



**Studiengangkonzept  
- Qualitätsleitfaden -**

# 1 Übersicht über den Studiengang

<b>Studiengangsbezeichnung (Originalsprache)</b>	Elektrotechnik – Elektronische Systeme und Management (Weiterbildungsmaster)
<b>Studiengangsbezeichnung (englische Übersetzung)</b>	Electrical Engineering
<b>Abschlussgrad</b>	Master of Engineering (M.Eng.)
<b>Studiendauer</b>	5 Semester (Regelstudienzeit)
<b>Kreditpunkte</b>	90 (ECTS)
<b>Studienform (Mehrfachnennung möglich)</b>	Teilzeit, Weiterbildung
<b>Web-Seite der Hochschule</b>	<a href="http://www.hs-karlsruhe.de">www.hs-karlsruhe.de</a>
<b>(erstmalige) Aufnahme des Studienbetriebs</b>	März 2017
<b>Aufnahmerhythmus</b>	WS / SS
<b>Angestrebte Studierendenzahl</b>	12 Studierende/Jahr
<b>Fakultät</b>	Elektro- und Informationstechnik
<b>Kontaktperson</b>	Prof. Dr.-Ing. Manfred Litzenburger
<b>Telefon</b>	+49721 925-1516
<b>E-Mail</b>	<a href="mailto:manfred.litzenburger@hs-karlsruhe.de">manfred.litzenburger@hs-karlsruhe.de</a>
<b>Reakkreditierung</b>	Ja
<b>Zuletzt akkreditiert durch</b>	Rektorat der Hochschule Karlsruhe – Technik und Wirtschaft im Rahmen der Systemakkreditierung
<b>Akkreditierungszeitraum der vorherigen Akkreditierung</b>	26.09.2016 – 31.08.2019

## 2 Inhalte des Studiengangs

### 2.1 Fachliche und überfachliche Qualifikationsziele

Die Elektrotechnik gehört heute zu den wichtigsten und interessantesten Gebieten unseres Wirtschaftslebens. Zahlreiche Firmen und Institutionen erforschen, produzieren und vertreiben elektro- technische und informationstechnische Systeme.

Das Masterstudium an der HsKA ist eine wissenschaftlich orientierte Ausbildung, welche sich auf die laufenden Forschungsaktivitäten der Fakultät stützt. Ziel des weiterbildenden Masterstudiengangs Elektrotechnik – Elektronische Systeme und Management der Hochschule Karlsruhe ist es, Bachelor-Absolventen die bereits beruflich tätig sind, sich wissenschaftlich weiterzubilden und einen höheren Studienabschluss zu erlangen.

Aufbauend auf den Kompetenzen von qualifizierten Absolventen eines Bachelorstudiengangs einer elektrotechnischen oder nah verwandten Fachrichtung, hat der Studiengang das Ziel, den Studierenden das vertiefte Wissen in der Elektrotechnik sowie Grundlagen in Unternehmensrechnung und Unternehmensführung zu vermitteln und sie damit u.a. auch auf leitende Tätigkeiten in den Unternehmen vorzubereiten. Ein weiterer Aspekt sind auch Kompetenzen in der angewandten Forschung. Studierende werden über Projekt- und Abschlussarbeiten in die aktuelle Forschung der Fakultät eingebunden. Darüber hinaus werden die theoretischen und methodischen Kenntnisse der Studierenden in der Breite der Elektro- und Informationstechnik gefestigt.

Die Absolventen beherrschen sowohl die allgemeinen ingenieurtechnischen Grundlagen der Elektro- und Informationstechnik als auch vertieftes Wissen in vier Kompetenzbereichen: Hardware, Algorithmen/Software, Systeme und Unternehmen. Darüber hinaus besitzen die Absolventen die Kompetenz, dieses Wissen zu transferieren, es über den gelernten Kontext hinaus auf andere Situationen und Aufgabenstellungen anzuwenden und für diese Lösungen anzubieten. Das ermöglicht ihnen, eigenständig Ideen zu entwickeln und diese in Produkte umzusetzen.

