

BAU

NEWSLETTER

1/16

Forschen
für sichere
Energie
aus der Tiefe

Unterirdische
Infrastruktur
minimal-invasiv
angehen

Sofortprogramm für
Siegens Radler

Thermo-Elektrik
aus der Autobahn

Austausch und
Technologietransfer in
der Sommerschule



INHALT

Editorial	3 DREI
Urbane Sturzfluten mit Schadenspotential	4 VIER
Sofortprogramm für Siegener Radler	5 FÜNF
Beitrag der Geotechnik für die sichere Nutzung der Erdwärme	6 SECHS
Preise für starke Papier-Konstrukteure	8 ACHT
Feier des 65-jährigen Examens-Jubiläums	
Minimal-invasiv in den Untergrund	10 Zehn
Exkursion zum BAUMA	13 Dreizehn
Preis für Arbeit zum Thema Straße	14 VIERZEHN
Schutzkonzept für die Nordseeküste	
Technologietransfer für Abwasserexperten	15 FÜNFZEHN
Hochwasserschutz ist teuer, aber die Rechnung geht auf	16 SECHZEHN
102-Jährige fit und voller Erinnerungen	18 ACHTZEHN
VDI-Preise für herausragende Arbeiten	20 ZWANZIG

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,

die erste Ausgabe unseres BAU-Newsletters im Jahr 2016 mit vielen interessanten Beiträgen wird Ihnen die neuesten Entwicklungen und Neuigkeiten aus dem Department Bauingenieurwesen vorstellen.



Prof.
Chuanzeng Zhang



Prof.
Torsten Leutbecher



Prof.
Paolo Reggiani

Als Schwerpunkte für diese Ausgabe haben wir das fachliche Spektrum „Kanal- und Grundbau“ gewählt.

Im laufenden Sommersemester 2016 laufen alle Lehrveranstaltungen reibungslos und wir können alle Lehrveranstaltungen für Bachelor- und Masterstudiengänge nach den Modulhandbüchern abdecken, obwohl einige vakante Professuren (Stahlbau, Werkstoffe im Bauwesen, Straßenbautechnik und Straßenplanung sowie Geotechnik) immer noch nicht besetzt sind. Wir wollen uns bei allen Beteiligten bedanken, die dem Department dabei geholfen haben, viele damit verbundene Probleme zu bewältigen!

Wir freuen uns sehr darüber, dass das Berufungsverfahren für die Stahlbau-Professur fast abgeschlossen ist und eine Entscheidung des Berufens bis Ende Juli 2016 erwartet wird. Die Probenvorträge im Berufungsverfahren „Werkstoffe im Bauwesen“

finden am 30. Juni und 4. Juli 2016 statt. Die Ausschreibung der Professur für Geotechnik wird sich wegen einer noch ungeklärten Raumfrage leider noch etwas verzögern.

Die nach dem Wechsel von Prof. Dr.-Ing. Ulf Zander zur Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt) vakante Professur am Institut für Straßenwesen (ifs) wird seit dem Sommersemester 2016 durch zwei Vertretungsprofessoren vertreten: Dr.-Ing. M. Baier für Straßenplanung und -entwurf, und Dr.-Ing. D. Wang für Straßenbautechnik und Straßenbaustoffe. Wir begrüßen beide Vertretungsprofessoren und wünschen ihnen viel Erfolg und eine gute Zusammenarbeit!

In der Forschung sind wieder neue Erfolge am Department zu verzeichnen. Insbesondere sollen an dieser Stelle die großen Erfolge am Lehrstuhl für Hydromechanik, Binnen- und Küstenwasserbau unter der Leitung von Prof. Dr.-Ing. Jürgen Jensen hervor-

gehoben werden: insgesamt konnten in der letzten Zeit acht DFG- und BMBF-Projekte in Millionenhöhe eingeworben werden. Unsere herzlichen Glückwünsche an Prof. Dr.-Ing. Jürgen Jensen und sein Team!

Im Sommersemester 2016 wurde ein neuer Fachschaftsrat am Department Bauingenieurwesen gewählt. Unsere herzliche Gratulation an alle gewählten Mitglieder des Fachschaftsrats und vielen Dank für ihre Bereitschaft, in diesem sehr wichtigen studentischen Gremium mitzuwirken! Wir wünschen dem neu gewählten Fachschaftsrat viel Erfolg und eine gute Zusammenarbeit! Genießen Sie bitte die interessanten Beiträge in dieser Ausgabe und bleiben Sie uns gewogen!

Ihr
Chuanzeng Zhang
Torsten Leutbecher
Paolo Reggiani

Humboldt-Stipendiat am Lehrstuhl für Baustatik

Im Sommersemester 2016 ist mit Prof. Dr. Fengming Li wieder ein neuer Alexander-von-Humboldt-Stipendiat zu Gast am Lehrstuhl für Baustatik bei Prof. Dr.-Ing. habil. Dr. h. c. Chuanzeng Zhang. Prof. Li studierte von 1988 bis 1992 BSc in Ocean Engineering am Department of Marine Engineering der Harbin Engineering University, und von 1998 bis 2000 MSc in Engineering Mechanics am Institute of Engineering Mechanics des China Seismological Bureau in der Volksrepublik China. Er war seit 2000 Doktorand und promovierte 2003 an der School



of Astronautics, Harbin Institute of Technology in China. Weitere Forschungen als Postdoktor an der Beijing Jiaotong University, in Harbin und am Tokyo Institute of Technology in Japan schlossen sich an. Seit September 2012 ist Dr. Fengming Li Professor am College of Mechanical Engineering der Beijing University of Technology. Als Projektleiter und Hauptprojektbearbeiter von sieben Forschungsvorhaben publizierte er über 180 Arbeiten.

Die Hauptforschungsgebiete von Prof. Dr. Fengming Li sind Strukturdynamik, Schwingungskontrolle von Strukturen, elastische Wellenausbreitungen in periodischen Struktu-

ren, aeroelastische Flutteranalyse und -kontrolle, nichtlineare Schwingungen und Nanodynamik. Prof. Li wird für sechs Monate ein Forschungsvorhaben am Lehrstuhl für Baustatik an der Naturwissenschaftlich-Technischen Fakultät bearbeiten.

Die Alexander von Humboldt-Stiftung fördert mit ihrem Forschungstipendium jährlich etwa 800 hervorragende internationale Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, ein Forschungsvorhaben mit einem wissenschaftlichen Gastgeber an einer Forschungseinrichtung in Deutschland durchzuführen. Humboldt-Stipendiaten an einer Universität sind daher einer von vielen wichtigen Indikatoren für die internationale Sichtbarkeit und Attraktivität einer Universität in Deutschland.

Projekte für Millionen von DFG und BMBF werden in Siegen koordiniert

Das Forschungsinstitut Wasser und Umwelt (fwu) unter der Leitung von Prof. Jensen arbeitet an dem Schwerpunktprogramm der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) „Sea Level“ mit. Mit den Kollegen aus Kiel und Potsdam wird das DFG-Teilprojekt „Storminess, sea-level rise and adaptation responses of the German Baltic coast“ bearbeitet. Darüber hinaus wurde von der DFG das Forschungsvorhaben „Analyse langfristiger Änderungen in der Tidedynamik der Nordsee“ genehmigt.

Die Fördermaßnahme des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) zur „Küstenmeerforschung in Nord- und Ostsee“ ist Teil des Rahmenprogramms „Forschung für nachhaltige Entwicklungen“. Das fwu der Uni Siegen ist an vier der je mit einer Million Euro geförderten Vorhaben beteiligt. Zwei dieser Vorhaben mit Partnern aller renommierten Küstenforschungsinstitutionen in Deutschland werden von Siegen aus Siegen koordiniert.

Insgesamt werden dem fwu von der DFG und dem BMBF dafür Mittel in Höhe von etwa 2 Millionen zur Verfügung gestellt.

Urbane Sturzfluten mit großem Schadenspotenzial

Weltweit sind nach Schätzungen von Experten rund ein Drittel aller volkswirtschaftlichen Schäden auf Stürme und Hochwasserereignisse zurückzuführen. Auch in Deutschland gehören Hochwasserereignisse zu den größten Naturkatastrophen. Das mediale Interesse liegt dabei meistens auf Flussüberschwemmungen. Den wenigsten Menschen ist jedoch bewusst, dass Hochwässer auch fernab von Gewässern auftreten können. Insbesondere dann, wenn extreme Starkniederschläge zu einer Überlastung der Kanalisation führen, die hydraulische Leistungsfähigkeit der Straßeneinläufe nicht ausreicht und der unkontrollierte Oberflächenabfluss Gebäude belastet und dort zu sehr großen Schäden führen kann. Diese sogenannten Sturzfluten treten zumeist im Sommer auf, sind lokal begrenzt und können jeden Ort gleichermaßen treffen.

Auch im Kreis Siegen-Wittgenstein sind in der Vergangenheit immer wieder Sturzfluten aufgezeichnet worden, die zu mitunter erheblichen wirtschaftlichen Schäden führten, wie beispielsweise im Siegener Stadtteil Kaan-Marienborn im Jahr 2002 oder in der benachbarten Gemeinde Wenden im Jahr 2007.

Der Entsorgungsbetrieb der Stadt Siegen (ESi) und das Forschungsinstitut Wasser und Umwelt (fwu) führen seit Anfang 2016 eine Kooperation durch, um die

Gefahren von Starkregenereignissen auf das Stadtgebiet zu erforschen. Die Vereinbarung für das vierjährige Vorhaben wurde im Dezember 2015 von Herrn Krüger, Betriebsleiter des ESi und Herrn Prof. Dr.-Ing. Jensen, Lehrstuhl für Hydromechanik, Binnen- und Küstenwasserbau des fwu, unterschrieben. Das Projekt läuft unter dem Namen „Simulation von Starkniederschlägen im Stadtgebiet Siegen“ (kurz „SiSSI“) und sieht im ersten Schritt die Identifizierung von gefährdeten Bereichen Siegens vor, die durch Sturzfluten gefährdet sind. Unter der fachlichen Leitung von Ste

phan Roth (ESi) und Dr.-Ing. Jens Bender (fwu) werden dafür Computermodelle entwickelt, mit denen die Interaktion zwischen Kanal- und Oberflächenabfluss bei Starkniederschlägen simuliert werden kann. Auf Grundlage der Ergebnisse sollen im Anschluss Starkregengefahrenkarten erstellt und Schutzmaßnahmen entwickelt werden. Für die Universität Siegen bietet diese enge Kooperation viel Potenzial, denn nach Prof. Jensen gilt es im wissenschaftlichen Alltag den Bedarf der Praxis nicht aus den Augen zu verlieren.



Kooperationspartner (v. l.): Kristina Fehler, M.Sc., Dr.-Ing. Jens Bender, Prof. Jensen (fwu), Ulrich Krüger und Stephan Roth (ESi).

