

Herausgeber:

Projektbüro Bauen und Umwelt (PBU)
Fakultät für Bau- und Umweltingenieur-
wissenschaften – Ruhr-Universität Bochum

Kontakt:

Projektbüro Bauen und Umwelt
Universitätsstr. 150 – D-44780 Bochum
Gebäude IC – Ebene 03 – Raum 636
Tel.: +49 (0) 234 32 - 26372
Fax: + 49 (0) 234 32 - 14941
eMail: projektbuero@rub.de
Homepage: www.pbu.rub.de

Redaktion und Koordination:

Prof. Dr.-Ing. Martin Radenberg
Dipl.-Biol. Isabell Schorkowitz

Bildnachweis:

Alle verwendeten Abbildungen wurden
von Mitarbeitern des PBU erstellt

Gestaltung, Layout und Satz:

Dipl.-Biol. Isabell Schorkowitz

Druck:

Druckzentrum der Ruhr-Universität Bochum
in einer Auflage von 60 Exemplaren



Das Projektbüro: Forschendes Lernen in den Ingenieurwissenschaften

Initiiert von Prof. Dr. rer. nat. H. Stolpe und Prof. em. Dr.-Ing. Krass im SS 1999 nahm das Projektbüro Bauen und Umwelt vor über 20 Jahren – zunächst noch unter dem Namen „Projektbüro Umwelttechnik“ – seine Arbeit auf.

Das Ministerium für Schule, Wissenschaft und Forschung des Landes NRW förderte das Projektbüro in den ersten drei Jahren im Rahmen des Aktionsprogramms „Qualität der Lehre“ als innovatives Reformprojekt von überregionaler Bedeutung.

2003 wurde das Projektbüro durch einen Fakultätsbeschluss umbenannt und firmiert seither unter dem Namen „Projektbüro Bauen und Umwelt“ oder kurz PBU.

Nach 2001 wurde der Betrieb des PBUs zunächst durch Mittelzuweisungen des Rektorats, des Dekanats der Fakultät für Bau- und Umweltingenieurwissenschaften, durch Einwerbung von Drittmitteln und seit 2009 auch durch Studienbeiträge sichergestellt.

Seit seiner Gründung haben ca. 300 Studierende im PBU ihre Abschluss-, Studien- oder Projektarbeiten durchgeführt und erfolgreich beendet. Das Projektbüro ist zu einer festen Einrichtung der Fakultät für Bau- und Umweltingenieurwissenschaften geworden und kooperiert eng mit einzelnen Lehrstühlen.

Prof. Dr.-Ing. M. Radenberg und Prof. Dr. rer. nat. H. Stolpe haben den Vorsitz. Dipl.-Biol. Isabell Schorkowitz koordiniert und organisiert den Betrieb des PBUs, Dr.-Ing. Christian Jolk betreut die Studierenden beim Verfassen ihrer wissenschaftlichen Arbeiten.



Projekte im Jahr 2020

Mit Vollbesetzung startete das Projektbüro ins Jahr 2020, dann kamen im März die Corona-Pandemie und der Hackerangriff auf die RUB Server. Zwei Monate später, ab Ende Mai, konnte der Betrieb unter Covid 19-Bedingungen mit einem angepassten Personaleinsatzkonzept wieder gestartet werden. Mit einer reduzierten Belegung von ursprünglich 12 auf nunmehr 7 Arbeitsplätze und unter Einhaltung aller vorgeschriebenen Hygiene- und Arbeitsschutzmaßnahmen durften Studierende – auch in Zeiten des Lockdowns – ihre **Projekte** bearbeiten und wurden vor Ort bzw. online betreut.

Insgesamt 20 Studierende haben 27 Arbeiten im Projektbüro abgeschlossen (s. Abb. 1).



