



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
WIEN

VIENNA
UNIVERSITY OF
TECHNOLOGY

*Technische Universität Wien
Institut für interdisziplinäres Bauprozessmanagement*

1040 Wien, Karlsplatz 13/234-1
Tel.: +43/1/588 01 - 234 01
E-Mail: office@ibb.tuwien.ac.at

RICHTLINIE FÜR DIE ERSTELLUNG VON INTERDISZIPLINÄREN SEMINARARBEITEN AM INSTITUT FÜR INTERDISZIPLINÄRES BAUPROZESSMANAGEMENT

(STAND: MÄR-07)

INHALTSVERZEICHNIS

1	Allgemeines	1
1.1	<i>Auszug aus dem Studienplan 2005.....</i>	<i>1</i>
1.2	<i>Mindestanforderungen</i>	<i>3</i>
1.3	<i>Voraussetzungen für die Erstellung von Interdisziplinären Seminararbeiten</i>	<i>3</i>
1.4	<i>Gliederung des Inhalts von Interdisziplinären Seminararbeiten</i>	<i>4</i>
1.5	<i>Ablauf.....</i>	<i>5</i>
1.6	<i>Institutseinrichtungen.....</i>	<i>6</i>
1.6.1	<i>Computer</i>	<i>6</i>
1.6.2	<i>Plotter / Drucker</i>	<i>6</i>
1.7	<i>Zwischenkorrekturen.....</i>	<i>7</i>
1.8	<i>Präklusion</i>	<i>7</i>
1.9	<i>Beurteilungszeitraum</i>	<i>7</i>
1.10	<i>Abschluss der Seminararbeit.....</i>	<i>7</i>
1.11	<i>Institutsexemplar.....</i>	<i>7</i>
1.12	<i>Sprachschwierigkeiten</i>	<i>7</i>
1.13	<i>Form.....</i>	<i>7</i>
2	Schriftsatz und Layout.....	8
2.1	<i>Abschnittsnummerierung.....</i>	<i>8</i>
2.2	<i>Bindestrich</i>	<i>8</i>
2.3	<i>Einheiten</i>	<i>8</i>
2.4	<i>Einrückungen</i>	<i>9</i>
2.5	<i>Kalkulationen und Tabellen.....</i>	<i>9</i>
2.6	<i>Kopf- und Fußzeile.....</i>	<i>10</i>
2.7	<i>Rechnungen.....</i>	<i>10</i>
2.8	<i>Zahlen</i>	<i>10</i>
2.9	<i>Zeilenabstand und Zeilenschaltungen.....</i>	<i>10</i>
2.10	<i>Zeilenumbrüche.....</i>	<i>11</i>

1 ALLGEMEINES

1.1 Auszug aus dem Studienplan 2005

Die kursiv dargestellten Textpassagen stellen einen Auszug aus dem Studienplan 2005 dar.

Entsprechend dem breiten Tätigkeitsfeld von Bauingenieuren in der späteren Berufspraxis kann die Interdisziplinäre Seminararbeit beispielsweise aus einer Entwurfs-, Planungs- und Berechnungsaufgabe für ein Bauwerk bzw. eine Siedlungs- oder Infrastruktur, aus einer Aufgabe der Bauwirtschaft oder dem Baubetrieb, aus der Erstellung eines Konzepts für Maßnahmen zur nachhaltigen Ver- und Entsorgung oder aus der Planung von Maßnahmen zur Vorbeugung von Katastrophen bestehen. Hinsichtlich der Themenstellung für die Interdisziplinäre Seminararbeit wird dem die Arbeit ausgebenden Institut (federführendes Institut) lediglich auferlegt darauf zu achten, dass im Projekt eine praxisnahe Ingenieuraufgabe bearbeitet wird.