Die Absolventen werden befähigt, selbstständig wissenschaftlich zu arbeiten. Diese Methodenkompetenz ist auch für die Produktentwicklung und angewandte Forschung unerlässlich. Ihre Ergebnisse können die Absolventen des Studiengangs einem Fachpublikum und auch Nicht-Fachleuten verständlich präsentieren. Die von den Master-Absolventen erstellte Dokumentation entspricht den allgemein anerkannten wissenschaftlichen Regeln.

Sie sind in der Lage, sich selbstständig den Lernprozess zu organisieren, sich neues Wissen anzueignen und dieses zu vertiefen und sind somit auf lebenslanges Lernen vorbereitet.

Ihre fachlichen, unternehmerischen und sozialen Kompetenzen ermöglichen es ihnen, Teams in der Entwicklung oder Fertigung fachlich und disziplinarisch zu leiten. Die Absolventen finden deshalb im In- und Ausland gute berufliche Entfaltungsmöglichkeiten sowohl in der Industrie in den Bereich der Forschung, Entwicklung, Produktion, Projektierung oder auch im Vertrieb, als auch bei Behörden und staatlichen Unternehmen, unabhängigen Forschungsinstituten oder technischen Instituten, in Universitäten und Fachhochschulen.

Die Absolventen haben nach Abschluss des Masterprogramms vertiefte Kenntnisse in

- dem Entwurf und der Inbetriebnahme analoger und digitaler Hardware,
- der Entwicklung von Algorithmen und ihrer Umsetzung in Software,
- dem Verständnis und der ganzheitlichen Betrachtung von Systemen,
- der Methodik des wissenschaftlichen Arbeitens,
- den wirtschaftlichen und organisatorischen Belangen von Unternehmen.

Zur Erreichung der Ziele in den Feldern der ingenieurwissenschaftlichen Methodik sowie der Ingenieurspraxis und der Produktentwicklung verfügen die Absolventen des Masterstudiengangs über eine Reihe von Fertigkeiten:

- mathematische und physikalische Modellierung technischer Systeme
- Einsatz von Simulationswerkzeugen
- Beherrschung der Komplexität von Systemen
- Entwurf von Software- und Hardwaresystemen

- Bewertung von Entwicklungsergebnissen
- Beschreibung der Produktqualität
- Erstellung von technischen und wissenschaftlichen Dokumentationen
- Präsentation von Entwicklungs- und Forschungsergebnissen

Für die Berufsausübung unerlässlich sind die überfachlichen Kompetenzen. Lernergebnisse des Masterstudiengangs in dieser Richtung sind:

- die Methodik des eigenständigen und eigenverantwortlichen Wissenserwerbs als Vorbereitung auf das lebenslange Lernen
- die Methodik des wissenschaftlichen Arbeitens
- die Fähigkeit, das Wissen zu vernetzen und fachübergreifend zu nutzen
- die Fähigkeit zur Organisation von Teams und zur Kommunikation im Team

Die Module und die darin erreichten Lernergebnisse sind ausführlich im Modulhandbuch des Studiengangs dargestellt. Sie tragen wie in der nachfolgenden Tabelle dargestellt zu den Lernzielen Masterstudiengangs Elektro- und Informationstechnik bei.

