



TECHNISCHE HOCHSCHULE NÜRNBERG
GEORG SIMON OHM

Fakultät Bauingenieurwesen

Jahresbericht

Studienjahr 2015/2016

Dezember 2016

Impressum

Herausgeber:
Prof. Dr.-Ing. Thomas Freimann

Redaktion / Layout:
Ute Reinhardt und Dipl.-Ing. (FH) Claudia Bauernfeind

Gestaltung Titelseite:
Barbara Jankowski M.A.

Druck und Fertigstellung:
offsetdruck fischer gmbh Kirchheim

Foto Titelseite: Hochmoselübergang, B.Eng. Florian Eckert
Foto Rückseite: Teilnehmer der Großen BauEx 2016, B.Eng. Florian Eckert

Bilder, wenn nicht anders angegeben, Fakultät Bauingenieurwesen

Diesen Jahresbericht finden Sie auch auf unserer Homepage unter „Fakultät Bauingenieurwesen“ ⇒ „BI und die Öffentlichkeit“

Telefon:	+49 (0)911-5880 -0	(Zentrale)
	-1418, -1420	(Sekretariat der Fakultät)
Fax:	-5164	(Sekretariat der Fakultät)
Email:	BI-Sekretariat@th-nuernberg.de	
Internet:	http://www.th-nuernberg.de/bi	

Postanschrift:	Lieferanschrift:	Gebäudeanschrift:
Postfach 210320 90121 Nürnberg	Wassertorstraße 1 90489 Nürnberg	Kesslerplatz 12 90489 Nürnberg

Inhalt

1	Einleitung.....	5
2	Studienangebot und Ausbildungsziel.....	7
2.1	Bachelor- und Masterstudiengänge.....	7
2.2	I.C.S. Förderprogramm und Verbundstudium.....	9
3	Studierende, Lehrkörper, Mitarbeiter.....	11
3.1	Studierende.....	11
3.2	Stipendien und Preise.....	15
3.3	Lehrkörper.....	17
3.4	Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter.....	19
4	Ausstattung der Fakultät.....	22
4.1	Gebäude.....	22
4.2	Finanzen.....	23
4.3	Geräteanschaffungen.....	24
5	Auslandskontakte.....	25
6	Exkursionen.....	29
7	Veranstaltungen.....	43
7.1	Lehrveranstaltungen und Gastvorträge im Rahmen von Vorlesungen.....	43
7.2	Öffentliche Vortragsveranstaltungen.....	44
7.3	Projektarbeiten.....	47
7.4	Öffentlichkeitsarbeit.....	52
8	Forschung und Entwicklung, Technologietransfer.....	60
	Forschung im Bereich Baustofftechnologie.....	60
	Forschung im Bereich Wasserbau und Strömungsmechanik.....	63
	Erhaltungsmanagement von Verkehrsflächen.....	67
	Forschung im Labor für Konstruktiven Ingenieurbau.....	68
	Forschung im EDV-Labor.....	72
	Forschung im Labor für Geotechnik.....	72
	Forschung im Bereich Siedlungswasserwirtschaft.....	74
9	Mitgliedschaften in Gremien.....	77
10	Veröffentlichungen, Vorträge, Presse.....	78
11	Beitrag der Studierendenvertretung.....	82
12	Beitrag des Absolventen- und Fördervereins.....	83
13	Weitere Entwicklung der Fakultät.....	84
14	Abschlussarbeiten.....	86
	Übersicht über Bachelorarbeiten Wintersemester 2015/16.....	86
	Übersicht über Bachelorarbeiten Sommersemester 2016.....	89
	Übersicht über Masterarbeiten M-IB Wintersemester 2015/16.....	92
	Übersicht über Masterarbeiten M-IB Sommersemester 2016.....	93
	Übersicht über Masterarbeiten M-URB Wintersemester 2015/16.....	94
	Übersicht über Masterarbeiten M-URB Sommersemester 2016.....	94

1 Einleitung

Das Studienjahr 2015/16 war gekennzeichnet durch hohe Studierendenzahlen und zahlreiche Baumaßnahmen, die zu Beeinträchtigungen des Studienbetriebs geführt haben. Nachdem seit acht Jahren mit dem Numerus Clausus eine Zulassungsbeschränkung für den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen besteht, ist er hinsichtlich der Erstsemesterzahlen ausgelastet und jedes Jahr mit etwa 140 bis 150 Studienbeginnern um ca. 10 Prozent überbelegt. Dies führt mittlerweile zu einer konstant hohen Auslastung des Lehrkörpers und der Mitarbeiter im regulären Studienbetrieb und zu einer teilweisen Überbelegung der vorhandenen Hörsäle und Seminarräume. Bisher ist keine Tendenz zu erkennen, dass die Studierendenzahlen wieder zurückgehen, wie dies demographisch eigentlich erwartet wird.



Neben dem Fakultätsgebäude sollen in den nächsten zwei Jahren der Neubau des Informationszentrums sowie eine angeschlossene Tiefgarage entstehen. Die Baumaßnahmen haben im Vorfeld mit dem Abriss des alten Chemiegebäudes im Sommer 2015 begonnen. Während des Wintersemesters 2015/16 wurde das Baufeld vorbereitet und im Sommersemester 2016 die Bohrpfahlgründung durchgeführt. All dies hat zu teilweise erheblichen Lärmbelastigungen während des laufenden Vorlesungsbetriebs geführt. Leider ist diesbezüglich für die nächsten 2 Jahre keine Veränderung zu erwarten. In den Prüfungszeiträumen finden die Klausuren während der Bauphase nicht mehr in den eigenen Räumlichkeiten statt, sondern mussten aufgrund des lärmintensiven Baustellenbetriebs in andere Gebäude sowie in das Berufsschulzentrum an der Äußeren Bayreuther Straße ausgelagert werden. Auch dies war nur mit erheblichem Planungs- und Organisationsaufwand durch die Kollegen und Mitarbeiter zu bewerkstelligen.

Im vergangenen Studienjahr wurden zwei Berufungsverfahren weitergeführt. Die Nachfolge von Prof. Dipl.-Ing. Dipl.-Wirtsch.-Ing. Gerhard Galneder in der Baubetriebswirtschaftslehre ist zum dritten Mal ausgeschrieben worden. Dagegen nähert sich das Verfahren Schienenverkehrswesen und Verkehrssystemtechnik seinem Ende.

Zahlreiche Veranstaltungen, Seminare und Workshops wurden im Berichtsjahr neben der Lehre von der Fakultät organisiert oder mitgestaltet. Das Nürnberger Bauseminar jährte sich im Februar zum 10. Mal. Erstmals fanden z. B. zwei englischsprachige Workshops für irakische Professorinnen und Professoren statt. Vier Tage lang wurden intensive Schulungen in sechs Laboren der Fakultät mit bis zu 20 Teilnehmern hierzu durchgeführt. Weiterhin wurde das Thema Building Information Modeling (BIM) mit Workshops intensiv behandelt. Als erfolgreiche jährliche Veranstaltungen sind die BI-Messe, der Baupraxisstag und das Nürnberger Kanalkolloquium zu nennen. Im Sommer 2016 wurden von der Fakultät insgesamt über 120 Absolventinnen und Absolventen im festlichen Rahmen in die Praxis verabschiedet.

Diese vielen Arbeiten und Aktivitäten wären nicht in diesem Maße möglich, wenn es nicht ein ausgezeichnetes Arbeitsklima innerhalb der Fakultät und eine große Bereitschaft zur Unterstützung unter den

Mitarbeitern gäbe. Das Engagement für besondere Aufgabestellungen und den Austausch mit der Fachpraxis ist bei allen Mitgliedern der Fakultät besonders ausgeprägt.

Zurzeit werden drei Studiengänge parallel angeboten. Mit Beginn des Wintersemesters 2015/16 ist im Masterstudiengang Internationales Bauwesen die Studienrichtung Energie und Umwelt eingerichtet worden, um einen nahtlosen Anschluss an die Bachelorvertiefungsrichtung Wasser und Umwelt zu ermöglichen.

Auf den kommenden Seiten haben wir für Sie das vergangene Studienjahr mit all seinen Besonderheiten zusammengestellt. Ich hoffe, Ihr Interesse ist geweckt an den Aktivitäten der Fakultät Bauingenieurwesen. Ich wünsche Ihnen viel Vergnügen mit der Lektüre.



Prof. Dr.-Ing. Thomas Freimann

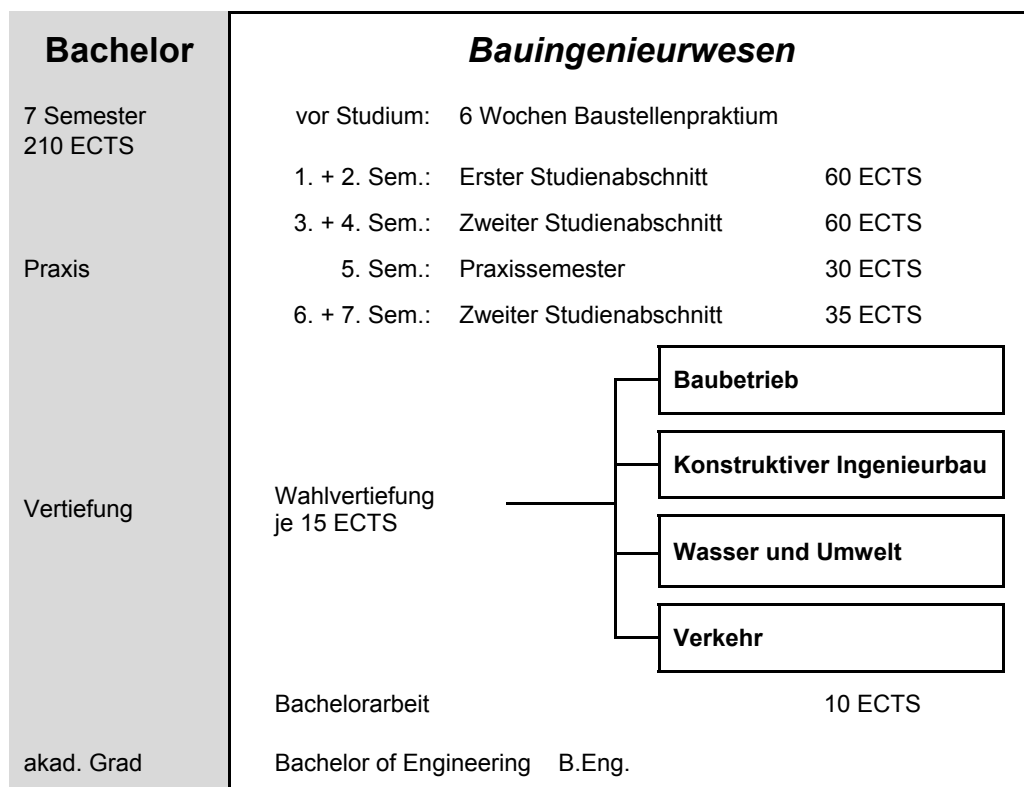
Dekan

2 Studienangebot und Ausbildungsziel

2.1 Bachelor- und Masterstudiengänge

Die Fakultät Bauingenieurwesen bietet als grundständiges Studium einen Bachelorstudiengang *Bauingenieurwesen* an. Der siebensemestrige Studiengang hat die berufsqualifizierende Ausbildung praxisorientierter Ingenieure zum Ziel, die selbständig und verantwortlich die weit gefächerten Aufgaben des Berufsfeldes bearbeiten können. Ab dem 6. Semester wird zusätzlich eine Vertiefung in den Vertiefungsrichtungen *Baubetrieb*, *konstruktiver Ingenieurbau*, *Verkehrswesen* sowie *Wasser und Umwelt* angeboten. Diese soll die Absolventen gleichermaßen für Baufirmen, Ingenieurbüros, Verwaltungen oder für die Aufnahme eines der Masterstudiengänge mit Schwerpunktvertiefung qualifizieren. Die Module der Vertiefungsrichtungen haben einen Umfang von 15 ECTS-Leistungspunkten, was in der „Workload“-Berechnung einem Arbeitsaufwand von etwa 450 Stunden entspricht.

Um eine praxisorientierte Ausbildung sicherzustellen, sind im Bachelorstudiengang ein sechswöchiges Baustellenpraktikum vor dem Studium und ein praktisches fünftes Studiensemester über mindestens 20 Wochen Dauer obligatorisch.



Übersicht über den Studiengang *Bauingenieurwesen*

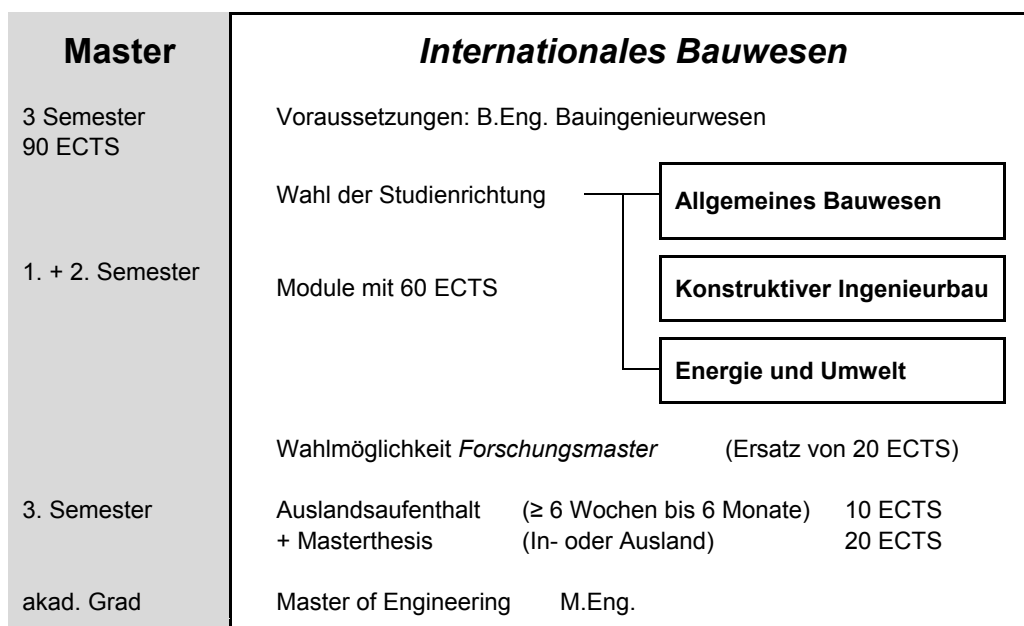
Der Anteil dual Studierender (Verbundstudium; Studium mit vertiefter Praxis) hat wiederum zugenommen und liegt bei aktuell 14% aller BA-Studierenden. In Kooperation mit dem Bayerischen Bauindustrieverband und den Industrie- und Handelskammern (IHK) bietet die Fakultät mehrere Möglichkeiten zu einem dualen Verbundstudium Bauingenieurwesen an. Das Programm zum Verbundstudium umfasst insgesamt

viereinhalb Jahre und beinhaltet einen IHK-Abschluss in einem Ausbildungsberuf des Bauhauptgewerbes und einen Hochschulabschluss als B.Eng. im Bauwesen.

Die Fakultät bietet zwei Masterstudiengänge an: *Internationales Bauwesen* und *Urbane Mobilität*. Der Master umfasst jeweils drei Semester und baut als konsekutiver Master inhaltlich auf einem Bachelor Bauingenieurwesen auf.

Das Ziel des Masterstudiengangs *Internationales Bauwesen* ist es, die Studierenden auf die vielfältigen Besonderheiten vorzubereiten, die bei der Abwicklung internationaler Projekte zu beachten sind. Gleichzeitig werden Kompetenzen vermittelt, die zur Übernahme von Führungspositionen befähigen. Der Studiengang beinhaltet einen obligatorischen Auslandsaufenthalt im 3. Semester, der in Form eines Praktikums in der Bauwirtschaft oder als Studienaufenthalt an einer internationalen Partnerhochschule absolviert werden kann. Seit dem Wintersemester 2015/16 besitzt der Master drei Studienrichtungen: *Allgemeines Bauwesen* und *Konstruktiver Ingenieurbau* sowie *Energie und Umwelt*. Mit den Studienrichtungen *Konstruktiver Ingenieurbau* und *Energie und Umwelt* soll vor allem Studierenden der entsprechenden Vertiefungsrichtung aus dem Bachelorstudium die Möglichkeit eröffnet werden, mit gleichem Schwerpunkt ein Masterstudium anzuschließen. Zum WS 2015/16 wurde die Studienrichtung Energie und Umwelt neu eingeführt.

Für besonders interessierte und leistungsfähige Studierende besteht die Möglichkeit zur Wahl des Kompetenzfeldes Forschung. In diesem sogenannten *Forschungsmaster* arbeiten die Studierenden unter direkter Betreuung eines Professors, aber eigenständig, an speziellen Forschungsthemen oder -projekten. Die Ergebnisse werden in ingenieurwissenschaftlichen Aufsätzen und in Vorträgen aufbereitet und präsentiert. Diese Option ist für wissenschaftlich interessierte Studierende von Bedeutung, die bereits vorher in der studentischen Forschungsgruppe engagiert waren. Der Forschungsmaster führt die Lehrforschungs-idee im Masterstudiengang weiter und ist ein wichtiges Mittel, um geeignete Studierende auf eine mögliche Promotion vorzubereiten.



Übersicht über den Studiengang Internationales Bauwesen der Fakultät Bauingenieurwesen

Der interdisziplinäre Masterstudiengang *Urbane Mobilität (Verkehrsingenieurwesen)* richtet sich an Interessierte im Verkehrswesen und behandelt Fragestellungen der städtischen (urbanen) Mobilität. Der Studiengang wird gemeinsam von den Fakultäten Bauingenieurwesen, Maschinenbau und Versorgungstechnik sowie Betriebswirtschaft angeboten und organisatorisch von der Fakultät Bauingenieurwesen betreut.

Master	Urbane Mobilität (Verkehrsingenieurwesen)	
3 Semester 90 ECTS	Interdisziplinär beteiligt sind die Fakultäten Bauingenieurwesen, Maschinenbau/Versorgungstechnik und Betriebswirtschaft	
1. + 2. Semester	Voraussetzung: B.Eng. Bauingenieurwesen oder Maschinenbau Versorgungstechnik, Betriebswirtschaft o.ä. → Eignungsprüfung erforderlich, evtl. Auflagen	
3. Semester	Module mit 60 ECTS	Inhalte Operations Research Personalführung Fahrzeugtechnik Verkehrssystemtechnik Verkehrswirtschaft Verkehrsanalyse Modellbildung ÖPNV Energieversorgung
akad. Grad	Projektarbeit 10 ECTS Masterthesis 20 ECTS	
	Master of Engineering	M.Eng.

Übersicht über den Studiengang Urbane Mobilität (Verkehrsingenieurwesen), federführend betreut von der Fakultät Bauingenieurwesen

Der Studiengang Urbane Mobilität wird von Prof. Dr.-Ing. Harald Kipke (BI) als Studiengangsleiter betreut. Der in der bayerischen Hochschullandschaft einzigartige Studiengang verknüpft mit ingenieurspezifischer Schwerpunktbildung im Bereich Verkehr und Mobilität den Verkehrswegebau, die Fahrzeugtechnik, die Verkehrswirtschaft und Transportlogistik miteinander. Der dreisemestrige Master orientiert sich an dem Bedarf an verkehrswissenschaftlich ausgebildetem Personal in den Kommunen und Ämtern, aber auch in der privaten Wirtschaft, in Verkehrsunternehmen und Ingenieurbüros.

2.2 I.C.S. Förderprogramm und Verbundstudium

Die Fakultät Bauingenieurwesen unterstützt Bemühungen und Förderaktivitäten, die einen intensiven Kontakt von Studierenden zur Praxis ermöglichen. Neben dem obligatorischen Grundpraktikum zum Studienbeginn und dem praktischen 5. Studiensemester im Bachelorstudiengang sowie dem Auslandspraktikum im Masterstudiengang stehen hierzu zwei Modelle zur Verfügung.

Seit 11 Jahren bietet die Fakultät in Zusammenarbeit mit dem I.C.S. - International Co-operative Studies e. V. – ein „Studium mit vertiefter Praxis“ an. Hierbei geben Unternehmen aus der Bauwirtschaft besonders leistungsstarken Studierenden ab dem 4. Semester die Möglichkeit, während der vorlesungsfreien Zeiten und im praktischen Studiensemester Praxisphasen im Unternehmen zu verbringen. Die Studierenden erhalten monatlich hierfür eine finanzielle Förderung und bleiben in der Regel nach Abschluss des Studiums zunächst im Partnerunternehmen. Die Dauer der Förderung kann flexibel vereinbart werden.

Bis zum Wintersemester 2016/17 wurden auf diese Weise 18 Förderverträge für einige unserer besten Studierenden abgeschlossen. Ansprechpartner für interessierte Unternehmen ist Thomas Schauer, Geschäftsführer des I.C.S. e. V., 0911 / 376500-200, www.ics-ev.de.

Ein weiteres Modell zur Verzahnung von Praxis und Hochschulausbildung bietet die Fakultät in Kooperation mit der Bauindustrie und mit dem Baugewerbe durch ein duales Verbundstudium an. Dieses Programm setzt bereits ein Jahr vor Studienbeginn mit einer berufspraktischen Ausbildung in einem Ausbildungsbetrieb an. Ergänzt wird die betriebliche Ausbildung durch überbetriebliche Ausbildungseinheiten im BauindustrieZentrum Nürnberg-Wetzendorf bzw. in der Bayerischen BauAkademie Feuchtwangen. Nach diesem ersten Jahr beginnen die Teilnehmer ihr reguläres Bachelorstudium an der TH Nürnberg. In den vorlesungsfreien Zeiten folgen Ausbildungsperioden im Betrieb, bis nach dem Ende des fünften Studienseesters die IHK-Abschlussprüfung in einem Ausbildungsberuf des Bauhauptgewerbes ansteht. Nach zwei weiteren Semestern an der Hochschule folgt als zweiter Abschluss der Bachelor of Engineering als Bauingenieur/in.

3 Studierende, Lehrkörper, Mitarbeiter

3.1 Studierende

Die Studierendenzahlen (Bachelor und Master) an der Fakultät sind weiterhin hoch. Wie in den vorangegangenen sechs Jahren begrenzt auch in 2016 ein Numerus Clausus (NC) die Erstsemesteraufnahme konstant auf etwa 140 bis 150 Studierende.

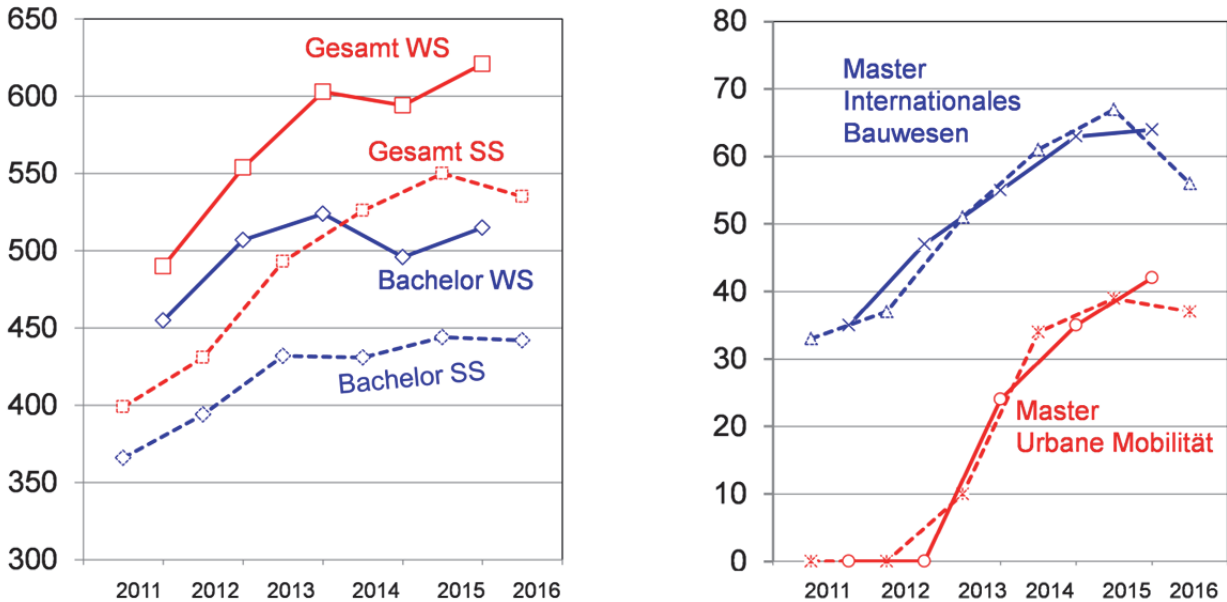
Semester	Studienbewerber	Studienanfänger	Gesamtzahl	Absolventen
WS 2011/12	591 Bachelor 17 Master	152 Bachelor 8 Master	468 Bachelor 36 Master 2 Diplom	18 Bachelor 9 Master 2 Diplom
SS 2012			394 Bachelor 37 Master 1 Diplom	37 Bachelor 5 Master
WS2012/13	518 Bachelor 39 Master	171 Bachelor 15 Master	524 Bachelor 47 Master	48 Bachelor 9 Master-IB
SS 2013			432 Bachelor 51 Master-IB 10 Master-URB	34 Bachelor 10 Master-IB
WS 2013/14	475 Bachelor 37 Master-IB 31 Master-URB	149 Bachelor 13 Master-IB 16 Master-URB	507 Bachelor 47 Master-IB 24 Master-URB	57 Bachelor 9 Master-IB
SS 2014			431 Bachelor 61 Master-IB 34 Master-URB	43 Bachelor 9 Master-IB
WS 2014/15	630 Bachelor 43 Master-IB 28 Master-URB	134 Bachelor 14 Master-IB 7 Master-URB	496 Bachelor 63 Master-IB 35 Master-URB	42 Bachelor 6 Master-IB 3 Master-URB
SS 2015			444 Bachelor 67 Master-IB 39 Master-URB	49 Bachelor 14 Master-IB 7 Master-URB
WS 2015/16	547 Bachelor 41 Master-IB 39 Master-URB	137 Bachelor 14 Master-IB 11 Master-URB	515 Bachelor 64 Master-IB 42 Master-URB	53 Bachelor 19 Master-IB 9 Master-URB
SS 2016			442 Bachelor 56 Master-IB 37 Master-URB	49 Bachelor 15 Master-IB 7 Master-URB

Die rechnerische Studienplatzkapazität im Bachelorstudiengang betrug in diesem Jahr 128 Plätze. Seit 2009 besteht für den Bachelorstudiengang eine Zulassungsbeschränkung (Numerus Clausus, NC). In diesem Jahr lag das Annahmeverhalten der Studienbewerberinnen und -bewerber wie in den vergangenen Jahren bei etwa 40 %. Es wurden im WS 2016/17 insgesamt 400 Zulassungen bei etwa 650 Bewerbungen verschickt. Von den 400 Zugelassenen haben sich 153 Erstsemester eingeschrieben. Die Fakultät bewältigt somit seit mehreren Jahren eine Überlast. Da allerdings alle derzeit im Bachelorstudiengang aktiven Jahrgänge die Studienplatzkapazität zum Teil deutlich überschreiten, ist bei vielen Lehrveranstaltungen, insbesondere in den Laboren, häufig ein Platzmangel spürbar und eine hohe Beanspruchung der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter vorhanden.

Der Anteil der Studentinnen liegt zurzeit bei 28 % aller Studierenden und ist damit innerhalb der Ingenieurwissenschaften im Vergleich zu anderen Fakultäten und Hochschulen hoch. Der Anteil ausländischer Studierender beträgt knapp 10 %. Durch eine ständige Kooperation mit der ZUST in Hangzhou (China)

wurden im WS 2015/16 fünf chinesische Studierende aufgenommen. Ein weiterer Ausbau der Partnerschaften mit ausländischen Hochschulen wird angestrebt.

Die Studierendenzahlen in den beiden Masterstudiengängen sind in den vergangenen Jahren kontinuierlich gestiegen. Den Master *Internationales Bauwesen* studierten im SS 2016 insgesamt 56 Studierende, bei *Urbane Mobilität (Verkehrsingenieurwesen)* waren es 37 Studierende. Erstmals sank 2016 die Zahl der Studienbeginner im Master Internationales Bauwesen im Vergleich zu 2015.



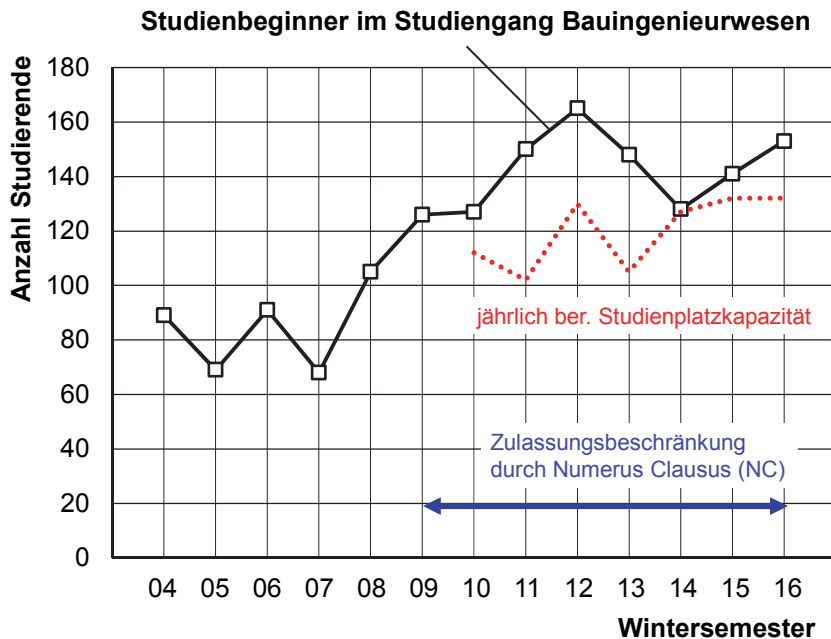
Entwicklung der Studierendenzahlen in der Fakultät Bauingenieurwesen:

Linke Grafik: roter Verlauf: Gesamtzahl aller eingeschriebenen Studierenden (alle Studiengänge)

(Hinweis: Durch Absolventen und Schwund im 1. Semester liegen die Sommersemesterzahlen im Bachelor jeweils niedriger)

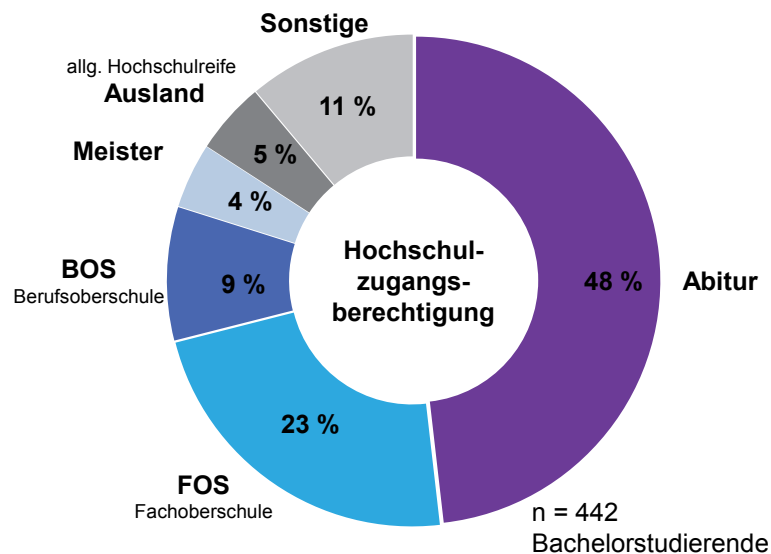
Linke Grafik: blauer Verlauf: Gesamtzahl der im Bachelor eingeschriebenen Studierenden

Rechte Grafik: Entwicklung der Studierendenzahlen in den Masterstudiengängen



Entwicklung der Erstsemesterzahlen (Studienbeginner) in der Fakultät Bauingenieurwesen

Von den im letzten Sommersemester im Bachelor *Bauingenieurwesen* eingeschriebenen Studierenden über alle Semester (n = 442 Studierende) erwarben 48 % die Allgemeine Hochschulreife an einem Gymnasium (Abitur), 23 % erlangten den Hochschulzugang durch den Abschluss an einer Fachoberschule (FOS), und 9 % besuchten vorher eine Berufsoberschule. Aber auch Studierende, die den Studiengang gewechselt haben, bilden unter „Sonstige“ eine Gruppe von rund 11%. Der weitaus größte Teil der Studieninteressierten informierte sich vorab über das Internet über die Studienbedingungen und -inhalte. Auch die Studieninformationstage, die jährlich Ende September stattfinden, wurden von etwa 80 Interessierten rege genutzt.



