

BAU

:department

NEWSLETTER

2/15

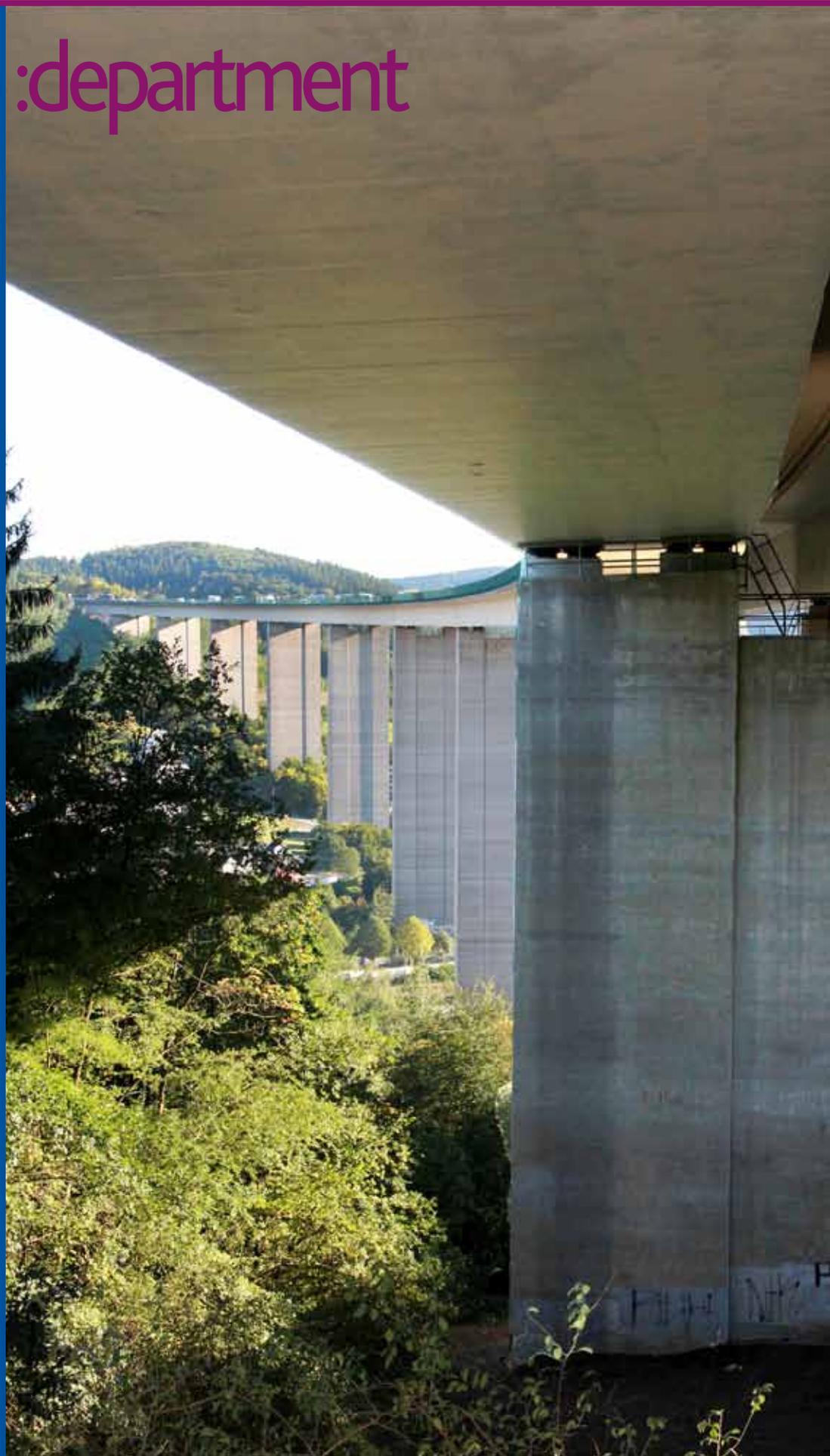
Autobahnbau:
Jetzt sind die
Ingenieure
gefordert

Verkehrsbelastung
verdoppelt, die
Haltbarkeit halbiert

Schutz für
Vietnam

Bautag: Beton ist ein
phantastischer Stoff

Wüstenstaat
behält seine Küsten
im Blick



INHALT

Editorial
Promotionen 3 DREI

Bereit für neue
Herausforderungen
Preise und Auszeichnungen 4 VIER

Schutz für
Vietnams Küsten 5 FÜNF

Titelgeschichte:
Wissenschaft
für die Region 6 SECHS

Die Themen liegen
auf der Straße

Mehr Verkehr,
weniger Haltbarkeit

Weniger Schleicher
in Dreis-Tiefenbach

Anstoß für die
Hagener Straße

Abschlussarbeiten
im Baudepartment 12 ZWÖLF

Tragmodell für
Stahlbetonbalken 14 VIERZEHN

Am Rande der Wüste
das Meer im Blick 15 FÜNFZEHN

Beton - ein
phantastischer Stoff 16 SECHZEHN

Exkursionen 18 ACHTZEHN

BAU:department Überblick

Prof. Dr.-Ing. Horst Görg
**Abwasser- und
Abfalltechnik**
Telefon 0271 740-2323
goerg@bauwesen.uni-siegen.de

Prof. Dr.-Ing. Reinhold Rauh
**Baubetrieb und
Bau-Projektmanagement**
Telefon 0271 740-2393
rauh@bau.uni-siegen.de

Prof. Dr.-Ing. Peter Schmidt
**Baukonstruktion,
Ingenieurholzbau
und Bauphysik**
Telefon 0271 740-2151
schmidt@bauwesen.uni-siegen.de

Prof. Dr.-Ing. Chuanzeng Zhang
Baustatik
Telefon 0271 740-2173
zhang@bauwesen.uni-siegen.de

Prof. Dr.-Ing. Peter Schmidt (kom.)
Baustofflehre
Telefon 0271 740-2660 /-2151
schmidt@bauwesen.uni-siegen.de

Prof. Dr.-Ing. Richard A. Herrmann
Geotechnik – Grundbau
Telefon 0271 740-2168
richard.herrmann@uni-siegen.de

Prof. Dr.-Ing. Jürgen Jensen
**Hydromechanik, Binnen-
und Küstenwasserbau**
Telefon 0271 740-2172
juergen.jensen@uni-siegen.de

Prof. Dr.-Ing. Torsten Leutbecher
Massivbau
Telefon 0271 740-2592
leutbecher@bau.uni-siegen.de

Prof. Dr.-Ing. Ulrich P. Schmitz
**Massivbau und
Bauinformatik**
Telefon 0271 740-2700
schmitz@bau.uni-siegen.de

Prof. Dr.-Ing. Monika Jarosch
**Praktische Geodäsie
und Geoinformation**
Telefon 0271 740-2146
jarosch@vermessung.uni-siegen.de

Prof. Dr.-Ing. Jürgen Steinbrecher
**Stadt- und
Verkehrsplanung**
Telefon 0271 740-2211
juergen.steinbrecher@uni-siegen.de

Prof. Dr.-Ing. Ulrich P. Schmitz (kom.)
Stahlbau
Telefon 0271 740-2700
schmitz@bau.uni-siegen.de

Prof. Dr.-Ing. Jürgen Steinbrecher (kom.)
Straßenbautechnik
Telefon 0271 740-2169
juergen.steinbrecher@uni-siegen.de

Prof. Dr. Paolo Reggiani
**Wasserwirtschaftliche
Risikobewertung und
Klimafolgenforschung**
Telefon 0271 740-2162
paolo.reggiani@uni-siegen.de

BAU:department ANSPRECHPARTNER

www.uni-siegen.de

Universität Siegen, Fakultät IV Department Bauingenieurwesen

Martina Volb
Paul-Bonatz-Straße 9-11
57068 Siegen
Telefon 0271 740-2110
Fax 0271 740-2552
department@bauwesen.uni-siegen.de

Departmentsprecher

Prof. Dr.-Ing. habil. Dr. h.c. C. Zhang
PB-A 114
57068 Siegen
Telefon 0271 740-2173
zhang@bauwesen.uni-siegen.de

Stellvertreter

Prof. Dr.-Ing. Torsten Leutbecher
Telefon 0271 740-2592
Prof. Dr. Paolo Reggiani
Telefon 0271 740-2162

Prüfungsamt

Jutta Mäusezahl
Telefon 0271 740-4299
Fax 0271 740-4343
maeusezahl@bauwesen.uni-siegen.de

Prüfungsausschuss

Prof. Dr.-Ing. Monika Jarosch
Telefon 0271 740-2146
jarosch@vermessung.uni-siegen.de

LIEBE LESERINNEN UND LIEBE LESER,

auch in der zweiten Ausgabe unseres BAU-Newsletters im Jahr 2015 finden Sie viele interessante Beiträge aus dem Department Bauingenieurwesen. Den Schwerpunkt dieser zweiten Ausgabe bildet das Verkehrswesen, Sie finden aber auch interessante Berichte anderer Lehrstühle und Fachgebiete in dieser Ausgabe.



Prof.
Chuanzeng Zhang



Prof.
Torsten Leutbecher



Prof.
Paolo Reggiani

Zu Beginn des WS 2015/2016 durften wir insgesamt 111 neue Studentinnen und Studenten am Department Bauingenieurwesen herzlich begrüßen. Wir wünschen unseren neuen Studierenden einen guten Start, viel Spaß und viel Erfolg im Studium! Sicherlich hätten wir gewünscht, noch ein paar mehr aufnehmen zu können. Unbefriedigend ist insbesondere die relativ schwache Bewerbersituation im Master-Studiengang. Gründe dafür sind einerseits die sehr gute Lage auf dem Arbeitsmarkt und andererseits der Wechsel einiger Bachelor-Absolventen zu anderen Universitäten. Wir werden uns Gedanken darüber machen, wie wir diese unbefriedigende Situation in Zukunft verbessern können.