<b>Übergeordnete Studienziele</b>	<b>Befähigungsziele im Sinne von Lernergebnissen</b>	<b>Entsprechende Module / Modulziele</b>
Vertiefte Kenntnisse in Spezialgebieten der Elektrotechnik	vertiefte Kenntnisse in dem Entwurf und der Inbetriebnahme analoger und digitaler Hardware	Embedded Systems, Sensorik und IoT-Technologien, Elektromobilität
	vertiefte Kenntnisse in der Entwicklung von Algorithmen und ihrer Umsetzung in Software	Mgmt. & Sicherheit von Kommunikationsnetzen mit Labor
	vertiefte Kenntnisse dem Verständnis und der ganzheitlichen Betrachtung von Systemen	Optimale Regel- und Schätzverfahren, Design for Six Sigma
	in der Methodik des wissenschaftlichen Arbeitens	Entwicklungsprojekt, Forschungsprojekt, Master-Thesis
Ingenieurwissenschaftliche Methodik	mathematische und physikalische Modellierung technischer Systeme	Optimale Regel- und Schätzverfahren, Sensorik und IoT-Technologien
	Einsatz von Simulationswerkzeugen	Mgmt. & Sicherheit von Kommunikationsnetzen mit Labor
	Beherrschung der Komplexität von Systemen	Optimale Regel- und Schätzverfahren, Design for Six Sigma
	Methodik des wissenschaftlichen Arbeitens	Entwicklungsprojekt, Forschungsprojekt, Master-Thesis
	Präsentation von Entwicklungs- und Forschungsergebnissen	Entwicklungsprojekt, Forschungsprojekt, Master-Thesis, Abschlussprüfung,
Ingenieurpraxis und Produktentwicklung	Entwurf von Software- und Hardwaresystemen	Embedded Systems, Sensorik und IoT-Techn., Elektromobilität
	Bewertung von Entwicklungsergebnissen	Embedded Systems, Design for Six Sigma, Master-Thesis, Entwicklungsprojekt, Forschungsprojekt

	Beschreibung der Produktqualität	Design for Six Sigma
	Erstellung von technischen und wissenschaftlichen Dokumentationen	Mgmt. & Sicherheit v. Kommunikationsnetzen, Entwicklungsprojekt, Forschungsprojekt, Master-Thesis
Überfachliche Kompetenzen	den wirtschaftlichen und organisatorischen Belangen von Unternehmen	Management, Leadership
	eigenständiger und eigenverantwortlicher Wissenserwerb	Master-Thesis, Abschlussprüfung, Entwicklungsprojekt, Forschungsprojekt
	Wissen vernetzen und fachübergreifend nutzen	Master-Thesis, Abschlussprüfung, Entwicklungsprojekt, Forschungsprojekt
	Organisation von Teams und Kommunikation im Team	Management, Leadership

## 2.2 Schwerpunkte des Curriculums

Der berufsbegleitende Masterstudiengang Elektrotechnik – Elektronische Systeme und Management führt mit einem Arbeitsaufwand von 90 Kreditpunkten nach ECTS zum Abschluss „Master of Engineering“. Um dem berufsbegleitenden Charakter des Studiums Rechnung zu tragen wird die in Vollzeitstudiengängen angesetzte Arbeitslast von 30 Kreditpunkten je Semester auf zwei Semester, d.h. ein Studienjahr verteilt.

Die thematische Struktur des Masterstudiengangs ist in Abb. 1 dargestellt. In Vorlesungen und Laborpraktika werden vier thematische Schwerpunkte gelegt. Zwei davon, die Schwerpunkte „Hardware“ und „Algorithmen“ sind „prozessnah“ und erlauben es den Studierenden, ihre Kenntnisse auf den beiden wichtigen Teilaspekten der Elektrotechnik: Hardwareentwicklung und Algorithmik / Software zu vertiefen. Die beiden anderen Schwerpunkte sind auf einer höheren Abstraktionsebene angesiedelt. Der Schwerpunkt „System“ gewährt eine ganzheitliche Betrachtung aus fachlich-elektrotechnischer Sicht, während der Schwerpunkt „Unternehmen“ die betriebswirtschaftlichen Kompetenzen der Studierenden erhöht.



Abbildung 1 Schwerpunkte des Masterstudiengangs

Die Anwendung des in den Schwerpunktmodulen erworbenen theoretischen und praktischen Wissens erfolgt in den Projektarbeiten und der Master-Thesis. Im Entwicklungsprojekt sollen Themen aus den Schwerpunkten Hardware oder Algorithmen vertieft werden, während das Forschungsprojekt sich den Schwerpunkten System oder Unternehmen zuwendet. Die Master-Thesis schließlich hat einen Umfang von 30 CP und eine Dauer von sechs Monaten ist eine selbstständig durchgeführte wissenschaftliche Arbeit. Die Projektarbeiten und die Master-Thesis können in den entscheidenden Unternehmen durchgeführt werden.

