



**Dokument A1-de**  
**ENDGÜLTIGE FASSUNG**  
genehmigt durch das  
Project Board  
**Am 17. November 2005**

# **EUR-ACE**

## **Rahmenstandards für die Akkreditierung von ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen**

einschließlich  
einer Vorlage für die Veröffentlichung der Ergebnisse

### **Inhaltsverzeichnis**

Einführung .....	2
1. Ausbildungsergebnisse für die Akkreditierung .....	4
2. Richtlinien für die Prüfung und Akkreditierung von Studiengängen .....	9
3. Verfahren für die Prüfung und Akkreditierung des Studiengangs .....	17
4. Empfohlene Vorlage für die Veröffentlichung der Ergebnisse.....	19

# Einführung

1. Hauptziel des EUR-ACE Projektes ist die Entwicklung eines Rahmens für die Akkreditierung von ingenieurwissenschaftlichen Bachelor- und Masterstudiengängen im Europäischen Hochschulraum (European Higher Education Area - EHEA). Die Rahmenstandards und Verfahren für deren Umsetzung wurden mit dem Ziel entwickelt, eine breite und inklusive Anwendung zu erlauben. Sie spiegeln die Vielfalt der ingenieurwissenschaftlichen Bachelor- und Masterstudiengänge wieder, welche die für den Zugang zu den ingenieurwissenschaftlichen Berufen erforderlichen Qualifikationen vermitteln. Der vorgeschlagene Rahmen bietet ein Werkzeug, um die ingenieurwissenschaftlichen Hochschulabschlüsse im europäischen Hochschulraum zu vergleichen und so die Mobilität der Absolventinnen und Absolventen ingenieurwissenschaftlicher Studiengänge zu fördern.
2. Die Akkreditierung beinhaltet eine regelmäßige Prüfung des Studiengangs einer ingenieurwissenschaftlichen Ausbildung nach definierten Standards. Es handelt sich um ein definiertes Überprüfungsverfahren, das durch ein entsprechend ausgebildetes und unabhängiges Gremium, bestehend aus Ingenieuren aus der industriellen und akademischen Praxis im Auftrag von ordnungsgemäß zusammengesetzten Agenturen durchgeführt wird. Das Verfahren beinhaltet normalerweise eine Überprüfung der Daten über den Studiengang und eine strukturierte Besichtigung der Hochschule (HEI), die den Studiengang anbietet.
3. Die Standards für die Akkreditierung können sowohl für den Aufbau als auch für die Bewertung eines Studiengangs und dabei für alle ingenieurwissenschaftlichen Disziplinen und für unterschiedliche Profile angewendet werden. Sie sind definiert als Ausbildungsergebnisse („Programme Outcomes“), die mit allgemeinen Formulierungen die erforderlichen Fähigkeiten der Absolventinnen und Absolventen akkreditierter ingenieurwissenschaftlichen Studiengänge des ersten und zweiten Zyklus (wie im europäischen Qualifikationsrahmen (siehe §7) beschrieben) oder von Studiengängen, die direkt zum Abschluss des zweiten Zyklus führen (allgemein „integrierte Studiengänge“ genannt), beschreiben. Folglich werden die Anwender sie interpretieren müssen, um den spezifischen Anforderungen der verschiedenen Bereiche, Zyklen und Profile gerecht zu werden.
4. Da die Rahmenstandards zwar die Ausbildungsergebnisse eines akkreditierten Studiengangs beschreiben, aber nicht vorschreiben, wie diese erreicht werden, behält die Hochschule die Freiheit, die Studiengänge mit individueller Gewichtung der Inhalte und individuellen Charakteristika zu entwickeln -- einschließlich neuer und innovativer Studiengänge -- sowie die jeweiligen Zulassungsbedingungen festzulegen.
5. Obwohl die Rahmenvorgaben für die Akkreditierung von Bachelor- und Masterstudiengängen formuliert sind, kann es ebenfalls für die Akkreditierung von Ingenieur-Akkreditierungsagenturen verwendet werden, vorausgesetzt, ihre Regeln und Standards stehen mit den Rahmenvorgaben in Einklang (Meta-Akkreditierung); es kann ebenfalls als Richtlinie dienen, um Standards und Prozesse für neue Agenturen festzulegen. Ein anderes EUR-ACE Dokument (Dokument A2) beinhaltet einen Vorschlag für die Organisation und das Management des Akkreditierungssystems.
6. In der folgenden Definition der Standards und Verfahren wurde der Begriff „ingenieurwissenschaftlicher Absolvent“ verwendet, um jemanden zu beschreiben, der erfolgreich einen akkreditierten ingenieurwissenschaftlichen Studiengang beendet hat. Der Begriff „Ingenieur“ wurde vermieden, um Missverständnisse zu verhindern, die