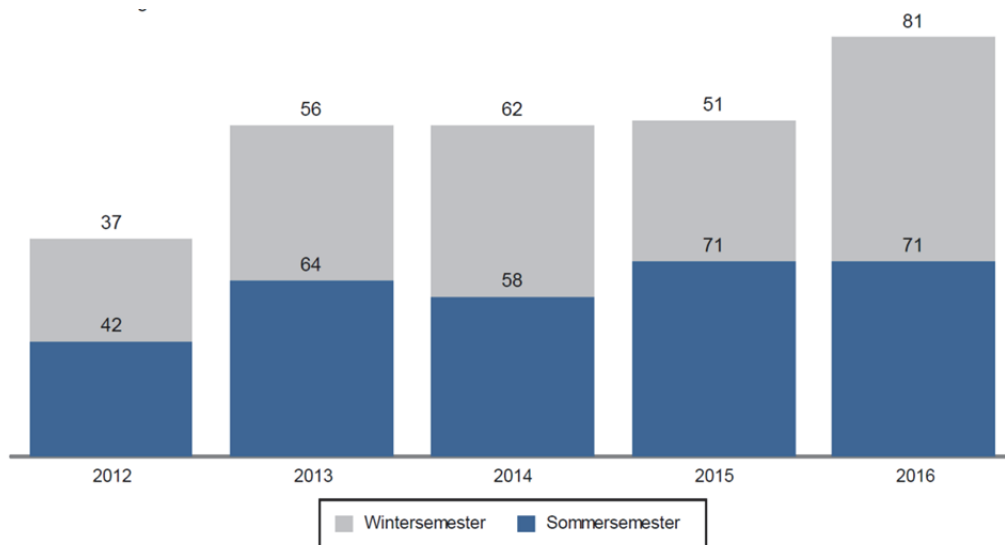
Verteilung der Hochschulzugangsberechtigung aller 442 im Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen eingeschriebenen Studierenden (Mittelwert aus WS 2015/16 und SS 2016)

Die Studierendenzahlen an der TH Nürnberg haben gegenüber dem Vorjahr leicht abgenommen. Insgesamt sind zurzeit knapp 13.000 Studierende eingeschrieben. Innerhalb der Hochschule wird seit einem Jahr ein Studienverlaufsmonitoring für alle Studiengänge durchgeführt. Dieses ermöglicht u. a. Aussagen zur Schwundquote in Studiengängen. Im Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen besteht danach seit Jahren eine weitgehend gleichmäßige Schwundquote von rund 35 % - 40 %. Dies bedeutet andererseits, dass etwa 60 % aller Studienbeginner das Bachelorstudium erfolgreich abschließen. In den meisten Fällen beenden Studienabbrecher in den ersten 4 Semestern das Studium aufgrund sehr unterschiedlicher Gründe. Der Studienabbruch aufgrund nicht bestandener Studienleistungen ist nur einer dieser Gründe, aber auch eine falsche Erwartungshaltung und ein Studiengangwechsel in andere Bachelorstudiengänge werden genannt.

Zwei Drittel der Absolventen beenden ihr Bachelorstudium in der Regelstudienzeit (RSZ) nach 7 Semestern. Ein Drittel verschiebt die Bearbeitung der Bachelorarbeit in das 8. Semester oder muss noch einzelne ausstehende Prüfungen ablegen. Nach 8 Semestern haben dann bereits mehr als 90 % der Studierenden ihr Studium beendet (RSZ+1). Dies zeigt, dass die vorhandene Modulanordnung im Bachelorstudiengang einen Abschluss des Studiums in der vorgesehenen Regelstudienzeit ermöglicht.

Im letzten Studienjahr beendeten insgesamt 50 Masterstudierende ihr Studium. Etwa zwei Drittel der Studierenden absolvierte das Studium mit einem Semester länger als Regelstudienzeit (RSZ+1), also im

4. Semester. Dies ist sicher auf die umfangreicheren Masterarbeiten und das parallel im 3. Semester durchzuführende Auslandspraktikum zurückzuführen. Viele Studierende bleiben eine längere Zeit im Ausland und beginnen danach ihre Masterthesis, die dann häufig im 4. Mastersemester beendet wird.



Absolventenzahlen der letzten Studienjahre (Bachelor- und Masterstudiengänge der Fakultät Bauingenieurwesen)

Tabelle: Absolventenzahlen der letzten Studienjahre (Bachelor- und Masterstudiengänge der Fakultät Bauingenieurwesen)

Absolventen im Studiengang	2012	2013	2014	2015	2016
Bachelor	63 (81 %)	101 (84 %)	100 (83 %)	91 (75 %)	102 (67 %)
Master Int. Bauwesen Urbane Mobilität	14 (18 %)	19 (16 %)	20 (17 %)	31 (25 %)	50 (33 %)
Gesamt	78	120	120	122	152

Der Anteil der dual Studierenden lag zum Sommersemester 2016 bei 14 %. Diese Form des Verbundstudiums beinhaltet eine Berufsausbildung (z. B. Gleisbauer, Betonbauer), die innerhalb des Studiums, meist nach dem 5. Semester, beendet wird. Daher findet eine duale, zweigleisige Ausbildung von Praxis und Theorie mit enger Firmenbindung des Studierenden statt. Duale Studiengänge erfordern einen Kooperationsvertrag zwischen Unternehmen, Hochschule und meist Industrie- und Handwerkskammer (IHK). Das Ausbildungsmodell erfreut sich weiterhin großer Beliebtheit.

Studierende SS 2016	Nationalität	Geschlecht	Studienform
535 (543 eingeschrieben; 8 beurlaubt)	Deutsch: 479 (90 %)	weiblich: 147 (28 %)	Vollzeit: 470 (87 %)
	International: 56 (10 %)	männlich: 388 (72 %)	duales Studium: 73 (14 %)

3.2 Stipendien und Preise

Deutschlandstipendium

Im akademischen Jahr 2015/16 konnten in der Fakultät Bauingenieurwesen dank der Unterstützung zahlreicher Förderer 10 Studierende mit dem Deutschlandstipendium unterstützt werden (Tabelle anbei).

Die offizielle Urkundenübergabe an Geförderte und Förderer fand am 02. Dezember 2015 an der TH Nürnberg statt.

Name	Studiengang	Förderunternehmen
Adler, Stefan	Master-IB	GAUFF GmbH & Co. Engineering KG
Flesch, Moritz	Bachelor	Franz Kassecker GmbH
Hörbrand, Marion	Bachelor	Deutsche Bahn Stiftung GmbH
Marincic, Maja	Master-IB	GAUFF GmbH & Co. Engineering KG
Mücke, Michael	Master-IB	GAUFF GmbH & Co. Engineering KG
Ott, Jakob	Bachelor	Oehmke + Herbert Planungsgesellschaft im Bauwesen mbH
Pavliuk, Andrii	Master-IB	Backer Bau GmbH
Tessling, Manuela	Bachelor	Schultheiss Wohnbau AG
Weber, Nora	Master-IB	GAUFF GmbH & Co. Engineering KG

Als Nachrückerin für Marion Hörbrand im SS 2016

Wunderle, Julia	Bachelor	Deutsche Bahn Stiftung GmbH
-----------------	----------	-----------------------------

Karl-Rieger-Preis

Der Karl-Rieger-Preis der Oehmke + Herbert Planungsgesellschaft im Bauwesen mbH ist auf gesamt 1.600 Euro ausgelobt. Dietrich Oehmke, Geschäftsführender Gesellschafter von Oehmke + Herbert Planungsgesellschaft im Bauwesen mbH, zeichnete aus:

Sarah Weber für ihre Masterarbeit „Evidence of the applicability of a reduced tunnel face support pressure of the advance with a Mix-Shield TBM on the basis of the projects Crossrail C310 Thames Tunnel and Thames Tideway C145 Main Works East in London“ mit 1.600 Euro.

Fakultätspreis 2016 der Fakultät Bauingenieurwesen

Im Rahmen der Absolventenfeier am 24.06.2016 erhielten für die besten Bachelorabschlüsse eine Urkunde und einen Buchpreis: B.Eng. Florian Eckert und B.Eng. Tim Ronay.

Für ihren hervorragenden Masterabschluss im Studiengang Internationales Bauwesen erhielten eine Urkunde und einen Buchpreis: M.Eng. Julia Hart und M.Eng. Alexander Stastny.

Der beste Masterabschluss im Studiengang Urbane Mobilität konnte mit Urkunde und Buchpreis Herrn M.Eng. Markus Seidenkranz überreicht werden.

Kulturpreis Bayern der Bayernwerk AG

Im Jahr 2016 wurde die Masterarbeit „Studie eines elasto-plastischen Stoffgesetzes am Keuperton“ von M.Eng. Alexander Stastny mit dem Bayernwerk Preis in Höhe von 2.000 Euro ausgezeichnet. Von ihm wurden Untersuchungen an den in der Region anstehenden Keupertonen durchgeführt. Nach Durchführung von Untersuchungsreihen zur Bestimmung der Scherfestigkeit mit dem Triaxialversuch erfolgten numerische Simulationen der durchgeführten Triaxialversuche mittels FEM zur Optimierung des Stoffgesetzes bzw. der Materialparameter für zukünftige Prognoseberechnungen.

AIV Förderpreis

Seit seiner Gründung im Jahr 1867 fördert der Architekten- und Ingenieurverein Nürnberg e. V. (AIV) die gedeihliche Zusammenarbeit von Architekten und Ingenieuren. Da man damit nicht früh genug beginnen kann, fördert der AIV die Zusammenarbeit von Architekten und Ingenieuren bereits während des Studiums und war damit eine der ersten Institutionen, die den Wert des Projektlernens erkannt haben.

Die Lehrveranstaltungen um den AIV-Förderpreis werden von den Fakultäten Architektur, Bauingenieurwesen und Maschinenbau (Versorgungstechnik) organisiert und durchgeführt.

In der Fakultät Bauingenieurwesen findet der Wettbewerb als Teilmenge der Lehrveranstaltung „Tragwerke und Modellbildung“ statt. Es gingen 15 Teams an den Start. Die Bauingenieurstudierenden mussten überproportional viel leisten, da sie sowohl zahlenmäßig unterlegen waren und deshalb bei mehreren Gruppen mitarbeiten mussten und außerdem viel weniger Leistungspunkte für Ihre Arbeit angerechnet bekamen. Wesentliche Teile der Aufgabe wurden in einem Workshop in Brixen auf den Weg gebracht, die Strecke zwischen Nürnberg und Brixen als Exkursionspfad ausgebaut.



Bild links: Die Teilnehmer vor dem Eingang der Illwerke in Vandans/A



Bild rechts: Die Teilnehmer bei der Arbeit in Brixen

Für die diesjährige Aufgabenstellung sollten die interdisziplinären Projektteams ein energieautarkes Solarhaus in Holzbauweise konzipieren, das als Beitrag zum Solar-Decathlon-Wettbewerb eingereicht werden könnte. Neben der Energieeffizienz waren die weitestgehende Vorfertigung, die Bauzustände und die Anpassungsfähigkeit der Grundrisse zu beachten.

Interessant waren der große Variantenreichtum und die Bearbeitungstiefe der Vorschläge. Insgesamt wurden Arbeiten mit hoher Qualität abgegeben. Die Ergebnisse können in der sehr schön gestalteten Broschüre 30. AIV Förderpreis 2016 studiert werden.

Innerhalb der Projektteams aus Architekten, Bauingenieuren und Versorgungstechnikern wurden folgende Studierende unserer Fakultät mit Preisen ausgezeichnet: Erster Preis Arife Kayis und Nurgül Sahin, zweiter Preis Ulli Heinlein und Isabella Steigner, dritter Preis Marius Neumüller und Stefan Ritter.



Die Broschüre der Wettbewerbsbeiträge

Förderpreis Bund der Freunde e. V.

Der Förderpreis des Bundes der Freunde der Technischen Hochschule Nürnberg Georg Simon Ohm e. V. hat eine Gesamthöhe von 5.000 Euro. Die 1. Vorsitzende Sabine Geyer überreichte neben vier Studierenden aus anderen Fakultäten einen Preis an Carla Schneefeld für ihre Masterarbeit „Durchgängigkeit von Energieumwandlungsanlagen an Hochwasserentlastungen“.

3.3 Lehrkörper

Leider konnte bisher für die Nachfolge von Prof. Dipl.-Ing. Dipl.-Wirtsch.-Ing. Galneder in der Baubetriebswirtschaftslehre noch keine Nachbesetzung erfolgen. Das Verfahren ist nunmehr zum dritten Mal ausgeschrieben worden. Ebenso konnte das Berufungsverfahren „Schienenverkehrswesen und Verkehrssystemtechnik“ noch nicht abgeschlossen werden. Für beide Stellen ist in 2017 eine Neubesetzung angestrebt. Zurzeit sind daher 15 hauptamtliche Professoren an der Fakultät tätig.

Im März 2016 hat ein Wechsel von Prof. Dr.-Ing. Kipke auf eine Forschungsprofessur am Nuremberg Campus of Technology NCT stattgefunden. Diese Forschungsprofessur im Verkehrswesen nimmt eine halbe Stelle ein und ist zunächst auf 5 Jahre befristet.

Im März 2016 hat Kollege Prof. Dr.-Ing. Lothar Forkert seinen Ruhestand angetreten. Er hat die Lehrgebiete Baukonstruktion und Bauschäden gelehrt. Diese wurden von den Professoren Simon und Freimann übernommen.

Das Lehrangebot der Fakultät wurde auch im vergangenen Studienjahr wieder durch zahlreiche Lehrbeauftragte und Gastvortragende ergänzt. Es konnten viele aktuelle und spezielle Themen in die Lehre eingebunden werden. Für die Fakultät ist es nach wie vor von hoher Bedeutung, qualifizierte und berufserfahrene Lehrbeauftragte zu gewinnen und deren Praxiserfahrungen und Kompetenzen den Studierenden zugänglich zu machen. Für ihren engagierten und zeitaufwändigen Einsatz möchten wir an dieser Stelle sehr herzlich danken.

Lehrbeauftragte im Berichtszeitraum

Asam Christa, Regierungsdirektorin i. R.	Europäisches Bauvergabewesen
Babaneck Roland, Prof. em. Dr.-Ing.	Kommunikation und Präsentation
Binker Gerhard, Dr.-Ing.	Schäden an Holzkonstruktionen
Bloß Norbert, Dipl.-Ing.	Bauinformatik Nemetschek Allplan CAD
Bose Thomas, Dipl.-Ing. (FH)	Sichtbetonschäden und deren Vermeidung
Blumenthal Astrid, Prof. Dr.	Umweltrecht
Cichon Martin, Prof. Dr.-Ing.	Antriebstechnik
Czech Hans, Dipl.-Ing.	Qualitätsmanagement
Dahlmann-Resing Tim, Dipl.-Ing. (Univ.)	Verkehrsunternehmensmanagement
Deutsch Rüdiger, Dipl.-Ing.	Intermodale Schnittstellen im Verkehr
Diplich Johannes, Dipl.-Ing. (Univ.)	Intermodale Schnittstellen im Verkehr
Dobschütz, Andreas von, Dipl.-Ing.	Verkehrssicherung u. -steuerung im Straßenverkehr
Drexel Harald, Dipl.-Ing. (FH)	Spezialtiefbau, Chancen und Risiken
Emmerling Thomas	Personalführung, Moderation und Teamarbeit
Fülle Wolff, Dipl.-Ing. (FH)	Praktische Bauphysik II
Gänsler Tilmann, Dipl.-Ing. (Univ.)	Volkswirtschaftliche Aspekte im Verkehr
Gell Konrad, Prof. em. Dr.-Ing.	Schäden an Gründungen und im Tiefbau / Baustoffpraktika
Görres Laurenz, Dipl.-Ing. Dipl.-Wirtsch.-Ing.	Internationaler Baumarkt
Grau Ulrich, Prof. Dr.	Technik der Straßenfahrzeuge
Gstalter Herbert, Dr.	Verkehrspsychologie, Verkehrssoziologie
Gubitz Reiner, Dipl.-Ing.	Intermodale Schnittstellen im Verkehr
Gürtler Wolfram, Dipl.-Ing.	Sicherheitstechnik, Arbeitssicherheit u. Gesundheitsschutz
Heidenreich, Sharon, Dipl.-Ing.	Technisches - und Verhandlungsendenglisch
Henken-Mellies Ulrich, Dr. sc. nat.	Altlastensanierung
Hofbeck Klaus, Prof. Dr.	Energieversorgung im Verkehr
Hoffmann Jörn, RA	Privates Baurecht
Homann Ronny, Dipl.-Verw. Betriebswirt (FH)	Betriebssteuerung im öffentlichen Verkehr
Hullermann Henning, RA	Bauvertragswesen
Ippisch Josef, Dipl.-Ing. Master TFM	Konstruktives Zeichnen, 3-D Gebäudeaufnahme mit Laserscanner und luftbildgestützter Fotogrammetrie
Janello August, Dipl.-Ing.	Verkehrssicherung und -steuerung im Straßenverkehr
Jaklin Christian, Dipl.-Ing. (FH) M.Eng.	Brandschutz
Khayat Izadin Ali Qimaz, Dr. phil.	Bewertungs- u. Optimierungsverfahren
Killing Thomas, Dipl.-Ing. (FH)	Konstruktives Zeichnen, 3-D Gebäudeaufnahme mit Laserscanner und luftbildgestützter Fotogrammetrie
Knicker Theo, Prof. Dr.	Führungskompetenz

Koch Norbert, Prof. Dr.-Ing.	Bauphysik, Energieversorgung im Verkehr
Krause Ingo, Dipl.-Ing. (Univ.)	Nicht motorisierte Verkehrssysteme
Krämer Ulrike, Dipl.-Soz.	Verkehrspsychologie, Verkehrssoziologie
Krämer Wilhelm, Dr.-Ing.	Gebäudetechnik
Lang Ulrich, Dipl.-Ing. (Univ.), Bauoberrat	Ausgew. Kapitel aus dem Verkehrswesen
Lederer Gerd, RA	Bauschadensrecht
Lunz Johannes, Dipl.-Ing.	IT im Baubetrieb
Mäder Andreas, Dipl.-Kfm.	Verkehrsunternehmensmanagement
Majewski Maria, Dipl.-Ing.	Bauphysikalisches Rechnen
Menius Reinhard, Prof. Dipl.-Ing.	Ausgewählte Kapitel a. d. Eisenbahnbau
Müller Stefanie, Prof. Dr.	Verkehrswirtschaft
Pfadenhauer Alexander, RA	Insolvenzrecht
Pickel Frank, Dipl.-Ing.	Controlling Quantity Surveying
Rossmeissl Frank, Dipl.-Kfm. (Univ.)	Internationale Baufinanzierungsmodelle
Rupp Rudolf, Prof. Dr.	Statistik
Sommer Wolfram, Dipl.-Ing.	Energie und Mobilität
Storm Hans-Jürgen, Dipl.-Ing.	Vermessungskunde
Strobl Fabian, M.Eng.	Ingenieurmathematik
Thörner Klaus Manfred, OStR.	Nemetschek Allplan CAD
Tretow Hans-Jürgen, Prof. Dr.	Fahrzeugpraktikum, Übung
Trost Mathias, Dr. RA	Privates und Öffentliches Baurecht
Utz Stephanie Sophia, Dipl.-Ing. AR	Ausgew. Kapitel aus der Stadtplanung
Warninghoff Carsten Rainer, Dipl.-Ing.	Betriebssteuerung im öffentlichen Verkehr
Weierganz Thomas, Dipl.-Ing.	Internationales Bauregelwerk
Wilczok Elke, Prof. Dr.	Programmieren für Verkehrsingenieure
Wilhelm Jens, Dipl.-Ing.	Geodatenanalyse
Zeller Markus, Dipl.-Ing.	Ausgew. Kapitel aus dem Verkehrswesen

3.4 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter

Im Sekretariat der Fakultät führen Ute Reinhardt, Simone Sperl und Susanne Kittel die organisatorischen Geschäfte und administrativen Aufgaben im Teilzeitbetrieb mit insgesamt 2,6 Stellen. Neben allgemeinen Sekretariatsaufgaben werden hier auch Aufgaben in der Studienorganisation sowie die studentische Betreuung bei allgemeinen Anfragen übernommen. Aufgrund der hohen Gesamtanzahl an Studierenden, Professoren und Mitarbeitern sind vielfältige Aufgaben innerhalb der Fakultät zu verzeichnen, die von der Rechnungserstellung bis zur Abwicklung von Fachtagungen reichen. Das Sekretariat bildet innerhalb der Fakultät eine wichtige Schaltstelle, in der sowohl studentische Anfragen als auch organisatorische Aspekte der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zusammentreffen und bearbeitet werden.

Für den Laborbetrieb stehen sechs unbefristet beschäftigte Mitarbeiter/innen mit Vollzeitstellen sowie zwei halbe Dauerstellen zur Verfügung. Die auf Dauerstellen beschäftigten Laboringenieure Dipl.-Ing. (FH) Claudia Bauernfeind (EDV), Dipl.-Ing. (FH) Michael Buschbacher (EDV), Dipl.-Ing. (FH) Thomas Killing (Baustofftechnologie), Dipl.-Ing. (FH) Michael Volkmer (Geotechnik) und Dipl.-Ing. (FH) Tilo Vollweiler (Wasserbau und Siedlungswasserwirtschaft), M.Eng. Fabian Strobl (Konstruktives Labor), M.Eng. Valentin Viezens (EDV) werden verstärkt durch die befristet Beschäftigten M.Eng. Carla Schneefeld (wiss. Mitarbeiterin Wasserbau), M.Eng. Max Heß (wiss. Mitarbeiter Wasserbau) und Dipl.-Ing. Jens Wilhelm (Wasserbau), M.Eng. Patrick Schwentek (wiss. Mitarbeiter Verkehrswesen), M.Eng. Jens Lauterbach (bis 30.09.2016 in Verkehrswesen) und Dipl.-Ing. (FH) Katharina Martin (ab 01.09.2016 in Siedlungswasserwirtschaft). Elmar Faltermeier unterstützt als Hauptwerkmeister Betrieb und Wartung der Labore sowie die Betreuung studentischer Praktika, insbesondere in der Vermessungskunde.

Der Personalstand in der Fakultät bestehend aus Professoren und Mitarbeitern lag zum Ende des Berichtszeitraums im September 2016 bei insgesamt 31 Personen. Durch weiterhin hohe Studierendenzahlen, zahlreiche Forschungsaktivitäten und zahlreiche Veranstaltungen außerhalb der Lehre sind alle Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter hoch beansprucht. Der Studienbetrieb von drei Studiengängen inklusive Laborbetreuung erfordert einen hohen Arbeitseinsatz aller Beteiligten.



Dipl.-Ing. (FH) Katharina Martin arbeitet seit dem 01.09.2016 als Laboringenieurin für die Labore Siedlungswasserwirtschaft, Vermessung und Verkehrswesen



Organigramm der Fakultät Bauingenieurwesen WS 2016-2017

Telefon: 0911- 5880-DW

Sekretariat DW 1418
Ute Reinhardt Simone Sperrl
Susanne Kittel DW 1420

Dekan DW 1143
Prof. Dr.-Ing. Thomas Freimann

Fachschaft DW 1624
C. Autherid, B. Birkmann, S. Brömmel, J. Mißbach, B. Peker,
O. Swieca J. Wunderle, D. Aschenbrenner, M. Scheffler, K. Sams

Lehrgebiete

Professoren

Labore für

Mitarbeiter

Verkehrswegebau, Vermessung

Prof. Dipl.-Ing. Berthold Best

Prodekan DW 1132

Vermessungskunde

Hpt.-Werkmeister Elmar Faltermeier 1724

Wasserbau, Strömungsmechanik

Prof. Dr.-Ing. habil. Dirk Carstensen

WTT-Beauftragter DW 1223

Wasserbau

Dipl.-Ing (FH) Tilo Vollweiler DW 1124
M.Eng. Max Heß DW 1218
M.Eng. Carla Schneefeld DW 1141

Konstruktiver Ingenieurbau

Prof. Dr.-Ing. René Conchon

Stundenplanung DW 1733

EDV / Rechenzentrum

Dipl.-Ing.(FH) Claudia Bauerfeind 1718
Dipl.-Ing.(FH) Michael Buschbacher 1294
M.Eng. Valentin Viezens DW 1142

Schieneverkehrswesen

N.N.

DW 1239

Baustofftechnologie

Dipl.-Ing.(FH) Thomas Killing DW 1123

Baubetrieb,Kosten-/Leistungsrech.

Prof. Dr.-Ing. Thomas Freimann

Dekan DW 1143

Baustofftechnologie

Dipl.-Ing.(FH) Thomas Killing DW 1123

Stahlbetonbau, Tragwerke

Prof. Dr.-Ing. Gerhard Gaineder

Betreuer Praxissem. DW 1149

Baustofftechnologie

Dipl.-Ing.(FH) Thomas Killing DW 1123

Verkehrs-/Stadtplanung, ÖPNV

Prof. Dr.-Ing. Harald Kipke

Studienangleiter URB MOB DW 1721
Prüfungskomm. Urb. Mobilität

Verkehrsingenieurwesen

N.N. DW 1731
M.Eng. Patrick Schwenteck DW 1715

Baubetrieb, Bauverfahrenstechnik

Prof. Dipl.-Ing. Roland Kraus

DW 1734

Verkehrsingenieurwesen

N.N. DW 1731
M.Eng. Patrick Schwenteck DW 1715

Siedlungswasserwirtschaft

Prof. Dipl.-Ing. Werner Krick

Frauenbeauftragt., Haushalt DW 1133

Siedlungswasserwirtschaft

Dipl.-Ing. Katharina Martin DW 1714

Spannbetonbau, Tragwerke

Prof. Dr.-Ing. Friedo Mosler

Studienfachberatung DW 1220

Siedlungswasserwirtschaft

Dipl.-Ing. Katharina Martin DW 1714

Geotechnik, Tunnelbau

Prof. Dr.-Ing. Bernd Pfaffmann

Studiendekan DW 1387

Geotechnik

Dipl.-Ing.(FH) Michael Volkmer DW 1728

Baustatik, Brückenbau

Prof. Dr.-Ing. Niels Oberbeck

Vizepräsident THN DW 1136

Geotechnik

Dipl.-Ing.(FH) Michael Volkmer DW 1728

Stahl-, Holz-, Verbundbau

Prof. Dr.-Ing. Hugo Rieger

Studiengangsleiter M-IB DW 1237

Konstruktion

M.Eng. Fabian Strobl DW 1713

Baumechanik, Dynamik, Mathem.

Prof. Dr.-Ing. Georg Rothe

Vorsitz Prüfungskommission DW 1144

Konstruktion

M.Eng. Fabian Strobl DW 1713

Baukonstruktion, Energieanlagen

Prof. Dr.-Ing. Eric Simon

QM-Beauftragter DW 1190

Konstruktion

M.Eng. Fabian Strobl DW 1713

TH Nürnberg, Keßlerplatz 12, 90489 Nürnberg, www.th-nuernberg.de

4 Ausstattung der Fakultät

4.1 Gebäude

Die Fakultät Bauingenieurwesen bewirtschaftet eine Grundfläche ca. 2.320 m² auf insgesamt 4 Etagen im KB-Gebäude am Keßlerplatz 12, sowie einige Räume im benachbarten KV-Gebäude. Daneben werden zukünftig für das Labor für Wasserbau Nutzflächen auf AEG angemietet. Die Grundfläche setzt sich aus Büroflächen, Laborflächen, Hörsälen und Nebenräumen zusammen.

Hörsäle	Büroflächen	Laborflächen	Nebenflächen	Gesamtfläche
669 m ²	360 m ²	1171 m ²	124 m ²	2324 m²

Im ehemaligen Innen- und Brunnenhof zwischen dem KA- und KB-Gebäude haben im letzten Studienjahr die Bauarbeiten für die Gründung des Informationszentrums begonnen. Nach Bodenabtrag im Wintersemester wurde im Sommersemester 2016 eine sehr lärmintensive Bohrpfehlgründung durchgeführt. Diese hat zu deutlichen Störungen des Lehrbetriebs geführt. Im Frühjahr wurden in einigen Räumlichkeiten und Seminarräumen Schäden am Anhydritestrich ausgebessert und so die Sicherheit verbessert.

Seit einigen Jahren besteht bereits eine Hörsaalpatenschaft beim Saal KB.105 durch GAUFF Engineering. Eine weitere Patenschaft durch GCA (Projektmanagement) ist für das WS 16/17 zugesagt.



Durch die Baustelleneinrichtung vor dem Haupteingang kommt es in der letzten Zeit zu Beeinträchtigungen für den Besucherverkehr des Gebäudes. Zur besseren Auffindbarkeit wurde für den Zeitraum der Bauarbeiten ein Transparent für den Eingangsbereich angefertigt. Ebenso wurde im letzten Studienjahr eine dauerhafte Umzäunung des gesamten Gebäudes in Auftrag gegeben, um eine Absturzsicherung gegen Fassadenbauteile zu installieren. Nach 55 Jahren Nutzung versagen

gelegentlich die Verankerungen der Natursteinplatten in der Fassade. Aus Sicherheitsgründen ist daher sowohl eine Umzäunung als auch ein Überbau bei allen Eingangsbereichen angeordnet worden, bis eine grundlegende Instandsetzung finanziell möglich wird.

Durch die hohen Erstsemesterzahlen bei den Studierenden ist die Raumbelugung bei den Seminarräumen und Hörsälen weiterhin hoch. Die durchweg großen Studienjahrgänge führen zu Gruppengrößen, die einen seminaristischen Unterricht nicht immer zulassen. Ein weiterer Engpass besteht bei Räumen für die studentische Gruppen- und Einzelarbeit. Die Hörsäle der Fakultät sind durch Lehrveranstaltungen zeitlich bis in die Abendstunden hinein belegt, eine ausreichende Anzahl von Arbeitsplätzen für Studierende ist leider nicht verfügbar. Dadurch wird das Lernen in Arbeitsgruppen sehr erschwert. In den Laboren für Wasserbau und Baustoffkunde fehlen weiterhin Flächen für die Lagerung von Baustoffen und Verbrauchsmaterial. Daneben beanspruchen Forschungsprojekte und Drittmittelforschung ebenfalls Stellflächen. Dafür ist die Präsenz von Studierenden in den Laboren durch Wahlfachangebote, wie die stu-

dentische Forschungsgruppe, sowie durch Einbindung von studentischen Hilfskräften in aktuelle Forschungsprojekte recht hoch.

4.2 Finanzen

Die der Hochschule und damit auch die der Fakultät zugewiesenen staatlichen Finanzmittel (Staatshaushalt, TG 73) bewegen sich seit Jahren trotz gestiegener Studierendenzahlen auf einem gleich hohen Niveau. Der deutlich größere Teil der Mittel wird durch Studienzuschüsse vom Freistaat Bayern zur Verfügung gestellt (Körperschaftsmittel, TG 96). Diese haben die zum WS 2013/14 abgeschafften Studiengebühren ersetzt und sind durch ein Innovationsbündnis immerhin bis 2018 gesichert. Die Haushaltssumme im Wirtschaftsjahr 2016 betrug insgesamt 336.000,- Euro.

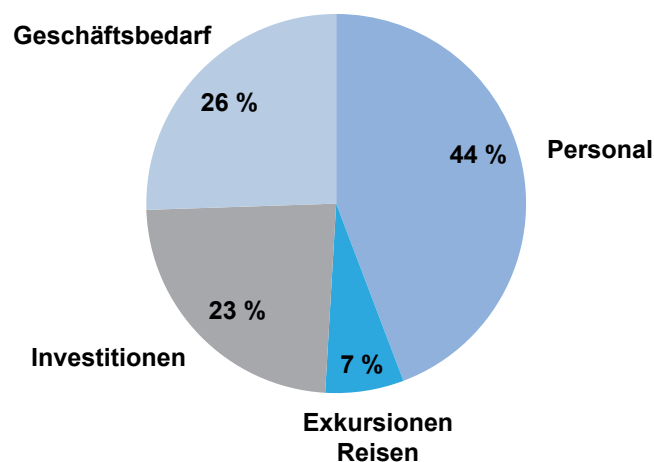


Bild: Aufteilung der Haushaltsmittel der Fakultät

Die Studienzuschüsse dürfen nur zweckgebunden zur Verbesserung der Studienbedingungen verwendet werden und kommen den Studierenden unmittelbar zugute. Finanziert werden davon z. B. Personalmittel, studentische Hilfskräfte und Tutoren, Exkursionen, technische Ausstattung / Investitionen in Hörsälen und Laboren.

