



Forschungsbericht der hochschule 21

Forschungs- und Entwicklungsprojekte
der hochschule 21 im
Zeitraum 2005-2015

hochschule 21
gemeinnützige GmbH
Harburger Strasse 6
21614 Buxtehude
Telefon: 04161 – 648 0
Telefax: 04161 – 648 123
info@hs21.de – www.hs21.de

Stand: 10. Januar 2015

Inhalt

Vorwort	6
2015	7
„SpaceBot Cup“ Robotik-Wettbewerb 2015.....	7
Inspektionsroboter für Beschleunigeranlagen (InRoBa) - DESY	8
Perspektivische Projekte und Vorhaben.....	9
<i>Entwicklung des Konzeptes der hygienisch flankierten Energieeffizienzsteigerung für Bestandsimmobilien („EHE)</i>	9
<i>Entwicklung innovativer Produkte aus Kohlefaser-Recyklaten (CarboHEAT)..</i>	10
2014.....	13
Wirkung von Selbstorganisationsansätzen auf die Produktivität von Akteuren der Bau- und Immobilienwirtschaft	13
Weiterbildungsangebote für AAL-Technologien“ („WAALTer“)	14
Mechatronik-Kompetenznetzwerk 21	14
2013	15
Bedeutung des Generalunternehmermodells für Hochbauprojekte der öffentlichen Hand im Vergleich zur Privatwirtschaft	15
Neutrale Evaluierungskriterien für Beschaffungsvorgänge, insbesondere von ÖPP- Projekten unter Einbeziehung aller Stakeholder	16
Operation Team – Interprofessionelles Lernen in den Gesundheitsberufen	17
„SpaceBot Cup“ Robotik-Wettbewerb.....	18
Weiterbildungsangebote für AAL-Technologien“ („WAALTer“)	18
Entwicklung und Optimierung von Fahrzeugelektronik zur Steuer - und Regelung eines Elektromotors in Fahrzeugen	18
Mechatronik-Kompetenznetzwerk 21	18
Entwicklung einer strategischen Controllingmethode für Unternehmen und Projekte in der Bau- und Immobilienwirtschaft (isom.control).....	19
Entwicklung einer Zielvergewisserungsmethode für Unternehmen und Projekte in der Bau- und Immobilienwirtschaft (isom.focus)	20
2012.....	21
„SpaceBot Cup“ Robotik-Wettbewerb.....	21
PWM Steuerung für einen Elektromotor in einer Kraftfahrzeug- Baugruppe), Teil II.....	23
Weiterbildungsangebote für AAL-Technologien“ („WAALTer“)	24
Mechatronik-Kompetenznetzwerk 21	24
2011	25
Weiterbildungsangebote für AAL-Technologien“ („WAALTer“)	25
PWM Steuerung für einen Elektromotor in einer Kraftfahrzeug- Baugruppe, Teil I	26

Mechatronik-Kompetenznetzwerk 21	27
Entwicklung einer strukturorientierten Organisationsmethodik für komplexe Immobilienprojekte (ISOM structure)	28
Entwicklung eines Immobilien-Lebenszyklusrendite-Rechners	30
Untersuchung der Luftschalldämmung von Stahltüren für den Schiffbau.....	32
Nachhallzeituntersuchungen in Lehrräumen von Schulen und Kindergärten u.a. im Hinblick auf die Eignung für die Sprachverständlichkeit für hörgeschädigte Schüler und Vergleich der raumakustischen Eigenschaften von alten und neuen Akustikdecken	33
Weitere Projektdetails sind einer Geheimhaltungsvereinbarung unterworfen. Durchführung einer Mediation zu dem in Buxtehude hochaktuellen und brisanten Thema „Hochwasserschutz“ – Ziel der Mediation: Zusammenführung von Interessen von Bürgerinitiativen und des Deichverbandes	33
2010.....	35
Barrierefreies Bauen (verschiedene Kleinprojekte)	35
Luftschallmessungen und Ermittlung des Abstrahlmaßes durch Körperschallanregung an 19 unterschiedlichen trennenden Bauteilen (Wände und Decken) für Luxusyachten	36
Untersuchungen an Maschinenfundamenten hinsichtlich der Ursache von Schwingungserscheinungen	37
2009.....	38
Analyse der demografischen Auswirkungen auf Immobilien.....	38
Stader BeMJEP - Begleitung der Mädchen und Jungen vom Elementar- in den Primarbereich. Entwicklung und Erprobung einer übergangsbegleitenden Entwicklungsdokumentation mit Leitfaden zur Verfahrensgestaltung von der Kindertageseinrichtung in die Grundschule	39
Kachelspeicherofen im Wärmeverbund mit Wohnungslüftungsanlage.....	40
2008.....	41
Energetische Bilanzierung von Nichtwohngebäuden – Vergleich der Berechnungsverfahren von 5 europäischen Staaten und rechnerischer Nachweis an Bestandsimmobilien	41
Entwicklung einer Verfahrensweise zur Heißbemessung, unter Bezug auf EC3 (ENV-1993), anspruchsvoller Stahlhochbauten, Berechnungen; Anwendung des Verfahrens auf mehrere statisch anspruchsvolle Ingenieurbauwerke; u. a.: Klimahaus Bremerhaven, Stadeum	42
2007.....	43
Energetisches Basis-Sanierungskonzept der Samtgemeinde Bothel.....	43
2006.....	44
Nutzung und Energiebilanz von Wintergärten.....	44
Tauwasserausfall in Eissporthallen	45
„Zukunftsinitiative PPP+Handwerk“ im Rahmen der Forschungsinitiative „Zukunft Bau“ des BMVBS.....	47
Interdisziplinäres Forschungsvorhaben zur Entwicklung einer Konzeption und Strategie für ein integratives, lebenszyklusorientiertes Management im Lebenszyklus der Immobilie... ..	49

2005 und vorherige Jahre	51
Abtropfendes Tauwasser trotz Wärmebrückennachweis	51
Entwicklung einer Baucontrolling-Software PROCOCO-BAU.....	52
Übersetzung der Motor Assessment Scale (Neurorehabilitations-Assessment)	53
Übersetzung der Berg-Balance-Scale – Assessment für die Neurologische Rehabilitation	54
Übersetzungen des Rivermead Visual Gait Assessment – Assessment für die Neurologische Rehabilitation	55
Publikationen.....	56
2014.....	56
2013.....	56
2012.....	56
2011.....	57
2010.....	57
2009.....	58
2008.....	58
2007.....	59
2006.....	59
2005 und frühere Jahre	60

Vorwort

Gemäß §3 der Grundordnung der hochschule 21, der sich u.a. auf die §§ 2 Abs. 1 bis 8 und 7 des HRG bezieht, dient die Hochschule u.a. der anwendungsbezogenen Forschung und Entwicklung. Durch die im Zeitraum 2005-2010 geleistete Entwicklungsarbeit auf dem Gebiet der Lehre, war zunächst die Lehre im Fokus der hochschule 21.

Nichtsdestotrotz sehen wir die Notwendigkeit auch durch eigene Forschungs- und Entwicklungsarbeiten die Nähe zur Praxis zu gewährleisten und die allgemeine Entwicklung der Wissenschaft durch diese Tätigkeiten zu unterstützen. So wurden bereits verschiedene Forschungs- und Entwicklungsarbeiten bearbeitet und erfolgreich abgeschlossen. Diese werden im Folgenden in entgegengesetzter chronologischer Reihenfolge des Projektstartjahres dargestellt.

Gemäß unserem Leitbild setzen wir gemeinsam mit unseren Partnerunternehmen praxisbezogene, anwendungsorientierte Forschungs- und Entwicklungsprojekte um. Dabei fördern und fordern wir die interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen den verschiedenen Bereichen Bauwesen, Gesundheit und Technik.

Es gibt also themenspezifische Forschungs- und Entwicklungsprojekte, die jeweils einem Bereich bzw. vielleicht auch nur einem Studiengang zuzuordnen sind. Diese Themen sind meistens sehr speziell und dienen zum einen dem Fortgang des wissenschaftlichen Erkenntnisstands auf diesem Gebiet und zum anderen der Aktualität der Lehre, da diese gewonnenen Erkenntnisse direkt auch in der Lehre umgesetzt werden.

Die hochschule 21 hat sich für die Zukunft das Ziel gesetzt, den Bereich Forschung weiter auszubauen.

Zukünftig sollen durch den Ausbau der Bereiche Gesundheit und Technik mehr interdisziplinäre Forschungs- und Entwicklungsprojekte durchgeführt werden, um die einmalige Konstellation dieser Bereiche in einer Hochschule in unmittelbarer „Nachbarschaft“ zu nutzen.

Hierbei wird der Grundsatz der Freiheit von Forschung und Lehre immer berücksichtigt, was insbesondere die Zusammenarbeit mit Firmen betrifft.

2015

„SpaceBot Cup“ Robotik-Wettbewerb 2015

LEITUNG: Prof. Hermes / Prof. Uelzen

BEREICH(E): Technik

PARTNER: hochschule 21 (Buxtehude)

LAUFZEIT: Jan. 2015 – Nov. 2015

FINANZIERUNG: BMWi / DLR

DRITTMITTEL:

KURZBESCHREIBUNG:

In Anlehnung an den ersten SpaceBot Cup 2013 wurde auch im Jahre 2015 dieses Projekt ausgeschrieben. Die Hochschule 21 hat auch hier die Möglichkeit bekommen, ihr Wissen und Können in diesem Bereich zu zeigen.

Roboter sind hochtechnisierte "Arbeiter", die auf der Erde und im All vielseitige Aufgaben übernehmen. Weltraum-Roboter müssen dabei den besonderen Bedingungen von Vakuum, extremen Temperaturen oder Weltraumstrahlung gewachsen sein. Als Rover müssen sie beispielsweise autonom und "intelligent" auf Planeten oder anderen Himmelskörpern agieren können. Das Raumfahrtmanagement des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) hat deshalb einen Wettbewerb ausgeschrieben, der beinhaltet, dass ein Robotersystem entwickelt werden soll, der zunächst terrestrisch unterschiedliche Aufgaben autonom bewerkstelligen soll. Hierbei sollen fremde Umgebungen eigenständig exploriert werden und autonom Gegenstände eingesammelt und montiert werden.

Das Vorhaben „spacebot 21“ der hochschule 21 soll sicherstellen, dass bis zum Zeitpunkt der SpaceBot-Cup Austragung ein intelligentes und innovatives System entwickelt wurde, das weitestgehend alle gestellten Anforderungen erfüllt und mit dem das Team der hochschule 21 alle Aufgaben des Wettbewerbs bewältigen kann. Außerdem sollen Innovationsimpulse gesetzt werden, die sowohl im Kontext des Wettbewerbs als auch in terrestrischen Anwendungsfeldern (z.B. Katastrophenszenarien) positive Beiträge leisten können. Um die gestellten Aufgaben zu erfüllen, ist das robotische System mit Fähigkeiten der Lokalisation, Navigation und Kartenbildung, Sensordatenverarbeitung, Kommunikation, Planung, Steuerung und Kontrolle auszustatten. Zusätzlich soll das System auf veränderte Umweltbedingungen so reagieren, dass der Auftrag weiterhin gelöst werden kann.

Dabei wird bewusst auf Standardkomponenten zurückgegriffen, da diese hinreichend getestet und somit äußerst robust sind und die Gesamtkosten gering halten. Der Ansatz zeichnet sich dadurch aus, dass die Innovation durch das komplexe Zusammenwirken der Standardkomponenten entsteht.

Inspektionsroboter für Beschleunigeranlagen (InRoBa) - DESY

LEITUNG: Prof. Hermes

BEREICH(E): Technik

PARTNER: hochschule 21 (Buxtehude), Deutsches Elektronensynchrotron DESY, Hamburg

LAUFZEIT: Apr. 2015 – Mrz. 2017

FINANZIERUNG: DESY

DRITTMITTEL:

KURZBESCHREIBUNG:

Die Ansprüche an die Verfügbarkeit von wissenschaftlichen beschleunigerbasierten Lichtquellen (Speicherringe mit Insertion-Devices, Linearbeschleuniger mit nachgeschaltetem Freie-Elektronen-Laser) sind außerordentlich hoch und steigen stetig an. Diese Forderung geht einher mit entsprechend hohen Ansprüchen an die Effizienz von Wartung, Reparaturen, Inspektionen und Fehlerdiagnosen.

Beschleunigeranlagen können während des Betriebs nicht betreten werden. Das vorliegende Projekt hat daher zum Ziel, In-Situ-Inspektionen ohne Unterbrechung des Beschleunigerbetriebs mit Hilfe einer fernbedienbaren, mobilen Roboterplattform zu ermöglichen. Auf Grund der zum Teil schwer zugänglichen und beengten räumlichen Gegebenheiten in einem Beschleuniger soll diese Plattform mit einem mehrgelenkigen Manipulatorarm ausgerüstet sein, der es erlaubt, von einem barrierefreien Fahrweg aus Messungen und Inspektionen an benachbarten Beschleunigerkomponenten durchzuführen. Hierzu soll die Plattform mit verschiedenen Sensoren und Messinstrumenten wie z.B. Strahlungsdetektor, Videokamera, Wärmebildkamera, Mikrofon, Temperaturfühler, Magnetfeldmesssonde, Strom- und Spannungsmessung ausgerüstet sein, die im Verbund oder im Wechsel zum Einsatz kommen können. Die Sensoren und Messinstrumente selbst sind nicht integraler Bestandteil der Plattform, jedoch soll diese eine geeignete standardisierte mechanische und elektrische Schnittstelle zur Aufnahme und Halterung der Sensoren und Messinstrumente sowie der dazugehörigen Elektronik zur Verfügung stellen.