aufgrund der sehr unterschiedlichen Interpretationen innerhalb Europas und der speziellen rechtlichen Bedeutung des Begriffs in manchen Ländern auftreten könnten. Es obliegt jeder zuständigen Stelle in jedem Land zu entscheiden, ob eine Qualifikation, akkreditiert oder nicht, für die Ingenieurregistrierung oder -qualifikation in diesem Land ausreicht, oder ob eine weitere Ausbildung, Schulung oder berufliche Praxis notwendig ist. Das EUR-ACE Akkreditierungssiegel unterstützt solche Entscheidungen, insbesondere solche, die die transnationale Anerkennung betreffen.

7. Die Entwicklung der Ausbildungsergebnisse erfolgte vor dem Hintergrund des durch die Ministerkonferenz in Bergen im Mai 2005 verabschiedeten Berichts „A Framework of Qualifications for the European Higher Education Area“ (Qualifikationsrahmen für den Europäischen Hochschulraum) sowie der darin erwähnten *Dublin Descriptors*. Es wird ebenfalls vorausgesetzt, dass alle zu akkreditierende Studiengänge die Kriterien, die in den „Standards und Richtlinien für die Qualitätssicherung in dem Europäischen Hochschulraum“ der ENQA festgelegt sind und die ebenfalls durch die Bergen-Konferenz genehmigt wurden, erfüllen.
8. Diesem Dokument beigelegt ist ein Kommentar (EUR-ACE Dokument C1), der die Bedeutung einiger verwendeter Begriffe erklärt und weitere Informationen über den Hintergrund und das Ziel des EUR-ACE Projektes enthält.

# 1. Ausbildungsergebnisse für die Akkreditierung

Die sechs Ausbildungsergebnisse für akkreditierte ingenieurwissenschaftliche Bachelor- und Masterstudiengänge sind

- Wissen und Verständnis
- Ingenieurwissenschaftliche Analyse
- Ingenieurwissenschaftliches Design
- Recherche
- Ingenieurwissenschaftliche Praxis
- Schlüsselqualifikationen

Obwohl diese sechs Ausbildungsergebnisse sowohl für Studiengänge des ersten als auch des zweiten Zyklus Anwendung finden, gibt es wichtige Unterschiede in den Anforderungen an den beiden Zyklen. Diese Unterschiede zwischen den Zyklen der akkreditierten ingenieurwissenschaftlichen Studiengänge des ersten und des zweiten Zyklus sollten die Interpretation der Ausbildungsergebnisse durch die Hochschulen und Akkreditierungsgremien festlegen.

Die Unterschiede sind insbesondere relevant bei den Ausbildungsaktivitäten, die direkt auf die drei Ausbildungsergebnisse bezogen sind, welche die Anwendung ingenieurwissenschaftlicher Kenntnisse betreffen: ingenieurwissenschaftliche Analyse, ingenieurwissenschaftliches Design und Recherche.

