

Pressemitteilung

Reutlingen, 06.10.2018

Wirtschaftsingenieure der Hochschule Reutlingen lassen Professor „fliegen“

Weltweit einmalig: Studierende bauen in einer Vorlesung eine RV-12

Es war einmal. Die schwäbische Idee ein Flugzeug zu bauen. Am Fuße der schwäbischen Alb auf dem idyllischen Hochschulcampus. Mit Studentinnen und Studenten, die International Project Engineering studieren. Der Startschuss fiel im WS 2012. Und am Samstag, 6. Oktober 2018 war es endlich soweit – das Geheimnis wurde wortwörtlich ge“lüftet“. Mit viel Prominenz, Schaulustigen und den Projektbeteiligten wurde die „Vans Aircraft RV-12“, die einst aus 36.000 Einzelteilen bestand, auf den Namen „Ingenious Performance“ getauft und vom Studiengangsleiter, Prof. Dr.-Ing. Jochen Brune fliegerisch mit einem perfekten Live-Start und Flug in Szene gesetzt.

Bis es so weit war, dass das zweiseitige Motorflug, das weltweit das erste Flugzeug ist, das in einer regulären Lehrveranstaltung realisiert wurde, zum Abheben bereit war, waren 20.000 Arbeitsstunden notwendig. Regelmäßig wurde das Projekt vom Luftfahrt-Bundesamt (LBA) überwacht, um höchstmögliche Sicherheit zu gewährleisten. Im Oktober 2012 wurde der Bausatz an der Hochschule Reutlingen angeliefert. Seitdem gibt es dort in der Maschinenhalle einen offiziellen vom LBA abgenommenen Hangar, in dem die Studierenden im 6. Semester an diesem herausfordernden Projekt die Gelegenheit haben, nahezu alle praktischen und theoretischen Disziplinen ihres Studiengangs aufzubauen. Hierzu zählen Maschinenbau, Motorentchnik, Metallverarbeitung, Elektrotechnik, Informatik, rechtliche Fragestellungen, wie komplexe Zulassungsverfahren und natürlich Projektmanagement. Und zwar in einem professionellen Projektmanagement-Prozess, der industriellen Maßstäben entspricht.

Wie kommt nun eine Hochschule dazu, dass Studierende in einem Studiengang Studierende ein Flugzeug bauen, das am Ende auch noch vom Professor geflogen wird: Projekte hat der Studiengang als neue Herausforderung erkannt: Rund ein Drittel des Welt-Bruttoinlandsprodukts wird in internationalen Projekten geschaffen. Auf diesen speziellen



Fachkräftebedarf hin wurde der Studiengang International Project Engineering an der Hochschule Reutlingen konzipiert. Seither werden im Durchschnitt 36 Studierende pro Semester zugelassen. Im aktuellen Wintersemester 2018/19 wurde die Zahl fast verdoppelt. Was nicht zuletzt daran liegen könnte, dass der Wirtschaftsingenieur-Studiengang „International Project Engineering“ der Hochschule Reutlingen im CHE-Ranking 2017 Spitzenplatzierungen in allen erhobenen Einzelkategorien belegte. Das gelang auch noch keinem anderen Wirtschaftsingenieur-Studiengang an einer deutschen Hochschule oder Universität. Was den Studiengang so attraktiv macht, fasst Tim Reupke, Teamleiter vom IP-Plane Sommersemester 2018/19 zusammen: „Es ist die internationale Ausrichtung mit Projektorientierung, die Praxisnähe, kleine Gruppen und ein hohes Engagement von Dozenten und Studierenden. Wir werden optimal auf internationale Projekte vorbereitet. Auf unserem Stundenplan stehen ingenieurwissenschaftliche Inhalte, Betriebswirtschaftslehre und Projektmanagement. Rund die Hälfte der Fachveranstaltungen findet in englischer Sprache statt.“ Ein Auslandspraktikum ist Pflicht, davon sind vor allem die Studentinnen begeistert wie Jessica Klein, die ein bisschen stolz ist, dass der Ingenieurs-Studiengang bei jungen Frauen sehr beliebt ist: Mit mehr als 30 Prozent Frauenanteil bricht der Studiengang Rekorde. Und das obwohl die Studierenden nicht geschont werden. Sie erleben alles, was praktische Projekte ausmacht: Konflikte und Probleme genauso wie riesige Freude über das Erreichte und Spaß am Erfolg.