Wir freuen uns sehr darüber, dass das Berufungsverfahren für die Stahlbau-Professur sehr weit fortgeschritten ist. Die Ausschreibung der Professur für Werkstoffe im Bauwesen wurde auf den Weg gebracht. Die Ausschreibung der Professur für Geotechnik soll fortgeführt werden.

Prof. Dr.-Ing. Ulf Zander hat ab dem 1.9.2015 eine neue leitende Funktion an der Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt) übernommen und unser Department verlassen. Er wird aber unserem Department treu bleiben und seine Lehrveranstaltungen im WS 2015/2016 durchführen. Ihm gebührt ein besonderes Dankschön für seine Arbeit und sein Engage-

ment als Departmentsprecher und Hochschullehrer in den vergangenen Jahren. Wir wünschen ihm viel Erfolg bei seiner neuen Tätigkeit. Seit 1.9.2015 wirkt Prof. Dr.-Ing. habil. Dr. h.c. Chuanzeng Zhang als neuer Departmentsprecher. Als seine Vertreter wurden Prof. Dr. P. Reggiani und Prof. Dr.-Ing. T. Leutbecher gewählt.

In der Forschung sind neue Erfolge am Department zu erwähnen. Der Lehrstuhl für Hydromechanik, Binnen- und Küstenwasserbau unter der Leitung von Prof. Dr.-Ing. Jürgen Jensen beteiligt sich an einem Verbundprojekt „Sensor and Risk based Early Warning System for Coastal Dikes“ (kurz „EarlyDike“) des Bundesforschungsministeriums und wird im Rahmen des Forschungsprojektes ein Schutzkonzept zur Verbesserung der Deichsicherheit an der deutschen Nordseeküste entwickeln. Das Forschungsprojekt startete am 1.6.2015 und wird mit insgesamt etwa 1,5 Millionen Euro für drei Jahre gefördert.

Nach der Gründung des Forschungsinstituts für innovative Baustoffe und Bauwerke (FiBB) konnten in der Zwischenzeit zwei neue Mitarbeiter eingestellt werden. Im FiBB sind bereits die ersten Erfolge bei der Einwerbung von Drittmitteln zu verzeichnen.

Das Department Bauingenieurwesen legt sehr großen Wert auf die

Zusammenarbeit und Kooperation mit den regionalen Unternehmen. Das KIB-Seminar mit interessanten Vorträgen aus der Baupraxis wird im WS 2015/2016 fortgesetzt. Der Siegener Bautag 2015 mit dem Schwerpunktthema „Beton – Innovative und gestalterische Anwendungen“ fand am 6. November an der Universität Siegen statt. Über 120 Teilnehmer aus der Bauindustrie, den Ingenieurbüros, der Verwaltung und der Universität Siegen sind zu der Veranstaltung gekommen. Auf dem Bautag 2015 wurden hervorragende Abschlussarbeiten und Studienleistungen vom Förderverein für Architektur und Bauingenieurwesen ausgezeichnet.

Das Jahr 2015 nähert sich nun seinem Ende. Wir bedanken uns ganz herzlich bei allen Leserinnen und Lesern für die vielseitigen Unterstützungen und die gute Zusammenarbeit im Jahr 2015.

Wir wünschen Ihnen ein frohes Weihnachtsfest und ein erfolgreiches Neues Jahr 2016!

Ihr
Chuanzeng Zhang
Torsten Leutbecher
Paolo Reggiani

Wagner Peter

„Entwicklung innovativer wirtschaftlicher und nachhaltiger Ultrahochleistungsbetone (UHPC)“. Vorsitzender: Prof. Dr. rer. nat. Xin Jiang, Betreuer: Prof. Dr. habil. Reinhard F. Trettin. Summa Cum Laude.

Bender Jens

„Zur Ermittlung von hydrologischen Bemessungsgrößen an Flussmündungen mit Verfahren der multivariaten Statistik“. Vorsitzender: Prof. Dr. Paolo Reggiani Betreuer: Prof. Dr. Jürgen Jensen Summa Cum Laude.

Start in eine Welt voller Herausforderungen

Die Naturwissenschaftlich-Technische Fakultät der Universität Siegen feierte den Abschluss von 550 Absolventinnen und Absolventen im Apollo Theater Siegen. Dekan Prof. Dr. Ullrich Pietsch war sichtlich stolz auf alle Absolventinnen und Absolventen. Egal ob Bachelor, Master, Diplom oder Dokortitel: Der stellvertretende Bürgermeister der Stadt Siegen, Jens Kamieth, nannte all das einen „Freudenanlass“ und wünschte den Absolventinnen und Absolventen alles Gute bei einem „Abschied in eine Zukunft voller Herausforderungen“.

Auch Gastredner Dr. Hubert Zitt, der über die technischen Visionen bei „Star Trek“ referierte, fand passende Worte für die Studierenden. Ganz nach dem Motto des Abends, „Nach den Sternen greifen“, versprach er: „Uns erwartet eine tolle Zukunft und Sie werden die Architekten dieser Zukunft sein!“.

Neben der Ehrung der Absolventinnen und Absolventen wurde der Forschungspreis an Prof. Dr. Thomas Mannel verliehen. Der Physiker lehrt seit 2003 an der Uni Siegen und hat bereits 207 Publikationen veröffentlicht. Sein weiteres Forschungsziel? „Dass wir irgendwann mal die vielen Dinge verstehen, die wir jetzt noch nicht verstehen“, sagt Mannel, der zudem Prorektor für strategische

Doch der Höhepunkt des Abends, wie es Moderator Marco de Costa passend formulierte, war die Verabschiedung der Absolventinnen und Absolventen der Fakultät. Für sie begann mit den Glückwünschen im Apollo Theater Siegen gleichzeitig ein neues Kapitel ihrer Laufbahn.

Viele der insgesamt 550 Absolventinnen und Absolventen haben ihren Ab-



schluss mit Bravour gemeistert. Fünf Doktoranden schlossen ihre Dissertationen mit der Bestnote „summa cum laude“ ab. Aber auch die

Hochschulentwicklung der Universität ist. Zusätzlich zum Forschungspreisträger Thomas Mannel durften sich Robin Fay über den Alumni-Preis und Prof. Dr. Elmar Griese über den Lehrpreis der Fakultät freuen.

Studierenden, die ihren Bachelor-, Master- oder Diplomabschluss feiern konnten, standen den Doktoranden in nichts nach. Insgesamt 20 Studierende wurden für ihre besonders guten Leistungen geehrt.

BAU:department PREISE UND AUSZEICHNUNGEN

Prof. Zhang Mitglied der EU-Akademie

Prof. Dr.-Ing. habil. Chuanzeng Zhang wurde am 18. September 2015 zum ordentlichen Mitglied der Europäischen Akademie der Wissenschaften und Künste (European Academy of Sciences and Arts) gewählt. Außerdem erhielt Prof. Zhang am 13. Oktober auf der internationalen Tagung „The Fifth Asia-Pacific International Conference on Computational Methods in Engineering“ in Hangzhou (VR China) die „Du Qing-Hua Medal & Award of Computational Methods in Engineering“.

Dangendorf in Wien ausgezeichnet

Sönke Dangendorf hat den Outstanding Student Poster Award beim European General Assembly 2015 in Wien gewonnen. Der junge Nachwuchswissenschaftler des fwu präsentierte in Wien Ergebnisse seiner im September 2014 erfolgreich verteidigten Doktorarbeit unter dem Titel „Mechanisms of long-term mean sea level variability in the North Sea“. In seiner Arbeit untersuchte Sönke Dangendorf die Charakteristik langzeitlicher natürlicher Meeresspiegelschwankungen in der Nordsee, sowie die physikalischen Prozesse die für die beobachteten Variationen verantwortlich sind. Die gewonnen Erkenntnisse sind von großer

Bedeutung für die Klimamodellierung in der Nordsee und liefert damit einen wichtigen Beitrag für das Küsteningenieurwesen.



Das European General Assembly ist mit über 11.800 Teilnehmern die bedeutendste europäische Konferenz für Geowissenschaftler. Sönke Dangendorf wird seinen Preis im April 2016 im Rahmen des nächsten Meetings überreicht bekommen.

Schutz für Vietnams Küsten

Siegener Computermodell erlaubt Risikoanalysen

Wissenschaftler aus Siegen, Braunschweig, Köln und Ostwestfalen-Lippe entwickeln gemeinsam mit vietnamesischen Wissenschaftlern und Firmen im Rahmen des Forschungsprojekts EWATEC-COAST ein Managementsystem zur Renaturierung und Sicherung einer südvietnamesischen Fluss- und Küstenlandschaft.

Im Fokus des Forschungsprojekts steht die Thi-Vai-Flusslandschaft und der Can-Gio-Mangrovenwald im Süden Vietnams. Im Rahmen der Abschlussveranstaltung des

Das Verbundprojekt „Technologien zum nachhaltigen Gewässer- und Umweltschutz von Küstenlandschaften in Vietnam EWATEC-COAST“ (Environmental and Water Protection Technologies of Coastal Zones) wird gefördert durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung. Neben vietnamesischen Ministerien, Universitäten und Firmen gehören dem Projekt auf deutscher Seite, neben der Universität Siegen, die Universitäten Braunschweig, Köln, Ostwestfalen-Lippe, das Institut für Wasser-Management IFW Braunschweig, Engineers for Water, Environment and Data Processing IWUD GmbH, Höxter, die A3 Water Solutions GmbH, Gelsenkirchen, und Enviplan engineering company GmbH, Lichtenau als Partner an.

Projekts am 15. und 16. September in Ho-Chi-Minh-Stadt präsentierten die beteiligten Wissenschaftler aus Siegen ihre Ergebnisse.

