

PLATTFORM ZUR PROJEKTFINDUNG IN VERBINDUNG MIT EINER LERNUMGEBUNG FÜR HOCHSCHULEN.

ABSTRACT

Vor dem Hintergrund eines sich wandelnden Arbeitsmarktes mit seinen veränderten Anforderungen an zukünftige Mitarbeiter ist es die Aufgabe von Fachhochschulen und Universitäten, ihre Studierenden bestmöglich auszubilden, um am Arbeitsmarkt bestehen zu können. Eine projektorientierte Lernmethode bietet Studierenden eine ideale Möglichkeit, um praxis- und lösungsorientiertes Arbeiten zu üben, fachliche Kompetenzen zu erlangen und gleichzeitig ihre Soft Skills wie beispielsweise Teamfähigkeit auszuprobieren. Die *Project Matching* Plattform soll in Verbindung mit dem *Project Hub* Möglichkeiten eröffnen, damit sich Studierende zur Durchführung von Projekten zusammenfinden und Räumlichkeiten und Arbeitsmittel zur Verfügung haben, um die Projekte erfolgreich umzusetzen.

1 EINLEITUNG

Die Anfänge der projektorientierten Lernmethode entstanden 1900 in den USA und wurden in der Folgezeit auch in Europa weiterentwickelt [Fr84, S.3f]. Das Arbeiten mit der Projektmethode, zum Beispiel im Rahmen des Studiums, unterstützte die Studierenden beim Erlernen der Theorie und ermöglichte die Arbeit in Teams an praxisbezogenen Projekten. [He96, S.123f]. Die Vorteile des projektorientierten Studiums bezüglich des späteren Berufseinstiegs beschreibt G. Heitmann in dem Artikel *European Journal of Engineering Education* [He96, S.125f].

Begriffe wie Arbeiten 4.0, Digitalisierung und Globalisierung sind nur einige Faktoren, die für den grundlegenden Wandel in der heutigen Arbeitswelt stehen. Den Wünschen der Arbeitnehmer nach flexiblen Arbeitszeiten und -orten, Selbstverwirklichung und flachen Hierarchien stehen die Wünsche der Arbeitgeber nach kompetenten Mitarbeitern gegenüber. Veränderte Arbeitsstrukturen und die Zunahme von Projektarbeit als ein Ausdruck für agiles Arbeiten in den Unternehmen erfordern Mitarbeiter, die sich kompetent mit ihrem fachlichen Wissen in ihr Arbeitsgebiet einbringen [BB16]. Dabei sollen sie in der Lage sein, kreativ und lösungsorientiert in heterogenen Teams zu arbeiten. Neben den rein fachlichen Kompetenzen nehmen die sogenannten Soft Skills in der Arbeitswelt einen immer höheren Stellenwert ein [LCM13]. Soziale Kompetenzen sind für den Erfolg von Teamarbeit und somit auch für den Erfolg eines Unternehmens ausschlaggebend. Sie sind eine Grundvoraussetzung für viele Berufe der Informationsgesellschaft. Kritikfähigkeit, Kommunikationsstärke, Ausdauer, Teamfähigkeit

und Zuverlässigkeit sind Fähigkeiten, die für Arbeitgeber eine immer größere und wichtigere Rolle spielen.

Die Fachhochschulen und Universitäten müssen auf diese geänderten Anforderungen des Arbeitsmarktes reagieren und den Studierenden entsprechende Kompetenzen vermitteln. Im Wettbewerb um die besten Studierenden müssen sie sich als attraktive Ausbildungsstätte präsentieren. Hochschulen wie TH Aschaffenburg oder die Hochschule Reutlingen bewerben ihre Studiengänge mit dem Hinweis auf eine projektorientierte Arbeitsweise als Vorbereitung für die Arbeitswelt [TH19], [HR19]. Wer mit dem Wandel der Zeit geht, kann zukünftig attraktive Studienplätze anbieten. Auch für die Studierenden ist die Umsetzung von innovativen Arbeitsweisen durch Veränderung der Lernmethoden an den Hochschulen von großer Bedeutung, um eine optimale Berufsvorbereitung zu erhalten. Solche

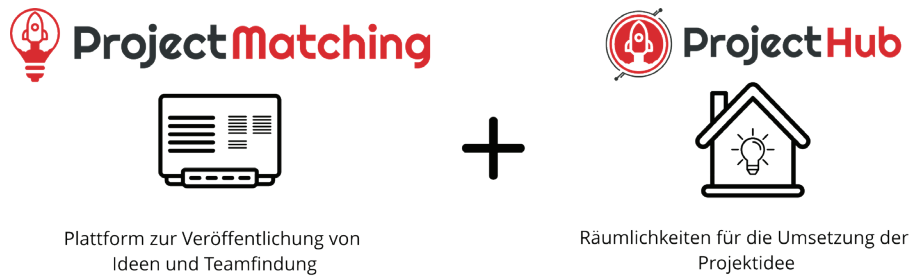


Abb. 1: Kombination von Online Plattform und Gebäude als Infrastruktur

Aspekte spielen eine Rolle bei der Bewertung der Hochschulen durch die Studierenden für das CHE Ranking [CHE19].