„Um zwei Beispiele zu erwähnen. Im Sommersemester 2017 stand der erste Motorlauf auf dem Programm. Alles war fertig, alles war geprüft und für richtig befunden worden. Und trotzdem: Leider konnte der Anlasser den Motor nicht einmal durchdrehen. Was war los? Tagelange Fehlersuche und Recherche brachten nichts. Hier half unser tragfähiges Netzwerk aus Amateurflugzeugbauern mit einem Tipp: auf dem Kollektor des Anlassers hatte sich eine Zunderschicht gebildet. Nachdem die Studierenden den Anlasser ausgebaut, zerlegt und gereinigt hatten, was einige Stunden erforderte, lief der Motor dann einwandfrei an. Fazit: ask the experts, but never give up!“, fasst Professor Brune das Teamwork zusammen.

„Viel Nerven kostete unsere Kommilitonen auch im Wintersemester 2017/18 die Motortests. Leider mussten sie feststellen, dass das Kühlwasser in kurzer Zeit zu kochen begann. Ein Student, der bereits eine Berufsausbildung als Heizungsbauer vorweisen konnte, kam auf die Lösung: eines der früheren Semester hatte das ganze Kühlsystem professionell eingebaut und befüllt, leider aber vergessen, die Transportstopfen aus dem Kühler zu entfernen. Das ist von außen natürlich nicht zu sehen. Durch eine systematische Fehlersuche, die Bestandteil unserer



Qualitätsmanagement-Methoden ist, gelang ihm die Problemlösung dann überraschend schnell“, so Pascal Schmidt der damalige studentische Projektleiter.

Nun sind aber alle großen Probleme bewältigt und seit dem Erstflug am 26. März 2018 sieht die Bilanz wie folgt aus: unter Beteiligung der Studierenden wurden bisher zirka 12 Flugstunden geflogen, einige Korrekturen wurden eingebaut, die Instrumente kalibriert und Messungen der Flugleistungen durchgeführt. „Das Ergebnis: Der Flieger fliegt einfach hervorragend und gerade aus, das Handling ist perfekt, was ein Beleg für die hervorragende Arbeit aller Studierenden ist,“ freut sich der Professor, denn das sei nicht selbstverständlich.

Die Leistung eines Teams führt zum gemeinsamen Projekterfolg. Initiator des Flugzeug-Projekts ist Professor Dr.-Ing. Jochen Brune. Der Professor und Studiengangsleiter ist selbst begeisterter Pilot und vermittelt den Studierenden mit dem Flugzeugbau vor allem praktische Erfahrung im Projektmanagement. „Das Flugzeug ist ein ausgesprochen anspruchsvolles Projekt, das nach industriellen Maßstäben durchgeführt wird“, erklärt Brune. „Wir profitieren von der leistungsstarken Fakultät Technik mit ihren zahlreichen, hervorragend ausgestatteten Laboren“, nennt er einen Erfolgsfaktor. Ein anderer seien die engen Industriekontakte, die die Professoren aus ihrer Zeit in der Industrie pflegen und im Industriebeirat der Fakultät zur ständigen Weiterentwicklung der Lehrinhalte institutionalisiert haben. Doch entscheidend für eine gute Lehre ist für ihn „die Kultur des Engagements“. Diese ist geprägt von motivierten und engagierten Dozenten und Studierenden, die in kleinen Gruppen lernen, gemeinsam Projekte gestalten und einen guten persönlichen Kontakt untereinander haben.

