

A. Willi Petersen / Maik Jepsen

**„Berufliche Universität oder
Berufshochschule eine Utopie?! -
Mit Fachschulabschluss direkt zum
Masterstudium als der letztlich zu
erprobende besserer Weg?!“**

„BAG Tagung Kassel“

**Workshop 4: Wege zwischen Berufsbildung und Studium
14. und 15. März 2014**



Gliederung und Inhaltsstruktur

- Internationale und nationale Bildungs- und Berufs-Klassifikationen: Stufen und Level der Bewertung und Gleichwertigkeit von Bildungs- und Berufs-Qualifikationen
- Beispiel: Bachelor- und Fachschul-Abschlüsse als gleichwertige aber nicht gleichartige Qualifikationen auf dem QL - 6 bzw. QL - 3
- Fachschulabschluss und was dann? Adäquate Wege und Weiterbildungsmöglichkeiten: Durchlässigkeit in die Hochschule?
- Zugang und Wege zum Hochschulsystem
- Berufshochschule – Utopie?
- Ein möglicher Weg zur Erprobung- Direkter Zugang zum Masterstudium?
- Inhaltliche Voranalyse am Beispiel: Staatlich geprüfter Techniker Windenergietechnik

Classifications of Occupations and Qualifications - Frameworks and Standards -

Work and employment system Occupations, Jobs and Professions

ISCO SKILL LEVEL		„German“ Klassifikation der Berufe (KldB 2010)	
ISCO	Internal	Anforderungsniveau	Internal
4	4	4	Hoch komplexe Tätigkeiten (z.B. mit Master, Diplom oder auch Promotion)
3	3	3	QL - 3 (z.B. ...)
2	2	2	Fachlich ausgerichtete Tätigkeiten (z.B. Fachkräfte mit zwei- oder dreijähriger Ausbildung)
1	1	1	Helfer- und Anlerntätigkeiten (z.B. auch mit einjähriger Berufsausbildung)

Vgl. BA Band 1, KldB 2010, S. 26ff
© ISCO 2008

Education and training system Vocational and Higher education programs

ISCED EDUCATION / QUALIFICATION LEVEL		„German“ Qualifikationsrahmen (DQR 2012)	
ISCED	Internal	Qualifikationsniveau	Internal
8	8	8	Promotion
7	7	7	Master (z.B. auch Strategischer IT-Professional)
6	6	6	QL - 6 Fachhochschulabschluss
5	5	5	Fortbildung (z.B. IT-Spezialisten)
4	4	4	Berufsausbildung (drei-, dreieinhalbjährig)
3	3	3	Berufsausbildung (zweijährig)
2	2	2	Berufsgrundbildung (einjährig)
1	1	1	Berufsausbildungsvorbereitung

Vgl. BMBWF 31.01.2012
© ISCED 2011

EQR und DQR sind letztlich „nur“ Referenz-Rahmen und -Niveaus für Qualifikationen!

- Der Deutsche Qualifikationsrahmen (DQR) „ermöglicht die Zuordnung der Qualifikationen der Allgemeinbildung, der Hochschulbildung und der beruflichen Bildung - jeweils einschließlich der Weiterbildung - zu den Niveaustufen des EQR auf der Grundlage der Lernergebnisse. ...“
- „Der DQR soll als umfassende, bildungsbereichsübergreifende Matrix zur Einordnung von Qualifikationen zum einen die Orientierung im deutschen Bildungssystem erleichtern und zum anderen zur Vergleichbarkeit deutscher Qualifikationen beitragen. ...“
- „Die Unterzeichnenden sind sich darüber einig, *dass die Zuordnung von Qualifikationen zu den Niveaus des DQR keine Berechtigung verleiht*. Die Zuordnung ersetzt das in Deutschland bestehende Berechtigungssystem nicht; sie hat insbesondere keine Wirkung für den Zugang zu oder für Anerkennungsentscheidungen in diesem Berechtigungssystem. ...“

(BMBF Bundesministerium für Bildung und Forschung; KMK Sekretariat der Kultusministerkonferenz: Gemeinsamer Beschluss der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland, des Bundesministeriums für Bildung und Forschung, der Wirtschaftsministerkonferenz und des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie zum Deutschen Qualifikationsrahmen für lebenslanges Lernen (DQR). Anlage zum Gemeinsamen Beschluss ... Berlin: Stand 1. Mai 2013)