Der Studiengang ist als ein Weiterbildungsstudiengang in Teilzeit konzipiert. So sind je Semester 15 CP zu erbringen. Im ersten und im zweiten Semester werden je ein Modul aus den Schwerpunkten Hardware und Algorithmen absolviert und das Entwicklungsprojekt durchgeführt. Im dritten und vierten Semester werden schließlich die Module aus den Schwerpunkten System und Unternehmen sowie das Forschungsprojekt durchgeführt. Im fünften Semester ist die Masterarbeit angesiedelt. Auf Antrag kann die Masterarbeit in Teilzeit durchgeführt werden. Sie erstreckt sich dann über zwei Semester.

Semester 1	Sensorik und IoT-Technologien 6 CP, 4 SWS	Elektromobilität 6 CP, 4 SWS	Entwicklungsprojekt 6 CP
Semester 2	Embedded Systems 6 CP, 4 SWS	Mgmt. & Sicherheit von Kommunikationsnetzen 6 CP, 4 SWS	
Semester 3	Design for Six Sigma 6 CP, 4 SWS	Management 6 CP, 4 SWS	Forschungsprojekt 6 CP
Semester 4	Optimale Regel- u. Schätzverfahren 6 CP, 4 SWS	Leadership 6 CP, 4 SWS	
Semester 5	Master-Thesis mit Abschlusskolloquium 30 CP		

**Abbildung 2 Zeitlicher Ablauf des Masterstudiengangs**

Der oben dargestellte Ablauf des Studiums dient ausschließlich der Illustration einer beispielhaften Reihenfolge der zu studierenden Module. Die Module sind in sich abgeschlossen und bauen nicht aufeinander auf, weshalb keine vorgeschriebene Reihenfolge der Module gegeben ist. Ein Einstieg ins Studium ist jederzeit in das Semester 1, 2, 3 oder 4 möglich. Die Nummerierung der Semester soll die organisatorische Einheit zweier Module innerhalb eines Halbjahres klarstellen und die Darstellung und Zuordnung der Module in tabellarischer Form ermöglichen. Mit dieser Regelung kann flexibel auf die Bewerberanzahl reagiert werden, indem bei geringer Nachfrage einzügig und bei großer Nachfrage zweizügig Module angeboten werden. Diese Flexibilität ist Voraussetzung dafür, dass die notwendige Wirtschaftlichkeit eines Weiterbildungsangebots gewährleistet ist.

### 2.3 Anschlussfähigkeit (Arbeitsmarktperspektiven)

Der weiterbildende Masterstudiengang Elektrotechnik – Elektronische Systeme und Management der Hochschule Karlsruhe wurde in enger Kooperation mit mittelständischen Unternehmen aus der Technologieregion Karlsruhe entwickelt. Das Curriculum berücksichtigt dabei einerseits die wissenschaftlichen Notwendigkeiten, andererseits aber auch die Bedürfnisse der Firmen aus dem elektrotechnischen Bereich. Dadurch sind die

Absolventen gut für den Arbeitsmarkt gerüstet.

Da es sich um einen weiterbildenden Masterstudiengang handelt, stehen die Teilnehmer in der Regel in einem Beschäftigungsverhältnis und die Teilnahme am Masterstudiengang ist mit dem Arbeitgeber abgestimmt. Aus Sicht der Studierenden ist neben dem Ziel der fachlichen Weiterbildung auch das Streben nach einer höheren Stellung im Unternehmen ein Grund für den Besuch des Weiterbildungsstudiengangs. Diese Ziele decken sich mit den Zielen des Unternehmens, welches nicht nur fachlich besser ausgebildete Mitarbeiter benötigt, sondern den Besuch des Masterstudiengangs als eine Qualifizierungsmaßnahme für seinen Führungskräfte nachwuchs sieht.

## **3 Struktur**

### **3.1 Mindestausstattung**

#### **3.1.1 Beteiligtes Personal**

Der Masterstudiengang wird von an der Hochschule Karlsruhe und am Karlsruher Institut für Technologie lehrenden hauptamtlichen Professoren getragen. Diese üben die Lehrtätigkeit im Weiterbildungsmasterstudiengang allerdings im Nebenamt, in ihrer Freizeit aus.