Das Projekt wird gemäß eines professionellen Projektmanagement-Prozesses durchgeführt, der industriellen Maßstäben entspricht. Alle wichtigen Projektrollen, wie z. B. Projektleiter, Qualitäts- oder Marketingmanager, sind im Projekt vorhanden und werden von den Studierenden selbst verantwortet. Während des Projektablaufs sind sie unter anderem für eine professionelle Projekt-Berichterstattung, Meilenstein-Reviews, Dokumentation und Risikomanagement verantwortlich, so dass alle die praktische Projektarbeit hautnah erleben. Die IP-Studierenden brauchen technisches Fachwissen, angewandtes Projektmanagement und natürlich Engagement und Begeisterung. So werden Allrounder ausgebildet, die sich später als Wirtschaftsingenieure mit Betriebsabläufen und Theorien zwischen verschiedenen wirtschaftsingenieur- und rechtswissenschaftlichen Disziplinen befassen und Schnittstellen zwischen betriebswirtschaftlicher Planung und technischer Implementierung besetzen. Wie sieht also das sechste Semester bei den IP-Studierenden an der Hochschule aus: Im Rahmen des Projektmanagement Seminars im sechsten Semester haben 160 Studierende in wechselnden



Teams in den vergangenen sechs Jahren die RV-12 gebaut. Und das Nachfolgeprojekt steht schon im Hangar und ist ein Doppeldecker „Pitts Model 12“ – dieses Mal aus Holz und größer, komplexer und herausfordernder und mit einem Sternmotor.

Das sind Projekte, durch die die angehenden Ingenieure nicht nur im Projektmanagement Routine gewinnen. „Neben dem fachlichen Wissen ermöglichen die Projekte auch persönliches Wachstum“, erzählt Pascal Schmidt, der gerade seine Bachelor-Thesis bei der Audi AG schreibt: „Es lohnt sich, die eigenen Stärken und Schwächen kennenzulernen, um sich gut ins Team einzubringen.“ Die Projektleitung, die für viele nach dem Abschluss folgt, übte der 24-Jährige schon im Studium: Er war Projektleiter im Sommersemester 2017. Für den Berufseinstieg, der ihm bald bevorsteht, sieht er sich gut gewappnet: „Wir bringen viel praktische Projekterfahrung mit, was bei künftigen Arbeitgebern gut ankommt“, so Pascal Schmid. „Doch häufig kennen die Personaler International Project Engineering noch nicht.“

Das wird sich mit dem Flugzeugstart der Vans Aircraft RV-12 jetzt ändern. Wirtschaftsingenieurwesen gehört mittlerweile bundesweit zu den beliebtesten Studienfächern. Die Absolventen zählen zu den Topverdienern unter den Akademikern. Die Zahl der für das Fach eingeschriebenen Studenten ist in den vergangenen Jahren stark gestiegen, innerhalb von zwei Jahren wuchs sie 2017 von rund 56 000 auf 65 000. Wirtschaftsingenieure sind Generalisten. Es erfordert Fähigkeiten in Technik, Wirtschaft und Kommunikation, sie brauchen den gewissen Blick für das Ganze, auch um Führungspositionen zu übernehmen. Das dürfen Sie in so einem Projekt von so großer „Tragweite“ lernen.

Fotos können Sie hier kostenlos herunterladen: <https://www.tec.reutlingen-university.de/aktuelles/presseservice/pressemitteilungen/>

Ansprechpartnerin:

Kerstin R. Kindermann, Fakultät Technik, Hochschule Reutlingen

Public Relations

Telefon: 07121/271-7171, E-Mail: kerstin.kindermann@reutlingen-university.de



Zitat aus Rede von Prof. Dr. Hendrik Brumme, Präsident Hochschule Reutlingen

„Seit einigen Jahren befindet sich die Lehre im Umbruch und aufgrund von Digitalisierung etablieren sich neue Lehrformen, die auch wir als HAW aufnehmen und einbinden. Aber: wir sehen in der sinnvollen Kombination von Online- und Präsenz-Lehrveranstaltungen unseren Weg in die Zukunft. So ein Projekt wie das IP-Plane hätte niemals in einer reinen e-Learning-Umgebung stattfinden können. Und es zeigt, um Innovation zu fördern, ist es wichtig, dass Menschen zusammenkommen, nur so können Menschen gemeinsam Gegenwart und Zukunft gestalten. Kennzeichen unserer Lehre sind: Anwendungsorientierung, das heißt bei uns nicht nur, die Studierenden lösen Fallbeispiele, um Praxiserfahrung zu erhalten; nein, das kann bei uns schon mal heißen, Studierende bauen ein Flugzeug, um das Gelernte in der Realität anzuwenden. Dabei haben die Studierenden nicht nur ihre Fachkenntnisse in Motorentchnik und Elektronik anwenden müssen, sondern sich auch in Projektmanagement und Mitarbeiterführung erprobt. Daneben wurden die Arbeitsergebnisse immer wieder durch das Luftfahrtbundesamt kritisch geprüft.“