Perspektivische Projekte und Vorhaben

Entwicklung des Konzeptes der hygienisch flankierten Energieeffizienzsteigerung für Bestandsimmobilien („EHE)

LEITUNG: Prof. Faber-Praetorius

BEREICH(E): Bauwesen

PARTNER: hochschule 21 (Buxtehude), ikpb e.V., Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Hochschule Bremerhaven, TU Hamburg-Harburg, MUT-Energiesysteme, IMK-Ingneure

LAUFZEIT: Apr. 2015 – Mrz. 2017

FINANZIERUNG: offen

DRITTMITTEL:

KURZBESCHREIBUNG:

Nach heutigem Stand der Technik kann kein Planer in Deutschland Legionellenschutz bei Gebäudeneubauten im privaten und öffentlichen Bereich für die Dauer von mindestens 20 Jahren garantieren!

Die haustechnische Industrie bietet kein entsprechendes technisches System mit einer derartigen Schutzanforderung. Experten weisen auf Befragung darauf hin, dass Legionellenverkeimungen in Gebäuden trotz einer Vielzahl von Vorschriften und Empfehlungen ein unkalkulierbares technisches Risiko darstellen. Als bevorzugtes Mittel zur Legionellenbekämpfung gilt bis heute die thermische Behandlung von Warmwasser in Trinkwarmwassernetzen.

Neue Technologien erlauben jedoch die oben beschriebene Problematik zu beseitigen und dabei zusätzlich Energieeinsparungen zu ermöglichen.

Die Absenkung der Systemtemperatur des Trinkwarmwassernetzes stellt angesichts des Einsparpotenzials von theoretisch mehr als 100 TerraWh pro Jahr (entspricht in etwa der thermischen Leistung von 5 mittleren Großkraftwerken) eine strategische Option der Energieeffizienzsteigerung dar.

Im Rahmen des hier vorgestellten Projektes soll die Anwendung eines neuen, innovativen, in der Praxis (funktionsprototypisch) bereits erprobten, systemischen Ansatzes zur Sicherstellung der Trinkwasserhygiene, -kombiniert mit einer substanziellen Energieeinsparung- in einem breiten Anwendungsumfeld erprobt und analysiert werden.

Das Ergebnis dieses Projektes soll die Grundlage eines neuen wirtschaftlichen Impulses für die Zielgrößen Innovation, Wachstum, Beschäftigung, Gesundheit und Energieeinsparung liefern, die durch die transparente, nachvollziehbare Aufbereitung dieses neuen

Technologiesystems die Basis für eine konfliktfreie Akzeptanz aller am Prozess Beteiligten liefert.

Nach Expertenschätzungen sterben in der Bundesrepublik Deutschland ca. 3 – 5.000 Menschen pro Jahr an legionellenverkeimten Trinkwasser (Quelle: Dr. Hippelein UKSH-MUA, hohe Dunkelziffer). In der vorliegenden Projektskizze wird ein neuer, systemischer Ansatz vorgestellt, der unter Kombination von gesundheitsschützenden und energiesparenden Maßnahmen - unter Nutzung innovativer Produkte und Dienstleistungen - mit einem Netzwerk von kleinen Unternehmens und Forschungseinrichtungen sowohl einen Beitrag zur öffentlichen Gesundheit als auch zur Energieeinsparung in Deutschland beitragen soll und wird.

Eine erfolgreiche Umsetzung dieses Projektes eröffnet dem Handwerk neue Dienstleistungsfelder und bietet dem privaten, öffentlichen und industriellen Bereich ein langfristiges Einsparpotenzial an Energiekosten (s. o.). Da dieser Ansatz weltweit einsetzbar ist, liefert er gleichzeitig einen Beitrag zur Stärkung des Wirtschaftsstandortes Deutschland.

Entwicklung innovativer Produkte aus Kohlefaser-Recyklaten (CarboHEAT)

LEITUNG: Prof. Uelzen

BEREICH(E): Technik

PARTNER: hochschule 21 (Buxtehude), Neue Materialien Bayreuth GmbH , Grimm-Schirp Maschinen- und Werkzeugbau GmbH

LAUFZEIT: Apr. 2015 – Mrz. 2017

FINANZIERUNG: ZIM

DRITTMITTEL:

KURZBESCHREIBUNG:

Aufgrund der stark steigenden Anwendung von Kohlenstofffasern insbesondere im Bereich des Transportwesens, wird die Menge an zu recyklierendem Abfall (End-of-life, Produktionsreste) ebenfalls drastisch zunehmen. Demzufolge muss über eine Weiternutzung der Kohlefaser-Recyklate nachgedacht werden.

Ziel des FuE-Projektes ist es, eine dauerhafte elektrische Kontaktierung für sehr dünne und leichte Carbonfaservliese auf Basis von Recyklatfasern zu entwickeln, um diese als Heizelemente z.B. für Wand- und Fussbodenerwärmung (z.B. in Niedrigenergiehäusern), Spiegeln (Anti-Beschlag) oder als elektromagnetische Abschirmung (EMI-Shielding) für empfindliche elektronische Geräte einzusetzen. Ferner ist soll wird die notwendige Steuer- und Regelungstechnik entwickelt werden, um diese Elemente sinnvoll nutzen zu können, so dass am Ende des Projektes entsprechende Produktprototypen zur Verfügung stehen.

Langzeit-Kompressionsverhalten fluvialer Sedimentböden

LEITUNG: Prof. Mahutka

BEREICH(E): Bauwesen, Geotechnik

PARTNER: hochschule 21 (Buxtehude), Dr.-Ing. Olaf Möller GuD, Geotechnik und Dynamik Consult GmbH

LAUFZEIT: 2015 –

FINANZIERUNG: -

DRITTMITTEL: -

KURZBESCHREIBUNG:

In der klassischen Bodenmechanik wird das eindimensionale Kompressionsverhalten von kohäsiven Böden unter Vernachlässigung der Sofortkompression in zwei Phasen beschrieben. Nach der Lastaufbringung wird auf Grund des im Boden enthaltenen Porenwassers ein Porenwasserüberdruck aufgebaut, der während der ersten Phase der Kompression der so genannten Konsolidierung abgebaut wird. Die zweite Phase der Kompression wird als Kriechen bezeichnet. Das Kriechen verhält sich linear über die logarithmierte Zeit und hält nach den derzeitigen Theorien über Jahrzehnte an. Bei Kompressionsversuchen an Sedimentböden wurde während des Kriechprozesses eine plötzliche Zunahme der Kompressionsrate beobachtet. Dieses Phänomen ist bislang nur bei Torfen bekannt und konnte neuerdings auch an fluvialen Sedimentböden beobachtet werden.

Für die nächsten zehn Jahre ist eine Verdoppelung des Containerumschlags für den Hamburger Hafen prognostiziert. Um diese enormen Zuwachsraten zu bewältigen und damit den Logistikstandort Hamburg zu sichern, ist beabsichtigt, den Freihafen umzustrukturieren. Es ist geplant, mehrere nicht mehr benötigte Hafenbecken zu verfüllen, um die entstehenden Flächen beispielsweise für die Containerlagerung bereit zu stellen. Aus ökologischen und ökonomischen Gründen ist geplant, die im Hafenbecken lagernden Sedimentböden bei der Verfüllung zu belassen, sodass die Füllböden direkt auf diese aufgebracht werden. Als Verfüllmaterial sollen hierbei Sedimente aus den Baggerarbeiten der Elbvertiefung zum Einsatz kommen.

Die Ursachen der plötzlichen Zunahme der Kompressionsrate bei Sedimentböden sind noch unbekannt und können aber einen entscheidenden Einfluss auf die Planung neuer Flächen haben. Wichtig hierbei ist die realistische Abschätzung der zu erwartenden Setzungen.

Weitere geplante Vorhaben:

- AAL – Einsatz von Druckempfindlichen Sensorpaneelen zur Überwachung Demenzkranker
- Entwicklung von FTS (Fahrerlose Transportsysteme) mit Hinblick auf besondere Anforderungen im Einsatz in Produktionsstraßen
- Einsatz von Glasfaser-Recyclingmaterialien in Baustoffe insbesondere Beton und Estrich
- Evaluation des Status quo hinsichtlich lebenszyklusorientierter Planungskompetenz in mittelständischen Unternehmen und Ableitung von notwendigen Handlungsfeldern
- Prozessoptimierung hybrider Wertschöpfung im Bauwesen
- Building Information Modelling (BIM) zur Unterstützung integraler Planungsprozesse
- Lebenszyklusorientierte Dokumentation als Unterstützungsinstrument einer nachhaltigen Planung

2014

Wirkung von Selbstorganisationsansätzen auf die Produktivität von Akteuren der Bau- und Immobilienwirtschaft

LEITUNG: Prof. Dr. Faber-Praetorius, Prof. Gottfried Faulstich, ikpb e.V. Kassel

BEREICH(E): Bau- und Immobilienmanagement

PARTNER: hochschule 21 (Buxtehude), isom e.V. (Hamburg), ikpb e.V. (Kassel), Praxisunternehmen

LAUFZEIT: in Antragsstellung

FINANZIERUNG: -

DRITTMITTEL: -

KURZBESCHREIBUNG:

Selbstorganisationskonzeptionen erscheinen für besonders komplexe Kontexte wie Überlebensstrategien in der Natur oder auch Forschungs- und Entwicklungsprojekte in Großorganisationen Erfolg versprechende Erklärungsmuster und Managementstrategien. Das Forschungsprojekt adressiert Unternehmen und ihre Projekte in der Bau- und Immobilienwirtschaft. Aufgaben in diesen Branchen sind zweifelsohne komplex. Zielverfehlungen durch Managementschwächen werden zwar erkannt, aber bislang als ungünstige Entwicklungen individueller Projektkonstellationen interpretiert. Zwar regt sich bei dem einen oder anderen Praktiker der Verdacht, dass auch das überwiegend zentralistische, wenig Entwicklungsspielraum gebende Instrumentarium Ursache dieser Projektzielverfehlungen sein könnte, trotzdem werden Selbstorganisationsansätze bislang eher intuitiv als systematisch-konzeptionell aufgegriffen.

Zentraler Erfolgsfaktor für Betriebe der Bau- und Immobilienwirtschaft ist die Produktivität als Verhältnisgröße von Einsatz und Ergebnis.

Die baukybernetische Methode KOPF (Kybernetische Planung Organisation Führung) des Architekten Heinz Grote hat dies erkannt und sich an dieser Erfolgsgröße orientiert.

Erfahrungsdaten aus gut drei Jahrzehnten Anwendung in Planung und Realisation von Bauten liegen vor und wären im Forschungsprojekt zu evaluieren.

Als zweiten Zugang thematisiert und evaluiert das Forschungsprojekt Produktivitätssteigerungen durch Bauteam-Lösungen.

Die Auswirkungen von Selbstorganisationsansätzen auf Produktivitäten kann systemmethodisch und auf der Grundlage von Erfahrungsdaten als Wirkungszusammenhang modelliert werden.

Diese modellierte Forschungsthese soll dann in drei Anwendungskontexten empirisch überprüft werden.

Weiterbildungsangebote für AAL¹-Technologien“ („WAALTer“)

Beginn 2011 (siehe 2011)

Mechatronik-Kompetenznetzwerk 21

Beginn 2011 (siehe 2011)

¹ AAL – Ambient Assisted Living

2013

Bedeutung des Generalunternehmermodells für Hochbauprojekte der öffentlichen Hand im Vergleich zur Privatwirtschaft

LEITUNG: Dr. Warmbold

BEREICH(E): Wirtschaft

PARTNER: hochschule 21 (Buxtehude)

LAUFZEIT: -

FINANZIERUNG: -

DRITTMITTEL: -

KURZBESCHREIBUNG:

Zwischen der Realisierung von Hochbauprojekten bei der öffentlichen Hand und dem Gewerbeimmobilienbau im privaten Bereich herrscht derzeit eine ganz erhebliche Diskrepanz bei der Realisierungsvariante: Während Gewerbeimmobilien im privaten Bereich ganz überwiegend von Generalunternehmern realisiert werden, werden Hochbauprojekte der öffentlichen Hand fast ausschließlich im Rahmen der traditionellen Einzelgewerksvergabe (Fachlosvergabe) beauftragt. Zunächst wird über eine statistische Erhebung über Realisierungsvarianten und der Präferenzen der Öffentlichen Hand durchgeführt. In der Forschungsstudie werden die Hochbaubeschaffungsvorgänge der öffentlichen und privaten Seite untersucht und in einen vergaberechtlichen Kontext gestellt. Anschließend werden die Erkenntnisse der Analysen a) vergleichend gegenübergestellt und b) Erkenntnisse abgeleitet, um Beschaffungsvorgänge zukünftig im Sinne der (teilweise unterschiedlichen) Zielsysteme von öffentlichen und privaten Auftragnehmer optimieren zu können.

Neutrale Evaluierungskriterien für Beschaffungsvorgänge, insbesondere von ÖPP-Projekten unter Einbeziehung aller Stakeholder

LEITUNG: Dr. Warmbold

BEREICH(E): Wirtschaft

PARTNER: hochschule 21 (Buxtehude)

LAUFZEIT: in Planung

FINANZIERUNG: -

DRITTMITTEL: -

KURZBESCHREIBUNG:

Immer wieder werden Bau- und Dienstleistungsprojekte von verschiedenen Institutionen bspw. von Bauherren, Verbänden, Rechnungshöfen etc evaluiert. Nicht selten wird ein und das selbe Projekt deutlich unterschiedlich bewertet. Dabei spielen uneinheitliche Evaluierungsansätze nicht selten eine Rolle. Vor diesem Hintergrund sind nationale und internationale Evaluierungsmethodiken sowie verwendete Evaluierungskriterien der unterschiedlichen Stakeholdern zu untersuchen und auszuwerten. Die ermittelten Erkenntnisse werden sicher einen Beitrag dazu leisten können, dass zukünftig (Projekt-) Evaluierungen qualitativ hochwertiger ausfallen werden.

