



Curriculum für den

Universitätslehrgang
Traffic Accident Research – Aviation Safety

an der Technischen Universität Graz

ÄNDERUNG

Der Senat der Technischen Universität Graz hat am 27.06.2016 die von der Curriculakommission für Doktoratsstudien und Universitätslehrgänge beschlossene Änderung des Curriculums für den Universitätslehrgang „Traffic Accident Research – Aviation Safety“, letztmalig verlautbart im Mitteilungsblatt vom 1. Juli 2015, 19. Stück, genehmigt.

Curriculum für den Universitätslehrgang Traffic Accident Research – Aviation Safety

Allgemeine Bestimmungen

- § 1 Qualifikationsprofil
- § 2 ECTS Anrechnungspunkte
- § 3 Dauer und Gliederung
- § 4 Unterrichtssprache

Lehrgangsorganisation

- § 5 Lehrgangsleitung
- § 6 Lehrgangsbeitrag

Zulassung

- § 7 Zulassungsvoraussetzungen
- § 8 Bewerbungs- und Zulassungsverfahren
- § 9 Studienplätze

Unterrichtsplan

- §10 Lehrveranstaltungen
- §11 Prüfungsordnung
- §12 Anerkennung von Prüfungen
- §13 Master-Thesis
- §14 Sonstiges

Abschluss

- §15 Abschließende kommissionelle Prüfung
- §16 Akademischer Grad / Bezeichnung der Absolventinnen und Absolventen

Schlussbestimmung

- §17 Inkrafttreten des Curriculums
- §18 Veranstalter

Allgemeine Bestimmungen

§ 1 Qualifikationsprofil

Ausgangssituation:

Nicht nur global sondern auch national nimmt die Luftfahrt im System Verkehr einen immer größer werdenden Anteil an.

Die Steigerung innerhalb Österreichs bewegt sich jährlich in der Höhe von ca. 5%. Obwohl ein hoher Standard an Technik und ständige Weiterentwicklungen an Sicherheit und Unfallverhütung vorliegen, nehmen auf Grund der Ausweitung der Flugleistungen in diesem Segment sowohl schwere Störungen als auch Unfälle ständig zu. Flugsicherheit und Unfallverhütung stellen daher wichtige Komponenten in der sich rasch entwickelnden Luftfahrt dar. Da es sich primär um hochtechnologische Produkte handelt, bedarf es speziell ausgebildeter Kräfte, um den zukünftigen Herausforderungen der Technik auch im Betrieb erfolgreich zu begegnen.

Gemäß den derzeit gültigen Bestimmungen (Annex 13 des Abkommens der Internationalen Zivilluftfahrt) sind alle Störungen in der Luftfahrt aufzuarbeiten und aus diesen Ergebnissen Vermeidungsmaßnahmen zu entwickeln. Dazu bedarf es eines geschulten Personals, das bislang – mangels Aus- und Weiterbildungsmöglichkeiten in Österreich – nur in den USA, in Portugal oder in Schweden qualifiziert werden konnte.

Wie auch immer Unfallereignisse ausfallen mögen, ein gemeinsames Ergebnis sticht stets hervor: durch menschliches Versagen herbeigeführte Unfälle machen zwischen 60 bis 80 % (je nach Datenquelle) aller Flugunfälle aus. Die Schwankungen der statistischen Angaben verschiedenster Herkunft ergeben sich im Wesentlichen daraus, dass der menschliche Faktor oft nicht die einzige oder ausschlaggebende, den Unfall herbeiführende Ursache bildet. Oft ist ein erwiesener technischer Fehler auf eine fehlerhafte Bedienung zurück zu führen. Aber auch eine mangelhafte Kontrolle oder Wartung des Gerätes oder ein ungeeigneter Einbau kann eine Unfallursache sein. Der verursachende Einfluss situativer Begleitbedingungen (z.B. der Wetterlage) ist ebenfalls nicht immer eindeutig bestimmbar.

Je differenzierter die Funktionen einer technischen Anlage ausgelegt sind, desto „intelligenter“ (*auto-computing*) und sicherer (*fail-safe* durch Duplex und Triplex-Redundanz) kann heute die Konstrukteurin bzw. der Konstrukteur in der Luftfahrt die neuesten Erkenntnisse und Fortschritte der Elektronik einbauen und mehr und mehr der Kontrolle durch Selbstregelung überlassen.