Vietnam besitzt eine Küste von über 3000 Kilometern Länge, die teilweise immer wieder verheerenden Sturmfluten ausgesetzt ist. Die daraus resultierenden Verluste an Menschenleben sowie ökologische und ökonomische Schäden – wie es die Vergangenheit zeigte – sind beträchtlich. Zusätzlich zu der Gefährdung durch Naturkatastrophen weisen einige Küstenregionen durch die zunehmende Industrialisierung starke Umweltverschmutzungen auf. Zusätzlich wird die Situation durch die Folgen des Klimawandels verschärft. Deshalb sollte in dem im September 2012 begonnenen Verbundforschungsvorhaben die südvietnamesische Thi-Vai-Flusslandschaft sowie der südwestlich davon gelegene Can-Gio-Mangrovenwald untersucht werden. Durch die massive Einleitung von teilweise sehr stark kontaminierten industriellen Abwässern gilt das Thi-Vai-Ästuar bereits seit einigen Jahren als ökologisch tot.

Wissenschaftler des Forschungsinstituts Wasser und Umwelt (fwu) der Universität Siegen leisteten unter der Leitung von Prof. Dr.-Ing. Jürgen Jensen im Rahmen

des Teilprojekts „Küstenschutz“ Untersuchungen zum lokalen Meeresspiegelanstieg und Analysen zu auftretenden Sturmfluten. Zur Einschätzung der Auswirkungen wurde ein computergestütztes Modell zur Durchführung von Risikoanalysen erstellt. Ebenso wurden neben Prognosen zum lokalen Meeresspiegelanstieg auch Bemessungswasserstände zum Schutz der lokalen Bebauung ermittelt. Weiterhin besteht die Möglichkeit, bei einer Verbesserung der Datengrundlage



in zukünftigen Untersuchungen detailliertere Aussagen zu überschwemmungsgefährdeten Bereichen entlang des Gewässers treffen zu können.

Die Ergebnisse wurden zudem in ein Dienstleistungstool eingepflegt, das in Form eines Managementsystems der nachhaltigen Verbesserung lokaler Umwelt- und Lebensbedingungen dienen wird. Eine Einführung in dieses Managementsystem fand für Vertreter örtlicher Behörden und Unternehmen ebenfalls im Rahmen des Abschlusstreffens von EWATEC-COAST statt.

Titelgeschichte

Jetzt sind die Ingenieure

Der Lehrstuhl für Stadt- und Verkehrsplanung im Department Bauingenieurwesen der Universität Siegen leistet seit Jahren mit seinen wissenschaftlichen Arbeiten einen wichtigen Beitrag für die Region.

Ein Interview mit Lehrstuhlinhaber Prof. Dr.-Ing. Jürgen Steinbrecher:



Sie haben mit Ihren Studien über den Schwerlastverkehr und die Autobahn 45 die Bedeutung der Ver-

kehrsinfrastruktur für die Wirtschaftskraft der Region aufgezeigt. Hat das Wort des Wissenschaftlers mehr in Bewegung gebracht als das der regionalen Politik?

Ich möchte es so formulieren: ohne das Wort des Wissen-

Es ist eine unglaubliche Erfolgsgeschichte, dass die Forderungen nach einem Ausbau der Sauerlandlinie aus unserem Gutachten von 2007 bereits wenige Jahre später vom Bundesverkehrsministerium nicht nur akzeptiert werden, sondern sogar in konkrete Ausbauplanungen münden.

schaftlers wäre es für die regionale Politik wahrscheinlich schwieriger gewesen, in Düsseldorf und Berlin so viel für die Erhaltung der Verkehrsinfrastruktur in Südwestfalen zu erreichen wie es sich derzeit abzeichnet. Es gilt aber auch, dass unsere Studien und Gutachten ohne das Engagement der regionalen Interessensvertreter zwar die Bibliotheksregale um interessante Erkenntnisse bereichert, aber sicherlich nicht diese Umsetzungskraft entwickelt hätten, wie wir sie nun beobachten können. Es ist eine unglaubliche Erfolgsgeschich-

te, dass die Forderungen nach einem Ausbau der Sauerlandlinie aus unserem Gutachten von 2007 bereits wenige Jahre später vom Bundesverkehrsministerium nicht nur akzeptiert werden, sondern sogar in konkrete Ausbauplanungen münden. Solch „dicke Bretter“ muss man normalerweise über Jahrzehnte bohren. Wir bekommen nun mit dem Neubau der Sauerlandlinie, einschließlich über 30 neuer Talbrücken, das größte Straßeninfrastrukturprojekt der Republik für die nächsten 25 Jahre in unsere Region.

Wenn die Sauerlandlinie als Schlagader der gesamten Region auf 120 Kilometern Länge aus- und umgebaut wird, die Brücken neu errichtet werden müssen: Lässt sich das noch im laufenden Verkehr abwickeln? Hier gibt es keinerlei Ausweich- oder Parallelautobahnen, wie sie vielleicht im Rhein- und Ruhrgebiet bei solchen Maßnahmen zur Verfügung stehen.

Es steht völlig außer Frage, dass die Arbeiten nur unter laufendem Verkehr erfolgen können. Eine zeitweise Sperrung oder Unterbrechung der A 45 ist undenkbar. Dies bedeutet aber enorme Herausforderungen für die Bautechnik und auch für die Planungsprozesse. Die Ingenieure des Landesbetriebs Straßen NRW sind gefordert, innovative Lösungen für den Brückenbau zu entwi-



gefordert

ckeln. Die vorhandenen Brücken müssen zeitweise stehen bleiben und den Verkehr abwickeln, während „irgendwie“ daneben eine

Die Ingenieure des Landesbetriebs Straßen NRW sind gefordert, innovative Lösungen für den Brückenbau zu entwickeln. Wir können da mit unseren Absolventen im Department Bauingenieurwesen einen guten Beitrag leisten.

neue Brücke gebaut wird. Für die derzeit bereits im Bau befindliche Lennetal-Brücke wurde eine beeindruckende Lösung gefunden, die man in einem Video bewundern kann (<https://www.youtube.com/watch?v=dmtK9ljexaM>). Leider lässt sich die Technik nicht bei allen anderen Brücken anwenden. Vor dem Hintergrund dieser Herausforderungen werden selbstverständlich händierend gute Ingenieure gesucht. Wir können da mit unseren Absolventen im Department Bauingenieurwesen einen guten Beitrag leisten.

Die Kooperation mit dem Landesbetrieb Straßen NRW ist in diesem Bereich hervorragend. Die Einführung des dualen Bauingenieurstudiums war ein wichtiger Schritt.

Auf die Städte und Kreise entlang der

A 45 dürften mit den Großbaustellen erhebliche Verkehrsbelastungen zukommen. Sind Politik und Verwaltung auf diese Herausforderung eingestimmt? Angesichts des Jahrhundertbauwerks „Neubau Sauerlandlinie“ haben sich bereits viele Verantwortliche diese Frage gestellt. Es gilt, in der Region vielfältige Aspekte zu koordinieren und eine Menge unterschiedlicher Interessen unter einen Hut zu bringen. Nur bei einem koordinierten und

kooperativen Vorgehen wird es gelingen, den ehrgeizigen Zeitplan für den Ausbau der A 45 einzuhalten und das Projekt insgesamt für Südwestfalen zu einem Erfolg werden zu lassen. Um die Anforderungen zu formulieren und einen Vorschlag für ein sinnvolles Vorgehen zu unterbreiten, beauftragten die Industrie- und Handelskammern entlang der Sauerlandlinie unseren Lehrstuhl, einen sogenannten „Masterplan A 45“ auszuarbeiten. Im Januar 2015 haben wir diesen Masterplan auf einer Veranstaltung in der IHK Siegen der Öffentlichkeit vorgestellt. Es kamen nicht nur über einhundert interessierte Zuhörer,

Es soll eine intensive Öffentlichkeitsbeteiligung und -information während der langen Bauphase geben.

auch Minister Groschek nahm teil und sicherte seine Unterstützung für einen breit angelegten Prozess der Projektbegleitung zu. Es soll eine intensive Öffentlichkeitsbeteiligung und -information während der langen Bauphase geben. Dazu wird eine Projektgruppe aus Vertretern der Straßenbauverwaltung, der Politik, der Kammern, der Umweltverbände und der Universität Siegen eingerichtet; deren erste Sitzung ist für Dezember 2015 geplant. Außerdem ist seitens des Ministeriums ent-



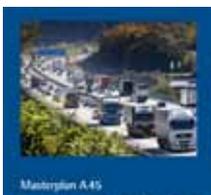


60er Jahre: Bau der ersten Fahrbahn der Siegtalbrücke in Richtung Süden. Jetzt steht der Neubau an.

schieden, dass die Regionalniederlassung Südwestfalen des Landesbetriebs Straßen NRW mit Sitz in Netphen den Hut beim Projekt „Neubau Sauerlandlinie“ auf haben wird.

Wie sind Ihre Erfahrungen mit der Vorstellung Ihrer Arbeiten bei den Landesbehörden und der NRW-Politik? Nehmen die Entscheider Ihre Ergebnisse auf und handeln, sprich: kommt endlich Geld für die Erneuerung der Infrastruktur?

