



FSP – Flugzeugbau

Abschlussbericht

FSP - Flugzeugbau

Dieter Scholz Department Fahrzeugtechnik und Flugzeugbau

Sitzung des Forschungsausschusses TI

Besprechungsraum der Fakultät TI

04.06.2012, 16:00 Uhr



Motivation

Hamburger Hochschulgesetz, §74

Koordinierung der Forschung

(1) Forschungsvorhaben sind innerhalb einer Hochschule mit dem Ziel zu koordinieren, die Tätigkeit der Mitglieder der Hochschule in der Forschung zu fördern und die bereitgestellten Mittel bestmöglich zu nutzen.

(2) Die Hochschulen sollen die Bildung von Forschungsschwerpunkten ... anstreben.



Inhalt

- Die Situation vor dem FSP - Flugzeugbau
- Abschlussbericht FSP - Flugzeugbau
- Lessons Learnt und neuere Bemerkungen „von oben“
- Ein persönliches Fazit und offene Fragen

Diese Präsentation basiert im Kern auf dem Bericht:

SCHOLZ, D.; SCHULZE, D.; ZINGEL, H.: Forschungsschwerpunkt Flugzeugbau – Neues Fliegen. Bericht: Zeitraum Juni 2006 bis November 2011. Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg, Department Fahrzeugtechnik und Flugzeugbau, 2012

Die Situation vor dem FSP - Flugzeugbau

- „Wer forscht, will sich doch nur ...
 - ... vor der Arbeit drücken“
 - ... seinem Hobby widmen“
 - ... selbst profilieren“

- „Wenn Sie forschen wollen, dann muss das nahe an der Lehre sein“
- „Wenn Sie so nahe an der Lehre forschen, dann rechtfertigt das keine Lehrentlastung für Forschung. Solche Dinge arbeiten wir doch alle im Rahmen unserer Unterrichtsvorbereitung aus“

- „Tut mir leid, aber Ihr Antrag auf Lehrentlastung für Forschung ist hier nicht eingegangen“

- „Eine Lehrentlastung für Forschung kann hier nur jemand erhalten, der seine 18 LVS nicht durch Vorlesungen erbringen kann“

- „Ok, wenn Sie nun forschen wollen, dann machen Sie das – aber nur zum Thema ‚Rissfortschritt‘ “

- „Ok, forschen Sie so viel Sie wollen, aber fragen Sie nicht nach Geld, Stunden oder Räumen“

- „Eine Teilnahme an einem Kongress kann das Department nur finanzieren, wenn Sie dort einen Vortrag halten“
(Es wurden die Reisekosten dann trotzdem nicht voll erstattet - Reisekostenpauschale).



ABSCHLUSSBERICHT FSP - FLUGZEUGBAU

Ziele des FSP Flugzeugbau

- Das Department Fahrzeugtechnik und Flugzeugbau der HAW Hamburg nimmt mit der [Gründung](#) des Forschungsschwerpunktes die [Forderungen aus der Ziel und Leistungsvereinbarung](#) 2005 zwischen der BWF und der HAW Hamburg auf.
- Der Forschungsschwerpunkt Flugzeugbau [orientiert sich an den Studieninhalten im Flugzeugbau](#) mit den Schwerpunkten
 - Entwurf und Leichtbau (allgemeiner Flugzeugbau)
 - Kabine und Kabinensysteme
- Der klassische Flugzeugbau umfasst eine große Palette von Themen. Jedes dieser Themen wird an der HAW Hamburg nur von einem (maximal zwei) Professor(en) vertreten. [Die Schnittmenge bei den für Forschung relevanten Kernkompetenzen zwischen den Professoren im Flugzeugbau ist damit naturgemäß gering](#). Das bedeutet, dass sich in der Regel jeder Kollege seine Forschungsthemen aus seinem Spezialbereich definieren wird und dabei Partner aus der Hochschullandschaft, von Großforschung, Großindustrie und den KMU einbinden wird. Interdisziplinäre oder fachübergreifende Forschungsprojekte mehrerer Kollegen sind natürlich möglich und willkommen.
- Der [FSP Flugzeugbau](#) versteht sich damit als ...
 - [gemeinsames Dach](#) der (möglicherweise auch unabhängigen) Forschungsvorhaben im Sinne der Forschungsförderung an der HAW,
 - [Interessenvertretung](#) der Professoren und Mitarbeiter in den verschiedenen Forschungsprojekten des FSP,
 - gemeinsame [Plattform zur Darstellung der](#) in den Forschungsprojekten [erzielten Ergebnisse](#).