Die Kompensation der Studienbeiträge durch die Studienzuschüsse ermöglicht es, die Qualität des Studiums und der Ausstattung an bayerischen Universitäten und Hochschulen zu wahren. Die technische Ausstattung befindet sich auf einem modernen und guten Niveau. In diesem Jahr konnte beispielsweise die Medienausstattung in drei Seminarräumen komplett erneuert werden.

Im vergangenen Studienjahr wurden insbesondere von Prof. Dr.-Ing. habil. D. Carstensen für das Wasserbaulabor wieder größere Drittmittelbeträge eingeworben. Hierdurch arbeiten mittlerweile drei Ingenieurinnen und Ingenieure (Schneefeld, Heß, Wilhelm) als wissenschaftliche Mitarbeiter in unterschiedlichen Projekten. Gleichzeitig sind zahlreiche Verträge für studentische Hilfskräfte vergeben, so dass Studierende im Rahmen der Lehrforschung oder bei Projekten eingebunden werden und interessante Fragestellungen aus der Berufspraxis kennenlernen. Weitere in diesem Jahr bewilligte Gemeinschaftsforschungsanträge sind das Projekt Solektor von Prof. Dr.-Ing. Friedo Mosler (gemeinsam mit der Fakultät Architektur), FabioW von den Professoren Mosler und Simon, sowie Flex4Beton von Prof. Dr.-Ing. Thomas Freimann (gemeinsam mit der Fakultät Maschinenbau/Versorgungstechnik, der Hochschule München sowie den Industriepartnern Klebl, Herz, Reckli und Peri).

4.3 Geräteanschaffungen

EDV-Labor

Hardware allgemein

- Workstation-Arbeitsplatz für 3D-Scanner
- Workstation-Arbeitsplatz für das EDV-Labor
- iPad-mini zur Drohnensteuerung
- PC-Arbeitsplatz für Webredaktion
- Drucker als Ersatz für defektes Gerät
- Speichererweiterung für den Sicherungsserver
- 4 Beamer als Ersatz für defekte und veraltete Geräte

Software

- Photoscan Agisoft, Software für die Fotogrammetrie – zusätzliche Lizenzen
- Aspect3D – Software für die Fotogrammetrie
- Pointsense – Software zur Bearbeitung von Punktwolken
- Matlab mit diversen Modulen

Labor für Baustofftechnologie

- Automatisches Prüfgerät für Erweichungspunkt „Ring und Kugel“

Labor für Geotechnik

- Automatisches Fließgrenzengerät zur Bestimmung der Konsistenz von bindigen Böden
- Laboranalysenwaage, Feinwaage zur Bestimmung der Korndichte von Böden
- Druckprüfmaschine zur Bestimmung der Festigkeitseigenschaften von Fels, gefördert durch die Stiftung Bayerisches Baugewerbe

Konstruktives Labor

- 2 Laptops und Bildschirme
- Apple MacBook Pro 15“ und Bildschirme

Labor für Verkehrswesen

- Apple MacBook Pro 13“

5 Auslandskontakte

Prof. Dr.-Ing. Friedo Mosler

Bericht über Auslandskontakte

Nach wie vor konzentrieren sich die Auslandsaktivitäten der Fakultät auf den Masterstudiengang „Internationales Bauwesen“, der einen verpflichtenden Auslandsaufenthalt vorsieht. Im Vergleich dazu führen die Auslandsaufenthalte bei den Bachelorabsolventen ein Schattendasein. Grund dafür scheinen die, trotz Bologna, nicht kompatiblen Studiengänge und der damit einhergehende Zeitverlust zu sein. Die einzelnen Module laufen an den unterschiedlichen Hochschulen weder im gleichen Takt noch in der gleichen Reihenfolge. Das gestaltet den Austausch schwierig, auch bei großzügiger Anerkennung der im Ausland erbrachten Studienleistungen. Ferner schrecken Studiengebühren im Ausland, sofern nicht an Partneruniversitäten studiert wird, bei denen die Studiengebühren gegenseitig entfallen. Die Erweiterung des Horizonts und die Verbesserung der Sprachkenntnisse durch einen Auslandsaufenthalt scheinen das Argument des Zeitverlusts in der Regel nicht kompensieren zu können. Dennoch ist die Entwicklung auch im Bachelor positiv, weil sich im abgelaufenen Berichtsjahr immerhin wieder sechs Studierende ins Ausland aufgemacht haben.

Kooperation mit der ZUST in Hangzhou, China

Die Zhejiang University of Science and Technology (ZUST) in Hangzhou ist nach wie vor wichtigster Auslandspartner der Fakultät. Im Frühjahr 2016 war Prof. Dr.-Ing. Rieger in Hangzhou, um die Kontakte zu pflegen und bei der Auswahl der Studierenden für die Fortsetzung ihres Studiums in Nürnberg mitzuwirken. Die chinesischen Studierenden, die bei dem Auswahlverfahren erfolgreich waren, haben unlängst ihr Studium in Nürnberg aufgenommen.

Eine erweiterte Kooperationsvereinbarung zwischen dem ZUST und der Technischen Hochschule Nürnberg sieht vor, dass die ZUST jährlich bis zu 30 Studierende des Masterstudiengangs „Internationales Bauwesen“ für das Auslandssemester (3. Semester) aufnimmt. Diese Möglichkeiten wurden bislang jedoch nie auch nur annähernd ausgeschöpft.

Masterstudiengang „Internationales Bauwesen“

Seit dem Sommersemester 2008 ist der konsekutive Masterstudiengang „Internationales Bauwesen“ an der Fakultät Bauingenieurwesen etabliert, um der wachsenden Bedeutung des internationalen Baugeschehens Rechnung zu tragen und Deutschlands Position im ausländischen Baumarkt zu stärken, einem Markt, auf dem Deutschland nicht annähernd so präsent ist wie beispielsweise die Automobilindustrie. Dabei zeigt sich, dass deutsche Absolventen im Ausland einen hervorragenden Ruf genießen. Doch die deutsche Bauindustrie ist zu kleinteilig für den Weltmarkt. Hinzu kommen Sprachbarrieren.

Der Studienplan sieht vor, dass die Studierenden im dritten Semester einen Auslandsaufenthalt nachweisen müssen. Sie können entweder an einer Partnerhochschule Kurse belegen oder forschen, oder ein Praktikum in einer Firma im Ausland absolvieren.

Daraus erwächst die Verpflichtung, genügend Plätze an ausländischen Hochschulen und Firmen für die Masterstudierenden zu organisieren.

Die nachfolgende Aufstellung zeigt das Spektrum von Ländern und Institutionen, die von den Studierenden im Masterstudiengang besucht wurden. Den Berichten der Studierenden war zu entnehmen, dass das Baugeschehen in der Welt große Unterschiede zu Deutschland aufweist, selbst bei unseren direkten Nachbarn. Die Vorträge der Studierenden über die Auslandsaufenthalte waren größtenteils beeindruckend und ließen staunen, welche anspruchsvollen Aufgaben den jungen Damen und Herren zugetraut werden.

Auslandsaufenthalte von Masterstudierenden

Name	Stadt	Land	Firma oder Hochschule
Adler, Stefan	Maputo	Mosambik	GAUFF GmbH & Co. Engineering KG
Asyov, Ivan	Nürnberg	Deutschland	Stadtentwässerung und Umweltanalytik
Baur, Markus	Wien	Österreich	PROJECT Real Estate AG
Bayer, Sandra	Burgdorf, Bern	Schweiz	Berner Fachhochschule
Bayer, Thomas	Burgdorf, Bern	Schweiz	Berner Fachhochschule
Brehm, Lorenz	Landeck	Österreich	HOCHTIEF Infrastruktur GmbH
Dellert, Julian	Baku	Aserbaidshan	Inprocoin GmbH
Eisenknappel, Nina	Klagenfurt	Österreich	SETEC Engineering GmbH & Co. KG
Fickentscher, Lukas	Hangzhou	China	Zhejiang University of Science and Technology
Fischer, Martin	Lenzburg	Schweiz	Losinger Marazzi AG
Forster, Florian	Schwaz	Österreich	Stadt Schwaz / Bauamt
Güttler, Patrick	Algaida, Mallorca	Spanien	Dressler und Partner
Hart, Julia	Denpasar, Bali	Indonesien	Udayana University
Hauer, Vera	London	Großbritannien	Gebr. Schneider Fensterfabrik GmbH & Co. KG
Heindl, Dimona	Maputo	Mosambik	GAUFF GmbH & Co. Engineering KG
Hoch, Anna	Basel	Schweiz	AFC Air FlowConsulting AG
Kögel, Michael	Saskatoon (Saskatchewan)	Kanada	University of Saskatchewan
Lang, Elias	Luxemburg	Luxemburg	Drees und Sommer GmbH
Linnenlücke, Mona	Zürich	Schweiz	Drees und Sommer AG
Lochner, Anke	Zürich	Schweiz	Drees und Sommer GmbH
Lörenzcy, Sven	London	Großbritannien	Gebr. Schneider Fensterfabrik GmbH & Co. KG
Marincic, Maya	Maputo	Mosambik	GAUFF GmbH & Co. Engineering KG

Markova, Olga	Nürnberg	Deutschland	Pongratz Ing.- Gesellschaft für Tiefbau
Marquart, Sebastian	Löwen	Belgien	KU Leuven, De Naves Institut
Mathe, Franz	Colorado	USA	Colorad School of Mines
Mücke, Michael	Krakau	Polen	Technische Universität Krakau
Pavlink, Andrii	Nürnberg	Deutschland	Backer Bau GmbH
Precup, Raluca	Cluj-Napoca	Rumänien	SC Cadsil SRL
Schäfer, Elena	Lenzburg	Schweiz	Losinger-Marazzi AG
Stasny, Alexander	Hong Kong	China	Polytechnic University Hong Kong
Viezens, Valentin	Wien	Österreich	Bollinger Grohmann Schneider ZT GmbH
Weber, Nora	Kopenhagen	Dänemark	HOCHTIEF Infrastructur GmbH
Wendel, Sascha	Wien	Österreich	PROJECT Real Estate AG
Zaliukas, Oliver	Dubai / Abu Dhabi	Ver. Arab. Emirate	Züblin Ground & Civil

Praktikanten

Bei den Studierenden des Bachelorstudiengangs ist das Interesse an Auslandspraktika in den letzten Jahren stark zurückgegangen. Möglicherweise lag das an der hervorragenden Baukonjunktur in Deutschland. Im abgelaufenen Berichtsjahr ist das Interesse erfreulicherweise wieder gestiegen.

Die Studierenden, die im Wintersemester 2015/16 ihr Praktikum im Ausland absolvierten, machten unterschiedlichste Erfahrungen. Nachfolgend eine Aufstellung der sogenannten „outgoings“, die sich für ein Auslandspraktikum entschieden haben.

Auslandsaufenthalte von Bachelorstudierenden

Name	Stadt	Land	Firma oder Hochschule
Autherid, Caroline	London	Großbritannien	Gebr. Schneider Fensterfabrik
Chladny, Ralf	Maputo	Mosambik	GAUFF GmbH & Co. Engineering KG
De Paiva Laveiro, Julia	London	Großbritannien	Gebr. Schneider Fensterfabrik
Hertel, Simon	Tel Aviv – Jerusalem	Israel	Max Bögl Stiftung & Co. KG
Jäkel, Jan-Ivo	Zürich	Schweiz	Losinger Marazzi AG
Jodoin, Dennis	Zürich	Schweiz	Losinger Marazzi AG

Österreich
FH Campus Wien



China: ZUST



Schottland: Edinburgh
Heriot Watt University

Schweiz
FH Bern



USA:
Colorado School of Mines



Australien: Melbourne
University of Sunshine Coast



Südafrika: Johannesburg

Belgien:
De Nayer Instituut Liege



Irak: Salahaddin University Erbil

Bild: Aktuelle Hochschulkooperationen der Fakultät Bauingenieurwesen

HRK-Hochschulaudit „Internationalisierung der Hochschulen“

Im abgelaufenen Jahr nahm die Hochschule an einem HRK-Hochschulaudit „Internationalisierung der Hochschulen“ teil. Maßnahmen zur Förderung der Internationalisierung und Umsetzung des Internationalisierungskonzepts wurden auf dieser Basis priorisiert und unter folgenden Kapiteln verfolgt:

- Partnerhochschulen
- Planung und Steuerung
- Studium und Lehre
- Forschung und Technologietransfer
- Beratung und Unterstützung.

Seitens der Hochschule genießt die Internationalisierung höchste Wertschätzung, was nicht zuletzt dadurch zum Ausdruck gebracht wird, dass sich der Präsident persönlich an die Spitze dieses Themas gesetzt hat. Das trägt Früchte. Die letzten Kennzahlen zeigen, dass die Hochschule bei den selbstgesteckten, ehrgeizigen Zielen weitestgehend im Plan ist, oder diese bereits übererfüllt hat. Erfreulich ist, dass die Fakultät dazu beitragen konnte.

6 Exkursionen

Im Berichtszeitraum wurden folgende Baustellen und Einrichtungen besucht:

Zwei Exkursionen führten ins nähere Ausland:

- Brixen, Südtirol
 - Ziegelzentrum Süd, Konstanz
- Prof. Dr.-Ing. Friedo Mosler
Dipl.-Ing. Michael Pröll, Prof. Dr. Bruno Hauer, Prof. Dr.-Ing. Friedo Mosler

Weitere Exkursionen:

- BAUMA, München
 - Firma Klebl, Neumarkt, Fertigteilbau
 - Baustellen-Exkursion M-URB München+Bregenz
 - Große Bauex Köln
 - C.I.S. Irak-Workshop, Schleuse Hiltpoltstein
 - Fa. Reithelshöfer, Roth
 - Flughafen Nürnberg, Energiezentrale
 - VAG, Führung durch die Werkstätten, M-URB
 - Baupraxistag, Schwaig, Erlangen, Oberasbach
 - BAB 6 Ausbau
- Prof. Dipl.-Ing. Kraus
Prof. Dipl.-Ing. Kraus
Prof. Dr. Harald Kipke
Prof. Dr. Plaßmann, Prof. Kraus
Prof. Dipl.-Ing. Krick
Prof. Dipl.-Ing. Krick
LB Dr.-Ing. Wilhelm Krämer
Dipl.-Kfm. Andreas Mäder
Dipl.-Ing. Tim Dahlmann-Resing
Bauindustrieverband
Dipl.-Ing. Markus Zeller.
Dipl.-Ing. Ulrich Lang

Exkursion und Workshop nach Brixen, Südtirol

Prof. Dr.-Ing. Friedo Mosler

Das Fach Tragwerke und Modellbildung (Master Internationales Bauwesen), gekoppelt mit dem 30. Wettbewerb des Architekten- und Ingenieurverein e. V. (AIV), findet jährlich interdisziplinär mit den Fakultäten Architektur und Versorgungstechnik statt.

Teilnehmer: Prof. Dr.-Ing. Roland Krippner (AR), Dipl.-Ing. Hans Rasche (Lehrbeauftragter der Fak. AR und 1. Vorsitzender des AIV Nürnberg), Prof. Dr.-Ing. Joachim Stoll, Prof. Dipl.-Ing. Klaus Heying (beide MB/VS) und Prof. Dr.-Ing. Friedo Mosler (BI), Studierende der Fakultäten AR, MB/VS und BI (konstruktive Vertiefung des Masterstudiengangs).

Als Ort für den Workshop wurde die Cusanus-Akademie in Brixen gewählt, ein Ort, der durch die guten Verbindungen des AIV zum südtiroler Architekten Dr. Alexander Zoeggeler möglich wurde. Die Reiseroute nach Brixen wurde für eine interessante Exkursion mit folgenden Stationen genutzt:

- Stuttgart-Weißenhof-Siedlung: Aktivhaus B10
- Westerheim: Solarpark mit drehbaren Häusern
- Lustenau / Österreich: Bürogebäude 2226 der Baumschläger Eberle Lustenau GmbH
- Vaduz / Liechtenstein: Sonnenbeheiztes Mehrfamilienhaus
- Vandans / Österreich: Illwerke Zentrum Montafon

Während des Aufenthalts in Brixen ergab sich die Möglichkeit einer Besichtigung der Freien Universität Bozen. Auf dem Rückweg wurde an folgenden Orten Station gemacht:

- Erl / Österreich: Festspielhaus
- Bad-Aibling-Mietraching: „Nullenergiestadt“

Exkursion zum Thema „Nachhaltigkeit“

Prof. Dr.-Ing. Friedo Mosler

Teilnehmer: Studierende des Masterstudiengangs „Internationales Bauwesen“

Exkursionsleitung: Dipl.-Ing. (FH) Michael Pröll (Ziegelzentrum Süd), Prof. Dr. Bruno Hauer (AMP), Prof. Dr.-Ing. Eric Simon (BI), Prof. Dr.-Ing. Friedo Mosler (BI).

Maßgeblich gefördert und organisiert vom Ziegelzentrum Süd und unterstützt von der Fa. Mauss Bau GmbH & Co. KG, Erlangen und Bauer Schrobenhausen (Niederlassung Schweiz), führte diese Exkursion über folgende Stationen:

- Neu-Ulm: Stadthaus NUWOG
- Neu-Ulm: Wohnprojekt Jul et Jim
- Bellenberg: Ziegelwerk Wiest GmbH & Co. KG

Übernachtung in Konstanz

- Singen: Museum Art & Cars
- ETH Zürich: Gramazio Kohler Research
- Flughafen Zürich: Spezialtiefbauarbeiten



Bild links: Im Ziegelwerk Wiest in Bellenberg



Bild rechts: Spezialtiefbau Flughafen Zürich (Bauer Schrobenhausen)

Die Fakultät BI verdankt diese Exkursion im Wesentlichen dem Ziegelzentrum Süd, den unermüdllichen Bemühungen von Herrn Pröll, das Programm so reichhaltig auszustatten und den Ablauf so reibungslos ablaufen zu lassen, der Geschäftsführerin des Ziegelzentrums, Architektin Dipl.-Ing. Waltraud Vogler und nicht zuletzt den unterstützenden Firmen des Verbandes. Zu den Unterstützern gesellten sich dann auch die Mauss Bau GmbH & Co. KG und Ihre Geschäftsführer Stefan Schulz, sowie die Spezialtiefbaufirma Bauer, Niederlassung Schweiz mit Ihrem Geschäftsführer Gerd Donig.



Stadthaus NUWOG, Neu-Ulm; Exkursionsteilnehmer

Erster Programmpunkt war das Stadthaus der NUWOG, Neu-Ulm, wo die Teilnehmer von dem Geschäftsführer Andreas F. Heipp persönlich begrüßt wurden. Herr Heipp bot der Technischen Hochschule Nürnberg gemeinsame Forschungsaktivitäten mit der NUWOG an, was mit großem Interesse aufgenommen wurde. Bei diesem Projekt wurde die soziale Komponente von Nachhaltigkeit besonders nachdrücklich dargestellt.

Das öffentlich geförderte Wohnbauprojekt der NUWOG, genannt „Jules et Jim“ (Kleine Metz Architekten) steht ebenfalls in Neu-Ulm. Geführt vom Architekten Julian Mertel wurden interessante Wohnformen für Bewohner unterschiedlichsten Alters vorgeführt. Dazu gehörte auch eine im Projekt enthaltene Kindertagesstätte.

Ein besonders energieeffizientes Ziegelwerk steht in Bellenberg. Es nutzt eine Rauchgasrückführung zur Energieeinsparung. Neben der Werksführung, von der Rohstoffgewinnung bis zum Endprodukt, wurde eine Demonstration der korrekten Verarbeitung der Produkte angeboten, damit sich die Effizienz nicht nur auf die Herstellung konzentriert, sondern sich auch auf der Baustelle fortsetzt. In einem Abschlussvortrag von Thomas Maucher wurden viele Aspekte der Nachhaltigkeit aus der Sicht eines innovativen Bauprodukteherstellers erklärt. Neben geistiger Nahrung kam auch das leibliche Wohl nicht zu kurz.



Ziegelwerk Bellenberg

In Memmingen entsteht zurzeit ein sehr interessantes Neubauprojekt, genannt „Kronen-Areal“. Die bauleitende Architektin Uta Malchau führte sehr einprägsam in die Problematik innerstädtischen Bauens ein und erklärte die enge Verzahnung zwischen Planung, Bauherrschaft und Behörden vor und während des Bauprozesses. Verbunden damit ist immer auch eine Nachhaltigkeitskomponente.

Nach einer Übernachtung in Konstanz führte die Reiseroute nach Singen zum MAC, des Museums Art & Cars. In einer sehr bildlichen und geschliffenen Sprache erklärte der Architekt Daniel Binder den Entwurf und die Wahl der Konstruktionen und Auswahlentscheidungen, die im vorliegenden Fall auf eine lange Nutzungsdauer ausgelegt waren. Er spannt den Nachhaltigkeitsgedanken dann auch noch bis hin zur Finanzierung über eine Stiftung.



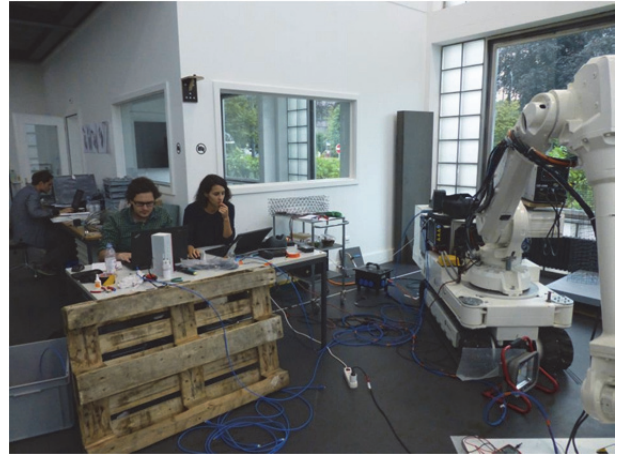
ETH Zürich: Parametrisch entworfenes und digital gefertigtes Dach

Als nächstes stand ein ganz besonderer Besuch bei der ETH Zürich an. Dort beschäftigen sich die Grundlagenforscher des Gramazio Kohler Research mit der Zukunft des Bauens. Ihr Ansatz basiert auf der Feststellung, dass sich im Bauwesen in den letzten 100 Jahren nichts Grundlegendes geändert hat. Zwar hat die serielle Fertigung einige Produktivitätsfortschritte gebracht, allerdings bei großer Gleichförmigkeit der Teile. In einem hochinteressanten Vortrag des Oberassistenten Dr. Jan Willmann (inzwischen Professor an der Bauhaus-Universität Weimar) wurde das Prinzip des „Additive Manufacturing“ erklärt, das man sich wie das Drucken im großen Maßstab vorstellen kann. Bei diesen digitalen Verfahren ist es nicht mehr eine Frage der Anzahl gleicher Teile. Es wird parametrisch entworfen und mit Hilfe von Robotern zuverlässig produziert. Die Studierenden des Instituts praktizieren das in Workshops an realen Robotern. Es werden unterschiedlichste Konstruktionen gefertigt, vom Holzfachwerk bis zur Schottersäule. Probleme der Kollisionsfreiheit und der maßlichen Genauigkeit müssen dabei gelöst werden. Demnächst forschen die Mitarbeiter des Instituts in einer atemberaubenden Fertigungshalle. Das könnte auch die Wirkungsstätte von Absolventen der TH Nürnberg werden, denn wir wurden mit dem Angebot verabschiedet, dass sich unsere Studierenden gerne bewerben dürfen.



ETH Zürich: Gramazio Kohler Research, neue Roboterhalle

ETH Zürich: Studierende bei der Arbeit



Den Abschluss der Exkursion bildete ein Besuch auf einer Spezialtiefbaubaustelle für einen Geschäftskomplex auf dem Züricher Flughafen, ein Projekt der Bauer Spezialtiefbau Schweiz AG. Dass es auch hier auf nachhaltige Lösungen ankommt, zeigen die verbauten Mengen, z. B. über 30.000 m Pfähle. Die Bewehrungskörbe werden mit Geothermietechnik bestückt, damit aus den konventionellen Bohrpfählen sogenannte Energiepfähle werden, von denen man sich eine Lebenserwartung von 50 Jahren verspricht.



Flughafen Zürich: Bauer Spezialtiefbau, Exkursionsteilnehmer
Energiepfähle



Exkursion zur BAUMA, München

Prof. Dipl.-Ing. Roland Kraus

Am 13.4.16 konnten sich die Studierenden aller Semester im Rahmen einer ganztägigen Exkursion zur BAUMA nach München über interessante Neuerungen im Bereich der Bauverfahrenstechnik und im Bereich der Gerätetechnik von Baumaschinen informieren.

Dabei konnten sich die Studierenden einerseits individuell bei den Ausstellern über neue technische Innovationen erkundigen und andererseits im Rahmen von geführten Besichtigungen auf den Messeständen folgender Firmen einen Eindruck über technische Weiterentwicklungen bekommen:

- Doka Schalungstechnik, Bauverfahren im Schalungsbau
- Zeppelin Baugeräte, Neuerungen im maschinellen Erd- und Straßenbau



Gruppenbilder auf der BAUMA 2016

Masterexkursion „Stahlbeton-Fertigteilbau“

Prof. Dipl.-Ing. Roland Kraus

Am 25.11.15 konnten die Studierenden des Masterstudienganges „Internationales Bauwesen“ im Rahmen der Vorlesung „Stahlbeton-Fertigteilbau“ während einer ganztägigen Exkursion zum Fertigteilwerk der Klebl GmbH in Neumarkt die Produktionsbedingungen von konstruktiven Fertigteilen kennenlernen.

Neben einer Werksführung durch die Produktionshallen, der Besichtigung der Betonmischanlage sowie des Betonlabors, konnten die Studenten ihr Wissen bei interessanten Vortragsveranstaltungen zu folgenden Themengebieten erweitern:

- Beton als Baustoff im Fertigteilwerk
- Schalungsplanung und Schalungsvorbereitung im Fertigteilwerk
- Spannprozess am Modell
- Konsolausbildung von Fertigteilen am Modell

Exkursion nach München und Bregenz

Masterstudiengang Urbane Mobilität

M.Eng. Jens Lauterbach

Die diesjährige Sommerexkursion 2016 im Rahmen des Masterstudiengangs Urbane Mobilität führte unter der Leitung von Herrn Prof. Dr.-Ing. Harald Kipke nach München und nach Bregenz. Am Mittwoch, den 01.06.2016 trafen sich die Exkursionsteilnehmer bereits früh an der TH Nürnberg. Nach einer ca. zweistündigen Busfahrt kam die Gruppe an ihrem ersten Exkursionsziel, der BMW AG am „Vierzylinder“, an.

Herr Martin Keil informierte in einem etwa zweistündigen Vortrag die Studierenden über aktuelle und zukünftige Mobilitätstechnologien und -strategien der BMW AG. Nach dem interessanten Vortrag mit reger Diskussion ging es mit kurzem Zwischenstopp in das Jugendgästehaus, wo die Koffer deponiert werden konnten, weiter zum Münchner Verkehrs- und Tarifverbund (MVG). Hier wurden die Studierenden von Herrn Dr. Markus Haller empfangen und über das Einzugsgebiet, die Aufgaben und die zukünftigen Herausforderungen des Münchner Verkehrs- und Tarifverbunds informiert. Anschließend führt uns Herr Fink an die neuesten Mobilitätsstationen der Stadt München und zeigte anhand mehrerer, besonderer Haltestellen Münchens die vielfältigen Aspekte der Anforderungen an einen modernen ÖPNV. So wurde z. B. die Haltestelle „Münchner Freiheit“ mit einer architektonisch einzigartigen Haltestellenüberdachung ausgestattet und vollkommen neu gestaltet. Zusätzlich wurde dort eine Mobilitätsstation für Leihräder, Ladestationen für Elektroautos und Car-Sharing-Stellplätze eingerichtet.



„Vierzylinder“ der BMW AG



Haltestellenüberdachung und Mobilitätsstation

Des Weiteren konnten die Studierenden im Rahmen der Führung spontan einen kleinen Rundgang durch das BMW Museum unternehmen und dort die neuesten Entwicklungen im Bereich der elektrisch angetriebenen Automobile besichtigen.

Es folgte noch eine Besichtigung des Verknüpfungsbahnhofs Moosach. Während der Ortswechsel fanden die Studierenden viel Gelegenheit, fachliche Informationen von Herrn Fink zu erhalten. Zum Abschluss des ersten Exkursionstages führte Prof. Dr.-Ing. Kipke die Teilnehmer noch durch die in den 20er Jahren des letzten Jahrhunderts errichtete bekannte Wohnanlage „Borstei“, in welcher die im Zuge des sozialreformistischen Wohnungsbaus hohe städtebauliche Qualität hautnah erlebt werden konnte. Gegen 19:30

Uhr trafen sich alle Teilnehmer zum Tagesabschluss zu einem gemeinsamen Abendessen in der Nähe des Gästehauses.



Modell der Stadt München

Am Donnerstag traf sich die Exkursionsgruppe zunächst im Hochhaus an der Blumenstraße, ein Gebäude aus den 20er Jahren, das zu seiner Zeit zu einem der höchsten aus Ziegelmauerwerk errichteten Gebäude zählte. Dort konnten die Studierenden einen Paternoster sowie eine Ausstellung zur Entwicklung der Stadt München besichtigen, in die sie Herr Koppen als Leiter der Stabsstelle Mobilität / Stadtentwicklungsplan einführte.

Es folgte im „PlanTreff“ eine Abhandlung über die Aufgaben der Stadtentwicklungsplanung sowie die

daraus folgenden zukünftigen Herausforderungen für die Stadt- und Verkehrsplanung, in die uns Herr Koppen sehr kurzweilig und mit vielen praktischen Planungsbeispielen aus München einführte.



Zwischenstopp in Lindau

Nach einem gemeinsamen Mittagessen fuhren die Teilnehmer mit dem „ALEX“ von Buchloe über Memmingen nach Hergatz / Lindau und anschließend nach Bregenz. Leider gab es an der Bahnstrecke noch keine Ausbaumaßnahmen der Deutschen Bahn zu besichtigen. Die eingleisige Strecke kann bislang nur mit Dieselzügen befahren werden und zählt zu den deutschen Zulaufstrecken zum fast 60 km langen Gotthard-Basistunnel, der einen Tag zuvor feierlich eröffnet wurde. Ab Lindau ging es in modernen, elektrisch betriebenen Zügen der ÖBB weiter bis Bregenz, wo die Teilnehmer in einem sehr ansprechenden Jugendgästehaus unterkamen.

Der letzte Tag der Exkursion wurde mit einer interessanten Einführung in den urbanen Seilbahnbau durch Herrn Dr. Fiedler bei der Firma Doppelmayr eingeleitet. Das mittelständische Unternehmen Doppelmayr mit Sitz in Wolfurt bei Bregenz ist Weltmarktführer im Seilbahnbau und errichtet neuerdings auch viele Seilbahnen in urbanen Bereichen. Nach einer interessanten Werksführung, bei der die Studierenden einen guten Einblick in den Seilbahnbau aber auch in die Modernität dieses Unternehmens bekommen konnten, ging es mit dem Linienbus weiter nach Bregenz zur Pfänderbahn.

Die Pfänderbahn ist die erste von Doppelmayr errichtete Seilbahn und zählt zu den ältesten und ersten Schwebbahnen in Österreich. Nach einem sehr herzlichen Empfang im Museum der Pfänderbahn führte uns der Betriebsleiter, Herr Berkold, auf seine sehr kurzweilige und motivierende Art in die praktischen Aspekte des Betriebs einer Seilschwebbahn am Beispiel der Pfänderbahn ein. Es folgte eine Fahrt auf

den Pfänder, wo die Studierenden auch noch die Bergstation besichtigen und einen herrlichen Blick auf den Bodensee genießen konnten, denn das Wetter war ausnahmsweise richtig gnädig an diesem Tag.



Bild links: Seilbahn der Firma Doppelmayr

Bild rechts: Pfänderbahn

Gegen 16:30 Uhr ging es mit dem Bus zurück nach Nürnberg.