Mit der Analyse von Wasserstandsverläufen Wis

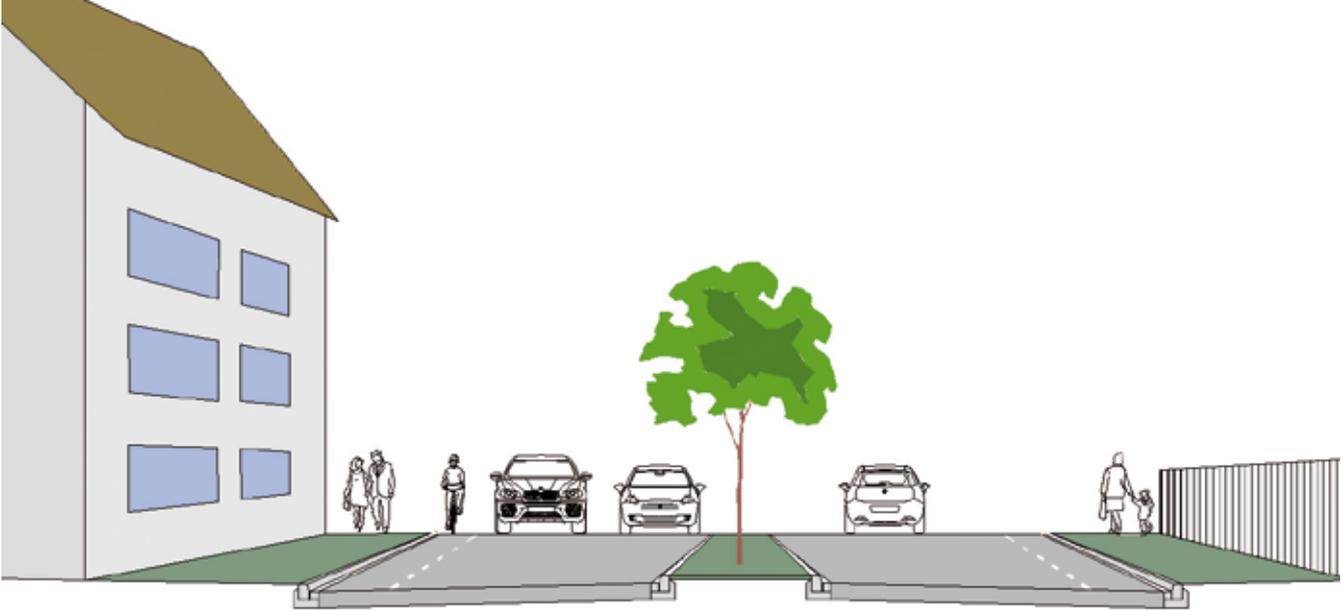
Nach der Nordsee richtet sich der Blick des Forschungsinstituts Wasser und Umwelt der Universität Siegen (fwu) nun auf die Ostsee. Für die Nordsee war bereits bei dem KFKI-Projekt AMSeL die Entwicklung des mittleren Meeresspiegels (MSL) in der Deutschen Bucht seit 1843 auf Basis hochaufgelöster Pegeldata analysiert worden. AMSeL steht für die „Analyse von hochaufgelösten Ti-

dewasserständen und Ermittlung des MSL an der Nordseeküste“. Ziel ist es, anhand dieser Forschungsergebnisse vergleichbare Methoden für die Meeresspiegel im Ostseeraum zu ergänzen und zu erweitern.

Die Auswertung von Ostseepiegeln mit Pegeln der Nordseeküste soll auch einen Beitrag zum Verständnis über die wechselseitigen Beziehun-

gen zwischen Nord- und Ostsee liefern. Beteiligt sind das Forschungsinstitut Wasser und Umwelt (fwu) sowie das Institut für Wasserbau der Technischen Universität Hamburg-Harburg (TUHH). Das Verbundprojekt wird vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert.

Ziel des Vorhabens ist die Analy-



Sofortprogramm für Siegens Radler

Sichere Verbindungen zwischen ausgewiesenen Radwegen sind für Radfahrer in Siegen Mangelware. Bei der steigenden Nutzung von Fahrrädern und Elektro-Bikes gibt es in der Stadt mit ihren topografischen Herausforderungen Handlungsbedarf.

Aufgabe der Masterarbeit von Eike Paul Bieneck im Department Bauingenieurwesen, Lehrstuhl für Stadt- und Verkehrsplanung - Prof. Dr.-Ing. Jürgen Steinbrecher - war deshalb die Aufstellung eines Radverkehrskonzeptes für die Stadt Siegen. Dieses soll langfristig den Rahmen der für die zukünftige Radverkehrsförderung notwendigen Maßnahmen aufzeigen. Ein wichtiges Element ist der Entwurf eines Radverkehrsnetzes, der maßgeblich in Abhängigkeit der Einwohnerverteilung, Nutzungs- bzw. Versorgungsstruktur und Topografie Potentiale im Stadtgebiet erfolgt. Ziel war es, ein funktionales Rad-

verkehrsnetz als Grundlage für ein zukünftiges, sinnvolles Radverkehrsangebot in Siegen darzustellen.

Da die Umsetzung und der Aufbau des Netzes langfristig erfolgen müssen, galt es, Prioritäten für die Ausbaustufen zu erarbeiten. So wurde neben einem Haupt- und einem Grundnetz auch eine Vorrangroute entwickelt. Sie soll, ähnlich wie ein Radschnellweg, besonders für größere Distanzen ein attraktives Angebot darstellen. Durch eine Ertüchtigung könnte eine komfortable Verbindung zwischen den größten Stadtteilen entstehen, nahezu unbeeinflusst von Autoverkehr und Ampeln. In der Arbeit werden des Weiteren Aspekte der Wegweisung, des Fahrradparkens, der Öffentlichkeitsarbeit und der Serviceangebote behandelt.

Für einen schnellen Einstieg in die Umsetzung wurde ein Sofortprogramm aufgestellt. Es zeigt Möglichkeiten auf, wie mit einem geringen Zeit- und Finanzaufwand kurzfristige erste Verbesserungen für den Rad-

verkehr erzielt werden könnten. Das Sofortprogramm beinhaltet unter anderem einen Entwurf zur Markierung von Schutzstreifen auf einem eineinhalb Kilometer langen Stück der Weidenauer Straße zwischen Finanzamt und dem HTS-Anschluss Geisweid. Dieser berücksichtigt die Beibehaltung der vierstreifigen Befahrbarkeit für Kraftfahrzeuge ohne bauliche Eingriffe und ist regelwerkskonform, weshalb auch eine kurzfristige Realisierung erfolgen könnte.



Modell Giersberg: Das soll auch in Weidenau möglich sein.

Wissenslücken an der Ostsee schließen

se von hochaufgelösten Wasserstandsaufzeichnungen an Standorten entlang der südlichen und südwestlichen Ostseeküste. Stichproben für Wasserstandsganglinien aus Pegeldaten, Satellitendaten und GPS sollen die räumliche und zeitliche Verteilung des MSL liefern. Auch ist es von Bedeutung, Muster zeitlicher Schwankungen erklären zu können. Extremwetterlagen gilt

dabei ein besonderes Augenmerk, da Gezeiten in der Ostsee einen geringeren Einfluss haben. Dagegen können Extremereignisse an der Ostsee bis zu mehrere Tage andauern und sind im Gegensatz zur Nordsee ein wesentlicher Faktor. Im Ergebnis des Forschungsvorhabens werden detaillierte Kenntnisse über frühere Änderungen des Meeresspiegels entlang der deutschen und teilwei-

se auch der polnischen Ostseeküste verfügbar sein. Mit dem Projekt wird eine Wissenslücke bei der Ostsee im Vergleich zur deutschen Nordseeküste geschlossen, die aufgrund fehlender Detailanalysen aller verfügbaren Daten besteht. Es soll auch überprüft werden, ob es Änderungen in den Beobachtungsreihen gibt, die auf den Einfluss der Menschen auf den globalen Klimawandel schließen lassen.

Forschung für sichere Energie aus

Die Nutzung der Erdwärme ist eine der Antworten für die Energiepolitik der Zukunft. Allerdings sorgen technische Probleme und geotechnische Risiken zuletzt für negative Schlagzeilen. Für Prof. Dr.-Ing. Richard A. Herrmann steht damit fest, dass zukünftig eine Vielzahl von geotechnischen Maßnahmen zur Erhaltung der „Sicherheit in der Geothermie“ erforderlich sind.

Weltweit steigen die Investitionen in Erneuerbare Energien und erreichen inzwischen dreistellige Milliarden-Beträge. Kein Wunder, denn oberflächennahe Geothermie wird beispielsweise mit Erdwärmesonden-Bohrungen für eine dezentrale Wärmeversorgung für eine Vielzahl von Gebäuden als innovative Technologie erschlossen. Mit dem energiepolitischen Ziel der Bundesrepublik, fossile Brennstoffe durch erneuerbare Energien zu ersetzen, gewinnt die Geothermie weiter an Bedeutung.

private Förderungen fangen demnach einige der bei Geothermieprojekten vorhandenen Risiken auf. Die Sicherheit der Geothermie ist deshalb für den Lehrstuhl Geotechnik

sich weiter, dass diese Forschung infolge der globalen Anwendung der Geothermie ein wichtiges Element der Regenerativen Energie darstellt“. Der weltweite CO₂-Footprint könne damit elementar verbessert werden und das Ziel „Zero-Carbon-Energy“ erreicht werden. Diese Forschungsansätze in der Geothermie sind mehrheitlich der bodenmechanischen Grundlagenforschung zuzuordnen.

Für die Herstellung der erdgekoppelten Anlagenteile, beispielsweise in Form einer Erdwärmesonde, sind

Bohrarbeiten erforderlich. Damit erfolgt auch bei der oberflächennahen Geothermie ein tieferer Eingriff in das Geoid. Die oberflächennahe Geothermie wird mit Tiefen bis 400 Meter angegeben, tiefe Geothermie ist mit Tiefen ab 400 Meter definiert. In den letzten Jahren wurden dabei zunehmend



Die kleine Stadt Staufen im Markgräfler Land bei Freiburg wurde zum Sinnbild der Risiken bei der Gewinnung von Energie aus tieferen Erdschichten. In Folge der Bohrung stieg Wasser in höhere Schichten und drang in Anhydritlager unter der Stadt ein, die seitdem aufquellen und die Stadt anheben - bislang um einen halben Meter (siehe Grafik). Viele Häuser in der historischen Innenstadt sind von zentimeterbreiten Rissen durchzogen und teilweise im Bestand gefährdet.

Das Marktforschungsinstitut trend:research hat in einer Studie die Potenziale der Geothermie in Europa bis zum Jahr 2030 untersucht. Die Studie stellt die erwartete Entwicklung der tiefen und oberflächennahen Geothermie für zehn europäische Staaten dar. Vor allem in Süd- und Osteuropa (z. B. Türkei und Ungarn) sehen die Verfasser hohe Wachstumspotenziale.

Auch Deutschland ist für die befragten ausländischen Experten ein attraktiver Markt – insbesondere wegen des bestehenden Förderrahmens. Die im Erneuerbare Energien Gesetz (EEG) festgeschriebene Einspeisevergütung sowie weitere staatliche und



des Departments Bauingenieurwesen der Universität Siegen ein zentrales Thema. Nur auf der Basis einer weitergehenden Forschung könne die oberflächennahe Geothermie weiter entwickelt werden.

Prof. Dr.-Ing. Herrmann: „In der zusammenfassenden Bewertung zeigt

technische Probleme und geotechnische Risiken offenbar. Die resultierten primär aus der neuen Technologie, unter anderem Verfahren und Baustoffe, sowie und fehlender oder nicht ausreichender Forschung dazu.