ABSCHLUSSBERICHT FSP - FLUGZEUGBAU

Mitglieder des FSP

- Prof. Dr. Baaran, Strukturmechanik und Faserverbundtechnologie
 - Prof. Dr. Gleine, Mechanische Kabinensysteme, Akustik
 - Prof. Dr. Huber, Faserverbundtechnologie
 - Prof. Dr. Konieczny, Architektur der Flugzeugkabine
 - Prof. Dr. Scholz, Flugzeugentwurf, Flugmechanik, Flugzeugsysteme
 - Prof. Dr. Schulze, Aerodynamik, Computational Fluid Dynamics
 - Prof. Dr. Schumacher, Strukturkonstruktion, Passive Sicherheit
 - Prof. Dr. Seibel, Strukturkonstruktion, Faserverbundtechnologie
 - Prof. Dr. Wagner, Strukturkonstruktion, Betriebsfestigkeit
 - Prof. Dr. Wiegmann, Elektrische Kabinensysteme
 - Prof. Dr. Zingel, Aerodynamik, Aeroelastik
-
- Prof. Dr. Isenberg, Produktionsmanagement und Organisation (M&P)



ABSCHLUSSBERICHT FSP - FLUGZEUGBAU

Durchgeführte Arbeitsschritte

- Einrichtung der [Forschungsgruppe Aero](#) – Aircraft Design and Systems Group im Jahr 2005. Unter der Marke Aero werden die Forschungsaktivitäten von Prof. Dr. Scholz und seiner wissenschaftlichen Mitarbeiter zusammengefasst.
- [Gründung des Forschungsschwerpunktes Flugzeugbau](#) im Jahr 2006
- Erfolgreiche Beteiligung des [Luftfahrtclusters Metropolregion Hamburg](#) am Spitzenclusterwettbewerb des Bundesministeriums für Bildung und Forschung im Jahr 2008 unter maßgeblicher Beteiligung der HAW Hamburg.
- Gründung des [Competence Center Neues Fliegen](#) als Profilierungsbereich der HAW Hamburg im Jahr 2008.
- Gründung des [Zentrums für Angewandte Luftfahrtforschung ZAL GmbH](#) im Jahr 2010 mit der HAW Hamburg als Gesellschafter.
- Unterzeichnung einer [Kooperationsvereinbarung mit der Lufthansa Technik AG](#) im Jahr 2010. Die Kooperationsvereinbarung zielt unter Anderem auf eine Intensivierung der Forschungszusammenarbeit.
- Einweihung des [Hamburg Centre of Aviation Training](#) im Jahr 2011. Die HAW Hamburg ist Partner in der Lernortkooperation.
- Gründung des [Luftfahrtclusters Metropolregion Hamburg e.V.](#) im Jahr 2011. Die HAW Hamburg ist Vereinsmitglied.