Classifications of Occupations and Qualifications - Frameworks and Standards -

Work and employment system Occupations, Jobs and Professions

„German“ Klassifikation der Berufe (KldB 2010)

Anforderungsniveaus	4	Hoch komplexe Tätigkeiten (z.B. mit Master, Diplom oder auch Promotion)
	3	Komplexe Spezialistentätigkeiten (z.B. mit Bachelor, Meister, Fachwirt, Techniker)
	2	Fachlich ausgerichtete Tätigkeiten (z.B. Fachkräfte mit zwei- oder dreijähriger Ausbildung)
	1	Helfer- und Anlerntätigkeiten (z.B. auch mit einjähriger Berufsausbildung)

Vgl. BA Blanc 1, KldB 2010, S. 26ff

Education and training system Vocational and Higher education programs

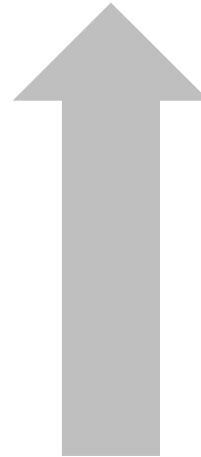
„German“ Qualifikationsrahmen (DQR 2012)

Qualifikationsniveaus	8	Promotion
	7	Master (z.B. auch englischer IT-Professional)
	6	Bachelor, Meister, Fachwirt, Fachschulabschluss (z.B. Techniker/-in)
	5	Fortbildung (z.B. IT-Spezialisten)
	4	Berufsausbildung (drei-, dreieinhalbjährig)
	3	Berufsausbildung (zweijährig)
	2	Berufsgrundbildung (einjährig)
	1	Berufsausbildungsvorbereitung

Vgl. BMBF 31.01.2012

Ein solcher Weg geht in der Regel nicht!

Master of Science

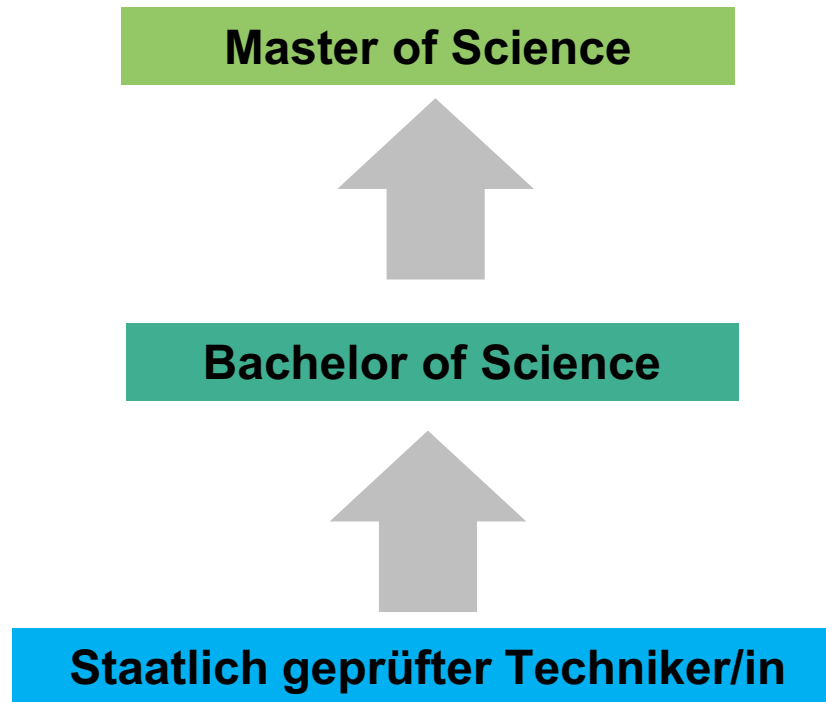


Staatlich geprüfter Techniker/in

„2.1 Zugangsvoraussetzung für einen Masterstudiengang ist **in der Regel ein berufsqualifizierender Hochschulabschluss**. ...“

(Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 10.10.2003 i.d.F. vom 04.02.2010)

Ein Weg (Umweg) der in der Regel immer geht!