Mögliche Bildunterschrift:

"Wir heben ab" steht auf den Team-Polo-Shirts für den Mut, das große Ziel und die unglaubliche Team-Leistung der angehenden Wirtschaftsingenieure, die an der Hochschule Reutlingen tatsächlich mit ihren Händen ein Flugzeug gebaut haben – von der ersten Schraube bis zum perfekten Start.

Weiterführende Informationen

Taufe: 06.10.2018, Flugplatz Poltringen

„Flugzeugtaufen werden traditionell von Frauen vorgenommen. Das bringt Glück. Noch mehr Glück bringt es, wenn viele Frauen das Flugzeug mit geplant, gebaut, getestet haben. In unserem Studiengang und in unserem Projekt IP plane haben wir einen Frauenanteil von knapp 30 %. Stellvertretend für diese vielen engagierten Frauen wird nun Frau Virginia Bleher die Taufe unseres Flugzeugs übernehmen. Frau Bleher war im vergangenen Sommersemester Teil des Flugtestteams und hat die Testflüge organisiert und natürlich auch daran teilgenommen.“
(Prof. Dr.-Ing. Jochen Brune in seiner Rede)



Taufspruch IP Plane, getauft am 6.10.2018, von Virginia Bleher, Studentin International Project Engineering, Flight Test Team WS 2018/19

„Unser IP-Plane taufen wir heute auf den Namen Ingenious Performance.

Der Name steht für uns als Wirtschaftsingenieure.

Für unsere Tatkraft, dieses Flugzeug gebaut zu haben.

Für unseren Mut, neue Wege gegangen zu sein, um Dich bauen zu können und Dich fliegen zu sehen.

Für das Vertrauen, das uns unser Professor und die Hochschule all die Jahre geschenkt haben.

Wenn Du jetzt gleich abhebst, begleiten Dich all unsere guten Wünsche.

Unsere Herzen fliegen immer mit Dir, auf das Du Ingenious Performance immer den richtigen Wind unter den Flügeln hast.

Wir wünschen Dir nun allzeit schöne Flüge und glückliche Landungen.“

Zum Namen: Ingenious Performance

Dieser Name ist ein Tribut an die unermüdliche Arbeit aller Teammitglieder. Er steht für:

- die Verbindung mit dem Studiengang International Project Engineering, den wir mit IP abkürzen,
- die Ausbildung von Studierenden zu versierten, kreativen und erfinderischen Ingenieuren, die hervorragende Problemlöser sind
- das außergewöhnliches Engagement und die Leistungsbereitschaft und dafür dass unsere Studierenden hervorragende Projektleiter sind.
- die Internationalität des Studiengangs und des Projekts
- Lackierung in der Fakultätsfarbe blau

Unser Kennzeichen hatten wir schon zu Projektbeginn ausgesucht: D-ERTU: D steht für Deutschland, E für einmotorige Flugzeuge. RTU steht für Reutlingen University.

Technische Daten:

Bausatz Van's Aircraft RV-12

Zweisitziges Motorflugzeug

Rotax 912S Motor mit 100 PS Propeller

Flügelspannweite 8 m

Länge 6 m



Gewicht: 340 kg

Höchstgeschwindigkeit: 223 km/h

Daten zum Flugzeugbau:

Bauzeit 12 Semester

36.000 Einzelteile

20.000 Arbeitsstunden

2.650 Einzelschritte

160 Studierende in wechselnden Teams zu je 20-30 Studierenden pro Semester ein Team

Startschuss Sommersemester 2012

Oktober 2012 der Bausatz kommt

Abnahme 22.01.2018

Erster Testflug: 26.03.2018

Fliegertaufe 6.10.2018 Flugplatz Poltringen

Prüfer vom Luftfahrtbundesamt Braunschweig: vom LBA beauftragter technischer Prüfer: Markus Pöschel, vom LBA beauftragter Gutachter: Werner Horvath.