In der Praxis hat es sich gezeigt, dass die Arbeit in Projekten eine vielversprechende Methode ist, um den Studierenden neben den theoretischen fachlichen Grundlagen weitere Fähigkeiten zu vermitteln [He96, S123f]. Ein hoher Praxisbezug motiviert Studierende, sich mit einem Thema auseinander zu setzen. Die Arbeit in einem Team schult die Kommunikationsfähigkeit. Eigeninitiative und Kreativität werden genauso gefordert und gefördert wie der Umgang mit Kritik, Fehlern und Misserfolgen. Sie bietet Gelegenheit, sich im Austausch mit Studierenden anderer Fachrichtungen und unterschiedlichen Kenntnisständen zu probieren. [W15]

Damit diese Art der Arbeit gefördert werden kann, wurde eine Plattform entwickelt, um Studierende für bestimmte Projekte zusammen zu bringen. Sie soll die Projektfindung und die Bildung von Teams unterstützen. Darüber hinaus werden auch Räume für die praktische Umsetzung der Projektidee zur Verfügung gestellt. Studierende bekommen die Möglichkeit, sich nach ihren Interessen und Fähigkeiten mit Gleichgesinnten zu vernetzen und gemeinsam ein Projekt vom Beginn der Projektidee bis zur Umsetzung durchzuführen. Ziel ist es den Studierenden mit Hilfe dieser Methode neben theoretischen Kenntnissen auch soziale Kompetenzen zu vermitteln und sie für das Berufsleben zu qualifizieren.

Die Studierenden sollen die Möglichkeit bekommen, auch außercurriculare und eigene Projekte mit Interessierten umzusetzen. Eine dafür entwickelte Plattform unterstützt die Projektfindung und Einteilung in Teams. Für die

Umsetzung des Projektes und die Entwicklung von Prototypen werden entsprechende Räume zur Verfügung gestellt. Im folgenden Abschnitt wird diese Konzeptausarbeitung genauer beschrieben.

2 KONZEPTAUSARBEITUNG

Die Gestaltung der Lernräume soll Studierende dazu anregen, eigene Projektideen zu entwickeln und in Teams umzusetzen. Dafür werden sowohl eine Plattform als auch die nötigen Räumlichkeiten zur Verfügung gestellt [Abb. 1].

Arbeitgeber erwarten von ihren Mitarbeitern eine teamorientierte Arbeitsweise und soziale Schlüsselqualifikationen. Deshalb ist es eine wichtige Aufgabe der Universitäten und Fachhochschulen, ihren Absolventen entsprechende Kompetenzen zu vermitteln und sie für den Arbeitsmarkt zu qualifizieren [LCM13]. Eine gute Methode zur Erreichung dieses Zieles ist die Durchführung von praxisbezogenen Projektarbeiten. Hier können Studierende lernen, in Teams zu arbeiten und zwar nicht nur innerhalb ihres Studiengangs, sondern auch fachübergreifend. Auch diese fachübergreifende Arbeitsweise ist eine Vorgehensweise, wie sie in der heutigen Arbeitswelt immer mehr Anwendung findet [BB16]. Die Heterogenität eines Teams kann positive Einflüsse auf den kreativen Lösungsprozess von Aufgaben haben [BW12].

Die *Project Matching* Plattform ermöglicht den Studierenden einer Hochschule sich zu vernetzen und mit anderen Interessenten des Projektes in Kontakt zu treten. Im Idealfall bilden sich heterogene Teams aus Mitgliedern unterschiedlicher Fähigkeiten, Studiengängen

PROJECT MATCHING

und Disziplinen. Diese Plattform und deren Funktionalitäten werden im Kapitel 2.1 erläutert.

Während der erste Schritt der Teambildung mithilfe der *Project Matching* Plattform unterstützt wird, soll die Bereitstellung von entsprechenden Arbeitsräumen die erfolgreiche Umsetzung einer Projektidee ermöglichen. Diese Räume in Form eines Gebäudes, des *Project Hubs*, werden in Kapitel 2.2 vorgestellt.

2.1 | PROJECT MATCHING

Die *Project Matching* Plattform ist ein zentraler Bestandteil des Konzeptes. Wie der Name bereits verrät, soll die Plattform dazu dienen, dass Studierende sich in Gruppen zusammenfinden, um gemeinsam an Projekten zu arbeiten. Dabei ermöglicht die Plattform beide Richtungen einer Teamzusammensetzung. Zum einen können Studierende oder Wissenschaftler ihre Projektidee auf der Plattform veröffentlichen, um entsprechende Teammitglieder zu finden. Zum anderen können Interessenten den Newsfeed nach ansprechenden Projekten durchsuchen und sich mit ihrer Mitarbeit in ein Projekt einbringen.