„2.1 Zugangsvoraussetzung für einen Masterstudiengang ist **in der Regel ein berufsqualifizierender Hochschulabschluss**. ...“

(Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 10.10.2003 i.d.F. vom 04.02.2010)

Ein Weg (Umweg) der in der Regel immer geht!

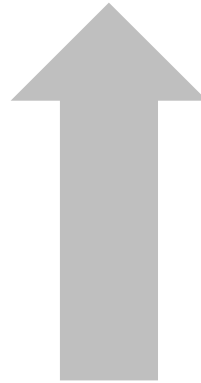
- Anrechnung von außerhalb des Hochschulwesens erworbenen Kenntnissen und Fähigkeiten auf ein Hochschulstudium (KMK 2010).
 - Der HS-Zugang ist gewährleistet.
 - Inhalte und Niveau des zu ersetzenden Teils sind dem Studium gleichwertig.
 - Im Rahmen der Akkreditierung werden die qualitativ-inhaltlichen Kriterien geprüft.
 - Anrechnung bis zu 50%.
 - Die Hochschule entscheidet über den Umfang der Anrechnung.



Verkürzter “Umweg” zu einer bereits vorhandenen gleichwertigen Berufsqualifikation.

Ein in der Regel nicht möglicher Weg der hochschulrechtlichen Gleichstellung: Eine Utopie!

Master of Science



Hochschulabschluss!?
Staatlich geprüfter Techniker/in
Fachschule >>> Berufshochschule !?

„2.1 Zugangsvoraussetzung für einen Masterstudiengang ist **in der Regel ein berufsqualifizierender Hochschulabschluss**. ...“

(Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 10.10.2003 i.d.F. vom 04.02.2010)

Abschlüsse von Berufsakademien sind hochschulrechtlich Bachelorabschlüssen von Hochschulen gleichgestellt!

Bachelorausbildungsgänge an Berufsakademien

„1. Ausbildungsgänge an Berufsakademien, die zu der Abschlussbezeichnung „Bachelor“ führen sollen (im Folgenden Bachelorausbildungsgänge genannt), sind zu **akkreditieren**. Abschlüsse von akkreditierten Bachelorausbildungsgängen an Berufsakademien sind hochschulrechtlich Bachelorabschlüssen von Hochschulen gleichgestellt.

2. Voraussetzungen für die Akkreditierung sind: ...

2.1 Der Zugang zu Bachelorausbildungsgängen an Berufsakademien setzt eine **Hochschulzugangsberechtigung** ... voraus.

...

2.3 Bei einer **Ausbildungsdauer von 3 Jahren** sind für den Bachelorabschluss in der Regel 180 ECTS-Punkte nachzuweisen. ECTS-Punkte werden aufgrund von theoriebasierten und praxisbasierten Ausbildungsanteilen erworben. Theorie- und praxisbasierte Ausbildungsanteile sind inhaltlich aufeinander bezogen. Der Umfang der **theoriebasierten Ausbildungsanteile darf 120 ECTS-Punkte**, der Umfang der praxisbasierten Ausbildungsanteile 30 ECTS Punkte **nicht unterschreiten**.

...

2.5 Lehrpersonal

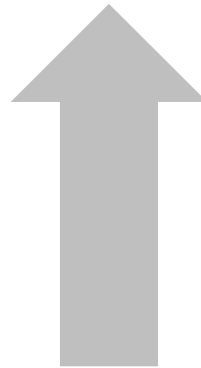
2.5.1 Hauptberufliche **Lehrkräfte an Berufsakademien müssen die Einstellungsvoraussetzungen für Professoren/Professorinnen an Fachhochschulen gemäß § 44 HRG erfüllen**.

...

Einordnung der Bachelorausbildungsgänge an Berufsakademien in die konsekutive Studienstruktur (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 15.10.2004)

Ein in der Regel nicht möglicher Weg (doch) in der Erprobung!