Große Bauingenieur-Exkursion 2016

Berichte der Teilnehmer

Willibald-Gluck-Gymnasium Neumarkt

Am 26. September 2016 startete ein Bus mit 39 Studierenden zu einer mehrtägigen Exkursion, deren Schwerpunkt in diesem Jahr im Großraum Köln lag. Die erste Besichtigung der großen BauEx 2016 fand auf dem Gelände des Willibald-Gluck-Gymnasiums in Neumarkt statt. Dort wurden die Studierenden der



Willibald-Gluck-Gymnasium Neumarkt

Fakultät Bauingenieurwesen in Begleitung von Prof. Dipl.-Ing Kraus, Prof. Dr.-Ing. Plaßmann und Dipl.-Ing Volkmer, vom Schulleiter Herrn Schiffer, Herrn Kaschke, einem Vertreter des Ingenieurbüros Berschneider & Berschneider und Frau Theil, der zuständigen Architektin des Landratsamtes Neumarkt, herzlichst empfangen. Herr Kaschke erläuterte die Besonderheiten und Schwierigkeiten des 35 Millionen Euro teuren Baus.

Zu den Besonderheiten zählen neben der roten Sichtbetonfassade auch die bunten Glasverkleidungen, die sowohl als Gestaltungselemente die Fassade auflockern, als auch die Klassenzimmer vor Regen schützen, wenn die Fenster offen sind. Des Weiteren wurde die Schule durch ein Forschungsprogramm der Universität Braunschweig mit einer Batterie ausgestattet, die die eigens gewonnene Energie speichert und bei Bedarf wieder an das Gymnasium zurückgeben wird. Auch dadurch wird die Schule zu einem „Null-Energie-Gebäude“. Ein weiteres Highlight der im Jahr 2015 fertiggestellten Schule ist, dass sie an die Bedürfnisse der Schülerinnen und Schüler angepasst ist. So wurde das Regenwasserauffangbecken naturnah gestaltet und auf eine freundliche und natürliche Atmosphäre geachtet. Das neue WGG besitzt zudem noch eine neue Sporthalle mit großen, ausfahrbaren Tribünen, welche laut Frau Theil auch den örtlichen Vereinen für Veranstaltungen zur Verfügung gestellt wird.

Rewe Zentrallager

Auf dem Weg nach Köln besuchte die Gruppe das neue Rewe-Hochregallager in Neu-Isenburg bei Frankfurt. Auf einer Fläche von etwa 62.000 m² wurde in knapp 14 Monaten ein riesiges Warenlager errichtet. Alleine für die Hallenkonstruktionen wurden ca. 10.000 Tonnen Stahl und 134.000 Tonnen Beton verbaut.

350 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter arbeiten seit 2014 in diesem hochmodernen Logistikzentrum. 24.000 Artikel werden von Robotern aus den Regalen geholt und über kilometerlange Förderbänder verteilt. Bis zu 550.000 Verpackungseinheiten mit Waren verlassen täglich das teilautomatisierte Lager und werden an über 4.500 Märkte deutschlandweit ausgeliefert.

Braunkohletagebau Garzweiler

Am Vormittag des zweiten Tages der Exkursion wurde der Braunkohle Tagebau Garzweiler besucht. Dieser liegt ca. 35 km nordwestlich von Köln und entwickelt sich nach Westen in Richtung Erkelenz. Nach einem kurzen Vortrag mit ein paar Daten und diversen Informationen wurde das Gelände mit dem Bus erkundet.



Braunkohletagebau Garzweiler

Die Braunkohle ist in drei Flözen abgelagert, die zusammen durchschnittlich 40 m dick sind. Die Kohle liegt zwischen rund 40 und maximal 210 m tief unter der Erdoberfläche. Damit ist der Tagebau tief genug, um den noch zu besichtigenden Kölner Dom zu begraben. Die Kohle dient ausschließlich zur Stromerzeugung in den nahe gelegenen Kraftwerken. Zur Sicherung der Energieversorgung wurde der Tagebau Anfang 2006 in westlicher Richtung nahtlos in das 48 Quadratkilometer große Anschlussfeld Garzweiler II fortgeführt. Um die dort gelagerten 1,3 Milliarden Tonnen Braunkohle, die bis 2045 abgebaut werden sollen, zu erreichen, mussten ca. 7.900 Bewohner umgesiedelt werden. Außerdem wird eine Wasserhaltung bis zu einer Tiefe von knapp 200 m mit einem Durchmesser des Absenktrichters von 24 km aufrechterhalten. Nach dem Abbau der Kohle soll das Restloch im westlichen Teil des Tagebaus zu einem großen See umgestaltet werden. Hierfür ist beabsichtigt, ab 2045 über einen Zeitraum von etwa 40 Jahren rund 60.000.000 m³ Wasser jährlich aus dem Rhein in das Loch zu leiten. Dieser See wird bis zu 185 m tief sein, eine Fläche von 23 km² besitzen und eine Füllmenge von 2.000.000.000 m³ Wasser aufweisen.

Baustelle Stadtbahn Köln

Ein weiterer Programmpunkt der Bauexkursion war die Führung und Information über die Kölner Stadtbahn, insbesondere über den Bau und den damit verbundenen Einsturz des Kölner Stadtarchives. Vor Ort informierten uns Dipl.-Ing. Georg Kugel (stellv. Projektleiter, Koordinator Inbetriebnahmen, Nord-Süd Stadtbahn Köln; Führungskraft bei der Kölner Verkehrs-Betriebe AG, KVB) und Dr.-Ing. Ansgar Emersleben (Gutachter, TÜV Rheinland, LGA Bautechnik GmbH).

Die Nord-Süd Stadtbahn in Köln ist zurzeit eines der größten städtebaulichen Vorhaben in Deutschland, um verschiedene Verbesserungen im öffentlichen Personennahverkehr zu erzielen. Diese neue Linie soll eine zusätzliche Anbindung der Südstadt an die Innenstadt und den Hauptbahnhof schaffen.

Wir besichtigten zunächst die Haltestelle Severinstraße. Wir schauten uns in dieser Haltestelle, die erst im Dezember 2015 eröffnete wurde, verschiedene Details an, wie die schräg gestellten Stützpfeiler, frei

zugängliche, offen gelegte Tübbinge, die Lagerung der Schienen (Schallschutzsystem) oder die Bekleidung der Wände und Decken mit wabenförmigen Elementen.

Weitere Informationen zu dem Bau erhielten wir anschließend im Projektbüro. Zunächst sahen wir einen Film über die Verwendung von Hydroschilden bei Tunnelvortriebmaschinen des Unternehmens Herrenknecht, welche verwendet werden, um im Grundwasser Tunnelbauwerke zu erstellen. Dann folgte ein Vortrag zur Stadtbahn und dem eigentlichen Bauvorhaben der Nord-Süd Stadtbahn.



Haltestelle Severinstraße

Wie schon beschrieben, soll die Südstadt durch eine weitere Strecke besser angeschlossen werden. Zwischen den Haltestellen Heumarkt und Severinstraße, am Waidmarkt, ist vorgesehen, einen Gleiswechsel zu errichten, um bei Störungen mit der Bahn von einer in die andere Tunnelröhre wechseln zu können. Bei der Errichtung dieses Gleiswechsels kam es am 3. März 2009 zu einem hydraulischen Versagen des Verbaus der Baugrube, sodass das angrenzende Stadtarchiv sowie Wohnhäuser einstürzten und tragischerweise auch zwei Menschen ihr Leben verloren. Für die Baugrube wurde zunächst eine 23-teilige Schlitzwand als Umfassung erstellt. Mit den Tunnelröhren wurde dieser Bereich anschließend durchfahren und bei dem Aushub die Tunnelröhren im Bereich der Baugrube abgebrochen. Die Bodenplatte des in drei Blöcke geteilten Bauwerkes war schon teilweise betoniert, als große Mengen an Wasser und Boden in die Baugrube eindrangen und den umliegenden Gebäuden somit den Boden entzogen. Im Folgenden stürzte dann die Bebauung ein und fiel teilweise in die Baugrube.

Danach ging es zunächst darum, die Bestände des Archives zu sichern, welche verschüttet wurden. Dazu wurde hinter der bisherigen Baugrube eine Bergungsbaugrube errichtet, welche aus einer überschnittenen Bohrpfehlwand bestand.

In einem nächsten Schritt soll nun die Ursache für das Versagen der Konstruktion ermittelt werden. Für den vermuteten Defekt im Bereich der Lamellen 10, 11 und 12 der Schlitzwand wird ein außenliegendes Beweissicherungsbauelement erstellt, um ein Beweissicherungsverfahren durchführen zu können. Der Aushub erfolgt unter Wasser mit Industrietauchern, die jeweils einen halben Meter Boden abbauen. Nach Abschluss der Beweissicherung sollen dann Maßnahmen geplant werden, wie das letzte fehlende Teil-

stück dieser Stadtbahn geschlossen werden soll. Mit der Fertigstellung und einer durchgehenden Verbindung der Bahn ist nicht zeitnah zu rechnen.

Fundamente des Kölner Doms

Im Rahmen von 3 Gruppenführungen konnten wir die von Archäologen freigelegten Fundamente des Kölner Doms besichtigen. Der Kölner Dom ist mit 157,38 Metern Höhe nach dem Ulmer Münster das zweithöchste Kirchengebäude Europas, sowie das dritthöchste der Welt. Der Kölner Dom zählt zu den weltweit größten Kathedralen im gotischen Baustil. Der Baubeginn des Kölner Doms begann im 13. Jahrhundert im gotischen Stil. Er wurde aber erst im 19. Jahrhundert nach jahrhundertlangem Baustopp im neugotischen Stil vollendet. Der in der Zeit Karls des Großen errichtete sog. „Alte Dom“ beherrschte als Kölner Bischofskirche über Jahrhunderte das Bild der Stadt, bis der Baubeginn der heutigen Kathedrale sein Ende einläutete. Seit 1996 zählt der Kölner Dom zum UNESCO-Weltkulturerbe.



Die Fundamente des Kölner Doms bestehen aus Basalt und Tuffgestein und werden von Archäologen in Ausgrabungen unter dem Dom seit Jahrzehnten sukzessive freigelegt. Dabei wurden sowohl die Reste römischer Gebäude, als auch die Reste frühchristlicher Kirchen freigelegt.

Unter den Grabungen sind Befunde aus unterschiedlichen Epochen eng ineinander verschachtelt. Römische und frühmittelalterliche Baureste vermitteln einen Einblick in die Entstehung eines der ältesten christlichen Zentren außerhalb des Mittelmeerraumes. Durchsetzt mit den freigelegten spätmittelalterlichen Fundamenten bietet sich dem Besucher eine faszinierende, doch auch verwirrende Vielfalt von Mauern und Fußböden. Die Fundamente reichen bis in eine Tiefe von 17 m.

Eine sehr ästhetische und einzigartige Attraktion. Er ist eine Kathedrale der Superlative, Wahrzeichen und Mittelpunkt der Rheinmetropole.

Hochmoselübergang

Am Rückreisetag führte unser Weg aus Köln hinaus durch die Vulkaneifel ins Moseltal. Bei Bernkastel-Kues, auf halber Strecke zwischen Trier und Cochem, entsteht seit 2009 der Hochmoselübergang mit der 158 Meter hohen Hochmoselbrücke. Im Rahmen dieses Straßenbauprojekts entsteht eine neue Trasse

für die Bundesstraße 50, die bisher von der Eifel in das tief eingeschnittene Tal führt und nach der Durchfahrt einiger Ortschaften über eine Serpentinstraße die Hochebene des Hunsrück erreicht.



Durch den Streckenneubau sollen die Nordseehäfen besser an das Rhein / Main- und Neckargebiet angebunden werden. Die 1,7 km lange Balkenbrücke, die über der Mosel die beiden Plateaus verbindet, entsteht in ARGE der österreichischen Porr-Gruppe mit dem französischen Stahlbauer Eiffage bei einer Auftragssumme von 108 Mio. Euro netto. Derzeit ist das Vorhaben damit die größte Brückenbaustelle Europas.

Bei einem Vortrag im Baubüro des Landesbetriebes Mobilität Rheinland-Pfalz wurden das angewandte Taktschiebverfahren und die ökologischen Ausgleichsmaßnahmen erläutert, bevor das eindrucksvolle Brückenbauwerk besichtigt werden konnte.

Der Stahlhohlkastenüberbau wird vor Ort in einer Feldfabrik verschweißt und beschichtet, bevor er abschnittsweise bei Stützweiten von bis zu 210 m über die zehn taillierten Stahlbetonhohl Pfeiler geschoben wird. Der weit auskragende Vorschub wird durch einen 600 Tonnen schweren, abgespannten Hilfspylon ermöglicht, der später – wenn auch bisweilen als ästhetisch empfunden - rückgebaut wird. Zum Zeitpunkt unserer Exkursion waren sieben von dreizehn Vorschüben geschafft. So bot sich uns aus luftigen 130 m Höhe bei doch recht kräftigem Wind der Blick auf die Weinberge beider Seiten des Flusses.

Speziell bei diesem Vorschub ist, dass auf jedem der Pfeiler eine hydraulische Vorschubausrüstung installiert wird, im Gegensatz zum sonst üblichen Gleiten. Das vorderste Teilstück wurde zur Gewichtserparnis vorerst ohne seitliche Kappen erstellt und mit einem aerodynamischen Windschutz verkleidet.

Im Eifelhang konnten mit Hilfe von geodätischen Messungen und Inklinometermessungen Pfeilerbewegungen im Gründungsbereich festgestellt werden. Um Verformungen des Eifelhangs zu unterbinden, wurden die vorhandenen Gleitschichten des Baugrundaufbaus mit entsprechenden zusätzlichen Maßnahmen verdübelt.

7 Veranstaltungen

- Lange Nacht der Wissenschaften Prof. Dr.-Ing. habil. Carstensen;
Prof. Dr.-Ing. Bernd Pläßmann;
Prof. Dipl.-Ing. Werner Krick
- Seminar Praxis Geotechnik 2015,
Bauen im Grundwasser Prof. Dr.-Ing. Bernd Pläßmann
- Behördentag Prof. Dr.-Ing. Thomas Freimann
- Praxistag Bau, Wirtschaft im Wandel Bayerischer Bauindustrieverband und
Prof. Dr.-Ing. Thomas Freimann
- 10. Nürnberger Bauseminar Prof. Dr.-Ing. Thomas Freimann
- DBV Regionaltagung Nürnberg Prof. Dr.-Ing. Thomas Freimann
- Iraque Intensive Course (Workshop) zus. mit C.I.S. Prof. Dr.-Ing. Thomas Freimann
- BI-Kontaktmesse mit verschiedenen Unternehmen Förderverein und Fakultät BI,
Dipl.-Ing. (FH) Michael Volkmer
- Ingenieurbürotag mit verschiedenen Ingenieurbüros Verband Beratender Ingenieure und
Prof. Dr.-Ing. Thomas Freimann
- Absolventenfeier Prof. Dr.-Ing. Thomas Freimann
- C.I.S. Workshop August
für Professoren aus dem Irak Prof. Dr.-Ing. Thomas Freimann
- Studieninformationstage Prof. Dr.-Ing. Friedo Mosler
- Studien- und Berufsbasar Melanchthon Gymnasium Prof. Dr.-Ing. Friedo Mosler

7.1 Lehrveranstaltungen und Gastvorträge im Rahmen von Vorlesungen

- Bauwerksbewertung und -instandsetzung Dipl.-Ing. (FH) Christoph Miller
- ETA-Fabrik der TU Darmstadt Dipl.-Ing. Andreas Maier
- SIGEKO Sicherheitskoordinator
2 mehrtägige Seminare BfGA München und
Prof. Dipl.-Ing. Dipl.-Wirtsch.-Ing.
Gerhard Galneder
- Baugrunddynamik Dr.-Ing. Uwe Ernst
- Wertermittlung von Gebäuden Dipl.-Ing. Michael Bär

7.2 Öffentliche Vortragsveranstaltungen

Mittwochsakademie

Im Rahmen der Mittwochsakademie fanden unter der Verantwortung der Professoren Dipl.-Ing. Berthold Best und Dr.-Ing. Thomas Freimann folgende Vorträge statt:

Betondecken „leicht“ gemacht – Nachhaltig Bauen mit Hohlkörpern – Von der Theorie bis zur Ausführung

Referentin: Dipl.-Ing. Barbara Staab von der Firma Cobiax Deutschland GmbH

Eine U-Bahn für Karlsruhe – Herausforderungen der Kombilösung

Referent: Dr.-Ing. Stefan Opheus, Schüßler-Plan Ingenieurgesellschaft mbH

Ice engineering – Die Bedeutung von Naturereignissen für Kanada

Prof. Dr. Karl-Erich Lindenschmidt, University of Saskatchewan, School of Environment and Sustainability & Global Institute for Water Security, Canada

Building Information Modeling BIM – Planungs- und Bauprozesse im Wandel

Referent: Dipl.-Ing. (FH) Harald Eberlein, BRZ Deutschland GmbH

Vortragsreihe BIM

Prof. Dipl.-Ing. Roland Kraus

Das Themengebiet der neuen BIM (Building Information Modeling) Planungsmethode hat alle Bereiche des Bauwesens erreicht und wirft noch zahlreiche Fragen zu den Prozessen und technischen Möglichkeiten dieser Planungsmethode auf. Politik, Bauherren, Planungsbüros, EDV Produktentwickler und Baubetriebe arbeiten gemeinsam daran, diese neue Planungsmethode auch innerhalb des deutschen Baumarcktes zu implementieren bzw. zu etablieren. Um Lösungsansätze und Hintergründe der neuen Planungsmethode einem interessierten Publikum in der Region Nürnberg näher zu bringen, wurde am 8. Juli 2016 an der TH Nürnberg die Vortragsreihe „BIM Lösungen“ zum zweiten Mal durchgeführt. Dabei konnten die Zuhörer aus allen Fachbereichen neue Informationen zu unterschiedlichen BIM Einsatzgebieten im Rahmen von 3 Fachvorträgen gewinnen:

- Die DACODA GmbH stellte im Vortrag die Möglichkeiten vor, wie mit der Planungssoftware Design2Cost mittels vordefinierter Architekturbauteile und zahlreichen Assistenten ein Einstieg in die BIM-Arbeitsmethode möglich ist. Neben Modellen zur Visualisierung von Bauaufgaben können automatisiert Mengen ermittelt, Leistungsverzeichnisse erstellt und Kostenberechnungen durchgeführt werden.
- Die think project! GmbH, als Spezialist für eine unternehmensübergreifende Zusammenarbeit, stellte Lösungsansätze zu Koordinations- und Kommunikationsprozessen für eine projektweite Nutzung von Modelldaten vor.
- Im dritten Vortrag konnten die Zuhörer etwas über die Einsatzmöglichkeiten der BIM-Planungsmethode innerhalb der Aufgabenstellungen eines Baubetriebes erfahren. Im Rahmen des Vortrages der Markgraf GmbH & Co KG wurde über erste Erfahrungen im Umgang mit einer modellbasierten Baustelleneinrichtungs- und Terminplanung berichtet.

Vortragsreihe Verkehr und Mobilität

In der Vortragsreihe Verkehr und Mobilität fanden unter der Verantwortung von Prof. Dr.-Ing. Harald Kipke folgende Vorträge statt:

Vortragsreihe Verkehr und Mobilität

Fahrgastinformation bei geplanten und ungeplanten Abweichungen vom Regelbetrieb

Referent: Dipl.-Wirtsch.-Ing. (Univ.) Tobias Schneider, Serviceleiter Werkstatt Geschäftsbereich Werkstatt Schienenfahrzeuge, Verkehrs-Aktiengesellschaft (VAG) Nürnberg

Aktuelle Innovationen im Güterverkehr und in der Logistik

Prof. Dr. Ulrich Müller-Steinfahrt, Institut für angewandte Logistik (Fachhochschule Würzburg-Schweinfurt) und Vorsitzender der Bezirksvereinigung Nordbayern der DVWG

Historische Entwicklung des Verkehrsingenieurwesens – Binnenschifffahrt und Kanalbau

Referent: Prof. Dr.-Ing. habil. Dirk Carstensen, Technische Hochschule Nürnberg

Barrierefreier Ausbau der ÖPNV-Stationen

Referent: Dipl.-Geogr. Dirk Domhardt, Leiter Abteilung Verkehrsplanung, Verkehrsverbund Großraum Nürnberg (VGN)

Moderne Nahverkehrsplanung – Bürger und Verbände zielgruppengerecht beteiligen

Referent: Dipl.-Betriebsw. (FH) Gerd Weibelzahl, Verkehrsclub Deutschland, Landesverband Bayern e. V.

Autonomes Fahren im Spannungsfeld zwischen Individualverkehr und ÖPNV

Referent: Dr. rer. oec. Alexander Hars, Geschäftsführer Inventivio GmbH, Nürnberg

NADINE – Tür-zu-Tür-Navigation im ÖPNV

Referent: Dipl.-Ing. Frederik Nöth M.S., Referent Strategische Planung und Projekte VAG Verkehrs-Aktiengesellschaft Nürnberg

Fahrradfreundliche Kommunen in Bayern – Netzwerk für mehr Radverkehr in Bayern

Referent: Thomas Neubauer, Geschäftsführer Arbeitsgemeinschaft fahrradfreundliche Kommunen in Bayern e. V., Erlangen

Personenschifffahrt – ein boomendes Geschäft mit Herausforderungen für Kommunen und Touristik

Referent: Helge Grammerstorf, Geschäftsführer IG RiverCruise e. V., Hamburg / Basel

Seminar Praxis Geotechnik 2015 „Bauen im Grundwasser“

Prof. Dr.-Ing. Bernd Plaßmann

Am 25.09.2015 fand erstmalig das Seminar Praxis Geotechnik 2015 zum Thema „Bauen im Grundwasser“ unter Federführung von Prof. Dr.-Ing. Bernd Plaßmann an der Technischen Hochschule Nürnberg Georg Simon Ohm statt. Die Organisation des Seminars erfolgte in Kooperation mit der LGA Landesgewerbeanstalt Bayern, Körperschaft des öffentlichen Rechts und dem TÜV Rheinland LGA Bautechnik GmbH, Grundbau.

Dem Fachpublikum von ca. 120 Teilnehmern aus Baubehörden, Bauunternehmen und Ingenieurbüros wurde in der eintägigen Veranstaltung ein breites Themenspektrum angeboten.

Zu interessanten Projekten, insbesondere aus der Region Nordbayern, wurden Aspekte zum Bauen im Grundwasser präsentiert. Schadensszenarien wurden diskutiert. Die Maßnahmen zur Erkundung der Havarie Stadtarchiv Köln wurden vorgestellt. Wirtschaftliche und rechtliche Aspekte zur Wasserhaltung wurden erläutert.



Zukünftig sollen regelmäßig verschiedene aktuelle Themen der Geotechnik praxisgerecht vorgestellt und diskutiert werden. Die Seminarreihe soll den Austausch zwischen Bauschaffenden, Ingenieurbüros, Vertretern von Behörden sowie von Hochschulen, insbesondere in der Region Nordbayern, fördern. Das nächste Seminar ist im September 2017 geplant.

7.3 Projektarbeiten

Prof. Dr.-Ing. Georg Rothe

Im Studienjahr 2015/16 wurden im Zuge der Projektarbeiten 15 Themen aus dem breiten Spektrum bauingenieurlicher Tätigkeiten von insgesamt 111 Studierenden bearbeitet. Die Bearbeitung erfolgte gemäß SPO 2010 im 5. und 6. Semester des Bachelorstudiengangs Bauingenieurwesen (Projektphasen 1 und 2).

Planung der Erd- und Gründungsarbeiten eines Geschäftsgebäudes in Fürth

(Prof. Dr. Mosler / Prof. Dr. Pläßmann)

Auf dem Gelände der ehemaligen Humbser Brauerei in Fürth soll ein Wohngebäudekomplex mit 31 Wohneinheiten erstellt werden; das Untergeschoß wird als Tiefgarage vorgesehen, im Erdgeschoß wird eine Ladenzeile eingeplant.

Zur Beurteilung des Baugrundes wurden geotechnische Berichte sowie ein vorhandener Lage- und Bohrplan zu Rate gezogen; Analyse und Auswertung zeigten, dass Sand, Sandstein und Tonstein anstehen. Die Fundamente befinden sich etwa 0,4 m im grundwasserhaltigen Sandstein, somit musste eine Wasserhaltung vorgesehen werden.

Für die Erstellung der Baugrube wurden untersucht:

- a) ein Verbau mittels Trägerbohlwand (verrohrt, mit Rückverankerung)
- b) eine Bohrpfehlwand
- c) eine Spundwand

Aus Gründen der Wirtschaftlichkeit wurde Variante a) gewählt.

Die Gründung musste aufgrund unterschiedlicher Kotierung in 2 Ebenen geplant werden; untersucht wurden Einzel- und Streifenfundamente in 4 unterschiedlichen Varianten einschließlich zugehöriger Setzungsberechnungen. Eine Kostenschätzung rundete die Projektarbeit ab.

Entwurf und Bemessung einer Tribünendachkonstruktion, Variante 1

(Prof. Dr. Freimann / Prof. Dr. Conchon)

Gegenstand dieser Projektarbeiten waren Vorentwurf, Bemessung, Materialauswahl, Ausführungsplanung sowie Baubetrieb für eine Tribünenüberdachung. Die Tragkonstruktion besteht aus 2 raumfachwerkartigen Bögen von 293 m Länge und einem Stich von 49,5 m. Deren Masse betrug etwa 2.000 to Stahl.

Die Dachunterkonstruktion wurde in Mero-Bauweise vorgesehen; hierfür wurde eine statische Berechnung für die Lastfälle Eigengewicht, Schnee, Wind, Installation und Wartung durchgeführt.

Als Dachhaut kamen PTFE-Kunststoffbahnen zum Einsatz; diese lichtdurchlässige Folie zeichnet sich durch sehr geringes Eigengewicht von nur 175 g/m² aus. Sie wird pneumatisch vorgespannt, wobei eine Nutzungsdauer von etwa 25-35 Jahren eingeplant werden kann.

In logistischer Hinsicht wurde der Transport der Bogenträger untersucht: in 56 Einzelteile von je 14 m Länge und maximal 8 to Masse zerlegt, wären sie gerade noch handhabbar.

Entwurf und Bemessung einer Tribünendachkonstruktion, Variante 2

(Prof. Dr. Freimann / Prof. Dr. Conchon)

Als Variante wurde das Tribünendach als Seiltragwerk mit Membrandacheindeckung konzipiert. Es zeigte sich, dass der rechentechnische Aufwand auch mit modernen Computern kaum zu bewerkstelligen ist; es erfolgte deshalb eine Idealisierung durch Symmetrien der hängenden Träger.

Eingehend erläutert wurde der Bauablauf des Seiltragwerks in 7 Schritten, zusätzlich wurde das Tragverhalten mit einem selbstgebauten Modell erklärt; eine allgemeine Problemanalyse rundete den Vortrag ab.

Schiffahrtsschleuse oder Schiffshebewerk?

(Prof. Dr. Carstensen)

Gegenstand der Untersuchungen war zunächst die Schleuse Kriegenbrunn am Main-Donau-Kanal, der bei 170 km Länge einen Aufstieg von 175 m und einen Abstieg von 67 m überwindet. Bei dieser Schleuse handelt es sich um eine Sparschleuse von 190 m Länge und 12 m Breite; die Kammerhöhe beträgt 23 m, die Hubhöhe 18 m. Sie wurde 1970 in Betrieb genommen, heute passieren etwa 15 Schiffe pro Tag das Bauwerk. Inzwischen zeigen sich Undichtigkeiten an Fugen sowie Risse u. a. im Beton des Sparbeckens; für die Jahre 2018-2023 ist deshalb ein Neubau geplant, danach soll die alte Schleuse rückgebaut werden.

Das bestehende Schiffshebewerk Lüneburg ist Teil des Elbe-Seitenkanals, sie entspricht ebenfalls nicht mehr den heutigen Anforderungen. Hier ist der Neubau einer Sparschleuse von 190 x 12,5 m geplant, um dem steigenden Bedarf von derzeit 37 Schiffen pro Tag gerecht zu werden.

Vor- und Nachteile der beiden unterschiedlichen Bauarten wurden von der Projektgruppe untersucht und erläutert; es zeigte sich, dass unter den heutigen bautechnologischen Bedingungen und unter Berücksichtigung der für Deutschland typischen Verkehrsbedingungen auf der Wasserstraße eine Schleuse kostengünstiger als ein Hebewerk ist.

Untersuchung der Auswirkungen einer Öffnung des Nürnberger Hauptmarkts für den Radverkehr

(Prof. Dr. Kipke)

Gegenstand dieser Projektarbeit war der Nürnberger Hauptmarkt im Spannungsfeld der Interessen von Fußgängern, Radfahrern und Markthändlern.

Die Untersuchungsmethodik bestand in eigenen Beobachtungen am Hauptmarkt; so wurden mittels Kameras die Geschwindigkeiten der Radfahrer in Abhängigkeit von unterschiedlichen Rahmenbedingungen gemessen, eine Verkehrsstromanalyse und Befragungen von Verkehrsteilnehmern durchgeführt.

Erstaunlicherweise wurde die geplante Route des Radweges an der Nordseite des Hauptmarktes als wenig vorteilhaft empfunden: hier sorgen der Schöne Brunnen und das Rathaus zu einem Engpass, der zu Stauungen und gegenseitiger Beeinträchtigung von Radfahrern und Fußgängern führt. Die südseitige Passage entlang des Marktes ist ebenfalls nicht gut als Passage geeignet, da dort der unebene Belag für nur geringen Fahrkomfort sorgt. Zu überlegen ist deshalb, ob nicht der gesamte Markt für eine Befahrung geöffnet werden sollte.

Die gemessenen Geschwindigkeiten der Radfahrer lagen im Bereich von 11-16 km/h; die Befragungen ergaben, dass mehrheitlich derzeit keine Konflikte zwischen den beteiligten Verkehrsteilnehmern zu erkennen sind.

Neubau von verschiedenen Bürogebäuden bzw. einer Tiefgarage

(Prof. Dipl.-Ing. Kraus)

Insgesamt 5 Gruppen sollten jeweils in mehreren Teilaufgaben die baubetrieblichen Aspekte bei der Abwicklung von Hochbaustellen untersuchen. Die unterschiedlichen Gruppen haben die Aufgabenstellungen jeweils an verschiedenen Gebäudebeispielen bearbeitet.

Beispielhaft wurde von jeder Gruppe eine ihrer Teilaufgaben vorgestellt.

Sie werden im Folgenden erläutert:

a) Planung der Baustelleneinrichtung

In dieser Teildisziplin sind Einflussgrößen wie Baugeräte und -maschinen, Tagesunterkünfte, Pausen- und Umkleieräume, Sanitäranlagen, Büro- und Besprechungsräume, Zu- und Abfahrten, Lagerplätze, Medienver- und -entsorgung von Bedeutung. Auch die Baugrubensicherung und eine erforderliche Grundwasserhaltung wurden vorgestellt. Alle Erkenntnisse fanden sich im Baustellen-Einrichtungs-Plan wieder.

b) Terminplanung

Im Grobterminplan wurde der Gesamtablauf der Baumaßnahme, unter Einhaltung der vorgegebenen Bauzeit, in einer Wochenübersicht entwickelt.

Der Feinterminplan enthielt tagesgenaue Angaben zur Abwicklung der Betonarbeiten mit verschiedenen Arbeitskolonnen im Taktverfahren. Im konkreten Fall der Gruppe 1 wurden 6 Takte vorgesehen, die im Wesentlichen durch die Anordnung von Unterzügen, Wand- und Deckenscheiben bedingt waren. Für jeden dieser Fälle wurden die Positionen Einschalen, Bewehren, Betonieren und Ausschalen näher vorgestellt.

c) Schalungsplanung

Im Rahmen dieser Teilaufgabe wurde der Umgang mit der Software PeriCAD erläutert. Die Aufgabenstellung bestand darin, Schalungslösungen für gerade und runde Wände sowie für die Decken auszuarbeiten und die dazugehörigen Materiallisten zu erstellen.

d) Details der Bauausführung

Als wesentlicher Zwangspunkt erwies sich die normgerechte Erstellung einer Rampe, die entsprechend DIN 18040-1 den Höhenunterschied zwischen Straße und Gebäudeeingang barrierefrei überwinden muss. Mit maximal 6 % Gefälle hat sie etliche Bedingungen der genannten Norm zu erfüllen, was sich als nicht einfach erwies.

Für Parkfläche und Treppenhaus des Neubaus wurden verschiedene Bodenaufbauten vorgestellt, dabei waren Tausalzangriff und Wärmedämmung von Wichtigkeit.