ABSCHLUSSBERICHT FSP - FLUGZEUGBAU

Projekte und eingeworbene Drittmittel (1/5)

- FLECS - Funktionale Modellbibliothek des Environmental Control Systems
 - Projektverantwortlicher: Prof. Dr. Scholz
 - Drittmittel: 162.000 Euro
- Validierung strukturmechanischer Analysemodelle für die Simulation von Hochauftriebssystemen im Flugzeugbau
 - Projektverantwortlicher: Prof. Dr. Seibel
 - Drittmittel: -
- DySOF - Dynamische Simulation und Optimierung von Fluggastsitzen
 - Projektverantwortlicher: Prof. Dr. Schumacher
 - Drittmittel: ca. 100.000 Euro
- Grüner Frachter
 - Projektverantwortlicher: Prof. Dr. Scholz
 - Drittmittel: 234.000 Euro
- Überwachung von Flugzeuglasten im laufenden Flugbetrieb
 - Projektverantwortlicher: Prof. Dr. Seibel
 - Drittmittel: 18.600 Euro

ABSCHLUSSBERICHT FSP - FLUGZEUGBAU

Projekte und eingeworbene Drittmittel (2/5)

- INSA/KABTEC - Modulsystem für den universellen Versorgungskanal
 - Projektverantwortlicher: Prof. Dr. Huber
 - Drittmittel: 234.000 Euro
- ALOHA - Aircraft Design for Low Cost Ground Handling
 - Projektverantwortlicher: Prof. Dr. Scholz
 - Drittmittel: 140.250 Euro
- PAHMIR - Preventive Aircraft Health Monitoring for Integrated Reconfiguration
 - Projektverantwortlicher: Prof. Dr. Scholz
 - Drittmittel: 195.900 Euro
- CARISMA - Aircraft Cabin and Cabin System Refurbishing – Optimization of Technical Processes
 - Projektverantwortlicher: Prof. Dr. Scholz
 - Drittmittel: Abwicklung über Hamburg Innovation GmbH
- NAWIFLUG - Nachhaltiges Wissensmanagement in der Industrie mit Schwerpunkt Flugzeugbau
 - Projektverantwortliche: Prof. Dr. Isenberg, Prof. Dr. Richters, Prof. Dr. Gleine
 - Drittmittel: 132.000 Euro

ABSCHLUSSBERICHT FSP - FLUGZEUGBAU

Projekte und eingeworbene Drittmittel (3/5)

- MOZART - Health Monitoring von Brennstoffzellensystemen in der Luftfahrt
 - Projektverantwortlicher: Prof. Dr. Scholz
 - Drittmittel: Abwicklung über Hamburg Innovation GmbH
- SEED - Simultaneous Engineering Education Production
 - Projektverantwortlicher: Prof. Dr. Konieczny
 - Drittmittel: 30.000 Euro
- PROTEG - Thermischer Komfort im Cockpit
 - Projektverantwortlicher: Prof. Dr. Konieczny
 - Drittmittel: 32.000 Euro
- OptAero – Multidisziplinäre Optimierung aerodynamischer Strukturen
 - Projektverantwortlicher: Prof. Dr. Schulze
 - Drittmittel: -
- Das Beulverhalten Omega-Stringer-versteifter Laminatplatten
 - Projektverantwortliche: Prof. Dr. Seibel, Dipl.-Ing. Beerhorst
 - Drittmittel: -

ABSCHLUSSBERICHT FSP - FLUGZEUGBAU

Projekte und eingeworbene Drittmittel (4/5)

- Airport 2030 - Flugzeugkonfigurationen für Szenario 2015
 - Projektverantwortlicher: Prof. Dr. Scholz
 - Drittmittel: 217.369 Euro
- AkuKon - Akustikkonzepte für neues Fliegen: Akustisch optimierte Kabinenelemente
 - Projektverantwortlicher: Prof. Dr. Gleine
 - Drittmittel: 20.000 Euro
- AkuKon2 – Akustikkonzepte für neues Fliegen: Simulationsmodell Kabinenakustik
 - Projektverantwortlicher: Prof. Dr. Gleine
 - Drittmittel: 70.300 Euro
- PreSTo - Aircraft Preliminary Sizing Tool
 - Projektverantwortlicher: Prof. Dr. Scholz
 - Drittmittel: -
- OPerA - Optimization in Preliminary Aircraft Design
 - Projektverantwortlicher: Prof. Dr. Scholz
 - Drittmittel: -