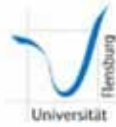
Master of Science



Staatlich geprüfter Techniker/in

„2.1 Zugangsvoraussetzung für einen Masterstudiengang ist in der Regel ein berufsqualifizierender Hochschulabschluss. **Die Landeshochschulgesetze können vorsehen, dass in definierten Ausnahmefällen für weiterbildende und künstlerische Masterstudiengänge an die Stelle des berufsqualifizierenden Hochschulabschlusses eine Eingangsprüfung treten kann.** Zur Qualitätssicherung oder aus Kapazitätsgründen können für den Zugang oder die Zulassung zu Masterstudiengängen weitere Voraussetzungen bestimmt werden. Die Zugangsvoraussetzungen sind Gegenstand der Akkreditierung. Die Länder können sich die Genehmigung der Zugangskriterien vorbehalten.“ Ländergemeinsame Strukturvorgaben für die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 10.10.2003 i.d.F. vom 04.02.2010)

Erprobungs-Beispiel: Zugang zum Masterstudium mit Fachschulabschluss



**Master of Science
Wind Engineering**

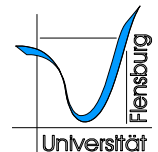
**Master of Science
Wind Engineering**

**Bachelor of Engineering
z.B. Elektrotechnik**

**Staatlich geprüfter Techniker/in
Windenergietechnik**



FACHSCHULE FÜR
TECHNIK UND GESTALTUNG
FLENSBURG



Erprobungs-Beispiel: Zugang zum Masterstudium mit Fachschulabschluss

Master of Science
Wind Engineering

Hochschulrechtlich
scheint dies evtl.
durchsetzbar; aber!

Ist das MA-Studium
inhaltlich leistbar
und zu schaffen?

Staatlich geprüfter Techniker/in
Windenergietechnik



FACHSCHULE FÜR
TECHNIK UND GESTALTUNG
FLENSBURG

Erprobungs-Beispiel: Zugang zum Masterstudium mit Fachschulabschluss

Master of Science
Wind Engineering

Hochschulrechtlich
scheint dies evtl.
durchsetzbar; aber!

Ist das MA-Studium
inhaltlich leistbar
und zu schaffen?

Staatlich geprüfter Techniker/in

1001 DEUTSCH / KOMMUNIKATION Arbeitsmethoden / Kommunikation	1007 INSTANDHALTUNGSMANAGEMENT Instandhaltungskonzepte / -verträge, -Koordination
1002 ENGLISCH Fachenglisch	1008 BELASTUNGS- UND STRUKTURBESPRECHUNG Statische und dynamische Belastungen
1003 MATHEMATIK Fachmathematik	1009 ENERGIE TECHNISCHE SYSTEME Energieumwandlung, Generatoren, Netztechnik
1004 BETRIEBSWIRTSCHAFT Wirtschaftsrecht, Betriebsführung	1010 TECHNISCHE KOMMUNIKATION Präsentation / Dokumentationsmethoden, CAD
1005 WIRTSCHAFT / POLITIK Politik und wirtschaftliches Zeitgeschehen	1011 ELEKTROTECHNIK Grundlagen
1006 NATURWISSENSCHAFTEN Mechanik, Thermodynamik, Elektrotechnik	1012 MASCHINENTECHNIK Getriebelehre, Lagerungen, Hydraulik
1007 ANLAGENTECHNIK Anlagenkonzepte, Betriebsführung, Aerodynamik	1013 QUALITÄTSMANAGEMENT Qualifizierung von Meßinstrumenten-Systemen
1008 REGELUNGSTECHNISCHE SYSTEME / LEISTUNGSELEKTRONIK Regelungssysteme, Prozessüberwachung, Hydraulik	

Erprobungs-Beispiel: Zugang zum Masterstudium mit Fachschulabschluss

Master of Science Wind Engineering

Hoch
schul
durch

160	DEUTSCH / KOMMUNIKATION Arbeitsmethoden / Kommunikation
160	ENGLISCH Fachenglisch
240	MATHEMATIK Fachmathematik
160	BETRIEBSWIRTSCHAFT Wirtschaft Recht Betriebsführung
80	WIRTSCHAFT / POLITIK Politisches und wirtschaftliches Zeitgeschehen
160	NATURWISSENSCHAFTEN Mechanik Thermodynamik Elektrostatik
320	ANLAGENTECHNIK Anlagenkonzepte Betriebsführung Aerodynamik
320	REGELUNGSTECHNISCHE SYSTEME/ LEISTUNGSELEKTRONIK Regelsysteme Prozessbeobachtung Hydraulik