Durch die Entwicklung fast perfekter Werkstoffe mit phantastischen Eigenschaften in Belastbarkeit und Lebensdauer, durch Steuerungstechnologien, die auf umfangreicher Datensammlung und Verarbeitung basieren sowie durch die Entwicklung von Automation und Eigenregelung, erweist sich der Mensch jedoch – was die Störungsanfälligkeit betrifft – als das schwächste und damit fehleranfälligste Glied innerhalb des Regelkreises.

Zwar sind in den letzten Jahrzehnten beträchtliche Fortschritte in der Gestaltung und Ausrüstung der Cockpits und in der Ausbildung, Schulung und Motivation der Pilotinnen und Piloten erzielt worden, jedoch ist dagegen weniger Aufmerksamkeit den Grenzen der Wahrnehmungs- und Reaktionsleistungen des Menschen sowie seiner psychischen Belastbarkeit gewidmet worden.

Ziel des Universitätslehrgangs

Unfälle passieren nicht, sie werden verursacht. Die Ursachen in der komplexen Technik unter den komplexen betrieblichen Rahmenbedingungen (komplexe Luftraumstruktur, komplexe Wetterbedingungen und vielschichtiger menschlicher Beteiligungen in Wartung, Kontrolle und Betrieb) herauszuarbeiten, erfordert sowohl breites als auch umfassendes fachliches Wissen im Bereich Flugzeugtechnik, Elektronik, der verschiedensten menschlichen Faktoren, aber auch Umweltbedingungen. Der Lehrgang soll den Studierenden ein umfassendes Wissen zu all diesen Themen vermitteln, damit die Absolventinnen und Absolventen Flugzwischenfälle und Unfälle fachmännisch analysieren können, aber auch Verbesserungsmaßnahmen entwickeln können.

Dieser umfassende Lehrgang „Traffic Accident Research – Aviation Safety“ wird angeboten, um damit neue Möglichkeiten zur Fortbildung, zu Forschungsarbeiten, aber auch zu neuen Entwicklungen auf dem Gebiet der Flugsicherheit zu schaffen.

Der Universitätslehrgang bildet damit sowohl eine Erweiterung der bisherigen Ausbildung im Bereich Unfallforschung, wobei zusätzlich der Bereich Luftfahrt adressiert wird, als auch eine Fortbildung für Expertinnen und Experten in der Flugunfallanalyse aber auch für Pilotinnen und Piloten, die mehr über potenzielle Gefahren in der Luftfahrt lernen möchten. Die angesprochene Zielgruppe sind vor allem Ingenieurinnen und Ingenieure sowie Technikerinnen und Techniker, die in der Luftfahrt tätig sind und sich zusätzlich im Bereich Verkehrsunfallforschung weiterbilden wollen (Sachverständige, Pilotinnen und Piloten, Versicherungstechnikerinnen und -techniker).

Zusammenfassend soll der geplante Universitätslehrgang einen verbesserten Zugang zu den folgenden Arbeitsbereichen schaffen:

- Unfallrekonstruktion (bei Gerichten und Versicherungen und Luftfahrtsicherheitsbeauftragten)
- Unfallforschung
- Luftfahrzeugentwicklung
- Flugsicherheit
- Cockpitteamarbeit
- Luftfahrzeug-Leistungsberechnungen
- Wegplanungen am Boden und in der Luft
- Unfalldokumentation
- Unfallmechanik
- Luftfahrzeugtechnik
- Biomechanik
- Rechtliche Grundlagen
- Verkehrspolitische Grundlagen
- Psychologische Grundlagen

Um potenzielle Fehlerquellen zu erkennen, sie zu identifizieren und Gegenmaßnahmen zu entwickeln, ist eine exzellente Ausbildung von Flugunfall-Sachverständigen sowie von Flugsicherheitsexpertinnen und -experten von großer Bedeutung.

Nach Absolvierung des Universitätslehrgangs sollten die Teilnehmerinnen und Teilnehmer fähig sein, alle Arten von Flugunfällen zu rekonstruieren, um aus den Ergebnissen der Untersuchungen präventive Verbesserungsmaßnahmen zu erarbeiten. Die Ergebnisse sollten aber auch in die Ausbildung der Pilotinnen und Piloten sowie des technischen Personals einfließen.