Studierende, die einen akkreditierten Studiengang des zweiten Zyklus beginnen, werden in der Regel einen akkreditierten Studiengang des ersten Zyklus erfolgreich abgeschlossen haben. Für Studierende, die ihr Studium ohne eine solche Qualifikation beginnen, sollte die Hochschule Möglichkeiten entwickeln, ihnen den Nachweis der Erfüllung der Ausbildungsziele des ersten Zyklus zu ermöglichen. Integrierte Studiengänge, die direkt zu einem Abschluss führen, welcher der Qualifikationen des zweiten Zyklus entspricht, werden die Studiengangsergebnisse der Studiengänge beider Zyklen erfüllen müssen.

Die Rahmenvorgaben beinhalten oder beabsichtigen keine Einschränkung hinsichtlich der Gestaltung des Studiengangs, um die Ausbildungsergebnisse zu erreichen. Zum Beispiel können die Anforderungen mehrerer Ausbildungsergebnisse durch ein einziges Modul oder eine einzige Einheit wie eine Projektarbeit erfüllt werden. Es ist ebenfalls möglich, dass manche Studiengänge so aufgebaut sind, dass die Anforderungen bezüglich der Schlüsselqualifikationen ausschließlich innerhalb von Modulen oder Kursen, die für die Erfüllung der anderen Ausbildungsergebnisse entwickelt wurden, gelehrt und geprüft werden, während in anderen Studiengängen die Anforderungen hinsichtlich der Schlüsselqualifikationen in Modulen oder Kursen vermittelt und geprüft werden, die speziell dafür entwickelt wurden.

Es ist vorgesehen, dass Absolventinnen oder Absolventen aus einem akkreditierten Studiengang des zweiten Zyklus insgesamt mindestens 240 ECTS Kreditpunkte aus allen Hochschulstudien und Absolventinnen oder Absolventen eines akkreditierten Studiengangs des ersten Zyklus mindestens 180 ECTS Kreditpunkte erreicht haben werden (oder ihr Äquivalent, wenn sie an einer Hochschule studieren, die ECTS nicht anwendet).

## Wissen und Verständnis

Die Beherrschung des grundlegenden Wissens und das Verständnis der Naturwissenschaften, der Mathematik und der ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen sind unabdingbar, um die anderen Ausbildungsergebnisse zu erreichen. Absolventinnen und Absolventen sollten ihr Wissen und Verständnis in ihrer ingenieurwissenschaftlichen Spezialisierung sowie im weiteren ingenieurwissenschaftlichen Kontext nachweisen.

Absolventinnen und Absolventen des **ersten Zyklus** sollten :

- die wissenschaftlichen und mathematischen Prinzipien, die ihrer ingenieurwissenschaftlichen Disziplin zugrunde liegen, kennen und verstehen;
- ein systematisches Verständnis der zentralen Elemente und Konzepte ihrer ingenieurwissenschaftlichen Disziplin besitzen;
- über kohärentes Wissen über ihre ingenieurwissenschaftliche Disziplin verfügen, darunter Wissen über die neueren Erkenntnisse in ihrer Disziplin;
- Bewusstsein für den weiteren multidisziplinären Kontext der Ingenieurwissenschaften besitzen.

Absolventinnen und Absolventen des **zweiten Zyklus** sollten:

- tiefes Wissen und Verständnis über die Prinzipien ihrer ingenieurwissenschaftlichen Disziplin besitzen;
- ein kritisches Bewusstsein über die neueren Erkenntnisse ihrer Disziplin entwickelt haben.

## Ingenieurwissenschaftliche Analyse

Absolventinnen und Absolventen sollten in der Lage sein, ingenieurwissenschaftliche Probleme, die Aspekte außerhalb ihres Spezialisierungsbereichs beinhalten können, entsprechend dem Stand ihres Wissens und Verständnisses zu lösen. Die Analyse kann die Identifikation des Problems, die Klarstellung der Spezifikation, die Betrachtung möglicher Lösungsmethoden, die Auswahl der am besten geeigneten Methode und die richtige Implementierung beinhalten. Die Absolventinnen und Absolventen sollten in der Lage sein, verschiedene Methoden anzuwenden – etwa mathematische Analyse, rechnergestützten Modellentwurf oder praktische Experimente – und sollten in der Lage sein, die Bedeutung der sozialen, Gesundheits- und Sicherheitsfragen betreffenden, ökologischen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen zu erkennen.