160	INSTANDHALTUNGSMANAGEMENT Instandhaltungskonzepte / -verträge Koordinierung
120	BELASTUNGS- UND STRUKTURBEANSPRUCHUNG Statische und dynamische Belastungen
120	ENERGIETECHNISCHE SYSTEME Energieumwandlung Generatoren Netztechnik
120	TECHNISCHE KOMMUNIKATION Präsentations- / Dokumentationstechniken CAD
120	ELEKTROTECHNIK Grundlagen
80	MASCHINENTECHNIK Getriebetechnik Lagerungen Hydraulik
80	QUALITÄTSMANAGEMENT Optimierung von Management-Systemen

um
ar
n?

Erprobungs-Beispiel: Zugang zum Masterstudium mit Fachschulabschluss

Master of Science Wind Engineering

Hoch
schul
durch

160	DEUTSCH / KOM Arbeitsmethoden
160	ENGLISCH Fachenglisch
240	MATHEMATIK Fachmathematik
160	BETRIEBSWIRT Wirtschaft Recht
80	WIRTSCHAFT / F Politisches und w
160	NATURWISSENS Mechanik Therr
320	ANLAGENTECHN Anlagenkonzepte
320	REGELUNGSTE LEISTUNGSELE Regelsysteme P

ECKENER-SCHULE  R B Z
Regionales Berufsbildungszentrum
Flensburg

Zeugnis der Fachschule für Technik und Gestaltung Fachrichtung Windenergie-technik

Herr Hauke [REDACTED]
geboren am [REDACTED] 1989
besucht das 2. Schulleistungsjahr
1. Halbjahr 2013/14
Klasse WT-12

Fachrichtungsbezogener Lernbereich

Anlagentechnik Windenergie-technik
Regelungs- und Leistungselektronik Windenergie-technik
Instandhaltungsmanagement Windenergie-technik
Energietechnische Systeme Windenergie-technik
Belastung und Strukturbeanspruchung Windenergie-technik
Kaufmännische Betriebsführung

sehr gut
sehr gut
sehr gut
sehr gut
sehr gut
teilgenommen

Fachrichtungsübergreifender Lernbereich

Deutsch / Kommunikation
Englisch
Mathematik
Betriebswirtschaftslehre

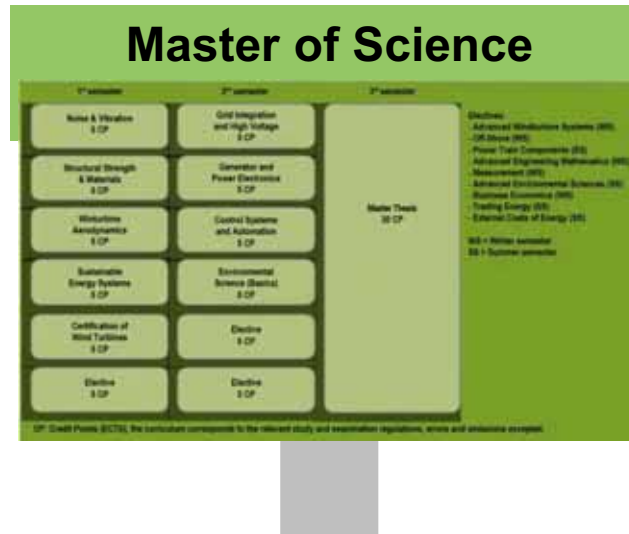
sehr gut
sehr gut
sehr gut
sehr gut

MENT
räge Koordinierung
G
stungen
EME
ren Netztechnik
ON
stechniken CAD
Hydraulik
Svstemen

um
ar
a?

Erprobungs-Beispiel: Zugang zum Masterstudium mit Fachschulabschluss

Hochschulrechtlich scheint dies evtl. durchsetzbar; aber!



ist das MA-Studium inhaltlich leistbar und zu schaffen?