Operation Team – Interprofessionelles Lernen in den Gesundheitsberufen

LEITUNG: Prof. Lenck

BEREICH(E): Gesundheit

PARTNER: -

LAUFZEIT: abgelehnt im Antrag Stufe 1

FINANZIERUNG: -

DRITTMITTEL: -

KURZBESCHREIBUNG:

In dem hier beschriebenen Projekt wird Studierenden der Medizin der Pflege und der Physiotherapie interprofessionelles Lernen am Beispiel von multimorbiden und chronischen Erkrankten und ambulanten Teams ermöglicht. Durch die gemeinsame Kooperationserfahrung, die auf konkreten Erlebnissen in der Patientenversorgung basiert, lernen sie u.a. die Spezifika der anderen Gesundheitsberufe kennen. Dieses Projekt soll einen Beitrag zur Verbesserung der Versorgung von multimorbid und chronisch Erkrankten durch eine optimierte interprofessionelle Versorgung leisten, die curriculare Verankerung und Verstetigung der interprofessionellen Lerneinheit soll durch die Ausweitung auf andere Studienabschnitt und weitere Berufsgruppen erreicht und bereits im Rahmen des Projekts vorbereitet werden, die Evaluation und Weiterentwicklung erfolgt in einem mehrstufigen Evaluationskonzept, das Studierende und Lehrende einbezieht und bei dem ein Fragebogen entwickelt und implementiert wird.

„SpaceBot Cup“ Robotik-Wettbewerb

Beginn 2012 (siehe 2012)

Weiterbildungsangebote für AAL²-Technologien“ („WAALTer“)

Beginn 2011 (siehe 2011)

Entwicklung und Optimierung von Fahrzeugelektronik zur Steuer - und Regelung eines Elektromotors in Fahrzeugen

Beginn 2011 (siehe 2011)

Mechatronik-Kompetenznetzwerk 21

Beginn 2011 (siehe 2011)

² AAL – Ambient Assisted Living

Entwicklung einer strategischen Controllingmethode für Unternehmen und Projekte in der Bau- und Immobilienwirtschaft (isom.control)

LEITUNG: Prof. Faber-Praetorius,
Dipl.-Ing. Norbert Puls, IMK Hamburg

BEREICH(E): Bauwesen - Bau- und Immobilienmanagement

PARTNER: Hochschule 21 (Buxtehude), Institut für systemorientiertes Management
isom e.V., Hamburg

LAUFZEIT: 2013

FINANZIERUNG: -

DRITTMITTEL: -

KURZBESCHREIBUNG:

isom.control© ist eine umfassende, strategische Controllingmethode für Unternehmen und Projekte in der Bau- und Immobilienwirtschaft.

Die Methode orientiert sich an dem im Rahmen eines gemeinsamen Dissertationsvorhabens von Prof. Sabine Zippel und Prof. Berend Faber-Praetorius entwickelten Verhaltens- und Strukturmodell für ein integratives Projektmanagement im Lebenszyklus der Immobilie.

Das Modell überträgt u.a. das Modell lebensfähiger Systeme (Viable System Modell VSM) von Stafford Beer auf Managementkontexte in der Bau- und Immobilienwirtschaft. Die Methode isom.control© orientiert sich in diesem Zusammenhang auch an Beers sog.

Parametrischem Modell und dient in obigem Sinne der Befähigung zu abgestimmten normativen, strategischen und operativen LENKEN (rote Markierung auf obiger Grafik).

Darüber hinaus orientiert sich die Methode an einer Konzeption für ein ganzheitliches Controlling des Baubetriebs (Faber-Praetorius. FH Kiel. 2001) und nutzt die Methode isom.focus© zur Klärung von Zielerwartungen der Anspruchsgruppen (normative Ebene) sowie die KOPF®(Kybernetische Organisation Planung Führung)-Methodik für operative Lenkungsrountinen bei Bauprojekten.

Ziel von isom.control© ist zukunftsorientierte Lenkungsinformationen den Managern von Bau-/Immobilienunternehmen und -projekten an die Hand zu geben. Der Erfolg am Ende eines Betrachtungszeitraumes (z.B. Rendite am Projektende) ist Maßstab der Methodik. Vergangenheitsdaten interessieren nur als Vergleichsgrößen und Hilfen für zukünftige bzw. aktuelle Entscheidungen.

Die Besonderheit von isom.control© ist die integrative Betrachtung von Lenkungsinformationen auf normativer (Ziele, Erwartungen), strategischer und operativer Ebene. Dies ermöglicht Lenkungsingriffe des Managements jeweils auf der Ebene, auf der sie am effektivsten (normative und strategische Ebene) und effizientesten (operative Eben) sind.

Entwicklung einer Zielvergewisserungsmethode für Unternehmen und Projekte in der Bau- und Immobilienwirtschaft (isom.focus)

LEITUNG: Prof. Dr. Faber-Praetorius,
Prof. Dr. Zippel

BEREICH(E): Bauwesen - Bau- und Immobilienmanagement

PARTNER: Hochschule 21 (Buxtehude), Institut für systemorientiertes Management
isom e.V., Hamburg

LAUFZEIT: 2013

FINANZIERUNG: -

DRITTMITTEL: -

KURZBESCHREIBUNG:

Die Methode isom.focus© macht auf der Grundlage der Methodik des vernetzten Denkens Interesse von Stakeholdern/Anspruchsgruppen mit ihren jeweiligen Interaktionen zueinander transparent und verdichtet sie zu einem gemeinsamen Bild.

Auf der Grundlage dieses gemeinsam entwickelten Bildes können dann mit der Methodik Strategien abgeleitet, um Szenariobereiche zu identifizieren, Beeinflussungsmöglichkeiten aufzuzeigen und Erfolgsfaktoren zu formulieren.

2012

„SpaceBot Cup“ Robotik-Wettbewerb

LEITUNG: Prof. Hermes / Prof. Uelzen

BEREICH(E): Technik

PARTNER: hochschule 21 (Buxtehude)

LAUFZEIT: Dez. 2012 – Nov. 2013

FINANZIERUNG: BMWi / DLR

DRITTMITTEL:

KURZBESCHREIBUNG:

Roboter sind hochtechnisierte "Arbeiter", die auf der Erde und im All vielseitige Aufgaben übernehmen. Weltraum-Roboter müssen dabei den besonderen Bedingungen von Vakuum, extremen Temperaturen oder Weltraumstrahlung gewachsen sein. Als Rover müssen sie beispielsweise autonom und "intelligent" auf Planeten oder anderen Himmelskörpern agieren können. Das Raumfahrtmanagement des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) hat deshalb einen Wettbewerb ausgeschrieben, der beinhaltet, dass ein Robotersystem entwickelt werden soll, der zunächst terrestrisch unterschiedliche Aufgaben autonom bewerkstelligen soll. Hierbei sollen fremde Umgebungen eigenständig exploriert werden und autonom Gegenstände eingesammelt und montiert werden.

Das Vorhaben „spacebot 21“ der hochschule 21 soll sicherstellen, dass bis zum Zeitpunkt der SpaceBot-Cup Austragung ein intelligentes und innovatives System entwickelt wurde, das weitestgehend alle gestellten Anforderungen erfüllt und mit dem das Team der hochschule 21 alle Aufgaben des Wettbewerbs bewältigen kann. Außerdem sollen Innovationsimpulse gesetzt werden, die sowohl im Kontext des Wettbewerbs als auch in terrestrischen Anwendungsfeldern (z.B. Katastrophenszenarien) positive Beiträge leisten können. Um die gestellten Aufgaben zu erfüllen, ist das robotische System mit Fähigkeiten der Lokalisation, Navigation und Kartenbildung, Sensordatenverarbeitung, Kommunikation, Planung, Steuerung und Kontrolle auszustatten. Zusätzlich soll das System auf veränderte Umweltbedingungen so reagieren, dass der Auftrag weiterhin gelöst werden kann.

Dabei wird bewusst auf Standardkomponenten zurückgegriffen, da diese hinreichend getestet und somit äußerst robust sind und die Gesamtkosten gering halten. Der Ansatz zeichnet sich dadurch aus, dass die Innovation durch das komplexe Zusammenwirken der Standardkomponenten entsteht.

VERÖFFENTLICHUNGEN:

- Hermes, Th., Uelzen, Th.: spacebot 21 - Überblick über das spacebot 21-Projekt an der hochschule 21 im Kontext des DLR Spacebot Cup, KI – Künstliche Intelligenz (in review)

- Hermes, Th., Uelzen, Th.: spacebot 21 – Ein erster Überblick im Rahmen der Planungsphase, Hochschule 21 – Technical Report, Nr. 1, Buxtehude (2013)

PWM Steuerung für einen Elektromotor in einer Kraftfahrzeug-Baugruppe), Teil II

LEITUNG: Prof. Bosselmann

BEREICH(E): Technik (Mechatronik)

PARTNER: hochschule 21 (Buxtehude), großer Automobilbauer

LAUFZEIT: 09/2012-09/2013

FINANZIERUNG: Automobilbauer

DRITTMITTEL:

KURZBESCHREIBUNG:

Im Teil I der Studie waren grundlegende Untersuchungen zu machen, ob eine vorhandene Fahrzeugbaugruppe (ohne Änderung des Aufbaus) durch eine nachträglich eingebrachte Steuerung bzw. Regelung in Ihren Bedien- und Komforteigenschaften verbessert werden kann.

Nachdem die grundlegende Machbarkeit im Teil I nachgewiesen wurde, wird im Teil II eine Produktautomatisierung für ein kleines 2-Achsensystem entwickelt.

Schwerpunkte sind jetzt ein hoher Automatisierungsgrad, um auch Inbetriebnahmezeiten im Werk reduzieren zu können und weitere Komfortfunktionen. Dazu werden verschiedene Mikrocontroller erprobt und Software für Echtzeitaufgaben geschrieben.

Weiterhin wird die Elektronik in SMD Technologie bzgl. Baugröße so weit reduziert, dass sie für einen vorgegeben Einbauraum im Fahrzeug nutzbar ist. Für eine mögliche Serienfertigung sind auch im Rahmen der Studie bereits die wiederkehrenden Kosten für eine Serienfertigung zu berücksichtigen (kostengünstige Realisierung).

Auch hier waren mehrere mechatronische Disziplinen gefordert:

- Regelungstechnik
- Automatisierungstechnik
- Maschinenelemente
- Fertigungstechnik
- (Klein-) Leistungselektronik
- Elektronik
- Betriebswirtschaft
- Informatik .

Dieser zweite Teil der Studie wurde Ende September 2013 mit einem Abschlussbericht abgeschlossen. Die Vorstellung und Lieferung der bereits fertig gestellten Hard- und Software ist für Ende Oktober 2013 anberaumt.

Da es sich um eine Arbeit mit direktem Nutzen für das Automobilbauunternehmen handelt, sind weitere Projektdetails einer Geheimhaltungsvereinbarung unterworfen.

Weiterbildungsangebote für AAL³-Technologien“ („WAALTer“)

Beginn 2011 (siehe 2011)

Mechatronik-Kompetenznetzwerk 21

Beginn 2011 (siehe 2011)

³ AAL – Ambient Assisted Living

2011

Weiterbildungsangebote für AAL⁴-Technologien“ („WAALTer“)

LEITUNG: Prof. Zimmermann (Prof. Herrmann, Prof. Uelzen)

BEREICH(E): Bauwesen, Gesundheit, Technik

PARTNER: hochschule 21 (Buxtehude), Ostfalia Hochschule für angewandte Wissenschaften (Wolfenbüttel), Leuphana Universität (Lüneburg), Oskar-Kämmer-Schule (Braunschweig), Handwerkskammer Braunschweig-Lüneburg-Stade (Braunschweig) und der ckc group (Braunschweig)

LAUFZEIT: 2011-2013

FINANZIERUNG: BMBF

DRITTMITTEL:

KURZBESCHREIBUNG:

Wie schon der Liste der Verantwortlichen zu entnehmen handelt es sich um ein Projekt, das die Kompetenzen aller an der hochschule 21 vertretenden Bereiche anspricht. Obgleich die technischen Möglichkeiten der Wohnungsausstattung im Hinblick auf Komfort, Mobilitätsunterstützung und Gesundheitsmonitoring nahezu keine Wünsche offen lassen, herrscht eine große Diskrepanz zur tatsächlichen Umsetzung der Technologien im Alltag. Beruflich oder akademisch Qualifizierten mit technischem Hintergrund, die letztendlich für die Installation und Wartung der Haustechnik vorgesehen sind, fehlt es an grundlegenden AAL-spezifischen Kenntnissen aus anderen Gewerken und fachübergreifendem Grundwissen aus dem Bereich Medizin, Gerontologie und Soziales. Dadurch ist technische Beratung über den sinnvollen Einsatz von AAL-Komponenten im Hinblick auf ein bestimmtes Krankheitsbild und dessen Auswirkungen für die breite Bevölkerung nicht verfügbar. Gleichzeitig mangelt es Fachkräften aus dem Sozial- und Gesundheitswesen, ob nun beruflich oder akademisch qualifiziert, an technologischen Kenntnissen und an Ansprechpartner, um mit Hilfe von Assistenzsystemen die beobachteten Bedürfnisse von Patienten zu decken. Der Transfer der neuen Technologien vom Forschungslabor in die Wohnungen wird gebremst, solange die tatsächlichen Träger der Umsetzung nicht über die ausreichende Qualifikation verfügen. Ziel von „WAALter“ ist es, durch die Entwicklung neuer Weiterbildungsangebote eine AAL-spezifische Qualifizierung auf beruflichen Weg zu ermöglichen. Die zu entwickelnden Angebote sollen Wissen und Kenntnisse aus verschiedenen AAL-relevanten Disziplinen bündeln und diese unter Berücksichtigung zielgruppenspezifischer Bedürfnisse vermitteln.

Insbesondere die hochschule 21 möchte diese Arbeit nutzen, um einen interdisziplinären Studiengang aufzubauen, der alle Bereiche der hochschule 21 abdeckt.