Der Newsfeed ist ähnlich aufgebaut wie man ihn aus sozialen Netzwerken kennt. Die Projekte werden dabei zeitlich chronologisch aufgelistet und in der Newsfeed Übersicht mit den wichtigsten Informationen präsentiert. Auf diese Weise bekommen die Nutzer einen schnellen und informativen Überblick über neue Projekte. Die Plattform ist keine Projektmanagementsoftware, sondern ein Werkzeug zum Zusammenführen von Ideengebern und Interessierten. Das Konzept sieht vor, dass die Plattform sowohl auf einem sogenannten Smartboard als auch in einer Webapp zur Verfügung steht und nutzt die bestehende Infrastruktur des Hochschulsystems. Das Smartboard wird in öffentlichen Bereichen aufgestellt und bietet keine Login bzw. Personalisierungsmöglichkeiten wohingegen die Webapp den Hochschul Account nutzt und somit auch personalisiert werden kann wie z.B. das Anpassen der Newsfeeds.





In diesem Projekt, soll ein innovatives Konzept zu dem Thema „Lernen 4.0 - In der Hochschule“ entwickelt werden. Dabei soll neben einem Prototypen der eine Projekt Matching Plattform darstellt auch ein Raumkonzept in 3D für die Benutzung einer Virtuellen Reality Brille umgestaltet werden.

 3-5

 01.05.19

Wir suchen

-  **BWL'er**
-  **Entwickler**
-  **Designer**

Tags

- #Zukunft #lernen40
- #Hochschule #VR
- #Projekt #Ideen
- #matchmaking
- #creative-fabric

Abb. 2: *Projekt Card's* entnommen aus dem Newsfeed der *Project Matching* Plattform

Newsfeed

Der Übersicht halber ist der Newsfeed in die drei Bereiche „Anstehende Projekte“, „Laufende Projekte“ und „Beendete Projekte“ aufgeteilt. Die drei Reiter für die zeitlich getrennten Bereiche sind in der oberen Menüleiste aufgelistet.

Die Darstellung eines Projekts wird in zweifacher Form ausgeführt, eine Übersicht - sowie Detaildarstellung. In der Übersicht, auch *Project Card* [siehe Abb. 2] genannt, werden alle Eckdaten des Projektes angezeigt wie beispielsweise der Titel des Projekts, eine Projektbeschreibung, offene Positionen, die anvisierte Größe des Teams, das Startdatum sowie Tags, um das Projekt in verschiedene Kategorien einordnen zu können oder mit Schlagwörtern zu versehen. Mit einem passenden Bild kann der *Project Owner* noch mehr Aufmerksamkeit auf sein Projekt lenken.

Durch Auswählen einer *Project Card* öffnet sich die Detailansicht zu dem Projekt. Sämtliche Informationen, die für das Projekt relevant sind, werden für eine detaillierte Projektbeschreibung angezeigt. In der Detailansicht besteht die Möglichkeit Kontakt mit dem Owner des Projektes aufzunehmen oder alternativ das Projekt auf seine Beobachtungsliste hinzuzufügen. Auf den detaillierten Ablauf wird unter dem folgenden Punkt Matching eingegangen.

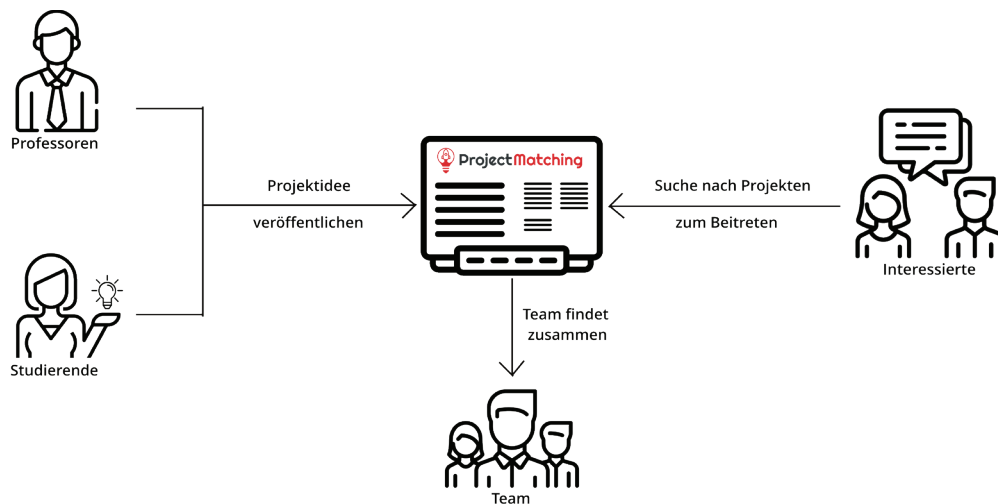


Abb. 3: Darstellung der Interaktion auf der Plattform

Matching

Besteht Interesse an einem Projekt, kann mit dem *Project Owner* Kontakt aufgenommen werden, um mehr Details über das Projekt zu erfahren und weiteres Vorgehen durchzusprechen. Bei Übereinkunft kann der Interessent an dem Projekt teilnehmen. Die Entscheidung darüber sowie die Organisation und Durchführung des Projektes liegt beim *Project Owner* bzw. dem Team. Abb. 3 skizziert den Ablauf der Projektfindung mit den verschiedenen Akteuren.