Mehr Infos: <http://www.ip-plane.de/>

Zum Studiengang:

Der Studiengang International Project Engineering (IPE) an der Hochschule Reutlingen bildet Studierende in sieben Semestern zur Wirtschaftsingenieurin bzw. zum Wirtschaftsingenieur mit dem Abschluss Bachelor of Engineering aus. Im Gegensatz zu vielen anderen Wirtschaftsingenieur-Studiengängen gibt es den Schwerpunkt Internationales Projektmanagement und das ist einzigartig. IPE wird deshalb auch gerne als der **Wirtschaftsingenieur 2.0** bezeichnet. Die IPE-Professorinnen und Professoren sind überzeugt, dass man Projektmanagement nicht allein im Hörsaal erlernen kann. Alle Studierenden engagieren sich in praktischen Projekten, in denen sie selbst erleben, was praktisches Projektmanagement bedeutet. Sie engagieren sich über das normale Maß hinaus in den Projekten im Studienverlauf und erwerben damit umfangreiche praktische Kompetenzen.

Alle Dozenten bieten eine Vielzahl von solchen Projekten in ihren Lehrveranstaltungen an und investieren viel Zeit, auch viel Freizeit, in diese Angebote. Diese Punkte und viele weitere Aspekte haben dazu geführt, dass der Studiengang im **CHE-Ranking 2017 zu Deutschlands bestem Wirtschaftsingenieur** gekürt wurde.

Zur Fakultät Technik:

Ingenieure stellen unseren technischen Fortschritt sicher. Nicht umsonst steht das lateinische Wort „Ingenium“ für Geist, Geisteskraft, Erfindungsgabe und Einfallsreichtum. Auch die Erfinder



von heute brauchen eine solide Wissensbasis. Diese bietet die Fakultät Technik mit zahlreichen hervorragend gerankten und akkreditierten Studiengängen.

Bachelor- und Masterabschlüsse können in den Studiengängen Maschinenbau und Mechatronik erreicht werden. Beide Bachelorstudiengänge sind auch im Reutlinger Modell in Kombination mit einer Berufsausbildung studierbar. Darüber hinaus wird der interdisziplinäre Bachelorstudiengang International Project Engineering angeboten, der technische und betriebswirtschaftliche Kenntnisse vermittelt. Der Masterstudiengang Leistungs- und Mikroelektronik bereitet Studierende gezielt auf die Zukunftsfelder Elektromobilität und erneuerbare Energien vor. Auch im Masterstudiengang Dezentrale Energiesysteme und Energieeffizienz steht die Energie von morgen im Mittelpunkt.

Für besonders forschungsinteressierte Masterabsolventinnen und -absolventen besteht die Möglichkeit zur Promotion in Kooperation mit den Universitäten Stuttgart und Hohenheim. So greift die Fakultät Technik Innovationsthemen unserer Zeit auf und bereitet angehende Ingenieurinnen und Ingenieure praxisnah auf ihre berufliche Zukunft vor.

Bundesweit werden die Studiengänge der Fakultät Technik immer wieder in Spitzenpositionen gerankt. Nicht zuletzt ist der Wirtschaftsstandort von Reutlingen am Rande der schwäbischen Alb ein Pluspunkt für die Hochschule, ihre Studierenden und Unternehmen, die schon während des Studiums stark und praxisnah kooperieren.

Stimmen von Studierenden aus dem Projekt

Virginia Bleher, 6. Semester, Flight Team, WS 2018/19 – Taufpatin von Ingenious Performance
Gefühl am Samstag, wenn es endlich offiziell „fliegt“: Begeisterung und auch ein bisschen Stolz