Unsere Ergebnisse und Vorschläge sind in der Landespolitik und den Verwaltungen immer mit großem Interesse aufgenommen worden. Die Stellungnah-



men ließen stets erkennen, dass die fachliche Fundiertheit und Objektivität der Gutachten sehr geschätzt wird. Die Umsetzung ging allerdings häufig sehr langsam oder wurde im politischen Widerstreit verzögert. Nach meiner Einschätzung hat sich dies seit dem Amtsantritt von Verkehrsminister Groschek deutlich geändert. Er hat nicht nur ein Ohr für die Region Südwestfalen, er setzt auch Maßnahmen zügig um. Nachdem wir im Oktober 2012 der Presse unsere Studie zur Problematik der Schwertransporte in Südwestfalen vorgestellt hatten, fand bereits einen Monat später auf Einladung des Ministers eine Besprechung in Düsseldorf statt. Minister Groschek hatte Vertreter der Industrie, der Politik und der IHK eingeladen, um die Ergebnisse der Studie und Konsequenzen zu diskutieren. Es wurde

entschieden, auf Landesebene eine Projektgruppe „Großraum- und Schwertransporte“ unter ministerieller Leitung einzurichten. Die Projektgruppe begann ihre Arbeit im März 2013. Mittlerweile liegen erste Ergebnisse vor, so

Eine Projektgruppe „Großraum- und Schwertransporte“ unter ministerieller Leitung begann ihre Arbeit im März 2013. Mittlerweile liegen erste Ergebnisse vor, so dass mittelfristig Firmen wie SMS in Hilchenbach wieder eine Perspektive haben, ihre notwendigen Schwertransporte über Landstraßen abzuwickeln.

dass mittelfristig Firmen wie SMS in Hilchenbach wieder eine Perspektive haben, ihre notwendigen Schwertransporte über Landstraßen abzuwickeln - wohl gemerkt über Landstraßen; bis dies wieder über die Sauerlandlinie möglich sein wird, vergehen noch einige Jahre.

Sie haben auch im hessischen Hinterland, dessen Name ja schon das Problem der Verkehrsferne beschreibt, an der Frage mitgearbeitet, wie diese Region an die wichtigsten Verkehrsadern Deutschlands herangerückt werden kann. Während in Südwestfalen seit Jahrzehnten eine angemessene

Für die heimische Wirtschaft Gold wert

Prof. Dr. Steinbrecher war in den letzten Jahren für die IHK Siegen und für die fundierte wie kritische Beleuchtung unserer regionalen Verkehrsinfrastruktur „Gold wert“. Die Zusammenarbeit zwischen uns war jederzeit ungewöhnlich unbürokratisch, effizient und bei Einzelprojekten durchaus wegweisend: Die Studie zur A45 hat sicher wesentlich zur schnellen Planung der Sechsspurigkeit und zur Dokumentation der Brückenproblematik beigetragen. Seine Studie und vor allem seine Vorschläge zur Lösung unserer regionalen Schwerlastprobleme haben landesweit Beachtung gefunden. Andere Untersuchungen, etwa zur Benachteiligung bei der Finanzierung der Landesstraßen in Südwestfalen, stehen weiter im Mittelpunkt der landespolitischen Diskussion. Wir hoffen sehr auf die Fortsetzung dieser fruchtbaren Zusammenarbeit.



Hermann Josef Droege, stv. Hauptgeschäftsführer IHK Siegen

Für die Studierenden

Regionale Verkehrsprojekte und

Ende 2014 legte der Lehrstuhl eine Verkehrsuntersuchung zur Anbindung der Deponie Fludersbach vor. Auftraggeber war der Kreis Siegen-Wittgenstein, der die Deponie Fludersbach in Siegen mit einem innovativen Deponiekonzept in den nächsten Jahren weiter betreiben will, nachdem bisher eine Schließung in naher Zukunft geplant war. Da der LKW-Verkehr der Deponie die Straße Fludersbach belastet, sollten Alternativen geprüft werden.

Als alternative Anbindungen wurden eine Zufahrt über das Gewerbegebiet an der Leimbach-



Verbindung nach Wittgenstein diskutiert wird, entsteht gerade im Hinterland eine Schnellstraße (B253) mit aufwändigen Brückenbauwerken Richtung Kassel. Weiter südlich will man den Ausbau der B62 angehen. Sind andere Bundesländer schneller mit Planung und Finanzierung?

Generell kann ich zwischen den Ländern keine Geschwindigkeitsunterschiede in der Umsetzung von Infrastrukturprojekten erkennen - wenngleich die Diskussion um eine bessere Anbindung von Wittgenstein schon auffällig lange andauert. Sie war allerdings auch immer von der Frage einer A

Bei den Projekten „A 45“ und „Güterverkehr“ hat die Kooperation über die Grenzen hinweg nach meinem Eindruck allerdings gut funktioniert.

4 durch das Rothaargebirge überlagert. Selbstverständlich gibt es unterschiedliche politische Haltungen zu Verkehrsprojekten, die in den Bundesländern nach Wahlen auch einmal wechseln können. Davon hängt dann häufig auch die Intensität der Kooperation über Landesgrenzen hinweg ab - ein Thema, das für Südwestfalen in der Dreiländereck-Lage besonders wichtig ist. Bei den Projekten „A 45“ und „Güterverkehr“ hat die Kooperation über die Grenzen hinweg nach meinem Eindruck allerdings gut funktioniert.



nden liegen die Themen auf der Straße

d Kooperationen im Rahmen studentischer Projekte



straße sowie über die B 54 am Lindenberg oder die Eremitage untersucht. Die Variante über die

Leimbachstraße scheidet an enormen topografischen Herausforderungen und erheblichen Umwegen für die Lkw. Auch eine neue Anbindung über die B 54 weist topografische Schwierigkeiten auf, hinzu kommt, dass in diesem Bereich ein Prozessionsweg verläuft. Ein entscheidender Nachteil dieser Alternative ist zu-

dem das Lkw-Verbot auf der B 54 bergab in Richtung Knotenpunkt Schleifmühlchen. Bei der Abfahrt müssten also Umwege gefahren werden, die andere Orte belasten. Etwa 80 Prozent der Anlieferungen von Erd- und Felsaushub kommen aus Siegens Stadtgebiet und aus nördlicher Richtung und wären von diesem Lkw-Verbot betroffen.

Insgesamt spricht das Gutachten unter Abwägung aller Vor- und Nachteile die Empfehlung aus, keine zweite Zufahrt zur Deponie zu bauen. Die Ergebnisse des Gutachtens waren nach der Vorstel-

lung im Kreis-Umweltausschuss im September auch Gegenstand einer Erörterung bei der Bezirksregierung Arnsberg im Rahmen eines Planfeststellungsverfahrens. Eine Verkehrszählung im Auftrag des Kreises untersuchte danach die Belastung der Straße Fludersbach, bei der der Lehrstuhl eine Woche lang den Verkehr in der Fludersbach von morgens 6 bis nachts um 22 Uhr erfasste. Dabei wurde der Schwerverkehr sehr detailliert getrennt nach Lkw-Typen wie Kipper, Containerfahrzeuge, mit oder ohne Anhänger usw. gezählt. Das Ergebnis wurde im November im Umweltausschuss des Kreises vorgestellt.



Konzept für Neunkirchen

Die Ortsmitte der Gemeinde Neunkirchen befindet sich in einem fortwährenden Entwicklungsprozess. In der jüngeren Vergangenheit fand die Ansiedlung des REWE-Marktes statt, vor kurzem entstand das sogenannte „Quartier N“ und derzeit wird ein Ärztezentrum fertig gestellt. Neue Nutzungen erzeugen zusätzliches Verkehrsaufkommen und die Nachfrage nach Parkgelegenheiten erfordert eine angemessene Qualität des Verkehrsablaufs im Straßennetz.

Die hohe Verkehrsstärke der zentralen Ortsdurchfahrt Kölner Straße ist problematisch, wenn neue Parkflächen direkt an die Ortsdurchfahrt angeschlossen

werden sollen. Eine Steigerung der Verkehrsmengen an dem zentralen, lichtsignalisierten Anschlussknotenpunkt „Bitzergarten“ stellt sich problematisch dar, da die Platzverhältnisse sehr beengt sind (unzureichende Stauraumlängen) und wenig Freigabezeitreserven für die Nebenstraßen vorhanden sind. Die zentrale Aufgabe einer Untersuchung des Lehrstuhls im Auftrag der Gemeinde besteht darin, ein zukunftsorientiertes Verkehrerschließungskonzept für die Ortsmitte zu entwickeln. Dabei spielen die Anordnung und die Zu- und Abfahrtsorganisation der Parkflächen im Zentrum eine besondere Rolle. Die Ergebnisse werden im Frühjahr vorgelegt.

Weitere Hilfe für Erndtebrück

An der Bergstraße in Erndtebrück gab es seit langem Forderungen nach einer Verkehrsberuhigung und Sicherung des Schulweges. Auch nach vielen Gesprächen zwischen Gemeindeverwaltung, Landesbetrieb Straße NRW und den Anwohnern scheint die Situation festgefahren. Der Bürgermeister der Gemeinde wandte sich an den Lehrstuhl für Stadt- und Verkehrsplanung. Eine Studentin beschäftigte sich daraufhin im Rahmen einer Bachelorarbeit mit der Thematik. Sie beobachtete die Kinder auf Ihrem Schulweg, wertete Unfalldaten aus und führte Geschwindigkeitsmessungen durch. Auf Basis der Analyseergebnisse leitete

sie Verbesserungsvorschläge ab. Dies ist beispielsweise der Bau einer geschwindigkeitsdämpfenden Mittelinsel am Ortseingang. Außerdem machte sie Vorschläge für eine Neuordnung des Parkens. Die Ergebnisse der Arbeit sollen demnächst im Bauausschuss vorgestellt werden. Dies war nicht die erste Kooperation von Gemeinde und Universität. 2005 hatten zwei Studenten ihre Diplomarbeiten zur Umgestaltung der Knotenpunkte in Erndtebrück verfasst und den Umbau zu Kreisverkehren empfohlen. Die beiden Kreisel lindern inzwischen seit Jahren die Auswirkungen der starken Verkehrsbelastung durch die B 62 für den Ort.

