

Entwicklung von Bauwirtschaft, Baubetrieb und Baumanagement (BBB) in Lehre und Forschung 1985 – 2015 zu BBBplus

C. J. Diederichs

Zusammenfassung Die Vermittlung von Lehre und Forschung des Wissensgebietes Bauwirtschaft, Baubetrieb, Bauverfahrenstechnik und Baumanagement (BBB) hat an den deutschsprachigen Hochschulen in Deutschland, Österreich und der Schweiz (D A CH) in den letzten 30 Jahren eine bemerkenswerte Entfaltung erfahren. Durch die Gründung des BBB-Professorenkreises im Oktober 1986 an der Universität Wuppertal entstand eine Wissensgemeinschaft, die durch Jahrestreffen in ununterbrochener Folge, in diesem Jahr im September zum 30. Mal an der RWTH Aachen, zu einem intensiven Kennenlernen der Kollegen untereinander, dem Vergleichen, der Schaffung von Transparenz, der Orientierung an neuen Entwicklungen und der Bewusstmachung von Schwerpunkten an den einzelnen Hochschulstandorten führte. Wesentliche Hilfestellung bot der BBB-Professorenkreis nach der Wiedervereinigung Deutschlands bei der inhaltlichen Ausgestaltung und Besetzung der BBB-Professuren an den Hochschulstandorten in den neuen Bundesländern. Seit 1990 organisieren auch die wissenschaftlichen Mitarbeiter der BBB-Lehrstühle jährliche BBB-Assistententreffen für den wissenschaftlichen fachlichen Austausch und die Diskussion ihrer Promotions- und Forschungsvorhaben, zuletzt das 26. BBB-Assistententreffen vom 17. bis 19. Juni 2015 an der Universität Stuttgart. Beim BBB-Professorentreffen 2005 in Kassel wurde das Hochschul-lehrer-Memorandum: „Baubetrieb und Bauwirtschaft – Universitäre Lehre und Forschung“ von F. Berner / H. Hahr, Universität Stuttgart, von den BBB-Professoren verabschiedet [1]. Das „BBB-Memorandum 2015: Aufgaben und Ziele für Baubetrieb, Bauwirtschaft und Baumanagement“ von A. Tautschnig, Universität Innsbruck, R. Osebold, RWTH Aachen, und H.-J. Bargstädt, Bauhaus-Universität Weimar, wird nach Abstimmung im BBB-Professorenkreis im September im Bauingenieur veröffentlicht werden. Seit 2011 finden am Vortag des BBB-Professorentreffens in zweijährigem Turnus Internationale BBB-Kongresse statt, so 2011 an der TU Dresden, 2013 an der TU Darmstadt und am 17. September

2015 der 3. Internationale BBB-Kongress an der RWTH Aachen. Die Schwerpunkte der Lehre umfassen gemäß BBB-Memorandum 2015 im Kernbereich das Planungs- und Baumanagement, die Immobilien- und Bauplanung, die Baubetriebswirtschaft und den Baubetrieb, im Ergänzungsbereich Fächer wie Volkswirtschaftslehre, Immobilienwertermittlung, Portfolio-, Property- und Asset-Management, Schlüsselfertigbau, Bauen im Bestand, Auslandsbau und Arbeitsrecht sowie im interdisziplinären Bereich Baurecht, Unternehmensführung, Rechnungswesen, Projektstudien und Teamarbeit, Fremdsprachen, Verhandlungsführung und Persönlichkeitsentwicklung.

Die Schwerpunkte der BBB-Forschungsthemen umfassen im Kernbereich die Projekt- und Unternehmensebene, die Bauverfahrenstechnik und die Immobilienwirtschaft, im Ergänzungsbereich unter anderem Risikomanagement und nachhaltiges Bauen, im interdisziplinären Bereich unter anderem BIM und Lean-Management. Das 1986 in Wuppertal kreierte Logo „BBB“ für Bauwirtschaft, Baubetrieb und Bauverfahrenstechnik hat sich damit zu „BBBplus“ entwickelt mit Bauwirtschaft, Baubetrieb, Baumanagement, Bauverfahrenstechnik, Bauunternehmensführung, Baurecht und Baunutzungsmanagement im Lebenszyklus.

Development of Housing and Construction, Site Management and Project Management in Teaching and Research since 1985–2015

Abstract The exchange of teaching and research in the field of knowledge Construction Economy, Site Management and Construction Management (BBB) has gained a remarkable development at the universities in Germany, Austria and Switzerland (D A CH) in the past 30 years. The establishment of the BBB Professors circle in October 1986 at the University of Wuppertal, a knowledge community through the annual meetings in uninterrupted sequence, this year in September for the 30th time at the RWTH Aachen, led to intensify acquaintance among colleagues, comparing and creating transparency. The focus is on new developments and the awareness of priorities at the individual university locations. Significant auxiliary position offered the BBB Professors circle after the reunification of Germany both the content and composition of the BBB professorships at the university locations in the new federal states. Since 1990, the BBB academic staff organizes annual BBB Assistants meetings for the scientific technical exchange and the discussion of their doctoral and research projects, most recently the 26th BBB Assistants meeting in June 2015 at the University of Stuttgart. During BBB Professors meeting 2005 in Kassel, the university teachers' Memorandum by F. Berner / H. Hahr, university of Stuttgart, was adopted by the BBB professors: „Construction Management and Economics – University Teaching and Research“ [1]. The „BBB Memorandum 2015: Mission of Construction Economy, Site Management and Construction Management“ by A. Tautschnig, University of Innsbruck, R. Osebold, RWTH Aachen, and H.-J. Bargstädt, Bauhaus-University Weimar, will be released after voting in the BBB Professors Circle in September in this Bauingenieur.