Für jede im Curriculum vorgesehene Lehrveranstaltung konnte ein Dozent gewonnen werden, so dass die Durchführung der Lehrveranstaltungen sichergestellt ist.

#### **3.1.2 Personalentwicklung**

Qualität im Hochschulbereich wird primär durch Personen erreicht. Ein besonderes Augenmerk legt die Hochschule bei der Auswahl der Professoren neben der Berufserfahrung in Industrie und Wirtschaft auf ausgewiesene Lehrkompetenzen.

Den Professoren und Lehrbeauftragten steht über die an der Hochschule Karlsruhe angesiedelte Geschäftsstelle der Studienkommission für Hochschuldidaktik an Fachhochschulen in Baden- Württemberg (GHD) ein umfassendes Weiterbildungsangebot zu didaktischen und fachdidaktischen Themen zur Auswahl.

Über die Koordinierungsstelle für die Wissenschaftliche Weiterbildung (IWW) und die Personalabteilung können durch Professoren und Mitarbeiter fachunabhängige Weiterbildungen beispielsweise zu Management- oder EDV-bezogenen Kompetenzen besucht werden.

#### **3.1.3 Räume**

Die an der Fakultät EIT bzw. an der Hochschule Karlsruhe vorhandenen Räume können auch für den Weiterbildungsmasterstudiengang genutzt werden. Da die Lehrveranstaltungen des Studiengangs zweiwöchentlich freitags und samstags stattfinden, lassen sich diese gut in die Raumplanung integrieren.

### **3.2 Gestaltung der Studierbarkeit**

#### **3.2.1 Didaktik**

In den Lehrveranstaltungen werden verschiedenartige Lehrmethoden und didaktische Mittel eingesetzt. Die Lehrveranstaltungen umfassen Vorlesungen, Labore, Projektarbeiten und die Masterarbeit. Die Hörsäle sind mit Tafel, Overheadprojektor und mit Beamer ausgestattet. Vorlesungsunterlagen wie Skripte bzw. Folien und weiteres Übungsmaterial werden gedruckt oder als pdf-Dateien im Netz zur Verfügung gestellt. Für viele Lehrveranstaltungen wird die E-Learning-Plattform ILIAS eingesetzt.

#### **3.2.2 Unterstützung und Beratung**

##### **Unterstützung und Beratung der Studierenden:**

Ein wesentlicher Bestandteil der Studierendenberatung ist die studienfachliche Beratung in der Fakultät, die in der Regel über die wöchentlichen Sprechstunden der Lehrenden und der Fachberater geleistet wird. Im Einzelnen werden folgende Beratungen regelmäßig angeboten:

- tägliche Sprechstunde im Sekretariat
- regelmäßige wöchentliche Sprechstunde des Studiendekans
- regelmäßige wöchentliche Sprechstunde des Prüfungsamtsleiters
- regelmäßige wöchentliche Sprechstunde von allen Professoren

Darüber hinaus bieten die Professoren Beratungsgespräche im Anschluss an die Lehrveranstaltungen an. Hierfür ist regelmäßig freitags und samstags die Zeit von 15:30 – 17:00 Uhr vorgesehen.

##### **Unterstützung und Beratung von Studieninteressierten:**

Studieninteressierte können sich über die entsprechenden Internetseiten einen Überblick über Zugangsvoraussetzungen, Inhalt und Studienziele des Studiengangs verschaffen sowie sich über die Studienbedingungen an der Hochschule Karlsruhe informieren. Individuelle Fragen werden durch Beratung über Email oder



Telefon durch das Sekretariat des Studiengangs oder durch den Studiendekan geklärt.  
Darüber hinaus stellt der Studiengangsleiter den Studiengang regelmäßig in interessierten Firmen und auf Messen vor.

### **3.3 Gestaltung von Freiräumen und Schlüsselqualifikationen im Curriculum**

#### **Wie werden Schlüsselqualifikationen im Curriculum vermittelt?**

Über die fachspezifische Ausbildung hinaus werden Schlüsselqualifikationen wie Sozialkompetenz, Teamfähigkeit, Befähigung zum gesellschaftlichen Engagement und wissenschaftliches Arbeiten vermittelt. Die Erfahrung zeigt, dass der Erwerb übergreifender Kompetenzen besser gelingt, wenn er in die Fachveranstaltungen integriert ist als in dem Fall, wenn dafür eigenständige Veranstaltungen angeboten werden.

