtsgeld ist unter Berücksichtigung der tatsächlichen Kosten des Universitätslehrganges vom Senat festzusetzen. Es ist für den gesamten Lehrgang im Voraus zu entrichten, wobei bei einem vorzeitigen Abbruch keinerlei Rückerstattung erfolgt.

§7 Lehrveranstaltungen

Pflichtlehrveranstaltungen sind im Ausmaß von mindestens 9 ECTS Punkten pro Semester (18 ECTS Punkte beim Vollzeitstudium) zu absolvieren. Die restlichen 6 ECTS Punkte (12 beim Vollzeitstudium) werden im Rahmen der Teilnahme an Wahlfächern, welche in Absprache mit den jeweiligen Lehrenden und im Einvernehmen mit dem Lehrgangsleiter aus einem interfakultären Pool von Lehrveranstaltungen individuell für das Profil der TeilnehmerInnen zusammengestellt werden können, absolviert.

§8 Abschluss

Die Feststellung des erfolgreichen Studienabschlusses erfolgt durch Prüfungen, bzw. Prüfungsleistungen der einzelnen Lehrveranstaltungen sowie durch die positive Beurteilung der Master-These und deren öffentlicher Verteidigung vor einer Prüfungskommission. Die Art der Prüfung der Lehrveranstaltungen sowie der Master-These orientieren sich an der im Studienplan festgelegten Prüfungsordnung.

3. Finanzplan

3.1. Grundsatz

Grundsatz des Finanzplanes ist die Kostenneutralität, d.h. die Kosten des Universitätslehrganges werden durch die Einnahmen in Form des Unterrichtsgeldes (bzw. zu diesem Zweck beschaffte Drittmittel oder Sponsorenbeiträge) gedeckt. Die Teilnehmerzahl des Universitätslehrganges wird mit 12 angenommen. Für alle Teilnehmer steht am Institut für Architektur und Medien nach Möglichkeit ein eigener Arbeitsplatz zur Verfügung.

Studienmodus, Semesterbeitrag	Gesamtbeitrag in Euro
Vollzeitstudium bzw. berufsbegleitendes Studium von 5 Semestern: 1.760 EUR/Sem	8.800

4. Studienplan

4.1. Semesterplan MAS Architectural Computing & Media Technology

Hinweise:

Das MAS umfasst 5 Semester Halbzeitstudium mit je 15 ECTS, kann aber auch als Vollzeitstudium in 1 1/4 Jahr belegt werden.

MAS Studio bezeichnet das zentrale Element des Lehrgangs, bei dem projektorientiert und selbständig Themen vertieft erarbeitet werden, was sich in den unten angeführten hohen ECTS Werten manifestiert. Im Rahmen des MAS Studio steht am Institut für Architektur und Medien allen Lehrgangsteilnehmern ein eigener Arbeitsplatz und die Infrastruktur des Instituts zur Verfügung.

1. Semester **Arch.Computing**

Lehrveranstaltung	Zuordnung	Art	SWS	ECTS
P* MAS Studio Arch.Computing - Workshop Visualizing Information Sculpting Motion	Institut für Architektur u. Medien	SE/VO	4+1 SWS	9
W Wahlfächer Katalog	Institute TUG bzw. UNI Graz	VO/SE	4 SWS	6
			Summe: 9 SWS	15 ECTS

2. Semester **Media Tech**

Lehrveranstaltung	Zuordnung	Art	SWS	ECTS
P* MAS Studio Media Tech - Workshop Multimedia GL Computer Interaction	Institut für Architektur u. Medien	SE/VO	4+1 SWS	9
W Wahlfächer Katalog	Institute TUG bzw. UNI Graz	VO/SE	4 SWS	6
			Summe: 9 SWS	15 ECTS

3. Semester **Arch.Computing**

Lehrveranstaltung	Zuordnung	Art	SWS	ECTS
P* MAS Studio Arch.Computing Collaborative Design Design Processing	Institut für Architektur u. Medien	VO	1 SWS	2
P* MAS Studio Thesis Prep	Institut für Architektur u. Medien	SE	4 SWS	7
W Wahlfächer Katalog	Institute TUG bzw. UNI Graz	VO/SE	4 SWS	6
			Summe: 9 SWS	15 ECTS

4. Semester **Media Tech**

Lehrveranstaltung	Zuordnung	Art	SWS	ECTS
P* MAS Studio Media Tech Ubiquitous Computing Hybrid Environments	Institut für Architektur u. Medien	SE/VO	1 SWS	2
P* MAS Studio Thesis Prep	Institut für Architektur u. Medien	SE	3 SWS	7
Wahlfächer Katalog	Institute TUG bzw. UNI Graz	VO/SE	4 SWS	6
Summe: 8 SWS				15 ECTS

5. Semester Master Thesis

Selbständige Erarbeitung der Master Thesis Präsentation und Prüfung (Defensio) im Wintersemester	15 ECTS
Summe insgesamt: 35 SST	75 ECTS

P* = Pflichtfach

4.2. Katalog der Wahlfächer MAS Architectural Computing & Media Technology

(die folgende Liste ist nicht rechtsverbindlich, sondern stellt einen Vorschlag dar, aus welchen Bereichen Wahlfächer besucht werden können. Die Auswahl und Anrechnung von Wahlfachveranstaltungen geschieht in jedem Fall in Absprache mit dem Lehrgangleiter, bzw. mit den Lehrenden der Wahlfächer)