ABSCHLUSSBERICHT FSP - FLUGZEUGBAU

Projekte und eingeworbene Drittmittel (5/5)

- MOKAB – Methoden zur Entwicklung ressourceneffizienter Flugzeugkabinen
 - Projektverantwortlicher: Prof. Dr. Gleine
 - Drittmittel: -
- Simkab – Simplifizierte Kabine, Teilprojekt MiniSys
 - Projektverantwortlicher: Prof. Dr. Wiegmann
 - Drittmittel: 132.000 Euro

- Summe Fördermittel abgeschlossene Projekte: 1.278.750 Euro
- Summe Fördermittel laufende Projekte: 439.669 Euro (ohne HCAT)

- Summe Fördermittel eingeworben, gesamt: 1.718419 Euro

Stand: Januar 2012

ABSCHLUSSBERICHT FSP - FLUGZEUGBAU

Bewilligte Forschungsprojekte (aber noch nicht begonnen)

- COCLEA – Comfortabel Cabin for Low Emission Aircraft
 - Projektverantwortlicher: Prof. Dr. Gleine
 - Drittmittel: 1.100.000 Euro
- MOFAL – Multidisziplinäre Optimierung elastischer Tragwerke
 - Projektverantwortlicher: Prof. Dr. Seibel, Prof. Dr. Schumacher
 - Drittmittel: 150.000 Euro
- MIDIS – Dezentrales In-Flight Entertainment System
 - Projektverantwortlicher: Prof. Dr. Wiegmann
 - Drittmittel: 137.000 Euro
- PEREC – Personenzentrierte und rekonfigurierbare Kabine
 - Projektverantwortlicher: Prof. Dr. Konieczny
 - Drittmittel: 300.000 Euro

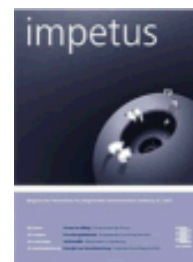
Stand: Januar 2012

ABSCHLUSSBERICHT FSP - FLUGZEUGBAU

39 Publikationen - extern



16 Publikationen - intern





ABSCHLUSSBERICHT FSP - FLUGZEUGBAU

Promotionen (1/3)

- Dipl.-Ing. Matthias Beerhorst
Projekt: Das Beulverhalten Omega-Stringer-versteifter Laminatplatten
Betreuer: Prof. Dr. Seibel
Kooperative Promotion mit: TU Berlin
- Dipl.-Ing. Kolja Seeckt
Projekt: Grüner Frachter
Betreuer: Prof. Dr. Scholz
Kooperative Promotion mit: KTH Stockholm.
[Die Zwischenprüfung im Promotionsverfahren bestanden und damit den Grad „Teknologie Licentiat, Tekn. Lic“ erlangt.](#)
- Dipl.-Ing. Mihaela Niță
Projekt: OPerA - Optimization in Preliminary Aircraft Design
Betreuer: Prof. Dr. Scholz
Kooperative Promotion mit: Politechnische Universität Bukarest
[Die Promotion wurde erfolgreich verteidigt.](#)



ABSCHLUSSBERICHT FSP - FLUGZEUGBAU

Promotionen (2/3)

- Dipl.-Ing. Mike Gerdes
Projekt: PAHMIR - Preventive Aircraft Health Monitoring for Integrated Reconfiguration
Betreuer: Prof. Dr. Scholz
Kooperative Promotion mit: Linköping University
- Dipl.-Ing. Andreas Johanning
Projekt: Airport 2030: „Smart Turboprop“
Betreuer: Prof. Dr. Scholz
Kooperative Promotion mit: Technische Universität München
- Dipl.-Ing. Daniel Schiktanz, MSc
Projekt: Airport 2030: „Boxwing“
Betreuer: Prof. Dr. Scholz
Kooperative Promotion mit: University of the West Scotland
- Dipl.-Ing. Marko Radic
Projekt: Airport 2030: „Digital Mockup“
Betreuer: Prof. Dr. Scholz
Kooperative Promotion mit: Universität Belgrad