In Projektarbeiten wird die praxisnahe Umsetzung einer komplexen und vielschichtigen Aufgabenstellung geübt. Projektarbeiten können in Teams von maximal drei Studenten bearbeitet werden. Insbesondere wird so die Zusammenarbeit im interdisziplinären Umfeld trainiert. Die Studierenden müssen sich in neuen Fachgebieten zu Recht finden, die sie bei der Lösungsfindung benötigen. Weitere Schwerpunkte liegen in der Projektorganisation sowie bei der Präsentation der Zwischenstände und Ergebnisse.

### **3.4 Gestaltung von Auslandssemestern / Kooperationen / Praktika**

Da sich die Studierenden in der Regel in einem aktiven Beschäftigungsverhältnis befinden, sind keine Auslandssemester im Studium durchführbar.

Aus demselben Grund ist es nicht erforderlich, zusätzliche berufspraktische Inhalte vorzusehen.

### **3.5 Gestaltung der Prüfungen**

#### **3.5.1 Prüfungsformen**

Grundsätzlich sind folgende Prüfungsformen in Studiengang vorgesehen:

- Schriftliche Prüfungen (Klausur)
- Mündliche Prüfungen (alternativ zur schriftlichen Prüfung, Abschlusskolloquium immer)
- Übungen
- Studienarbeit (sonstige schriftliche Arbeit)
- Referat
- Laborarbeiten

Der Großteil der Prüfungsleistungen ist als benotete schriftliche Klausuren (KI) zu erbringen. Diese sind in der SPO, in der Spalte "PL" (Prüfungsleistungen) der Tabellen 1 und 3 mit "KI" gekennzeichnet. Für einige Lehrveranstaltungen (z.B. die mündliche Abschlussprüfung zum Ende des Studiums) sind auch mündliche benotete Prüfungen, die vor einer Prüfungskommission abzulegen sind, vorgesehen.

Die Laborveranstaltungen werden mit einer unbenoteten (d.h. die Zensuren sind nur "bestanden" und "nicht bestanden") Laborprüfung abgeschlossen. Die Laborprüfung enthält als Voraussetzung immer die Vorlage der Laborberichte zu allen Versuchen sowie eine praktische / mündliche Prüfung an den Versuchsaufbauten oder einen schriftlichen Test.

Projektarbeiten und die Master-Thesis werden durch Vorlage der schriftlichen Ausarbeitung sowie durch einen Vortrag mit mündlicher Prüfung (Abschlusskolloquium) bewertet.

Zum Bestehen einer (benoteten) Prüfung ist mindestens die Note 4,0 (oder besser) zu erreichen.

Eine genaue Festlegung und vollständige Übersicht über die möglichen Prüfungsformen und Lehrveranstaltungen, findet sich im Teil B der Studien- und Prüfungsordnung. Für jedes Modul ist die Prüfungsform in der Modulbeschreibung genau beschrieben und festgelegt, zusätzlich ergibt sich eine Übersicht aus der SPO.

Um die Anzahl der Prüfungen und somit die Prüfungslast für die Studierenden möglichst gering zu halten, sind für alle Studiengänge in der Regel Modulprüfungen vorgesehen.

### **3.5.2 Prüfungsorganisation**

Die Studierenden sind automatisch für die in den jeweiligen Semestern zu schreibenden Prüfungen angemeldet. In einem festgelegten Zeitfenster (ca. eine Woche in der Mitte des Semesters) können diese Anmeldungen von den Studierenden (online) verändert werden (Abmeldungen von Prüfungen sind bis spätestens einen Werktag vor der Prüfung noch möglich). So wird sichergestellt, dass die Studierenden wissen welche Prüfungen Ihnen laut SPO noch fehlen – es ist jedoch eine Anpassung möglich, falls bestimmte Prüfungen noch geschoben werden sollen.

Die Prüfungen werden bezüglich Termin und Raum in der Fakultät geplant. Der Prüfungsplan wird öffentlich am Schwarzen Brett ausgehängt.