Bei der Erstellung von Erdwärmesondenanlagen traten Schadensfälle, beispielsweise bei den Bohrarbeiten, in Form von artesischen Wässern, Nachbrüchen bzw. Setzungen durch Materialabflüsse oder im Nachgang

der Tiefe

durch Hebungerscheinungen, verursacht durch eine Schwellung von Sulfatgesteinen, oder Probleme mit Systemausfällen, verursacht durch Schäden am Hinterfüllbaustoff infolge fehlender Frostsicherheit (HERRMANN 2008), auf. Die Schäden, die mit der Herstellung eines „Gewerk des Spezialtiefbaues oder des Brunnenbaues oder der Bohrindustrie zur Errichtung eines Bauwerkes“ verbunden werden, sind unter anderen bekannt geworden durch die Ortsnamen „Staufen“ (RP FREIBURG 2010), „Wiesbaden“, „Kamen“ (KISSING 2009) und „Böblingen“ (KISSING 2009).

Die Forschung muss sich bei der Geothermie von einer isolierten Betrachtung von Schadenfällen und isolierten Handlungen oder Regelungen lösen und dabei „Sicherheit in der Geothermie“ auf der Basis Geothermischer Kategorien aufbauen und danach handeln. Im Vergleich zu den Geotechnischen Kategorien (GK nach EC 7/DIN 4020/DIN 1054) ist für die Geothermie ein noch größerer Handlungsbedarf vorhanden, da nicht nur die Wechselwirkung: Bauwerk-Boden/Baugrund sondern hier die Wechselwirkung: Geothermische Nutzung-Geoid(Umwelt)-Bauwerk

zu betrachten ist. Für die Geothermische Nutzung sind somit in der Regel drei Basisparameter in ihrer Wechselwirkung zu bewerten.

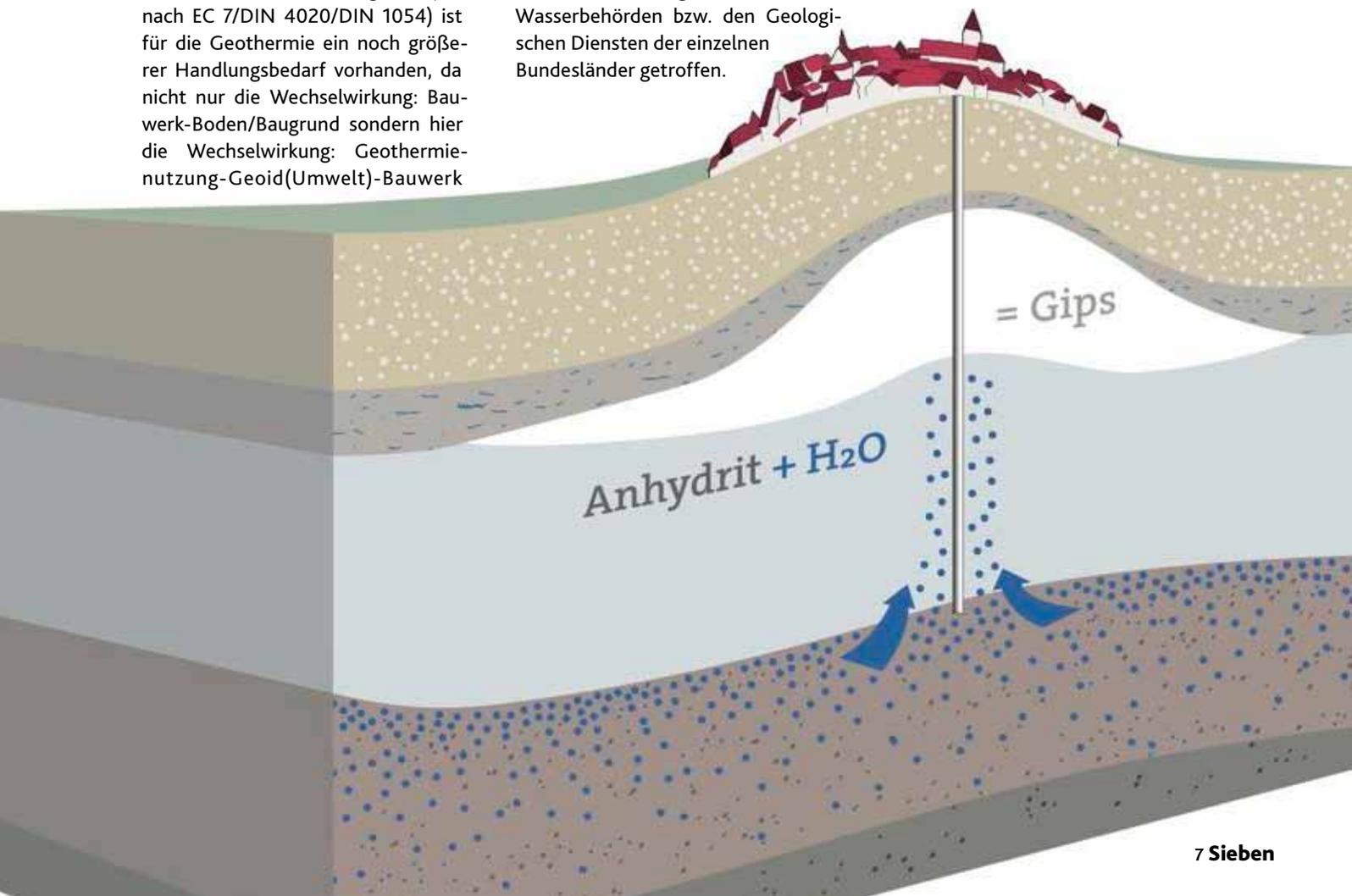
Das technische Regelwerk, das für den Bereich der oberflächennahen Geothermie in Deutschland gilt, ist die Richtlinie des Vereins Deutscher Ingenieure (VDI) 4640 zur „Thermischen Nutzung des Untergrundes“. Für die Erdwärmesonden-Bohrungen ist das Blatt 1 (2011) und Blatt 2 gültig. Eine Norm des Deutschen Institutes für Normung ist noch in Bearbeitung.

Des Weiteren gelten die Regelungen der 16 einzelnen Bundesländer, die in eigenen Leitfäden zur Erstellung von Erdwärmesonden, die Genehmigungsvoraussetzungen, technischen Grundlagen sowie die Bauausführung und Abnahme regeln. Weitere Detailregelungen werden durch die örtlichen Kreisverwaltungsbehörden in Abstimmung mit den unteren Wasserbehörden bzw. den Geologischen Diensten der einzelnen Bundesländer getroffen.

Geotechnische Forschungsansätze

Einige der wichtigsten Forschungsansätze – ohne Anspruch auf Vollständigkeit – zur Sicherheit der Geothermie:

- Untersuchungen zu den Stoffparametern Entwicklung von nicht-linearen Stoffgesetzen von Verfüllmaterialien für Geothermiebohrungen
- Untersuchungen zur geothermischen Speicherung und Energiemanagement solarer Energie
- Langzeitmodellierung des geohydraulischen Verhaltens von autonomen Grundwässern infolge stockwerksübergreifender Geothermie-Systeme
- Langzeitmodellierung geothermischer Speicher und geothermischer Entnahmen auf der Grundlage von Prognosemodellen zum Klimawandel
- Untersuchungen zur Entwicklung der „Neutrale Zone“ infolge des Klimawandels



Treffen 65 Jahre nach dem Examen

Historisches Alumni-Jubiläum im Department

Die Absolventenvereinigung der Departments Architektur/Bauingenieurwesen - Alumni Bauwesen Siegen (ABS) - ehrte die Absolventen des Jahrgang 1951 mit einer Urkunde zu ihrem 65-jährigen Examen. Dies war die erste Gruppe, die zum Jubiläum ihre ehemalige Ausbildungsstätte, die damalige Wiesenbauschule, besuchte.

Ewald Hatzig aus Netphen, Rudolf Patt aus Voerde, Gerhard Lück aus Nideggen und Günter Hähn aus Kreuztal hatten am 21. Februar 1951 mit 34 Kollegen die Abschlussprüfung an der Wiesenbauschule, Fachrichtung Wasserwirtschaft, Kultur- und Tiefbau, abgelegt. Fast alle waren Kriegsteilnehmer. Vorausgegangen war ein sechssemestriges Studium und mindestens zwei Jahre praktische Tätigkeit.

Die Kollegen, die bei ihrem Besuch von Prof. Dr.-Ing. Jürgen Jensen und der Vorsitzenden des Alumniverbandes der Universität Siegen, Dr. Susanne Padberg, offiziell beglückwünscht wurden, arbeiteten später in verschiedenen Verwaltungen, in der Bauindustrie und in Ingenieurbüros. Die Jubilare blicken auf lange,

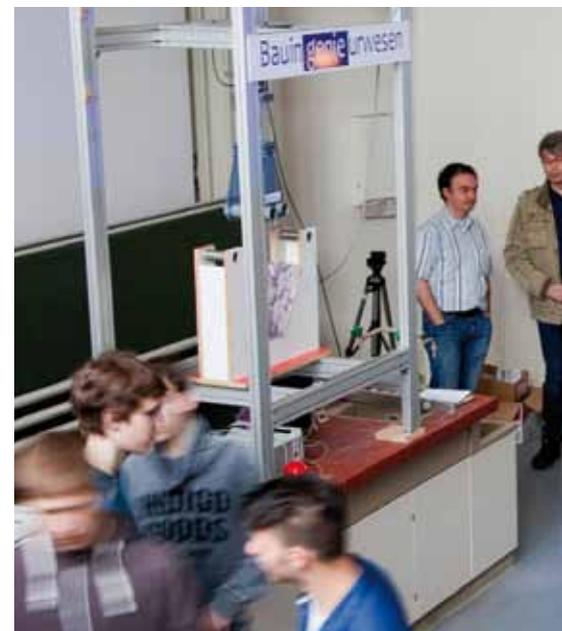
erfolgreiche Karrieren zurück und betonten die Qualität der Ausbildung und die damit einhergehende Fachkompetenz, die damals an der Wiesenbauschule vermittelt wurde. Ab 1999 haben sie sich regelmäßig einmal jährlich getroffen. 2001 und auch 2011 zum 50- und 60-jährigen Jubiläum waren sie zu Gast an der Universität und der Stadt Siegen. Die zehn noch Lebenden sind mittlerweile weit über 80 Jahre alt; fünf konnten krankheits- oder altersbedingt nicht teilnehmen; ein Kollege lebt in Brasilien und hält bis heute stetigen Kontakt.

„Wir sind stolz darauf, dass wir die lange Tradition des Bauwesens hier an der Universität Siegen als legitime Nachfolger der Wiesenbauschule, gegründet im Jahr 1853, weiterführen können“, betonte Prof. Jensen die Bedeutung seines Departments als wesentlicher Eckpfeiler der Universität Siegen.

In einem Fachvortrag und einer Vorführung des derzeit im Wasserbaulabor der Universität Siegen nachgebildeten Modells der Talsperre Malter wurden wasserbauliche Modellversuche zur Überprüfung und Optimierung der hydraulischen Funktionstüchtigkeit vorgestellt. Die Runde endete mit einem gemeinsamen Mittagessen im universitären Restaurant „ars mundi“.