Verkehrsbelastung Haltbarkeit halbiert

Zur Qualität unseres Brückenbestands aus Sicht des konstruktiven Ingenieurs

Sind die bestehenden Brücken- und Infrastrukturbauwerke den aktuellen und zukünftigen Anforderungen des Straßenverkehrs noch gewachsen? Angesichts der Tatsache, dass sich die Verkehrsstärke auf deutschen Bundesstraßen und Bundesautobahnen in den vergangenen 40 Jahren in etwa verdoppelt hat, steht diese Frage nun schon seit geraumer Zeit zu Recht im Fokus fachlicher und politischer Diskussionen. Eine Klärung erscheint vor dem Hintergrund einer prognostizierten Verdopplung des Straßengüterverkehrs gegenüber dem aktuellen Verkehrsaufkommen bis 2050 sowie dem ökonomischen Wunsch, in Zukunft längere und schwerere LKW auf deutschen Straßen einzusetzen (Stichwort: „GIGA-Liner“), dringend geboten.

Das Bundesfernstraßennetz zählt aktuell rund 38.000 Brückenbauwerke. Besonders viele Brücken entstanden in den Jahren des Ausbaus des Bundesautobahnnetzes zwischen 1965 und 1985. Insgesamt sind rund 40 Prozent der Brücken im Bestand älter als 40 Jahre. Dies erscheint angesichts einer Nutzungsdauer von 100 Jahren, die beim Entwurf von Brücken heute allgemein zugrunde gelegt wird, nicht allzu viel. Dennoch weisen zahlreiche Bauwerke aus dieser Zeit Verbraucherscheinungen und Schäden auf, die auf Tragfähigkeitsdefizite hindeuten. Dafür gibt es mehrere Gründe.

Die Berechnung, Konstruktion und Ausführung von Brückenbauwerken erfolgt grundsätzlich nach den sogenannten anerkannten Regeln der Technik, also nach Regeln, die in der Wissenschaft als theoretisch richtig erkannt wurden und sich in der Baupra-

ung verdoppelt, biert

landes - Ein Kommentar
nieurbaus.

xis bewährt haben. Allerdings wurden gerade in den 1960er Jahren spezielle Bauweisen, wie das Vorspannen des Betons oder Fertigteillösungen, erstmalig in großem Maßstab im Brückenbau eingesetzt. Die dabei gewonnenen praktischen Erfahrungen sowie neuere wissenschaftliche Erkenntnisse fanden erst im Laufe der Zeit Eingang in die technischen Regelwerke und führten in der Folge zur Entwicklung zunehmend robusterer Bauweisen („aus Schaden wird man klug“). Kaum vorhersehbar war hingegen die



Steigerung des Schwerlastaufkommens mit einer zunehmenden Anzahl genehmigungspflichtiger Schwertransporte, die mit den Lastmodellen, für die die Brücken seinerzeit ausgelegt wurden, nicht abgebildet werden können. Das aktuelle Regelwerk, zuletzt die Einführung der Eurocodes im Brückenbau im Jahr 2013, sieht daher gegenüber den historischen Regelwerken deutlich höhere Verkehrslastansätze vor.

Neben dem Ersatzneubau von Brücken mit Tragfähigkeitsdefiziten kommt grundsätzlich auch deren Ertüchtigung durch gezielte Verstärkungsmaßnahmen in Betracht. Ertüchtigungen werden zum Teil auch als Sofortmaß-



nahmen notwendig („Notinstandsetzung“), um eine temporäre Weiternutzung bis zur Fertigstellung des Ersatzneubaus zu gewährleisten. Im konkreten Fall der Autobahn A45 kommt hinzu, dass der vorhandene, überwiegend vierstreifige Regelquerschnitt, dem zukünftigen Verkehrsaufkommen nicht mehr gewachsen sein wird. Von dem geplanten sechsstreifigen Ausbau sind auch die vorhandenen Brückenbauwerke betroffen, die in ihrer Breite an den Straßenquerschnitt anzupassen sind.

Angesichts der zum Teil kritischen Bauwerkssubstanz stellt für die A45 der Ersatzneubau der Brückenbauwerke die wirtschaftlichste und einzig zukunftsfähige Lösung dar.



Die Siegtalbrücke in Siegen-Eiserfeld - Eine elegante Schönheit. Der genauere Blick von unten verdeutlicht den Zustand der ehemals längsten Brücke Europas. Beim Ausbau der A 45 wird auch dieses Bauwerk ersetzt.

Wenig „Schleicher“ in Dreis-Tiefenbach

Im Auftrag der Stadt Netphen wurde ein Verkehrskonzept für Dreis-Tiefenbach erarbeitet. Nachdem der Lehrstuhl bereits vor zehn Jahren eine Machbarkeitsstudie für eine Ortsumgehung von Dreis-Tiefenbach vorgelegt hatte, die Aussichten für eine Realisierung solch einer Entlastungsstraße aber nahezu hoffnungslos sind, ging es nun um eine verträgliche Abwicklung und Organisation des Verkehrs im Geschäftszentrum Dreis-Tiefenbachs und den umliegenden Erschließungsstraßen.

Die Analysen zeigten, dass es kaum Unfälle im Gebiet gibt und das Durchfahrverbot in der Bismarckstraße

weitestgehend eingehalten wird. Die Schrittgeschwindigkeit wird allerdings nicht respektiert. Die Geschwindigkeiten in der Feldwasserstraße liegen auf einem akzeptablen Niveau. Hinsichtlich des vermuteten Schleichverkehrs wurde festgestellt, dass morgens in Fahrtrichtung Siegen etwa 50 Kraftfahrer in drei Stunden die Feldwasserstraße als Abkürzung zur Umfahrung der Ampeln auf der Siegstraße „missbrauchen“. Nachmittags waren dies in Gegenrichtung etwa 60 Fahrzeuge in drei Stunden Beobachtungszeit. Die Sperrung der Martin-Luther-Straße führt zu Problemen bei der Erschließung der vor einiger Zeit errichteten

Wohneinheiten: bei Blockade durch liefernde Lkw bei REWE können Anwohner das Grundstück auf legalem Wege nicht mehr verlassen. In dem Gutachten werden Vorschläge unterbreitet, die Sperrung in der Martin-Luther-Straße teilweise aufzuheben und die Geschwindigkeitsregelungen im Gebiet um die Feldwasserstraße durch einen neuen Zuschnitt der Tempo-30-Zone zu harmonisieren. Der von einigen Bürgern vorgetragene



In dem Viertel zwischen Stadtteils Dreis-Tiefenbach ist das Ergebnis des aktu-

BAU:department ABSCHLUSSARBEITEN

- April 2015**
- Katharina Kropp** B.Sc. - Einsatz der Rigolenversickerung zur Niederschlagswasserverbringung - Erstprüfer: Prof. Görg, Zweitprüfer: Krüger
 - Suthagar Sivaganam** B.Sc. - Vergleich von Abfallwirtschaftskonzepten hinsichtlich der Sammlung und Behandlung von Haushaltsabfällen zwischen Indien - Deutschland - Erstprüfer: Prof. Görg, Zweitprüfer: Hiemann
 - Maximilian Taplick** B.Sc. - Verkehrsanbindung Dietzhölztal - Ertüchtigung der L 3044 - Erstprüfer: Prof. Steinbrecher, Zweitprüfer: Prof. Zander
 - Patrick Ortman** B.Sc. - Bemessung und Konstruktion einer Tribünenüberdachung in Holzbauweise - Erstprüfer: Prof. Schmidt, Zweitprüfer: Prof. Schmitz
 - Dominik Steermann** B.Sc. - Überflutungsnachweise bei Grundstücksentwässerungsanlagen (gem. DIN 1986 -100) unter Berücksichtigung einer Zunahme klimabedingter Starkregenereignisse - Erstprüfer: Prof. Görg, Zweitprüfer: Krüger
 - Björn Winter** B.Sc. - Sanierung der Kläranlage Netphen zur weitergehenden Stickstoffelimination - Erstprüfer: Prof. Görg, Zweitprüfer: Krüger
 - Florian Geffert** B.Sc. - Frei geführte Rechtsabbieger an städtischen Knotenpunkten - Erstprüfer: Prof. Steinbrecher, Zweitprüfer: Prof. Zander
 - Florian Goldmann** B.Sc. - Erfahrungen mit dem Turbo-Kreisverkehr B 517 / B 236 in Lennestadt-Altenhundem - Erstprüfer: Prof. Steinbrecher, Zweitprüfer: Prof. in Jarosch
 - Kevin Vollmann** B.Sc. - Vergleich der Böschungsbruchberechnungen der DIN 4084 und der Kinematischen Elemente Methode am Beispiel der Tongrube „Hohewiese“ in Siershahn - Erstprüfer: Prof. Herrmann, Zweitprüfer: Prof. Schmidt
 - Anja Katharina Gokus** M.Sc. - Untersuchungen zur wasser-energetischen Nutzung alter Bergbauen mit einer Machbarkeitsstudie zur Grube Wingertshardt im Siegerländer Erzrevier - Erstprüfer: Prof. Jensen, Zweitprüfer: Prof. Schmidt
 - Andra Milena Ebener** B.Sc. - Physikalische Modellversuche zur Berücksichtigung von Strahlaufließern bei der hydraulischen Dimensionierung von Fischbauchklappen -
- Erstprüfer:** Prof. Jensen, **Zweitprüfer:** Dr. Bender
- Tim Julius** B.Sc. - Entwicklung eines hochschuldidaktischen Lehrkonzeptes im Bereich der Laborübungen zur Hydromechanik am Beispiel des wasserbaulichen Modellversuchs der Talsperre Malter - Erstprüfer: Prof. Jensen, Zweitprüfer: Prof. Schmidt J.
- Gian Philipp Greb** B.Sc.Dual. - Untersuchungen zur Kalibrierung der wasserbaulichen Modellversuche zur „Erweiterung der Hochwasserentlastungsanlage der Talsperre Malter in Sachsen“ - Erstprüfer: Prof. Jensen, Zweitprüfer: Dipl.-Ing. Wieland
- Eva Marie Weyand** B.Sc. - Planung und Berechnung von Kanalnetzen mit Kanal++/Flut/Dyna - Erstprüfer: Prof. Görg, Zweitprüfer: Krüger
-
- Mai 2015**
- Christian Friederichs** B.Sc. - Untersuchungen von querzugbeanspruchten Diskontinuitäten in Bauteilen aus Holz und Erarbeitung geeigneter digitaler und analoger Bemessungshilfen - Erstprüfer: Prof. Schmidt, Zweitprüfer: Prof. Schmitz
 - Christian Behle** B.Sc. - Vergleichende Untersuchungen der Ermittlung von Schneelasten nach europäischer und internationaler Normung am Beispiel der Alpenregion - Erstprüfer: Prof. Schmidt, Zweitprüfer: Prof. Schmitz
 - Simon Stötzel** B.Sc. - Auswirkungen der Berechnung und Bemessung von unbewehrtem Mauerwerk nach Eurocode - Erstprüfer: Prof. Schmidt, Zweitprüfer: Prof. Schmitz
-
- Juni 2015**
- Timo Harmel** B.Sc. - Umgestaltung des Knotenpunktes Hochschulstraße / Haardter-Berg-Straße in Siegen - Erstprüfer: Prof. Steinbrecher, Zweitprüfer: Prof. Zander
 - Sergej Neu** B.Sc.Dual - Energetische Modernisierung der Flachdachkonstruktion eines kommunalen Verwaltungsgebäudes am Beispiel des Rathauses Lennestadt - Erstprüfer: Prof. Schmidt, Zweitprüfer: Prof. Schmitz
 - Till Söhler** B.Sc. - Tastversuche zur Wirkung von VIATOP® in einem Splittmastix-Asphalt - Erstprüfer: Prof. Zander, Zweitprüfer: Birbaum
 - Peter Hargarten** M.Sc. - Ertüchtigung einer Loipenbrücke in Holz-Beton-Verbundbauweise - Erstprüfer: Prof. Leutbecher, Zweitprüfer: Prof. Schmidt