TU-GRAZ

Fakultät für Architektur

161.148 Digitale Methoden der Gestaltung und Darstellung 1	3 (ECTS)
161.184 Digitale Methoden der Gestaltung und Darstellung 2	3
161.290 Digitale Methoden 3: Bits and Spaces	3
161.293 Digitale Methoden 4: Sculpting Motion	3
161.282 Simulationstechnik	3
161.285 Innovative Methoden der Gestaltung	3
161.286 Architektur und Film: video sense	3
161.298 Interdisziplinäre Medienprojekte	3
149.200 Smart Technologies - Intelligent Buildings	3
143.206 Aktuelle Tendenzen in Kunst und Architektur	3
145.261 Visualisierung und Simulation im Städtebau	3
155.297 Interdisziplinäre Kunstprojekte	3
507.146 Geometrie und Darstellung	2

TU-GRAZ

div. Fakultäten (fächerübergreifend)

218.030 Projektmanagement	2	
233.001 Computer Aided Facility Management	3	(ECTS)
233.009 EDV Statik	3	
301.032 Industrieroboter	3	
448.001 Einführung i. d. Informatik	1,5	
448.005 Technische Informatik 1	4,5	
448.010 Technische Informatik, Labor	3	
448.023 Entwurf von Echtzeitsystemen	5	
448.060 Location-Aware Computing	2	
448.072 Mobile and Nomadic Computing	5	
448.074 Informationstechnik Projekt (Technische Informatik)	9	
506.266 Einführung in die strukturierte Programmierung	3	
507.064 Freiformkurven/Freiformflächen	5	
507.118 AK Geometrie (CAD)	4,5	
516.002 Einführung in die Informatik	4	
706.003 Internet und neue Medien	1,5	
706. 013 Datenstrukturen und Algorithmen	3	
706.004 Datenbanken 1	3	
706. 020 Einführung in das Wissensmanagement	3	
706.009 Gesellschaftliche Aspekte der Informationstechnologie	2,5	
706.021 Mensch-Maschine-Kommunikation	5	
706. 054 Multimediale Informationssysteme 2	3	
706.055 Multimediale Informationssysteme 2	3	
706.152 Multimediale Informationssysteme	3	
708.069 Computational Intelligence	1,5	
710.040 Bildanalyse und Computergrafik	3	
710.060 Visuelle Informationssysteme	4,5	
710.082 Visualisierung und Animation	3	
710.084 Ausgewählte Kapitel aus Bildanalyse (Ausgewählte Kapitel Computer Vision)	3	3
710.086 Ausgewählte Kapitel aus Computergrafik	3	
710.104 The Beauty of Computer Graphics	3	
710.108 Mathematische Grundlagen in Vision & Grafik	3,5	
710.080 Bildverarbeitung und Mustererkennung	3	
710.106 Creating Dynamic Visualizations & Animations	5	
710.110 Ef. in Softwareentwicklung und Wissensmanagement	1	
716.080 Objektorientierte Programmierung	3	
716.018 Wissensverarbeitung (Expertensysteme)	4	

Karl-Franzens Universität Graz

319.300 Soziologische Theorie	6
319.205 Person, Situation, Interaktion und Gruppe	4
326.008 Grundlagen der digitalen Ökonomie	4
332.012 Datenmodellierung und Datenbanksysteme	4
332.013 Methoden und Instrumente des Wissensmanagements	4
332.014 Wissensmanagement in der Praxis	4
332.009 Rechtliche Aspekte der Informationswissenschaft	4

**Architectural Computing &
Media Technology
Master of Advanced Studies (MAS)
Institut für Architektur und Medien**

Voraussichtliches Lehrveranstaltungsangebot 2005/06

LV-Titel	SWS Art	Teil/Prf/Eval/Info	P/W/Dr	Vortragende/r (Mitwirkende)
<i>Wintersemester</i>				
W MAS Studio Architectural Computing Visualizing Information & Sculpting Motion	1 VO	T P E I	1/0/0	Hirschberg U.
W MAS Studio Media Technology MultiMedia & Computer Interaction	1 VO	T P E I	1/0/0	Hirschberg U. , Fröhlich C
W MAS Studio Workshop Architectural Computing Visualizing Information & Sculpting Motion	4 SE	T P E I	1/0/0	N.N .
W MAS Studio Workshop Media Technology MultiMedia & Computer Interaction	4 SE	T P E I	1/0/0	Fröhlich C
<i>Sommersemester</i>				
S MAS Studio Architectural Computing Collabrative Design & Design Processing	1 VO	T P E I	1/0/0	Hirschberg U.
S MAS Studio Media Technology Ubiquitous Computing & Hybrid Environments	1 VO	T P E I	1/0/0	Hirschberg U. , Fröhlich C
S MAS Studio Thesis Prep Architectural Computing	4 SE	T P E I	1/0/0	Hirschberg U. , N.N .
S MAS Studio Thesis Prep Media Technology	3 SE	T P E I	1/0/0	Hirschberg U. , Fröhlich C