Zielgruppen

Der gegenständliche Lehrgang ist auf folgende Zielgruppen ausgerichtet:

- Sachverständige im Bereich der Flugunfalluntersuchung in Erfüllung des Internationalen Auftrages, gemäß Abkommen der Internationalen Luftfahrt,
- Luftfahrtsachverständige im Auftrag der Gerichte,
- Sicherheitsbeauftragte in Luftfahrtunternehmen und Behörden,
- Lehrpersonal in den diversen fliegerischen Ausbildungen sowie
- Personal der Flugverkehrskontrollstellen

Die Absolventinnen und Absolventen werden in den nachfolgenden Bereichen eingesetzt werden:

- Unfallanalyse von Flugunfällen
- Sicherheitstechnische Beurteilungen
- Sicherheitstechnische Entwicklungen
- Pilotenausbildung
- Entwicklung neuer Sicherheitsstrategien

§ 2 ECTS-Anrechnungspunkte

Im Sinne des europäischen Systems zur Anrechnung und Akkumulierung von Studienleistungen (European Credit Transfer and Accumulation System) sind den einzelnen Leistungen ECTS-Anrechnungspunkte zugeordnet, welche den Arbeitsaufwand der Studierenden widerspiegeln. Das Arbeitspensum eines Vollzeit-Studienjahres beträgt 60 ECTS-Anrechnungspunkte.

§ 3 Dauer und Gliederung

Der Universitätslehrgang erstreckt sich über 4 Semester plus Master-Thesis und umfasst gesamt 120 ECTS-Anrechnungspunkte. Der Lehrgang wird als berufsbegleitendes Bildungsprogramm angeboten. Durch das Angebot von Blockveranstaltungen sowie Fernlehrelementen wird auf die Besonderheiten des berufsbegleitenden Studierens Rücksicht genommen.

Der Universitätslehrgang hat keine formale Gliederung in Abschnitte.

§ 4 Unterrichtssprache

- (1) Die Lehrveranstaltungen werden nach Bedarf in deutscher und/oder englischer Sprache angeboten.
- (2) Der Lehrgangsheitung obliegt die Feststellung ausreichender sprachlicher Kenntnisse der Lehrgangsteilnehmerinnen und -teilnehmer.

Lehrgangsorganisation

§ 5 Lehrgangsheitung

- (1) Als Lehrgangsheiterin bzw. als Lehrgangsheiter ist durch die zuständige akademische Behörde eine fachlich qualifizierte Angehörige bzw. ein fachlich qualifizierter Angehöriger des Instituts für Fahrzeugsicherheit der Technischen Universität Graz mit Lehrbefugnis in einem einschlägigen Fach zu bestellen.
- (2) Die Lehrgangsheiterin bzw. der Lehrgangsheiter ernennt nach Maßgabe des organisatorischen Bedarfs weitere Mitarbeiterinnen bzw. Mitarbeiter in fachliche und administrative Leitungsfunktionen.
- (3) Zum Zwecke der Lehrgangshevaluierung sowie der Fort- und Weiterentwicklung dieses Lehrganges kann ein wissenschaftlicher Beirat eingerichtet werden.
- (4) Mit der wissenschaftlichen Durchführung des Lehrganges wird das Institut für Fahrzeugsicherheit der Technischen Universität Graz beauftragt. Das Programm-Management wird ebenfalls vom Institut für Fahrzeugsicherheit durchgeführt.

§ 6 Lehrgangsbeitrag

- (1) Zur kostendeckenden Führung des Universitätslehrganges wird ein Lehrgangsbeitrag auf Vorschlag der Lehrgangsheitung vom Rektorat der TU Graz festgesetzt und bei Bedarf den budgetären Erfordernissen angepasst.
- (2) Teilnehmerinnen und Teilnehmer des Lehrganges, die ausschließlich zum Studium des Universitätslehrganges zugelassen sind, haben nur den Lehrgangsbeitrag sowie den ÖH -Beitrag zu entrichten, nicht aber den Studienbeitrag.
- (3) Bei Überschreitung der Mindeststudiendauer kann je Semester der Überschreitung ein zusätzlicher Lehrgangsbeitrag in der Höhe des festgesetzten Semesterbeitrages zur Abdeckung der fortgesetzten Betreuung der Studierenden eingehoben werden.