Nachhaltiges Bauen und Wohnen auf kleinem Raum am Beispiel 'Tiny House'
 Fachübergreifendes Projekt von Ulrike Emonds & Marvin Nölter
 Betreuung: Dipl.-Ing. Karina Krause
 Lehrstuhl für Ressourceneffizientes Bauen
 Prof. Dr.-Ing. A. Hafner
 Fakultät für Bau- und Umweltingenieurwissenschaften



Hintergrund

Das Grundidee ist ein Thema mit Nachhaltigkeit, das die Vor- und Nachteile von nachhaltigen und praktischen mit einer interdisziplinären Fragestellung zu beschreiben. Das Tiny House und Wohnen bietet einen kleinen und hat einen hohen Platzwert. In Bezug auf Nachhaltigkeit.

Ziele

- Studenten aus unterschiedlichen Fachrichtungen auf gemeinsame Werten aufmerksam machen
- Tiny House als nachhaltige Wohnform kennenlernen
- Theorie und Praxis in einer Lehrveranstaltung verbinden
- Mögliche Prüfung und Evaluation der Ergebnisse mit Modellen oder Entwürfen durch Studierende

Leitgedanken

- Modulare und flexible Wohnkonzepte
- Verknüpfung des Lebensraumes Wohnung in die Natur
- Gemeinsam genutzte Flächenverknüpfung
- Nachhaltiges Wohnen: Energieeffizienz und Reduktion auf das Wesentliche
- Förderung / Realisierung für energieeffizientes Bauen und Wohnen
- Begrüfung von Stadtdichten
- Flexibilität und Umwälzungsfähigkeit
- Anpassung an kleine Räume und Zielsetzungen
- Ökonomische Faktoren wie Finanzierbarkeit
- Ökologisches Bewusstsein: Entwicklung eines umweltbewusstes Lebensstils

Themen & Termine



Ringvorlesung

Vorträge



Workshops

3D-Druck Workshops

Lehrstuhl-Workshops

Modellbau-Workshop



Exkursionen

Exkursion-Ökostadl Kundenhaus (DNL)

Tiny House Dikemen + Fraunhofer's Tiny Lab



Ergebnisse

haben wir ein geschaffenes Katalase und einer interdisziplinären Vortragsveranstaltung 'Tiny House' und eine Workshopsreihe entwickelt, die die Studierenden im Zuge ihrer Prüfungsleistung entwickeln haben. Jede Gruppe legt einen Entwurf auf und erhält praktische Erfahrungen im Sinne der Nachhaltigkeit und präsentiert ihre Ergebnisse der Öffentlichkeit. Außerdem war das Projekt medial präsent, wie z.B. in der RUB Zeitschrift, im CR-Fokus der RUB oder auf der Nachhaltigkeitsmesse 'Zur Freude' in Dortmund.

Ausblick

Forschungsmotiv: Möglichkeit in Form von Projekt- oder Abschlussarbeiten weiterführende Möglichkeiten zu dem Thema zu bearbeiten

Folgerichtig: Planung und Bau eines kleinen Wohnkonzeptes als Beispiel für nachhaltiges Bauen und Wohnen am 01.08.2020 - 01.10.2020

Ziel: Planung eines nachhaltigen und ökologischen Bau- und Wohnkonzepts mit Weiterbildung und Realisierung eines 1:1 Modells anhand der in der Ringvorlesung geschaffenen Grundlagen

Studienanfänger: Möglichkeit in Form von Projekt- oder Abschlussarbeiten weiterführende Möglichkeiten zu dem Thema zu bearbeiten

Studienanfänger: Raum für Ideenwettbewerb, Diskussionsrunden, Recherche, Kreativität und gemeinsame Schreibprozesse

Kontakt: ulrike@hafner.de
marvin@hafner.de
<https://www.hafnerlab.com/en/category/rub-tiny-house>