Am federführenden Institut sind 4 oder 6 ECTS-Anrechnungspunkte zu absolvieren, die verbleibenden 2 oder 4 ECTS-Anrechnungspunkte werden für die begleitende Betreuung aus ein oder zwei anderen Instituten bzw. Abteilungen oder Fachbereichen verwendet. Wird die Interdisziplinäre Seminararbeit an zwei Studierende vergeben und von diesen gemeinsam bearbeitet, müssen die Leistungen der Studierenden dennoch getrennt beurteilt werden.

Am Institut für interdisziplinäres Bauprozessmanagement wird die Bearbeitung der Interdisziplinären Seminararbeit (ISA) in 2-er Teams bevorzugt, um schon im Studium die Projektbearbeitung im Team zu erlernen; wobei Herr Prof. Achammer die Kombination aus fakultätsübergreifender Zusammenarbeit bevorzugt (Architektur, Maschinenbau)

Die Abschlusspräsentation der Interdisziplinären Seminararbeit erfolgt am federführenden Institut vor den Betreuern dieses Instituts und der begleitenden Institute.

Am Inst. für interdisziplinäres Bauprozessmanagement findet der Abschluss der Seminararbeit in Form einer Präsentation oder eines Abgabegespräches statt.

Hinweis: Ein ECTS – Anrechnungspunkt entspricht einer Arbeitsbelastung des Studierenden von 25 Stunden zu je 60 Minuten.

Lehrveranstaltung	ECTS	Echtstundenaufwand
ISA 1	2 ECTS	50 Stunden
ISA 1 + ISA 2	4 ECTS	100 Stunden
ISA 1 + ISA 2 + ISA 3	6 ECTS	150 Stunden

1.2 *Mindestanforderungen*

Folgende Punkte stellen eine Mindestanforderung an das gute Gelingen einer Interdisziplinären Seminararbeit dar:

- Strukturiertes Vorgehen
- Exaktheit
- Präzise Formulierungen
- Nachvollziehbarkeit der Überlegungen
- kreative Eigenergebnisse
- Quellendokumentation

Selbständiges Arbeiten wird erwartet und fließt in die Beurteilung der Interdisziplinären Seminararbeit mit ein! Es zählt auf jeden Fall Qualität vor etwaigen terminlichen Abgabewünschen!

1.3 *Voraussetzungen für die Erstellung von Interdisziplinären Seminararbeiten*

In Abhängigkeit vom betreuenden Professor und vom Thema der ISA muss für die Bearbeitung der Interdisziplinären Seminararbeit (ISA) am Institut für interdisziplinäres Bauprozessmanagement **mindestens eine der unten angeführten Lehrveranstaltungen vor der Bearbeitung positiv abgelegt** werden. In Ausnahmefällen kann nach Rücksprache mit dem betreuenden Assistenten die entsprechende Vertiefungsvorlesung auch begleitend zur Bearbeitung der ISA absolviert werden.

Professor Jodl	Professor Kropik
Einrichtung und Betrieb von Baustellen VU	Kalkulation und Kostenrechnung VO/UE
Bauverfahren im Tiefbau VU	Vergabe- und Verdingungswesen SE
Bauverfahren im Tunnel- u. Hohlraumbau VU	Management und Abwicklung von Bauprojekten SE
	Unternehmensplanung SE
	Nachtragsmanagement SE

Professor Achammer

Industriebau

Projektentwicklung VO

Interdisziplinäre Seminararbeit SE

Programming für komplexe Bauaufgaben SE

Kostenrelevanz im Planungsprozess SE

Konstruktive Konzepte des Industriebaus SE

Jene Studenten, die noch ein Diplomstudium gemäß den alten Studienplänen (2002 oder älter) absolvieren, müssen zusätzlich zum Vertiefungsfach die positive Absolvierung folgender Lehrveranstaltungen nachweisen:

Bauwirtschaft VO

Kosten- und Terminplanung VO

Bauverfahrenstechnik VO

Entwurfsgrundlagen

1.4 Gliederung des Inhalts von Interdisziplinären Seminararbeiten

Die Interdisziplinäre Seminararbeit zeichnet sich dadurch aus, dass es ein federführendes Institut bzw. einen federführenden Betreuer (**Betreuer = Professor!**) gibt, wobei die direkte Betreuung dem verantwortlich mitwirkenden Assistenten obliegt (= **Universitätsassistent** bzw. **wissenschaftlicher Mitarbeiter**).