Zulassung

§ 7 Zulassungsvoraussetzungen

- (1) Voraussetzung für die Zulassung zum Universitätslehrgang „Traffic Accident Research – Aviation Safety“ ist die Erfüllung einer der folgenden Qualifikationen:
 1. Abgeschlossenes technisch-naturwissenschaftliches Bachelor-, Master- oder Diplomstudium (Universität, Fachhochschule)
 2. Studienberechtigung (wie Matura, Berufsreifeprüfung bzw. ausländisches Äquivalent), erfolgreich absolviertes Pre-Modul *Mathematik* und einer der folgenden Abschlüsse:
 - a. ATPL Verkehrspilotenlizenz + 500 Flugstunden
 - b. CPL Berufspilotenlizenz + 700 Flugstunden
 - c. Ausbildung zur Fluglotsin bzw. zum Fluglotsen (ATCO) + 3 Jahre einschlägige Berufspraxis
 3. Absolventinnen und Absolventen folgender Studienrichtungen können ebenfalls zugelassen werden unter der Voraussetzung, dass sie vor Lehrgangsstart das Pre-Modul *Mathematik* erfolgreich absolviert haben:
 - a. Abgeschlossenes Studium der Rechtswissenschaften
 - b. Abgeschlossenes Studium der Humanmedizin
 - c. Abgeschlossenes Studium der Wirtschaftswissenschaften
 4. Absolventinnen und Absolventen zu laut § 7 (1) 3 vergleichbaren Studienrichtungen können nach Antrag zugelassen werden, sofern sie eine mindestens 3-jährige Berufspraxis in der Luftfahrt nachweisen können und das Pre-Modul *Mathematik* absolviert haben.
- (2) Mit dem Pre-Modul *Mathematik* wird das Ziel verfolgt, bei den Studierenden, welche kein technisches Studium als Eingangsvoraussetzung mitbringen, die Studierbarkeit in Hinblick auf die mathematischen Grundlagen sicherzustellen. Das Pre-Modul hat einen Umfang von fünf Tagen.
- (3) Der Nachweis ausreichender Sprachkenntnisse kann von der Aufnahmekommission verlangt werden (vergleiche § 4).

§ 8 Bewerbungs- und Zulassungsverfahren

- (1) Die Bewerbung um einen Studienplatz innerhalb des Universitätslehrgangs erfolgt schriftlich an die Lehrgangsleitung.
- (2) Mit der Bewerbung für einen Universitätslehrgang entsteht noch kein Recht auf tatsächliche Teilnahme. Voraussetzung für die Zulassung ist die positive Absolvierung des Auswahlverfahrens, das von der Lehrgangsleitung durchgeführt wird. Die Lehrgangsleitung überprüft auf Grundlage der eingereichten Unterlagen, ob die gemäß Curriculum erforderlichen Zulassungsvoraussetzungen erfüllt sind. Bei Bedarf behält sie sich auch die Durchführung von Bewerbungsgesprächen zur Feststellung der persönlichen Eignung und Motivation vor. Die Lehrgangsleitung ist jedenfalls berechtigt, Bewerberinnen und Bewerber abzulehnen.

- (3) Die Zulassung und Aufnahme als außerordentliche Studierende bzw. als außerordentlicher Studierender erfolgt durch das Rektorat auf Vorschlag der Lehrgangslleitung, administriert durch den Studienservice.

§ 9 Studienplätze

- (1) Die Zahl der Studienplätze pro Durchgang wird von der Lehrgangslleitung nach pädagogischen und organisatorischen Gesichtspunkten sowie nach Maßgabe des Business Plans festgelegt. Aufgrund der beschränkten Anzahl der Studienplätze erfolgt die Auswahl der Teilnehmerinnen und Teilnehmer durch ein Reihungsverfahren. Die Lehrgangslleitung behält sich allerdings die Berücksichtigung von nachgereichten oder verspätet eingelangten Bewerbungen im Einzelfall vor.
- (2) Ist die Zahl der Bewerberinnen und Bewerber, die die Zulassungsvoraussetzungen erfüllen, größer als die Zahl der verfügbaren Studienplätze, sind bei der Auswahl insbesondere folgende Kriterien zu berücksichtigen: Vorbildung, Art und Dauer der Berufserfahrung sowie eine ausgewogene Zusammensetzung der Lehrgangsgruppe hinsichtlich der Vielfalt der Arbeitsbereiche und der Vorbildung der Teilnehmerinnen und Teilnehmer. Auf die Ausgewogenheit des Geschlechterverhältnisses ist ebenfalls entsprechend Rücksicht zu nehmen.