Since 2011, the day before the BBB Professors circle the International BBB Congress is held every two years in conjunction with the

Univ.-Prof. Dr.-Ing., FRICS, Claus Jürgen Diederichs

Emeritus des Lehrstuhls für Bauwirtschaft und Baumanagement der Universität Wuppertal

Vorsitzender der Deutschen Gesellschaft für Außergerichtliche Streitbeilegung im Bauwesen e. V. (DGA-Bau), Berlin

Beiratsvorsitzender des Masterstudiengangs REM + CPM der Universitäten Wuppertal und Aberdeen

Aufsichtsratsvorsitzender der DU Diederichs Projektmanagement AG & Co. KG, Berlin

Ehrevorsitzender des Deutschen Verbandes der Projektmanager in der Bau- und Immobilienwirtschaft e. V. (DVP), Berlin

DSB Diederichs . Peine Sachverständige Bau

Allinger Str. 59, 82223 Eichenau

Tel.: 08141 38951

Fax: 08141 38952

cjd@dsb-diederichs.de

www.dsb-diederichs.de

annual meeting, so 2011 at the TU Dresden, 2013 at the TU Darmstadt and on 17.09.2015 the 3rd International BBB Congress at the RWTH Aachen.

The main areas of teaching include in accordance to the BBB memorandum 2015 in the core area the planning and construction management, real estate and construction planning, the Construction Management and Site Management, in the supplementary area subjects such as economics, real estate valuation, portfolio-, property- and asset management, turnkey construction, refurbishment, international construction and labor law, and in the interdisciplinary field construction law, corporate governance, accounting, project studies and teamwork, foreign languages, negotiation and personal development.

The main areas of the BBB research topics include in the core area the project and corporate level, Construction Technology and the real estate industry, in the supplementary field, inter alia, risk management and sustainable building, in the interdisciplinary field among others BIM and lean management.

The Logo „BBB“, created 1986 in Wuppertal, for Housing and Construction, Site Management and Construction Technology has thus developed to „BBBplus“ for Construction Economy, Site Management, Construction Management, Construction Technology, Corporate Governance, Construction Law and Lifecycle Management.

1 Einleitung und Zielsetzung

In der Jubiläumsausgabe „75 Bände des Bauingenieur“ vom August 2000, der seit 1920 erscheint, heißt es in der Zusammenfassung des Artikels von G. Drees „Die Geschichte des Baubetriebs im 20. Jahrhundert“ auf Seite 382 unter anderem [2]: „Seit Ende der 80er Jahre werden im Baubetrieb in steigendem Maß Gedanken der Betriebswirtschaft in die Unternehmensführung eingebracht, insbesondere die Auslagerung von Teilen der Produktion an Nachunternehmer, so dass der Organisation der Bauausführung eine besondere Bedeutung zukommt.“

In derselben Ausgabe heißt es in der Zusammenfassung von G. Girmscheidt „Baumanagement der Zukunft – neue

Chancen nutzen oder auf alte Rezepte bauen?“ auf Seite 573 unter anderem [3]: „Der Baubetrieb wird sich in Zukunft durch ressourcen- und marktorientierte Ansätze zum ganzheitlichen Baumanagement entwickeln. Im Vordergrund steht dabei, dass die Unternehmen der Bauwirtschaft (Planer, Unternehmer, Bauunternehmer) sich in ihrem Leistungsangebot auf die Bedürfnisse der Kunden ausrichten. Ferner müssen sie in einem ressourcenorientierten Ansatz einerseits die computerunterstützte Technologie in die Bau- und Fabrikationsmethoden einführen, um die produktionstechnologischen Vorteile auszuschöpfen. Andererseits müssen sie in einer ganzheitlichen Betrachtung Knowledge-, Innovations- und Risikomanagement betreiben, um den sich schnell wandelnden Anforderungen der Zukunft gerecht zu werden.“

Diese Zitate weisen bereits deutlich den Weg der Bauwirtschaft in das 21. Jahrhundert. Mit dem vorliegenden Beitrag wird zunächst die Bedeutung der Bauwirtschaft erläutert. Danach werden der seit 1986 bestehende BBB-Professoren- und seit 1990 bestehende BBB-Assistentenkreis vorgestellt. In den vergangenen 30 Jahren entwickelten sich Schwerpunkte der Lehre und Forschung in den BBB-Fächern, die zu einem Wissensgebiet BBBplus führten. Der Ausblick enthält Hinweise zu künftigen Herausforderungen.

2 Bedeutung der Bauwirtschaft in Deutschland

Die Bruttowertschöpfung des Inlandsprodukts im Baugewerbe betrug 2012 112,0 Milliarden Euro und 2014 124,4 Milliarden Euro (+11,0 % bzw. +5,5 % p.a.). Bezogen auf das Inlandsprodukt aller Wirtschaftsbereiche von 2.611,5 Milliarden Euro in 2014 hatte damit das Baugewerbe einen Anteil von 4,8 Prozent [4].

Zählt man allerdings die Bruttowertschöpfung des Grundstücks- und Wohnungswesens von 290,1 Milliarden Euro in 2014 hinzu, so gelangt man zu insgesamt 414,5 Milliarden Euro und damit zu einem Anteil von 15,9 Prozent der gesamten Bruttowertschöpfung. Die Bauwirtschaft hat daher eine hohe wirtschaftspolitische Bedeutung für die gesamte Volkswirtschaft. Weitere Bauwirtschaftsdaten liefert **Tabelle 1**.

Tabelle 1. Bauwirtschaftsdaten Deutschland 2000, 2005, 2010 und 2013 [5]
Table 1. Building and construction data Germany 2000, 2005, 2010 and 2013 [5]

Nr.	Merkmal	Einh.	Werte			
			2000	2005	2010	2013
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	Bauvolumen in jeweiligen Preisen	Mrd. €	275,2	231,6	283,3	313,6
2	Bauvolumen in Preisen von 2000	Mrd. €	270,3	231,6	246,8	253,2
3	Betriebe des Bauhauptgewerbes	Anzahl	75.718	70.481	68.880 ¹⁾	75.332
4	Beschäftigte des Bauhauptgewerbes	Pers. in 1.000	1.069,5	733,8	727,2	768,8
5	Umsatz des Bauhauptgewerbes in jeweiligen Preisen	Mrd. €	98,64	81,17 ²⁾	81,93	95,48
6	Preisindex Wohngebäude	%	85,9	87,8	100	109,4 ³⁾
7	Preisindex Straßenbau	%	84,0	84,4	100	110,3 ³⁾
8	Preisindex baureifes Land	€/m ²	76,21	115,80	129,67	134,34

¹⁾ 2008, ²⁾ 2006, ³⁾ 2014

3 Der BBB-Professorenkreis und der BBB-Assistentenkreis

Auf Initiative und Einladung von C. J. Diederichs fand am 15./14. Oktober 1986 die 1. Jahrestagung der Professoren für Bauwirtschaft, Baubetrieb und Bauverfahrenstechnik (BBB) an den Technischen Universitäten und Technischen Hochschulen aus Deutschland, Österreich und der Schweiz (D A CH) an der Universität Wuppertal statt [6].