Ihr 65-jähriges Examens-Jubiläum in Wasserwirtschaft, Kultur- und Tiefbau feierten eine Gruppe des Alumnis Bauwesen in ihrer einstigen Ausbildungs-



Konzipieren, konstruieren, optimieren

203-Gramm-Papierbrücke trägt 47,4 Kilogramm - Lennestädter Gruppe siegt im Wettbewerb

Mehr als 47 Kilogramm drücken auf eine geklebte, 203 Gramm leichte Konstruktion aus Papier – und halten. Wie in zwölf Jahren zuvor begeisterte auch im April wieder der Brückenbauwettbewerb des Bau-Departments die Jury-Mitglieder und die an den Belastungsversuchen beteiligten Studierenden.

Auch für die Teilnehmer, Schülerinnen und Schüler der Jahrgangsstufen 10 bis 13 heimischer Schulen, bedeutete der Tag des Wettbewerbs eine Belastungsprobe. Sie hatten in den Wochen zuvor die Papierbrücken konzipiert, konstruiert und optimiert, um sie am Ende im Hörsaal dem finalen Test auf der Prüfmaschine zu unterziehen.

Die Gruppe von Adrian Fronz, Henry Kamps und Jukka Kilgus vom Gymnasium der Stadt Lennestadt machte den Anfang der insgesamt 17 Gruppen und setzten gleich den Maßstab für alle anderen. Ihr Bauwerk gab erst bei 47,4 Kilogramm nach. Keine weitere der Konstruktionen überbot diese Marke.

Für die Platzierung zählte die im Verhältnis zu ihrer Eigenlast eine größtmögliche Last der Brücke, wobei 240 Gramm nicht überschritten werden durften. Das Papier war von der Universität zur Verfügung gestellt worden. Beschichtungen zur Verstei-



Die Sieger des Papierbrückenwettbewerbs 2016: Adrian Fronz, Henry Kamps und Jukka Kilgus vom Gymnasium Lennestadt.

fung waren nicht erlaubt. Neben der Leistungsfähigkeit des Bauwerkes zählten die Kreativität bei der Entwicklung und die Dokumentation der Arbeit, so wie ingenieurmäßige Leistungen es eben verlangen.

Nach den Belastungstests stellten die Schüler ihre Konstruktionen den anderen Teilnehmern vor. Die Siegergruppe dieses Jahres nutzte eine Dreiecksbauweise. Die Lennestädter Jugendlichen verklebten dabei selbst

gebastelte Dreiecksrohre und steckten sie ineinander. Somit entstanden viele Klebeflächen, die zusammen sehr stabile, zweilagige Wände ergaben. Eine andere Gruppe imitierte beim Brückenbau das Zickzack-Muster von Kartonpappe, das sie außerdem mit weiteren Papierschichten verstärkte.

Prämien für die Konstrukteure

Die Siegesprämie in Höhe von 150 Euro nahm die Siegergruppe aus Lennestadt mit nach Hause.

Den zweiten Platz des Wettbewerbs belegte die erste Gruppe des Gymnasiums Wilnsdorf (Thilo Witzel, Felix Althaus, Konstantin Stein). Ihre Brücke hielt bei 234 Gramm Eigengewicht 36 Kilo stand und brachte den jungen Ingenieuren eine Prämie über 100 Euro ein.

Auf den dritten Platz schaffte es die erste Gruppe des Albert-Schweizer Gymnasiums Plettenberg (Lukas Bauckhage, Christian Fuhrich, Tim Hollstein, Ansgar Rahs und Lucas Rüenauffer). Ihre 203 Gramm leichte Brücke trug 25,5 Kilogramm und bescherte ihren Bauherren ein Preisgeld in Höhe von 50 Euro.

Die Siegesprämien stiftete der Förderverein für Architektur und Bauingenieurwesen der Universität Siegen.



Innovatives Bauingenieurwesen

Unterirdische Infrastruktur minim

Ver- und Entsorgungsleitungen sind die Lebensadern der Zivilisation. Die Bedeutung einer funktionierenden Leitungsinfrastruktur wird spätestens bei Ausfällen erkennbar und deren Folgen für die Betroffenen besonders spürbar. Prof. Dr.-Ing. Horst Görg „verarztet“ den Patienten fachgerecht und hoch innovativ.

Den Studierenden des Bauingenieurwesens an der Universität Siegen ist zu gratulieren: zum gewählten Studiengang und zur angestrebten Berufswahl. Das Bauingenieurwesen hält inhaltlich weitreichende Aufgabenfelder bereit, und das in den unterschiedlichsten Tätigkeitsbereichen, auf Auftraggeberseite, im öffentlichen Dienst wie auch im Ingenieurbüro und in der Bauwirtschaft. Die Berufsperspektiven sind sehr gut.

Bauingenieurinnen und Bauingenieure wirken aktiv und verantwortlich an der Gestaltung der Zukunft mit, sie planen und bauen nachhaltig und umweltgerecht.

In der Öffentlichkeit wird der Bauingenieur dagegen manchmal darauf reduziert, alles „aufbuddeln“ oder „zubetonieren“ zu wollen. Andere Berufsgruppen, wie beispielsweise die Ärzte als „Halbgötter in Weiß“,

genießen eine andere gesellschaftliche Anerkennung. Prof. Görg vom Lehrstuhl für Abwasser- und Abfalltechnik verwendet dann gerne das Beispiel der grabenlosen Verfahren beim Bau und der Sanierung der Leitungsinfrastruktur. Dabei stellt er die Analogie zur Medizin her. Dort ist die minimal-invasive Chirurgie hoch angesehen, bei der operative Eingriffe durch endoskopisch winzigste Zugänge, den Einsatz kleinster Kameras und Operationsinstrumente sowie spezieller Techniken die kleinstmöglichen Verletzungen von Haut und Gewebe bewirken.

Und tatsächlich erfüllen die sogenannten No-Dig-Verfahren zur grabenlosen Leitungssanierung modernste Ansprüche. Ohne nennenswerte Wirkungen auf Dritte oder die Schutzgüter kann eine Baumaßnahme zur Leitungsverlegung oder -erneuerung in der Stadt durchgeführt werden.

Raketenstart an der Uni Siegen

Erdrakete verlegt die Leitungen grabenlos



Seit mehreren Jahren bildet die Kanal- und Rohrsanierung insbesondere auch durch das deutsche Symposium für die grabenlose Leitungserneuerung einen thematischen Schwerpunkt. Der hohe Innovationscharakter und der große technische Anspruch bilden die Motivation, gerade in diesem Bereich Lehre und Forschung voranzutreiben. Zahlreiche Abschlussarbeiten, namhafte Veröffentlichungen und aktive Konferenzteilnahmen sind das Ergebnis der Bemühungen des Lehrstuhl Abwasser- und Abfalltechnik. Zur techni-

schen Ausrüstung des Lehrstuhls von Prof. Görg zählt unter Anderem ein Bodenverdrängungshammer (Erdrakete: Fabrikat „Grundomat“ der Firma TRACTO-Technik, Lennestadt). Die Demonstration der Erdrakete in der Lehre stellt die unmittelbaren Vorzüge des grabenlosen Bauens deutlich heraus: Kurze Bauzeiten ohne den sonst bei offenen Kanalbau notwendigen Straßenaufbruch und Erdaushub bei gleichzeitig geringer Beeinträchtigung der Umgebung. Studierende können sich hier von in Übungen ein eigenes Bild machen.

Das Aufreißen teurer Oberflächen entfällt, alte Bäume müssen nicht gefällt werden. Die Baumaßnahme kommt ohne Grundwasserhaltung, ohne größere Erdhaufen (die aus Sicht der Abfallwirtschaft im innerstädtischen Bereich oft belastete und teuer zu entsorgende Abfälle darstellen), ohne Verkehrsstörungen durch die Straßenaufbrüche, ohne Staus und Unfälle, ohne Baustellenlärm und sonstige Belästigungen der Umgebung aus. Selbst Umsatzeinbußen des Handels werden minimiert. Durch den zurückhaltenden Geräteeinsatz eines Baggers, die enormen Einsparungen an Lkw-Bewegungen (geringe Aushubmassen) und die Vermeidung stau- oder umfahrbedingter Kfz-Mehrlaufzeiten des örtlichen Verkehrs ergeben sich sogar deutliche Einsparungen an CO₂-Emissionen.

Doch welche Geltung haben diese innovativen Techniken zur Leitungssanierung? Modernes Leben in urbanen Lebensräumen ist ohne unterirdische Infrastruktur undenkbar. Die Versorgung mit Wasser, Gas,

al-invasiv angehen



Grabenlose Erneuerung eines öffentlichen Kanals mit mit einem Verfahren von TRACTO-Technik Lennestadt.

Elektrizität und Fernwärme erfolgt ebenso unterirdisch wie die Abwasserentsorgung. Die wachsende Bevölkerungsdichte in den Städten, die Erschließung neuer Siedlungsgebiete und die Anforderungen an eine nachhaltige Entwicklung stellen hohe Ansprüche an das Infrastruktursystem. Werden die Anforderungen der Energiewende (Stichwort „unterirdische Ferntrassen für den offshore-Strom“), die Anpassung an den Klimawandel und die Folgen des demographischen Wandels berücksichtigt („Entvölkerung“ von ländlichen Gebieten bewirkt Unterauslastung von Infrastruktur, z.B. Ablagerungen im zu groß dimensionierten Abwasserkanal), so ist die unterirdische Infrastruktur von allen „Megathemen“ betroffen.

In der unterirdischen Infrastruktur der Bundesrepublik steckt sehr viel Geld, sodass schon allein deshalb ihre Funktion für das Gemeinwesen und ihr volkswirtschaftlicher Wert erhalten werden muss. Um ihren Zustand ist es allerdings zum Teil schlecht bestellt, denn im Gegensatz zu maroden Straßen sind hier Mängel nicht sichtbar. Viel Arbeit wartet auf die Planer, Betreiber und ausführenden Firmen, wenn man sich die Zahlen aktueller Umfragen vor Augen hält, die einen hohen Sanierungsbedarf mit mehreren Milliarden Euro jährlicher Sanierungskosten feststellen.

Die flächendeckende Versorgung mit Tankstellen für die Elektromobilität ist ein weiterer Trend, der bald eine spürbare Nachfrage erzeugen wird. Die grabenlosen Techniken können durch Innovation, Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit einen wesentlichen Beitrag zur Standortqualität

leisten. Deutschlands Unternehmen als Marktführer bei den innovativen Technologien in der Umwelttechnik stehen dabei ebenso in der Pflicht wie die Universitäten in der Ausbildung zukünftiger Fach- und Führungskräfte. Die wissenschaftliche Ingenieurausbildung schließt hier die Forschung und Entwicklung von emissionsarmen und leistungsfähigen Bau- und Produktionsverfahren mit ein.