⁴ AAL – Ambient Assisted Living

PWM Steuerung für einen Elektromotor in einer Kraftfahrzeug- Baugruppe, Teil I

LEITUNG: Prof. Bosselmann

BEREICH(E): Technik (Mechatronik)

PARTNER: hochschule 21 (Buxtehude), großer Automobilbauer

LAUFZEIT: 03/2011-11/2011

FINANZIERUNG: Automobilbauer

DRITTMITTEL:

KURZBESCHREIBUNG:

Im Teil I der Studie waren grundlegende Untersuchungen zu machen, ob eine vorhandene Fahrzeugbaugruppe (ohne Änderung des Aufbaus) durch eine nachträglich eingebrachte Steuerung bzw. Regelung in Ihren Bedien- und Komforteigenschaften verbessert werden kann.

Es handelte sich insofern um eine Machbarkeitsstudie, wo mehrere mechatronische Disziplinen gefordert waren:

- Regelungstechnik
- Elektrische Maschinen und Antriebe
- Maschinenelemente
- (Klein-) Leistungselektronik
- Elektronik
- Informatik

Der erste Teil dieser Studie wurde Ende 2011 mit einem Abschlussbericht und dem Prototyp einer Steuerelektronik abgeschlossen.

Da es sich um eine Arbeit mit direktem Nutzen für das Automobilbauunternehmen handelt, sind weitere Projektdetails einer Geheimhaltungsvereinbarung unterworfen.

Mechatronik-Kompetenznetzwerk 21

LEITUNG: Prof. Panten

BEREICH(E): Technik (Mechatronik)

PARTNER: hochschule 21 (Buxtehude – Hauptprojekträger und Mittelempfänger), Firmen der Region (KMUs) sowie Landkreis Stade, Wirtschaftsförderung Landkreis Stade GmbH, Transferzentrum Elbe-Weser, Stadt Buxtehude und Berufsbildenden Schulen Buxtehude

LAUFZEIT: 2011-2014

FINANZIERUNG: Land Niedersachsen (NBank – EU)

DRITTMITTEL:

KURZBESCHREIBUNG:

Die Wettbewerbsfähigkeit der Elbe-Weser-Region hängt immer stärker davon ab, wie die regionalen Akteure in der Lage sind, sich an die veränderte globale Situation anzupassen. Der damit einhergehende technologische Strukturwandel bei gleichzeitig steigenden Problemen bei der Suche nach Fachpersonal stellt insbesondere für kleine und mittelständische Unternehmen eine Herausforderung dar. Eine stärkere Vernetzung der Akteure vor Ort bietet die Chance, diesem Strukturwandel positiv zu begegnen.

Eine intensivere Zusammenarbeit zwischen den verschiedenen Akteuren soll die vorhandenen Potentiale in der gemeinsamen Nutzung des jeweiligen Know- Hows und der vorhandenen personellen Ressourcen stärken und so die Wettbewerbsfähigkeit der Akteure und der Region auf nationaler, europäischer, wie auch globaler Ebene stärken.

Durch verbesserte Formen in der Aus- und Weiterbildung und semantisch vernetzte Informationen können die Unternehmen ihre fachlichen Kompetenzen, ihre Erfahrung und das Know-how ihrer Mitarbeiter weiter ausbauen und so auch international agieren und bestehen.

Generelles Ziel des Projekts ist der Aufbau und die nachhaltige Nutzung eines unternehmensorientierten Kompetenznetzwerkes „Mechatronik“ mit vertikalen und horizontalen Kooperationen auf regionaler Ebene. Damit soll der Wirtschaftsraum der Region befähigt werden, das Wirtschaftswachstum mit mehr und besseren Arbeitsplätzen auszubauen, zu sichern und die Lebensqualität der Menschen zu verbessern. Mit der Bereitstellung einer Plattform zur Optimierung des Einsatzes der vorhandenen Mitarbeiter in deren Kernkompetenzen und die Möglichkeit zur Zusammenarbeit in fremden Disziplinen, schöpft die Plattform das Potential zur Senkung der Drittkosten und damit zur Generierung von Mitteln für Investitionen in gemeinsame Innovationsprojekte aus.

Entwicklung einer strukturorientierten Organisationsmethodik für komplexe Immobilienprojekte (ISOM structure)

LEITUNG: Prof. Faber-Praetorius, Prof. Sabine Zippel,
Dipl.-Ing. Norbert Puls, IMK Hamburg

BEREICH(E): Bauwesen - Bau- und Immobilienmanagement

PARTNER: Hochschule 21 (Buxtehude), Institut für systemorientiertes Management
ISOM, Hamburg

LAUFZEIT: 2011 -

FINANZIERUNG: -

DRITTMITTEL: -

KURZBESCHREIBUNG:

Aufbauend auf eine Konzeption zum integrativen, projektorientierten Management im Lebenszyklus der Immobilie wird insbesondere mit Rückgriff auf das Modell lebensfähiger Systeme des englischen Kybernetikers Stafford Beer eine Organisationsmethodik für komplexe Projektstrukturen entwickelt. Dabei sind zwei Zielrichtungen der strategischen Strukturgestaltung des Immobilienprojektes zu berücksichtigen:

- zum einen gilt es, Selbstentfaltung, Kreativität, Freiheit und Selbstorganisation nicht nur zuzulassen, sondern zu befördern, damit möglichst effizient, d.h. mit optimiertem Mitteleinsatz die Projektziele erreicht werden und
- zum anderen müssen Strukturen geschaffen werden, die darüber hinaus gewährleisten, dass Selbstorganisation zielgerichtet vonstattengeht. Es bedarf also Orientierung, Regeln und ggf. auch Sanktionsmechanismen.

Im Rahmen des entwickelten integrativen Managementkonzeptes gelingt dieses „sowohl als auch“ durch eine an das Modell lebensfähiger Systeme angelehnte Struktur, bestehend aus Kommunikationsknoten und Kommunikationskanälen.

Dabei ist es einerseits wichtig, dass

- die „richtigen“ Kommunikationsknoten an der „richtigen“ Stelle funktionsfähig verortet werden, und andererseits
- horizontale Kommunikationskanäle für effiziente Selbststeuerung (der Subsysteme) sorgen können sowie
- vertikale Kommunikationskanäle für Zielorientierung und damit effektive Kohäsion (Zusammenhalt) des Gesamtsystems Immobilienprojekt sorgen können.

Zunächst gilt es, für ein Immobilienprojekt die richtige Struktur, eine lebensfähige Organisation, zu erschaffen. In darauffolgenden Schritten wird es dann darum gehen, die „richtige“ Architektur zu finden, also Fragen nach Systemabgrenzungen und Systemausstattungen mit Kommunikationsknoten zu beantworten.

Ist eine solche lebensfähige Struktur im Projekt etabliert, ist die sich anschließende zentrale Strategie, diese Struktur zum Funktionieren, d.h. zum nachhaltig effektiven und effizienten Arbeiten zu bringen.

Hier besteht die Aufgabe darin, vertikale und horizontale Kommunikation so zu organisieren, dass gleichzeitig Innovation und Stabilität im Projekt gewährleistet wird.

Entwicklung eines Immobilien-Lebenszyklusrendite-Rechners

LEITUNG: Prof. Faber-Praetorius, Carsten Janiec, PGN Rotenburg

BEREICH(E): Bauwesen - Bau- und Immobilienmanagement

PARTNER: Hochschule 21 (Buxtehude), PGN Planungsgemeinschaft Nord, Rotenburg

LAUFZEIT: 2011 -

FINANZIERUNG: -

DRITTMITTEL: -

KURZBESCHREIBUNG:

Trend der vergangenen Jahre ist die Entwicklung und Bewirtschaftung von energetisch-ökologisch und wirtschaftlich nachhaltigen Immobilien. Eine solche setzt voraus, dass der gesamte Lebenszyklus der Immobilie phasenübergreifend betrachtet wird, da nur so die Nachhaltigkeit beurteilt werden kann. Hierzu fehlen bisher insbesondere für die Wohnungswirtschaft praktisch anwendbare und theoretisch fundierte Konzepte für eine Immobilien-Lebenszyklusrechnung.

Diese Lücke sollte im Rahmen einer an der Hochschule 21 in Buxtehude im dualen Studiengang „Bau- und Immobilienwirtschaft“ verfassten Bachelor-Thesis geschlossen werden. Die von Carsten Janiec verfasste und von Prof. Berend Faber-Praetorius für die Hochschule sowie von Architekt Norbert Behrens für das Praxisunternehmen Planungsgemeinschaft Nord GmbH (PGN), Rotenburg betreute Arbeit wurde auf der diesjährigen EXPO REAL mit dem Immobilien-Forschungspreis 2010 der Gesellschaft für immobilienwirtschaftliche Forschung (gif e.V.) ausgezeichnet.

Ziel der Arbeit war die Entwicklung eines praxisnahen Ansatzes einer Immobilien-Lebenszyklusrechnung. Diese zielte auf eine Ableitung monetärer Kennzahlen zum Zwecke des Controllings und des Benchmarkings ab.

Im Ergebnis sollte ein monetäres Abbild der Immobilien erzeugt werden, an dem unterschiedliche Vorgehensweisen oder Konzepte auf ihre Wirtschaftlichkeit hin untersucht werden können. Kein Rechenmodell kann alle Parameter und deren Abhängigkeiten untereinander vollständig erfassen. Aber auch ohne Kenntnis aller einzelnen Kausalitäten und Korrelationen bietet das erarbeitete Modell für die Planer, Berater und Entscheider einen Bezugsrahmen, anhand dessen sie ihre Konzepte darstellen und die später eintretenden Entwicklungen mit ihren ursprünglichen Annahmen abgleichen können. Zwei Prämissen sind dieser Arbeit zugrunde gelegt worden: Zum einen sollte der zu entwickelnde Berechnungsansatz offen, d.h. für alle Beteiligte und in allen Lebenszyklusphasen einer Immobilie anwendbar sein. Zum zweiten sollte eine Risikoabschätzung integraler Bestandteil werden.

Die Offenheit des Ansatzes ermöglicht die jederzeitige Ergänzung der Berechnungssystematik um neue Erkenntnisse, wie beispielsweise Branchenkennzahlen oder Kostengliederungskonventionen sowie Erfahrungen, die der jeweilige Anwender während des Lebens mit der Immobilie gewinnt.

Eine Risikoabschätzung der Lebenszyklusrendite ist notwendig und wichtig, da in der Lebenszyklusrechnung lange Zeiträume betrachtet werden und Vorhersagen für diese mit Unsicherheiten belastet sind. Weiterhin ist bei einem komplexen System wie einer Immobilie aufgrund der großen Zahl zu berücksichtigenden Einflussfaktoren und deren nicht sicher zu prognostizierenden Entwicklung und gegenseitigen Beeinflussungen die Berechnung eines deterministischen Ergebnisses, also einer einzigen Zahl als Ergebnis methodisch nicht angemessen. Aus diesem Grunde wurde die Anwendung eines stochastischen Simulationsverfahrens (Monte-Carlo-Simulation) gewählt, mittels dessen Spannen benannt werden können, innerhalb derer sich die Ergebnisse mit einer voraussichtlichen Wahrscheinlichkeit bewegen werden.

Eine auf diesen Überlegungen aufbauende Software soll die Anwendung des erarbeiteten Konzeptes branchenübergreifend in der Praxis, also sowohl in der Wohnungs- als auch in der gewerblichen Immobilienwirtschaft, ermöglichen.

VERÖFFENTLICHUNGEN:

- Faber-Praetorius, B.; Janiec, C.: Immobilien-Lebenszyklusrechnung. DER FACILITY MANAGER. 2011
- Faber-Praetorius, B.; Janiec, C.: Immobilien-Lebenszyklusrechnung. Verband der Wohnungs- und Immobilienwirtschaft Niedersachsen Bremen e.V. Magazin 5-2010

Untersuchung der Luftschalldämmung von Stahltüren für den Schiffbau

LEITUNG: Dipl.-Ing. Röver

BEREICH(E): Bauwesen

PARTNER: Hochschule 21 (Buxtehude), Lethe GmbH

LAUFZEIT: Februar 2011

FINANZIERUNG: Lethe GmbH

DRITTMITTEL:

KURZBESCHREIBUNG:

Da es sich um eine Arbeit mit direktem Nutzen für ein Einzelunternehmen handelt, sind weitere Projektdetails einer Geheimhaltungsvereinbarung unterworfen.

Nachhallzeituntersuchungen in Lehrräumen von Schulen und Kindergärten u.a. im Hinblick auf die Eignung für die Sprachverständlichkeit für hörgeschädigte Schüler und Vergleich der raumakustischen Eigenschaften von alten und neuen Akustikdecken

LEITUNG: Dipl.-Ing. Röver

BEREICH(E): Bauwesen

PARTNER: Hochschule 21 (Buxtehude), Hansestadt Stade

LAUFZEIT: 2011

FINANZIERUNG: Hansestadt Stade

DRITTMITTEL:

KURZBESCHREIBUNG:

Weitere Projektdetails sind einer Geheimhaltungsvereinbarung unterworfen.

Durchführung einer Mediation zu dem in Buxtehude hochaktuellen und brisanten Thema „Hochwasserschutz“ – Ziel der Mediation: Zusammenführung von Interessen von Bürgerinitiativen und des Deichverbandes

LEITUNG: Prof. Reincke

BEREICH(E): Bauwesen

PARTNER: Hochschule 21 (Buxtehude), Stadt Buxtehude

LAUFZEIT: 2011

FINANZIERUNG: -

DRITTMITTEL: -

KURZBESCHREIBUNG:

In der Stadt Buxtehude spielt der Hochwasserschutz eine große Rolle. Hier treffen Interessen von Deichverband und Bürgerinitiativen aufeinander, sodass es sich hier um ein politisch hochbrisantes Thema handelt. Die Hochschule 21 hat unter Leitung von Prof. Reincke ein Mediationsverfahren durchgeführt, bei dem die Interessen beider Seiten zur Sprache kamen, abgewogen wurden und eine für alle Seiten annehmbare Empfehlung ausgesprochen worden ist.