Zielsetzungen dieser Tagung waren der gegenseitige Erfahrungsaustausch über Schwerpunkte in Forschung und Lehre, die Diskussion für wichtig erachteter Schwerpunkte, das Bewusstmachen der Bedeutung der BBB in der Aus- und Weiterbildung von Bauingenieuren und auch Architekten sowie die Schaffung von Transparenz über Leistungen und Angebote der Lehrstühle/Institute/Lehr- und Forschungsgebiete für BBB durch strukturierte Informationen.

Als Ergebnis der Diskussionsbeiträge der 18 Lehrstuhlinhaber und Fachvertreter aus 12 Hochschulen wurde einstimmig folgendes weitere Vorgehen vereinbart:

- Es sollte eine konzentrierte Dokumentation über die Schwerpunkte in Lehre und Forschung an den einzelnen Standorten im Sinne vergleichender Darstellungen erarbeitet werden.
- Bei der im Jahre 1988 wieder anstehenden Wahl der Fachbeiräte für die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) sollte durch Nominierung eines gemeinsamen Kandidaten der BBB-Mitglieder erreicht werden, dass deren Belange bei der DFG künftig mit entsprechendem Gewicht vertreten werden.
- Als Turnus für die weiteren Tagungen der BBB-Professoren (mit Rahmenprogramm) wurde ein Jahresabstand vereinbart.

Bereits im April 1985 hatte die 1. Tagung des neu gegründeten Deutschen Verbandes der Projektsteuerer (DVP) an der TU Berlin unter der Schirmherrschaft des Nestors der Projektsteuerung, K. Pfarr, stattgefunden. J. M. Bunsmann, Präsident der Hamburgischen Architektenkammer führte in seinem Beitrag *„Projektsteuerung als Überwindung der Pluralität“* unter anderem aus:

„Die Fähigkeit, die vielen Sprachen der Vielen zu verstehen, ja sogar zu sprechen, ist die Kunst der Projektsteuerung. Der Steuerer gewinnt, weil man mit ihm reden kann, Vertrauen.“

In allen Bereichen des modernen Lebens ist die Rede von Gruppenprozessen. Gemeint sind Vorgänge, in denen aus zufällig gebildeten Personengruppen über mehrere Interaktionsstufen aus der pluralen Ich-Vereinzelung ein Wir-Verständnis entsteht. Hier steigert sich die Projektsteuerung zur Kunst der Menschenführung, deren Werkzeug nicht die Peitsche ist, sondern deren Mittel der Dialog, deren Ziel Mühen aus Einsicht, deren Grundwasser Vertrauen ist.“ [7]

Das 2. Jahrestreffen der BBB-Professoren fand dann am 06. Oktober 1987 in Stuttgart mit 19 Lehrstuhlinhabern und Fachvertretern aus 16 Hochschulen (D A CH) statt mit fachwissenschaftlichen Vorträgen von A. Schwarz, TH Darmstadt, D. Armon, Universität Haifa, J. Nawrath, TU München, R. Fechtig, ETH Zürich, B.

Maidl, Ruhr-Universität Bochum, R. Pohle, RWTH Aachen, D. A. Möller, Universität Karlsruhe, und C. J. Diederichs, Universität Wuppertal.

Das 3. Jahrestreffen 1988 auf Einladung von K. Simons, TU Braunschweig, beinhaltete fachwissenschaftliche Vorträge von V. Kuhne, Universität Essen, R. Seeling, RWTH Aachen, D. A. Möller, Universität Karlsruhe, R. Toffel, TU Braunschweig und K. Simons [8].

Das 4. Jahrestreffen 1989 an der TH Darmstadt auf Einladung von E. Schubert zusammen mit Vertretern der Bauunternehmen Bilfinger + Berger Bau AG und Ed. Züblin AG behandelte die Themen *„Aufnahme der Projektsteuerung in die HOAI“*, *„Management der universitären Weiterbildung“* und *„Öffentlichkeitsarbeit“* [9].

Das 5. Jahrestreffen 1990 der BBB-Professoren fand auf Einladung des Hauptverbandes der Deutschen Bauindustrie in Wiesbaden statt. Von den 45 Teilnehmern aus 25 Bauingenieur-fakultäten konnten erstmals 16 Professoren aus den Hochschulen Cottbus, Dresden (TU und Hochschule für Verkehrswesen), Leipzig, Magdeburg, Rostock, Weimar und Wismar begrüßt werden [10]. Die Tatsache, dass an 25 Bauingenieur-fakultäten der BBB-Bereich durchschnittlich durch zwei Professuren vertreten wurde, zeigte eindrucksvoll die in den Jahren von 1960 bis 1990 gewachsene Bedeutung der Lehre und Forschung. Das Tagungsprogramm gestalteten A. Wolfram, Leiter der Hauptabteilung Technik beim Hauptverband der Deutschen Bauindustrie, mit *„Akzente zur Bauingenieurausbildung aus der Industrie“* und *„Stand der EG-Bauharmonisierungsrichtlinien“*, L. Mayer, Philipp Holzmann AG Frankfurt/Main, mit *„Bauaufgaben und Vorschriften im Umweltschutz“* sowie C. J. Diederichs mit *„Strategische Alternativen für Bauunternehmen im künftigen europäischen Markt“*.