Die Prüfungen finden in der Regel am Semesterende nach Ende der Vorlesungszeit statt. Ausnahmen sind studienbegleitende Prüfungsleistungen und Projekte. Der Prüfungszeitraum beträgt 3 Wochen. Bei der Prüfungsplanung wird darauf geachtet, dass der volle Prüfungszeitraum mit gleichmäßig verteilten Prüfungen genutzt wird. Auf diese Weise wird die Prüfungsdichte für die Studierenden reduziert.

Benotete Prüfungen können einmal wiederholt werden. Die Wiederholungsprüfung wird terminlich zwischen dem/ der Studierenden und dem betreuenden Dozenten/ der betreuenden Dozentin vereinbart. Fallen Studierende in der schriftlichen Wiederholungsprüfung knapp mit der Note 4,3 durch, haben sie nach der zuletzt verabschiedeten Rahmenprüfungsordnung die Möglichkeit einer mündlichen Nachprüfung. Diese ist schriftlich zu beantragen. In dieser Nachprüfung können sie sich dann auf die Note 4,0 verbessern.

Studierende, die einen Drittversuch in einer Prüfung benötigen, können einen Härteantrag an den jeweiligen Prüfungsausschuss stellen.

Im Teil A der SPO sind die allgemein verbindlichen Regeln für alle Studiengänge der HSKA festgelegt.

Im Teil B werden die speziellen Angaben zu den jeweiligen Studiengängen (Zuordnung Modul und Prüfungsleistung, Prüfungszeit etc.) definiert.

## **3.6 Beabsichtigte Zahl Studienanfänger/innen pro Jahr**

### **3.6.1 Wie viele Studienanfänger/innen werden pro Jahr erwartet?**

Der Studiengang ist für eine Mindestteilnehmerzahl von 12 Studierenden pro Jahr ausgelegt. Maximal können 25 Studierenden pro Jahr aufgenommen werden.

### **3.6.2 Wie werden Studieninteressierte über Studienanforderungen und Zulassungsbeschränkungen informiert?**

Studieninteressierte können sich über die entsprechenden Internetseiten einen Überblick über Zugangsvoraussetzungen, Inhalt und Studienziele des Studiengangs verschaffen sowie sich über die Studienbedingungen an der Hochschule Karlsruhe informieren.

## 4 Qualitätssicherung

### 4.1 Qualitätssicherung & Weiterentwicklung

Die Qualitätssicherung von Studium und Lehre an der Hochschule Karlsruhe bildet einen besonderen Schwerpunkt. Dieses Qualitätsbewusstsein ist in den strategischen Zielen und im Leitbild der Hochschule verankert und wird mittels externer Bewertung von Studiengängen durch Akkreditierungen und Hochschulrankings gemessen.

### 4.2 Lehrevaluation

Die Evaluation der Lehre bildet den Schwerpunkt des Hochschulqualitätsbarometers. In jedem Semester werden verpflichtend alle Lehr- und Laborveranstaltungen evaluiert. Im Rahmen der Evaluation wird neben Determinanten der Lehrqualität ebenso der Arbeitsaufwand der Studierenden für die jeweilige Lehrveranstaltung erfasst.

Die Ergebnisse der Lehrevaluation werden an alle Studierende und Mitarbeiter kommuniziert. Die Dozenten diskutieren anschließend in den einzelnen Lehrveranstaltungen die Resultate mit den Studierenden. Auf diese Weise können die Rückmeldungen kommentiert und Maßnahmen gemeinsam mit den Studierenden abgeleitet werden.

### 4.3 Instrumente, Methoden & Daten

Ziel der hochschulweiten Evaluationsmaßnahmen ist es, eine an möglichst objektiven Kriterien orientierte Bewertung der Leistungen der Hochschule zu erhalten. Dies dient dazu, mögliche Verbesserungspotenziale zu erkennen und daraus entsprechende Maßnahmen abzuleiten. In diesem Sinne dient die Evaluation der dauerhaften Sicherung und Weiterentwicklung der Qualität der Leistungen der Hochschule.