**Die Bundesstraße und der Sieg des Netphener
Bach gibt es kaum Schleichverkehr- das
sagen die Gutachten.**

Der Vorschlag, die Feldwasserstraße und die Bismarckstraße als Ventil für die stark befahrene Siegstraße (Bundesstraße 62) zu öffnen, wurde in dem Verkehrsgutachten zurückgewiesen.

Anstoß für die Hagener Straße

Bei den Bachelor und Masterarbeiten zur Umgestaltung der Hagener Straße zwischen Kaisergarten und Samuel-Frank-Straße in der Stadt Siegen zeichnet sich ab, dass der Straßenabschnitt in den nächsten Jahren tatsächlich umgebaut wird. Eine Zuschussgenehmigung von der Bezirksregierung in Arnsberg liegt vor. Der Planungsprozess wurde in der Stadtverwaltung Siegen begonnen. Dabei werden die Ideen der Studierenden Eingang in das Umgestaltungskonzept finden. Mittlerweile liegt auch eine Bachelorarbeit zu einer Umgestaltung der Sandstraße zwischen

Kaisergarten und Reichswald Eck vor. Sie zeigt, dass das Planungsprinzip einer Reduktion der Fahrbahnbreite zugunsten von Radverkehrsflächen auch auf diesem Abschnitt umsetzbar wäre.

Soeben angelaufen ist darüber hinaus eine Masterarbeit mit dem Titel „Stadtteilreparatur Siegen-Weidenau“. Im Rahmen dieser Arbeit einer Studentin des Studiengangs „Städtebau NRW“ wird ein Zukunftskonzept und ein Gestaltungsleitfaden für die Verkehrsachse Sandstraße/Hagener Straße/Weidenauer Straße erarbeitet.

Juli
2015

Sijin Ou M.Sc. - Zusammenwirken von Naturschutz und Leitungsbau von Gas- und Wasserleitungsnetzen sowie Abwasserkanälen - Erstprüfer: Prof. Görg, Zweitprüfer: Hiemann

Eva Schneider B.Sc. - Literaturstudie zu Fahrbahnübergängen an Brücken - Erstprüfer: Prof. Zander, Zweitprüfer: Birbaum

Dominic Eickelmann B.Sc. - Untersuchungen zur Anwendung von generativen Fertigungsverfahren für wasserbauliche Modellversuche - Erstprüfer: Prof. Jensen, Zweitprüfer: Wieland

Saskia Windhausen M.Sc. - Untersuchungen zur Auswirkung der Nachgiebigkeit mechanischer Verbindungsmittel auf die Berechnung und Bemessung von weitgespannten Fachwerkträgern in Holzbauweise - Erstprüfer: Prof. Schmidt, Zweitprüfer: Prof. Schmitz

Regina Sachtler M.Sc. - Diskussion von praxisgerechten Regelungen der Verantwortungsbereiche und Pflichten für Bauabfälle auf der Baustelle - Erstprüfer: Prof. Görg, Zweitprüfer: Hiemann

August
2015

Anne-Katrin Fischer B.Sc. - Verkehrssichere Gestaltung der Ortsdurchfahrt L 720 (Bergstraße) in Erndtebrück - Erstprüfer: Prof. Steinbrecher, Zweitprüfer: Prof. Graf

Julian Hofmann B.Sc. - Geotechnische Untersuchungen der Hochwasserrückhaltebecken-Dammbauwerke Alfhausen-Rieste mit Hilfe von LIDAR-Systemen und photogrammetrischen Aufnahmen - Erstprüfer: Prof. Herrmann, Zweitprüfer: Althoff

September
2015

Yasin Serif Gündogmus M.Sc. - Entwicklung eines Rechenverfahrens zur genaueren Erfassung von Wärmeverlusten durch Wärmebrücken mittels pauschaler Ansätze - Erstprüfer: Prof. Schmidt, Zweitprüfer: Prof. Leutbecher

Martin Oberdörfer geb. Donner B.Sc. - Vergleich der Erschließungsplanung eines Baugebietes mit konventioneller Kanalbauweise und „Berliner Bauweise“ - Erstprüfer: Prof. Görg, Zweitprüfer: Krüger

Samuel Schulte B.Sc.Dual. - Abrechnung von Bauleistungen mit Hilfe eines spezialisierten EDV-Programms (BRZ – Bauabrechnung) - Erstprüfer: Prof. Rauh, Zweitprüfer: Weitz

Svenja Birkelbach B.Sc. - Untersuchung baukonstruktiver Maßnahmen zur Einhaltung der Anforderungen an den sommerlichen Wärmeschutz für verschiedene Gebäudetypen und Randbedingungen - Erstprüfer: Prof. Schmidt, Zweitprüfer: Prof. Schmitz

Jan-Hendrik Sidenstein B.Sc. - Numerische Lösung stationärer und transienter Wärmeleitungsprobleme mit dem Finite-Differenzen-Verfahren - Erstprüfer: Prof. Zhang, Zweitprüfer: Perras

Benedikt Reeh B.Sc. - Bemessung des Kranbahnträgers einer Lagerhalle mit besonderem Augenmerk auf die System- und Querschnittsoptimierung - Erstprüfer: Prof. Carl, Zweitprüfer: Pak

Iskander Dahmane B.Sc. - Bemessung einer Lagerhalle mit besonderem Augenmerk auf die System- und Querschnittsoptimierung bei Verwendung von Photovoltaik-elementen - Erstprüfer: Pak, Zweitprüfer: Prof. Schmitz

Lukas Witowski B.Sc. - Entwicklung und Bewertung eines Monitoringsystems zur Zustandsanalyse von Brückenbauwerken - Erstprüfer: Pak, Zweitprüfer: Prof. Schmitz

Tuan Anh Le B.Sc. - Bemessung und Konstruktion einer Fußgänger- und Radwegbrücke in Holzbauweise - Erstprüfer: Prof. Schmidt, Zweitprüfer: Prof. Schmitz

Matthias Andreas Müller B.Sc.Dual. - Bemessung und Konstruktion einer Ausstellungshalle in Holzbauweise mit Zwischenebene - Erstprüfer: Prof. Schmidt, Zweitprüfer: Prof. Schmitz

Lars Maßing M.Sc. - Entwurf und Bemessung einer Eisenbahnüberführung in Stahl-Beton-Verbundbauweise unter Verwendung einer Verbunddübelleiste als Verbundmittel - Pak, Zweitprüfer: Prof. Schmidt

Michael Zibell M.Sc. - Implementierung einer Qualitätsbewertungsmethode in ein modellbasiertes Projektmanagement - Erstprüfer: Prof. Rauh, Zweitprüfer: Weitz

Jana Verena Schumann M.Sc. - Wissenschaftlicher Leitfaden zur wirkungsvollen Instandsetzung von Feuchteschäden bei erdberührten Bauteilen - Erstprüfer: Prof. Schmidt, Zweitprüfer: Pak

Stahlbeton ohne Querkraftbewehrung

Untersuchungen zur Mindestquerkrafttragfähigkeit der Bauteile

Das Tragverhalten von Stahlbetonbauteilen ohne Querkraftbewehrung ist Gegenstand eines experimentellen Forschungsvorhabens am Lehrstuhl für Massivbau.

Bisher wurden 17 Traglastversuche an Stahlbetonbauteilen mit unterschiedlichen Längsbewehrungsgraden durchgeführt. In die Vorbereitung, Durchführung und Auswertung der Bauteilversuche konnte bisher auch eine Bachelor-Abschlussarbeit eingebunden werden. Mitarbeiter des Baustofflabors des Instituts für konstruktiven Ingenieurbau unterstützten die Arbeit bei den Versuchen. Weitere Versuchsserien, in denen der Einfluss der Betongüte und der Bauteilhöhe (sogenannter „Maßstabseffekt“) experimentell untersucht werden sollen, sind geplant.