Das 6. Jahrestreffen 1991 der BBB-Professoren fand auf Einladung von F. Gehbauer, Universität Karlsruhe, statt [11] mit den Referenten F. C. Trapp, Wesel, *„Veränderte Qualifikationsanforderungen an die jungen Bauingenieure aus der Sicht der Bauindustrie“*, F. Gehbauer, Universität Karlsruhe, und Prof. Schoß, Dresden, zur Entwicklung der BBB-Ausbildung an den Standorten Cottbus, Dresden, Leipzig, Magdeburg, Wismar und Weimar und

Prof. Hofmann, Leipzig, zu den Markteintrittsbarrieren für die Bauwirtschaft in den neuen Bundesländern. Prof. Z. Wasilewski, Polytechnikum Warschau, berichtete, dass nur dieses die BBB-Ausbildung in das Bauingenieurstudium integriert habe. An den anderen Hochschulen Polens seien für den BBB-Bereich jeweils eigene Fakultäten vorhanden. Es folgten dann in den Jahren 1992 bis 2005 jeweils das 7. bis 18. BBB-Jahrestreffen auf Einladung des jeweiligen BBB-Kollegen an den Technischen Universitäten in München, Dortmund, Zürich, Dresden, Wien, Berlin, Innsbruck, Aachen, Hannover, Cottbus, Berlin und Graz.

Zum 19. Jahrestreffen am 2004 hatten H.-J. Bargstädt und H. W. Alfen, Bauhaus Universität Weimar, die BBB-Professoren mit Vertretern von Generalplanern und Generalunternehmern eingeladen [12]. Letztere forderten, dass der Spagat zwischen dem Spezialisten und dem Generalisten dadurch bewältigt werden müsse, dass auch der Generalist mindestens in einer Disziplin sehr sattelfest sei. Seitens der BBB-Professoren wurde an die Baupraktiker appelliert, sich in der Forschungsförderung stärker durch Fördermittel und Kooperation mit den Hochschulen zu engagieren.

In einer Rückschau auf 19 Jahre BBB-Professorentreffen zog C. J. Diederichs Bilanz zwischen den bei der 1. Tagung 1986 in Wuppertal aufgestellten Zielsetzungen und den zwischenzeitlich erreichten Ergebnissen. Analysen über die Schwerpunkte in Forschung und Lehre an den einzelnen Standorten, den Vergleich und die Bewertung könne durch die Möglichkeiten des Internet jeder selbst vornehmen. Durch die von der Universität Wuppertal angelegten BBB-Listen im Internet sei es jedem BBB-Kollegen möglich, laufend Dissertationen und Diplomarbeiten einzustellen. Dadurch könne sich jeder Interessierte über alle Hochschulstandorte (D A CH) informieren. Im Jahr 2004 waren von 55 Hochschullehrern 210 Dissertationen und 1.443 Diplomarbeiten eingestellt worden. C. J. Diederichs schlug ferner in Weimar vor, die Sprecherrolle des BBB-Kreises einem jüngeren Kollegen zu übertragen. Zum Nachfolger wurde daraufhin G. Girmscheid, ETH Zürich, gewählt. 2009 übernahm F. Berner, Universität Stuttgart, die Sprecherrolle. 2014 folgte C. Motzko, TU Darmstadt. Von 2006 bis 2014 gab es weitere jährliche BBB-Treffen in München, Darmstadt, Stuttgart, Zürich, Innsbruck, Dresden, Dortmund und Wien. Das 30. BBB-Professorentreffen wird am 18. und 19. September 2015 an der RWTH Aachen auf Einladung von R. Osebold stattfinden.

Besonders bemerkenswert ist, dass sich auch die Assistenten der BBB-Professoren seit 1990 jährlich zum BBB-Assistententreffen organisieren und dazu jeweils ihre Forschungsthemen und Promotionsvorhaben vorstellen und zur Diskussion stellen, so beim 24. Treffen 2013 in Weimar, beim 25. Treffen 2014 in Graz und beim 26. Treffen 2015 in Stuttgart.

4 Schwerpunkte der Lehre

Die Betriebswirtschaftslehre für die Bauwirtschaft, kurz: Bauwirtschafts- und Baubetriebslehre oder auch Baubetriebswirtschaftslehre, zählt zu den speziellen Betriebswirtschaftslehren einzelner Wirtschaftszweige wie die Industrie-, Handels- und Bankenbetriebswirtschaftslehre. Besonderes Merkmal ist jedoch, dass sich die Bauwirtschafts- und Baubetriebslehre nicht an den Fakultäten für Betriebswirtschaftslehre der wissenschaftlichen Hochschulen etablierte

(Ausnahmen: TU Freiberg/Sachsen und TU Darmstadt), sondern stattdessen die Lehr- und Forschungsgebiete für Bauwirtschaft, Baubetrieb, Bauverfahrenstechnik, Baumanagement und Baurecht (in Lehraufträgen) an den Bauingenieurfakultäten der Technischen Universitäten angesiedelt sind. Die Fachvertreter sind daher in der Regel auch keine Betriebswirte, sondern Bauingenieure, zum Teil mit Zusatzausbildung zum Wirtschaftsingenieur oder Diplomkaufmann, die Lehrbeauftragte für ergänzende und interdisziplinäre Bereiche einbinden.

Die Begründung für dieses Phänomen liegt offenbar darin, dass die Besonderheiten der Bauwirtschaft für Betriebswirte außerordentlich diffus und komplex erscheinen wegen ihrer Einzelfertigung von Unikaten, ihren von Baustelle zu Baustelle wandernden Werkstätten, dem Absatz durch Ausschreibung und Zuschlagserteilung vor der eigentlichen Produktion und wegen ihrer starken Verflechtung zwischen technischen, wirtschaftlichen und rechtlichen Einflussfaktoren.