Die grabenlosen Bauverfahren haben bereits einen rasanten technischen Fortschritt erfahren und viele neue Anwendungsbereiche erschlossen, stellen aber hohe Ansprüche an Pla-



Prof. Jörg an einem Stand seiner Ausstellung anlässlich Siegener Symposiums zur grabenlosen Leitungserneuerung „SgL“.

nung und Ausführung. Die grabenlose Leitungserneuerung ist relativ jung, technisch hoch innovativ und wird in der Praxis präserter werden. Sie sollte daher als Ersatz für die offene Bauweise besonders unterstützt werden. Daher hat Prof. Jörg mit seinem Symposium zur grabenlosen Leitungserneuerung „SgL“ in Siegen die Themen aufgenommen und hier in bislang acht zum Teil mehrtägigen Fachseminaren weitreichende Impul-

se gesetzt. Die Fachwelt trifft sich in Siegen und diskutiert.

Eine fundierte Ausbildung von Bauingenieurinnen und Bauingenieuren sollte in engem Dialog mit der Praxis stehen. Aus diesem Grund hat er



für die Bauingenieurstudierenden und die Fachleute aus Ingenieurbüros, Wirtschaft und Verwaltung mit dem deutschen Symposium für die grabenlose Leitungserneuerung ein Treffpunkt in Siegen etabliert, um Erfahrungen und Diskussionsansätze zusammenzubringen.

Das SgL entspricht ganz klar den Zielen der Ingenieurausbildung: hoher Anspruch an die Ingenieurleistung und Innovation unter Beachtung wirtschaftlicher Ausführungsmöglichkeiten. Die Anwender grabenloser Verfahren müssen über umfangreiches Know-how und fundiertes Wissen verfügen, um ihre Kenntnisse über Bodeneigenart, Rohrmaterial, Abwasserbeschaffenheit und vieles mehr in der Praxis erfolgreich anzuwenden. Dies alles wird in der Bauingenieurausbildung gelehrt.

Ein aktuelles Thema ist die DIN 1986. Diese setzt sich mit Entwässerungsleitungen in Gebäuden und auf Grundstücken auseinander, wobei es im Teil 100 u.a. auch um den Überflutungsschutz von Grundstücken geht. Aufgrund der klimatischen Verän-

derungen wird eine Zunahme von Starkregenereignissen erwartet und viele der bestehenden Kanalnetze sind schon jetzt überfordert. Gleichzeitig nimmt der Anteil an befestigter und überbauter Siedlungsfläche weiter zu. Während sich andere Fragestellungen großskalig mit der Interaktion von Gelände, Kanalisations- und Gewässern in öffentlichen Siedlungsbereichen oder der Variation von Niederschlagsereignissen auseinandersetzen, zielt die DIN 1986 explizit auf einzelne



Regenwasserrückhalt auf überflutetem Parkplatz

Grundstücke und deren Eigentümer ab. Im Blickfeld stehen vorrangig die großen Grundstücke mit abflußintensiven Flächen, wie sie häufig in Gewerbegebieten oder bei öffentlichen Bauten (Kindergärten, Schulen, Friedhöfen etc.) anzutreffen sind.

Für Grundstücke mit einer bebauten

Fläche von mehr als 800 Quadratmeter fordert die Norm detaillierte Überflutungsnachweise. Durch die Festlegung überflutbarer Flächen,

kann anstelle eine unkontrollierten Abfließens ein wohlüberlegter, intendierter Starkregentückhalt auf dem Grundstück treten. Bei auftretendem Starkregen werden Nutzflächen (wie Parkplätze oder Hofeinfahrten) überflutet. Angesichts einer sehr seltenen Eintrittswahrscheinlichkeit und einer resultierenden Einstauhöhe von

wenigen Zentimetern ist die Beeinträchtigung für die Grundstücksnutzer kaum spürbar. Schäden auf dem Grundstück oder der Umgebung durch starkregenbedingte Überlastung der Abflusssysteme können so minimiert werden. Nachweise gemäß der DIN-Norm werden von Kommunen mittlerweile bereits vielerorts im Rahmen der Baugenehmigung größerer Objekte gefordert.

Hier scheint sich zukünftig ebenfalls ein Betätigungsfeld für Ingenieurbüros zu ergeben. Das Thema „DIN 1986-100“ wurde im Lehrstuhl Abwasser- und Abfalltechnik in einer Abschlussarbeit bearbeitet. Dabei entstand eine standardisierte, praxistaugliche EXCEL-Anwendung. Mit ihr kann der Nachweis für unterschiedliche Grundstücke in verschiedenen Regionen Deutschlands schnell und im Zuge der Leitungsbemessung relativ einfach vollzogen werden.

Nicht ganz dicht: Abwasserrohre im Fokus

Mastermodul „Leitungsinfrastruktur und Netze“

Das Modul Leitungsinfrastruktur widmet sich den Rohrnetzen der Gas- und Wasserversorgung sowie der Abwassertechnik. Neben dem Neubau gewinnen der Rückbau, die Anpassung und vor allem die Sanierung der Netze an Bedeutung. Die Vorlesungen des Masterfaches Leitungsinfrastruktur greifen die Thematik auf, wobei insbesondere EDV-Anwendungen und Übungen dem Anspruch einer adäquaten Ausbildung gerecht werden.



Dipl.-Ing. Alexander Krüger (Mitte) mit Studierenden bei einer Dichtheitsprüfung mit Wasser

Von hoher praktischer Bedeutung ist beispielsweise die Dichtheitsprüfung an Abwasserkanälen, die ein wichtiger Bestandteil einer Kanalbaumaßnahme ist. Dichte Kanalnetze gehören zum Selbstverständnis eines zeitgemäßen Umweltschutzes. Einerseits gilt es, die Exfiltration von verunreinigtem Abwasser aus dem Netz zu verhindern, aber andererseits auch keine Infiltration von unverschmutztem Grundwasser als Fremdwasser in das Netz zuzulassen. Mit den Prüfgeräten des Lehrstuhl

Abwasser- und Abfalltechnik von Prof. Görg führen die Studierenden eigenständig eine Dichtheitsprüfung an einem Leitungsabschnitt durch. Hierzu werden in die Rohrleitung Absperr-elemente eingebracht. Bei der Prüfung mit Luft wird ein vorgegebener Prüfdruck auf den Prüfraum gegeben. Liegt der Druckverlust in der vorgegebenen Prüfzeit unterhalb eines Grenzwertes, gilt die Dichtheitsprüfung als bestanden. Als Alternative zur Luftdruckprüfung wird eine Prüfung mittels Wasser durchgeführt.

Beide Verfahren haben Vor- und Nachteile. Spezifikationen begründen sich auch durch unterschiedliche Normen, denn Dichtheitsprüfungen im privaten Grundstücksbereich oder in Wasserschutzgebieten sind anders geregelt als jene, die üblicherweise beim öffentlichen Kanalneubau durchgeführt werden. Durch praktische Übungen ist jeder Studierende in der Lage, eine Dichtheitsprüfung eigenständig durchzuführen und deren Ergebnisse kritisch beurteilen zu können.

IHK-Stipendium für Verkehrsforscherin

Julia Holler, wissenschaftliche Mitarbeiterin am Lehrstuhl für Stadt- und Verkehrsplanung, war mit ihrem Exposé zum Thema „Großraum- und Schwertransporte“ bei der Ausschreibung eines IHK-Promotionsstipendiums erfolgreich. Julia Holler wird Optimierungsmöglichkeiten der multimodalen Großraum- und Schwertransporte erforschen und dabei auch innovative Transportmittel wie beispielsweise Luftschiffe berücksichtigen.

Mit dem Stipendienprogramm wollen die Industrie- und Handelskam-

mer (IHK) Siegen und die Universität Wissenschaftler für Forschungsarbeiten gewinnen, die für die Entwicklung der Mitgliedsunternehmen der IHK Siegen bedeutsam sein können. In Südwestfalen wächst der Bedarf an wissenschaftlicher Exzellenz, die sich intensiv mit (Forschungs-)Themen beschäftigt, die für die Unternehmen relevant sind. Die Universität Siegen vergibt bei jährlichen Ausschreibungen Promotionsstipendien für exzellente Nachwuchsforscher, die durch einen zweckgebundenen IHK-Zuschuss Siegen finanziert werden. Die zweijährige Förderung ist als

Anschubfinanzierung für eine Promotion gedacht.

Die Bewerbungen wurden von der Senatskommission für Forschung und wissenschaftlichen Nachwuchs begutachtet. Die Vorauswahl durch die Senatskommission wurde mit einer Stellungnahme der IHK einer Jury aus je einem Vertreter der Universität und der IHK sowie aus Unternehmensvertretern vorgelegt, die über die Stipendien entschied. Die Jury wählte drei Themen als förderwürdig aus. Das Stipendium beträgt monatlich 1500 Euro.

BAU:department EXKURSIONEN

Studierende und Firmen zusammenbringen

Angehende Bauingenieure auf der größten Baumaschinenmesse der Welt in München

44 Studierende unterschiedlicher Semester sowie Mitarbeiter des Instituts für Geotechnik besuchten die internationale Fachmesse für Baumaschinen, Baustoffmaschinen, Bergbaumaschinen, Baufahrzeuge und Baugeräte in München.

Die BAUMA gilt mit einer Ausstellungsfläche von insgesamt 605.000 Quadratmetern, über 3400 Ausstellern und 580.000 Besuchern im Jahr als die größte Fachmesse der Welt. Die vom Institut für Geotechnik (IfG) unter der Leitung von Prof. Dr.-Ing. Richard A. Herrmann veranstaltete und von seinen wissenschaftlichen Mitarbeitern Dipl.-Ing. Martin Löwen und Dipl.-Ing. Ernst Heinrich Hofmann organisierte Fahrt bot den Teilnehmern am Anreisetag Eindrücke von der bayerischen Landeshauptstadt und bei dem Messebesuch am Folgetag Einblicke in die grundlegenden Arbeitsgebiete der Firmen und insbesondere die technischen Innovationen. Mit den Unternehmen Ischebeck, Tracto-Technik, Bauer und Bomag waren dazu Rundgänge und Begegnungen mit Firmenvertretern und Präsentationen vereinbart worden. Die Bedeutung dieser Veranstaltungen für die angehenden Bauingenieure, die ja auch die kommenden Nachwuchsführungskräfte darstellen, wurde dadurch unterstrichen,



dass die Leiter der Entwicklungsabteilungen diese Vorträge hielten.

Der dritte Exkursionstag bot den Siegener Studierenden eine Führung bei der Wirtgen Group, die unter anderem innovative Lösungen zur Erd- und Asphaltverdichtung vorstellte. Bei dem freien Messerundgang konnten sich die Teilnehmer einen Überblick über den Baumaschinenmarkt verschaffen und individuelle Interessensgebiete beleuchten.

Auch die zuhause gebliebenen Studierenden erhalten im Rahmen der Vorlesungen des Instituts für Geotechnik die Fachbeiträge zur Entwicklung der Bodenverdichtung, des als „Fachjournalist“ akkreditierten Professors Herrmann. Das stellt die

Siegener Bauingenieure in der Form ein Alleinstellungsmerkmal dar, da sie besondere Innovationen, wie die „autonome Boden-Verdichtung“ bereits vor einer Veröffentlichung und Einführungen in die Baupraxis vorgestellt bekommen.

Prof. Richard Herrmann lobte neben der Organisationsleistung seiner Mitarbeiter und die von ihnen geleistete fachliche Betreuung dieser „großen universitären Lehrveranstaltung außerhalb der Universität“ und die Unterstützung durch die Firmen, die unter anderem Freikarten gestiftet hatten. Fachgespräche und Diskussionen hätten außerdem das Ziel erreicht, Studierende und Firmen bereits früh im Studium zusammenzubringen.