Veröffentlichungen:

Vasel, B.: Mehr Sicherheit vor der Flut – Mediator Professor Reincke gibt sieben Empfehlungen zum Küsten- und Hochwasserschutz in Buxtehude. BUXTEHUDER TAGEBLATT, 11.02.2011.

2010

Barrierefreies Bauen (verschiedene Kleinprojekte)

LEITUNG: Prof. Herrmann

BEREICH(E): Bauwesen-Bauen im Bestand

PARTNER: hochschule 21 (Buxtehude)

LAUFZEIT: 2010

FINANZIERUNG: -

DRITTMITTEL: -

KURZBESCHREIBUNG:

Beginnend mit einer Rollstuhlrallye setzt die hochschule 21 mit Ihrer Architekturausbildung Akzente auf barrierefreies Bauen und ein immer mehr wachsendes Zukunftssegment im Bauen im Bestand. Ziel all dieser Forschungsprojekte und Aktivitäten ist die Entwicklung einer langfristigen Strategie in der Lehre.

Die Rollstuhlrallye war 2010 eine Aktion innerhalb der hochschule 21, in der Studierende gruppenweise drei Stunden lang die Altstadt von Buxtehude in einem Rollstuhl sitzend, die Altstadt von Buxtehude erkundeten. Die Erfahrungen, die sie dabei machten, werden sie ein Leben lang in Ihrem Planungsprozess begleiten und haben ihre Sensibilität entscheidend für das Thema geschärft.

Diese Studienübung war der Beginn einer Reihe von Themenübungen und Forschungen. Es folgt ein Forschungsprojekt über AAL – Ambient Assisted Living – Assistenzgestützte Wohnsysteme – eine Bachelorarbeit, die das gleiche Thema untersucht und interdisziplinär von einer Studentin des Physiotherapie und einer Studentin des Bauwesens gemeinsam erarbeitet werden. Ebenso beginnt gerade die Zusammenarbeit mit einem Wohnungsbauunternehmen, die an einer praktischen Umsetzung einer AAL- Wohnung interessiert sind und diese ggf. auf dem Markt platzieren werden.

Gemeinsam mit dem Behindertenbeauftragten der Stadt Buxtehude ist eine Initiative für ein Barrierefreies Buxtehude gestartet worden. Damit stellt sich Buxtehude als bislang einzige niedersächsische Stadt in den Reigen von bislang 5 Städten, die eine solche Initiative verfolgen.

Die hochschule 21 setzt damit in der Forschung und der Ausbildung auf eine praxisorientierte Umsetzung zukunftssträchtiger Ideen.

Luftschallmessungen und Ermittlung des Abstrahlmaßes durch Körperschallanregung an 19 unterschiedlichen trennenden Bauteilen (Wände und Decken) für Luxusyachten

LEITUNG: Dipl.-Ing. Röver

BEREICH(E): Bauwesen

PARTNER: Hochschule 21 (Buxtehude), Schiffbauunternehmen (geheim)

LAUFZEIT: 2010

FINANZIERUNG: Schiffbauunternehmen (geheim)

DRITTMITTEL:

KURZBESCHREIBUNG:

Da es sich um eine Arbeit mit direktem Nutzen für ein Einzelunternehmen handelt, sind weitere Projektdetails einer Geheimhaltungsvereinbarung unterworfen.

Untersuchungen an Maschinenfundamenten hinsichtlich der Ursache von Schwingungserscheinungen

LEITUNG: Prof. Betzler

BEREICH(E): Bauwesen

PARTNER: Hochschule 21 (Buxtehude), Claudius Peters Projects, Buxtehude

LAUFZEIT: 2010, 2011

FINANZIERUNG: Claudius Peters Projects, Buxtehude

DRITTMITTEL: -

KURZBESCHREIBUNG:

Claudius Peters stellt große Mahlmühlen her (Gewicht bis 200 t). Beim Betrieb der Mühlen ist es zu wiederholten Schwingungserscheinungen gekommen, die in der Folge zu Getriebebeschäden führten. Getriebeauswechslungen sind extrem kostspielig da der laufende Betrieb unterbrochen werden muss. Vielfach waren die Schwingungen auf eine unzureichende Verbindung der Getriebegrundplatte zum Fundament oder auf unbefriedigende Ausführung des Fundamentes zurückzuführen. Es wurden mehrere Fundamente erfolgreich saniert (Duisburg, Madrid, Savannah, Oslo), u. a. auch unter Verwendung innovativer Baustoffe (Epoxidharze).

2009

Analyse der demografischen Auswirkungen auf Immobilien

LEITUNG: Prof. Render

BEREICH(E): Bau- und Immobilienmanagement

PARTNER: hochschule 21 (Buxtehude)

LAUFZEIT: 2009 bis 2014

FINANZIERUNG: -

DRITTMITTEL: -

KURZBESCHREIBUNG:

Die demografische Veränderung der Gesellschaft sowie die Auswirkungen der Finanzkrise 2008 werden den zukünftigen Bedarf an Büroflächen erheblich verändern.

Alleine durch die Überalterung der Gesellschaft wird der derzeitige teils erhebliche Leerstand an Büroflächen noch erheblich anwachsen.

Zudem sind ca. 37 % der Bestandgebäude (Büroflächen) in den Jahren 1975 – 2000 entstanden; auf Grund ihres Alters werden in naher Zukunft diese Immobilien einer umfangreichen Revitalisierung zugeführt werden müssen.

Das Forschungsprojekt analysiert die gesellschaftliche Entwicklung durch die demografische und wirtschaftliche Veränderung. Ziel hierbei ist es, Tendenzen für unterschiedliche Städte aufzuzeigen und Prognosen zu erstellen, wie sich die Auswirkungen der Demografie und der Wirtschaft auf den Bestand an Büroimmobilien und dessen zukünftigen Bedarf darstellen.

Stader BeMJEP - Begleitung der Mädchen und Jungen vom Elementar- in den Primarbereich. Entwicklung und Erprobung einer übergangsbegleitenden Entwicklungsdokumentation mit Leitfaden zur Verfahrensgestaltung von der Kindertageseinrichtung in die Grundschule

LEITUNG: Prof. Lenck

BEREICH(E): Gesundheit - Physiotherapie

PARTNER: hochschule 21 (Buxtehude), Ev. Erwachsenenbildung Region Nord; Elke Alsago

LAUFZEIT: 2009 bis 2011

FINANZIERUNG: -

DRITTMITTEL: -

KURZBESCHREIBUNG:

Ziel des Projekts ist die kooperative Entwicklung und Erprobung einer für alle teilnehmenden Einrichtungen einsetzbaren Entwicklungsdokumentation des einzelnen Mädchen und Jungen von der KiTa in die Grundschule. Berücksichtigung finden dabei die Lernfelder des Niedersächsischen Orientierungsplans und der Grundsatzterlass "Arbeit in der Grundschule" in Verbindung mit dem Orientierungsrahmen für Schulqualität in Niedersachsen. Weitere Ziele des Projekts sind die Entwicklung von Fortbildungsbausteinen für die Fachkräfte aus dem Kindertagesbereich und der Schule gemeinsam, die Entwicklung eines Leitfadens zur Verfahrenssicherheit.

Kachelspeicherofen im Wärmeverbund mit Wohnungslüftungsanlage

LEITUNG: Prof. Dr.-Ing. Helmut Marquardt

BEREICH(E): Institut für Weiterbildung und Bauprüfung e.V. (IWB) an der Hochschule 21

PARTNER: Mertens Kachelöfen & Fliesen GmbH, Lüneburger Str. 104, 21423 Winsen/Luhe (Herr Walter Mertens) und
Monsun GmbH, Eschborner Landstrasse 137, 60489 Frankfurt/Main (Herr Dipl.-Ing. (FH) Harald Ruland)

LAUFZEIT: Heizperiode 2009/10

FINANZIERUNG: gefördert vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages im Rahmen des Zentralen Innovationsprogramms Mittelstand (ZIM)

DRITTMITTEL:

KURZBESCHREIBUNG:

Es wurde die Idee entwickelt, die überschüssige Wärme eines raumluftunabhängigen Speicherofens nicht wie früher direkt – d.h. mit allen unvermeidlichen Verschmutzungen – in benachbarte Räume zu leiten, sondern als Abluft einem Lüftungsgerät zuzuführen,

- indem der raumluftunabhängige Speicherofen mit einem Luftaufsatz versehen wird, durch den ein Teil der Raumluft geleitet und der Abluft aus der übrigen Wohnung beigemischt wird,
- wodurch sich die Ablufttemperatur auf deutlich > 22 °C erhöht und damit auch die Zulufttemperatur in der Lüftungsanlage so weit ansteigt, dass praktisch eine Luftheizung entsteht (Gebrauchsmuster erteilt, europäisches Patent angemeldet).

Anhand von Messungen in einem Versuchsgebäude konnte bestätigt werden, dass dieses Konzept in der Praxis funktioniert: An einem kalten Wintertag konnte eine gesamte Heizleistung von Wohnungslüftungsanlage und Speicherofen im Wärmeverbund von $\Phi = 3,2$ kW ermittelt werden.

VERÖFFENTLICHUNGEN:

- Marquardt, H.: Kachelspeicherofen im Wärmeverbund mit Wohnungslüftungsanlage – Messauswertung. Prüfbericht des Instituts für Weiterbildung und Bauprüfung e.V. (IWB) an der Hochschule 21 vom 10.02.2011 (unveröffentlichter Abschlussbericht).
- Marquardt, H.; Mertens, W.; Ruland, H.: Raumluftunabhängiger Speicher-Ofen im Wärmeverbund mit Wohnungslüftungsanlage. K & L Magazin 24 (2010), H. 5, S. 36 – 44 (ISSN 0931-3117).
- Marquardt, H.; Mertens, W.; Ruland, H.: Wohnungslüftung und Kachelofen in Kombination. SBZ Sanitär.Heizung.Klima (2010), H. 19, S. 46 – 50 (ISSN 1616-2285).

2008

Energetische Bilanzierung von Nichtwohngebäuden – Vergleich der Berechnungsverfahren von 5 europäischen Staaten und rechnerischer Nachweis an Bestandsimmobilien

LEITUNG: Prof. Render

BEREICH(E): Bau- und Immobilienmanagement

PARTNER: Universität Luxemburg; hochschule 21 (Buxtehude)

LAUFZEIT: 2008 - 2012

FINANZIERUNG: -

DRITTMITTEL: -

KURZBESCHREIBUNG:

Die europäische Gesetzgebung verlangt von den Mitgliedsstaaten eine CO₂-Reduzierung bis zum Jahr 2020 um 20 % (Basis: CO₂-Emission von 1990). Weiterhin ist der Energieverbrauch des Gebäudesektors durch nationale gesetzliche Regelungen und Kontrollinstrumente festzulegen.

Diese europäische Vorgabe führte dazu, dass jedes Mitglied der EU ein eigenes Berechnungsverfahren (Energetische Bilanzierung) für den Energieverbrauch einer Immobilie entwickelt hat. Zudem ist für jedes Gebäude als Dokumentation des Energieverbrauchs ein „Energieausweis“ zu erstellen.

Bei diesem Projekt handelt es sich um die Dissertation von Herrn Prof. Render an der Universität Luxemburg.

Die Dissertation vergleicht die Verfahren der energetischen Bilanzierung der Länder D / LUX / B / F / CH zunächst in der ersten Stufe nach den rechtlichen und theoretischen Vorgaben, die die nationalen Gesetzgebungen einem Immobilieneigentümer vorgeben.

In einer zweiten Stufe werden dann für ca. 50 Immobilien die einzelnen Berechnungen der jeweiligen Staaten bis hin zum Energieausweis erstellt. Die Berechnungsergebnisse werden hinsichtlich statischer und dynamischer Faktoren / Komponenten der Berechnungsverfahren und der Einflüsse der Immobilie bzw. deren technischer Ausrüstung analysiert.

VERÖFFENTLICHUNGEN:

Vortrag bei der Gesellschaft für Immobilienforschung (gif) am 05. Mai 2011

Entwicklung einer Verfahrensweise zur Heißbemessung, unter Bezug auf EC3 (ENV-1993), anspruchsvoller Stahlhochbauten, Berechnungen; Anwendung des Verfahrens auf mehrere statisch anspruchsvolle Ingenieurbauwerke; u. a.: Klimahaus Bremerhaven, Stadeum

LEITUNG: Prof. Betzler

BEREICH(E): Bauwesen

PARTNER: -

LAUFZEIT: 2008 - 2010

FINANZIERUNG: -

DRITTMITTEL: -

KURZBESCHREIBUNG:

EC3 (ENV 1993) sieht unter anderem die Heißbemessung von Stahlbauten vor. Hierbei wird unter Ansatz der im Stahl vorherrschenden Temperatur die verminderte Beanspruchbarkeit des Stahls ermittelt. Die hierfür erforderlichen Nachweise erfordern relativ komplexe Berechnungen. Es wurde ein Computerprogramm entwickelt, welches derartige Berechnungen ermöglicht.

An zahlreichen Praxisfällen wurden mit diesem Programm bereits erfolgreich Heißbemessungen durchgeführt.

Hauptvorteil der Nachweise ist das Entfallen der sonst erforderlichen F30 Beschichtung, so dass sich erhebliches Einsparpotential ergibt.

2007

Energetisches Basis-Sanierungskonzept der Samtgemeinde Bothel

LEITUNG: Prof. Herrmann

BEREICH(E): Architektur

PARTNER: hochschule 21 (Buxtehude)

LAUFZEIT: Dez. 2007 – Nov. 2009

FINANZIERUNG: BMWi

DRITTMITTEL:

KURZBESCHREIBUNG:

Die Samtgemeinde Bothel erarbeitet zusammen mit der Hochschule eine energetisches Konzept für die Sanierung Ihrer gemeindeeigenen Gebäude. Ziel sollte es sein, die Gebäude zu untersuchen, ein komplexes energetisches Konzept zu erarbeiten und die Ergebnisse nach Fertigstellung über einen Zeitraum von 10 Jahren zu beobachten und wissenschaftlich aufzuarbeiten.