Beim 20. BBB-Professorentreffen 2005 in Kassel wurde das von F. Berner und H. Hahr, Universität Stuttgart, erarbeitete „Hochschullehrer-Memorandum: Baubetrieb und Bauwirtschaft – Universitäre Lehre und Forschung“ durch ausdrückliche Zustimmung von 25 Universitätsprofessoren verabschiedet [1]. Darin wird in Bild 2 die Häufigkeit von 31 Lehrfächern an den deutschsprachigen universitären Lehrstühlen dargestellt und in Bild 3 in Kernfächer (>90%), häufige Lehrfächer (>60%), sonstige Lehrfächer (>30%) und ergänzende Lehrfächer (≤30%) eingeteilt. Unter Ziffer 2.3 *Zukünftige Entwicklung der Lehre* werden als Defizite herausgestellt, dass in der Regel einzelne Prozesselemente gelehrt werden, der Gesamtzusammenhang jedoch nicht erläutert werde (Beispiel Schlüsselfertigbau). Daher sei ein ganzheitliches, prozessorientiertes Denken zu lehren. Durch die fortschreibende Spezialisierung der Beteiligten beim Bauen werde die Schnittstellenproblematik immer bedeutsamer. Es sei zwingend notwendig, die Kommunikations- und Persönlichkeitsbildung bei den Studierenden stärker zu gewichten. Verhandlungsfähigkeit, Auftreten, Rhetorik und die Fähigkeit zur Teamarbeit seien elementare Grundvoraussetzungen, um im Berufsleben erfolgreich agieren zu können. Außerdem müsse die Lehre auf den gesamten Lebenszyklus einer Immobilie ausgedehnt werden. Am 17. September 2015 wird der 3. Internationale BBB-Kongress, organisiert von R. Osebold und M. Bartsch, an der RWTH Aachen mit jeweils drei Plenumsvorträgen zum Auftakt, zwei Vorträgen zum Finale und dazwischen fünf zeitgleichen Sessions zu den Themen Bautechnik und Bauverfahren, Vertrags- und Abwicklungsmodelle, Bauprozesse, Steuerung und Faktor Mensch, Umweltnachhaltigkeit, IT-Prozesse und Simulation stattfinden. Vorlaufend zum 28. BBB-Professorentreffen war der 2. Internationale BBB-Kongress an der TU Darmstadt unter Leitung und Organisation von C. Motzko am 12. September 2013 ein großer Erfolg mit den Themenschwerpunkten Bauprozessmanagement und Simulation, Geschäfts- und Vertragsmodelle, Faktor Mensch im Bauwesen, Beitrag der Bauwirtschaft zur Energiewende und Bauverfahren/Baumethoden. Den 1. Internationalen BBB-Kongress am 15. September 2011 an der TU Dresden organisierte und leitete R. Schach bereits so erfolgreich, dass ein künftiger Zweijahres-Turnus beschlossen wurde.

Von A. Tautschnig, Universität Innsbruck, R. Osebold, RWTH Aachen, und H.-J. Bargstädt, Bauhaus-Universität Weimar, wurde das „*BBB-Memorandum 2015: Aufgaben und Ziele für Baubetrieb, Bauwirtschaft und Baumanagement*“ entwickelt in Fortschreibung des Memorandums von 2005. Das vorliegende Manuskript wird voraussichtlich in der Septemberausgabe 2015 des Bauingenieur veröffentlicht werden. Darin wird in Bild 1 eine Einteilung der Lehr- und Forschungsthemen in Kern-, Ergänzungs- und interdisziplinäre Bereiche vorgenommen. Neben einigen Anmerkungen zur Bachelor- und Masterausbildung wird im Fazit ein zusätzliches Aufgabenfeld für die Universitäten als Anlaufstelle zum „*Weiterlernen neben der Praxis*“ definiert, wie bereits an vielen Universitäten praktiziert.

Die Information über die Schwerpunkte der Lehre der BBB-Professoren ist durch den nunmehr an der TU Darmstadt bei C. Motzko und seiner Webmasterin D. Löw angesiedelten Internetauftritt der BBB-Professoren sehr einfach möglich unter www.bbb-professoren.eu. Unter „*Mitglieder*“ sind 35 aktive BBB-Professoren mit Verlinkung und 30 Emeriti aufgeführt. Über einen Aufruf der Mitglieder des Netzwerkes der BBB-Professoren und das Anklicken der Lehrveranstaltungen kann auf einfache Weise festgestellt werden, dass das Lehrangebot weitestgehend die Kernbereiche des BBB-Memorandums 2015 abdeckt, jeweils differenziert nach Bachelor- und Masterausbildung, die im Wesentlichen auch in den einschlägigen Buchveröffentlichungen der BBB-Professoren behandelt werden. Hierzu empfiehlt sich deren Aufruf im Internet, auch jener der Emeriti. Von zahlreichen BBB-Professoren werden auch die Ergänzungs- und interdisziplinären Bereiche umfangreich abgedeckt.

Die Diskussion um die europaweite Hochschulreform vor gut zehn Jahren mit dem Wechsel vom Cand.-Ing. und Dipl.-Ing. des Bauingenieurwesens und des Bauwirtschaftsingenieurwesens zum Bachelor of Science (B. Sc.) und Master of Science (M. Sc.) mit den vielfältigen Wahlmöglichkeiten ist noch nicht abgeschlossen. So heißt es in einem Artikel der Süddeutschen Zeitung vom 02. Juni 2015 „*Rettet den Dipl.-Ing.!*“ [15]. Die TU Dresden ist die einzige Universität in Deutschland, die den Dipl.-Ing. noch anbietet. Die TU München bescheinigt den Masterabsolventen durch eine Äquivalenz-Urkunde, dass ihr Abschluss dem alten Diplomingenieur entspricht.