Thermo-Elektrik aus der Autobahn

Siegener Student Andreas Koch bei „Zukunft Straße 2030+“ prämiert

Andreas Koch, Student im Department Bauingenieurwesen an der Universität Siegen, hat beim Wettbewerb „Zukunft Straße 2030+“ des Verbands Pro Mobilität den zweiten Platz erreicht. Der Preis ist mit 2500 Euro dotiert.

Die Teilnehmer des Wettbewerbs, der anlässlich des zehnjährigen Verbandsbestehens ausgeschrieben wurde, sollten sich mit der Frage be-

schäftigen, welchen Beitrag die Straße zukünftig zu nachhaltiger Mobilität leisten kann.

Insgesamt wurden 32 Beiträge von angehenden Ingenieuren, Architekten, Wirtschaftsexperten, Verkehrsplanern und Designern eingereicht. Andreas Koch war der einzige Bauingenieur, der mit einem Preis ausgezeichnet wurde. Sein Beitrag trägt den Titel „Gewinnung von Energie

aus Straßenbefestigungen“. Andreas Koch zeigt darin, wie Straßen genutzt werden können um Strom zu erzeugen.

Er skizziert, dass thermoelektrische Elemente dazu Temperaturunterschiede in verschiedenen Asphalt-schichten nutzen könnten. Die vorhandene Infrastruktur würde so Strom erzeugen und damit einen Beitrag zur Nachhaltigkeit leisten.



Gewinner im Studentenwettbewerb „Zukunft Straße 2030+“ mit Staatssekretär Rainer Bomba.

Früher warnen, Leben retten

fwu arbeitet mit an innovativem Schutzkonzept für deutsche Nordseeküste

See- und Ästuardeiche (Mündungstrichter) zählen zu den wichtigsten Küstenschutzanlagen in Deutschland. Ein Versagen der Bauwerke hat meist schwerwiegende Folgen. Überflutungen in niedrig gelegenen Küstengebieten forderten in den vergangenen Jahren weltweit eine hohe Anzahl an Menschenleben und verursachten große wirtschaftliche Schäden. So forderte beispielsweise die Sturmflut 1962 in Hamburg über 300 Todesopfer.

Allein in Deutschland schützen See-deiche mit einer Gesamtlänge von 1.200 Kilometer mehr als 2,4 Millionen Menschen in den Küstengebieten Niedersachsens, Schleswig-Holsteins, Bremens, Hamburgs und Mecklenburg-Vorpommerns. Durch geeignete Frühwarnsysteme zur Vorhersage von Wasserständen kann rechtzeitig auf derartige Gefahren reagiert werden, indem ein effektives Katastrophenmanagement beispielsweise die Evakuierung der

betroffenen Gebiete einleitet. Bestehende Frühwarnsysteme für Sturmfluten und Hochwasserereignisse berücksichtigen lediglich die Vorhersage von Wasserständen, während zusätzliche Belastungsgrößen wie Wind- und Wellenangriff sowie der Zustand der Hochwasserschutzanlagen selber nicht einfließen. Es ist jedoch bekannt, dass es infolge des zeitgleichen Eintretens mehrerer



Belastungen oder durch Vorschädigungen des Bauwerks bereits vor Eintritt des Bemessungsereignisses zu einem frühzeitigen Versagen der Schutzanlagen kommen kann. Vor Gefährdungen infolge eines solchen Ereignisses kann derzeit nicht rechtzeitig gewarnt werden.

Das Forschungsprojekt wird durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert und

läuft über einen Zeitraum von 36 Monaten. In fünf Teilprojekten sind insgesamt sechs Forschungsinstitutionen am Vorhaben beteiligt: Von der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen (RWTH Aachen University) sind das Institut für Textiltechnik (ITA), das Geodätische Institut (gia) sowie das Institut für Wasserbau und Wasserwirtschaft (IWW) vertreten. Komplettiert wird das Forschungskonsortium durch das Forschungsinstitut Wasser und Umwelt (fwu) der Universität Siegen, das Institut für Wasserbau der Technischen Universität Hamburg-Harburg (TU HH) und die Bundesanstalt für Wasserbau (BAW).

Das fwu unter der Leitung von Prof. Jürgen Jensen im Department Bauingenieurwesen bearbeitet in einem eigenständigen Arbeitspaket die Vorhersage der Wasserstände entlang der Küstenlinie. Die Erkenntnisse des Forschungsprojektes sollen das bestehende Schutzkonzept verbessern.

Siegener Ingenieure in Spitzenjobs

Der Studiengang Bauingenieurwesen an der Universität Siegen bildet einen wichtigen Eckpfeiler für die Leistungsfähigkeit der südwestfälischen Wirtschaft. Das ergibt eine Umfrage unter den Teilnehmern von zwei internen Veranstaltungen.

Das Siegener Forschungsinstitut Wasser und Umwelt und der Bund der Ingenieure für Wasserwirtschaft,

Abfallwirtschaft und Kulturbau (BWK) - Landesverband NRW - hatten diese Veranstaltungen genutzt, um die Ausbildungsorte ihrer Gäste zu dokumentieren. Das Ergebnis: Von 65 externen Teilnehmern haben 48 (73 Prozent) ihren Abschluss im Bauingenieurwesen an der Universität Siegen absolviert und sind heute in der Region als Ingenieure tätig. Allein die Hälfte der Mitarbeiter der

Brendebach Ingenieure GmbH (insgesamt 32), davon vier Geschäftsführer, haben in Siegen studiert. Auch in Unternehmen, wie zum Beispiel dem Entsorgungsbetrieb der Stadt Siegen, Projektwerk Ingenieurgesellschaft mbH, der Bezirksregierung Arnsberg oder bei Gemeinden und Städten im Umkreis, sind die Siegener Absolventen häufig in Führungspositionen vertreten.

Wissensaustausch und Technologietransfer

25 Wasser- und Abwasserexperten aus 22 Ländern zur DAAD-Sommerschule in Siegen

Der Umwelt- und Gesundheitsschutz hat in vielen weniger gut entwickelten Ländern einen erheblichen Nachholbedarf. Unzureichende Abwassersammlung wie auch dessen ausbleibende Reinigung belasten die Wasserkreisläufe. Eine Zunahme an verschmutzten Abwässern führt unter anderem zur Verbreitung gefährlicher Infektionskrankheiten. Ebenso stellen demografische Entwicklungen neue Herausforderungen. Obwohl sich diese Länder sowohl in ihrem Entwicklungsstand als auch in Art und Ausmaß ihrer siedlungswasserwirtschaftlichen Fragestellungen deutlich voneinander unterscheiden, besteht in allen eine grundsätzliche Notwendigkeit zur Verbesserung der Situation.

Defizite sind besonders in den Staaten Afrikas, Asiens, Lateinamerikas, dem arabisch-sprachigen und osteuropäischen Raum erkennbar. Hier

sind innovative Lösungen und koordinierte Strategien für eine Verbesserung der vorherrschenden Situationen gefragt, die sowohl im urbanen Siedlungsraum praktikabel als auch in ländlichen Regionen umsetzbar sind und die eine dauerhafte Beseitigung von defizitären Missständen im Sanitärsektor erwarten lassen.

Unter organisatorischer Leitung der Lehrstühle für wasserwirtschaftliche Risikobewertung und Klimafolgenforschung (Prof. PhD. Paolo Reggiani) und Abwasser- und Abfalltechnik (Prof. Dr.-Ing. Horst Görg) veranstaltete die Universität Siegen eine zweiwöchige, internationale DAAD-Sommerschule für Experten aus den betroffenen Regionen. Sie startete mit einem einwöchigen Seminar an der Uni Siegen und schloss mit einem Besuch der Weltleitmesse für Wasser-, Abwasser-, Abfall- und Rohstoffwirtschaft (IFAT) in München ab.

Die Sommerschule des Deutschen Akademischen Austauschdienstes dient dem interdisziplinären Erfahrungsaustausch, dem zielgerichteten Technologietransfer und der Weiterbildung qualifizierter Fachkräfte. Den Teilnehmern vermittelte die Siegener Veranstaltung Informationen zur Abwassersammlung, der Abwasserbehandlung oder zu organisatorischen Fragestellungen, wie der Entsorgung von Reststoffen und Gebühren zur Finanzierung von Abwasserbehandlungsanlagen sowie Organisationsfragen und dem Wasserqualität- und Ressourcenmanagement.

Praxisbezug stellten dabei Referate von externen Fachleuten aus Unternehmen und Ingenieurbüros sowie Werksbesichtigungen bei der Firma Drössler Umwelttechnik und zum Entsorgungsbetrieb der Stadt Siegen (ESI) her.



Ein Informationsaustausch und Wissenstransfer zur Verbesserung der Situation im Wassersektor ermöglichte die Siegener Sommerschule für Fachleute aus Staaten Afrikas, Asiens, Lateinamerikas, dem arabisch-sprachigen und dem osteuropäischen Raum.

Die Rechnung für den Hochwasser

Nicht nur die Meeresküsten brauchen sichere Deiche - Hochwasser von New Orleans wäre

Wenn die Sicherheit der Bevölkerung durch Hoch- und Küstenwasserschutz erhalten bleiben soll, bedarf es einer Vielzahl von bautechnischen/geotechnischen und wasserbaulichen Maßnahmen. Dies setzt auch in Zukunft weitergehende Forschungen voraus. Die Arbeit, die der Grundlagenforschung zuzuordnen ist, geht dabei über nationale Interessen hinaus. Diese Forschung hat globale Bedeutung, davon sind Professor Dr.-Ing. Richard A. Herrmann vom Institut für Geotechnik und Professor Dr.-Ing. Jürgen Jensen vom Forschungsinstitut Wasser und Umwelt, Abteilung Hydromechanik, Binnen und Küstenwasserbau der Naturwissenschaftlich-Technischen Fakultät der Universität Siegen überzeugt.

Die massenhafte Flucht von Menschen in Folge von Kriegen und Klimawandel, die schon die letzte UN-Klimakonferenz prägte, unterstreichen die Herausforderung an die Wissenschaft.

Nach einer Studie der Weltbank nehmen die finanziellen Schäden bei Flutkatastrophen rund um den Globus rasant zu. Ohne Investitionen in den Hochwasserschutz könnten die jährlichen Kosten bis 2050 auf weit über 750 Milliarden Euro steigen, heißt es im Fachmagazin „Nature Climate Change“. Bereits 2005 lagen die Flutschäden der 136 größten Hafenstädte bei 4,5 Milliarden Euro. Besonders betroffen sind demnach Städte in China, Indien, den USA, aber auch Küstenorte wie Alexandria in Ägypten.

Jede der 136 Städte müsste durchschnittlich 350 Millionen Dollar pro Jahr in den Hochwasserschutz investieren. Eine Anpassung an die Umweltveränderungen genügt dabei nicht. Wenn die Wahr-

scheinlichkeit für Überschwemmungen reduziert werden soll, müssen die Anstrengungen deutlich über der Dynamik des Anstiegs der Meeresspiegel liegen, heißt es in der Studie.