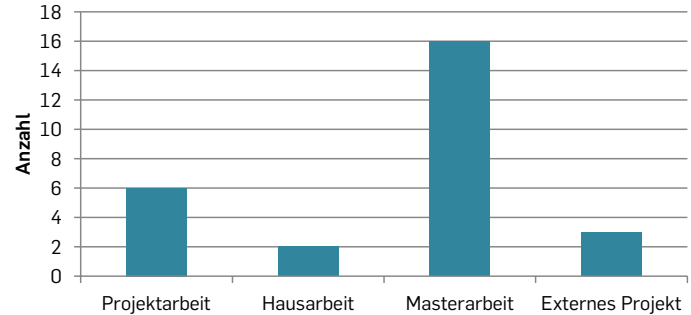


Abb. 1: Art / Anzahl der abgeschlossenen Arbeiten im PBU in 2020

Schwerpunktmäßig waren es auch im Jahr 2020 Masterarbeiten (16), die betreut wurden. Daneben gab es aber auch zwei Hausarbeiten, sechs Projektarbeiten sowie drei externe Projekte u.a. mit dem Themenschwerpunkt 'Tiny House' sowie einer Studie über Nachhaltigkeit an Hochschulen.

Die **Studiengang-Zugehörigkeit** der 20 Studierenden, die im Jahr 2020 ihre Arbeiten im Projektbüro abgeschlossen haben, verteilen sich auf die drei Master-Studiengänge der Fakultät für Bau- und Umweltingenieurwissenschaften. Masteranden im Bauingenieurwesen waren hierbei doppelt so oft vertreten als Masteranden im Studiengang UTRM. Eine Masterarbeit wurde mit einem fachübergreifenden Thema an der Fakultät für Maschinenbau geschrieben (s. Abb. 2).

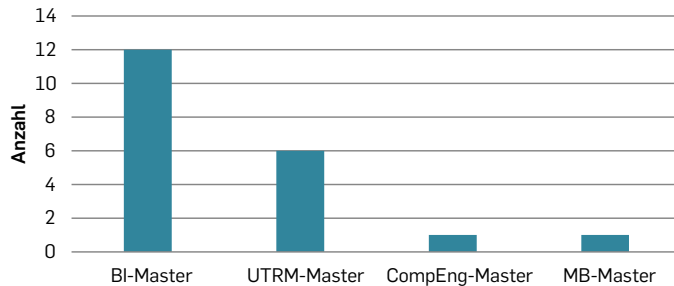


Abb. 2: Verteilung der Studierenden auf die Studiengänge 2020

Vielen Studierenden musste für das SS 2020 abgesagt werden, da die Nachfrage nach Betreuung im PBU – auch unter Normalbetrieb – das Angebot weit übertraf. Mit Beginn der Corona-Pandemie und der damit verbundenen Einschränkungen bei der Arbeitsplatzvergabe wurde diese Entwicklung verstärkt.

Durch die Corona-bedingten Maßnahmen konnten nur 11 Studierende im Berichtsjahr **neu** aufgenommen werden, von denen 6 bereits in 2020 mit ihren Projekten erfolgreich abschließen konnten.



Trotz der Corona-Pandemie ist die Anzahl der **Lehrstühle** und Arbeitsgruppen der Fakultät für Bau- und Umweltingenieurwissenschaften, die das Angebot des Projektbüros für ihre Studierenden nutzen, im Vergleich zum Vorjahr wieder angestiegen. Insgesamt waren es 11 von 19 Lehrstühlen und AG's der Fakultät sowie ein externer Fachbereich, welche die Arbeitsplätze im PBU gerne genutzt haben (s. Abb. 3).