ABSCHLUSSBERICHT FSP - FLUGZEUGBAU

Promotionen (3/3)

- Dipl.-Ing. Maan Alhomci
Projekt: Agent based design validation and verification.
Betreuer: Prof. Dr. Gleine
Kooperative Promotion mit University of the West Scotland
- Dipl.-Ing. Nils Ischdonat
Projekt: Ökoeffiziente Flugzeugkabinenausstattungs-elemente
Betreuer: Prof. Dr. Gleine
Kooperative Promotion mit Universität Cottbus
- Dipl.-Ing. Nils Fischer
Projekt: Simkab – Simplifizierte Kabine, Teilprojekt MiniSys
Betreuer: Prof. Dr. Wiegmann
Kooperative Promotion mit: TBD



ABSCHLUSSBERICHT FSP - FLUGZEUGBAU

Sonstiges (Details siehe Bericht)

- Patente
- Im FSP durchgeführte Abschlussarbeiten und Projekte (siehe: Bibliothek, Internet)
- Einbindung internationaler Studierender (ERASMUS, DAAD, Praktikum)
- Gastwissenschaftler
- Im Rahmen des FSP entwickelte Lehrinhalte
- Gremientätigkeit der Mitglieder des FSP
- Vortragsreihe „Praxis-Seminar Luftfahrt“ an der HAW Hamburg
- Die Wissenschaftlichen Mitarbeiter bringen sich ein bei ...

(siehe z.B.: http://news_at_Aero.ProfScholz.de)



ABSCHLUSSBERICHT FSP - FLUGZEUGBAU

Kennzahlen (1/2)

- Drittmittel, abgeschlossene Projekte

Aero (Scholz)	732.150 €	57,3%
gesamt	1.278.750 €	

- Drittmittel, laufende Projekte

Aero (Scholz)	217.369 €	49,4%
gesamt	439.669 €	

- Publikationen

Aero (Scholz)	31	79,5%
gesamt	39	

- HAW-interne Beiträge

Aero (Scholz)	10	62,5%
gesamt	16	

ABSCHLUSSBERICHT FSP - FLUGZEUGBAU

Kennzahlen (2/2)

- Doktoranden

Aero (Scholz)	6	60,0%
gesamt	10	

- Mitglieder im FSP-Flugzeugbau

Aero (Scholz)	1	8,3%
gesamt	12	

- Lehrentlastungsstunden (F&F, Wintersemester 2011/2012)

Aero (Scholz)	8	24,2%
gesamt	33	

ABSCHLUSSBERICHT FSP - FLUGZEUGBAU

Ausblick (aus der Feder von Prof. Dr. Zingel)

- Der FSP Flugzeugbau (demnächst: FSP Neues Fliegen) ist über den Profilierungsbereich [Competence Center Neues Fliegen, CCNF an der HAW Hamburg](#) und über die Einbindung der HAW Hamburg im Luftfahrtcluster Metropolregion Hamburg etabliert.
- Die zugewiesenen Lehrersatzmittel für Forschungsfreistellungen konnten im Department Fahrzeugtechnik und Flugzeugbau in den letzten Jahren gesteigert werden. [33 LVS sind knapp 12% der gesamten LVS im Flugzeugbau](#). Die Zielzahl für die Forschungslehrentlastung beträgt 7% und ist damit deutlich überschritten.
- [Ein weiterer Ausbau der Forschungsleistung](#) im FSP Flugzeugbau [erscheint damit problematisch](#). Es gilt vielmehr, das Erreichte zu sichern und Kontinuität in die Forschungstätigkeit zu bringen.

Lessons Learnt (1/2)

- Speziell zum FSP Flugzeugbau:
 - Der FSP war wichtig, um auf ihn zu verweisen bei der [Einwerbung von Lehrentlastung für Forschung](#).
 - Obwohl der FSP großzügig mit einer [lange laufenden Servicestelle](#) ausgestattet wurde, ist diese bereits nach 2 Monaten genutzt worden für das Projekt Airport2030 zur teilweisen Deckung des Eigenanteils der HAW Hamburg. Ohne den FSP und die Servicestelle hätte der Eigenanteil durch die HAW Hamburg auch gedeckt werden müssen.