Ziel des Forschungsvorhabens ist die Beantwortung der Frage, ob sich bei Stahlbetonbauteilen

mit geringem Längsbewehrungsgrad ein von Bauteilen mit hohem Längsbewehrungsgrad abweichendes Querkrafttragverhalten einstellt, welches den aktuell in Eurocode 2 enthaltenen, rein empirischen Ansatz eines Mindestwerts der Querkrafttragfähigkeit rechtfertigt. Zur Finanzierung des Vorhabens ist ein Antrag bei der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) in Vorbereitung.

Im Anschluss an die Bauteilversuche an Stahlbetonbalken soll das in den Versuchen beobachtete Trag- und Verformungsverhalten im Rahmen nichtlinearer Finite-Elemente-Berechnungen analysiert und ein mechanisch konsistentes Tragmodell entwickelt werden.

Die für eine realitätsnahe Simulation notwendigen Werkstoffkenngrößen (Druckfestigkeit, Elastizitätsmodul und Spaltzugfestigkeit) werden aus parallel zu den Versuchsbalken hergestellten Begleitproben gewonnen.



Mega-Sieg für die Nano-Kicker

Beschäftigte der Uni Siegen feierten im Sommer das zweite Mitarbeiterfest auf der Bistrowiese auf dem Adolf-Reichwein-Campus. Neben Gemütlichkeit, Gesprächen, Essen und Trinken gab es auch ein Spielangebot. Bei dem Fußball-Quiz in Kombination mit einem Menschenkicker-Turnier waren talentierte Köpfe ebenso gefragt wie talentierte Füße. Elf Teams mit jeweils sechs Mitspielerinnen und Mitspielern meldeten sich an.

Das Team „Nanotec“ aus dem Department Bauingenieurwesen gewann in einem spannenden Finale



gegen das Team „KoSi“ mit 3:1 und sicherte sich Platz 1. „Nanotec“ darf sich als Belohnung auf ein Team-Event im Kletterwald Freudenberg

und einen Gutschein für das Restaurant „Zum alten Flecken“ freuen. Für den Turniersieg gab es außerdem einen Pokal.

Am Rande der Wüste das Meer im Blick

Im Wüstenstaat Namibia haben die Wissenschaftler der University of Namibia (UNAM) auch die Küsten im Blick. Im September standen Coastal Engineering und die möglichen Folgen eines Klimawandels im Mittelpunkt der Veranstaltungen Siegener Wissenschaftler in Ongwediva

Eine enge Kooperationen zwischen deutschen Universitäten und der University of Namibia (UNAM) in Ongwediva hilft seit einigen Jahren beim Aufbau einer universitären Bauingenieursfakultät in Namibia und begleitet sie wissenschaftlich bis zur Promotionsbetreuung. Unter anderem ist der Lehrstuhl von Prof. Dr.-Ing. Jürgen Jensen – Hydromechanik, Binnen- und Küstenwasserbau des Forschungsinstituts Wasser und Umwelt – seit 2011 im Rahmen eines Projektes der Deutschen Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit

(GIZ) GmbH an dem Aufbau eines universitären Bauingenieurstudiums an der UNAM beteiligt.

Seit 2011 gibt es in Namibia jährlich mehrwöchige Blockveranstaltungen in „Hydromechanik und Wasserbau“ (Hydraulics I und II) im Bachelor-Studiengang von Prof. Jensen und seinen Mitarbeitern Dr. Christoph Mudersbach, Dr. Jens Bender und Ugur Öztürk, MSc. Neben der Lehrbetreuung bereiten die Siegener Wissenschaftler aus Siegen regionale Projekte vor und begleiten die Forschungsvorhaben. Im Rahmen dieser Kooperation hatten namibische Studierende letztes Jahr die Universität Siegen besucht und neben einem Begleitprogramm mit Besichtigung der Obernautalsperre, der Weiß-Renaturierung und der Umgestaltung der Sieg in der Innenstadt auch im Rahmen eines Laborpraktikums am Modell der Maltertalsperre gearbeitet.

Im Sommer 2015 wurde nun erstmals an der UNAM im Rahmen des Masterstudiums ein von Prof. Jensen entwickeltes Modul zum Coastal Engineering angeboten. Coastal Engineering und die möglichen Folgen eines Klimawandels haben in Namibia mit einer Küstenlänge von etwa 1600 Kilometern von Südafrika über die Skeleton Coast bis Angola größte Bedeutung. An dieser Küste liegt auch der wichtige Import- und Exporthafen Walvis Bay.

Nambia bietet mit seiner deutschen Vergangenheit (ehemals: Deutsch-Südwestafrika, von 1884 bis 1915 deutsche Kolonie) insbesondere für Deutsche auch heute noch viele interessante Perspektiven, nicht nur die Städte Windhuk und Lüderitz.



Im Hintergrund das Gebäude der UNAM in Ongwediva. Davor Studierende der Veranstaltung „Hydraulics“ mit Prof. Jensen.

Beton - Ein phantastischer Baustoff

Bautag 2015 widmet sich „diesem tollen Zeug“



Prof. Dr. habil. Reinhard H. F. Trettin
- Beton als Indikator für Wohlstand und Wachstum



Dipl.-Ing. Dietmar Winkel eröffnete als Vorsitzender des Fördervereins die Veranstaltung, durch die Prof. Dr.-Ing. Richard Herrmann führte.



Prof. Dipl.-Ing. Götz Stockmann - Beton ist ein tolles Zeug, es kommt darauf an, wie man es einsetzt

Beton ist ein Baustoff, der sich oft versteckt. Dabei ist es „das wichtigste Material, das der Mensch herstellt“, wie es Prof. Dr. habil. Reinhard H. F. Trettin beim 5. Siegener Bautag der Universität Siegen und dem Förderverein für Architektur und Bauingenieurwesen auf den Punkt brachte.

„Beton – innovative und gestalterische Anwendungen“ - so war die Veranstaltung für das Fachpublikum im Hörsaal I001 überschrieben. Prof. Trettin vom Institut für Bau- und Werkstoffchemie rückte in seinem Vortrag zunächst die Bedeutung des Baustoffs in den Mittelpunkt: „Beton ist ein Indikator für Wohlstand und Wachstum!“. Mit der steil nach oben zeigenden Kurve seiner weltweiten Anwendungen untermauerte der Lehstuhlinhaber die Feststellung. Dabei spricht auch die „graue Energie“, quasi der Umweltfaktor, für das Material. Von dessen Wertigkeit leitete Prof. Trettin zu den aktuellen Forschungen zur Verwendung von Nano-Partikeln in der Veredelung des Betons über, die er mit Grafiken und Fotos aus aktuellen Arbeiten darstellte. Beimischung in geringen Mengen von nur 0,5 Prozent reichen aus, um die Eigenschaften des Betons enorm zu steigern. Laut Prof. Dr. habil. Reinhard Trettin kann der Baustoff Festigkeiten „fast wie Stahl“ erreichen, was den Bau filigraner Konstruktionen erlaubt.

Wie luftig Betonbauwerke heute aussehen können, hatte zuvor Dipl.-Ing. Ulrike Pape eindrucksvoll mit ihren Bildern des Aussichtsbauwerks auf dem Drachenfels am Rhein unterstrichen. Das Architekturbüro Pape und Pape hatte den Baukomplex aus den 70er Jahren hoch über dem Fluss grundlegend umgestaltet – besser wohl: abgerissen und völlig neu konzipiert. Aus dem angestaubten



Dipl.-Ing. Ulrike Pape - den Drachenfels zum luftigen Adlerhorst umgebaut

Betonbau der 70er entstanden große offene Aussichtsflächen und ein leichter Bau auf Betonsockeln, mit Betonstützen und in viel Glas eingehaust, mit garantierter Rheinsicht. Ihr Vortrag „Beton schwarz-weiß“ zeigte nicht nur an diesem Beispiel, wie die offen verwendete Konstruktion aus dem Baustoff – einst mit Bretter-Verschalungsmuster und als Waschbeton - heute als hochwertiges Material eingesetzt und offen gezeigt werden kann.

Weitere Vorträge beleuchteten die Leistungsfähigkeit des



Konstruktions-Werkstoffs. Prof. Dr.-Ing. Torsten Leutbecher widmete sich den Anwendungen des Ultrahochleistungsbetons im konstruktiven Ingenieurbau, den Dipl.-Ing. Thomas Drössler von der Benno Drössler GmbH&Co. aus Siegen anhand von Beispielen filigraner Fassaden und Sonderanfertigungen zum Inhalt seines Vortrages machte. M.A. Katrin Hanses widmete sich dem Ansehen des Baustoffs.

„Die IHK rollt der Universität einen roten Teppich ins Tal aus“ - Marco Butz, Referatsleiter Hochschule/Wirtschaft bei der Industrie- und Handelskammer, motivierte die Ingenieure beim Bautag zur

Zusammenarbeit: „Das ist keine Einbahnstraße“. Butz wies auf die von der IHK ausgeschrieben Promotionsstipendien hin, für die von Studierenden, Unternehmen und Lehrstühlen Vorschläge eingereicht werden können.

Kein Beitrag aber verdeutlichte wohl mehr die Bandbreite der Betrachtungen als der von Prof. Dipl.-Ing. Götz Stockmann vom Department Architektur. Von seinen vergleichenden Betrachtungen über die Schönheit von Natur und Kunst fand Stockmann zu der Bewertung: „Beton ist ein phantastischer Baustoff!“. Die Vielfalt dessen, „was man aus diesem tollen Zeug machen kann“, sei



Marco Butz, IHK - Die IHK rollt der Universität einen roten Teppich ins Tal aus

unendlich groß. Sein Fazit: „Es kommt darauf an, wie man Beton einsetzt“.

BAU:tag PREISE FÜR ABSCHLUSSARBEITEN

Im Rahmen des Bautages 2015 wurden die Preise des Fördervereins Architektur- und Bauingenieurwesen überreicht. Dipl.-Ing. Thomas Drössler und Prof. Dr. Richard Herrmann übergaben die Auszeichnungen, die Betreuer der Absolventen stellten die Arbeiten kurz vor.