Leider wurde dieser Forschungsantrag nach dem Bearbeitungszeitraum von 2 Jahren abgelehnt.

2006

Nutzung und Energiebilanz von Wintergärten

LEITUNG: Prof. Dr.-Ing. Helmut Marquardt

BEREICH(E): Institut für Weiterbildung und Bauprüfung e.V. (IWB) an der hochschule 21

PARTNER: Dr. Steffen Spenke, Fachverband Wohn-Wintergarten e.V.

LAUFZEIT: 2006 - 2007

FINANZIERUNG: -

DRITTMITTEL: -

KURZBESCHREIBUNG:

Bei Planung und Bau von Wintergärten besteht

- zum einen häufig Uneinigkeit zwischen Bauherren und Planenden/Ausführenden über die Nutzung des Wintergartens,
- zum anderen ergeben sich unerfreuliche Diskussionen zwischen Bauherren und Planenden über die tatsächlichen Wärmeverluste bzw. Wärmegewinne eines Wintergartens.

Es zeigt sich, dass sich für heutige Wohn-Wintergärten im Vergleich zu unbeheizten Glasvorbauten

- eine hohe Spitzenleistung im Form einer höheren Heizlast
- bei moderatem „Dauerlauf“ in Form eines geringeren End- und Primärenergiebedarfs ergibt.

VERÖFFENTLICHUNGEN:

- Marquardt, H.: Hohe Spitzenleistung – moderater Dauerlauf? Über Wärmeverluste und Wärmegewinne – Wieviel Heizenergie braucht der Wintergarten wirklich? Seminarvortrag beim Fachverband Wohn-Winter-garten e.V. in Berlin am 28.04.2006.
- Marquardt, H.: Wie viel Heizenergie braucht ein Wintergarten? Forum „Praxis Altbau“ des Bundesarbeitskreis Altbauerneuerung e.V. (BAKA) auf dem Marktplatz „Bauen im Bestand“ der Messe BAU 2007 in München am 20.01.2007.
- Marquardt, H.: Nutzung und Energiebilanz von Wintergärten – Energie-schleuder oder Sonnenfalle? GEB Gebäude-Energieberater 3 (2007), H. 3, S. 28 – 33 (ISSN 1861-115X).
- Marquardt, H.: Nutzung und Energiebilanz von Wintergärten – Energieverschwender oder Energiegewinner? GLASWELT 59 (2007), H. 4, S. 32 – 37 (ISSN 0017-1107, ergänzter Nachdruck des vorgenannten Beitrags).
- Marquardt, H.: Anbau von Wintergärten – Energiebilanz positiv oder negativ? 2. Internationales Anwenderforum Energieeffizienz + Bestand, Kloster Banz, Bad Staffelstein, 14./15.02.2008. Regensburg: OTTI 2008, S. 121 – 128 (ISBN 978-3-934681-68-2).

Tauwasserausfall in Eissporthallen

LEITUNG: Prof. Dr.-Ing. Helmut Marquardt

BEREICH(E): Institut für Weiterbildung und Bauprüfung e.V. (IWB) an der Hochschule 21

PARTNER: Dipl.-Holzw. Michael Hofmann, Bahnhofstraße 48 – 50, 21614 Buxtehude, und Univ.-Prof. Dr.-Ing. Georg-Wilhelm Mainka, Universität Rostock, Institut für Baukonstruktionen und Bauphysik, Postfach 12 10, 23952 Wismar

LAUFZEIT: 2006 - 2008

FINANZIERUNG: -

DRITTMITTEL: -

KURZBESCHREIBUNG:

Auf Grund von Schäden in der Holzkonstruktion bzw. Schimmelbildung an der Unterdecke wurden drei Eissporthallen in Norddeutschland näher untersucht. Temperatur- und Feuchtemessungen innerhalb und außerhalb dieser Hallen führten zu interessanten Ergebnissen: Während relativ warmer Winterperioden war die oberhalb der Eisfläche gemessene Oberflächentemperatur an den Dachunterseiten niedriger als die Hallenlufttemperatur und damit die relative Luftfeuchte an der Dachkonstruktion deutlich höher als außerhalb des Gebäudes. Dadurch fiel Tauwasser aus, welches von der Dachkonstruktion auf das Eis tropfte. Auch war die Holzfeuchte am Ende des Winters sehr hoch, so dass teilweise holzerstörende Pilze gefunden wurden, bzw. es wurde deutliche Korrosion an den Stahlteilen festgestellt.

Zur Überprüfung dieser Vorgänge wurden die Klimabedingungen in solchen Eissporthallen unter Berücksichtigung der Wärmeleitung, der Konvektion und der Strahlung mit vereinfachten Rechenmodellen simuliert. Die Ergebnisse nach Variation der Parameter werden diskutiert, woraus Lösungen zum Absenken der Holzfeuchte bzw. zur Verringerung der Korrosionsgefahr in der Konstruktion entwickelt werden.

VERÖFFENTLICHUNGEN:

- Marquardt, H.; Hofmann, M.: Hohe Holzfeuchten in der Dachkonstruktion einer Eissporthalle. In: Venzmer, H. (Hrsg.): Europäischer Sanierungs-kalender 3 (2008), S. 301 – 311. Berlin: Beuth 2008 (ISBN 978-3-410-16639-9).
- Marquardt, H.; Mainka, G.-W.: Tauwasserausfall in Eissporthallen. Herrn Univ.-Prof. Dr. Erich Cziesielski zum 70. Geburtstag gewidmet. Bauphysik 30 (2008), H. 2, S. 91 – 101 (ISSN 0171-5445).
- Marquardt, H.: Auswirkungen von Tauwasser auf die Dachkonstruktion von Eissporthallen. Vortrag bei der Veranstaltung „Ingenieurkammer vor Ort“ der Ingenieurkammer Niedersachsen in der Hochschule 21 in Buxtehude am 29.04.2008.
- Marquardt, H., Mainka, G.-W.: Surface Condensation at the Roof of Ice Sports Arenas. Proceedings of the 8th Symposium on Building Physics in the Nordic Countries (C. Rode, ed.), Report R-189, Dept. of Civil Engineering. Technical University of Denmark, Kgs. Lyngby, Denmark 2008, pp. 849 – 856 (ISBN 978-87-7877-265-7).

- Marquardt, H.; Mainka, G.-W.: Tauwasseranfall an der Holzkonstruktion von Eissporthallen. In: Venzmer, H. (Hrsg.): Feuchte und Altbausanierung. 20. Hanseatische Sanierungstage vom 5. bis 7. November 2009 im Ostseebad Heringsdorf/Usedom. Berlin: Beuth/Stuttgart: Fraunhofer IRB 2009, S. 127 – 137 (ISBN 978-3-410-17613-8/978-3-8167-8092-2).
- Marquardt, H., Mainka, G.-W.: Condensation, Mould and Corrosion at the Roof Construction of Ice Sports Arenas. Proceedings of the International Conference on Building Envelope Systems and Technologies ICBEST (A. Baskaran, ed.). Vancouver, BC, Canada, June 27 – 30, 2010. Published by National Research Council Canada, Ottawa 2010, vol. 2, pp. 347 – 355.

„Zukunftsinitiative PPP+Handwerk“ im Rahmen der Forschungsinitiative „Zukunft Bau“ des BMVBS

LEITUNG: Prof. Faber-Praetorius, Prof. Reinhold Johrendt, HCU Hamburg

BEREICH(E): Bauwesen - Bau- und Immobilienmanagement

PARTNER: Hafencity Universität Hamburg; Handwerkskammer Hamburg

LAUFZEIT: 2006 - 2008

FINANZIERUNG: Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (250.000€ von insgesamt 400.000€)

DRITTMITTEL:

KURZBESCHREIBUNG:

Im Rahmen der Forschungsinitiative ZukunftBAU des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung führen die Hafencity Universität und die Handwerkskammer Hamburg dieses gemeinsame Forschungsprojekt durch.

Bislang ist das Geschäftsfeld Public Private Partnership (PPP) stark industriell geprägt. Das Forschungsprojekt hatte zum Ziel, dem mittelständischen Baugewerbe als Rückgrat der deutschen Bauwirtschaft durch Hilfsmittel und Wissenstransfer einen fairen Wettbewerb um beste PPP-Ideen und PPP-Lösungen zu ermöglichen.

Basierend auf der Grundlagenforschung zum Lebenszyklusmanagement der Immobilie (Abgrenzungen, Klärungen von Begriffen und Schnittstellen) sollten als wesentliches Ergebnis der Forschungsarbeit praxistaugliche PPP-Instrumente und -Qualifikationsmodule für Handwerk und Mittelstand stehen.

Ziel war es, den Baugewerbetreibenden Methoden und Werkzeuge beispielsweise anhand von Checklisten, Formularen oder Rechen- und Kalkulationsprogrammen an die Hand zu geben, die als Kompass bei der Navigation durch ein komplexes PPP-Bauprojekt dienen. Für die Kommunen können die Forschungsergebnisse als Grundlage dienen, die Denk- und Arbeitsweise des Mittelstandes zu verstehen, um entsprechende Voraussetzungen für mittelstandsfreundliche PPP-Projekte zu schaffen.

Durch den politischen Willen zur zeitnahen Benennung eines PPP-Modellprojektes für Handwerk und Mittelstand in Hamburg sowie der zielgerichteten Vorbereitungen der Projektpartner und der Deutschen Genossenschafts-Hypothekenbank AG ist eine unmittelbare Umsetzung der bisherigen und zukünftigen Forschungsergebnisse in der Praxis gewährleistet.

VERÖFFENTLICHUNGEN:

- Faber-Praetorius, B.; Johrendt, R.: Abschlußbericht Zukunftsinitiative PPP+Handwerk. 2008

Interdisziplinäres Forschungsvorhaben zur Entwicklung einer Konzeption und Strategie für ein integratives, lebenszyklusorientiertes Management im Lebenszyklus der Immobilie

LEITUNG: Prof. Faber-Praetorius, Prof. Sabine Zippel

BEREICH(E): Bauwesen - Bau- und Immobilienmanagement

PARTNER: Hafencity Universität Hamburg (HCU Hamburg)

LAUFZEIT: 2006 - 2011

FINANZIERUNG: Unterstützung durch Research School der HCU Hamburg

DRITTMITTEL: -

KURZBESCHREIBUNG:

Zwei Prämissen bestimmen die Forschungsarbeit von Frau Prof. Zippel und Herr Prof. Berend Faber-Praetorius:

- Zum einen die Überzeugung, dass die etablierten Werkzeuge und Methoden nur bedingt dazu geeignet sind, komplexe Projekte im Lebenszyklus der Immobilie zu managen und
- Zum zweiten die Überzeugung, dass sämtliche Impulse im Zusammenhang mit dem Managen von Immobilienprojekten auf den Lebenszyklus, d.h. auf nachhaltige Effektivität, ausgerichtet sein müssen

Zentraler Ansatz ist dabei die Übertragung der Erkenntnisse der St. Galler Managementsschule zum systemorientierten Management auf das Projektmanagement von Immobilien.

Ziele sind dabei:

- o Die Untersuchung des Immobilienprojektes als komplexes System
- o Die Entwicklung einer gemeinsamen Sprache als Voraussetzung für wirksame Kommunikation
- o Das Befördern eines vertieften Verständnisses für das Funktionieren von Immobilien-Projekten
- Methodisch nähern sich die Forscher diesem vertieften Verständnis durch
 - o Modellierung
 - o Systemtechniken
 - o das Erkennen und in Bezug setzen von Prozessen

Mit Hilfe von ca. 60 Führungskräften aus der Immobilienwirtschaft wurden Projektmanagementaktivitäten im Lebenszyklus der Immobilien identifiziert, kategorisiert und zueinander in Bezug gesetzt.

Ein Bezugsmodell wurde in Zusammenarbeit mit der Praxis entwickelt, vorgestellt (u.a. am Baukybernetik-Forum am Managementzentrum St.Gallen) und im Hinblick auf das Funktionieren von Immobilien-Projektmanagement in Workshops reflektiert.

Normstrategien für zielgerichtete Lenkungsmaßnahmen wurden anhand von Systemtechniken abgeleitet und anhand von Projektsimulationen und realen Projekten auf ihre Praxistauglichkeit überprüft.

Bisherige Reaktionen von Immobilienmanagern bestätigen dem Modell und den herausgearbeiteten Strategien eine hohe Relevanz für das Management von komplexen Projekten.

Das Modell führt zu einem vertieften Verständnis der Funktionsweise von Immobilien-Projektmanagement, es hilft sich zu orientieren und zu verorten und es hilft zu kommunizieren und sich über komplexe Zusammenhänge zu verständigen.

VERÖFFENTLICHUNGEN:

- Faber-Praetorius, B: Wie funktioniert Immobilien-Projektmanagement? - Konzeption und Strategie für ein integratives, lebenszyklusorientiertes Vorgehen. Tagungsdokumentation Baukybernetik-Tagung des Instituts für kybernetisches Planen und Bauen ikpb. März 2010

2005 und vorherige Jahre

Abtropfendes Tauwasser trotz Wärmebrückennachweis

LEITUNG: Prof. Dr.-Ing. Helmut Marquardt

BEREICH(E): Institut für Weiterbildung und Bauprüfung e.V. (IWB) an der hochschule 21

PARTNER: Dipl.-Ing. (FH) Alexander Gercke, VEKTORY GmbH, Bahnhofstraße 48 – 50, 21614 Buxtehude

LAUFZEIT: 2005 - 2006

FINANZIERUNG: -

DRITTMITTEL: -

KURZBESCHREIBUNG:

Die Ruine einer mittelalterlichen Kirche wurde als Ausstellungshalle wiederaufgebaut, die ganzjährig auf $\theta = 20 \text{ °C}$ und $\phi = 45$ bis 55 % r.F. klimatisiert wird. Im ersten Winter tropft – trotz erfolgreichem Wärmebrückennachweis – von den Oberlichtern Tauwasser ab. Solche Wärmebrückenberechnungen mit den Randbedingungen gemäß Beibl. 2 zu DIN 4108 setzen die Fenster vereinfacht als „Brett“ an, so dass zwar die opaken Außenbauteile, nicht aber die Fenster tauwasserfrei bleiben. Aufwändigere Berechnungen mit detailliert elementierten Fenstern (mit Hilfe des EDV-Programms THERM 5.2) zeigen die Ursache des Tauwasserausfalls auf – v.a. der Aluminium-Randverbund der Verglasung wirkt sich hier ungünstig aus.