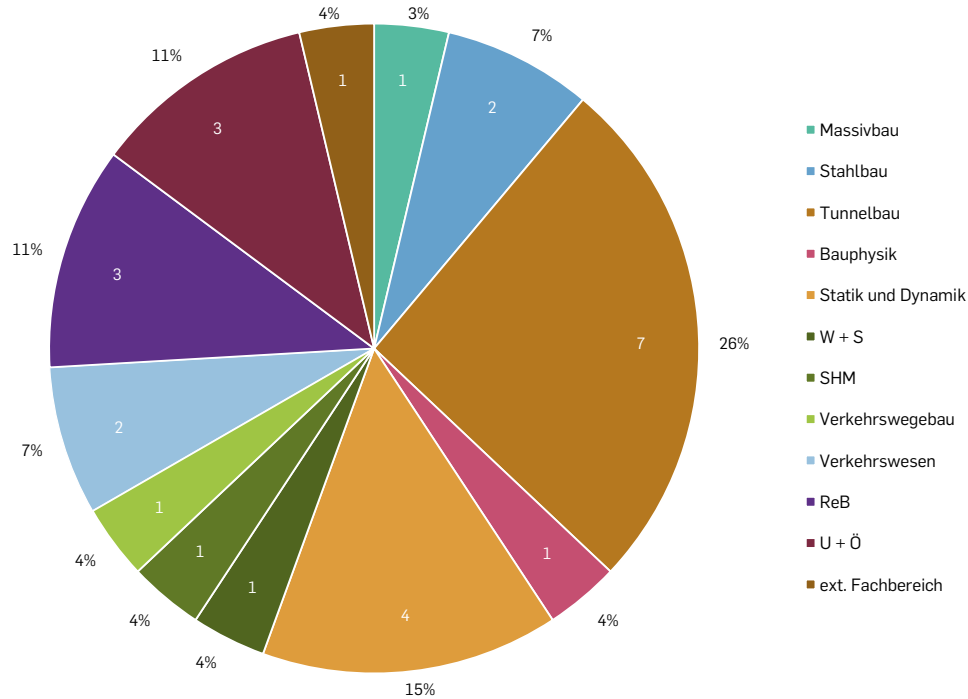


Abb. 3: Verteilung der abgeschlossenen Arbeiten auf die Lehrstühle und AG's der Fakultät 2020

Planen, Sprechen, Schreiben – Projektmanagement und wissenschaftliches Arbeiten im Ingenieurwesen

Einmal pro Semester findet die Veranstaltung „Planen, Sprechen, Schreiben – Projektmanagement und wissenschaftliches Arbeiten im Ingenieurwesen“ statt. Das Seminar richtet sich an Studierende der Ingenieurwissenschaften sowohl in den Bachelor- als auch in den Masterstudiengängen. Aufgrund der Corona-Pandemie wurde das Konzept in diesem Jahr auf ein onlinefähiges Format umgestellt. Das **Blockseminar** vermittelt und trainiert notwendige überfachliche Kompetenzen zur Projektbearbeitung.

Themenschwerpunkte in diesem Jahr waren unter anderem:

- Projekt-, Zeit- und Aktivitätenplanung im Studium
- Exposé und Bericht, wissenschaftliches Schreiben und formalisierte Komponenten
- Formatierung wissenschaftlicher Arbeiten in Word und InDesign
- Zitieren
- Methoden der Literaturrecherche
- Anwendung der Literaturdatenbank Citavi
- Schreibtraining
- Ergebnispräsentation in Power Point, Prezi, ArcGIS StoryMaps

In Form von Präsentationen, Übungen und individuellem Feedback erhielten die Teilnehmer einen direkten Zugang zu den oben genannten Themen.

Als Referenten standen in diesem Jahr Prof. Dr. rer. nat. Harro Stolpe und M.A. André Deutscher von der Schreibmaschine sowie Dr.-Ing. Christian Jolk, wissenschaftlicher Betreuer im PBU, zur Verfügung.