Dr. Jens Bender

Betreuer: Prof. Dr.-Ing. Jürgen Jensen, Thema der Abschlussarbeit: Zur Ermittlung von hydrologischen Bemessungsgrößen an Flussmündungen mit Verfahren der multivariaten Statistik



Dr. Peter Wagner

Betreuer: Prof. Dr. Reinhard Trettin, Thema der Abschlussarbeit: Entwicklung innovativer wirtschaftlicher und nachhaltiger Ultrahochleistungsbetone (UHPC)



M.Sc. Kevin Maximilian Metje,

Betreuer: Prof. Dr.-Ing. Torsten Leutbecher, Thema der Abschlussarbeit: Ein Beitrag zur Auswertung experimenteller Untersuchungen an Stahlbetonkonsolen mittels nichtlinearer Finite-Element-Analyse



B.Sc. Esther Müscher,

Betreuer: Prof. Dr.-Ing. Peter Schmidt, Thema der Abschlussarbeit: Auswirkungen der Energieeinsparverordnung 2014 auf zu errichtende Wohngebäude in Massiv- und Holzbauweise mit detailliertem Bauteil- und Maßnahmenkatalog



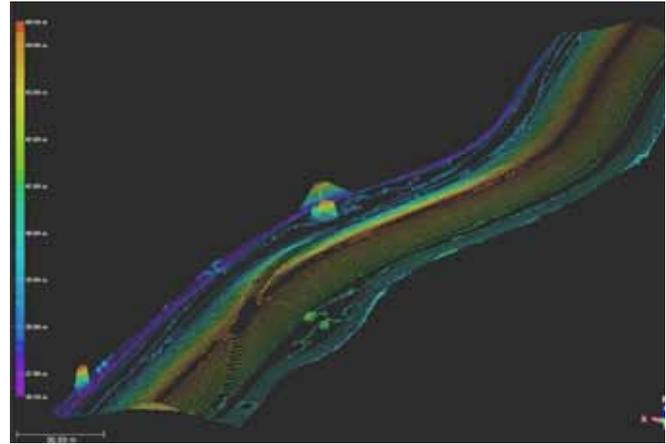
B.Sc. Marius Mellmann,

Betreuer: Prof. Dr.-Ing. habil. Dr. h.c. Chuanzeng Zhang, Thema der Abschlussarbeit: Einflusslinien für funktional gradierte Balken auf elastischer Betung



M.Sc. Marius Ulm,

Betreuer: Prof. Dr.-Ing. Jensen, Thema der Arbeit: Hydrodynamische Untersuchungen zum Einfluss von vorgelagerten Inseln auf extreme Wasserstände am Beispiel der Tampa Bay (FL, USA)



The key to managing project performance

9. International Symposium on Field Measurements in Geomechanics fand in Australien statt

Das australische Zentrum für Geomechanik richtete das neunte „International Symposium on Field Measurements in Geomechanics“ aus, das zuletzt 2011 in Berlin stattgefunden hatte. Bei der Veranstaltung in Sydney trafen sich mehr als zweihundert Bau- und Tunnelbauingenieure aus 32 Ländern, um die verschiedenen Themengebiete zu den Bereichen Instrumentierung, Überwachung und zugehörigem Projektmanagement zu diskutieren. Im Vordergrund des dreitägigen Fachsymposiums standen die insgesamt 65 Vorträge.

Mark Fowler, Principal Engineering Geologist, und Director Pells Sullivan Meynink Pty Ltd, Australien, Co-Chairman des FMGM 2015 Symposiums, leiteten das Symposium folgend ein: „it is hard to escape the reality that technolo-

gy in everyday life is advancing so rapidly, and it is not just changing our lives, but in fact shaping it. The pervasiveness of smart phones and tablets, cloud computing, drones – data vacuums of the air – and the potential benefit and threat of big data may individually



and/or collectively enrich and exploit our lives.“

Das Programm wurde mit einer fesselnden Keynote von Dr. Philip Pells, Principal, Pells Consulting, Australia mit dem Titel: „Monitoring – the good, the bad and the ugly“ eröffnet. Dieser Beitrag hob die Tücken des Monitorings hervor, wenn über die Anwendungsmöglichkeiten und die Interpretation der Messergebnisse von geotechnischer Instrumentierung das Know-How fehlt und

diese trotzdem blauäugig eingesetzt wird. Weiterhin präsentierten 33 Firmen ihre Produkte und Dienstleistungen mit dem Schwerpunkt Monitoring in einer umfangreichen Fachaussstellung.

Begleitet wurde das Symposium durch das Institut für Geotechnik (IfG) der Universität Siegen, vertreten von Prof. Dr.-Ing. Richard A. Herrmann, Dipl.-Ing. Ernst Heinrich Hofmann und Dipl.-Ing. Martin Löwen, mit einem praxisbezogenen Vortrag in der Hauptsitzung des Symposiums. Thema waren innovative Messmethoden in der Geotechnik

mit dem Titel „LiDAR-systems for stability proof of a reservoir dam“. Diese wurden in einem Kooperationsprojekt mit dem Forschungsinstitut Wasser und Umwelt (fwu) unter der Leitung von Prof. Dr.-Ing. Jürgen Jensen im Rahmen einer vertieften hydrologischen, hydraulischen und geotechnischen Sicherheitsüberprüfung eines Hochwasserrückhaltebeckens erforscht und wurden in Sidney von dem internationalen Publikum interessiert hinterfragt.



Planungs-Kommunikation und Ingenieurbau

Exkursion Brückenbau: Eindrücke von der Hüttentalstraße (HTS) in Niederschelden

Am Ende des vergangenen Sommersemesters bot der Lehrstuhl für Massivbau in Kooperation mit dem Landesbetrieb Straßenbau NRW eine Exkursion an, um die in der Lehrveranstaltung Brückenbau erworbenen theoretischen

Ludger Siebert, Leiter der Regionalniederlassung Südwestfalen, und dessen Mitarbeiter stellten die zu errichtenden Bauwerke des Streckenabschnitts vor und erläuterten in einer Präsentation sowie anhand von Entwurfs- und

städtischen Bereich deutlich. So hatte sich, neben der Lösung der technisch anspruchsvollen Aufgabenstellung, die Abstimmung unter den am Bau Beteiligten, den Nutzern der Infrastruktur „Straße“ und „Schiene“ sowie die Kommunikation mit den von den Baumaßnahmen betroffenen Anwohnern als besondere Herausforderung erwiesen.

In Gesprächen mit Mitarbeitern des Landesbetriebs, die die Besichtigung begleiteten, konnte die Vielfalt der Tätigkeitsbereiche und die Komplexität der Aufgaben im konstruktiven Ingenieurbau deutlich gemacht werden.



Exkursion Brückenbau: Eindrücke von der Erweiterung der Hüttentalstraße (HTS) in südlicher Richtung bei Niederschelden

Kenntnisse mit brückenbauspezifischen Problemstellungen und Lösungen aus der Praxis zu verknüpfen. Ziel der Exkursion, an der Studierende aus unterschiedlichen Fachsemestern teilnahmen, waren diverse Baustellen im Zuge der Verlängerung der südlichen Hüttentalstraße (HTS) bei Niederschelden. Dipl.-Ing.

Ausführungsplänen die technischen Details. Für die mittägliche Verpflegung sorgte ebenfalls der Landesbetrieb Straßenbau NRW. Bei der anschließenden Besichtigung der Brückenbauwerke und des Bühlentunnels wurden die Schwierigkeiten bei der Verwirklichung eines solchen Infrastrukturprojekts im inner-

IMPRESSUM

Herausgeber:
Department Bauingenieurwesen

Verantwortlich:
Prof. Dr.-Ing. Chuanzeng Zhang

Fotografien:
Department Bauingenieurwesen, Alexander Kieß – harlekin graphics, Dirk Herrmann, Carsten Schmale, Privat, Sebastian Gürke

ISSN-Nr.: ISSN 1867-1111

Gedruckte Auflage: 250 Exemplare

Anschrift:
Universität Siegen,
Fakultät IV, Department Bauingenieurwesen
Paul-Bonatz-Str. 9-11, 57076 Siegen
Telefon 0271 740-2110, Fax: 0271 740-2552
department@bauwesen.uni-siegen.de

Redaktionsschluss: 1.12.2015

Redaktion und Gestaltung:
nn.media - Dirk Herrmann
Raiffeisenweg 3
57250 Netphen
herrmann@netphen.net
Telefon 02738 3634-46

Das Titelblatt zeigt die Siegtalbrücke im Westen der Stadt Siegen



Starker Auftakt

Zum Start des Wintersemesters 2015/16 zählt die Uni Siegen insgesamt rund 19.387 Studierende und stellt damit einen neuen Rekord auf. Im Vergleich zum Vorjahr hat sich die Studierendenzahl weiter erhöht. „Wir freuen uns, so vielen jungen Menschen wie nie zuvor ein Studium ermöglichen zu können“, sagte Rektor Prof. Dr. Holger Burckhart. Insgesamt haben sich 3405 Studienanfänger an der Universität Siegen neu eingeschrieben. In der randvollen Aula auf dem Campus Paul-Bonatz-Straße sprach der Dekan der Naturwissenschaftlich-Technischen Fakultät, Prof. Dr. Ullrich Pietsch (Bild 3), bei der Begrüßung der Erstsemester der sechs Departments der Fakultät. 111 Erstsemester, davon 20 im Dualen Studiengang (Bild 1), begrüßte anschließend Departmentsprecher Chuanzeng Zhang (Bild 2), bei den Bauingenieuren. Zhang beschrieb die Herausforderungen, Verantwortung und Arbeitsfelder der angehenden Ingenieure.



KONTAKT

Sekretariat

Martina Volb PB-A 022

Telefon 0271 740-2110

Fax 0271 740-2552

department@bauwesen.uni-siegen.de

www.bau.uni-siegen.de