Smartboard

Das Smartboard wird in dem *Project Hub* an verschiedenen Stellen und Etagen aufgestellt und kann mit der Anzeige von aktuelle und anstehende Projekte, dem sogenannten Newsfeed, Aufmerksamkeit auf sich ziehen. Es ist ein Teil der Plattform, wird über eine intuitive Touch-Oberfläche bedient und stellt die grundlegende Funktionalitäten der Plattform zur Verfügung, wie die Suche nach bestimmten Projekten mittels entsprechende Filter von Tags über Fachbereichen

bis hin zu Studiengänge. Das Smartboard dient als Informationsquelle für Projekt Interessierte und zur Knüpfung von ersten Kontakten. Auch soll es eine Mindestgröße aufweisen, damit mehrere Personen Platz vor dem Board haben und sich über angezeigte Projekte austauschen können.

Besteht nun Interesse an einem Projekt, so bietet die Plattform dem Interessierten nun zwei Optionen an. Die erste Option ist es, dass Projekt zunächst nur zu beobachten, um auf dem Laufenden zu bleiben oder es zu einem späteren Zeitpunkt schneller wiederzufindet. Die zweite Option ermöglicht die Kontaktaufnahme des Interessenten mit dem *Project Owner*.

Beim Smartboard wird auf ein Login zugunsten einer besseren User Experience verzichtet. Stattdessen kommt ein Sensor zum Einsatz, der am Smartboard angebracht ist. Der Sensor verifiziert jeden Studierenden anhand seiner Studierendenskarte und ermöglicht Interaktionen während der Anwendung. Somit lassen sich

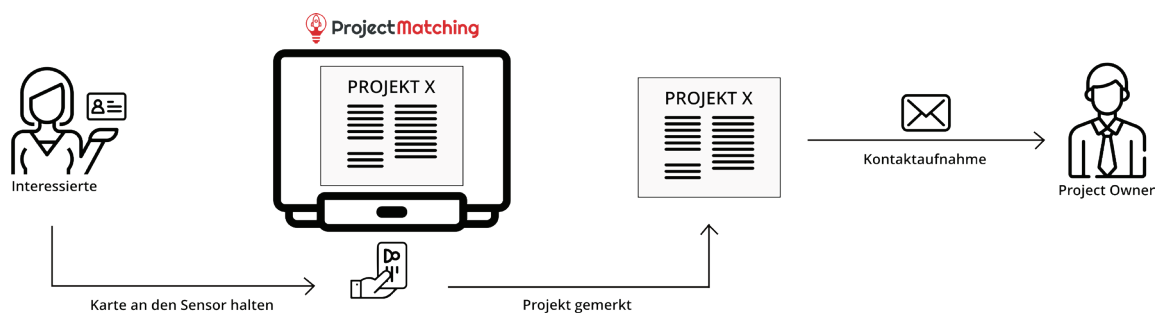


Abb. 4: Ablauf personalisierte Interaktion mit dem Smart Board

PROJECT HUB

längere Wartezeiten am Smartboard verhindert, da ein Ein- bzw. Ausloggen entfallen.

Um nun ein Projekt zu beobachten oder mit dem *Project Owner* in Kontakt zu treten, muss die Detailansicht eines Projektes geöffnet sein. Wird nun der Ausweis vor den Sensor gehalten, öffnet sich ein Popup Fenster um eines der oben genannten Optionen auswählen zu können. Nach dem Auswählen wird entweder die Nachricht an den *Project Owner* verschickt oder das Projekt nur auf die Beobachtungsliste gesetzt [Vgl. Abb. 4]. Dieser Vorgang kann für einen weiteren Interessenten durchgeführt werden, indem er ebenfalls den Studierendenausweis an den Sensor hält.

Webapp

Die Webapp bietet dem Nutzer den vollen Funktionsumfang der Plattform. Dazu werden die Zugangsdaten der Hochschule als Login verwendet. Neben den erwähnten grundlegenden Funktionen des Smartboards kommt der personalisierte Projekt-Newsfeed hinzu. Dieser zeigt die Status-Updates der beobachteten oder involvierten Projekte an. Dadurch besteht die Möglichkeit Informationen, wichtige Ankündigungen oder Updates von Teams zu bekommen, die sich in der Durchführungsphase befinden. Damit die Veröffentlichungen kurz und präzise formuliert werden und eine Informationsüberflutung verhindert wird, sollen die Nachrichten dem Vorbild von Twitter folgen, dessen Posts ein Limit von 280 Zeichen haben. Wie unter dem Punkt Newsfeed erwähnt, bietet die Webapp eine Übersicht über alle beobachteten Projekte.

Einer der wohl wichtigsten Funktionen ist es, ein Projekt anzulegen und zu veröffentlichen. Dazu wird das Projektformular ausgefüllt und mit einem passenden Bild versehen. Nach Veröffentlichung des Projekts erscheint dieses dann in dem Newsfeed Bereich „Anstehende Projekte“ auf den Smartboards und in der Webapp und steht somit so allen Nutzern zur Verfügung.

2.2 | PROJECT HUB

Das Konzept umfasst neben der Bereitstellung einer Plattform für die Veröffentlichung von Projektideen und der Suche nach Teammitgliedern auch die notwendigen Räume für die Durchführung der Projekte. Diese Räume sollen mit entsprechenden Arbeitsmitteln und Arbeitsplätzen ausgestattet sein, um die erfolgreiche Umsetzung der Projekte zu unterstützen. Für diese Räumlichkeiten wird hier ein komplettes Gebäude beansprucht, das ausschließlich diesem Zweck dienen soll und *Project Hub* genannt wird.