Verfolgt man nun die Schlagzeilen über Pleiten, Pech und Pannen bei deutschen Großprojekten, so gewinnt man den Eindruck, es könnten Bauprojekte in Deutschland generell nicht mehr erfolgreich entwickelt, geplant, gebaut, in Betrieb genommen, finanziert und betrieben werden. Dieser Eindruck entspricht nicht der Realität, denn die meisten der jährlich etwa 140.000 Bauprojekte in Deutschland [14] werden erfolgreich realisiert. Dennoch gilt es zu ergründen, was falsch läuft bei den „*Leuchtturmprojekten*“, um diese Erkenntnisse auf künftige Großprojekte zu übertragen. Das tun auch die Experten, die vom Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (zuständig ist nunmehr das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur) gerufen wurden, um „*den gesamten Bauprozess – von der ersten Projektidee bis zur Inbetriebnahme – vorurteilsfrei unter die Lupe zu nehmen und auf mögliche Schwachstellen und Hemmnisse zu untersuchen.*“ [15].

Die sich aufdrängende Antwort auf die obige Frage lautet: Wir haben ein Umsetzungsproblem nicht nur in der Bauausführung, sondern vor allem in der Projektentwicklung, der Projektplanung, deren Koordination und im Projektmanagement [16]. Es existieren zahlreiche Handlungsempfehlungen für erfolgreiches Projektmanagement schon heute. Um das Umsetzungsproblem zu lösen, muss es gelingen, Führungskräfte im Bauprojektmanagement und im Baubetrieb besser auf ihre komplexen Aufgaben vorzubereiten. Dies gelingt besonders gut durch berufsbegleitende, universitäre, akkreditierte, qualifizierte, internationale, praxisnahe und zukunftsorientierte Weiterbildungsprogramme einiger BBB-Professoren (vgl. u. a. www.rem-cpm.de, www.rem-berlin.de, www.international-construction-law.eu).

Ein besonderes Programm zur Qualifizierung bietet auch der DVP an mit der Weiterbildung vom Projektassistenten zum Projektmanager (PM), zum Projektmanager Professional (PMP) bis zum Senior Projektmanager (SPM) (www.dvpev.de).

5 Schwerpunkte der Forschung

Gemäß Hochschullehrer-Memorandum [1] stehen im Mittelpunkt der Forschungstätigkeiten die Fortentwicklung und Optimierung der Koordination von Bauprozessen sowie die Analyse der Schnittstellenproblematik im Rahmen der Projektvorbereitung, -organisation und -realisierung unter stärkerer Ge-

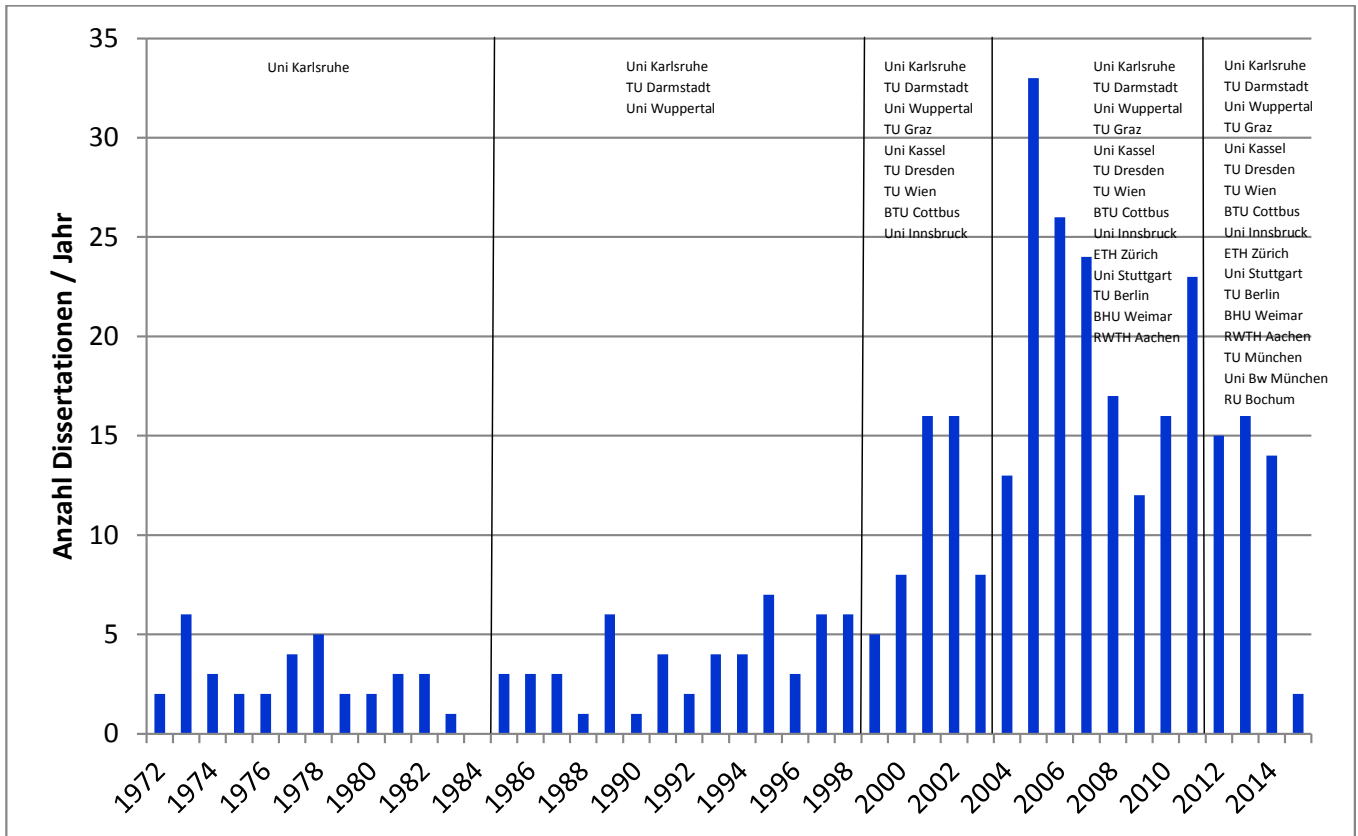


Bild 1. Anzahl und Orte der unter www.bbb-professoren.eu eingestellten Dissertationen von 1972 bis 2015
 Fig. 1. Quantity and locations of the dissertations 1979–2015 set under www.bbb-professoren.eu