Nicht nur die Meeresküsten gilt es im Blick zu behalten. In einer Studie des Washingtoner World Resources Institute (WRI), einer Organisation mit mehr als 100 Wissenschaftlern, Wirtschaftsanalysten, Ökonomen und Politikexperten, schätzen die Autoren, dass sich die Schäden durch Hochwasser von Flüssen in den nächsten 15 Jahren mehr als verfünffachen. Bis zum Jahr 2030 steige der volkswirtschaftlichen Schaden auf 521 Milliarden Dollar (ca. 470 Milliarden Euro) pro Jahr, derzeit sind es etwa 96 Milliarden pro Jahr.

Die größten Probleme werden in dichtbesiedelten Ostasien erwartet. Am stärksten betroffen ist Indien. Schon jetzt sind jährlich 4,8 Millionen Menschen be-

troffen. In der Liste mit den 20 am meisten bedrohten Ländern finden sich zudem China, Bangladesch, Brasilien, Ägypten, der Irak – und als einziger westlicher Staat – die USA. Deutschland liegt in der Liste der 163 verglichenen Länder auf Position 33. In der Bundesrepublik sind fast 80.000 Menschen von Hochwasser bedroht.

Wie deutlich der Hochwasserschutz die Schäden verringern kann, zeigte 2011 das Hochwasser von New Orleans, das in weiten Teilen in den Fluten des Mississippi versank. Über 80 Jahre hinweg waren am Mississippi rund 14 Milliarden Dollar in den Hochwasserschutz investiert worden. Die Flutkatastrophe habe zwar drei Milliarden Dollar Schaden verursacht, wie Prof. Peter Höpfe, Leiter der GeoRisikoForschung beim Rückversicherer Munich Re vorrechnet. Ohne die Vorsorge wären es seinen Schätzungen zufolge aber 237 Milliarden Dollar gewesen.

In Deutschland verursachten Hochwasser in den vergangenen Jahren Schäden von rund sieben Milliarden Euro. Betroffen waren Privatleute, Wirtschaft, der Staat mit seinen Autobahnen, Straßen, Wasserstraßen und Liegenschaften sowie dem Bundesbahnnetz und die Versicherungen. Trotz der immensen Zerstörungen verhinderten auch hier die zahlreichen Maßnahmen zur Gefahr- und Schadensabwehr noch schlimmere Belastungen.

Die Universität Siegen beschäftigt sich bereits seit Jahrzehnten mit diesem virulenten Thema und veranstaltet bereits seit dem Jahre 2003 ein europaweites Symposium zu dem Thema „Sicherung von Dämmen, Deichen und Stauanlagen“. In diesen Zusammenhang hat der Universi-



Schutz geht auf

ohne Schutzmaßnahmen erheblich teurer geworden



tätsverlag aktuell das mittlerweile 5. Fachbuch zu diesem Thema mit umfassenden Beiträgen zu den vorgenannten Themen veröffentlicht.

Die Wissenschaft hat im Hochwasserschutz in den vergangenen Jahrzehnten neue, sichere Konstruktionen und damit baulich einen hohen Standard hervorgebracht. Duktile Konstruktionen lassen unter Belastung plastische Verformungen zu, ohne zu brechen. Als Ziel steht dabei die Sicherheit der Menschen an erster Stelle. Überschwemmungen an den großen Flüssen wie Oder, Donau, Rhein oder Elbe blieben selbst bei mittleren und höheren Hochwasserereignissen ohne dramatische Folgen.

So waren in Deutschland die Schäden infolge gebrochener Dämme und Deiche deutlich vermindert worden. Dies allerdings mit der Folge, dass die Hochwasserwellen stromabwärts an der Donau nach Österreich und weiter in die osteuropäischen Länder (Ungarn, Rumänien, Bulgarien, Moldawien) „verschoben“ wurden.

Die Konsequenz ist, dass die Dämme und Deiche brechen und dort große Gebiete überfluten. Sie sind – beispielsweise im Gegensatz zur Schweiz – infolge des geringen Gefälles über Wochen extremen hydraulischen

Belastungen ausgesetzt. Gleiches gilt für den Rhein, wobei hier neben den Niederlanden große Gebiete in NRW (Ruhrgebiet-Duisburg / Niederrhein) infolge von Senkungen durch den Kohleabbau mehrere hunderttausend Menschen einer hohen Gefahr für Leib und Leben ausgesetzt sind, da eine Evakuierung so großer urbaner Gebiete nicht möglich ist.

Weitere Herausforderungen für den Küstenschutz in Deutschland ergeben sich aus dem Klimawandel und den dadurch verursachten Meeresspiegelanstieg. Der fünfte Bericht des Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) von 2013 kommt zu dem Ergebnis, dass der Meeresspiegel bis Ende des Jahrhunderts je nach Emissionsszenario um etwa 26 bis 81 Zentimeter steigen könnte. Forschungen zu den sogenannten Kippelementen (Tipping elements) des globalen Klimasystems deuten darauf hin, dass in den nächsten Jahrhunderten mit einem deutlich höheren Meeresspiegelanstieg gerechnet werden muss. Darüber hinaus ist mit häufigeren und potenziell stärkeren Überflutungen von Küstengebieten zu rechnen. Bei einer Küstenlinie Deutschlands von über 2000 Kilometer sind hier enorme Forschungspotentiale vorhanden.

Somit ist der technische Küstenschutz gefordert, die Folgen des Klimawandels, den Erhalt der Küstenlinie und vorgelagerter Inseln, sowie den Schutz des Hinterlandes, und somit den Schutz von Menschen und Infrastruktur, durch geeignete Maßnahmen abzufangen.

Der Forschungsbedarf im Bereich des Küstenschutzes aus der Sicht der Praxis ist bereits seit längerem bekannt und wurde bereits 2009 zusammengefasst und von der HTG und der DGGT veröffentlicht und wird seitdem stetig weitergeführt. In der Geotechnik soll dieser Bedarf in diesem Jahr in dem Arbeitskreis „Forschung in der Geotechnik“ zusammengefasst und veröffentlicht werden.

Forschungsansätze aus Sicht der Geotechnik

- Untersuchungen zur Duktilität von Deich-Systemen (Boden-Material-Verbundsysteme) als überströmbarer, durchströmbarer und unterströmbarer Deich
- Untersuchungen zur Retention von Damm/Deichsystemen unter wechselnder/intermittierender hydraulischer Belastung: Streuung und Hysterese der Wasserretentionskurven aus: Desorptionsphasen – Adsorptionsphasen, Ermittlung von Dammwasserretentionskurven
- Untersuchungen zu den Spannungszustandsvariablen an ungesättigten/teilgesättigten Böden und zur Basis der osmotischen Saugspannung und deren Überlagerung mit der Saugspannung,
- Untersuchungen zu Stoffparametern teilgesättigter Böden als Mehrkomponenten-Kontinuum Feststoff-Wasser-Luft für die von der Saugspannung abhängigen Bodenparameter,
- Entwicklung von nicht-linearen Stoffgesetzen teilgesättigter Böden (constitutive relations-hip),
- Ermittlung der Funktion der ungesättigten Bodenparameter (unsaturated soil functions (USF)),
- Untersuchungen zur Rückschreitenden Erosion (Piping) als Sonderform des hydraulischen Grundbruches – bodenmechanisch/mathematisch begründetes Modell zur Erfassung der hydraulischen Transportvorgänge aus Erosion, Suffosion und Kolmotation; Theoretische Ansätze zur Ablösung der empirischen Modelle,
- Ermittlung der Seewasserstände an Ost- und Nordsee in Verbindung mit der Absenkung/Anhebung im Geoid (Verbundforschung Geotechnik – Wasserbau und Küstenschutz)
- Materialwissenschaftliche Untersuchungen zu Verbundsystemen im Deichbau beim Küstenschutz
- Hydro-/geomechanische Untersuchungen zum Schutz von küstennahen Inseln und Halligen unter dem Aspekt des Klimawandel und in Verbindung mit der Absenkung/Anhebung im Geoid

**Oktober
2015**

Webel, Sebastian (B.Sc.) - Entwurf, Bemessung und Konstruktion einer überdachten Fuß- und Radwegbrücke in Holzbauweise (Prof. Schmidt / Prof. Schmitz)

Prothmann, Jan (B.Sc. Dual) - Innerörtliche Kanalsanierung durch Nutzung der vorhandenen Potentiale am Beispiel des Stadtkerns Altenhundems (Stadt Lennestadt) (Prof. Görg / Dipl. Ing. Krüger)

Kleffmann, Nina (B.Sc. Dual) - Ausbau der B55 mit der Anlage eines kombinierten Geh- und Radweges und der Instandsetzung der Johannesbrücke in Lennestadt/Grevenbrück (Prof. Jensen / AkadRat Arns)

Soltau, Felix (B.Sc.) - Untersuchungen zur Steigerung der Energieproduktion an der Glörtalsperre sowie zur Nutzung als Pumpspeicherkraftwerk (Prof. Jensen / Dipl.-Ing. Schmidt)

Witowski, Jan (B.Sc.) - Umgestaltung der Ortsdurchfahrten L 96 / L 324 in Sinspert, Reichshof (Prof. Steinbrecher / Prof. in Jarosch)

Kaiser, Julian (B.Sc. Dual) - Modellgestützter Entwurf und Ablaufplanung am Beispiel eines Mehrfamilienhauses (Prof. Rauh / M.Sc. Weitz)

Schad, Franziska (B.Sc.) - Vergleichsstudie zur statischen Leistungsfähigkeit und Wirtschaftlichkeit verschiedener Fertigteil-Deckensysteme in Stahlbeton- und Stahlverbundbauweise (Prof. Leutbecher / Prof. Schmitz)

Schenkelberg, Julia (B.Sc. Dual) - Entwurf und Bemessung

einer Fußgänger- und Radwegbrücke über die Lenne in Grevenbrück (Dr.-Ing. Pak / Prof. Schmitz)

Eckhardt, Jan (B.Sc.) - Einfluss der Bindemittelmenge und der Verdichtungsmethode auf die Materialeigenschaften eines Bitumen-Stabilisierten Materials (BSM) (Prof. Zander / Dipl.-Ing. Buch)

**November
2015**

Cox, Alexander (B.Sc.) - Building-Information-Modeling bei der Projektbearbeitung eines mittelständischen Bauunternehmens (Prof. Rauh / M.Sc. Weitz)

Stuff, Matthias (B.Sc. Dual) - Umgestaltung des Knotenpunktes L 512 / K 13 in Attendorn-Hohenhagen (Prof. Steinbrecher / Dipl.-Ing. Graf)

Vuylsteke, Laura (M.Sc.) - Beitrag zur numerischen Untersuchung des Einflusses der Nachgiebigkeit mechanischer Verbindungsmittel beim Stabilitätsnachweis von Rahmentragwerken in Holzbauweise (Prof. Schmidt / Prof. Schmitz)

Rierner, Marvin (B.Sc.) - Baugebiete mit durchgängig „begrüntem“ Gebäudedächern und deren Zusammenhang zu Abflussmengen und Kanalnetzdimensionierung (Prof. Görg / Dipl.-Ing. Krüger)

Die Geschichte der Siegener Hochschule ak

102-Jährige Alumna Helene Wildenberg besuchte Uni Siegen - Immer mit dem H

Mit ihren 102 Jahren ist Helene Wildenberg die älteste Alumna der Uni Siegen und hat nun ihrer alten Wirkungsstätte einen Besuch abgestattet.