Liegt der Schwerpunkt im Bereich der Terminplanung oder der Kostenplanung (Kalkulation und Kostenschätzung), so ist Prof. Kropik der federführende Betreuer, wobei natürlich Prof. Jodl als zweiter Betreuer, aber auch andere Institute der Fakultät für Bauingenieurwesen an der Interdisziplinären Seminararbeit mit beteiligt sein können.

Liegt der Schwerpunkt im Bereich des Baubetriebs (Baustelleneinrichtung, Bauzeitplan, Personal-, Geräte-, Materialdisposition, Kostenkalkulation), so ist Prof. Jodl der federführende Betreuer, wobei o.a. sinngemäß gilt.

Liegt der Schwerpunkt im Bereich Projektentwicklung und Industriebau, so ist Prof. Achammer der federführende Betreuer. Der/die zweite Betreuer/Betreuerin ergibt sich aus der jeweiligen Aufgabenstellung und stammt bevorzugt aus den Bereichen Architektur oder Maschinenbau.

Die Gliederung der Interdisziplinären Seminararbeit soll folgendes Erscheinungsbild aufweisen:

1. Inhaltsverzeichnis, Kurzfassung (1 Seite), Einleitung, Projektbeschreibung, Bauwerksbeschreibung, Beschreibung der Randbedingungen (evtl. Geologie etc.)
2. Hauptteil (je nach federführendem Betreuer)
3. Sonderaufgaben
4. Quellenverzeichnis
5. Beilagen (Literatur zu Sonderaufgaben, Berechnungen, Tabellen etc.)

1.5 Ablauf

Abbildung 1 zeigt den Ablauf einer Interdisziplinären Seminararbeit:

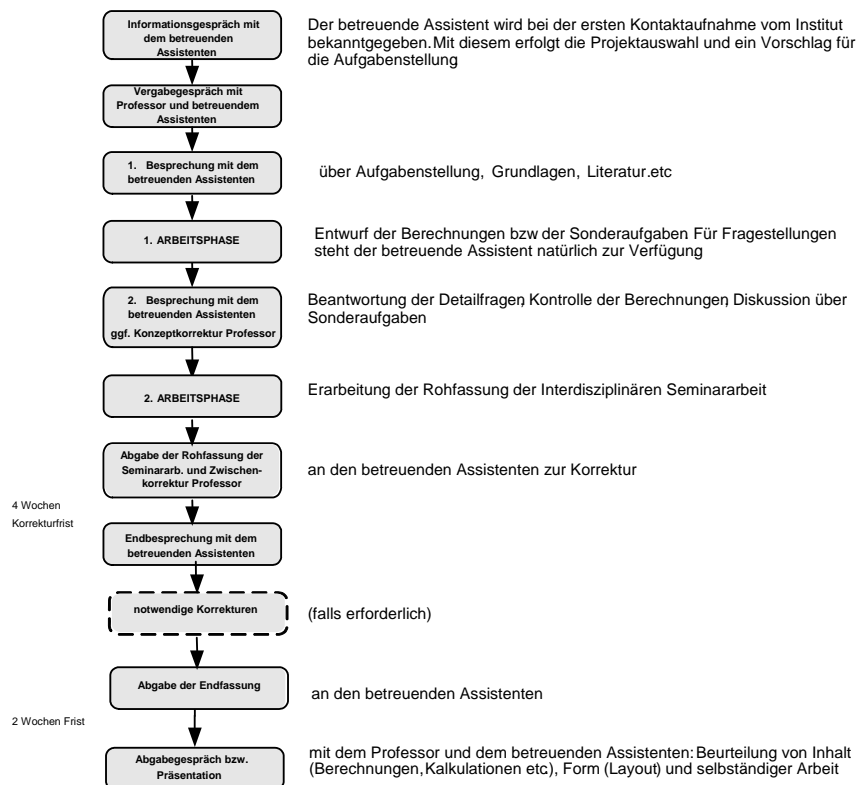


Abbildung 1 Ablauf Interdisziplinäre Seminararbeit

Die im Vergabegespräch festgelegte Aufgabenstellung wird vom betreuenden Assistenten schriftlich festgehalten. Wenn bereits Ergebnisse von anderen Instituten vorhanden sind, so sind die Projektunterlagen bzw. bisherigen Ausarbeitungen zu diesem Gespräch mitzubringen.

1.6 Institutseinrichtungen

1.6.1 Computer

Grundsätzlich stehen den Studierenden die Computer im EDV-Raum des Instituts zur Verfügung. Die Geräte können auch für Recherchen im Internet, die sich ausschließlich auf die Interdisziplinäre Seminararbeit beziehen, verwendet werden. Das Scannen von diversen Abbildungen wird den Studierenden am Medienrechner in der Bibliothek ermöglicht. Auf diesem Rechner ist auch das Suchprogramm für die institutsinterne Bibliothek installiert.

Die Geräte im EDV-Raum bieten folgende Software an:

- Microsoft WORD
- Microsoft EXCEL
- Microsoft PROJECT
- AUER-Success (Studentenversion)
- AUTOCAD (ein Rechner)

AUER-Success (Studentenversion) kann überdies auch als Kopie in Form einer CD-Rom im Sekretariat des Instituts gegen eine Kautions von € 30,- ausgeliehen werden.

WICHTIG!

Die Fähigkeit der richtigen Handhabung der Software wird grundsätzlich vorausgesetzt! Es ist **NICHT** Aufgabe des betreuenden Assistenten, den generellen Umgang mit der Software begrifflich zu machen, zumal es in der Software integrierte Hilfe-Dateien gibt, bzw. für AUER-Success überdies hinaus noch ein User Manual am Institut aufliegt!

1.6.2 Plotter / Drucker

Am Institut für interdisziplinäres Bauprozessmanagement ist das Drucken von Plänen größer A3 nicht möglich. Das Drucken von A4-Seiten kann im EDV-Raum des Instituts erfolgen. Sollte das Ausdrucken von A3-Seiten notwendig sein, ist Rücksprache mit dem betreuenden Assistenten zu halten.

1.7 Zwischenkorrekturen

Über die Möglichkeit von Zwischenkorrekturen wird vom betreuenden Assistent im Einzelfall entschieden. Bei der Bearbeitung entstehende Unklarheiten bzw. Fragen können nach telefonischer Vereinbarung innerhalb der Sprechstunden mit dem betreuenden Assistenten besprochen werden.

1.8 Präklusion

Jener Teil der Interdisziplinären Seminararbeit, der am Institut für interdisziplinäres Bauprozessmanagement zu bewerkstelligen ist, ist **innerhalb von 6 Monaten** zu erstellen. Studenten, die sich innerhalb dieser Frist nicht beim betreuenden Assistenten melden, verlieren den Anspruch auf die Betreuung.

1.9 Beurteilungszeitraum

Für die Beurteilung der Interdisziplinären Seminararbeit durch den betreuenden Assistenten und den Professor sind ab der Abgabe der Endfassung **mindestens 2 Wochen** anzusetzen (vgl. Ablauf).

1.10 Abschluss der Seminararbeit

Der Abschluss der Seminararbeit findet in Form einer Präsentation (Vortragszeit max. 10 min) oder eines Abgabegesprächs mit dem betreuenden Professor und Assistenten statt. Die Entscheidung obliegt dem betreuenden Assistenten.