Unterrichtsplan

§ 10 Lehrveranstaltungen

Der Universitätslehrgang umfasst die im Anhang angeführten Lehrveranstaltungen. Die einzelnen Lehrveranstaltungen können auch modulartig angeboten werden.

§ 11 Prüfungsordnung

- (1) Die Feststellung des Prüfungserfolges obliegt der bzw. dem Lehrbeauftragten. Diese bzw. dieser hat vor Beginn der Lehrveranstaltung den Prüfungsmodus bekannt zu geben. Der Kanon umfasst dabei schriftliche und/oder mündliche Prüfungen, Hausarbeiten, laufende Beurteilung der Mitarbeit etc.
- (2) Zusätzlich zu den Beurteilungen der einzelnen Lehrveranstaltungen wird eine Gesamtbeurteilung vergeben. Die Gesamtbeurteilung lautet „bestanden“, wenn jede Lehrveranstaltung positiv beurteilt wurde, anderenfalls hat sie „nicht bestanden“ zu lauten. Die Gesamtbeurteilung hat „mit Auszeichnung bestanden“ zu lauten, wenn in keiner Lehrveranstaltung und der Abschlussprüfung eine schlechtere Beurteilung als „gut“ und in mindestens der Hälfte der Lehrveranstaltungen die Beurteilung „sehr gut“ erteilt wurde.

- (3) Negativ beurteilte Prüfungen können maximal viermal wiederholt werden, wobei dies bis zum Ende des zweiten auf die Abhaltung der Lehrveranstaltung folgenden Semesters erfolgen muss.

§ 12 Anerkennung von Prüfungen

Positiv beurteilte Prüfungen von gleichwertigen Lehrveranstaltungen anerkannter in- und ausländischer postsekundärer Bildungseinrichtungen können auf Antrag der/des Studierenden anerkannt werden.

§ 13 Master-Thesis

- (1) Es ist die Anfertigung einer umfassenden schriftlichen Arbeit ("Master-Thesis") vorgeschrieben.
- (2) Der Inhalt der Master-Thesis orientiert sich an aktuellen Untersuchungen, Analysen und/oder Entwicklungen im Bereich Traffic Accident Research – Aviation Safety.
- (3) Das Thema der Master-Thesis sowie deren Inhalt ist im Grobentwurf der wissenschaftlichen Leitung vor Beginn der Arbeit zur Genehmigung vorzulegen.
- (4) Für die Durchführung der Master-Thesis ist im Studienplan das 5. Semester vorgesehen.
- (5) Die wissenschaftliche Begleitung der Master-Thesis erfolgt durch das Institut für Fahrzeugsicherheit im Ausmaß von bis zu 15 Stunden pro Studierender bzw. Studierendem.
- (6) Nach Beendigung der Arbeit ist diese der wissenschaftlichen Leiterin bzw. dem wissenschaftlichen Leiter zur Beurteilung vorzulegen.

§ 14 Sonstiges

Abschluss

§ 15 Abschließende kommissionelle Prüfung

- (1) Die Feststellung des Studienerfolges erfolgt durch Prüfungen über die einzelnen Lehrveranstaltungen, durch die positive Beurteilung der Master-Thesis sowie eine abschließende kommissionelle Prüfung.
- (2) Voraussetzungen für die Anmeldung zur abschließenden kommissionellen Prüfung sind der Nachweis der positiven Beurteilung der Lehrveranstaltungsprüfungen (siehe § 11) sowie der Nachweis der positiv beurteilten Master-Thesis (§ 12).

- (3) Die abschließende kommissionelle Prüfung findet vor einem aus mindestens 3 Personen bestehenden Prüfungssenat statt, welcher von der Lehrgangsführerin bzw. vom Lehrgangsführer benannt wird. Dem Prüfungssenat hat jedenfalls die Betreuerin bzw. der Betreuer der Master-Thesis anzugehört. Bei deren bzw. dessen Verhinderung kann diese bzw. dieser einen Ersatz vorschlagen. Die Prüfung erfolgt über das Prüfungsfach, dem das Thema der Master-Thesis zugeordnet ist, sowie assoziierte Fächer. Die abschließende kommissionelle Prüfung besteht aus:
- einer Präsentation der Master-Thesis
 - der Verteidigung der Master-Thesis vor einer Kommission (Vorsitz durch die Lehrgangsführung und 2 Beisitzer).