Staatlich geprüfter Techniker/in

1.01 DEUTSCH / KOMMUNIKATION Arbeitsmethoden / Kommunikation	1.07 INSTANDHALTUNGSMANAGEMENT Instandhaltungskonzepte / verträge, Koordination
1.02 ENGLISCH Fachenglisch	1.08 BELASTUNGS- UND STRUKTURBEANSPRUCHUNG Statische und dynamische Belastungen
1.03 MATHEMATIK Fachmathematik	1.09 ENERGIE-TECHNISCHE SYSTEME Energieumwandlung, Generatoren, Netzelektrik
1.04 BETRIEBSWIRTSCHAFT Wirtschaft, Recht, Betriebsführung	1.10 TECHNISCHE KOMMUNIKATION Präsentations- / Dokumentationsverfahren, CAD
1.05 WIRTSCHAFT / POLITIK Politisches und wirtschaftliches Zeitgeschehen	1.11 ELEKTROTECHNIK Grundlagen
1.06 NATURWISSENSCHAFTEN Mechanik, Thermodynamik, Elektrotechnik	1.12 MASCHINENTECHNIK Getriebetechnik, Lagerungen, Hydraulik
1.07 ANLAGENTECHNIK Anlagenkonzepte, Betriebsführung, Aerodynamik	1.13 QUALITÄTSMANAGEMENT Qualitätsmanagement von Maschinen-Systemen
1.08 REGELUNGSTECHNISCHE SYSTEME / LEISTUNGSELEKTRONIK Regelsysteme, Prozessüberwachung, Hydraulik	

Erprobungs-Beispiel: Zugang zum Masterstudium mit Fachschulabschluss

H
d

m
r
?

1 st semester	2 nd semester	3 rd semester
Noise & Vibration 5 CP	Grid Integration and High Voltage 5 CP	Master Thesis 30 CP
Structural Strength & Materials 5 CP	Generator and Power Electronics 5 CP	
Winturbine Aerodynamics 5 CP	Control Systems and Automation 5 CP	
Sustainable Energy Systems 5 CP	Environmental Science (Basics) 5 CP	
Certification of Wind Turbines 5 CP	Elective 5 CP	
Elective 5 CP	Elective 5 CP	

Electives:
 - Advanced Windturbine Systems (WS)
 - Off-Shore (WS)
 - Power Train Components (SS)
 - Advanced Engineering Mathematics (WS)
 - Measurement (WS)
 - Advanced Environmental Sciences (SS)
 - Business Economics (WS)
 - Trading Energy (SS)
 - External Costs of Energy (SS)

WS = Winter semester
 SS = Summer semester

CP: Credit Points (ECTS), the curriculum corresponds to the relevant study and examination regulations, errors and omissions excepted.

- 1101 ANLAGENTECHNIK
Anlagenkonzepte Betriebsführung Antriebsmechanik
- 1102 REGELUNGSTECHNISCHE SYSTEME/LEISTUNGSELEKTRONIK
Regelalgorithmen Prozessüberwachung Hydraulik
- 1103 MASCHINENTECHNIK
Getriebetechnik Lagerungen Hydraulik
- 1104 QUALITÄTSMANAGEMENT
Qualitätsmanagement und Management-Systeme

Übersicht: Vorleistungen und Modul-Anforderungen



	1 st semester	2 nd semester	
BELASTUNGS- UND STRUKTURBEANSPRUCHUNG Statische und dynamische Belastungen	Noise & Vibration 5 CP	Grid Integration and High Voltage 5 CP	ENERGIETECHNISCHE SYSTEME Energieumwandlung Generatoren Netztechnik
MASCHINENTECHNIK Getriebetechnik Lagerungen Hydraulik	Structural Strength & Materials 5 CP	Generator and Power Electronics 5 CP	
ANLAGENTECHNIK Anlagenkonzepte Betriebsführung Aerodynamik	Winturbine Aerodynamics 5 CP	Control Systems and Automation 5 CP	REGELUNGSTECHNISCHE SYSTEME/ LEISTUNGSELEKTRONIK Regelsysteme Prozessbeobachtung Hydraulik
	Sustainable Energy Systems 5 CP	Environmental Science (Basics) 5 CP	BETRIEBSWIRTSCHAFT Wirtschaft Recht Betriebsführung
	Certification of Wind Turbines 5 CP	Elective 5 CP	

Modul „Control Systems and Automation“



1 st semester	2 nd semester
Noise & Vibration 1 CP	Grid Integration and High Voltage 1 CP
Structural Strength & Materials 1 CP	Generator and Power Electronics 1 CP
Wind turbine Aerodynamics 1 CP	Control Systems and Automation 1 CP
Sustainable Energy Systems 1 CP	Control (Basics) 1 CP
Conditioning of Wind Turbines 1 CP	Electric 1 CP