1.11 Institutsexemplar

Für den Institutsgebrauch sind ein vollständiges Exemplar einschließlich einer auf CD-Rom gebrannten Version (inkl. MS-Word, MS-Excel, MS-Project, AUER-Success ...; exkl. pdf-File) abzugeben.

1.12 Sprachschwierigkeiten

Studenten mit Sprachschwächen (Stil, Grammatik) wird empfohlen, eine externe Beratung einzuschalten. Eine Neuformulierung von Teilen der Interdisziplinären Seminararbeit kann vom betreuenden Assistenten nicht durchgeführt werden.

1.13 Form

Sämtliche Ausarbeitungen (Text, Zeichnungen, Tabellen, Netzplan, Kalkulation) sind **automatungsgestützt** zu erstellen.

2 SCHRIFTSATZ UND LAYOUT

Interdisziplinäre Seminararbeiten sind ausnahmslos mit einem Textverarbeitungsprogramm zu verfassen (Ausnahmen: Berechnungen, Kalkulationen, Bauzeitpläne, Zeichnungen). Es wird empfohlen, gleich zu Beginn ein Layout für die Arbeit zu überlegen und dieses konsequent zu verfolgen, d.h.:

- Schriftart – Arial bzw. Times New Roman; Standardschriftgröße - 11 pt, Zeilenabstand 1,5
- Überschriften (Schriftgröße, Format)
- Beschriftungen für Tabellen, Abbildungen
- ...

Bei der Erstellung der Interdisziplinären Seminararbeit sind die üblichen Formalismen zu beachten. Bereits in frühen Phasen ist es ratsam, die Regeln der korrekten Zeichensetzung zu berücksichtigen! Arbeiten, die ein unleserliches Schriftbild aufweisen, werden nicht korrigiert.

In Folge werden zu einigen alphabetisch gereihten Stichworten Hinweise gegeben.

2.1 Abschnittsnummerierung

Zwischen die Nummernteile, die Gliederungsstufen darstellen, werden Punkte gesetzt. Am Ende der Gliederungsnummer steht **kein** Punkt. Die Formatierung lässt sich durch die Definition von Gliederungsebenen vereinfachen.

Beispiel: 16 Kompressoren
 16.1 Kolbenkompressoren
 16.2 Schraubenkompressoren
17 Ladegeräte

2.2 Bindestrich

Der Bindestrich kann in vier verschiedenen Formen auftreten.

Beispiel 1: Ein- und Ausgang =
 = Eingang und Ausgang

Beispiel 2: Betonherstellung und -transport =
 = Betonherstellung und Betontransport

Beispiel 3: Warenein- und -verkauf =
 = Wareneinkauf und Warenverkauf

Beispiel 4: Soll-Bestand; Druck-Erzeugnis

2.3 Einheiten

Ohne Leerschritt angehängt werden nur Winkelgrade und Prozentangaben.

Beispiel: Der Winkel beträgt 35°.

Beispiel: 13,7% der Bevölkerung ...

Alle anderen Einheiten sind durch einen Leerschritt von der Zahl getrennt. Es ist ein geschütztes Leerzeichen mit der Tastenkombination „Strg“ + „Umschalttaste“ + „Leertaste“ zu verwenden.

Die hochgestellte Zahl 2 in m² erhält man durch die Tastenkombination "Alt Gr" + "2", die hochgestellte Zahl 3 in m³ durch die Tastenkombination "Alt Gr" + "3".

Beispiel: Leistung: 200 m²/h

2.4 Einrückungen

Um eine bessere Strukturierung des Textes zu erreichen, können verschieden weite Einrückungen vorgenommen werden. Das einmal gewählte System ist in der ganzen Arbeit durchzuziehen, am besten durch die Definition von unterschiedlichen Druckformaten.

Beispiel: Gerätekosten:

Vibrationswalze

AV = ...

Rep. = ...

2.5 Kalkulationen und Tabellen

Auf eine optimale Ausrichtung und ein einheitliches Schema ist zu achten! Üblicherweise werden Texte linksbündig und Zahlen rechtsbündig geschrieben.