Das in vier Etagen aufgeteilte Gebäude bietet den Studierenden Arbeitsflächen an, die für die verschiedenen Phasen eines Projekts ausgelegt sind. Die Aufteilung auf vier Etagen ist in Abb. 5 dargestellt und greift mit diesem Designkonzept den Projektbegriff erneut auf. Die Gestaltung und Funktionalität der Ebenen sind an die Projektphasen Analyse, Design, Entwicklung, Test und Auslieferung angelehnt mit einer zusätzlichen Phase, die für die eigentliche Ideenfindung angedacht ist.

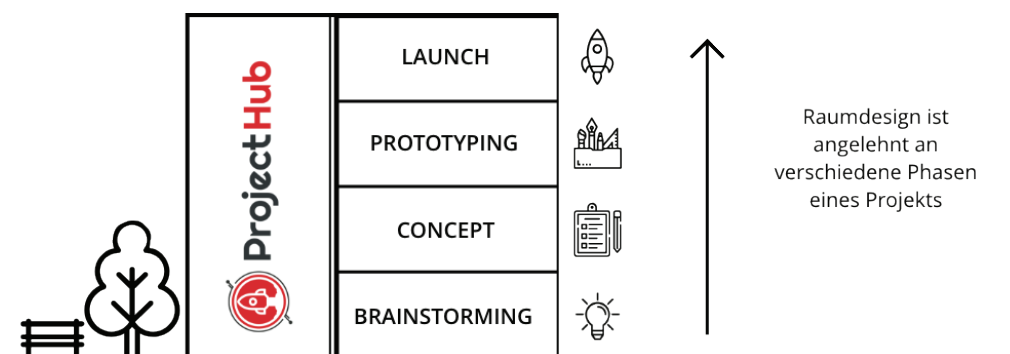


Abb. 5: Etagen-Aufteilung des *Project Hubs* nach Projektphasen

Diese Phase der Ideenfindung heißt Brainstorming und soll in der ersten Ebene untergebracht werden. In der zweiten Ebene Concept sind die Projektphasen Analyse und Design angesiedelt. In der nächsten Ebene Prototyping geht es um Entwicklung und Tests. Als letztes gibt es die Ebene Launch, welche die Auslieferung darstellt. Obwohl die Ebenen zwar an die Projektphasen angelehnt sind, ist es keine Voraussetzung für die Nutzer, dass sich das eigene Projekt bereits in der jeweiligen Phase befindet. Der Projekt Hub soll den Nutzern auch zum Lernen und Ausprobieren zur Verfügung stehen. Die einzelnen Ebenen werden im Folgenden näher erläutern.

Brainstorming

Die erste Ebene Brainstorming bietet den Studierenden die Möglichkeit sich in einer gemütlichen und inspirierenden Umgebung zu treffen, um sich über Projekte zu informieren oder Projektideen auszutauschen. Im Zentrum dieser Räumlichkeiten steht das Smartboard, welches auf dieser Ebene mithilfe der *Project Matching* Plattform primär zur Projektfindung dient.

Das Raumkonzept soll mit seiner offenen Gestaltung und seinem Design eine harmonische und inspirierende Umgebung schaffen, um Networking und Konnektivität zu unterstützen. Das Design in diesem Bereich des *Project Hubs* ist angelehnt an das Thema Natur. So können beispielsweise Baumwurzeln als Gestaltungsmittel dienen und symbolisch für den Anfang einer Idee

stehen. Zusätzlich bietet die Fläche ein Café mit vielen Sitzmöglichkeiten an, damit Austausch und Brainstorming in einer entspannten Atmosphäre geschehen kann.

Concept

Nachdem sich die Projektteilnehmer in der ersten Ebene über eine erste Projektidee ausgetauscht haben, bietet der Bereich Concept die Möglichkeit, das erstellte Konzept weiter zu verfeinern. Die Sitzmöglichkeiten und Raumgrößen lassen sich mithilfe von Raumtrennern an die jeweilige Teamgröße anpassen, damit sich das Projektteam in einem eher offenen Raumkonzept zum ungestörten Arbeiten und Austausch zurückziehen kann. Das Gestaltungsthema in diesem Bereich ist Industrial-Design, welches sowohl alte als auch moderne Elemente kombiniert. Ein Beispiel für dieses Raumkonzept befindet in Abb. 6 sowie im Anhang A1.

Prototyping

Die Prototyping Ebene umfasst die Projektphasen Entwicklung und Test und wird von den Studierenden für die Verwirklichung einer Projektidee genutzt. Dieser Bereich bietet sowohl modulare Sitzmöglichkeiten in einem offenen Raum, die an verschiedene Gruppengrößen anpassbar sind, als auch Rückzugsorte wie einzelne Lernräume, falls eine ruhigere Umgebung erwünscht ist.