VERÖFFENTLICHUNGEN:

- Marquardt, H.; Gercke, A.: Abtropfendes Tauwasser trotz Wärmebrücken-nachweis. In: Venzmer, H. (Hrsg.): Europäischer Sanierungskalender 2 (2007), S. 33 – 43. Berlin: Beuth 2007 (ISBN 978-3-410-16391-6).
- Marquardt, H.: Tauwasserschäden trotz Wärmebrückenberechnung. 12. Bauklimatisches Symposium, Dresden, 29. bis 31.03.2007. Tagungsband 1, hrsg. von P. Häupl und J. Roloff. Dresden: Eigenverlag der TU Dresden 2007, S. 163 – 170 (ISBN 978-3-86005-564-9).
- Marquardt, H.; Gercke, A.: Tauwasserausfall trotz Wärmebrückennachweis. GLASWELT 59 (2007), H. 7, S. 18 – 23 (ISSN 0017-1107).

Entwicklung einer Baucontrolling-Software PROCO-BAU

LEITUNG: Prof. Faber-Praetorius

BEREICH(E): Bauwesen - Bau- und Immobilienmanagement

PARTNER: FABER MATRIX interactive solutions, Konstanz

LAUFZEIT: 2005 - 2006

FINANZIERUNG: -

DRITTMITTEL: -

KURZBESCHREIBUNG:

Beim Bauen geht es um viel Geld. Neben einer effizienten technischen Realisierung des Bauvorhabens ist eine wirtschaftliche Baustellensteuerung unverzichtbar.

Dazu ist es notwendig, die betriebswirtschaftlichen Daten der Baustellen, wie die voraussichtlichen und tatsächlichen Herstellkosten, die voraussichtliche Abrechnungssumme sowie den aktuellen Leistungsstand, zu kennen.

Die Entwicklung PROCO-BAU ist ein EDV-gestütztes Baustellen-Berichtswesen, das diese Daten zeitnah und übersichtlich zur Verfügung stellt.

So gewährleistet es zu jeder Zeit einen Überblick über Kosten, Leistungen und Ergebnisse der Baustellen und damit die Möglichkeit, rechtzeitig steuernd einzugreifen.

PROCO-BAU wurde für größere mittelständische Bauunternehmen konzipiert und ist in aufeinander aufbauenden Entwicklungsstufen im Prototyp seit 2003 und als Standard-Software seit 2006 bei Hochbau-, Tiefbau- und Fertigteiltbau-Projekten sowie in der Hochschul-Ausbildung im Einsatz.

Auf der Build IT Berlin 2006 wurde das für das Baugewerbe entwickelte Endprodukt erstmalig einer breiteren Öffentlichkeit vorgestellt.

VERÖFFENTLICHUNGEN:

- Faber-Praetorius, B.: Projektcontrolling am Bau. COMPUTER SPEZIAL 1/2006. Bauverlag. Gütersloh

Übersetzung der Motor Assessment Scale (Neurorehabilitations-Assessment)

LEITUNG: Prof. Scherfer

BEREICH(E): Gesundheit - Physiotherapie

PARTNER: hochschule 21 (Buxtehude), Physio-Akademie des ZVK gGmbH, Claudia Bohls (PT MSc), Colin Glogauer (PT BSc), Kirstin-Friederike Heise Heise (PT MSc), Erwin Scherfer (PT, Dipl.-Soz.Wiss., Dr. rer.soc.)

LAUFZEIT: 2004 - 2006

FINANZIERUNG: Physio-Akademie des ZVK gGmbH

DRITTMITTEL: -

KURZBESCHREIBUNG:

Das Projekt dient der Erstellung einer wissenschaftlichen Kriterien genügenden deutschen Fassung der Motor-Assessment-Scale. Die Projektgruppe wurde hierzu von der Autorin des Originalinstruments autorisiert.

Die "Motor Assessment Scale" (MAS) ist eine motorische Testskala für Schlaganfallpatienten, die in Australien entwickelt wurde (siehe Originalautoren). Sie bezieht sich auf acht motorische Funktionen und beinhaltet eine Einheit, die den Muskeltonus bewertet. Jede Einheit wird an einer Sieben-Punkte-Skala von 0-6 eingeschätzt.

Die MAS ist weltweit anerkannt, besitzt Validität und Inter-Rater-Reliabilität und wurde mehrfach zur Ergebnismessung in Studien der Schlaganfallrehabilitation benutzt. Die Übersetzer hoffen, dass durch die deutsche Version der MAS die objektive Bewertung des funktionellen Status von Schlaganfallpatienten im Rehabilitationsverlauf erleichtert wird. Die Übersetzung wurde bislang nicht Validitäts- oder Reliabilitätsstudien unterworfen. Die VerfasserInnen laden ausdrücklich zur externen Überprüfung der Gütekriterien ein.

Die Übersetzung orientiert sich an den von der American Academy of Orthopaedic Surgeons und dem Institute for Work and Health, Canada, unterstützten und zur Verfügung gestellten Empfehlungen für die Übersetzung von Assessments zur Messung von Gesundheitszuständen.

VERÖFFENTLICHUNGEN:

- C. Bohls, K-F. Heise, C. Glogauer, E. Scherfer: Autorisierte deutsche Übersetzung der Motor-Assessment-Scale (MAS), Rehabilitation 2008; 47(3): 172-177

Übersetzung der Berg-Balance-Scale – Assessment für die Neurologische Rehabilitation

LEITUNG: Prof. Scherfer

BEREICH(E): Gesundheit - Physiotherapie

PARTNER: hochschule 21 (Buxtehude), Physio-Akademie des ZVK gGmbH, Claudia Bohls (PT MSc), Dr. Ellen Freiburger (Sportwiss.), Kirstin Heise (PT MSc), Doncha Hogan (PT), Dr Erwin Scherfer (PT, Dipl.-Soz.Wiss.)

LAUFZEIT: 2004 - 2005

FINANZIERUNG: Physio-Akademie des ZVK gGmbH

DRITTMITTEL: -

KURZBESCHREIBUNG:

Erstellung einer wissenschaftlichen Kriterien genügenden deutschen Fassung der Berg-Balance-Scale. Die Projektgruppe wurde hierzu von der Autorin des Originalinstruments Katherine Berg, autorisiert.

Die "Berg-Balance-Scale" (BBS) ist eine in Abhängigkeit von der Mobilität der einzuschätzenden Person schnell durchführbare Testserie (ca. 15 Minuten Zeitaufwand), die kein besonderes technisches Instrumentarium erfordert. Das Gleichgewicht der Testperson wird anhand 14 verschiedener Aufgaben beurteilt und mit klar definierten Graden zwischen 0-4 bewertet. Die höchstmögliche Punktzahl beträgt 56.

Die BBS wurde unter Federführung von Prof. Katherine Berg an der McGill Universität in Montreal (Kanada) entwickelt (1) und ist mittlerweile ein international anerkannter Test zur Bewertung des Gleichgewichts älterer Personen. Sensitivität, Validität und Reliabilität der BBS wurden in verschiedenen Studien (2, 3, 4) belegt. Die Übersetzer hoffen, dass die deutsche Version der BBS der besseren Statuserhebung und Verlaufsdokumentation in der Betreuung älterer Menschen dient und laden ausdrücklich zur Überprüfung von Validitäts- und Reliabilitätsaspekten in verschiedenen Settings ein.

Die Übersetzung orientiert sich an den von der American Academy of Orthopaedic Surgeons und dem Institute for Work and Health, Canada, unterstützten und zur Verfügung gestellten Empfehlungen für die Übersetzung von Assessments zur Messung von Gesundheitszuständen (Beaton et al 2002):

Die Originalversion wird u.a. auf der Webseite des Dep. of Physical Therapy der University of Toronto, Canada, zur Verfügung gestellt:

www.physicaltherapy.utoronto.ca/assetfactory.aspx

Die deutsche Version wird gebührenfrei auf der Webseite der Physio-Akademie zur Verfügung gestellt: www.physio-akademie.de/Online-Material_Handbuch.679.0.html

VERÖFFENTLICHUNGEN:

- Scherfer E, Bohls C, Freiburger E, Heise K-F, Hogan D (2006). Berg-Balance-Scale deutsche Version. Übersetzung eines Instruments zur Beurteilung von Gleichgewicht und Sturzgefährdung. *physioscience*, 2. Jg., Nr. 2; 59-66.

Übersetzungen des Rivermead Visual Gait Assessment – Assessment für die Neurologische Rehabilitation

LEITUNG: Prof. Scherfer

BEREICH(E): Gesundheit - Physiotherapie

PARTNER: hochschule 21 (Buxtehude), Physio-Akademie des ZVK gGmbH, Stefanie van Kaick PT MSc, Claudia Bohls PT MSc, Doncha Hogan PT, Erwin Scherfer PT Dipl.-Soz.Wiss Dr. rer.soc.

LAUFZEIT: 2003 - 2005

FINANZIERUNG: Physio-Akademie des ZVK gGmbH

DRITTMITTEL: -

KURZBESCHREIBUNG:

Die Rivermead Visuelle Gangbildassessment (RVGA) ist ein nicht-apparatives Instrument zur Beurteilung des Gangbildes von Patienten mit neurologischen Defiziten. Es wurde am Rivermead Rehabilitation Centre in Oxford, UK, entwickelt. Die hier vorgelegte Übersetzung wurde von Prof. Wade autorisiert.

Charakteristisch für die RVGA ist eine physiotherapeutische Sichtweise auf das Gangbild von Patientinnen und Patienten, so dass die am Projekt Beteiligten auch hoffen, mit diesem Assessment die Akzeptanz für den Einsatz standardisierter Tests im Berufsstand im Berufsstand erhöhen zu können.

Die Übersetzung orientiert sich an den von der American Academy of Orthopaedic Surgeons und dem Institute for Work and Health, Canada, unterstützten und zur Verfügung gestellten Empfehlungen für die Übersetzung von Assessments zur Messung von Gesundheitszuständen: Beaton et al 2002.

Die Arbeit an der Übersetzung wurde im April 2005 abgeschlossen. Das Instrument kann gebührenfrei von der Webseite der Physio-Akademie herunter geladen werden.

VERÖFFENTLICHUNGEN:

- www.physio-akademie.de/Online-Material_Handbuch.679.0.html

Publikationen

In der folgenden Auflistung sind sowohl die Projektbezogenen Publikationen zu finden, die bereits jeweils zu den Projekten auch dargestellt sind sowie weitere Publikationen.

2014

- Marquardt, H.: Energiesparendes Bauen – Ein Praxisbuch für Architekten, Ingenieure und Energieberater, 2. Auflage, Beuth-Verlag, 2014 (ISBN: 978-3-410-24690-9)
- Hermes, Th.; Uelzen, Th.: Space-bot 21 - Projektüberblick über das space-bot 21-Projekt an der hochschule 21 im Kontext des DLR Spacebot Cup 2013; KI – Künstliche Intelligenz, Springer-Verlag, 2014

2013

- Faber-Praetorius, B: Modelle komplexitätsgerechten Managements. In: Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialkybernetik (Hrsg.): Tagungsband der Konferenz für Wirtschafts- und Sozialkybernetik 2013, Bern. Duncker & Humblot (im Druck)
- Möller, Olaf & Mahutka, Klaus-Peter (2013): Langzeit-Kompressionsverhalten fluvialer Sedimentböden. *Zur Veröffentlichung im Technical Report hochschule 21 eingereicht*
- Marquardt, H.: Maßordnung und Maßtoleranzen. In: Fouad, N. A. (Hrsg.): Lehrbuch der Hochbaukonstruktionen. 4. Aufl. Wiesbaden: Springer Vieweg 2013, S. 79 – 96 (ISBN 978-3-519-35015-6).
- Marquardt, H.: Geneigte Dächer. In: Fouad, N. A. (Hrsg.): Lehrbuch der Hochbaukonstruktionen. 4. Aufl. Wiesbaden: Springer Vieweg 2013, S. 393 – 446 (ISBN 978-3-519-35015-6).
- Marquardt, H.; Krawietz, R.; Schwedler, A.; Römhild, T.: Bauphysik. In: Fouad, N. A.; Zapke, W. (Hrsg.): Bauwesen-Taschenbuch. Leipzig: Fachbuchverlag Leipzig im Carl Hanser Verlag 2013 (ISBN 978-3-446-41042-8), S. 253 – 344.
- Nitzsche, F.: Dokumentation im FM als Instrument der Planungsunterstützung in: Facility Management, Bauverlag, Ausgabe x/13, 2013. S. xy (in Planung)
- Nitzsche, F.: Lebenszyklusorientierten Dokumentation in: Zehrer, H.; Sasse, E. (Hrsg.): Handbuch Facility Management, 37. Erg.-Lfg. 06/13, ecomed Verlag, 2013.
- Nitzsche, F.: Die Richtlinie 198 in der Praxis - Standards für eine ganzheitliche FM-Dokumentation in: Facility Management, Bauverlag, Ausgabe 3/13, 2013. S. 24-27
- Warmbold, S.: 2013/04 „Öffentlich Private Partnerschaften häufig missverstanden!“; http://www.bppp.de/bppp.php/cat/4/title/Aktuelles_%26amp%3B_Presse

2012

- Faber-Praetorius, B.; Zippel, S.: Management im Lebenszyklus der Immobilie – Konzeption und Strategie für ein komplexitätsgerechtes Vorgehen. BoD-Verlag Hamburg. ISBN: 978-3-8482-1728-1

2011

- Rudolph, Christina & Mahutka, Klaus-Peter (2011): Horizontale Dynamische Pfahltests – Studie zur Reproduzierbarkeit. *Geotechnik*, 34(1):59-62
- Faber-Praetorius, B.; Janiec, C.: Immobilien-Lebenszyklusrechnung. *DER FACILITY MANAGER*. 2011
- Marquardt, H.: Kachelspeicherofen im Wärmeverbund mit Wohnungslüftungsanlage – Messauswertung. Prüfbericht des Instituts für Weiterbildung und Bauprüfung e.V. (IWB) an der Hochschule 21 vom 10.02.2011.
- Marquardt, H.: Energiesparendes Bauen. Praxishandbuch für Architekten, Ingenieure und Energieberater. Wohngebäude nach EnEV 2009 und EEWärmeG. 394 S.; Berlin: Bauwerk; 2011.
- Herrmann, J.: Der Teufel steckt im Detail – Theorie und Praxis energetischer Sanierung historischer Gebäude. In: Raupach, M. (Hrsg.): 2. Kolloquium ‚Erhaltung von Bauwerken‘, Technische Akademie Esslingen (TAE), 25./26.01.2011. Ostfildern: TAE 2011, S. 75 – 76.
- Scherfer E, Bossmann T 2011: Forschung verstehen. Ein Grundkurs in evidenzbasierter Praxis. 2. überarb. und erw. Auflage; Pflaum-Verlag, München
- Braun C, Lutz A. "Systematische Reviews: Prinzipien und Methodik einer wichtigen Quelle wissenschaftlicher Erkenntnisse". *pt_Zeitschrift für Physiotherapeuten*. Vorgesehen zur Publikation in Ausgabe Mai/2011.