wichtung rechtlicher Sachverhalte. Die Forschungsfelder werden in den Bereichen des Baubetriebs, der Baubetriebswirtschaft, des Baumanagements und der Bauplanung (Projektentwicklung, Stadtumbau, Wirtschaftlichkeit bei der Verkehrsinfrastruktur), in der Baubetriebsführung, im Schlüsselfertigbau, im Facility Management, der Public Private Partnership und in der Normungsarbeit gesehen. Das Bauen im Bestand und die Revitalisierung von Brachflächen finden zunehmende Bedeutung. Die sich verändernden Anforderungen an die Leistungen der Bauwirtschaft erfordern ein zielgerichtetes Unternehmensmanagement zusammen mit einer strategischen Neuausrichtung. Im Zusammenhang mit Unternehmens- und Geschäftsfeldanalysen müssen vorhandene Ressourcen, Wertschöpfungsprozesse und die gegebenen Kernkompetenzen zielgerichtet verwertet werden.

Im BBB-Memorandum 2015 wird die Ausrichtung der BBB-Forschung analog in Kern-, Ergänzungs- und interdisziplinären Bereichen gesehen, wobei einige aktuelle Forschungsthemen aus der Projekt- und Unternehmensebene, aus der Bauverfahrenstechnik und der Immobilienwirtschaft aufgeführt sind. Als Herausforderungen der Zukunft werden darin fünf Trends durch Strukturveränderung, Globalisierung und Digitalisierung, Nachhaltigkeit, soziale Verantwortung und den demographischen Wandel benannt. Analog zu den Lehrveranstaltungen können auch die BBB-Forschungsthemen der BBB-Professoren über die Internetauftritte der Mitglieder sehr einfach eingesehen werden. Es ist festzustellen, dass die BBB-Forschungsthemen maßgeblich die im BBB-Memorandum 2015 aufgezeigten Kernbereiche der Projekt- und Unternehmensebene sowie der Bauverfahrenstechnik und der Immobilienwirtschaft abde-

cken. Die Ergänzungsbereiche konzentrieren sich auf die Verbesserung des Risikomanagements, die Logistik und das Supply-Chain-Management sowie das Building-Information-Modeling. In den interdisziplinären Bereichen sind Themen der Projektentwicklung, des Vergabe- und Vertragsrechts und des Lean-Managements angesiedelt. Wichtig sind auch Forschungsansätze in den Bereichen Nachhaltigkeit, Flexibilisierung der Vergabe und Budgetierung von Risikokosten. Ferner gewinnt die Forschung und Förderung der außergerichtlichen Streitbeilegung im Bauwesen zunehmend an Bedeutung [17], [18].

Festzustellen ist, dass Forschungsergebnisse häufig in Zusammenarbeit mit Praxispartnern seitens der Unternehmen und Verbände, der öffentlichen Hand und auch der Ministerien des Bundes und der Länder entstehen. Die Transparenz des Internetauftritts unter www.bbb-professoren.eu belebt den Wettbewerb unter den BBB-Professoren und führt sowohl zu einer steigenden Anzahl von Promotionen als auch zu einem wachsenden Drittmittelaufkommen.

Allerdings zeigt die graphische Auswertung der Anzahl der Dissertationen von 1972 bis 2015 in Bild 1, dass die Eintragungen unvollständig sind, da nicht alle BBB-Professoren ihre Eintragungen vorgenommen haben bzw. Nachfolger auf den BBB-Lehrstühlen die Dissertationen ihrer Vorgänger nicht eintragen ließen. Gemäß Bild 1 sind von 1972 bis 1984 nur Dissertationen der Universität Karlsruhe benannt worden. Von 1985 bis 1998 kommen Eintragungen der TU Darmstadt und der Universität Wuppertal hinzu. Ab 1999 gibt es auch Nennungen seitens der TU Graz, der Universität Kassel, der TU Dresden, der TU Wien, der BTU Cottbus und der Universität Innsbruck. Ab 2004 treten Nennungen der ETH Zürich, der Universität Stuttgart, der TU Berlin,

der Bauhaus-Universität Weimar und der RWTH Aachen hinzu, ab 2012 die Universität der Bundeswehr München, die Ruhr-Universität Bochum und die TU München. Bemerkenswert ist der deutliche Anstieg der eingetragenen Dissertationen ab 2000, der die Wirkungen der Transparenz durch das Internet deutlich macht. Es ist allerdings zu wünschen, dass sich alle BBB-Professoren an der Vervollständigung der gemeinsamen Plattform dieser Science-Community beteiligen. Dies trägt auch zur Steigerung des Gewichtes der BBB-Lehr- und Forschungsgebiete innerhalb der Bauingenieur fakultäten bei.

6 Ausblick

Die anfängliche Ausrichtung der Lehre und Forschung auf Baumaschinen und Tunnelbau sowie den Baubetrieb von Bauunternehmen ist in den letzten 30 Jahren auf alle beteiligten Institutionen der Bauwirtschaft (Bauherren, Bauplaner, Bauunternehmen, Behörden, Finanzierungsinstitute, Träger öffentlicher Belange und Bevölkerung) ausgedehnt worden.