Abb. 6: Beispiel Raumkonzept - Concept



Abb. 7: Beispiel Raumkonzept - *Prototyping*

Eine Besonderheit der Prototyping Ebene ist ein integrierter Makerspace. Makerspaces haben in den letzten Jahren an Bedeutung gewonnen und werden bereits in den Horizon Reports [JAE15, S.40f], [JAC16, S.42f] und [ABD18, S.40f] aufgeführt. Ein Makerspace, der den Nutzern Werkzeuge wie Software und Hardware bereitstellt, ermöglicht die Umsetzung von Projektideen mit Mitteln, die Studierenden im privaten Gebrauch aus Kostengründen in der Regel nicht zur Verfügung stehen. Zu diesen Mitteln gehören zum Beispiel 3D-Drucker, AR- und VR-Brillen oder Software wie die Adobe Cloud oder 3D-Modelling Programme. Es gibt zahlreiche Beispiele für die Umsetzung eines Makerspaces an Hochschulen. Die Carnegie Mellon University [CMU19], die University of North Carolina [UNC19] und die Hochschule Niederrhein [HN19] sind nur einige Hochschulen, die ihren Studierenden einen Makerspace zur Verfügung stellen.

Für das Design dieser Ebene ist das Thema UFO und Außerirdische gewählt, um eine futuristische und zur Kreativität anregende Umgebung zu schaffen. Grüne Aspekte in Form von Wandfarben und Möbel tragen zu diesem Design-Thema bei. Ein Vorschlag für dieses Raumkonzept ist in Abb. 7 zu sehen und weitere Bilder sind in Anhang A1 zu finden.

Launch

Diese Ebene impliziert die Projektphase der Auslieferung. Die Funktion dieser Ebene ist es, dass ein Projekt abgeschlossen wird und

sich das Projektteam Gedanken zum weiteren Verfahren macht. Dieser Bereich bietet viele einzelne Arbeitsräume, die mit Gruppentischen und zum Teil mit Beamern ausgestattet sind. Hier können mögliche Präsentationen oder schriftliche Ausarbeitungen erstellt werden. Das Design-Thema dieser Ebene sind Raketen und der Weltraum, da Raketen oftmals mit Start-Ups beziehungsweise dem Starten einer neuen Idee oder Produkts verbunden werden.

Das vorgestellte Konzept für den *Project Hub* bietet für jede Projektphase eine separate Ebene welche für den jeweiligen Zweck genutzt werden kann. Außerdem fördert die kreative Umgebung der verschiedenen Bereiche die Ideenfindung der Projektteilnehmer [TGM17, S.10f]. Der Makerspace im Bereich Prototyping bietet den Studierenden die Möglichkeit, Projekte mithilfe von beispielsweise 3D-Druckern in reale Produkte umzusetzen. Dadurch wird der häufig eher theoretische Ansatz der Hochschulen und Universitäten mit praxisnahen Projekten verbunden und ein hoher Lernerfolg gewährleistet. [He05, S.11f]. Wegen der positiven Effekte von Makerspaces haben viele Hochschulen und Universitäten bereits jetzt Räumlichkeiten als Makerspaces eingerichtet [JAE15].

3 AKTUELLER STAND

Ein projektorientiertes Studium wird bereits seit vielen Jahren in einem gewissen Umfang an Universitäten und Fachhochschulen praktiziert [Fr84]. Wie eine Umfrage [LCM13] zeigt, erwarten Arbeitgeber von angehenden Ingenieuren nicht nur die nötige fachliche Expertise - auch sogenannte Soft Skills wie beispielsweise Teamfähigkeit und Eigeninitiative haben für Arbeitgeber einen hohen Stellenwert. Die Arbeit in Projekten ist besonders dafür geeignet, solche Fähigkeiten zu schulen. Je nach Studiengang gibt es häufig mehrere Begegnungen mit Projektaufgaben, sei es in der Abschlussarbeit oder als Prüfungsleistung bei verschiedenen Modulen. Immer mehr Projekte finden ihren Weg in das Hochschulleben.

Die Hochschule Osnabrück hat zu diesem Zweck unter anderem eine Projektwoche in mehrere Studiengänge aufgenommen. Für die Studierenden ist es obligatorisch, während ihres Studiums einmal an dieser Projektwoche teilzunehmen. Dabei arbeiten Studierende aus verschiedenen Studienfächern in einem selbst organisierten Team gemeinsam an einer Aufgabenstellung [HO19a].

Abgesehen von modulbezogenen Projekten gibt es auch weitere Angebote von Hochschulen, die eigene Projektinitiativen fördern. Dazu zählen zum Beispiel Projektideen zum Thema Nachhaltigkeit, die teilweise auch finanziell gefördert werden. Beispiele für solche Angebote bieten unter anderem die Universität Hamburg mit dem Förderprojekt "MacheN!" [UH19] oder die Hochschule Osnabrück mit den "Projektfonds Nachhaltigkeit und Gesellschaftliche Verantwortung" [HO19b]. In diesem Rahmen können vorgeschlagene Projekte mit Projektgeldern bei der Umsetzung unterstützt werden. Dies ist nur eine Möglichkeit, um Studierende auch außerhalb des Studiums für Projekte zu gewinnen.