„Ich komme direkt vom Abitur. Ich wollte in meinem Studium eine Kombination aus Wirtschaft und Technik haben, allerdings mit einem größeren Schwerpunkt auf der Technik. Mich hat motiviert, beim IP Plane mitzuarbeiten, weil es ein einmaliges praktisches Projekt ist. Das Fliegen und Flugzeuge haben mich schon immer fasziniert. Mein schönstes Erlebnis ist eigentlich das Abheben und das Mitfliegen. Sonst allgemein der Teamgeist, die gemeinsame Zusammenarbeit, der erfolgreiche Einbau der Verbesserungen. Unsere größte Team-Herausforderung war die eigene Konstruktion des Hilfsspanns und der Einbau, das das im Heck keine besonders gut zugängliche Stelle ist. Mein Ziel ist ein sehr guter Bachelorabschluss im nächsten und danach am besten eine Anstellung im Ausland. Ich kann mir absolut vorstellen später in so einem Real-Projekt zu arbeiten, vielleicht sogar mit noch mehr Konstruktions- und „Neuerstellungs“-Anteilen.“



Tim-Felix Reupke, 7. Semester, Sommersemester 2018 Projektleiter IP-Plane

Gefühl am Samstag, wenn es „offiziell“ fliegt: „Freude und Stolz“

„Direkt nach dem Abitur habe ich mit dem Studium an der Hochschule begonnen, weil ich schon immer an Technik und Wirtschaft interessiert bin. Das Flugzeugprojekt war ein absoluter Überzeugungsfaktor IP zu studieren, weil es praxisorientiert ist. Ich wollte vom ersten Semester an unbedingt später bei dem Plane Projekt mitmachen, weil ich mich für Flugzeuge interessiere und mich die praktische Arbeit in einem studentischen Team reizte. Mein schönstes Erlebnis: Den ersten Start zu sehen, selber mitzufiegen, die vielen schönen gemeinsamen Momente als mein Team erfolgreich zusammengearbeitet hat und man einen praktischen Fortschritt sehen konnte, der aus unserer Arbeit entstanden ist. Es gab immer mal kleinere Baustellen in den einzelnen Teams. Als Projektleiter war es vor allem eine Herausforderung, das Team motiviert zu halten sowie die Stakeholder des Projektes zufrieden zu stellen. Nach dem Bachelor plane ich ein Masterstudium im Managementbereich am liebsten im Ausland. Und später möchte ich absolut und definitiv in Projekten arbeiten, in denen etwas praktisch umgesetzt wird. Ob es nochmal ein Flugzeugprojekt wird, halte ich zwar für etwas unwahrscheinlich, aber nicht für ausgeschlossen! Teil eines solchen Projektes gewesen zu sein macht mich glücklich und stolz.“

Timo Weinmann: 7. Semester

Gefühl am Samstag, wenn es „offiziell“ fliegt: „Sehr stolz Teil dieses einzigartigen Projekts zu sein und Freude zu zeigen, was man mit ein bisschen Mut alles schaffen kann“

„Ich habe das Studium dieses Sommersemester erfolgreich abgeschlossen. Vor dem Studium habe ich eine Lehre zum Elektroniker gemacht und zirka 2 Jahre, weltweit, Berufserfahrung als Inbetriebnehmer sammeln dürfen. Tatsächlich wollte ich ein sehr breit aufgestelltes Studium anfangen, da kam der Wirtschaftsingenieur gerade richtig. Als ich bei der Info-Veranstaltung erfahren hab, das IPE ein Flugzeug baut, habe ich mich exklusiv und nur auf diesen Studiengang beworben. Die Faszination "Fliegen" hatte ich schon immer, und der Pilotenschein ist nur noch eine Frage der Zeit. OK und des Geldes :-). Das schönste Erlebnis war, als wir es tatsächlich als Team geschafft haben unsere sehr hochgesteckten Ziele zu erreichen und erfolgreich alle offenen konstruktiven Aufgaben, die Bodentests, den Antrag für die Fluggenehmigung (LBA2) und dann natürlich final den Erstflug zusammen mit dem Team von Tim. Mit dem Roll-Out und der Taufe ist das Projekt final für mich abgeschlossen und ich weiß, wir haben unseren Job damit alle im Team und über etliche Semester gut gemacht. Natürlich bin ich auch sehr stolz ein Teil dieses einzigartigen Projekts zu sein und freue mich der Öffentlichkeit zu zeigen, was man mit ein bisschen Mut alles schaffen kann Seit August arbeite ich wieder in der Firma, bei der ich auch meine Ausbildung gemacht habe, in mehreren Projekten aktiv mit.“