Mit scharfem Verstand und voller Begeisterung läuft Helene Wildenberg durch die ihr vertrauten Mauern der Universität Siegen. Jeder Stein, jeder Flur erzählen eine Geschichte, die in die Vergangenheit von der ehemaligen Bauschule bis zur Gründung der Universität zurückgeht. Eine Geschichte, die die ehemalige Mitarbeiterin selbst mitgestaltet hat.

Direkt nach dem Krieg im Jahre 1946 fing Wildenberg als Sekretärin in der damaligen Bauschule für Wasserwirtschaft, Kultur- und Tiefbau und für Hochbau an. Die Bauschule ging später in die Ingenieurschule für Bauwesen und letztendlich in die Universität Siegen auf. Aktiv und engagiert wirkte sie maßgeblich bei

der Umwandlung von der Bau- zur Hochschule mit und erhielt für ihre großen Verdienste die Bundesverdienstmedaille. „Seitdem hat sich sehr viel verändert. Wenn ich noch einmal jung wäre, hätte ich große Lust hier zu studieren“, erzählt Wildenberg schmunzelnd.

Ihr Besuch, der vom Alumni-Büro gemeinsam mit der Gruppe Alumni Bauwesen Siegen organisiert wurde, hielt jede Menge Überraschungen bereit. Professorin Hildegard Schröter-von Brandt, Dekanin der Fakultät II und Prof. Torsten Leutbecher, stellvertretender Sprecher des Departments Bauingenieurwesen, nahmen die 102-Jährige am heutigen Campus der Bauingenieure und Architekten in Empfang. In den Büros und Laboren des Campus Paul-Bonatz-Straße warteten bekannte Gesichter und heitere Gespräche über gemeinsame Erinnerungen an Vor(vor)gänger und Weggefährten auf Frau Wildenberg. Während des ausgiebigen Rundgangs begeisterte die Alumna ihre Gastge-

ber mit ihrer aufgeschlossenen Heiterkeit, detaillierten Erinnerungen an die Hochschule und ihrem großen Interesse an aktuellen Entwicklungen. Professorin Monika Jarosch gewährte Wildenberg einen Einblick in die Vermessungskunde. Weiter ging es zum Wasserbaulabor und zum Modellbaulabor der Architekten. Trotz



Dezember
2015

Sunder, Tobias (B.Sc.) - Bemessung und Konstruktion einer Lagerhalle für Taumittel in Holzbauweise (Prof. Schmidt / Prof. Schmitz)

Bliß, Raphael (M.Sc.) - Alternative Dichtungsmaterialien und -aufbauten bei Deponieoberflächenabdichtungssystemen (Prof. Görg / Dipl.-Ing. Hiemann)

Bocksch, Alexander (B.Sc.) - Untersuchungen zur Durchgängigkeit der Sieg von Brachbach bis Kirchen (ca. Fkm 107 bis 116) (Prof. Jensen / Dipl.-Ing. Fröhlich)

Januar
2016

Rita Schwamborn (M.Sc.) - Technische Verbesserung der geologischen Barriere eines Deponieuntergrundes vor dem Hintergrund der Standortsuche aufgrund des Deponienotstandes (Prof. Görg / Dipl.-Ing. Hiemann)

Februar
2016

Katja Ohm (B.Sc.) - Ein Beitrag zur Auswertung von Versuchen an mit Betonstahl und Stahlfasern bewehrten Biegebalken aus UHPC (Prof. Leutbecher / Prof. Schmitz)

Eicke Bieneck (M.Sc.) - Radverkehrskonzept für die Stadt Siegen (Prof. Steinbrecher / M.Sc. Holler)

März
2016

Wirths, Tim Oliver (B.Sc.) - Bemessung und Konstruktion eines Aussichtsturms in Holzbauweise im Rothaargebirge unter besonderer Berücksichtigung von Eislasten (Prof. Schmidt / Prof. Schmitz)

Brands, Marieke (M.Sc.) - Energetische Modernisierung von denkmalgeschützten Nichtwohngebäuden unter Beachtung feuchtschutztechnischer Aspekte am Beispiel der Viktoriakaserne in Hamburg (Prof. Schmidt / Prof. Schmitz)

Gündogmus, Emin Ömer (M.Sc.) - Beitrag zur Eignung von Wärmedämmverbundsystemen bei der energetischen Modernisierung von Gebäuden im Bestand unter Berücksichtigung einer ganzheitlichen Energiebilanzierung (Prof. Schmidt / Prof. Schmitz)

Kadir, Payman (M.Sc.) - Sanierungsmaßnahmen und Nachnutzungsstrategien für bestehende Gebäudealtlasten (Prof. Görg / Dipl.-Ing. Hiemann)

Groß, Katja (B.Sc.) - Leitfaden zur energetischen Modernisierung von Wohngebäuden unter Berücksichtigung der Energieeinsparverordnung (Prof. Schmidt / Prof. Schmitz)

Orth, Lucas (B.Sc.) - Statische Berechnung einer zweischiffigen Produktionshalle aus Stahlhohlprofilen mit Kranbahnen (Prof. Schmitz / Dr.-Ing. Carl)

Müller, Larena (B.Sc.) - Umgestaltung des Knotenpunktes Lahnstraße B 62 / Königstraße in Bad Laasphe (Prof. Steinbrecher / M.Sc. Holler)

Zacharias, Daniel (M.Sc.) - Konzeption und Untersuchung zum Betrieb einer neuartigen vollbeaufschlagten Freistrahlturbine (Prof. Jensen / Dr.-Ing. Bender)

aktiv mitgestaltet

erzählen dabei

umfangreichen Programms war bei der 102-Jährigen keinerlei Erschöpfung anzumerken: „Ich kann noch!“, betonte sie immer wieder lachend. Obwohl ihre Zeit als Mitarbeiterin einige Jahre zurück liegt, fühlt sich Helene Wildenberg eng mit der Uni verbunden. „Wenn man immer mit dem Herzen dabei war, bleibt man

für immer damit verbunden. Dass es mir so gut geht, liegt auch an der großen Freude am Beruf. Der Kontakt zu den jungen Menschen hat mir sehr gut getan“, ist sich Wildenberg sicher.

Zu den jungen Menschen von früher gehören auch die Bau-, bzw. Ingenieurschulabsolventen Karl-Josef Görg, der 1952 sein Examen abschloss, Gottfried Ziemer, der seinen Abschluss 1956 erlangte, und Heinrich Stücher, der zwei Jahre später die Uni bzw. deren Vorläufereinrichtung verließ. Gemeinsam mit dem Vorsitzenden von Alumni Bauwesen Siegen, Prof. Dr.-Ing. Mathias Wirths, und Dr. Susanne Padberg, Leiterin des Alumni-Büros, begleiteten die drei Alumni die ehemalige Chefsekretärin durch die altbekannten Gebäude.

28 Jahre, „also 56 Semester“, wie sie scherzhaft sagt, war Wildenberg an der Hochschule tätig und leitete zuletzt von 1970 bis zu ihrem Ruhestand 1974 die Abteilung für studentische Angelegenheiten.



IMPRESSUM

Herausgeber:
Department Bauingenieurwesen

Verantwortlich:
Prof. Dr.-Ing. Chuanzeng Zhang

Fotografien:
Ekem/Wikimedia, Staufenstiftung, Tracto-Technik, ProMobilität e.V., Bau-Department

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: 10. Juni 2016

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

Das Titelblatt zeigt die Schäden an historischen Gebäuden im Ortskern von Staufen



Herausragende Studienleistungen

VDI verleiht Förderpreise - Unterstützung und Anerkennung

Der Verein Deutscher Ingenieure (VDI) und die Universität Siegen pflegen eine Tradition. Seit 1986 verleiht der Siegener Bezirksverein des VDI jährliche Förderpreise an die besten Absolventinnen und Absolventen der Uni Siegen in den ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen. Damit unterstützt der VDI die Aus- und Weiterbildung der Ingenieure sowie die Förderung des Ingenieurwachstums.

2015 stand mit der 30. Preisverleihung ein Jubiläum an. Der Vorsitzende des Siegener Bezirksvereins, Dr.-Ing. Axel Müller, sowie Prof. Dr.-Ing. Peter Scharf, Mitglied des VDI-Vorstands, verliehen auf der traditionellen Jahresfeier im Haus der Siegerländer Wirtschaft acht Förderpreise für hervorragende Studienabschlüsse. Die Kriterien für die Auswahl der Kandidaten sind die Gesamtnote und die Studiendauer. Ausgestattet mit einem Geldbetrag von jeweils 500 Euro soll der Förderpreis vor allem als ideelle Anerkennung der besonderen Leistung verstanden werden.

In seinem Grußwort beglückwünschte der Prorektor für Forschung und wissenschaftlichen Nachwuchs der Universität Siegen, Prof. Dr.-Ing. Peter Haring Bolívar, die Absolventinnen und Absolventen zu ihren herausragenden Studienleistungen.

Die Preisträger im Überblick:

Jana Verena Schumann, M.Sc. - Absolventin im Master-Studiengang Bauingenieurwesen, Thema der Masterarbeit: „Wissenschaftlicher Leitfaden zur wirkungsvollen Instandsetzung von Feuchteschäden bei erdberührten Bauteilen“.



Christian Britwum, M.Sc. - Absolvent im Master-Studiengang Elektrotechnik, Thema der Masterarbeit: „Entwicklung einer Leistungsstufe zum Einsatz als universelles Load-Dump-Prüfgerät“

Daniel Schütz, M.Sc. - Absolvent im Master-Studiengang Maschinenbau, Thema der Masterarbeit: „Implementierung und Anwendung von asymptotischen Fernfeldrandbedingungen in den kompressiblen Strömungslöser des Open-Source Pakets Overture“.

Alexander Weiß, B.Sc. - Absolvent im Bachelor-Studiengang Maschinenbau, Thema der Bachelorarbeit: „Untersuchung des Einflusses von Drehstellparametern auf die von Schienenfahrzeugen verursachten Bodenerschütterungen anhand von Simulationen im Zeitbereich bei transientscher Anregung im Rad-Schiene-Kontakt“.

Dino Guggolz, M.Sc. - Absolvent im Studiengang Master-Fahrzeugbau, Thema der Masterarbeit: „Qualifizierung des selbsttätigen Losdrehverhaltens von Schraubenverbindungen“.

Till Moritz Saßmannshausen, M.Sc. - Absolvent im Master-Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen, Thema der Masterarbeit: „Ein Konzept zur Kapazitätsplanung und -steuerung indirekter Bereiche am Beispiel des Einkaufs und der Arbeitsvorbereitung für die SMS Siemag AG“.

Jana Schmidt, M.Sc. - Absolventin im Master-Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen, Thema der Masterarbeit: „Konstruktionsanalyse durch technisch-wirtschaftliche Metamodelle in der Produktentwicklung von Kraftfahrzeugkarosserien“.

Sandra Janoschka, M.Sc. - Absolventin im Master-Studiengang International Project Engineering and Management (IPEM), Thema der Masterarbeit: „Analyse der Internationalisierung absatzorientierter Geschäftsaktivitäten von inhabergeführten Unternehmen“.

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