Das 1986 in Wuppertal kreierte Logo „BBB“ für Bauwirtschaft, Baubetrieb und Bauverfahrenstechnik wurde inhaltlich aufgefüllt zu „BBBplus“ mit Bauwirtschaft, Baubetrieb, Baumanagement, Bauverfahrenstechnik, Bauunternehmensführung, Baurecht und Baunutzung im Lebenszyklus. Die Lehrveranstaltungen und Forschungsthemen bestehen zunehmend aus einer interdisziplinären Kombination technischer, wirtschaftlicher, rechtlicher, organisatorischer und soziologischer Wissensgebiete. Dies kommt auch durch die zunehmende Einbindung zahlreicher interdisziplinärer Lehrbeauftragter in die universitäre Lehre und die universitäre berufsbegleitende Weiterbildung zum Ausdruck. Forschungsaufträge werden zunehmend in interdisziplinärer Kooperation zwischen mehreren Fakultäten innerhalb einer Universität oder mit anderen Universitäten sowie mit Unternehmen aus der Wirtschaft im nationalen und auch internationalen Rahmen bearbeitet. Herausforderungen der Zukunft sind in der Science-Community der BBBplus-Professoren in folgenden Bereichen zu sehen:

- Die demographische Entwicklung im deutschsprachigen Raum macht es erforderlich, junge Menschen für den Bauingenieurberuf zu begeistern, ausländische Studierende anzuwerben und zu integrieren, auch aus dem Kreis der zunehmenden Asylanten nach Anerkennung und Erlangung der Hochschulzulassung.
- Es ist eine ganzheitliche Betrachtung von Bauinvestitionen im Lebenszyklus vorzunehmen mit verstärkter Bedarfsplanung, schnittstellenoptimierter Projektorganisation und qualifiziertem Projektmanagement unter Beachtung der Nachhaltigkeit.
- Es sind die Möglichkeiten zunehmender Digitalisierung auf Plattformen, das Building Information Modeling und durch E-Learning zu nutzen.
- Es ist das Risiko- und Konfliktmanagement zu stärken mit der Zielsetzung stets außergerichtlicher Streitbeilegung.

Angesichts der aktuellen politischen Themen wie Flucht und Vertreibung, IS-Terror, Ukraine, Griechenland, Energiewandel und Klimaschutz werden wir unsere Erde mittel- und langfristig nur erhalten können, wenn es uns gelingt, Konflikte in allen Bereichen national und international nachhaltig, effektiv und effizient beizulegen und Konflikt-

vermeidung auf allen Ebenen zur Maxime unseres Handelns zu machen. Die BBBplus-Professoren sind dazu aufgerufen, in ihrem Wirkungsbereich als in Lehre, Forschung und Praxis tätige Bauingenieure in interdisziplinärer und internationaler Zusammenarbeit ihren Beitrag dazu zu leisten.

Literatur

- [1] Berner, F.; Hahr, H. (Hochschullehrer-Memorandum): Baubetrieb und Bauwirtschaft – Universitäre Lehre und Forschung. In: Bauingenieur 81 (2006), Heft 3, S. 110–116.
- [2] Drees, G.: Die Geschichte des Baubetriebs im 20. Jahrhundert. In: Bauingenieur 75 (2000), Heft 7./8., S. 382–386.
- [3] Girmscheid, G.: Baumanagement der Zukunft – Neue Chancen nutzen oder auf alte Rezepte bauen?. In: Bauingenieur 75 (2000), Heft 7./8., S. 573–580.
- [4] Statistisches Bundesamt (Hrsg.): Inlandsproduktsberechnung. 2015, <https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesamtwirtschaftUmwelt/VGR/Inlandsprodukt/Tabellen/BWSBereichen.html>, 2015-06-08.
- [5] Baustatistisches Jahrbuch 2015. Verlag Graphia-Huss, Frankfurt/Main, 2015.
- [6] Diederichs, C. J.: Reger Erfahrungsaustausch über Schwerpunkte in Forschung und Lehre. In: Bauwirtschaft, November 1986, S. 1623–1624.
- [7] Wingsch, D.: Es ging um die Projektsteuerung, 1. Tagung des Deutschen Verbandes Projektsteuerer an der TU Berlin. In: Allgemeine Bauzeitung vom 12.04.1985.
- [8] Diederichs, C. J.: Nachwuchsförderung BBB großgeschrieben. In: Bauwirtschaft, Oktober 1988, S. 867.
- [9] Diederichs, C. J.: Projektsteuerung und Weiterbildung, 4. Jahrestreffen der BBB-Universitätsprofessoren. In: Bauwirtschaft November 1989, S. 955–956.
- [10] Diederichs, C. J.: Forschung und Lehre im BBB-Bereich immer wichtiger, 5. Jahrestreffen der BBB-Professoren. In: Bauwirtschaft Januar 1991, S. 28–31.
- [11] Diederichs, C. J.: Zur Bauingenieurausbildung in den neuen Bundesländern, 6. Jahrestreffen der BBB-Professoren. In: Bauwirtschaft Januar 1992, S. 27–30.
- [12] Diederichs, C. J.: BBB-Professoren im Dialog mit der Praxis. In: Bauwirtschaft Dezember 2004, S. 25–27, und Immobilien-Zeitung vom 25.11.2004.
- [13] Günther, A.; Wittl W.: Rettet den Dipl.-Ing.!. In: Süddeutsche Zeitung Nr. 124, 02.06.2015, S. R13
- [14] Statistisches Bundesamt: <http://www.statistik-portal.de/statistik-portal/de/zs08/bund.asp>, Anzahl der 2012 erteilten Baugenehmigungen
- [15] Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (Hrsg.): Reformkommission. Bau von Großprojekten - Endbericht. Berlin, 2015.
- [16] Diederichs, C. J.: 10 Gebote erfolgreichen Bauprojektmanagements. In: Bartsch, F.; Herke, S. (Hrsg.): Zeitreise der Planungs- und Bauökonomie. Festschrift zum 60. Geburtstag von Wolf Dietrich Kalusche. BKI-Verlag, Stuttgart, 2013, S. 140–161; In: Deutsches Ingenieurblatt 20 (2013) Heft 7/8, S. 40–47, Heft 9, S. 46–51.
- [17] Diederichs, C. J. (Hrsg.): Außergerichtliche Streitbeilegung – Materialien 1. DVP-Verlag, Berlin, 2013.
- [18] Deutsche Gesellschaft für Außergerichtliche Streitbeilegung im Bauwesen e.V. (Hrsg.): Initiativen zur Außergerichtlichen Streitbeilegung im Bauwesen bündeln – Gemeinsam mehr erreichen, 1. Kongress der DGA-Bau zusammen mit dem Institut für deutsches und internationales Baurecht der Juristischen Fakultät der Humboldt-Universität zu Berlin am 24.04.2015, Schriftenreihe der DGA-Bau Nr. 1, 2015.