- Allgemein zur Forschung an der HAW Hamburg:
 - Die Abläufe der [Forschung](#) wurden über die Jahre [systematisiert](#). Dabei hat der Projektleiter aber immer mehr die ohnehin geringen [Spielräume verloren](#).
 - Positiv: Es wurden [Überschusskonten](#) eingeführt (statt „Reste-Chaos“).
 - Der [Aufbau eines finanziellen Polsters für Forschung \(Überschusskonto\)](#) ist bei mir trotz eines enormen Einsatzes und viel „Kreativität“ gründlich [misslungen](#).
 - [Beim Transfer vom Überschusskonten auf das Gehaltskonto geht Geld verloren](#) (ca. 5% der Summe) aufgrund einer fehlerhaften Programmierung in SAP.

Lessons Learnt (2/2)

- **Dies geht** mit der HAW Hamburg:
 - Zu 100 % geförderte Projekte mit Lehrentlastung (LVS oder Geld durch FHprofUnt)
 - Projekte ohne Geld aber mit Lehrentlastung (LVS – aber wie lange noch?)

- **Dies geht gar nicht** mit der HAW Hamburg:
 - Projekte mit Eigenanteil der HAW Hamburg
 - Projekte (im Hauptamt), um das Überschusskonto zu füllen.

- **Dies verursacht nur Neid** (zu unterlassen, wenn man Stress vermeiden will):
 - Projekte bei denen man Geld über die W-Besoldung verdient.

- **Dies geht mit der Hamburg Innovation:**
 - Projekte im Nebenamt, bei denen man dem Auftraggeber die Illusion gibt, mit einer Hochschule zusammen zu arbeiten.

Einige neuere Bemerkungen „von oben“

- “Wenn Sie mit einem Projekt Überschüsse erzielen wollen, müssen Sie das vorher anmelden” [ansonsten ist das Geld weg]
- “Die HAW Hamburg kann es nicht riskieren, dem Auftraggeber zuzusichern, dass Sie als Projektleiter die Forschungsarbeit nach dem ‘Stand von Wissenschaft und Technik’ ausführen – im übrigen ist dies keine juristische Aussage”
- “Unterschreiben Sie die Projektleitererklärung-Plus und versichern Sie, dass Sie Ihre Arbeit gewissenhaft nach dem ‘Stand von Wissenschaft und Technik’ ausführen werden”
- “Der Projektleiter wird 65000 EUR durch Überschüsse refinanzieren – gezeichnet: Klöver”

Andere groteske Vorfälle sind einfach zu kompliziert, um Sie hier in wenigen Zeilen darzustellen.



Ein persönliches Fazit und offene Fragen

nach 5 Jahren ausgebremsster und 7 Jahren erfolgreicher Forschung an der HAW Hamburg

- Früher (siehe Folie 4) gab es dumme Sprüche. Diese waren ärgerlich, aber leicht zu durchschauen. Mit etwas Humor konnte man das noch ertragen.
- Heute (siehe Folie 24) sind die Sachverhalte viel komplizierter und die manipulativen Methoden subtiler. Die ganze Sache wird dadurch zeitintensiver und unerfreulicher.
- Regeln werden gemacht, um sie gegen Professoren anzuwenden. Wenn Professoren sich auf Regeln berufen, dann gelten diese Regeln plötzlich nicht mehr.
- Was kann man machen, wenn man sich weder auf Regeln noch auf eine Zusage oder auf ein Versprechen verlassen kann?
- Was würden Sie machen, wenn Sie um 36000 EUR geprellt werden?
- Professoren sind nicht zu dumm, aber ihre verfügbare Zeit reicht nicht aus, um sich gegen den Wahnsinn von oben zur Wehr zu setzen.