Plattformen zum Finden und zur Organisation von Projektarbeit gibt es nicht nur hochschulintern

für Studierende, sondern auch im Kontext von wissenschaftlichen Projekten. Nutzer des Portals „SciStarter“ [SS19] können an wissenschaftlichen Projekten teilnehmen oder ein eigenes Projekt erstellen und mithilfe dieser Plattform Teammitglieder suchen. In dieser Plattform gibt es einerseits Projekte von einzelnen Nutzern, die kleine private Projekte durchführen wollen aber auch größere Projekte, die von zum Beispiel Universitäten angeboten werden. Weiterhin bietet die Plattform "EUPartnerSearch" [PS19] die Möglichkeit für Unternehmen und soziale Vereine Projekte europaweit auszuschreiben um so Teammitglieder zu akquirieren.

Die beschriebenen Online-Portale ähneln sich in einigen Bereichen zu der vorgestellten *Project Matching* Plattform. Jedoch stellen diese nur die webbasierte Plattform bereit und bieten keine lokalen Standorte an, in denen die Nutzer Projekte durchführen können. Für unseren gesamtheitlichen Ansatz ist der lokale Standort genauso essentiell wie die Plattform.

4 ZUSAMMENFASSUNG

Das in dieser Arbeit vorgestellte Konzept soll den Projektgedanken dauerhaft auf einem Campus etablieren. Die Verbindung aus der *Project Matching* Plattform und den nötigen Räumlichkeiten in Form des *Project Hubs* lenkt die Aufmerksamkeit permanent auf bevorstehende oder aktuell laufende Projekte. Studierende sollen dadurch motiviert werden, sich aktiv am Projektleben zu beteiligen. Interessierte bekommen die Möglichkeit, sich in Teams zusammen zu finden und an neuen innovativen Projekten zu arbeiten. Das Besondere dabei ist, dass diese Projekte zu handfesten Prototypen werden können, da den Studierenden Mittel wie ein Makerspace zur Verfügung stehen.

Die *Project Matching* Plattform verbindet die Studierenden entweder online über die Webanwendung oder vor Ort durch das Smartboard. Dieses Smartboard ist ein zentrales

ZUSAMMENFASSUNG

Element auf jeder Etage des *Project Hubs*, um Studierenden in verschiedenen Projektphasen die Gelegenheit zu bieten, weitere Projekte zu erkunden. Die *Project Matching* Plattform in Verbindung mit dem *Project Hub* erzielt hier einen positiven Synergieeffekt. Die Studierenden werden sowohl bei der Teamfindung unterstützt als auch bei der Projektumsetzung. Der *Project Hub* bietet den Teams genügend Raum und die Möglichkeit in einer kreativen Umgebung zu arbeiten.

Das Konzept bietet die Möglichkeit, es so zu erweitern, dass ein curricularer Einsatz denkbar ist. In vielen Modulen werden anstatt Klausuren Projektergebnisse als Benotungsgrundlage verwendet. Diese modulbezogenen Projekte könnten auf der *Project Matching* Plattform veröffentlicht werden. Dabei tragen sich die Studierenden auf der Plattform für das jeweilige Projekt ein. Die Bildung von studiengangübergreifenden interdisziplinären Gruppen soll auf diese Weise unterstützt werden.

Als Beispiel könnte eine Projektaufgabe zur Erstellung einer mobilen Applikation auf Studierende zweier Studiengängen wie Informatik und Grafikdesign aufgeteilt werden. Bei diesem Beispiel können die Studierenden der Informatik

die Software bereitstellen, während sich die Grafikdesigner um die Oberfläche kümmern. Das Projekt verbindet also verschiedene Studiengänge oder Arbeitsbereiche ähnlich wie es im späteren Berufsalltag der Fall sein wird. Unternehmen messen den Kompetenzen aus dem Bereich des projektbezogenen Arbeitens zunehmend mehr Bedeutung bei, wie auch die Studie von D. Lang Et al. [LCM13] zeigt. Im Rahmen dieser Studie wurden verschiedenen Unternehmen befragt, um Hochschulen mit wichtigen Informationen für die Gestaltung ihrer Studienordnungen zu unterstützen.

Der zukünftige Lernraum für Studierende soll nicht nur ausreichend Arbeitsplätze für verschiedene Gruppengrößen anbieten, sondern auch mit weiterführender Soft- und Hardware ausgestattet sein, um eine innovative Umgebung zu schaffen. Diese Umgebung soll nicht nur zum Lernen genutzt werden, sondern zum eigenständigen Machen auffordern und Studierenden die Möglichkeit eröffnen, in heterogenen studiengangübergreifenden ihr erlerntes Wissen anzuwenden. Dadurch werden Studierende optimal auf das projektorientierte Arbeiten in der Arbeitswelt vorbereitet.