§ 16 Akademischer Grad / Bezeichnung der Absolventinnen und Absolventen

Nach erfolgreicher Absolvierung der abschließenden kommissionellen Prüfung ist der bzw. dem Studierenden ein Abschlusszeugnis auszustellen und der akademische Grad „Master of Engineering – Aviation Safety“ per Bescheid zu verleihen.

Schlussbestimmung

§ 17 Inkrafttreten des Curriculums

Das Curriculum tritt am Tag nach Kundmachung im Mitteilungsblatt der TU Graz in Kraft.

§ 18 Veranstalter

Technische Universität Graz

1. Semester

LV-Nr	Titel Deutsch	Titel Englisch	SWS	ETCS
333.901	Einführung in die verkehrspolitischen Grundlagen	Introduction to Transport Policy Basics	1	2
333.902	Grundlagen des Strafrechts und Zivilrechts	Basics of Criminal Law and Civil Law	2	4
333.903	Mechanik 1	Mechanics 1	2	4
333.941	Verbrennungskraftmaschinen	Piston Engines	2	4
333.943	Triebwerke	Jet Engines	1	2
333.946	Luftfahrzeug-Ausstattungen	Aircraft Equipment	2	2
333.939	Luftfahrzeug-Aerodynamik	Aircraft Aerodynamics	2	2
333.040	Laborübung Komponententests	Component Testing	1	2
333.905	Verkehrspsychologie	Traffic Psychology	1	2
333.948	Flugmeteorologie	Aeronautical Meteorology	1	2
			15	26

2. Semester

LV-Nr	Titel Deutsch	Titel Englisch	SWS	ETCS
333.906	Passive Sicherheit und Regulierung	Passive Safety and Regulations in Vehicle Development	1	2
333.907	Methodik der Fachgutachten	Methodologies in Expert Opinions	1	2
333.961	Internationales Recht im Flugverkehr	International Flight Law	1	2
333.909	Mechanik 2	Mechanics 2	2	4
333.947	Flugunfall-Untersuchungstechnik 1	Aviation Accident – Method of Investigation 1	2	4
333.942	Luftfahrt – Menschliche Faktoren 1	Aviation Human Factors 1	1	2
333.910	Diagnostik und Reparatur	Diagnostics and Repair	2	4
333.923	Crashtesting	Crashtesting	2	4
333.042	Biomechanik	Biomechanics	2	2
333.944	Luftfahrzeug-Leistungen	Aircraft Performances	2	4
333.911	Wahrnehmungstechnik und Visualisierung	Perception and Visualisation	1	2
333.949	Safety Management	Safety Management	1	2
			18	34

3. Semester

LV-Nr	Titel Deutsch	Titel Englisch	SWS	ETCS
333.945	Verkehrswert-Einschätzungen	Market Value Assessment	1	2
333.914	Rekonstruktionsverfahren (Konventionelle Verfahren)	Reconstruction Methods (Conventional Methods)	2	4
333.950	Elektronik	Electronics	2	4
333.952	Leichtbau	Lightweight Design	1	2
333.953	Unfallmechanik	The Mechanics of Accidents	3	5
333.954	Flugunfall-Untersuchungstechnik 2	Aviation Accident – Method of Investigation 2	2	2
333.955	Flugsimulation	Flight Simulation	2	4
333.956	Flugsicherheit Triebwerke	Flight Safety – Engines	1	2
333.918	Gerichtsmedizin	Forensic Medicine	1	2
			15	27

4. Semester

LV-Nr	Titel Deutsch	Titel Englisch	SWS	ETCS
333.957	Flugunfall-Untersuchungstechnik 3	Aviation Accident – Method of Investigation 3	1	2
333.958	Luftfahrt – Menschliche Faktoren 2	Aviation Human Factors 2	1	2
333.959	Flugmechanik	Flight Mechanics	2	5
333.913	Unfallaufnahme	Accident Investigation	1	2
333.951	Schadensanalyse bei Triebwerken	Engines – Investigation	2	2
333.960	Luftfahrt – Menschliche Faktoren 3	Aviation Human Factors 3	1	2
			8	15

5. Semester

	Master-Thesis	Master's Thesis	13	18
			69	120