Von Interesse war auch der Einbau einer Zisterne in grundwasserhaltiger Höhenlage, ihre Auftriebssicherheit wurde nachgewiesen.

e) Auftragsrisiko

Anhand des Beispiels der Baumaßnahme „Schlossgarage“ wurde von der Gruppe 5 die Teilaufgabe zur Bewertung des Auftragsrisikos zum Zeitpunkt der Angebotserstellung vorgestellt.

Dabei wurde eine Methodik gewählt, die mittels eines Punktesystems mögliche Teilrisiken bei der Auftragsabwicklung vorausschauend einschätzen und bewerten soll. Die Summe der Einzelbewertungen soll dem Unternehmer dann im Ergebnis eine belastbare Bewertung des Auftragsrisikos liefern und dabei helfen, Risiken der Bauausführung frühzeitig zu erkennen.

Energetische Sanierung einer bestehenden Wohnhaussiedlung

(Prof. Dr.-Ing.Simon)

Im Rahmen dieser umfangreichen Projektarbeit wurde eine Siedlung mit über 100 Reiheneinfamilienhäusern aus dem Jahre 1970 vorgestellt, die als Ganzes betrachtet einen dem Baujahr entsprechend hohen Gesamtenergiebedarf (Heizung, Warmwasser und Haushaltsstrom) von in etwa 2,1 Mio kWh pro Jahr hat. Aufgrund unterschiedlicher Sanierungs- und Instandhaltungsmaßnahmen und unterschiedlichen Nutzungsgewohnheiten schwankt der Energiebedarf pro Haushalt zwischen ca. 15.000 kWh/a und 34.000 kWh/a; auf die Nutzfläche bezogen zwischen 135 kWh/m²a und 260 kWh/m²a. Vorgestellt wurde eine energetische Sanierung der Siedlung mit der Zielsetzung, Vorteile gemeinschaftlicher Investitionen zu nutzen. Dementsprechend besteht das Konzept aus auf den Garagendächern der Wohnsiedlung installierten Solarthermie-Flachkollektoren (420 m²) für die Erwärmung des Trinkwassers mit einem üblichen solaren Deckungsgrad von 60 %.

Die Heizwärmeversorgung wird über einen thermischen Saisonal-Erdbecken-Speicher mit einer Größe von 14.000 m³ sichergestellt. Gespeist wird dieser durch weitere 745 m² Solarkollektoren, montiert auf der Oberseite des Erdbeckens. Der Speicher ist derart ausgelegt, dass die überwiegend im Sommerhalbjahr gewonnene Energie für das Winterhalbjahr bevorratet wird.

Eine Photovoltaik-Anlage mit einer Kollektorfläche von insgesamt 1.870 m² ergänzt den energetischen Sanierungsansatz um die Nutzung selbst regenerativ hergestellten Stroms. Die Anlage bedient ca. 16 % des Strombedarfs, der restliche Strom wird ins öffentliche Netz eingespeist und mit üblichen Fördersätzen von derzeit ca. 10 ct./kWh vergütet.

Betrachtungen zum passiven Wärmeschutz (energetische Sanierung von Wänden, Decken, Fenstern und Türen nach modernen Erkenntnissen) zeigen Möglichkeiten der nachhaltigen energetischen Sanierung bestehender Gebäude auf.

Eine Wirtschaftlichkeitsuntersuchung rundete den Vortrag ab und machte deutlich, dass energetische Sanierungen von bestehenden Quartieren durch gemeinschaftliche Investitionen durchaus auch unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten umsetzbar sind.

Planung einer neuen Wohnbebauung mit 100 % regenerativer Energieversorgung

(Prof. Dr.-Ing.Simon)

Gegenstand dieser Projektarbeit war eine Wohnanlage bestehend aus 28 Wohneinheiten in Reihenhäusern, für die in der Jahresbilanz ein Ausgleich zwischen Energiebedarf und selbst regenerativ erzeugter Energie unter Verwendung von Wasserstoff zur saisonalen Speicherung zu planen war. Die Projektarbeit verfolgt damit das Ziel Lösungsmöglichkeiten für Neubauten gemäß der zu erwartenden Anforderungen an den Niedrigstenergiestandard gemäß Energie-Einsparverordnung 2020 (ENEV 2020) aufzuzeigen.

Der planerische Ansatz beinhaltet eine vollumfänglich regenerative Erzeugungskette, über die Erzeugung von Strom mittels Photovoltaik (PV) auf den Dächern der Häuser und Garagen (Gesamtfläche ca. 2.500 m²), einer Herstellung von Wasserstoff mittels Elektrolyse, der Speicherung von Wasserstoff in Tanks mit einem üblichen Druck von 35 bar und der Rückverstromung des Wasserstoffs mittels einer Brennstoffzellenanlage. Die beim Betrieb von Elektrolyseur und Brennstoffzelle anfallende Wärmeenergie wird für die Beheizung der Gebäude und für die Brauchwassererwärmung genutzt.

Schwierigkeiten in der Umsetzung bestehen darin, die volatil anfallende elektrische Energie unmittelbar in Wasserstoff umzusetzen, weshalb das Stromnetz als Zwischenspeicher genutzt wird und der Elektrolyseur im Dauerbetrieb Wasserstoff erzeugt. Eine weitere Schwierigkeit besteht in dem sehr niedrigen elektrischen Wirkungsgrad der gesamten Prozesskette, welche bei Rückverstromung lediglich ca. 35 %

des mittels PV erzeugten Stroms beträgt. Die Nutzung der Wärmeenergie verbessert diese Bilanz, es verbleibt jedoch weiterhin die Notwendigkeit, eine Brennstoffzelle mit recht großer Leistung zur Versorgung der Haushalte mit „eigenem“ Strom einzuplanen, was die Gesamtkosten der Anlage maßgeblich bestimmt.

In der Studienarbeit wurden weitere Alternativen zur Energiegewinnung diskutiert. Am vielversprechendsten wird die zusätzliche Verwendung eines Batteriespeichers mit dem Ziel der damit möglichen Reduzierung der Spitzenleistung der Brennstoffzelle gesehen.

Erläuterungen zu rechtlichen Rahmenbedingungen und Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen ergänzten den Vortrag.

Kingkey100

(Prof. Dr.-Ing.Hou)

Vorgestellt wurde das elfthöchste Gebäude, ein Hochhaus in Shenzhen / China; es hat 100 Stockwerke und ist 441,8 m hoch. Der Baubeginn war 2007, die Fertigstellung 2011.

Das Tragwerk ist eine Stahl- und Stahlbetonkonstruktion mit Glasfassade; es ist nach dem Outrigger-Konstruktionsprinzip ausgeführt, bei dem zwischen dem Gebäudekern und den vertikalen Traggliedern eine schubsteife Verbindung besteht.

Für das Gebäude wurde eine Windlastuntersuchung gemäß deutschen und chinesischen Normen durchgeführt; letztere sind speziell für sehr hohe Bauwerke anwendbar. Im Zusammenspiel mit Eigengewichts- und Nutzlasten wurden Verformungen berechnet, die im Dachbereich je nach Last- und Steifigkeitsansatz theoretisch mehrere Meter betragen.

Neubau einer Fuß- und Radwegbrücke, Variante 1

(Prof. Dr. Rieger)

In einer ersten Variante sollte diese Brücke in Form einer Fachwerkbrücke ausgeführt werden; Bogen- und Pylonbrücke schieden aus wirtschaftlichen Gründen aus.

Das Bauwerk überspannt mit 40 m Stützweite eine bestehende Bundesstraße und ist stützenfrei zu konzipieren. Es wurde gezeigt, dass diese Variante in nur 10,5 Wochen gebaut werden kann und dabei von 360.000 Euro Bausumme auszugehen ist.

Als interessanter Teilaspekt erwies sich die Schwingungsanfälligkeit der Brücke, weshalb eine überschlägige, dynamische Berechnung erforderlich wurde. Mit einer Eigenfrequenz von theoretisch 3,24 Hz liegt ein derartiges Bauwerk nach EC 1 im dynamisch bedenklichen Bereich; der nachträgliche Einbau von Schwingungsdämpfern wurde deshalb in der Planung berücksichtigt.

Neubau einer Fuß- und Radwegbrücke, Variante 2

(Prof. Dr. Rieger)

Bei der zweiten Variante des Themas sollte eine Schrägseilbrücke vorgesehen werden. Um die Bundesstraße zu überbrücken, wurden zwei Pylone von 15 m Höhe geplant, die maximale Spannweite betrug nun nur noch 24 m bei einer Breite von 4 m. Für die Pylone wurde eine Bohrpfahlgründung konzipiert, dabei kamen je 3 Pfähle mit einem Durchmesser von 80 cm zum Einsatz.

Das statische System der Brücke wurde für die Lastfälle Eigengewicht, Verkehrslast, Windlast, Menschenansammlung und Temperatur berechnet; die Nachweise erstreckten sich auf die Tragsicherheit, das Biegeknicken und Biegedrillknicken und alle erforderlichen Querschnittsnachweise. Ergänzende Untersuchungen betreffend Geländer, Belag, Entwässerung, Anprallschutz und Beleuchtung vervollständigten die Ausführungen der Projektgruppe.

7.4 Öffentlichkeitsarbeit

Prof. Dr.-Ing. Thomas Freimann

Informationsangebote zum Studium

Studieninformationstage

Für Gymnasien und Fachoberschulen fanden am 28./29. September 2016 die Studieninformationstage für Schülerinnen und Schüler statt. Nach kurzer Einführung in das Berufsbild und Tätigkeitsfeld des „Bauingenieurs“ informierte Prof. Dr.-Ing. Friedo Mosler zum Aufbau des Bachelorstudiengangs Bauingenieurwesen. Anschließend wurden die interessierten Schülerinnen und Schüler in Gruppen durch die Labore geführt. Mit kleinen Vorführungen wurden anschaulich Fragestellungen des Bauingenieurwesens vermittelt. Etwa 80 Interessierte nahmen an den zwei Veranstaltungen teil.

Studien- und Berufsbasar

Am 06. März 2016 fand wie in jedem Jahr der Studien- und Berufsbasar im Melanchthon-Gymnasium statt. In einem Kurzvortrag von Prof. Dr.-Ing. Friedo Mosler wurden interessierte Schülerinnen und Schüler über das Berufsbild des Bauingenieurs sowie die Besonderheiten des Studienganges informiert.

Ganzjährig findet darüber hinaus die individuelle Studienfachberatung statt. Studieninteressierte Schüler und Schülerinnen werden von Prof. Dr.-Ing. Friedo Mosler betreut. Gelegentlich nehmen Schüler auch während der regulären Vorlesungszeit nach Absprache an einzelnen Vorlesungen teil.

Zusammenarbeit mit der Rudolf-Diesel-Fachschule Nürnberg (RDF), Fachrichtung Bautechnik

Praktikum im Labor für Wasserbau (LWN) und Labor für Geotechnik

Auf Initiative der Fachrichtungsbetreuer für Bautechnik der RDF, Thomas Meyer und Alexander Hartmann-Zachow wurde im Februar 2016 zusammen mit den Laboringenieuren Dipl.-Ing. (FH) Michael Volkmer (Labor für Geotechnik) und Dipl.-Ing. (FH) Tilo Vollweiler (LWN) ein Praktikum für eine Gruppe von 10 Schülern der RDF durchgeführt.

Fachveranstaltungen / Seminare

Praxistag Bau

Der Praxistag Bau wurde am 19. November 2015 wie in den vergangenen Jahren als ganztägige Exkursion mit integrierter Vortrags- und Diskussionsveranstaltung organisiert. Die vom Bayerischen Bauindustrieverband organisierte Veranstaltung erfreute sich mit ca. 35 Personen eines guten Zuspruchs bei den Studierenden. Nach der Baustellenexkursion in der Region Nürnberg konnten die Studierenden im Bauausbildungszentrum in Wetzenhof Fragen zu den Berufsbedingungen in der Bauindustrie stellen und mit Vertretern verschiedener bayerischer Bauunternehmen diskutieren. Die Tätigkeitsprofile und Anforderungen in dieser Branche,



Die Tätigkeitsprofile und Anforderungen in dieser Branche,

aber auch die Chancen für Berufseinsteiger, waren Gegenstand der Diskussionen. Die Veranstaltung wurde von Prof. Dr.-Ing. Thomas Freimann und Prof. Dr.-Ing. Bernd Plaßmann betreut. In diesem Jahr hat die Stiftung Bayerisches Baugewerbe eine Spende von 85.000 Euro für die Anschaffung einer Felspresse (Druckprüfmaschine zur Bestimmung der Festigkeitseigenschaften von Fels) im Geotechniklabor geleistet. Hierfür möchte die Fakultät Bauingenieurwesen dem Bauindustrieverband sehr herzlich danken. Im Rahmen des Baupraxistags wurde die feierliche Übergabe der Spende durchgeführt.

10. Nürnberger Bauseminar

Das Nürnberger Bauseminar konnte im Februar 2016 sein 10. Jubiläum feiern. Unter Federführung von Prof. Dr.-Ing. Thomas Freimann wurde am 25. Februar 2016 das Thema „WU-Bauwerke“ behandelt. In verschiedenen Fachbeiträgen wurde Themen wie Nutzung, Rissbemessung, Maßnahmen zur Zwangvermeidung und zur richtigen Ausführung sowie das Bauen mit Elementwänden und Frischbetonverbundfolien vorgestellt und diskutiert. Mit etwa 220 Teilnehmern war die Veranstaltung



10. Nürnberger Bauseminar am 25.02.2016 an der TH

für Ingenieure, Architekten und Vertreter aus der Bauverwaltung sowie Bauunternehmungen sehr gut besucht. Die Veranstaltung wurde gemeinsam mit dem Informationszentrum Be-

ton IZB ausgerichtet.

BI-Messe

Am 7. April 2016 fand die 6. BI-Fachmesse über 3 Etagen in mehreren Vorlesungssälen sowie im Foyer der Fakultät statt. Die Messe wurde wie in den Jahren zuvor vom Förderverein FBI e. V. unter Federführung von Dipl.-Ing. (FH) Michael Volkmer organisiert und finanziert. Das Interesse der Unternehmen ist erfreulicherweise sehr hoch, doch hat die Nachfrage in diesem Jahr den Rahmen des Machbaren gesprengt. 21 Unternehmen aus den Bereichen Ingenieurbüro, Bauunternehmung und Behörde präsentierten die verschiedenen Berufsperspektiven und Einstiegsmöglichkeiten für Bauingenieure und gaben den Studierenden viel Gelegenheit, im direkten Gespräch Fragen beantwortet zu bekommen. Besonders erfreulich ist die Bereitschaft vieler ehemaliger Absolventen der Technischen Hochschule Nürnberg Georg Simon Ohm, diese Veranstaltung als Vertreter ihres Unternehmens zu unterstützen. Das Ziel der Veranstaltung war, den Studierenden aller Semester in einem Zeitfenster während des regulären Vorlesungsbetriebs Gelegenheit zur Information über die Berufswahl zu Arbeitsperspektiven und Praktikumsplätzen zu geben. Die Veranstaltung wurde von den Studierenden aller Semester wie immer mit großem Interesse aufgenommen.



10. Nürnberger Bauseminar

25. Februar 2016
Technische Hochschule Nürnberg
Georg Simon Ohm



Ausstellende Unternehmen bei der sechsten BI-Messe zum Berufsbild Bauingenieurwesen innerhalb der Fakultät Bauingenieurwesen

DBV-Regionaltagung

Die Regionaltagung des Deutschen Beton- und Bautechnikvereins e. V. (DBV) zum Thema „Bauausführung“ fand am 10. März 2016 in Nürnberg an der TH unter Beteiligung der Fakultät Bauingenieurwesen statt. Etwa 80 Ingenieure und Bauausführende nahmen an der Fachtagung teil, die sich thematisch mit aktuellen Themen der Bauausführung befasste. In die Veranstaltung war Prof. Dr.-Ing. Freimann mit dem Thema „Zusammenspiel aus Planung, Bauausführung und Baustoff in der Betonrandzone“ eingebunden.



DBV-Regionaltagung am 10.03.2016 an der TH Nürnberg. Dr.-Ing. Sodeikat (IB Schiessl, Gehlen, Sodeikat) und Dipl.-Ing. Andreas Meier (DBV) in Diskussion mit den Teilnehmern.

Workshops mit irakischen Gastwissenschaftlern

Erstmalig wurden 2016 zwei englischsprachige, mehrtägige Workshops in den Laboren der Fakultät für irakische Gastwissenschaftler in Zusammenarbeit mit dem Center of Iraq Studies C.I.S. der Universität Erlangen angeboten. Vom 5. bis 7. April 2016 fand das erste *Intensive Training Program: Civil Engineering* in fünf Laboren der Fakultät statt. Thematisch wurden die Felder *Lab Testing, Software Application and Field Application* im Laboralltag demonstriert sowie *research and teaching issues* behandelt und mit den Gästen diskutiert. Ergänzt wurden die Themenfelder mit dem Besuch der Schleuse Hilpoltstein sowie des Betonfertigteilwerks Klebl in Neumarkt. Insgesamt waren 23 Professorinnen, Professoren bzw. Assistent Lecturer in diesen drei Tagen zu Gast. In das Unterrichtsprogramm waren sechs Professoren sowie acht Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Fakultät mit eingebunden. Der Workshop fand in folgenden Laboren statt: Konstruktives Labor, Wasserbau, Geotechnik, Siedlungswasserwirtschaft, Baustofftechnologie und Vermessungskunde.

Das Institute of Economics und Center for Iraq Studies (CIS) unter Leitung von Prof. Dr. Dr. Şefik Alp Bahadir pflegt und organisiert schon seit vielen Jahren eine wissenschaftliche Zusammenarbeit mit fast allen irakischen Hochschulen und organisiert im Auftrag der Bundesregierung Besuchsprogramme für irakische Hochschullehrer an deutschen Hochschulen.



Teilnehmer des Spring Intensive Course Civil Engineering bei der Exkursion am 07.04.2016 im Betonfertigteilwerk Klebl in Neumarkt.

Mit der Universität Salahaddin wurde zwischenzeitlich eine Kooperation (Letter of Intent) vereinbart.

An dem Kurs im April haben Mitglieder der irakischen Hochschulen in Baghdad, Hillah, Erbil und Sulaymaniyah teilgenommen. Am 10./ 11. August wurde ein kurzes, gleichartiges Programm für 10 Mitglieder des *Civil Engineering Departments* der Hochschulen Baghdad und Basrah mit Erfolg veranstaltet.



Bild: Unterzeichnung des Letter of Intent mit der Salahaddin Universität Erbil, Irak, vor der Orangerie in Erlangen am 18.05.2016. (1.v.l. Prof. Dr. Dr. Şefik Alp Bahadır; 3.v.l. President Asst.-Prof. Dr. Anwar Amin Ahmed)



Teilnehmer des August Summer Course Civil Engineering am 10./11. August 2016 an der TH Nürnberg.

Ingenieurbürotag 2016: Ingenieurbüros als Arbeitgeber für Jungingenieur/innen

Die regionalen Ingenieurbüros stellen für den Berufseinstieg von Bauingenieurinnen und Bauingenieuren einen wichtigen Bereich potenzieller Arbeitgeber dar. Beim Ingenieurbürotag am 02. Juni 2016 präsentierte eine Reihe von Ingenieurbüros ihr Tätigkeitsprofil den Studierenden. Welche Chancen bieten sich Jungingenieur/innen und welche Anforderungen werden an sie in der ersten Berufsphase gestellt? Die Antworten hierauf gaben in diesem Jahr K+S Ingenieur-Consult, Leonhard, Andrä und Partner,

H.P. Gauff Ingenieure sowie Oehmke + Herbert. Aktuelle Projekte und Einsatzmöglichkeiten für Berufseinsteiger wurden vorgestellt. Darüber hinaus informierte die Bayerische Ingenieurekammer Bau und der Verband Beratender Ingenieure (VBI) über berufsständische Vereinigungen für Ingenieure.



Bild links: Dipl.-Ing. Dietrich Oehmke organisiert die Beteiligung der regionalen Ingenieurbüros

Bild rechts: Dipl.-Ing. Peter Kosza vom Büro Leonhard, Andrä und Partner

Absolventenverabschiedung 2016

Am 24. Juni 2016 wurden im Hellmuth-Bayha-Saal an der TH Nürnberg insgesamt etwa 120 Absolventinnen und Absolventen der Studiengänge Bachelor „Bauingenieurwesen“, Master „Internationales Bauwesen“ und Master „Urbane Mobilität“ verabschiedet. Mit einem Festvortrag zeigten die Absolventinnen B.Eng. Burçu Peker und B.Eng. Isabel Kriegl einen amüsanten studentischen Rückblick auf ihre Studienjahre. Prof. Dr.-Ing. Thomas Freimann beglückwünschte alle Absolventinnen und Absolventen in seiner Verabschiedungsrede und wünschte ihnen einen erfolgreichen und interessanten Berufsstart. Dipl.-Ing. (FH) Michael Volkmer richtete herzliche Glückwünsche im Namen des Fördervereins Bauingenieurwesen F.B.I. in seiner Festrede aus. Die musikalischen



B.Eng. Burçu Peker und B.Eng. Isabel Kriegl



Intermezzi wurden in diesem Jahr vom Duo Jasmin Dazert & Stephan Golser mit Gesang, Gitarre und Keyboard und Stücken von Bob Dylan bis Metallica begleitet.

Als beste Absolventen des Bachelorjahrgangs wurden B.Eng. Florian Eckert und B.Eng. Tim Ronay ausgezeichnet. Im Masterstudiengang Internationales Bauwesen konnten M.Eng. Julia Hart und M.Eng. Alexander Stastny sowie im Masterstudiengang Urbane Mobilität M.Eng. Markus Seidenkranz als jeweils Beste ihres Jahrgangs ihr Studium beenden.

Die Verabschiedung wurde kulinarisch vom Studentenwerk hervorragend betreut und klang abends mit einem geselligen Beisammensein aus.



Duo Jasmin Dazert & Stephan Golser



Bachelorabsolventen 2016



Masterabsolventen 2016



14. Nürnberger Kolloquium zur Kanalsanierung 2016

Bereits zum fünfzehnten Mal fand am 29. September die Fachveranstaltung „Nürnberger Kolloquien zur Kanalsanierung“ unter der wissenschaftlichen Leitung von Prof. Dipl.-Ing. Werner Krick statt. Die diesjährigen Vorträge befassten sich im ersten Teil der Veranstaltung mit den theoretischen Grundlagen zur Planung und Ausschreibung von Sanierungsmaßnahmen (u. a. HOAI 2013, DWA-A 143, DIN EN 14654). Daran anschließend erörterte ein Expertenvortrag Pflichten sowie Chancen und Risiken, die sich nach dem aktuellen „DigiNetzG“ (Entwurf eines Gesetzes zur Erleichterung des Ausbaus digitaler Hochgeschwindigkeitsnetze) für die Abwasserbranche ergeben.

Im Praxisteil wurden aktuelle Techniken und Methoden bei der Sanierung von Hausanschlüssen beleuchtet. Weiterhin stellten drei Anbieter Ihre Verfahren und Produkte in einem Impulsvortrag vor. Die anschließende Diskussionsrunde setzt sich dann mit Vor- und auch Nachteilen der einzelnen Sanierungstechniken auseinander. Das Seminar wurde vom Verbund Ingenieur Qualifikation der TH Nürnberg veranstaltet und vom RSV-Rohrleitungssanierungsverband e. V. sowie der RAL-Gütegemeinschaft Güteschutz Kanalbau unterstützt. Die Veranstaltung hat seit vielen Jahren überregionale Bedeutung, mit Besuchern auch aus den angrenzenden Bundesländern. Rund 190 Teilnehmer aus Behörden, Ingenieurbüros und Industrie haben an dem Kolloquium teilgenommen, 35 Aussteller haben ihre Produkte zur Kanaluntersuchung und -sanierung vorgestellt. Die nächsten Nürnberger Kolloquien zur Kanalsanierung finden am 21. September 2017 statt.



Experten (von links): Werner Krick, Dieter Walter, Claudia Bauer, Stefan Duemler und Burkard Hagspiel

8 Forschung und Entwicklung, Technologietransfer

In den Laboren der Fakultät Bauingenieurwesen wurden im Berichtszeitraum unterschiedlichste Projekte aus dem Bereich der Angewandten Forschung und Entwicklung bearbeitet und weitergeführt. Federführend wurden Forschungs- und Entwicklungsarbeiten in folgenden Laboren der Fakultät betreut:

- | | |
|---|---------------------------------------|
| • Labor für Baustofftechnologie
www.baustoffOHM.de | Prof. Dr.-Ing. Thomas Freimann |
| • Labor für Wasserbau
www.hydroOHM.de | Prof. Dr.-Ing. habil. Dirk Carstensen |
| • Labor für Verkehrswesen
www.mobilOHM.de | Prof. Dr.-Ing. Harald Kipke |
| • Labor für Geotechnik | Prof. Dr.-Ing. Bernd Plaßmann |
| • Labor für Siedlungswasserwirtschaft
www.siwaOHM.de | Prof. Dipl.-Ing. Werner Krick |
| • Konstruktives Labor | Prof. Dr.-Ing. Hugo Rieger |

Forschung im Bereich Baustofftechnologie

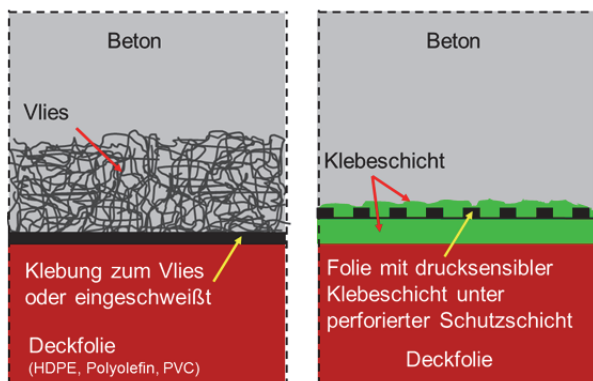
Prof. Dr.-Ing. Thomas Freimann

Im Baustofflabor wurden im letzten Studienjahr Tätigkeiten aus den Bereichen

- Lehrbetrieb
- Auftragsforschung
- studentische Forschung

durchgeführt. Neben dem regulären Lehrbetrieb mit der Durchführung der Baustoffpraktika zu allen Baustoffgebieten für 140 Studierende des ersten und zweiten Semesters wurde überwiegend das Thema Frischbetonverbundfolie im Bereich der Forschung neben kleineren Entwicklungsaufträgen bearbeitet.

Frischbetonverbundfolien



Bilder: Wirkungsmechanismen von Frischbetonverbundfolien
(links: vlieskaschiert; rechts: Klebeschicht)

Das ganze letzte Jahr über wurden Untersuchungen zu mechanisch-physikalischen Eigenschaften von Frischbetonverbundfolien durchgeführt. Diese Folien werden zunehmend bei Wasserundurchlässigen Stahlbetonbauwerken (WU-Bauwerken) als Ergänzung zur WU-Bauweise eingesetzt, z. B. in Kombination mit hohen Nutzungsanforderungen. Frischbetonverbundfolien (FBV-Folien) bestehen i. d. R. aus einer dehnfähigen Deckfolie und einer fest applizierten Vlies- oder Klebelage. Zwischen Vlies- bzw. Klebelage und Frischbeton entsteht mit

dem Erhärten des Betons ein reißfester Verbund. Die Verbundzone soll hierbei so dicht sein, dass ein seitlicher Feuchtetransport entlang der Verbundzone nicht möglich wird. Gleichzeitig ist die Dehnfähigkeit der Deckfolie hoch genug, um eine rissüberbrückende Wirkung sicherzustellen. Alle FBV-Folien werden vor dem Beton- und Bewehrungseinbau verlegt und mit der Vlies- bzw. Klebelage zum Beton hin angeordnet.

Nach dem Betoneinbau entsteht durch die Hydratation des Betons eine Verzahnung des Festbetons mit der Vlieslage oder drucksensiblen Klebeschicht und damit der eigentliche Verbund. Dieser Verbund soll so gut ausgebildet sein, dass ein Hinterlaufen von Wasser zwischen Beton und FBV-Folie nicht möglich ist. Selbst wenn die Deckfolie durch lokale Verletzungen beschädigt würde, soll der laterale (seitliche) kapillare Feuchtetransport z. B. bis zum nächsten Trennriss in der Betonkonstruktion unterbunden werden.

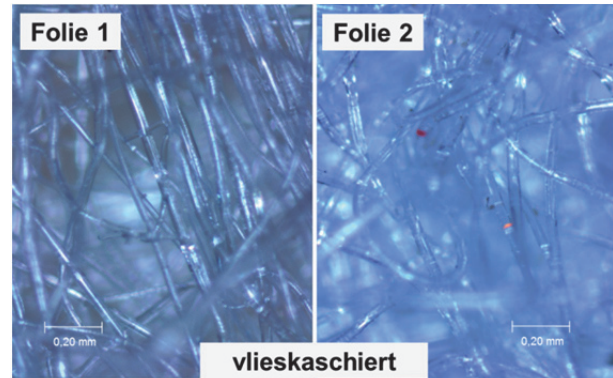


Bild: Detailaufnahme von Vlieslagen verschiedener Hersteller

Der Einsatz von Frischbetonverbundfolien bei wasserundurchlässigen Bauwerken aus Beton als zusätzliche Abdichtung auf der Wasserseite verspricht durch den Verbund und die Dehnfähigkeit der Deckfolie einen Nutzen vor allem bei geometrisch komplexen oder zwangbehafteten WU-Bauteilen, die nach dem Entwurfsgrundsatz der Rissbreitenbegrenzung ausgeführt werden. Verbundfolien können eine Sicherheit gegen Hinterläufigkeit von Wasser bis zum nächsten Rissort erzielen, so dass eine temporäre Durchfeuchtung von Trennrissen beim erstmaligen Wasserkontakt weitgehend vermieden werden kann.

Ein erheblicher Teil der Untersuchungen sollte der baupraktischen Fragestellung einer möglichen Verschmutzung der Folie nachgehen und die Auswirkung unterschiedlicher Reinigungsverfahren aufzeigen. Dass eine stark verschmutzte Folie keinen wirksamen Verbund und Schutz vor Hinterläufigkeit mehr aufweisen kann, scheint plausibel. Aber wie hoch ist der Reinigungsaufwand beispielsweise auf der Baustelle, bis wieder ein hinreichender Verbund und seitlicher Hinterlaufschutz erreicht wird.

Tabellen: Übersicht 1 über Versuche an der TH Nürnberg: Untersuchungen an der Folie

Untersuchungen an FBV-Folien	Einflussgröße
Extreme Temperaturen	Abschätzung des Nutzungsbereichs; Glasktemperatur; Erweichungstemperatur
Durchstanzen / Hitze	Robustheit gegen mechanische Verletzung oder gegen Hitze einwirkung
Zentrischer Zugversuch	Streckgrenze und Dehnung
Porosität der Randzone	Einfluss auf Gefügedichtigkeit

Untersuchungen zur Verbundwirkung der Folien mit dem Beton	Einflussgröße
Haftzugversuch / Abrissfestigkeit	- unterschiedliche Betone (w/z-Werte) - Betonalter, -verdichtungszustand - Verschmutzungsgrad
Adhäsionsfestigkeit / Peel-Strength Test nach ASTM D903	- Verschmutzungsgrad / Reinigungsaufwand - Betonierdruck
Widerstand gegen Hinterläufigkeit: lateraler (seitlicher) Feuchtetransport im WU-Prüfstand in Anlehnung an DIN 12390 T8	- Verschmutzungsgrad und Reinigungsaufwand
Rissüberbrückung / seitliche Ablösung	- Rissüberbrückung

Einfluss von Verschmutzung auf der Baustelle

Untersucht wurden Verschmutzungen durch bindige Böden und Zementschlämme. Die Reinigung wurde trocken (Abkehren mit dem Besen) oder nass (Dampfstrahler) vorgenommen. In den Versuchen wurden

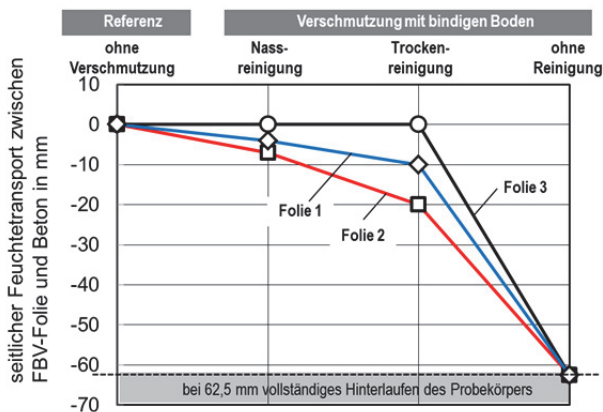


Bild: Einfluss der Reinigung auf Wassermigration bei Verschmutzung durch bindigen Boden

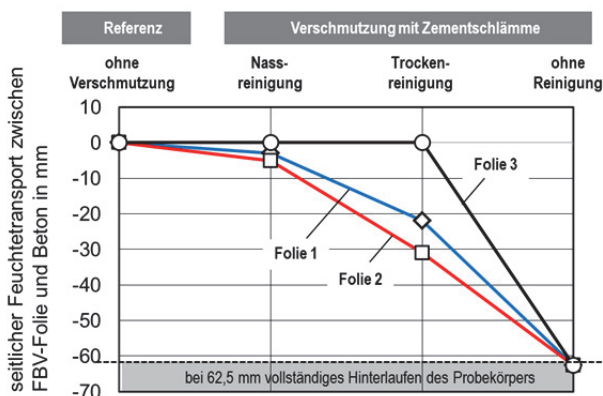


Bild: : Einfluss der Reinigung auf Wassermigration bei Verschmutzung durch Zementschlämme

15er Würfelproben mit seitlich angeordneten FBV-Folien hergestellt, die nach dem Erhärten mit einer runden Fehlstelle (25 mm Durchmesser) versehen wurden. Die Betonprobekörper (w/z = 0,50) wurden 7d unter Wasser gelagert, anschließend wurde ein 25 mm großes kreisrundes Stück der Folie entfernt. Nach dem Einbau der Proben in den WU-Prüfstand nach 28 Tagen Wasserlagerung sind die Proben im Bereich der Fehlstelle mit einer kontinuierlichen Wasserdrucksteigerung z. T. bis 7 bar beaufschlagt worden. Das Wasser wurde mit einem fluoreszierenden Tracer schwach eingefärbt, um nach dem Ausbau der Proben und dem Entfernen der Folie die Tiefe des seitlichen Eindringens unter UV-Licht beurteilen zu können.