Wissenschaftliche Ergebnisse präsentieren – Vorbereitung auf die Mündliche Prüfung

Im Jahr 2020 war das Projektbüro Bauen und Umwelt auch in der Corona-Pandemie eine Anlaufstelle für viele Studierende unabhängig ihres Studienfortschritts und ihrer fachlichen Ausrichtung. Trotz des reduzierten Betriebs fanden unter der wissenschaftlichen Betreuung von Dr.-Ing. Christian Jolk neun Kolloquien, fast ausschließlich in Form von Online-Meetings, statt. Die Studierenden hatten die Möglichkeit, im Rahmen der **Kolloquien**, die Ergebnisse ihrer wissenschaftlichen Arbeiten zu präsentieren und die Ergebnisse aus den Feedbacks in die weitere Ausarbeitung der Abschlusspräsentation einfließen zu lassen.



Die im PBU verfassten Abschlussarbeiten deckten die Bandbreite der thematischen Schwerpunkte der Fakultät für Bau- und Umweltingenieurwissenschaften weitestgehend ab.

Thematische Schwerpunkte mit Fokus auf „Infrastruktur und Umwelt“ leisteten Abschlussarbeiten zur Ableitung GIS-basierter Kontaminationspotentialkarten für Abwasser-einleitungen ausgewählter Landnutzungen im Mekong Delta, der Aufbau einer GIS-basierten Methode zur halbautomatischen Gebäudetypenklassifikation am Beispiel der

Stadt Menden (Sauerland), die energietechnische Analyse einer Asphaltmischanlage sowie die Ökobilanzierung eines Mehrfamilienhauses in Massivvollholz und die dazugehörigen Transportwege und Nebenarbeiten.

Abschlussarbeiten mit Bezug zum „Konstruktiven Ingenieurbau“ sowie dem „Computational Engineering“ setzten sich thematisch wie folgt zusammen: Entwicklung eines dauerhaften Tübbing-systems unter den Randbedingungen eines Grubenwasserkanals, Anforderungen an das Materialverhalten von Ringspaltverfüllungen bei maschinell aufgefahrenen Eisenbahntunneln, Analyse von Störfallmaßnahmen im maschinellen Tunnelbau mit Hilfe der Prozesssimulation, Entwicklung eines effizienten Energieversorgungs-Konzepts für eine nachhaltige Bau- und Wohnform auf kleinem Raum am Beispiel des „Tiny Core“ der Forschungsgruppe NaBaWo2.0 sowie die Holz-Hybridbauweise im Bauwesen.

Die wissenschaftliche Betreuung der Abschlussarbeiten in Einzelgesprächen in Kombination mit den Kolloquien und dem kollegialen Austausch der Studierenden im PBU untereinander, leisteten einen Beitrag zur Qualitätssteigerung der erzielten Ergebnisse und bieten Erfahrungen von denen die Studierenden auch über ihr Studium hinaus profitieren können.





Erfahrungsbericht aus meiner Zeit im Projektbüro

von Seda Öztas (02/20 bis 02/21)

Ich denke jeder Student weiß, dass der Arbeitsplatz einen großen Einfluss auf die Produktivität besitzt. Das faszinierende am Projektbüro ist, dass in diesem den Studenten nicht nur ein optimierter Arbeitsplatz zur Verfügung gestellt wird, um Abschluss-, Studien- oder Projektarbeiten zu schreiben. Es gibt eine Vielzahl an Möglichkeiten, die einem im PBU geboten werden. Da ich sowohl meine Projektarbeit als auch meine Masterarbeit in diesem Büro geschrieben habe, ist die Liste an Erfahrungen, die ich sammeln durfte, lang und würde den Rahmen dieses Berichtes sprengen. Wenn ich mir eine Sache raussuchen müsste, die mir besonders in Erinnerung bleiben wird, dann ist es die, dass man sich im Projektbüro nie mit seinen Arbeiten allein gelassen fühlt.