Durch die Veröffentlichung der Ergebnisse wird Transparenz über die Leistungen der Hochschule geschaffen. Die Hochschule Karlsruhe achtet bei der Durchführung ihrer Evaluationsmaßnahmen auf einen möglichst geringen Verwaltungsaufwand und Ressourcenbedarf.

Die *Lehrevaluation* wird für jede Lehrveranstaltung semesterweise durchgeführt. Der jeweilige Studiendekan stellt für den betreffenden Zuständigkeitsbereich die Liste der zu evaluierenden Lehrveranstaltungen bereit.

Die Evaluation der genannten Bereiche erfolgt gemeinhin mittels auf den jeweiligen Bereich zugeschnittener und mit der Hochschulleitung abgestimmter Fragebögen.

Im Rahmen der Lehrevaluation können für verschiedene Veranstaltungsarten unterschiedliche Fragebögen vorgesehen werden – so werden beispielsweise verschiedene Bögen für Laborveranstaltungen und Vorlesungen ausgegeben. Die Befragung erfolgt online und anonym. Durch Sicherungsmechanismen wird ein Rückschluss auf die evaluierende Person ausgeschlossen, und die Daten sind vor unbefugtem Zugriff geschützt.

Für die Studierenden besteht bezüglich der Lehrevaluation keine Teilnahmepflicht. Allerdings sind die Lehrenden angehalten, durch organisatorische Maßnahmen eine möglichst hohe Teilnahmequote zu ermöglichen. Beteiligen sich an der Evaluation einer Veranstaltung weniger als sechs Teilnehmer, wird aus datenschutzrechtlichen Gründen keine Auswertung vorgenommen.

Die Evaluation der Forschung liegt in Verantwortung des Rektorats. Die Durchsetzung der Chancengleichheit von Frauen und Männern wird durch die Gleichstellungsbeauftragten evaluiert. Die benötigten Daten werden den Zuständigen durch die Hochschulverwaltung zur Verfügung gestellt. Die Ergebnisse werden in Berichten zusammengestellt.

Die Auswertung der Erhebungen erfolgt einheitlich und zentral.

Die Ergebnisse werden aggregiert und in Form von Tabellen und Grafiken dargestellt. Ebenso werden Antworten auf offene Fragestellungen sowie geäußerte Verbesserungsvorschläge rückgemeldet. Die Durchschnittswerte und Streubreiten aller Evaluationen werden an das Rektorat weitergeleitet. Für die Lehrevaluation werden die Durchschnittswerte und Varianzen bezogen auf den jeweiligen Studiengang, die Fakultät und die Hochschule berichtet.

Die detaillierten Ergebnisse der Evaluationen werden den betroffenen Einrichtungen zur Verfügung gestellt. Die Ergebnisse der Lehrevaluation auf Veranstaltungsebene erhalten die betroffenen Dozierenden. In begründeten Fällen führt ein Mitglied des Fakultätsvorstands und/oder der zuständige Studiendekan mit dem Dozenten ein vertrauliches Gespräch, um geeignete Maßnahmen zu finden, die Qualität der Lehre zu verbessern. Die betroffenen Lehrenden haben Anspruch auf Information und Begründung durch den Studiendekan über die Notwendigkeit des Gesprächs. Begründete Fälle liegen dann vor, wenn der Durchschnittswert der Ergebnisse aller Lehrveranstaltungen eines Dozierenden in zwei aufeinander folgenden Evaluationen schlechter als der Mittelwert der jeweils verwandten Skala ist oder das Ergebnis für eine Lehrveranstaltung eines Dozenten in zwei aufeinander folgenden Evaluationen schlechter ist als die Bewertung „befriedigend (3,0)“.

Die Ergebnisse der Evaluationen werden zusammenfassend zumindest innerhalb der Hochschule veröffentlicht. Bezüglich der Lehrevaluation werden dabei nur die über den Studiengang, die Fakultät und die gesamte Hochschule gemittelten Werte und die jeweiligen Varianzen bekannt gegeben.

Die Darstellung erfolgt sachbezogen dergestalt, dass personenbezogene Rückschlüsse ausgeschlossen sind.