In allen Proben mit unverschmutzten Folien war ein so guter Verbund vorhanden, dass kein seitliches Eindringen neben der Fehlstelle in der Folie festzustellen war. Dagegen zeigten FBV-Folien mit starken Verschmutzungen durch bindigen Boden eine hohe seitliche Durchlässigkeit der Verbundzone. Mit bindigen, tonigen Böden oder mit Zementschlämme verschmutzte FBV-Folien wiesen keine ausreichende Verbundwirkung auf und konnten das seitliche Hinterlaufen nicht verhindern.

Bereits eine Trockenreinigung durch mechanisches Abkehren mit dem Besen verbessert die Situation erheblich. Der glatte Folientyp 3 mit der drucksensiblen Klebeschicht ist nach Trockenreinigung (Abkehren) wieder voll funktionsfähig. Die vlieskaschierten Folientypen können allein durch eine Trockenreinigung nicht vollständig gesäubert werden und zeigten auch im Versuch einen seitlichen Wassertransport von 10 bis 30 mm. Erfolgreicher ist hier eine Nassreinigung, durch die bei beiden Folientypen eine vollständige Funktionssicherheit gegen Wassermigration wiederhergestellt werden kann.

Wesentliche Ergebnisse:

- Nachweisbare Verbundwirkung bei unverschmutzten Frischbetonverbundfolien und Verhinderung des seitlichen Feuchtetransports in der Verbundzone.
- Vorsicht bei Verschmutzung während des Baustellenbetriebs durch bindige Böden oder Zementschlämme. Der Verbund wird beeinträchtigt. Es muss eine Reinigung vorgenommen werden. Für vlieskaschierte Folien ist eine Nassreinigung z. B. mit einem Dampfstrahler zu empfehlen, um wieder eine ausreichende Dichtigkeit der Verbundzone zu erreichen.
- Eine hinreichende rissüberbrückende Wirkung ist ohne wesentliche seitliche Ablösung der Folien auch bei großen Rissöffnungen nachweisbar.

Die Ergebnisse wurden 2016 im Rahmen des 10. Nürnberger Bauseminars am 25.02.2016 in Nürnberg sowie beim DBV-Fachkolloquium „Frischbetonverbundfolien“ im April 2016 in Berlin präsentiert.

Forschung im Bereich Wasserbau und Strömungsmechanik

Prof. Dr.-Ing. habil. Dirk Carstensen

Forschungsprojekte

Im Berichtszeitraum wurde die Angewandte Forschung im Labor für Wasserbau weiter etabliert. Dabei bildeten analytische und numerische Bemessungsaufgaben für wasserbauliche Anlagen sowie physikalische Modelle zur Hochwasservorsorge- oder zu Hochwasserschutzmaßnahmen Schwerpunkte der Arbeit. Einige Projekte wurden bereits im Zusammenhang mit der Akquisition bzw. im Rahmen der Ausführung in Zusammenarbeit mit Ingenieurbüros oder Landesbehörden durchgeführt.

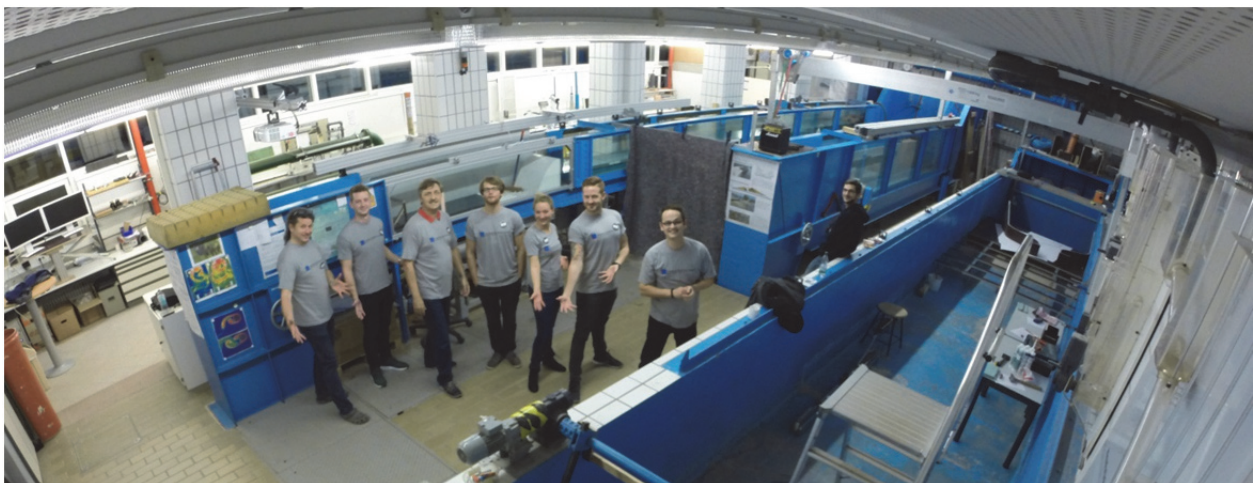


Bild: Das Team aus dem Labor für Wasserbau steht bereit

Die einzelnen Projekte werden im Folgenden stichpunktartig erläutert. Spezielle Informationen können über www.hydroOHM.de bzw. durch persönliche Kontaktaufnahme in Erfahrung gebracht werden.

TERRABENT, Überprüfung der Funktionalität und der Wasserdurchlässigkeit
physikalischer Modellversuch

- Auftraggeber: BECO Bermüller & Co. GmbH
- physikalische Modellierung im Labor für Wasserbau
- Bearbeitungszeitraum: Februar 2015 bis Januar 2016

Zweidimensionale hydrodynamisch numerische Simulation der Elbe im Bereich der Landeshauptstadt Dresden - Sensitivitätsuntersuchung zur Beurteilung der Abflusskurve am Pegel Dresden

- Auftraggeber: Bundesanstalt für Gewässerkunde, Referat M2
- Zweidimensionale hydrodynamisch numerische Simulation
- Bearbeitungszeitraum: März 2016 bis Juni 2016

Einschränkung von Gefahren bei Winterhochwassern (Kurztitel: EGWin)

- Auftraggeber: STAEDTLER Stiftung
- Analyse historischer und aktueller Umweltdaten und Einrichtung eines Meßsystems
- Bearbeitungszeitraum: Juni 2015 bis Januar 2016

Vorsperre der Sösetalsperre – 3d-CFD-Simulationen und physikalischer Modellversuch für ein Kombinationsbauwerk

- Auftraggeber: Harzwasserwerke GmbH
- physikalische und numerische Modellierung
- Bearbeitungszeitraum: Februar 2016 bis Juli 2016



Modellversuch Vorsperre Sösetal, Hochwasserentlastungsanlage

Bild links: Überfall und Grundablass

Bilder rechts: Vergleich Physikalisches Modell und 3d-CFD-Simulation

Zweidimensionale hydrodynamisch-numerische Simulation der Elbe im Bereich Landeshauptstadt Dresden - Veränderung der Wasserspiegellagen infolge eines Bauvorhabens

- Auftraggeber: USD Immobilien GmbH
- Zweidimensionale hydrodynamisch-numerische Simulation
- Bearbeitungszeitraum: November 2015 bis Juni 2016

Zweidimensionale hydrodynamisch numerische Modellierung der Weißen Elster im Bereich Zwenkau

- Auftraggeber:
Landestalsperrenverwaltung Sachsen Betrieb Elbaue / Mulde / Untere Weiße Elster
- Zweidimensionale hydrodynamisch numerische Modellierung
- Bearbeitungszeitraum: Oktober 2015 bis Juni 2016

Forschung im Labor für Verkehrswesen

Prof. Dr.-Ing. Harald Kipke / M.Eng. Jens Lauterbach

Lehrbetrieb

Das Labor für Verkehrswesen verfügte im vergangenen Studienjahr über 4 Rechnerarbeitsplätze, welche mit verkehrsspezifischer Software (PTV Vissim, PTV Viswalk sowie PTV Visum) ausgestattet sind. Diese wurden vorrangig durch Studierende des Masterstudiengangs Urbane Mobilität sowie Bachelorstudierende mit verkehrsspezifischer Vertiefung genutzt. Unter Anleitung von M.Eng. Patrick Schwentek (Wissenschaftlicher Mitarbeiter von Prof. Dr.-Ing. Kipke) lernten die Studierenden dort vor allem den praktischen Umgang im Rahmen der makroskopischen Abbildung des Verkehrs in Verkehrsmodellen. Im Rahmen des Masterstudiums sind zwei Prüfungsstudienarbeiten anzufertigen, so dass gerade die leistungsfähigen Rechner bei den Studierenden sehr nachgefragt waren. Gegen Ende des Sommersemesters haben sich die Nutzungsmöglichkeiten durch die Inbetriebnahme von zwei Rechnern verbessert. Ein weiterer Ausbau der EDV-Kapazität im Verkehrslabor wird durch die erhöhte Nachfrage der Masterstudierenden angestrebt.

Zudem wurde sowohl der dort von Laboringenieur Jens Lauterbach gepflegte Bestand an Fachzeitschriften als auch die spezifischen Literaturzugriffsmöglichkeiten von den Studierenden rege genutzt, so dass sich das Labor zwischenzeitlich auch zum Treffpunkt der an Verkehrs- und Mobilitätsthemen interessierten Studierenden entwickelte.

Für die Übungen in Verkehrsplanung und Verkehrstechnik im Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen werden aufgrund der hohen Zahl der Studierenden regelmäßig die EDV-Labore im Erdgeschoss genutzt. Mit dem Weggang von Laboringenieur M.Eng. Jens Lauterbach zum Ende des Sommersemesters 2016 verliert das Labor für Verkehrswesen einen wichtigen Mitarbeiter. Eine Wiederbesetzung mit einer halben Stelle ist geplant.

Studentische Forschung

Studentische Forschung ist fester Bestandteil des Curriculums im Masterstudium Urbane Mobilität (Verkehrswesen). Die Studierenden müssen im Rahmen einer ingenieurwissenschaftlichen Studienarbeit einen Detailaspekt aus dem Verkehrswesen untersuchen und dazu einen wissenschaftlichen Fachaufsatz verfassen. Vielfach sind sie dabei auf Berechnungen oder Literaturrecherchen angewiesen,

die im Labor für Verkehrswesen durchgeführt werden. Beispielhaft wurden dabei die folgenden Themen untersucht:

- Fahrerlose Transportsysteme in der Logistik (cand. M.Eng. Christian Brehm)
- Just-in-time: ein steigender Kostenfaktor wegen des zunehmenden Verkehrs? (cand. M.Eng. Daniel Müller)
- Das Verhalten von Fußgängern im urbanen Raum – Ein Vergleich zwischen Deutschland und Frankreich (cand. M.Eng. Kevin Dilcher)
- Potenzialanalyse von Lastenfahrrädern für die private Nutzung im Stadtverkehr (cand. M.Eng. Julian Schmitt)
- Software-Applikation für Parkraumerhebungen (cand. M.Eng. Albert Knopp)

Im Bachelorstudiengang wurde lediglich vereinzelt im Rahmen von Abschlussarbeiten studentische Forschung durchgeführt. Im Rahmen der Projektarbeit des Bachelorstudiengangs Bauingenieurwesen untersuchten Theresa Schmidt und Jonas Luber zusammen mit Studierenden der Fakultät Sozialwissenschaften (Betreuung M.A. Dipl. Soz. Ulrike Krämer) die Auswirkung der Öffnung des Nürnberger Hauptmarkts für den Radverkehr. Die Ergebnisse wurden nach Projektabschluss dem Verkehrsplanungsamt Nürnberg präsentiert, welches die studentische Leistung deutlich lobte.

Drittmittelforschung

Erstmalig konnte im Sommer 2015 ein Drittmittelprojekt zur mikroskopischen Simulation von Kfz- und Fußgängerströmen im Ortskern von Kalchreuth durchgeführt werden. Die Gemeinde strebt eine fußgängerfreundliche Umgestaltung des Ortskerns an. Hierzu mussten Verkehrsmengen, -geschwindigkeiten und -ströme mit Hilfe von Videoaufzeichnungen und fest installierten automatischen Verkehrserfassungsgeräten bestimmt und ausgewertet werden. Die Daten fanden Eingang in ein mikroskopisches Verkehrsmodell, aus welchem die ggf. zu erwartenden Verlustzeiten und Sicherheitsgewinne abgeleitet werden konnten. Das Projekt fand Fortsetzung im Rahmen einer Nachuntersuchung, die im Sommer 2016 abgeschlossen wurde.

Im Sommer 2016 erhielt das Labor für Verkehrswesen den Auftrag, die verkehrlichen Auswirkungen einer Neubebauung in der Nürnberger Südstadt zu simulieren.

Eigenforschung

Im Labor für Verkehrswesen wurden im Berichtszeitraum vor allem im Rahmen der studentischen Forschung mehrere Eigenforschungsprojekte initiiert bzw. auch weitergeführt. Derartige Forschungsprojekte sind stark abhängig von der Motivation und dem Einsatz der damit betreuten Studierenden. Der Fortschritt ist folglich schlecht kalkulierbar, da alle Studierenden nach Abschluss Ihrer Projekt- oder Abschlussarbeiten die Hochschule verlassen.

Dennoch gelang es durch den tatkräftigen Einsatz der Mitarbeiter, aber auch von Studierenden anderer Fakultäten, die Forschung im Verkehrswesen voranzutreiben und neue Forschungsfelder zu öffnen.

- Entwicklung einer mobilen Applikation zur Durchführung von Verkehrserhebungen (Ein funktionsfähiger Prototyp wurde bereits entwickelt).
- Auswirkungen der verkehrsmittelspezifischen Angebotsqualität sowie der Siedlungsstruktur auf ökonomische und ökologische Beschreibungsparameter einer Modellstadt (Dissertation M.Eng. P. Schwentek).

- Erforschung des Fußgängerverhaltens im Rahmen der mikro- und makroskopischen Einflussgrößen (Gemeinsames TH-Vorlaufforschungsprojekt mit der Fakultät Architektur).
- Entwicklung eines flexiblen Rabattierungssystems für Mobilitätsdienstleistungen (Hierzu wurde bereits ein Patent angemeldet).

Weiterentwicklung der Forschungsaktivitäten

Neben der Weiterentwicklung der mobilen Applikation für Verkehrserhebungen (Durchführung von Parkraumerhebungen, Aufzeichnung von Straßenraum etc.) ist über das Promotionsvorhaben von M.Eng. Schwentek auch die Einrichtung einer Beratungsinstitution zur ökologischen und ökonomischen Bewertung von verkehrspolitischen und siedlungsstrukturellen Vorhaben beabsichtigt.

Weitere Forschungsaktivitäten konzentrieren sich auf die interdisziplinäre Forschung zusammen mit den Fakultäten Architektur und Sozialwissenschaften (Fußgängerforschung, Altersmobilität) sowie auf die Konkretisierung des von Prof. Dr.-Ing. Kipke als Patent eingereichten Rabattierungssystems als Drittmittelforschungsprojekt.

Weiterentwicklung des Labors für Verkehrswesen

Der derzeitige Laborleiter, Prof. Dr.-Ing. Kipke wechselte am 1. März 2016 im Rahmen einer eigens geschaffenen Forschungsprofessur für Intelligente Verkehrsplanung an den NCT (Nuremberg Campus of Technology) mit Standort in der Fürther Straße. Von Seiten der Hochschulleitung ist beabsichtigt, alle Einrichtungen des Verkehrslabors in das NCT zu integrieren. Hierbei ist es auch notwendig, die Lehrforschung einschließlich des Masterstudiengangs Urbane Mobilität (Verkehrswesen) auf den NCT zu verlagern. Die Voraussetzungen für einen Lehrbetrieb am NCT sind jedoch noch nicht gegeben, so dass in der Übergangszeit an beiden Standorten geforscht und gearbeitet werden muss.

Mit der Besetzung der neuen Professur Schienenverkehrswesen und Verkehrssystemtechnik ist beabsichtigt, für die Lehre im Masterstudiengang spezielle Software für den Bau und Betrieb von Schienenverkehrsanlagen anzuschaffen.

Erhaltungsmanagement von Verkehrsflächen

Prof. Dipl.-Ing. Berthold Best

Im Forschungsschwerpunkt „Erhaltungsmanagement von Verkehrsflächen“ sind für die Fortschreibung des Regelwerkes der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e. V. (FGSV) im Rahmen von Abschlussarbeiten zahlreiche Grundlagen geschaffen worden.

Frau B.Eng. Dimona Heindl hat in ihrer Bachelorthesis „Konzeption der Messung und Bewertung des Rutschwiderstandes von Pflaster- und Plattenbelägen“ die Grundlagen für die Fortschreibung des Merkblattes „Rutschwiderstand von Pflaster- und Plattenbelägen“ der FGSV erarbeitet. Das Merkblatt, datiert aus dem Jahre 1997, bedurfte wegen der zunehmenden Verbreitung von Pflaster- und Plattenbelägen in Fußgängerbereichen einer Überarbeitung und Fortschreibung. Das Ziel ist es, eine Alternative zu der kombinierten Anwendung von Pendelprüfgerät und Ausflussmesser aufzuzeigen, mit der bisher eine Beurteilung der Trittsicherheit von Fußverkehrsflächen erfolgt.

Mit der Verteilung des Schwerverkehrs auf die Fahrstreifen der Bundesautobahnen im Bereich der Autobahndirektion Südbayern hat sich Herr B.Eng. Benjamin Pager in seiner Abschlussarbeit auseinandergesetzt. Die Verteilung des Schwerverkehrs findet Eingang in die Dimensionierungsberechnung nach den „Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaues von Verkehrsflächen“ der FGSV über den sogenannten Fahrstreifenfaktor. Mit der Auswertung der Daten von Dauerzählstellen hat Herr Pager nachgewiesen, dass die Annahmen über diesen Fahrstreifenfaktor nach wie vor zutreffend sind, was aus Kreisen der Bauverwaltungen der Bundesländer bezweifelt worden war.

Frau B.Eng. Marion Hörbrand hat sich in ihrer Bachelorthesis mit dem „Einsatz von Kunstholzschwellen als alternative Schwellenform“ auseinandergesetzt. Die Hamburger Hochbahn und die Münchner Verkehrsgesellschaft haben bereits 2010 Kunstholzweichenschwellen in ihren Nahverkehrsnetzen eingebaut. 2011 folgte die Südostbayernbahn mit dem Einbau von FFU-Kunstholzschwellen als Brückenbalken bei der offenen Stahlbrücke über die Große Vils bei Vilsbiburg. 2015 wurden Weichenschwellen aus Kunstholz auf der Kölner Hohenzollernbrücke eingebaut. Dort, wo auch heute noch vielfach Holzschwellen eingesetzt werden, wie z. B. in Nahverkehrsnetzen, ist eine kritische Betrachtung der Wirtschaftlichkeit des Einsatzes von Kunstholzschwellen und Kunststoffschwellen erforderlich. Die lange technische Nutzungsdauer kann die wesentlich höheren Investitionskosten aufwiegen.

Forschung im Labor für Konstruktiven Ingenieurbau

Prof. Dr.-Ing. Hugo Rieger / B.Eng. Markus Stenz und M.Eng. Fabian Strobl

Building Information Modeling (BIM)



Dreidimensionales Gebäudemodell

Building Information Modeling, kurz BIM, steht für eine neue Arbeitsmethode, die sowohl von Planern, Bauunternehmen, Betreibern oder auch Produktherstellern genutzt werden kann und mittlerweile auch in Deutschland immer mehr Beachtung findet.

Viele Bauunternehmen haben den Mehrwert dieser Arbeitsweise erkannt und eigene Abteilungen geschaffen, in denen sich Mitarbeiter ausschließlich mit der Einführung und den Möglichkeiten rund um das Thema BIM beschäftigen. Als Grundlage dient ein dreidimensionales Modell, welches zusätzlich mit allen notwendigen Informationen wie beispielsweise Kosten, Zeiten etc. verknüpft ist.

Das digital erstellte Modell des Bauwerkes deckt alle Bereiche des Bauwesens ab – vom Beginn der Planung über die Ausführung bis hin zum Betrieb. Auch gewerkeübergreifend kann das Modell sowohl von Architekten, Versorgungsingenieuren, Tragwerksplanern und vielen anderen Fachplanern genutzt werden.

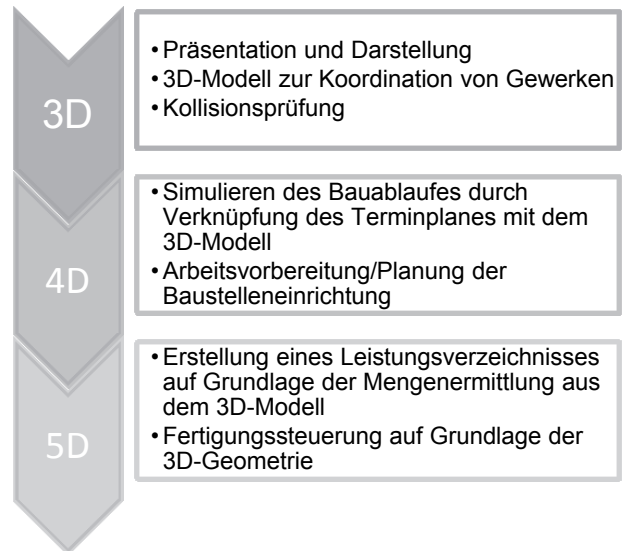
Ein weiterer Vorteil von Building Information Modeling spiegelt sich in der Erweiterung durch einzelne Dimensionen wieder.

Vereinfacht kann diese auch wie folgt zusammenfassen:

- 3D: Modell
- 4D: Zeit
- 5D: Kosten

und schließlich im letzten Schritt bis hin zum Facility Management:

- 6D: Lebenszyklus



Übersicht der Dimensionen

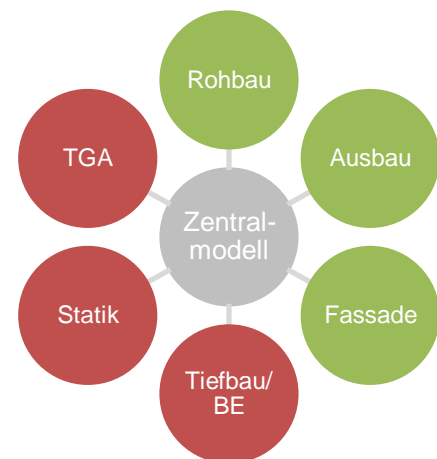
Erstellung eines Referenzgebäudes in Zusammenarbeit mit der BRZ Deutschland GmbH

Das Ziel der BIM-Forschungsgruppe ist die Erstellung eines Referenzgebäudes, in welchem möglichst viele Informationen und Gewerke gesammelt werden. Demnach soll also ein Zentralmodell erstellt werden, welches aus mehreren Teilmodellen besteht.

Als Bauwerk wurde ein Geschäftsgebäude gewählt, welches von der Firma PERI GmbH als Baubetriebsübung für Studierende ausgeschrieben und bereits fertiggestellt sowie in Betrieb genommen wurde. Für diese Übung wurde jedoch die Geometrie von Seiten der Firma PERI stark vereinfacht. Da die Baubetriebsübung nur die Abwicklung des Rohbaus zum Ziel hat, wurden von unserer Gruppe Annahmen getroffen und die restlichen Teilmodelle frei modelliert.

Die grün schattierten Bereiche im oben dargestellten Zyklus wurden bereits modelliert.

Im kommenden Semester sollen die Teilmodelle TGA, Tragwerksplanung und der Bereich Tiefbau und Baustelleneinrichtung intensiv behandelt werden.



Teilmodelle des Zentralmodells

Bauwerksmodell + Bauzeitenplan = Bauablaufsimulation

Im Rahmen der Studentischen Forschungsgruppe wurde zusätzlich eine Bauablaufsimulation erstellt. Mit der Modellierung des Bauwerks wird die Grundlage für den Bauzeitenplan erstellt. Über bestimmte Regeln und Parameter – die in beiden Programmen ausgewählten Bauteilen zugeordnet werden – kann nun eine Bauablaufsimulation durchgeführt werden.

Mit der Analyse- und Informationssoftware Desite MD können anschließend zeitliche Abfolgen im Bauwerksprozess visuell sichtbar gemacht werden. Dies dient beispielsweise als Grundlage für Entscheidungen.

gen für den weiteren Projektverlauf. Durch unterschiedlichste Filtereinstellungen kann diese Simulation auch getrennt nach verschiedenen Gewerken, wie z. B. Innenausbau, Fenster, Türen oder auch nur den Rohbau gestartet werden.

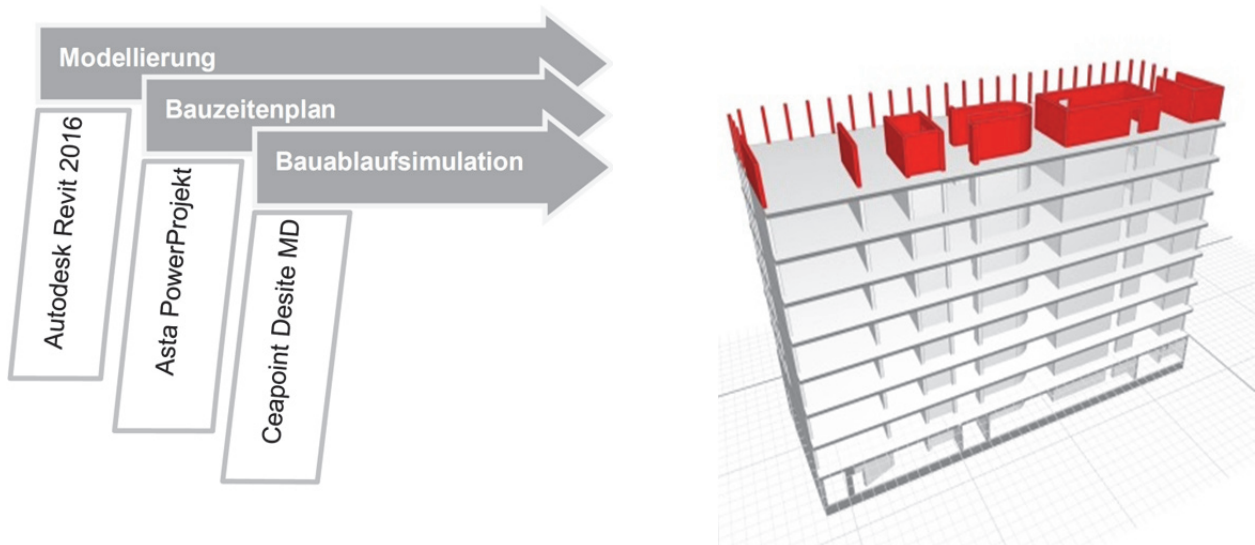


Bild rechts: Übersicht der eingesetzten Software

Bild links: Visualisierung der zeitlichen Abfolgen im Bauwerksprozess

Zusätzliche Möglichkeiten in Verbindung mit dem dreidimensionalen Modell

Ist das Bauwerk komplett modelliert, stehen weitere interessante Möglichkeiten zur Verfügung. Hierfür genügt schon ein kurzer Blick in die Exchange Apps – eine Sammlung von weiteren Plug-ins für Auto-

desk Produkte – um sich einen ersten Überblick zu verschaffen. Durch das Zusatzmodul „STL Exporter für Revit“ lassen sich die Modelle in ein für 3D-Drucker kompatibles Format abspeichern und dann ausdrucken.



Dreidimensionales Modell aus dem 3D-Drucker

Ein weiteres Thema ist die Visualisierung der Bauwerksmodelle. Auch wenn sie nicht unbedingt in das klassische Aufgabengebiet eines Bauingenieurs fällt, wird dieser Bereich dennoch u. a. auch aus marketingtechnischen Gründen immer wichtiger. Hier gibt es neben der Renderfunktion in Revit auch etliche Zusatzmodule, um die Modelle in Programme wie Autodesk

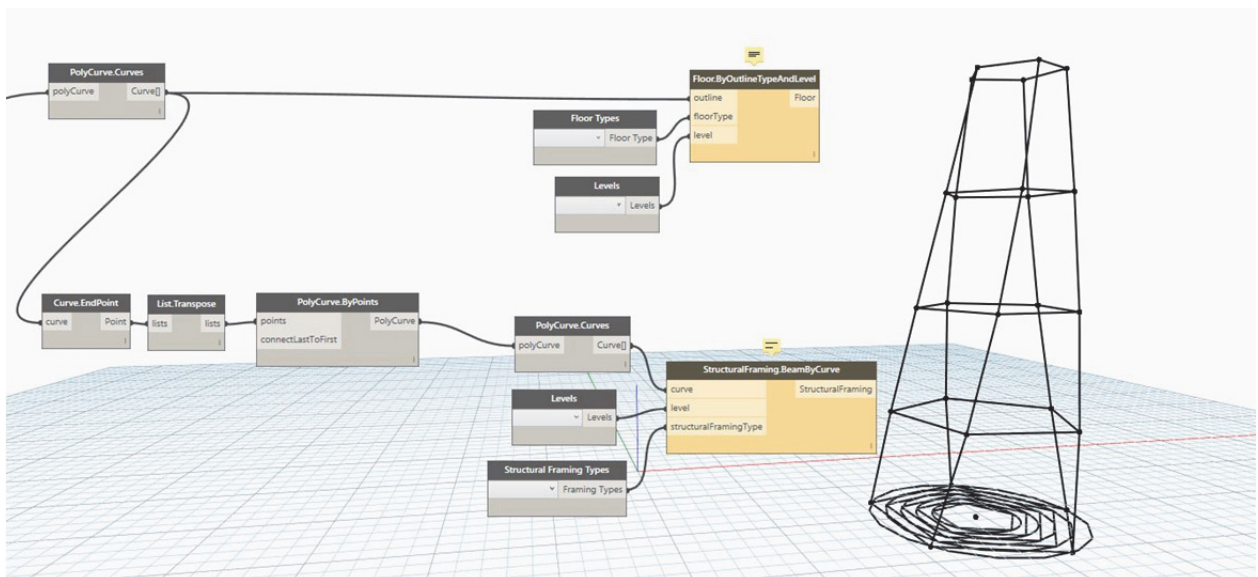
3DS Max, Lumion 3D, Photoshop oder auch in Google Earth zu exportieren und in diesen weiter zu bearbeiten. Zusätzlich gibt es in der Baubranche auch viele spannende Neuentwicklungen im Bereich der Virtual bzw. Augmented Reality. Immer mehr Geräte mit hochentwickelten 3D-Sensoren kommen auf den Markt und lassen die Nutzer in eine virtuelle Welt eintauchen. Als Einstieg für dieses Thema haben wir uns für die kostengünstige Samsung Gear VR entschieden. Mit Lumion 3D lassen sich Standbilder aus den Modellen erzeugen und mittels eines Viewers an die 3D-Brille weitergeben.