TEAMMITGLIEDER

Aupke, Phil, Ingenieurwissenschaften und Informatik, Informatik – Verteilte und Mobile Anwendungen (M.Sc.), Hochschule Osnabrück

Baun, Manuel, Ingenieurwissenschaften und Informatik, Informatik – Verteilte und Mobile Anwendungen (M.Sc.), Hochschule Osnabrück

Schweigert, Julia, Ingenieurwissenschaften und Informatik, Informatik – Verteilte und Mobile Anwendungen (M.Sc.), Hochschule Osnabrück

Sieb, Michael, Ingenieurwissenschaften und Informatik, Informatik – Verteilte und Mobile Anwendungen (M.Sc.), Hochschule Osnabrück



HOCHSCHULE OSNABRÜCK
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

LITERATURVERZEICHNIS

- [ABD18] Adams Becker, S., Brown, M., Dahlstrom, E. et al.: NMC Horizon Report: 2018 Higher Education Edition. CO: EDUCAUSE, Louisville, 2018.
- [BB16] Bruch, H., Block, C., Färber, J.: Arbeitswelt im Umbruch Von den erfolgreichen Pionieren lernen. TOP JOB-Trendstudie, 2016.
- [BW12] Biemann, T., Weckmüller, H.: Wie man erfolgreiche Teams zusammengestellt. Personal quarterly Band 64, Nr. 3, S. 47-48, Haufe-Lexware, Freiburg, Br., März 2012.
- [CHE19] CHE Hochschulranking, CHE Ranking 2019/20, <https://ranking.zeit.de/che/de/>, Stand 27.05.2019.
- [CMU19] Carnegie Mellon University, IDEATe@Hunt - Makerspace Profile, <http://make.xsead.cmu.edu/knowledgebase/spaces/spaces/ideate-hunt>, Stand: 20.05.2019.
- [Fr84] Frey, K.: Die Projektmethode. Bildung und Erziehung, Band 37, Nr. 1, S. 3–28, Beltz Verlag, Weinheim/Basel, 1984.
- [He05] Henry, J.: Teaching through Projects, Abingdon England, 2005
- [He96] Heitmann, G.: Project-oriented Study and Project-organized Curricula: A Brief Review of Intentions and Solutions. European Journal of Engineering Education, Band 21, Nr. 2, S. 121-131, 1996.
- [HN19] Hochschule Niederrhein, MakerSpace der Hochschule Niederrhein, <https://www.hs-niederrhein.de/makerspace>, Stand: 22.05.2019.
- [HO19a] Hochschule Osnabrück, Projekt und Projektwoche, <https://www.hs-osnabrueck.de/de/module/11b0365/>, Stand: 12.05.2019.
- [HO19b] Hochschule Osnabrück, Projektfonds Nachhaltigkeit und Gesellschaftliche Verantwortung, <https://www.hs-osnabrueck.de/de/wir/wir-stellen-uns-vor/wir-in-der-gesellschaft/engagement/projektfonds/#c2650721>, Stand: 12.05.2019.
- [HR19] Hochschule Reutlingen, Maschinenbau Master, <https://www.tec.reutlingen-university.de/de/studium/studiengaenge/master/maschinenbau/>, Stand: 28.05.2019.
- [JAC16] Johnson, L., Adams Becker, S., Cummins et.al: NMC Horizon Report: 2016 Higher Education Edition: Deutsche Ausgabe (Übersetzung: Bechmann, H., Multimedia Kontor Hamburg). The New Media Consortium, Austin, 2016.
- [JAE15] Johnson, L., Adams Becker, S., Estrada et.al.: The NMC Horizon Report: 2015 Higher Education Edition. The New Media Consortium, Austin Texas, 2015.
- [LCM13] Lang D., J., Cruse, S., McVey D., F. et.al.: Industry Expectations of New Engineers: A Survey to Assist Curriculum Designers. Journal of Engineering Education, Band 88, Nr. 1, S. 43-51, 2013.
- [PS19] EUPartnerSearch, <http://eupartnersearch.com>, Stand: 13.05.2019
- [SS19] SciStarter, <https://www.scistarter.org>, Stand 13.05.2019
- [TGM17] Thoring, K., Goncalves, M., Müller, R. et al.: Inspiration Space: Towards a theory of creativity-supporting learning environments. Conference Paper, Hong Kong, 2017.
- [TH19] TH Aschaffenburg, BioMEMS-Labor, <https://www.th-ab.de/biomems/studien-bachelor-masterarbeiten/>, Stand: 28.05.2019.
- [UH19] Universität Hamburg, Studentische Projekte: MacheNI!, <https://www.nachhaltige.uni-hamburg.de/foerderung/machen.html/>, Stand: 12.05.2019.
- [UNC19] University of North Carolina, The BeAM Community, <https://beam.unc.edu/>, Stand: 22.05.2019.
- [VV15] Volkov, A., Volkov, M.: Teamwork benefits in tertiary education Student perceptions that lead to best practice assessment design, Emerald Group Publishing Limited, Band 57, Nr. 3, S. 262-278, 2015.

ANHANG

URHEBERANGABEN

- A1** Aufbau des *Project Hub* Gebäudes mit Bildern zu zwei 3D-gerenderten Räumen (Concept und Prototyping)
- A2** Image Video zum Konzept
- A3** Video zur Nutzung der Plattform

3D Modelle wie Möbel für die gerenderten Szenen entnommen aus **Turbosquid** (www.turbosquid.com) und **Free3D** (www.free3d.com)

Grafiken wie Icons für die Abbildungen entnommen aus **Flaticon** (www.flaticon.com):

- designed by **monkik** from Flaticon
- designed by **Freepik** from Flaticon