Dies trifft insbesondere auf die Zeit der Corona-Pandemie und den damit einhergehenden Lockdowns zu. An dieser Stelle möchte ich die Gelegenheit nutzen, mich im Namen aller betroffenen PBULer bei Frau Schorkowitz für ihren Einsatz zu bedanken. Das wochenlang ausgeklügelte Hygienekonzept und alle getroffenen Maßnahmen haben es uns Studenten tatsächlich ermöglicht, die Universität auch dann zu betreten, wenn dies der überwiegenden Mehrheit verweigert wurde. Trotz zahlreicher Einschränkungen, die aufgrund der Pandemie unumgänglich waren, wurde den Studenten der Arbeitsplatz mit all seinen Vorteilen weiterhin zur Verfügung gestellt. Ich persönlich bin sowohl für diesen Platz als auch für die wissenschaftliche Betreuung und Unterstützung sowie für die motivierenden Worte aller PBULer dankbar.

Erfahrungsbericht aus meiner Zeit im Projektbüro

von Djalili Mouhaman Zougou (01/20 bis 07/20)

Zum Beginn meiner Masterarbeit hatte ich etwas Sorgen darüber, wo ich täglich in Ruhe und konzentriert an meiner Masterarbeit arbeiten könnte. In der Universitätsbibliothek ist es zwar möglich, jedoch wäre ich dort zeitlich an die Öffnungszeiten der Bibliothek gebunden. Das PBU bietet neben einem persönlichen Arbeitsplatz mit gut ausgestatteten Rechnern die Möglichkeit, jeder Zeit, auch an Wochenenden, an der Masterarbeit zu arbeiten. Dank der schönen Atmosphäre mit den anderen Kommilitonen im PBU konnte ich mir allgemeine Feedbacks zu bestimmten Fragen holen, welche öfters sehr hilfreich waren. Zwischendurch in den Pausen hatte ich mich mit den anderen über aktuelle Themen aus den Nachrichten, Sport oder über andere Themen unterhalten. Diese Abwechslung hat mir immer ganz gutgetan, denn danach konnte ich mich wieder auf meine Arbeit konzentrieren.

Mir hat es besonders gut gefallen, dass ich mich stundenlang konzentrieren konnte, ohne, dass jemand mich gestört oder abgelenkt hat. Das Beste war die Möglichkeit das Kolloquium nach der Abgabe der Masterarbeit vor dem PBU-Team zu halten. Das war eine sehr gute Hilfe mich vor der Hauptpräsentation am Lehrstuhl vorzubereiten. Durch die konstruktiven Feedbacks der PBU-Betreuer sowie der Kommilitonen konnte ich nicht nur meine Präsentation, sondern auch meine Vortragstechnik verbessern.

Insgesamt bin ich froh einen Platz in PBU bekommen zu haben und noch mehr über die Möglichkeiten, die mir zu Verfügung standen und über die super tolle Atmosphäre!

Ein riesengroßen Dank an Sie, Frau Schorkowitz für die interessanten Unterhaltungen und vor allem für ihre grandiose Arbeit und Mühe, die Sie und Herr Jolk investiert haben, damit wir trotz der Corona-Krise und des reduzierten Betriebs der Universität hier im PBU an unseren Abschlussarbeiten arbeiten konnten.





PBU

Projektbüro

Bauen + Umwelt

Projektbüro Bauen und Umwelt
Ruhr-Universität Bochum
Universitätsstr. 150 – 44780 Bochum
Gebäude IC – Ebene 03 – Raum 636
Homepage: www.pbu.rub.de

Koordinatorin:

Dipl.-Biol. Isabell Schorkowitz
Tel.: +49 (0) 234 32 - 26372
Fax: + 49 (0) 234 32 - 14941
eMail: projektbuero@rub.de

Wissenschaftlicher Betreuer:

Dr.-Ing. Christian Jolk
Tel.: +49 (0) 234 32 - 26070
Fax: + 49 (0) 234 32 - 14941
eMail: christian.jolk@rub.de

RUHR-UNIVERSITÄT BOCHUM



FAKULTÄT FÜR
BAU- UND UMWELT-
INGENIEURWISSENSCHAFTEN