Ausblick

Wie bereits erwähnt, wird sich die Studentische Forschungsgruppe in den kommenden Semestern weiter mit der Erstellung des Referenzgebäudes beschäftigen.

Eine weitere, zurzeit noch deutlich unterschätzte Möglichkeit im BIM-Prozess ist die Programmierung. Die Programmierung ermöglicht es Plug-ins bzw. Skripte zu schreiben, wenn beispielsweise die Software an ihre Grenzen stößt und bestimmte Funktionen nicht mehr ausführen kann. Ziel ist es also, bestimmte Prozesse zu automatisieren und diese für den Nutzer leichter bedienbar zu gestalten. Bei der Programmierung kann zwischen der visuellen und der klassischen Variante unterschieden werden.

Für Visual Scripting wird Autodesk Dynamo verwendet, eine kostenfreie, auf open-source basierende Erweiterung für Autodesk Revit. Mit Hilfe von fertigen und miteinander verknüpften Code-Blöcken wird eine logische Einheit gebildet, um diese dann als ein fertiges Skript ausgeben zu können. Es sind somit keine typischen Programmiersprachen wie C#, Java etc. nötig und jeder Revit-Nutzer kann mit etwas fortgeschrittener Erfahrung sofort mit Dynamo beginnen.



Erstellung eines parametrisierten Tragwerkes in Autodesk Dynamo

Für die klassische Programmierung werden hingegen Programmierkenntnisse des Anwenders sowie neben Autodesk Revit selbst auch das Revit SDK (Software Development Kit) und die von Microsoft angebotene, integrierte Entwicklungsumgebung Visual Studio vorausgesetzt. Durch die Möglichkeit einer grafischen Benutzeroberfläche können nun auch eigene Schaltflächen für Autodesk Revit erstellt werden.

```
using Autodesk.Revit.DB;
using Autodesk.Revit.DB.Structure;
using Autodesk.Revit.DB.UI;

namespace Revit.SDK.Samples.Reinforcement.CS
{
    public partial class ColumnFrameReinMakerForm : System.Windows.Forms.Form
    {
        // Private members
        ColumnFrameReinMaker m_dataBuffer = null;

        /// <summary>
        /// constructor for ColumnFrameReinMakerForm
        /// </summary>
        /// <param name="dataBuffer">the ColumnFrameReinMaker reference </param>
        public ColumnFrameReinMakerForm(ColumnFrameReinMaker dataBuffer)
        {
            // Required for Windows Form Designer support
            InitializeComponent ();

            // Store the reference of ColumnFrameReinMaker
            m_dataBuffer = dataBuffer;
        }
    }
}
```

Klassische Programmierung in Visual Studio

Forschung im EDV-Labor

Prof. Dr.-Ing. Niels Oberbeck / M.Eng. Valentin Viezens

Entwicklung von Mobile Apps

für Anwendungen in konstruktiven Ingenieurbau sowie für Verkehrserhebungen

Im Zuge des Masterstudiums wurde vom Studierenden Valentin Viezens eine mobile App zur Lösung von wiederkehrenden Problemen des konstruktiven Ingenieurbaus und der Statik entwickelt. Ziel dieser innerhalb des Forschungsmasters durchgeführten Studie war es, das Potential mobiler Endgeräte für ingenieurwissenschaftliche Berechnungen nutzbar zu machen. Zu Beginn der Studie erfolgte eine grundlegende Einarbeitung in für das Projekt relevante Programmierframeworks. Der nächste Schritt sah das Anlegen von Materialbibliotheken für Stahl- und Holzwerkstoffe vor. Zusätzlich wurden Programme zur



Berechnung von Querschnittswerten implementiert. Auf Basis der Materialbibliotheken und Querschnittswerte konnte je ein Bemessungsbeispiel für einen Stahl- bzw. Holzträger eingearbeitet werden. Für die auf diesem Thema aufbauende Master Thesis wurde das Programm um ein Modul für das Zeichnen von Schnitt- und Verschiebungsgrößen erweitert. Dieser Programmteil erlaubt das Verändern von Laststellungen und Zeichnen von Schnitt- und Verschiebungsgrößen in Echtzeit. Das Programmmodul eignet sich besonders gut dazu statische Zusammenhänge besser zu verstehen. Die Applikation liegt momentan in der Version 1.2 für iOS 9 vor. Aktuell wird an einem Update für iOS 10 gearbeitet.

Parallel zu diesem Projekt wurde im Rahmen der Mitarbeitertätigkeit damit begonnen, für das Verkehrslabor eine iOS-App zur Durchführung von Verkehrserhebungen zu programmieren. Die App erlaubt, Verkehrserhebungen an Straßenquerschnitten und Verkehrsknotenpunkten durchzuführen. Die Auswertung der gesammelten Daten erfolgt durch ein serverseitiges PHP-Skript. Die Programmierung für Android und die serverseitige Auswertung wurde durch Hans Herzog, einem Studierenden der Informatik verwirklicht. Die Veröffentlichung der App im Zuge einer Pre-Testphase ist für Mitte Dezember angesetzt.

Forschung im Labor für Geotechnik

Prof. Dr.-Ing. Bernd Pläßmann

Im Geotechniklabor erfolgt neben dem laufenden Lehrbetrieb die kontinuierliche Weiterentwicklung bzw. der Ausbau des Labors auch für Forschungstätigkeiten. Tätigkeiten im Bereich „Studentische Forschung“ wurden im Jahr 2016 weiter fortgeführt.

Lehrbetrieb

Die Durchführung des Geotechnikpraktikums erfolgte erstmalig im Jahr 2016 nach der Umstellung der Studienordnung für die Studierenden des 2. und 3. Semesters. Bei den aktuellen Semestergrößen erfolgt die Durchführung weiterhin in 10 bzw. 12 Gruppen mit planmäßig jeweils 12 Teilnehmern.

Weiterentwicklung des Geotechniklabors

Im Jahr 2016 konnte die Ausstattung des Geotechniklabors erweitert werden. Neben einem automatischen Fließgrenzengerät zur Bestimmung der Konsistenz von bindigen Böden und einer Laboranalysenwaage bzw. Feinwaage zur Bestimmung der Korndichte von Böden wurde eine digitale Inklinometersonde zur Überwachung von Verformungen in Böschungen und von Baugrubenwänden angeschafft.

Neben der bodenmechanischen Ausrüstung des Labors ist für den in der Region Nürnberg anstehenden Keuperfels eine felsmechanische Ausrüstung wichtig. In einem ersten Schritt erfolgte hierfür bereits im Jahr 2014 die Anschaffung eines Punktlast-Prüfgeräts. Als wichtige weitere grundlegende Erweiterung wurde im Jahr 2016 die Anschaffung einer Druckprüfmaschine zur Bestimmung der Festigkeitseigenschaften von Fels durch die Stiftung Bayerisches Baugewerbe ermöglicht. Die Anschaffung wurde durch eine Spende der Stiftung Bayerisches Baugewerbe in Höhe von 85.000 € gefördert. Auch an dieser Stelle sei der Stiftung noch einmal herzlich dafür gedankt.

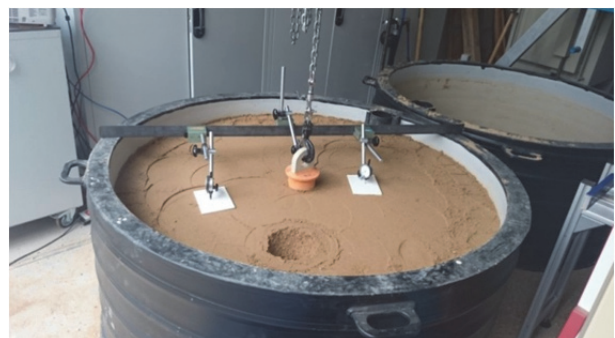
Studentische Forschung

Im Jahr 2016 hat die studentische Forschungsgruppe zusammen mit dem Laboringenieur Dipl.-Ing. (FH) Michael Volkmer Modellversuche zur Veranschaulichung geotechnischer Effekte und Mechanismen weiterentwickelt, wie z. B. einem Modellversuch zur Veranschaulichung des hydraulischen Grundbruchs.

Forschungsmaster

Im Wintersemester 2015/16 wurden im Geotechniklabor Untersuchungen im Rahmen des Forschungsmasters von Herrn B.Eng. Stefan Adler abgeschlossen. Beim aktuellen Tunnelvortrieb auf der Strecke vom zukünftigen U-Bahnhof Gustav-Adolf-Straße bis Bahnhof Kleinreuth wurden von ihm Untersuchungen zum Spannungs- und Verformungsverhalten des Tunnels durchgeführt.

Im Rahmen einer weiteren wissenschaftlichen Studie von Herrn B.Eng. Stefan Ritter konnte eine Forschungs Kooperation mit einem Industriepartner, der Firma REHAU, realisiert werden. Zur Untersuchung der Auftriebssicherheit von Kunststoffschächten werden im Labor für Geotechnik Modellversuche durchgeführt. Hierbei soll das Verhalten erdbebeter, schachtähnlicher Körper unter Zugbeanspruchung erfasst und bewertet werden. Es werden Probekörper



Modellversuch an Kunststoffschächten

unterschiedlicher Geometrie und Oberflächenstruktur einzeln in das Versuchsfeld eingebaut und auf Zug beansprucht. Die dabei auftretenden Widerstände sowie die dazugehörige Hebung werden dokumentiert.

In einer ersten Versuchsreihe findet die Durchführung bei erdfeuchtem Einbaumaterial statt und in einer zweiten Versuchsreihe wird der Versuchstand nach dem Einbau des Probekörpers unter Auftrieb gesetzt. Ziel ist es, einen Zusammenhang zwischen den unterschiedlichen Probekörpern und Versuchsreihen herzustellen.

Die Widerstände der Probekörper werden mit verschiedenen Berechnungsverfahren, basierend auf den Grundlagen des EC 7 und der EA-Pfähle nachgewiesen und mit Messergebnissen verglichen, um einen wirtschaftlichen und statistisch sicheren Ansatz für zukünftige Bemessungen zu finden.

Planungen

Für das Jahr 2016 ist die Fortführung der erläuterten Aktivitäten, insbesondere der weitere Ausbau des Labors mit Etablierung der neuen Laborversuchsstände, vorgesehen. Der Ausbau von Kooperationen mit der regionalen Bauindustrie für Projekte der angewandten Forschung ist geplant.



Forschung im Bereich Siedlungswasserwirtschaft

Prof. Dipl.-Ing. Werner Krick

Abwassermessungen an Kläranlagen auf Hütten des Deutschen Alpenvereines

Vergleichende Untersuchung der Abwasserreinigung auf elf Hütten der „Kategorie I“ des Deutschen Alpenvereines; Studienarbeit im Rahmen eines Forschungsfreisemesters von Prof. Dipl.-Ing. TU Werner Krick im Sommer 2015.



Veranlassung

Die ersten Hütten der Alpenvereine wurden ab ca. 1860 auch in teilweise extrem abgelegenen Regionen der Alpen errichtet, wobei sich die sanitäre Ausstattung auf das Nötigste beschränkte: kein fließendes Wasser, Aborte als Trockentoiletten in extra Häuschen abseits der Hütte. Mittlerweile betreiben alleine die Alpenvereine Südtirols und Norditaliens, Frankreichs, der Schweiz und Österreichs sowie der Deutsche Alpenverein ca. 1000 Hütten verschiedener Kategorien in den Alpen. Von den 324 Hütten des DAV werden 156 in der „Kategorie I“ geführt. Dies sind Schutzhütten mit ursprünglichem Charakter in höheren Lagen, ohne mechanische Aufstiegshilfe, fast ausschließlich nur in mehr als einer Gehstunde erreichbar.*

Als ausgebildeter Bauingenieur (TUM) bin ich seit 1983 in der Wasser- und Abwasserwirtschaft tätig, ab 1997 in einem eigenen Büro, seit Herbst 2004 als Dozent an der Technischen Hochschule Nürnberg Georg Simon Ohm in der Fakultät Bauingenieurwesen.

Bei vielen Hüttenbesuchen auf Sommer- und Wintertouren in den Alpen stellte ich mir die Frage, mit welcher Technik und mit welchem Erfolg die Abwasserreinigung auf Hütten in den verschiedenen Höhenlagen bei den stark wechselnden Belastungen funktionieren. Nach Rücksprache mit dem Ressort Hütten, Wege, Kletteranlagen des DAV im November 2014 beantragte ich deshalb an der Hochschule ein Forschungsfreiemester zu dem Thema: „Abwassermessungen an Kläranlagen auf Hütten des Deutschen Alpenvereines“. Von Juni bis September 2015 besuchte ich dann jeweils an den Wochenenden die einzelnen Hütten und nahm Messungen an deren Kläranlagen vor.

Ziel der Arbeit

war ein stichprobenartiger Vergleich der Reinigungsergebnisse verschiedener Typen von Abwasserreinigungsanlagen (ARA) auf elf Hütten der Kategorie I des Deutschen Alpenvereines.

Ergebnisse

Der Grenzwert des gemessenen Ablaufparameters Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB) wurde bei allen Anlagen deutlich unterschritten, wobei der Belegungsgrad der Hütten – und somit die Belastung der jeweiligen ARA – von ca. 15 % bis 150 % schwankte. Für die Betreiber der Anlage, den Hüttenwirt und die Sektion ist jedoch nicht nur ein einzelnes Ergebnis wichtig, die Reinigungsleistung soll konstant und dauerhaft gut sein. Dies soll bei verschiedensten Belastungen, mit geringem personellem Aufwand für die Wartung der Anlage, unter vernünftigen Arbeitsbedingungen und bei möglichst wenig Zeitaufwand für den Hüttenwirt durchführbar sein. Auch die Kosten für Energie und Wartung der Anlage sowie für die Behandlung der Reststoffe müssen überschaubar und kalkulierbar bleiben.

Aus Sicht der Betreiber und des DAV wäre es deshalb wünschenswert, Vorgaben oder Empfehlungen zu erhalten, welche der untersuchten Anlagen diesen Erfordernissen am besten gerecht wird.

Verlässliche (mit Zahlen belegbare) Aussagen hinsichtlich der Güte einzelner Reinigungssysteme lassen sich aus dieser Studie leider nicht ableiten, da Ausgangs- und Betriebswerte der verschiedenen Anlagen zu unterschiedlich sind, z. B. hinsichtlich:

Art der Anlage, Technik, Auslegungsgröße und Energiebedarf (vergleichende Untersuchungen mit Kennzahlen - z. B. kWh/EW60 - sind nicht bekannt).

Tendenziell scheint derzeit der Stand der Technik in folgende Richtung zu weisen (sofern ausreichend Energie vorhanden ist):

- maschinelle Entnahme der Grobstoffe durch Siebrechen, nachfolgend
- biologische Reinigungsstufe mit SBR oder WSB Verfahren, (WSB wird in großem Maßstab zur Reinigung von stark verschmutzten Abwässern aus der Fischzucht eingesetzt und hat eine langjährige Betriebserfahrung)
- ggf. Nachreinigung in Kiesfilterbeeten

Faktor Mensch

In den elf Wochen meiner Hüttentour wurde ich überall herzlich aufgenommen und durfte aus nächster Nähe verschiedene Charaktere von Hüttenwirtinnen und -wirten erleben und kennenlernen. Von der



Freundlichkeit, dem ausgeglichenen Wesen, der Ruhe und Kraft der Wirtinnen und Wirte war ich durchwegs beeindruckt. Obwohl bergerfahren, war ich doch erstaunt von der Bandbreite der Aufgaben des Hüttenteams sowie der Art und Weise, wie die unterschiedlichen, täglichen Herausforderungen gemeistert wurden.

Abwasserreinigung ist dabei nicht der allerwichtigste Teil.

Die Kompetenz und die persönliche Herangehensweise an vor allem plötzlich auftretende Prob-

leme zeichnet die Wirtinnen und Wirte aus. Letztendlich sind sie mit ihren Gästen in der relativen Abgeschlossenheit der Hütten trotz moderner technischer Hilfsmittel oft auf sich selbst gestellt. Das angepasste Handling der technischen Einrichtung „Kläranlage“ ist dabei sicherlich ein entscheidender Faktor, da Probleme durch vorausschauende Wartung und Steuerung in gewissem Umfang reduziert werden können.

9 Mitgliedschaften in Gremien

Prof. Dipl.-Ing. Berthold Best

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e. V.:
Leitung des Arbeitskreises 4.1.2 „Erhaltung kommunaler Straßen“

Leitung der ad-hoc-Gruppe Neubearbeitung des Merkblattes für den „Rutschwiderstand von Pflaster- und Plattenbelägen für Fußgängerbereiche

Mitglied

im Arbeitsausschuss 4.1 „Management der Straßenerhaltung“

im Arbeitskreis 4.1.1 „Entscheidungsvorbereitung im Erhaltungsmanagement“

in der K 2 „Kommission Kommunale Straßen“

in der ad-hoc-Gruppe Neubearbeitung des Merkblattes „Finanzbedarf für die Straßenerhaltung in den Kommunen“

Hochschule Karlsruhe – Technik und Wirtschaft:

Mitglied des Kuratoriums der Hochschule

Prof. Dr.-Ing. habil. Dirk Carstensen

Deutscher Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. – DWA:

Mitglied im Fachausschuss WW-4 „Fluss- und Talsperren“, gemeinsamer Fachausschuss mit DGGT und DTK.

Mitglied in der Arbeitsgruppe WW-3.6 „Probabilistische Methoden im Wasserbau“.

Sprecher der Arbeitsgruppe WW-4.4 „Deiche an Fließgewässern – landschaftsökologische Aspekte“.

Mitglied im Fachausschuss „Sportboothäfen“ der Hafentechnischen Gesellschaft (HTG).

Prof. Dr.-Ing. Thomas Freimann

Vorsitz im Lenkungsgremium des TÜV Rheinland Industrie Service

Mitglied in der Fachkommission des Verbandes der Materialprüfungsanstalten (VMPA), Berlin

Mitglied im Vorstand der VSVI e. V. Vereinigung der Straßen- und Verkehrsingenieure, Bezirk Mittelfranken

Mitglied im VDB, Verband Deutscher Betoningenieure e. V.

Prof. Dr.-Ing. Harald Kipke	Beirat der Deutschen Verkehrswissenschaftlichen Gesellschaft-Nordbayern CNA - Clusterinitiative Neuer Adler e. V. Technische Hochschule Nürnberg Mitglied im Hochschulrat
Prof. Dipl.-Ing. Werner Krick	Leiter der Veranstaltung „Kanalsanierung“ im IQ Verbund Ingenieur Qualifizierung gemeinnützige GmbH
Prof. Dr.-Ing. Niels Oberbeck	Mitglied im Aufsichtsrat der LGA Landesgewerbeanstalt Bayern - Körperschaft des öffentlichen Rechts Mitglied im Vorstand des Fachbereichstages Bauingenieurwesen Mitglied im Beirat des Architekten- und Ingenieurvereins Nürnberg
Prof. Dr.-Ing. Bernd Pläßmann	Mitglied im Normenausschuss „Baugrund, Pfähle“, DIN: NABau 005-05-07 AA, DGGT: AK 2.1 „Pfähle“

10 Veröffentlichungen, Vorträge, Presse

Prof. Dipl.-Ing. Berthold Best

Veröffentlichungen

Hörbrand, M., Best, B.: Kunstholz als alternative Schwellenform - Geschichte der Kunstholzswellen
in: Ingenieurspiegel Nr. 2/2016, Public Verlagsgesellschaft, Bingen

Best, B.: Das technische Referendariat als Karrierechance in: Die Neue Hochschule Nr. 3/2016,
Verlag Hochschullehrerbund – Bundesvereinigung e. V., Bonn

Vorträge

Best, B.: Kommunale Straßen
Vortrag anlässlich der EMS-D-A-CH-Tagung der Staaten Deutschland, Österreich und Schweiz 28.04.2016 in Langenlois (A)

Presse

Best, B.: „Straßenbau und Straßenerhaltung“, Interview im Politmagazin „Zur Sache! Rheinland-Pfalz“, SWR-Fernsehen 07.04.2016 in Mainz

Prof. Dr.-Ing. habil. Dirk Carstensen

Veröffentlichungen

Carstensen, D. (Herausgeber), Aigner, D. (Herausgeber): Technische Hydromechanik 2: Spezialfälle, Beuth Verlag GmbH - Beuth Wissen, ISBN: 341022209X, Auflage 1. Juni 2015

Carstensen, D.: Schubspannungen, in: Technische Hydromechanik 4, Hrsg. Martin, H. & Pohl, R., ISBN 978-3-410-24172-0, Beuth Verlag GmbH Berlin-Wien-Zürich, 2014

Carstensen, D., Heß, M., Vollweiler, T., Bielitz, E., Amani, E., Hering, F.: Wasserbauliche Modellversuche für die Hochwasserentlastung und den Grundablass des HRB Reinhardtsgrimma, In: Sicherung von Dämmen, Deichen und Stauanlagen : Handbuch für Theorie und Praxis; Vol. V - 2015 (2016) Zugl. ersch.: Siegen : universi - Universitätsverlag Siegen, 2016 ISBN 978-3-936533-67-5 Buch (Monographie)

Lindenschmidt, K.-E., Carstensen, D.: The upper Qu'Appelle water supply project in Saskatchewan, Canada: upland canal ice study, Österreichische Wasser- und Abfallwirtschaft, Springer-Verlag Wien 2015, Volume 67, Number 5

Vorträge

Carstensen, D.: Messung von Wellenparametern – Technik und Phänomene , Workshop "Messtechniken und Auswertemethoden im wasserbaulichen Versuchslabor", 20. Oktober 2015, BAW Karlsruhe

Carstensen, D.: Landschaftsökologische Gestaltung von Deichen, 9. Deichtage der DWA, 21. Oktober 2015, Düsseldorf

Carstensen, D.: Wellen auf Fließgewässern – Initiale, Parameter, Wirkungen, 3. Forum Flusswellen, 16. Juli 2016, Nürnberg

Carstensen, D., Heß, M., Vollweiler, T., Brünkmann, R., Bielitz, E., Amani, E., Hering, F.: Wasserbauliche Modellversuche für die Hochwasserentlastung und den Grundablass des HRB Reinhardtsgrimma, 5. Symposium „Sicherung von Dämmen, Deichen und Stauanlagen“, 19./ 20. Februar 2015, Siegen

Schneefeld, C.: Durchgängigkeit von Energieumwandlungsanlagen an Hochwasserentlastungen, 17. Jahrestreffen Junger Wissenschaftler/innen deutschsprachiger Wasserbauinstitute, JUWI-Treffen 2015, TU Dresden, 26.-28.08.2015

Heß, M.: Hybride Modellversuche für die Hochwasserentlastung und dem Grundablass des HRB Reinhardtsgrimma, 17. Jahrestreffen Junger Wissenschaftler/innen deutschsprachiger Wasserbauinstitute, JUWI-Treffen 2015, TU Dresden, 26.-28.08.2015

Prof. Dr.-Ing. René Conchon

Veröffentlichungen

Avak, R., Conchon, R., Aldejohann, M.: Stahlbetonbau in Beispielen Teil 1, Grundlagen der Stahlbetonbemessung von Stabwerken nach EC 2
7. Auflage 2016, 428 Seiten, ISBN 978-3-8462-0451-1

Im Buch wird die Bemessung im Stahlbetonbau gemäß DIN EN 1992-1-1 (2011) – EC 2 – und dem zugehörigen Deutschen Nationalen Anhang NA (2013) – EC 2/NA – anhand von Beispielen umfassend dargestellt und deren Hintergründe eingehend erläutert. Die im Heft 600 DAfStb vorliegenden Ergänzungen zur Norm werden berücksichtigt. Die Tragwerkseinwirkungen sind ebenfalls entsprechend der aktuell bauaufsichtlich eingeführten Normen des EC 1 und EC 1/NA aktualisiert. Die Bauteilbemessungen für den Brandfall entsprechen den Ergänzungen der DIN EN 1992-1-2/NA/A1 (2015). Angehenden und erfahrenen Bauingenieuren ermöglicht dieses Buch die leichte und sichere Aneignung der erforderlichen Hintergründe im Stahlbetonbau, die für die tägliche Praxisfertigkeit erforderlich sind.

Autoren

Univ.-Professor Dr.-Ing. Ralf Avak war Leiter des Lehrstuhls für Massivbau der Brandenburgischen Technischen Universität Cottbus.

Professor Dr.-Ing. René Conchon vertritt das Lehrgebiet „Konstruktiver Ingenieurbau“ an der Fakultät Bauingenieurwesen der Technischen Hochschule Nürnberg Georg Simon Ohm.

Dr.-Ing. Markus Aldejohann ist geschäftsführender Gesellschafter der R&P RUFFERT Ingenieurgesellschaft mbH in Düsseldorf.

Vorträge

Conchon, R., Mosler, F.: Hinweise zur Rissbemessung von WU-Bauwerken
(Früher und später Zwang, Bewehrungszulagen)
10. Nürnberger Bauseminar „WU-Bauwerke“ der Fakultät Bauingenieurwesen der Technischen Hochschule Nürnberg Georg Simon Ohm, 25.02.2016, Nürnberg

Prof. Dr. Ing. Thomas Freimann

Veröffentlichungen

Freimann, T.: Aktuelle Hinweise zur Planung von Parkbauten unter Berücksichtigung des Wartungsaufwands; Seminarunterlage zum Betonseminar des Informationszentrums Beton am 15.10.2015 in Rastatt

Freimann, T., Hohmann, R.: Leitfaden „Wasserundurchlässige Bauwerke aus Beton“, Tagungsunterlage (210 Seiten) zum 10. Nürnberger Bauseminar vom 25.02.2016 an der TH Nürnberg; 2. Auflage Feb. 2016, Eigenverlag der Fakultät Bauingenieurwesen, Technische Hochschule Nürnberg Georg Simon Ohm

- Freimann, T.: Zusammenspiel aus Planung, Bauausführung und Baustoff in der Betonrandzone → Garant für die Dauerhaftigkeit oder typische Schadensquelle?; Seminarunterlage zur DBV-Regionaltagung Nürnberg am 10.03.2016; Deutscher Beton- und Bautechnikverein e. V., Berlin
- Freimann, T.: Frischbetonverbundfolie - Technologie und eigene Untersuchungen; DBV-Heft 37 „Frischbetonverbundfolien“; Oktober 2016; Deutscher Beton- und Bautechnikverein e. V., Berlin
- Freimann, T.: Aktuelle Hinweise aus EC2 und DBV-Merkblatt Planung von Parkbauten unter Berücksichtigung des Wartungsaufwands; Tagungsunterlage zum StoCretec Symposium „Bauwerke aus WU-Beton“; 21.06.2016 in Reichenschwand

Vorträge

- Freimann, T.: Aktuelle Hinweise zur Planung von Parkbauten unter Berücksichtigung des Wartungsaufwands
Informationszentrum Beton, 15.10.2015, Rastatt
- Freimann, T.: Workshop Industriebodenbau
Baustoffprüflabor Haller in Cham, 19.01.2016, Altenstadt
- Freimann, T.: Frisch- und Festbeton (E-Schein-Ausbildung)
Bayerische Bauakademie e. V., 08./ 09.02.2016, Feuchtwangen
- Freimann, T.: Wasserundurchlässige Betonbauwerke → Aktuelle Hinweise, Baustellenerfahrungen, Frischbetonverbundfolien, WU-Baustellenstudie
Elmenhorst Bauartikel, 16.02.2016, Rellingen / Hamburg
- Freimann, T.: Einfluss der Nutzung auf die Planung von WU-Bauwerken
10. Nürnberger Bauseminar „WU-Bauwerke“ der Fakultät Bauingenieurwesen der Technischen Hochschule Nürnberg Georg Simon Ohm, 25.02.2016, Nürnberg
- Freimann, T.: Einfluss des Betoneinbaus und der Nachbehandlung auf die Qualität der Betonrandzone
Stelter Bautechnik GmbH, 08.03.2016, Verl
- Freimann, T.: Zusammenspiel aus Planung, Bauausführung und Baustoff in der Betonrandzone → Garant für die Dauerhaftigkeit oder typische Schadensquelle?
DBV Deutscher Beton- und Bautechnikverein e. V., Berlin, 10.03.2016, Regionaltagung Nürnberg
- Freimann, T.: Intensive Summer Course Civil Engineering
CIS Erlangen und TH Nürnberg, 05. bis 07.04.2016 und 10./ 11.08.2016, Nürnberg
- Freimann, T.: Frischbetonverbundfolie - Technologie und eigene Untersuchungen
DBV Deutscher Beton- und Bautechnikverein e. V., Berlin, 26.04.2016, Fachkolloquium Berlin
- Freimann, T.: Vorstellung THN Fakultät Bauingenieurwesen bei IG-CON ANNUAL WORKSHOP-CONFERENCE
Iraqi-German Academic Cooperation Network (IG-CON); CIS Erlangen, 18.05.2016, Erlangen

Freimann, T: Akademische Selbstverwaltung
TH Nürnberg – Neuberufenenprogramm, Nürnberg, 01.06.2016, Nürnberg

Freimann, T: Aktuelle Hinweise aus EC2 und DBV-Merkblatt Planung von Parkbauten unter Berücksichtigung des Wartungsaufwands
stoCretec, 21.06.2016, Reichenschwand

Prof. Dr.-Ing. Harald Kipke

Presse

Kipke, H.: „Mobilität im Wandel der Zeit“, Interview mit Prof. Dr. Harald Kipke in den VAG-Nachrichten 4/2015, erschienen Dezember 2015

Prof. Dr.-Ing. Friedo Mosler

Vorträge

Mosler, F., Conchon, R.: Hinweise zur Rissbemessung von WU-Bauwerken
(Früher und später Zwang, Bewehrungszulagen)
10. Nürnberger Bauseminar „WU-Bauwerke“ der Fakultät Bauingenieurwesen der Technischen Hochschule Nürnberg Georg Simon Ohm, 25.02.2016, Nürnberg

11 Beitrag der Studierendenvertretung

Die Studierendenvertretung der Fakultät Bauingenieurwesen

Die Studierenden der Fakultät Bauingenieurwesen genießen nach wie vor die gute Studienatmosphäre. Trotz der zunehmenden Anzahl der Studierenden schaffen es die Professoren durch persönliches Engagement eine hochwertige Ausbildung zu gewährleisten. Auch die Mitarbeiter in den verschiedenen Laboren sind Ansprechpartner für persönliche und fachliche Probleme. Besonders lobend äußern sich die Studenten über das EDV-Labor, welches als Hörsaal, Seminarraum und Arbeitsplatz für alle Studienarbeiten genutzt wird. Lehrbeauftragte in den verschiedenen Fächern unterstützen die Professoren und schließen eine Lücke zwischen der theoretischen Lehre und wirtschaftlichen Anforderungen.

Die Arbeitsauslastung der Studierenden ist nach wie vor sehr hoch. Es muss darauf geachtet werden, dass zusätzliche Angebote (wie das kommende Tutorium für das wissenschaftliche Schreiben) keine zusätzliche Belastung für die Studierenden darstellt. Schon jetzt wird von einigen Studenten/innen die Meinung vertreten, dass es kaum möglich ist, durch Selbststudium den in der Vorlesung vermittelten Stoff zu vertiefen oder Wahlfächer zu besuchen, die in das eigene Interessensgebiet fallen. Unangenehm fiel im vergangenen Semester der Baulärm auf, teilweise war es nur noch schwer möglich, dem Unterricht zu folgen.

Alles in allem herrschen in der Fakultät nach wie vor gute Studienbedingungen und ein angenehmes Klima zwischen den Studierenden und den Professoren.

12 Beitrag des Absolventen- und Fördervereins

Dipl.-Ing. (FH) Thomas Jensky, Präsident FBI

Der Förderverein der Fakultät Bauingenieurwesen an der TH Nürnberg wurde am 25. Juli 1998 gegründet. Er ist in das Vereinsregister eingetragen und als gemeinnützig anerkannt. Seine Mitglieder verfolgen insbesondere das Ziel, die Verbindung zwischen den Studierenden, den Professoren, den Fakultätsmitarbeitern und den in die Arbeitswelt entlassenen Absolventen zu erhalten und zu pflegen. Die aus diesem Vereinsnetzwerk generierbaren Ressourcen sollen genutzt werden, um sowohl die täglichen Aufgaben der Fakultät BI zu unterstützen als auch einzelne studentische Projekte zu fördern. Aus ihren Erfahrungen mit dem Studium und dem anschließenden beruflichen Alltag haben unsere Mitglieder über die Jahre immer wieder Ideen für neue Veranstaltungskonzepte und studienbegleitende Aktivitäten eingebracht. Auch im vergangenen Studienjahr 2015/16 haben wir uns in diesem Sinne wieder aktiv am Studienleben beteiligt.