REGELUNGSTECHISCHE SYSTEME/
LEISTUNGSELEKTRONIK
Regelsysteme Prozessüberwachung Hydraulik

Requirements:	general knowledge of undergraduate mathematics, general knowledge of automation and control, general knowledge of electrical drives and power electronics
Aims:	The students know and understand the control systems for pitch, azimuth, speed and power adjustment, the management as well as the possibilities of the process control, the remote controlling and maintenance systems. They can layout and optimize the subsystems. They can judge, which can be fulfilled tasks in which automation levels and with which characteristics.
Contents:	<ul style="list-style-type: none"> • Introduction to the control and automation levels for wind energy plants • Basics of control engineering for wind energy plants • Azimuth, pitch, speed and power adjustment • Advanced control procedures for wind energy plants • Management of wind energy plants and wind energy parks • Remote supervision and remote maintenance

Modul „Control Systems and Automation“



...	...
...	...
...	...
...	...
...	...

Eckener-Schule Flensburg
Fachschule für Technik und Gestaltung
Windenergietechnik



Regelungstechnische Systeme/Leistungselektronik

- Grundlagen der Steuerungstechnik
 - Dokumentation von Steuerungen (GRAFSET)
 - Verbindungsprogrammierte Steuerungen
 - Pneumatik
 - Elektropneumatik
 - Speicherprogrammierte Steuerungen (SPS)
 - Übersicht
 - Programmieren am Beispiel der Siemens LOGO!
 - Hydraulik
 - Grundlagen der Regelungstechnik
 - Regelkreis
 - Sensoren und Aktoren
 - angewandte Regelungstechnik in WKA
 - Frequenzumrichter
 - Funktionsweise
 - Frequenzumrichter im Betrieb der doppelgespeisten Asynchronmaschine
 - Frequenzumrichter im Betrieb der Synchronmaschine
- Aerodynamik des Rotors
 - Aerodynamischer Auftrieb
 - Rotorblätter
 - Blattverstellung (Konzepte, Probleme, ...)
- Betriebsdatenerfassung und -verarbeitung
 - Relevante Daten
 - Scada, Rotorsoft, WIS
 - Condition Monitoring Systeme

Beispiel Modul-Anforderungen



Modul „Noise & Vibration“

Requirements:	Undergraduate Mathematics and Mechanics, Basic Knowledge of the FEM, Basic Knowledge of Machinery Acoustic
Aims:	Introduction into the simulation of structural elements of the wind turbine system, with special emphasis on the power-train; Introduction into noise and vibration measurement methods and systems
Contents:	FEM Theory and Applications in Dynamics and Theory of Vibrations Important Types of Structural Elements Eigenmode Dynamics Time Integration Operators in FEM Superelement Analysis FEM and Multi Body Dynamics Modelling Wind Turbine Blades Modelling a Power Train Loads FFT-Analysis of noise and vibration Noise Intensity Measurements Frequency Response Function Mobility Impedance Modal Analysis (MSscope, Measurements)

Herausforderungen

Modul „Noise & Vibration“

Eckener-Schule Flensburg
Fachschule für Technik und Gestaltung
Windenergietechnik



Belastung und Strukturbeanspruchung

- Grundlagen
 - Schwingungen und Eigenfrequenzen
 - Schwingungsanregung und Resonanzen
 - Anregenden Kräfte
- Schwingungen (Komponenten)
 - Verhalten der Rotorblätter
 - Torsionsschwingungen des Triebstrangs
 - Kräfte bei der Windrichtungsnachführung
- Schwingungen der Gesamtanlage
 - Turmsteifigkeit
 - Resonanzdiagramme
- Simulation des Schwingungsverhaltens

Zusammenfassung



- Berufshochschule ist eine Utopie
- Der Zugang zum Hochschulsystem ist derzeit mit Umwegen möglich
- Direkter Zugang zum Masterstudium wird zur Erprobung vorgeschlagen
- Inhaltliche Voranalyse zeigt neben mathematischen Herausforderungen große inhaltliche Übereinstimmung

**Danke
für Ihre
Aufmerksamkeit!**