Beispiel 1: Schneiden 6 h/to
Biegen 8 h/to
Verlegen 11 h/to

25 h/to

Beispiel 2: 1 Mann Laderaupe
1 Mann Hydraulikbagger
8 Mann LKW

10 Mann Gerätefahrer

Beispiel 3: Beton: 50 m³ × 60 €/m³ = 3.000 €
Rippentorstahl: 4 to × 500 €/to = 2.000 €
Holz: 5,25 m³ × 180 €/m³ = 945 €

Materialkosten 5.945 €

Beispiel 4: Der Rechenblock sollte herausgehoben werden!

BROYT:	5.450 €/Mo × 17 Mo =	92.650 €
ROBOJET:	2.900 €/Mo × 17 Mo =	49.300 €
BOBCAT:	1.090 €/Mo × 11 Mo =	11.990 €
VENTILATOR:	730 €/Mo × 17 Mo =	12.410 €

166.350 €

2.6 Kopf- und Fußzeile

Die Kopfzeile muss 1,0 cm vom oberen Blattrand entfernt sein und durch einen waagrechten Strich vom Textteil getrennt werden. Rechts sollte die Seitennummerierung, links der Titel des Hauptabschnittes eingesetzt werden.

Das Einfügen einer Fußzeile sollte unterlassen werden.

2.7 Rechnungen

Für Rechnungen sind die Symbole +, -, x, ÷ und = zu verwenden. Vor und nach den Rechensymbolen wird ein Leerschritt angeschlagen. Werden Rechnungen in der nächsten Zeile fortgeführt, ist das Rechensymbol zu wiederholen.

Beispiel: 5 m × 5 m ×
x 2 m = 50 m³

Bei Bruchrechnungen sind Zähler bzw. Nenner in der Mitte über bzw. unter dem Bruchstrich zu zentrieren. Die Erstellung komplexer Formelapparate ist am einfachsten durch den Einsatz eines Formeleditors zu bewerkstelligen.

Beispiel: Abschreibung = $\frac{3.500.000 \times 0,065 \times 8}{2 \times 15.000}$

2.8 Zahlen

Im Text sind alle Zahlen bis einschließlich zwölf auszuschreiben. Ganze Zahlen aus mehr als drei Ziffern werden von der Endziffer aus in dreistellige Gruppen zerlegt. Die Gliederung erfolgt hierbei durch Punkte. Dezimalstellen werden von den ganzen Zahlen durch ein Komma getrennt.

Beispiele: 5.671,50 m² Isolierung; Lohnkosten: 25,- €/h; „...Es werden neun LKW benötigt.“

2.9 Zeilenabstand und Zeilenschaltungen

Der Abstand für den Textteil darf nicht mehr als 1,5 Zeilen betragen. Um eine bessere Strukturierung des Textes zu erreichen, können Zeilenschaltungen ("Enter") verschieden oft vorgenommen werden. Das einmal gewählte System ist in der ganzen Arbeit durchzuziehen, am besten durch die Definition einer einheitlichen Formatvorlage.

Beispiel: **Gerätekosten:**

Vibrationswalze

AV = ...

Rep. = ...

Materialkosten:

2.10 Zeilenumbrüche

Um zu verhindern, dass am Zeilenende eine Einheit von ihrer Zahl getrennt wird, muss der Zwischenraum durch ein geschütztes Leerzeichen ausgefüllt werden (Tastenkombination "Strg" + "Umschalttaste" + "Leerschritt").

Damit ein Doppelwort (z.B. E-Lok) am Zeilenende nicht beim Bindestrich getrennt wird, muss ein geschützter Trennstrich gesetzt werden (Tastenkombination "Strg" + "Umschalttaste" + "-").

Um zu erwirken, dass am Zeilenende ein Wort bei Bedarf nach einer bestimmten Silbe getrennt wird, muss ein manueller Trennstrich eingefügt werden (Tastenkombination "Strg" + "-").