Eine unserer größten Veranstaltungen ist hier die BI-Messe, die wir dieses Jahr schon zum sechsten Mal zusammen mit der Fakultät BI unter Verantwortung von Dipl.-Ing. (FH) Michale Volkmer organisierten. Am 07.04.2016 waren Firmen und Behörden aus den verschiedensten Bereichen des Bauwesens aufgerufen, an kleinen Ständen ihre Tätigkeitsfelder zu präsentieren, mögliche Karrierewege und Perspektiven aufzuzeigen und sich den Fragen der Studenten zu stellen. Die Kontaktaufnahme mit den potenziell teilnehmenden Unternehmen erfolgte wieder über unsere Mitglieder. Die Fakultät stellte ihrerseits die erforderlichen Räumlichkeiten zur Verfügung und schaffte ausreichend Freiraum im Vorlesungsplan. Wegen des großen Interesses der Firmen wurde diesmal ein drittes Stockwerk des BI-Gebäudes einbezogen. So konnte dann Platz für insgesamt 21 Firmen und Behörden geschaffen werden. Die Messe wurde von zahlreichen Studentinnen und Studenten besucht und die Bilanz aller Beteiligte war überwiegend positiv.

Dass unsere Angebote nicht immer so gut ankommen, mussten wir 2016 allerdings auch zur Kenntnis nehmen. Die von uns im Mai geplante Exkursion ins Deutsche Museum nach München mussten wir mangels Beteiligung im letzten Moment wieder absagen. Es tut uns insbesondere für diejenigen leid, die sich bis dahin angemeldet hatten. Entmutigt sind wir deshalb aber nicht. Wir werden trotzdem immer mal wieder solche Fahrten anbieten, müssen in Zukunft aber bei der Terminwahl wohl noch etwas sensibler auf studienbedingte Stressphasen der Studierenden achten.

Am 24. Juni 2016 fand die feierliche Verabschiedung der Absolventen des letzten Jahrgangs statt. Die einst aus einer provisorischen Vereins-Grillfeier geborene Veranstaltung wird von der Fakultät mittlerweile komplett selbst ausgerichtet. Der Förderverein organisiert aber seit zwei Jahren hierzu eine „After-Show-Party“. Im Anschluss an den offiziellen Festakt kamen dann auch wieder zahlreiche Jung-Absolventen, deren Gäste, Professoren, Fakultätsmitarbeiter und Alt-Absolventen zusammen, um den Abend in lockerer Atmosphäre ausklingen zu lassen.

In einigen vereinsinternen Diskussionen war der Wille bekräftigt worden, uns etwas mehr in die von der Fakultät initiierten Vortragsveranstaltungen einzubringen. In dieser Hinsicht sind wir im Jahr 2016 einige Schritte weiter gekommen. So übernahmen wir im Juli einen großen Teil der Organisation sowie auch die Pausenversorgung für eine Vortragreihe zum Thema „BIM“ (Building Information Modeling) unter der

Leitung von Prof. Dipl.-Ing. Roland Kraus. Ein zweiter Teil hierzu folgte dann im Oktober und nun zeichnet sich ab, dass wir uns in diesem Jahr auch noch an einer weiteren großen Veranstaltung beteiligen werden.

Unser Verein hat aktuell 163 Mitglieder. Den größten Anteil stellen naturgemäß weiterhin die Absolventen der Fakultät. Wir freuen uns, dass sich im vergangenen Geschäftsjahr auch wieder zwei lokal ansässige Unternehmen dazu entschlossen haben, unserem Verein als Fördermitglieder beizutreten. Neben dem freiwillig höherem Beitrag, der in beiden Fällen sehr großzügig ausfällt, sind die Firmen auch eine enorme Bereicherung für unser Netzwerk.

Zum Schluss möchte ich diesmal noch den unermüdlichen Einsatz unseres Geschäftsführers Michael Volkmer hervorheben. Nachdem er als Fakultätsmitarbeiter direkt vor Ort sitzt, bleibt der größte Teil der eigentlichen Arbeit meist doch an ihm hängen. Er übernimmt die Organisation der Veranstaltungen, die Koordination der Teilnehmer und die Abstimmung zwischen Fakultät und Verein. Vielen Dank für dieses Engagement.

13 Weitere Entwicklung der Fakultät

Prof. Dr.-Ing. Thomas Freimann

Das letzte Studienjahr war einerseits geprägt von der neuen Studienordnung im Bachelorstudiengang, die erstmalig für die Studienbeginner im WS 2015/16 gültig wurde. Die Änderungen in der Modulstruktur werden jetzt semesterweise wirksam. Die ersten beiden Semester haben daher viel Aufwand bedeutet, vor allem in der Prüfungsplanung, weil alte und neue SPO gleichzeitig als Prüfung angeboten werden müssen. Diese Überschneidung wird noch die nächsten Jahre weiter stattfinden, bis das jetzige 5. Semester mit dem Studium fertig werden wird.

Andererseits fanden zahlreiche Entwicklungen statt, die auch in den nächsten Jahren weiterverfolgt werden. Das Thema Building Information Modeling BIM nimmt beispielsweise rasant an Bedeutung zu. Nach den ersten zwei Workshops hierzu werden in Zukunft sicherlich weitere folgen. Ebenso ist der Umfang der Forschungsaktivitäten im Wasserbaulabor derart gestiegen, dass zurzeit die Gründung eines Instituts für Wasserbau und Wasserwirtschaft IWWN betrieben wird. Prof. Dr.-Ing. habil. Dirk Carstensen wird die Geschäftsführung übernehmen. Zudem wird am 15.12.2016 mit einem Wasserbausymposium das 50jährige Bestehen des Wasserbaulabors mit einer Fachtagung gefeiert. Die topografischen Vermessungen mit dem Multikopter sowie die Abstimmung des Softwareeinsatzes und der Datenauswertung bleibt ebenfalls ein aktuelles Thema innerhalb der Fakultät.

Im März 2016 hat Prof. Dr.-Ing. Harald Kipke eine Forschungsprofessur mit einer halben Stelle angetreten, so dass auch die Arbeitsschwerpunkte im Verkehrswesen forschungsintensiver werden. Parallel läuft aktuell die Besetzung einer Professorenstelle „Schienenverkehrswesen und Verkehrssystemtechnik“. Wir hoffen, diese zu Beginn des Sommersemesters besetzen zu können. Weiterhin wird auch ein Nachfolger von Prof. Dipl.-Ing. Dipl.-Wirtsch.-Ing. Gerhard Galneder für Baubetriebswirtschaftslehre gesucht. Diese Stelle soll spätestens zum Wintersemester 2017 neu besetzt werden.

Innerhalb der Hochschule werden Vorbereitungen für eine ISO-Zertifizierung getroffen, die wahrscheinlich gemeinsam mit einer Systemakkreditierung für alle Studiengänge angegangen wird. Die Prozessbeschreibungen im Rahmen eines Qualitätsmanagements sind bereits weitgehend fertig gestellt, die Abstimmungen wird die Fakultät auch im nächsten Jahr beschäftigen.

Die Entwicklungen der Studierendenzahlen lassen erwarten, dass die vorhandenen Studienplätze in den nächsten Jahren weiterhin ausgelastet sein werden. Trotz eines leichten demografischen Rückgangs sind bisher konstant hohe Zahlen von Studienbeginnern zu verzeichnen. Die Nachfrage nach einem Bauingenieurstudium ist zumindest bayernweit hoch. Wahrscheinlich wird auch in den folgenden Jahren ein Numerus Clausus benötigt, um eine sinnvolle Begrenzung der Bewerberinnen und Bewerber auf die vorhandene Ausbildungskapazität zu ermöglichen. In der Realität hat die Fakultät in den letzten Jahren regelmäßig eine etwa 10-prozentige Überbelegung der rechnerischen Studienplatzzahl verkraften müssen. Das Hauptaugenmerk wird nach wie vor auf eine hochwertige und qualitätvolle Ausbildung der Studierenden gelegt. Die Verzahnung mit der Baupraxis ist hierbei wichtig und wird auch in Zukunft weiter gepflegt.

In finanzieller Hinsicht besteht im Rahmen des Innovationsbündnisses mit der bayerischen Staatsregierung für die nächsten 1,5 Jahre noch eine gute Finanzierungssicherheit. In 2018 werden die Zielvereinbarungen und Studienzuschüsse neu verhandelt, so dass alle aktuellen Planungen diesen Aspekt berücksichtigen müssen. Die Studienzuschüsse haben sich mittlerweile als wesentliches Finanzierungsstandbein der Fakultät entwickelt, da der kleinere Anteil des Staatshaushalts in den letzten 10 Jahren eher rückläufig war.

Zusammenfassend werden in der Zukunft spannende Entwicklungen in fachlicher Hinsicht zu begleiten sein. Der Umbau zu einer stärkeren Forschungsaktivität innerhalb der Fakultät ist in vollem Gange. Und auch im internen Prozess der Hochschulstrukturen stehen weitreichende und dynamische Neuerungen an. Unsere Kernaufgabe, die Ausbildung junger Menschen für den Beruf der Bauingenieurin und des Bauingenieurs, darf hierbei nicht in den Hintergrund treten und verdient nach wie vor unser Hauptaugenmerk.

14 Abschlussarbeiten

Übersicht über Bachelorarbeiten Wintersemester 2015/16

Professoren	Studierende	Thema
Prof. Best	Pilatus, Robert	Technische Analyse der Kleinbahnstrecke des Nürnberger Tiergartens samt Aufbau und Funktion des Gleisoberbaus
	Neubert, Markus	Analyse innovativer Entwicklungen bei Gleisstopfmaschinen
	Hörbrand, Marion	Alternative Brückenschwellen für Eisenbahnbrücken
	Pager, Benjamin	Verteilung des Schwerverkehrs auf die Fahrstreifen von BAB im Bereich der Autobahndirektion Südbayern
Prof. Dr. Carstensen	Langenfelder, Norbert	Aufbau, Funktion und praktische Anwendung eines Acoustic Doppler Current Profilers
	Windolf, Felix Johannes	CFD-Simulation für den 5. Grundablass der Talsperre Spremberg
Prof. Dr. Conchon	Neumüller, Marius	Entwurf und statische Vorbemessung der Stahlkonstruktion „Sonnenstrahl“ in Schwabach
Prof. Dr. Freimann	Birzele, Stefan	Qualitätskontrolle und Optimierung beim Einbau von Walzasphalt unter besonderer Berücksichtigung des zeitlichen Temperaturverlaufs
	Heinlein, Ulli	Untersuchungen zu Feuchtemigration und Rissüberbrückung von Frischbetonverbundsystemen
Prof. Galneder	Zier, Cornelia	Überprüfung und Harmonisierung der Schweißanweisungen für Rohrleitungsbaumaßnahmen sowie Kontrolle der vorhandenen Zeit- und Materialansätze für die Kalkulation
	Krolopper, Maximilian	Darstellung von fachgerecht ausgeführten Flanschverbindungen hinsichtlich der aktuellen Vorgaben aus Gesetzen, Normen und Regelwerken
	Husseini, Mazyar	Kostenvergleich von verschiedenen Ausführungsweisen im Wohnungsbau
	Zillmann, Thorsten	Mehrkosten durch Verschiebung der Bauzeit in den Winter an einem Beispiel aus dem Straßenbau
	Stede, Hans	Ablauf- und Kostenoptimierung durch die Einführung einer zentralen Wissensmanagementplattform in einem Büro für Baumanagement
	Kreim, Tim	Baustellenbezogene Gerätemieteabrechnung in einem mittelständischen Tiefbauunternehmen

Professoren	Studierende	Thema
Prof. Dr. Hou	Yuan, Sichao	Statische Planung einer Wohnanlage mit Tiefgarage
	Kayis, Arife	Hochhäuser und Geschossbauten – Tragwerke und Konstruktion FEM-Modellierung des Shanghai-Towers
	Xu, Lei	Statische Planung einer 6-geschoßigen Wohnanlage auf Pfahlgründung
Prof. Dr. Kipke	Braun, Andreas	Shared Space: Analyse des Gestaltungskonzeptes anhand einer mikroskopischen Verkehrsuntersuchung
	Kleber, Veronika	Systematische Analyse von Fahrplanabweichungen des Systems U-Bahn
	Seibert, Max	Autofreie Siedlungsgebiete
	Stenz, Markus	Verhalten von Radfahrern an Knotenpunkten
Prof. Kraus	Hollweck, Markus	Wirtschaftlichkeitsprüfung der beiden Parkhaus-systeme Light und Premium
	Nebas, Severin	Internationale Gebäudezertifizierungssysteme: Ein Leitfaden für die bautechnische Beratung aus Sicht der Projektsteuerung
	Betz, Markus	Untersuchung der Schnittstellenproblematik bei der Erstellung von Terminplänen mittels 5D Softwareprogrammen und Übertragung der Daten in spezielle Terminplanungsprogramme am Beispiel der Programme RIB iTWO und Asta Powerproject
	Loher, Christian	Optimierung der auftraggeberseitigen Abwicklung einer Generalunternehmer-Bauleistung - Erstellung einer Dokumentations- und Steuerungsstruktur für Bauablaufstörungen
	Seebe, Tom	Erstellung und Anwendung eines Leitfadens im Hinblick auf besondere Anforderungen bei Planung und Bau von Pflegeeinrichtungen
	Huber, Tobias	Arbeitsvorbereitung einer aktuellen Baustelle mit Schwerpunkt Schalungsplanung
	Seubert, Marc	Ursachen und Auswirkungen von Bauablaufstörungen am Beispiel des Bauvorhabens „Hochschule für Musik Nürnberg – Umbau und Sanierung des ehemaligen Sebastianspitals Veilhofstr. 34“
	Kriegl, Isabel	Einzelkundenmanagement – Prozessoptimierung anhand eines Vergleiches zweier Baustellen
	Kreim, Tim	Baustellenbezogene Gerätemieteabrechnung in einem mittelständischen Tiefbauunternehmen
	Peker, Burçu	Entwicklung einer Checkliste als Hilfsmittel für die Erstellung einer Brandfallmatrix nach Analyse der Zusammenhänge am Beispiel des Bauvorhabens „Forum Stein“
	Mörgelin, Jonathan	Bauphysikalische Betrachtung eines denkmalgeschützten Gebäudes im Hinblick auf den Feuchteschutz am Beispiel Bauvorhaben Königstraße 41, Nürnberg
	Steigner, Isabella	Der DGNB-Zertifizierungsprozess – Entwicklung eines Leitfadens mit Werkzeugen zur Abwicklung für die Bauleitung

Professoren	Studierende	Thema
Prof. Krick	Elkar, Tobias	Vorplanung zum Rückbau des Wasserwerkes Mühlhof der N-ERGIE Aktiengesellschaft Nürnberg
	Bachmaier, Tobias	Hydraulischer Abgleich von Kanalnetz- und Kläranlagenplanung der Abwasseranlage des Marktes Heidenheim
	Derbfuß, Florian	Bemessung und Objektentwurf eines Regenüberlaufbeckens mit Großrohrprofilen im Kanalsystem des AZV Obere Schwabach
	Held, Andreas	Überrechnung und Erneuerung des Kanalnetzes Haslach (Markt Dürrwangen)
	Hösl, Patrick	Planung eines Abwasserkanales in der Gemeinde Immenreuth, Landkreis Tirschenreuth
	Keskin, Ebru	Deponienachsorge und Klimaschutz
	Demel, Laura	Reaktivierung der Turbinenanlage der Oberen Mühle in Eggolsheim
	Jost, Florian	Selektiver Rückbau von Gebäuden (hier: manuelle Entkernung vorab) versus nachgelagerte Aufbereitung von heterogenen Abfallgemischen
Prof. Dr. Mosler	Reif, Benedikt	Modellierung und Auswertung der Ergebnisse einer kreisförmigen, dreigeschossigen Parkhausrampe in Herstellungsvorgängen und Temperatur
	Eckert, Florian	Anspruchsvoller Umbau des alten Sudhauses einer Brauerei in Fürth – Modellierung der Gewölbe und statischer Ertüchtigungsmaßnahmen
	Arnold, Matthias Friedrich	Projektentwicklung eines Neubaus auf dem Areal der ehemaligen Brauerei Humbser in Fürth, Entwicklung von innovativen Tragwerksvarianten für die Dachgeschosse
	Heumann, Markus	Variantenuntersuchung für die Konstruktion eines Mehrfamilienhauses unter Betrachtung der energetischen und nachhaltigen Aspekte an einem Beispiel in Nürnberg
	Endres, Alexander	Verwendung von Vorspannung zur Erzielung schlanker Binder an zwei ausgewählten Beispielen
	Pschörer, Claudia	Aufstellen eines Excel-Programms zur Berechnung von wandartigen Trägern. Verifizierung der Ergebnisse mit der FE-Methode und Stabwerksmodellen.
Prof. Dr. Pläßmann	Bierlein, Marius	Geotechnische Optimierung von Lärmschutzanlagen (Wall/ Wand-Konstruktionen) an Verkehrswegen.
	Meyer, Patrick	Sanierung von Mauerwerkstunneln im Regionalbereich Süd der DB Netz AG – Beispiel Kirchbergtunnel

Professoren	Studierende	Thema
Prof. Dr. Rieger	Dick, Christian	Variantenuntersuchung: Ortsumgehung Atzenhofen mit Beseitigung des höhengleichen Bahnübergangs
	Canbulut, Ali	Schraubenanschlüsse an Rahmenecken - Komponentenmethode nach Eurocode 3
	Wolf, Pavel	Raummodulbau aus Stahl
	Mißbach, Jan	Statische Berechnung der Dachkonstruktion des Neubaus der Industrie- und Handelskammer Nürnberg für Mittelfranken
	Brandt, Timo	Sporthallenbau – Statische Berechnungen und bautechnische Besonderheiten
	Holzmeier, Steffen	Verbindungen im Stahlbau nach Eurocode 3
Prof. Dr. Rothe	Schreiber, Patrick	Ausführung und Bemessung von erdgebetteten kreisförmigen Rohren bei der DB AG
	Sahin, Nurgül	Planungsgrundlagen und Entwurfskriterien für einen Wasserturm in Luanda / Angola und die vorstatische Bemessung seiner Inspektionsbrücke

Übersicht über Bachelorarbeiten Sommersemester 2016

Professoren	Studierende	Thema
Prof. Best	Heidner, Jan	Ansätze zur Ermittlung der zusätzlichen Nutzerkosten für ein Pavement Management System kommunal (PMS-K)
Prof. Dr. Conchon	Ronay, Tim	Rissbreitenbeschränkung nach DIN EN 1992-1-1 unter Berücksichtigung der Änderung des deutschen nationalen Anhangs A1:2015-12
	Baliasova, Viola	Untersuchungen zum Einfluss variabler Elastizitätsmodule hinsichtlich der Gesteinskörnung auf die Bemessung von Stahlbetonbauteilen im üblichen Hochbau
	Ittner, Melanie	Statisch-konstruktive Beurteilung des Dachwerks über dem Langhaus der Lorenzkirche Nürnberg mit Tragwerksanalyse
Prof. Dr. Freimann	Al-Heeti, Aus Mustafa Abdelsalam	Aktualisierung der Brandschutzvorschriften im Hochbau
	Toefflinger, Sven	Übertragung von Kriterien zur Bauwerksbewertung vom öffentlichen auf den privaten Bauwerksbestand

Professoren	Studierende	Thema
Prof. Galneder	Çelik, Baris	Modul zur Bauablaufüberwachung
	Wittek, Florian	Erstellen einer Übersicht über die Einzelprozesse im schlüsselfertigen Hochbau für einen Generalübernehmer
	Babayev, Shahriyar	Auftraggeberunabhängige Aufmaß- und Abrechnungsgestaltung im Kabelleitungstiefbau für offene Baugraben auf Grundlage herkömmlicher und digitaler Datenerfassung
	Regler, Maximilian	Leanmanagement im Bauwesen am Beispiel des schlüsselfertigen Hochbaus – für die Gewerke Innenausbau
Prof. Dr. Hou	Yao, Wei	Statistische Optimierung des frame-tube-Systems für Aussteifung eines Hochhauses mit 488 m
	Chen, Yinjing	Statische Untersuchung und Analyse des Aussteifungssystems für den Wolkenkratzer „Shanghai-Tower“
	Xu, Kang	Statische Planung eines 70 m hohen Wohngebäudes auf Pfahlgründung
	Ma, Huafeng	Statische Planung eines mehrgeschossigen Bürogebäudes mit TG in Massivbauweise
	Refke, Sven	Statische Planung mit 3-D-Modell für eine Verkaufsstätte mit Büro in Massivbauweise
	Prof. Dr. Kipke	Griep, Lucas
Prof. Kraus		Brunner, David
	Burhan Assad, Solin	Analyse der Schnittstellenkoordination für die Infrastruktur des „Siemens Campus Erlangen“
	Hölzl, Felix	Steuerbarkeit von Kosten und Terminen in den unterschiedlichen Projektphasen durch den Bauleiter im Schlüsselfertigbau
	Stöhr, Philipp	Wärmedämm-Verbundsysteme - Betrachtung dreier herkömmlicher Ausführungsvarianten unter Berücksichtigung der Nachhaltigkeit
	Hofmann, Miriam	Planungs- und Ausführungsgrundsätze zur Gewährleistung der Dauerhaftigkeit von Betonbauteilen und Fundamenten unter wasserdurchlässigem Fahrbelag
	Bohn, Patricia	Ursachenanalyse von Bauablaufstörungen am Bauvorhaben Regnitzinsel ² und Entwicklung von Verbesserungsvorschlägen
	Daum, Veronique	Ausarbeitung eines Kanalsanierungskonzeptes für Markt Schwarzach am Main, Ortsteil Schwarzenau
	Bao, Nguyen	Softwarebasierende Optimierung des Technischen Controllings bei dem Unternehmen W. Markgraf GmbH & Co KG

Professoren	Studierende	Thema
Prof. Krick	Niedermaier, Wolfgang	Einführung eines Qualifizierungssystems für ein mittelständisches Rohrleitungsbauunternehmen gemäß DVGW-Arbeitsblatt GW 301
	Probst, Norman	Erneuerung der Talbrücke Unterrieden BAB A6 Nürnberg – Amberg Erschließung der Baustelle mit Entwicklung eines Entwässerungskonzeptes der Baustraßen
	Schürger-Stute, Anne-Kathrin	Planung einer Fischaufstiegsanlage am Wöhrder See / Konrad Adenauer Brücke in Nürnberg
	Vulpus, Meike	Mischwasserbehandlung Wengen durch Umbau der bestehenden Teichanlage. Abwasserableitung von Wengen zur Gebietskläranlage des Abwasserzweckverbandes Jura
Prof. Menius Lehrbeauftragter	La Spina, Alessandro	Umgestaltung des Bahnhofes Spiegelau zum Kreuzungsbahnhof
Prof. Dr. Mosler	Zimmermann, Katharina	Heißbemessung von Stahlbetonstützen Vergleich der Berechnungsverfahren anhand ausgewählter Beispiele
	Müller, Maximilian	Statische Berechnung der Erweiterung des Bezirksrathauses Ansbach – elementweise bzw. am Gesamtmodell mit der kritischen Auseinandersetzung mit BIM
Prof. Dr. Pläßmann	Schickert, Konrad	Untersuchung von zeitweise fließfähigem Verfüllbaustoff als Alternative zu der in situ – Bodenverfestigung mit Bindemitteln
	Münch, Jonathan	Die Korrelation der Prüfmerkmale des dynamischen Plattendruckversuchs
	Schaumburger, Lukas	Bauwerkserschütterungen durch Tiefbauarbeiten – Aufbau einer Datenbank und Untersuchungen zur Erschütterungsprognose
Prof. Dr. Rieger	Rothgang, Matthias	Neuplanung einer Stahlhalle für einen Segelfliegerverein
	Camic, Emir	Wolkenkratzer

Übersicht über Masterarbeiten M-IB Wintersemester 2015/16

Professoren	Studierende	Thema
Prof. Dr. Carstensen	Asyov, Ivan	Reduzierung Fremdwasseranteil Nürnberg – Grundlacher Raum
Prof. Dr. Freimann	Haller, Tobias	Laboruntersuchungen zum Schwindverhalten von unterschiedlichen zementbasierten Bindemittelsystemen
	Schwandt, Franka	Ursachenanalyse der Rissbildung in rückverankerten Unterwasserbetonsohlen am Beispiel des Bauvorhabens Tunnel Rastatt
Prof. Galneder	Bauer, Maximilian	Koordinierte Integration einer neuen Abteilung in einen bestehenden Firmenverband einer mittelständischen Bauunternehmung (Onboarding)
	Beard, Marius	Qualitäts- und Wissensmanagement im Schlüsselfertigbau – Gewerkspezifische Checklisten zur Qualitäts- und Ablaufsteuerung
	Bosch, Christoph	Implementierung eines Risikomanagements für den Distributionsprozess von Betonturmsegmenten der Windkraftanlagen in Hybridbauweise – System Max Bögl
	Forster, Florian	Leitfaden zur Ausschreibung und Dokumentation nach der VOB/A anhand eines Beispiels
	Güttler, Patrick	Darstellung der Kernprozesse in einem Bauträgerunternehmen mit Betonung der Projektabwicklung
Dr. Kipke	Hart Julia	Barrierefreies Bayern 2022 – Entwicklung eines Bewertungssystems zur Priorisierung des Haltestellennetzes der Stadt Nürnberg
Prof. Dr. Knicker, Fakultät BW	Fuchs, Christian	Logistik im Wandel der Zeit – Logistikkonzepte in der Unternehmenspraxis. Eine aktuelle Bestandsaufnahme und Ansätze zur Weiterentwicklung.
Prof. Kraus	Schmid, Florian	Maschinelle Runway Sanierung in Beton unter laufendem Flughafenbetrieb am Beispiel Flughafen Chisnau, Moldawien
	Bentele, Fabienne	Neumodellierung eines Projektmanagementsystems für die KIB Gruppe unter Berücksichtigung und Entwicklung von Nachhaltigkeitsmodulen
	Schäfer, Elena	Standardisierung von Gebäudetragwerken und Gebäudehüllen im Bereich Logistikimmobilien – Herausforderungen und Lösungen im Stahlbetonfertigtbau
	Kommer, Sebastian	Claim Management concerning extension of time and one special variation regarding the project 20 Fenchurch Street in London
Prof. Dr. Mosler	Reiter, Christian	Ökobilanzierung zweier typischer Wohngebäude
Prof. Dr. Pläßmann	Stastny, Alexander	Studie eines elasto-plastischen Stoffgesetzes am Keuperton

Übersicht über Masterarbeiten M-IB Sommersemester 2016

Professoren	Studierende	Thema
Prof. Dr. Conchon	Mai, Ha Thanh	Berechnung und Bemessung einer integralen Brücke aus Stahlbeton nach DIN EN 1992-2
Prof. Dr. Forkert	Hawel, Florian	Dreidimensionale Gebäudeaufnahme durch Photogrammetrie mittels Drohnenbefliegung und 3D-Laserscanning
Prof. Galedner	Zaliukas, Oliver	Risikomanagement in der Bau- und Immobilienwirtschaft – prozessorientiert und modellbasiert
Prof. Kraus	Laskavchuk, Anatolii	Entwicklung eines Maßnahmenkatalogs und Vergleich von Soll-Ist Zustand im baubetrieblichen Bereich, mit dem Ziel, die Arbeitsergebnisse der Firma Wengertsmann Bau GmbH zu verbessern
	Koch, Sabine	Einsatzmöglichkeiten des Strategischen Kostenmanagements in der Projektsteuerung bei Bauprojekten
	Fischer, Martin	Bahnsteigsysteme bei der Deutschen Bahn AG
	Marincic, Maja	Bauüberwachung für einen chinesischen Totalunternehmer als interne Qualitätssicherung am Beispiel einer Großbaustelle in Mosambik
	Lörinczy, Sven	Building Information Modeling – Die Arbeitsmethode in Theorie und Praxis unter Berücksichtigung der Besonderheiten im Fassadenbau
Prof. Krick	Markova, Olya	Machbarkeitsstudie Gewerbegebiet Forchheim Nord
	Eisenknappel, Nina	Vergleich Gebietsabflussbeiwertverfahren und Generalentwässerungsplan im Hinblick auf abflussrelevante Flächen
Prof. Dr. Mosler	Marquart, Sebastian	Bauprojektentwicklung im Bestand aus Sicht der Tragwerksplanung – Kommunikation-Kooperation-Delegation
Prof. Dr. Oberbeck	Viezens, Valentin	Weiterentwicklung der Mobile App „ingtool“ mit Fokus auf die Implementierung von Funktionen zum Zeichnen von Schnitt- und Verschiebungsgrößen
Prof. Dr. Rieger	Heizmann, Paul	Koppelpfetten – Programme zu Bemessung der Kopplung und dem Anschluss zum Sparren
Prof. Dr. Rothe	Rotter, Christian	„Statisch-konstruktive Bemessung der Betriebsbauten und Bewertung der Brandbemessung am Katzenbergtunnel“

Übersicht über Masterarbeiten M-URB Wintersemester 2015/16

Professoren	Studierende	Thema
Prof. Dr. Kipke	Zorn, Titus	Analyse und Entstehung volkswirtschaftlicher Kosten durch Ausfall und Defekt von Lichtsignalanlagen
	Waadt, Reimund	Analyse und Bewertung Smartphone-basierter Applikationen zur Erzeugung intermodaler Mobilitätsketten
	Sarycheva, Natalya	Analyse der Wechselwirkung zwischen ÖPNV-Qualität und Siedlungsdichte des Siedlungsraums Nürnberg / Fürth
	Bauer, Andreas	Qualitätsanalyse koordinierter Lichtsignalsteuerungen unter besonderer Berücksichtigung von Emissionswerten
	Seidenkranz, Markus	Entwicklung einer Methodik zur Bestimmung des Energieverbrauchs in Abhängigkeit der Kapazität im Individualverkehr
	Brünkmann, Ralf	Einschränkung der Gefahren von Eishochwassern unter Berücksichtigung des öffentlichen Verkehrs in der Stadt Nürnberg
Prof. Dr. Knicker, Fakultät BW	Knoblauch, Tobias	Regionaler Bahnverkehr heute und morgen – Das Konzept zur Gestaltung des Bahnverkehrs in der Region Nürnberg im Spiegel einer Stärken- und Schwächen-Analyse
Prof. Dr. Müller, Fakultät BW	Gering, Stefan	Fahrerlose Transportsysteme: Bestehende Lösungen und neue Anwendungsfelder

Übersicht über Masterarbeiten M-URB Sommersemester 2016

Professoren	Studierende	Thema
Prof. Best	Pauls, Katharina	Strategien zur Bürgerbeteiligung bei der Planung von Großprojekten im Verkehrssektor am Beispiel des Ersatzneubaus der Hochbrücke in Bayreuth
	Hartmann, Clemens	Die Politik der transeuropäischen Verkehrsnetze in Deutschland
Prof. Dr. Kipke	Bayer, Marius	Mensch, Zeit, Raum – Wechselwirkungen zwischen Verkehr und Siedlungsform
	Ziegler, Christoph	Mikroskopische Verkehrssimulation mit PTV Vis-sim am Beispiel der Abbildung des KFZ-Verkehrsablaufs am Rathenauplatz
	Zeni, Talib	Analyse und Bewertung einer möglichen Umstellung des motorisierten Individualverkehrs auf elektrische Antriebsarten
	Müller, Daniel	Optimierung von Grünen Wellen (KfZ-ÖPNV-Fußgänger) am Beispiel des Nürnberger Nordweststrings
	Grünbeck, Florian	Die Entwicklung eines Konzeptes zur Bewertung der Fußgängerfreundlichkeit an Knotenpunkten mit Lichtsignalsteuerung

Professoren	Studierende	Thema
Prof. Dr. Müller Fakultät BW	Brehm, Christian	Konzeptentwicklung, Layoutplanung und Wirtschaftlichkeitsbetrachtung eines Fahrerlosen Transportsystems in einer Instandhaltungswerkstatt für Eisenbahnen
M.Eng. Schwentek	Knopp, Albert	Entwicklung eines Mobilitätskonzeptes für den „World of Sports“ Campus von adidas