2010

- Faber-Praetorius, B.; Janiec, C.: Immobilien-Lebenszyklusrechnung. Verband der Wohnungs- und Immobilienwirtschaft Niedersachsen Bremen e.V. Magazin 5-2010
- Marquardt, H.; Mertens, W.; Ruland, H.: Raumlufunabhängiger Speicher-Ofen im Wärmeverbund mit Wohnungslüftungsanlage. *K & L Magazin* 24 (2010), H. 5, S. 36 – 44 (ISSN 0931-3117).
- Marquardt, H.; Mertens, W.; Ruland, H.: Wohnungslüftung und Kachelofen in Kombination. *SBZ Sanitär.Heizung.Klima* (2010), H. 19, S. 46 – 50 (ISSN 1616-2285).
- Marquardt, H., Mainka, G.-W.: Condensation, Mould and Corrosion at the Roof Construction of Ice Sports Arenas. *Proceedings of the International Conference on Building Envelope Systems and Technologies ICBEST* (A. Baskaran, ed.). Vancouver, BC, Canada, June 27 – 30, 2010. Published by National Research Council Canada, Ottawa 2010, vol. 2, pp. 347 – 355.
- Faber-Praetorius, B: Wie funktioniert Immobilien-Projektmanagement? - Konzeption und Strategie für ein integratives, lebenszyklusorientiertes Vorgehen. Tagungsdokumentation Baukybernetik-Tagung des Instituts für kybernetisches Planen und Bauen ikpb. März 2010
- Braun C, Antes G. "Cochrane Collaboration: Systematische Übersichtsarbeiten und ihr Beitrag zu einer evidenzbasierten Physiotherapie". *pt_Zeitschrift für Physiotherapeuten*. 2010 ;62(12):16-18.
- Braun C, Hanchard NCA " Manual therapy and exercise for impingementrelated shoulder pain" [Internet]. *Physical Therapy Reviews*. 2010 Apr 1;15(2):62-83.

2009

- Marquardt, H.; Mainka, G.-W.: Tauwasseranfall an der Holzkonstruktion von Eissporthallen. In: Venzmer, H. (Hrsg.): Feuchte und Altbausanierung. 20. Hanseatische Sanierungstage vom 5. bis 7. November 2009 im Ostseebad Heringsdorf/Usedom. Berlin: Beuth/Stuttgart: Fraunhofer IRB 2009, S. 127 – 137 (ISBN 978-3-410-17613-8/978-3-8167-8092-2).
- Scherfer E 2009: Die ZVK-Stiftung zur Förderung von Forschung und Evaluation in der Physiotherapie pt_Zeitschrift für Physiotherapeuten_61 [2009] 2 126-129
- Frank Aschoff, Erwin Scherfer 2009: Physiotherapy Choices Eine Initiative des Centre for Evidence-Based Physiotherapy pt_Zeitschrift für Physiotherapeuten_61 [2009] 1 46f
- Scherfer E 2009: Reflektierende Praktiker ausbilden Erfahrungen mit frühen Projektarbeiten im Bachelorstudiengang Physiotherapie pt_Zeitschrift für Physiotherapeuten_61 [2009] 2; 142-146
- Braun C. "Advanced Clinical Practice (Manipulative Therapy): Studiengang zum Master of Science via Physio-Akademie Wremen und University of Teesside" (GB). pt_Zeitschrift für Physiotherapeuten. 2009 ;61(9):811-13.
- Braun C. "MT – Manuelle Therapie: Konzepte stellen sich vor". pt_Zeitschrift für Physiotherapeuten. 2009 ;61(6):535-537.
- Mahutka Klaus-Peter & Henke Sascha (2009): Numerische Untersuchungen zur herstellungsbedingten Tragfähigkeit von Pfählen. Tagungsband zum Pfahlsymposium 2009, Veröffentlichungen des Instituts für Grundbau und Bodenmechanik der TU Braunschweig, Heft 88, S. 471-492
- Grabe Jürgen & Henke Sascha & Mahutka K.-P. (2009): Numerische Untersuchungen zur Wirkung von Rammarbeiten. VDI-Berichte Nr. 2063 (Baudynamik), S. 593-611

2008

- Marquardt, H.: Anbau von Wintergärten – Energiebilanz positiv oder negativ? 2. Internationales Anwenderforum Energieeffizienz + Bestand, Kloster Banz, Bad Staffelstein, 14./15.02.2008. Regensburg: OTTI 2008, S. 121 – 128 (ISBN 978-3-934681-68-2).
- Marquardt, H.; Hofmann, M.: Hohe Holzfeuchten in der Dachkonstruktion einer Eissporthalle. In: Venzmer, H. (Hrsg.): Europäischer Sanierungs-kalender 3 (2008), S. 301 – 311. Berlin: Beuth 2008 (ISBN 978-3-410-16639-9).
- Marquardt, H.; Mainka, G.-W.: Tauwasserausfall in Eissporthallen. Herrn Univ.-Prof. Dr. Erich Cziesielski zum 70. Geburtstag gewidmet. Bauphysik 30 (2008), H. 2, S. 91 – 101 (ISSN 0171-5445).
- Marquardt, H.: Auswirkungen von Tauwasser auf die Dachkonstruktion von Eissporthallen. Vortrag bei der Veranstaltung „Ingenieurkammer vor Ort“ der Ingenieurkammer Niedersachsen in der Hochschule 21 in Buxtehude am 29.04.2008.
- Marquardt, H., Mainka, G.-W.: Surface Condensation at the Roof of Ice Sports Arenas. Proceedings of the 8th Symposium on Building Physics in the Nordic Countries (C. Rode, ed.), Report R-189, Dept. of Civil Engineering. Technical University of Denmark, Kgs. Lyngby, Denmark 2008, pp. 849 – 856 (ISBN 978-87-7877-265-7).

- Faber-Praetorius, B.; Johrendt, R.: Abschlußbericht Zukunftsinitiative PPP+Handwerk. 2008
- C. Bohls, K-F. Heise, C. Glogauer, E. Scherfer: Autorisierte deutsche Übersetzung der Motor-Assessment-Scale (MAS), Rehabilitation 2008; 47(3): 172-177
- Scherfer E 2008: Brückenschlag zwischen Praxis und Wissenschaft – der Fallbericht pt_Zeitschrift für Physiotherapeuten_60 [2008] 6, 610-612
- Dahl H, Scherfer E 2008: Physiotherapie 2020 – eine stolze, reflektierende Profession Diskussionsbeitrag zu einem »Programm Professionalisierung«, pt_Zeitschrift für Physiotherapeuten_60 [2008] 9 1043-1047
- Scherfer E 2008: Wie viel Wissenschaft braucht die Physiotherapie? Vortrag auf dem ZVK-Symposium »Schöne, neue Physiotherapiewelt« am 19. Januar 2008 in Frankfurt a. M. pt_Zeitschrift für Physiotherapeuten_60 [2008] 3 331-337

2007

- Marquardt, H.: Wie viel Heizenergie braucht ein Wintergarten? Forum „Praxis Altbau“ des Bundesarbeitskreis Altbauerneuerung e.V. (BAKA) auf dem Marktplatz „Bauen im Bestand“ der Messe BAU 2007 in München am 20.01.2007.
- Marquardt, H.: Nutzung und Energiebilanz von Wintergärten – Energie-schleuder oder Sonnenfalle? GEB Gebäude-Energieberater 3 (2007), H. 3, S. 28 – 33 (ISSN 1861-115X).
- Marquardt, H.: Nutzung und Energiebilanz von Wintergärten – Energieverschwender oder Energiegewinner? GLASWELT 59 (2007), H. 4, S. 32 – 37 (ISSN 0017-1107, ergänzter Nachdruck des vorgenannten Beitrags).
- Marquardt, H.; Gercke, A.: Tauwasserausfall trotz Wärmebrückennachweis. GLASWELT 59 (2007), H. 7, S. 18 – 23 (ISSN 0017-1107).
- Marquardt, H.: Tauwasserschäden trotz Wärmebrückenberechnung. 12. Bauklimatisches Symposium, Dresden, 29. bis 31.03.2007. Tagungsband 1, hrsg. von P. Häupl und J. Roloff. Dresden: Eigenverlag der TU Dresden 2007, S. 163 – 170 (ISBN 978-3-86005-564-9).
- Marquardt, H.; Gercke, A.: Abtropfendes Tauwasser trotz Wärmebrücken-nachweis. In: Venzmer, H. (Hrsg.): Europäischer Sanierungskalender 2 (2007), S. 33 – 43. Berlin: Beuth 2007 (ISBN 978-3-410-16391-6).

2006

- Marquardt, H.: Hohe Spitzenleistung – moderater Dauerlauf? Über Wärmeverluste und Wärmegewinne – Wieviel Heizenergie braucht der Wintergarten wirklich? Seminarvortrag beim Fachverband Wohn-Winter-garten e.V. in Berlin am 28.04.2006.
- Faber-Praetorius, B.: Projektcontrolling am Bau. COMPUTER SPEZIAL 1/2006. Bauverlag. Gütersloh
- Scherfer E, Bohls C, Freiburger E, Heise K-F, Hogan D (2006). Berg-Balance-Scale deutsche Version. Übersetzung eines Instruments zur Beurteilung von Gleichgewicht und Sturzgefährdung. physioscience, 2. Jg., Nr. 2; 59-66.
- Scherfer E 2006: Internationale Perspektiven in der Physiotherapie bzw. von Peter, Paul und Moya. In: Walkenhorst U/ Klemme B (Hrsg.) 2006. Interdisziplinäres Lernen und Arbeiten in der Ergo- und Physiotherapie. Beiträge aus

Workshopveranstaltungen der Fachhochschule Bielefeld. Borgmann, Dortmund, 57-64

- Scherfer E 2006: Diskussionsbeitrag zu: „Sollten Hochschulen Zertifikate vergeben?“ physiopraxis; 4. Jg.; Heft 6; 11
- Scherfer E 2006: Forschung verstehen. Ein Grundkurs in evidenzbasierter Praxis. (unter Mitarbeit von Hempel C, Herbert D, Schallert R, Schuster C). Pflaum-Verlag, München.
- Marquardt, H.: Korrosionshemmung in Beton-Außenwänden mit nachträglicher Wärmedämmung. In: „Строительство – 2006“. Материалы Международной научно-практической конференции. Ростов н/Д: Рост. гос. строит. ун-т, 2006, S. 33 – 34.
- Marquardt, H.: Feuchteschutz und Holzschutz von Außenwänden in Holztafel-/Holzrahmenbauart. In: „Строительство – 2006“. Материалы Международной научно-практической конференции. Ростов н/Д: Рост. гос. строит. ун-т, 2006, S. 39 – 41.
- Göttsche, J.; Petersen, M.: Festigkeitslehre – klipp und klar. Leipzig: Fachbuchverlag Leipzig im Carl Hanser Verlag 2006.
- Faber-Praetorius, B.: Projektmanagement am Bau. Dashöfer-Verlag. Hamburg.2006.

2005 und frühere Jahre

(sofern Daten vorhanden)

- Marquardt, H.: Energiesparendes Bauen. Von der europäischen Normung zur Energieeinsparverordnung. 352 S. Stuttgart: B. G. Teubner 2004 (ISBN 3-519-05059-5).
- Baumgartner, J.; Marquardt, H.; Petersen, M.: Unter Spannung – Teilvorgespanntes Glas in tragenden Konstruktionen. db deutsche bauzeitung 139 (2005), H. 7, S. 70 – 73 (ISSN 0721-1902).
- Marquardt, H.: Rehabilitation of Concrete Walls Using Additional Thermal Insulation. "Performance of Exterior Envelopes of Whole Buildings IX" International Conference, Clearwater Beach, FL, USA, December 5 – 10, 2004. 7-seitiger Beitrag in den Conference Proceedings (CD-ROM). Atlanta: ASHRAE 2004 (ISBN 1-931862-60-5).
- Braun C, Mueller C. "Internationale Weiterbildung in Manueller Therapie (OMT) bei der AGMT im ZVK - ein Erfahrungsbericht". pt_Zeitschrift für Physiotherapeuten. 2004 ;56(12):(Sonderdruck p.2-6).
- Betzler, M.: Eine Idee wird Wirklichkeit, Aufsatz über 40m hohen Holzturm, Bauen mit Holz, Bruderverlag, 2/2003