Absolventinnen und Absolventen des **ersten Zyklus** sollten:

- die Fähigkeit, ihr Wissen und Verständnis, um Probleme im Ingenieurbereich zu identifizieren, zu formulieren und zu lösen, einzusetzen indem sie die etablierten Methoden anwenden;
- fähig sein, ihr Wissen und Verständnis einzusetzen, um Ingenieurprodukte, -prozesse und -methoden zu analysieren;
- fähig sein, passende Analyse- und Modellierungstechniken auszuwählen und anzuwenden

Absolventinnen und Absolventen des **zweiten Zyklus** sollten:

- die Fähigkeit besitzen, Probleme zu lösen, die unüblich, unvollständig definiert sind und die konkurrierende Spezifikationen aufweisen;
- fähig sein, Probleme aus einem neuen und in der Entwicklung begriffenen Bereich ihrer Spezialisierung zu formulieren und zu lösen;
- in der Lage sein, ihr Wissen und Verständnis einzusetzen, um ingenieurwissenschaftliche Modelle, Systeme und Prozesse zu entwerfen;
- fähig sein, innovative Methoden bei der Lösung der Probleme anzuwenden.

### Ingenieurwissenschaftliches Design

Absolventinnen und Absolventen sollten in der Lage sein, ingenieurwissenschaftliche Entwürfe entsprechend dem Stand ihres Wissens und Verständnisses zu realisieren und dabei mit Ingenieuren und Nicht-Ingenieuren zusammenzuarbeiten. Die Entwürfe können sich auf Geräte, Prozesse, Methoden oder Artefakte beziehen, und die Spezifikationen können über technische Aspekte hinaus die Berücksichtigung sozialer, gesundheitslicher und sicherheitsrelevanter, ökologischer und wirtschaftlicher Rahmenbedingungen erfordern.

Absolventinnen und Absolventen des **ersten Zyklus** sollten:

- fähig sein, ihr Wissen und ihr Verständnis einzusetzen, um Entwürfe entsprechend den vorgegebenen und spezifizierten Anforderungen zu entwickeln und zu realisieren;
- das Verständnis für Designmethodologien und die Fähigkeit besitzen, diese anzuwenden.

Absolventinnen und Absolventen **des zweiten Zyklus** sollten:

- fähig sein, ihr Wissen und Verständnis einzusetzen, um Lösungen zu unüblichen Problemen zu entwickeln, auch unter Einbeziehung anderer Disziplinen;
- ihre Kreativität einsetzen können, um neue und originelle Ideen und Methoden zu entwickeln;
- ihr ingenieurwissenschaftliches Urteilsvermögen anwenden können, um mit komplexen, technisch unsauberem und unvollständige Informationen zu arbeiten.

### Recherche

Absolventinnen und Absolventen sollten in der Lage sein, geeignete Methoden anzuwenden, um Nachforschungen oder detaillierte Recherchen zu technischen Fragestellungen entsprechend ihrem Wissens- und Verständnisstand durchzuführen. Recherche kann Literaturrecherche, den Entwurf und die Durchführung von Experimenten, die Interpretation der Daten sowie Computersimulationen beinhalten. Die Konsultierung von Datenbanken, Leitfäden („codes of good practice“) und Sicherheitsvorschriften kann

hierfür erforderlich sein.

Absolventinnen und Absolventen **des ersten Zyklus** sollten:

- in der Lage sein, Literaturrecherchen durchzuführen und Datenbanken und andere Informationsquellen zu nutzen;
- die Fähigkeit besitzen, jeweils geeignete Experimente zu planen und durchzuführen, die Daten zu interpretieren und daraus Schlüsse zu ziehen;
- für die Arbeit im Produktionsbetrieb und in Laboren benötigte Kompetenzen besitzen.

Absolventinnen und Absolventen des **zweiten Zyklus** sollten:

- fähig sein, benötigte Informationen zu identifizieren, zu lokalisieren und zu beschaffen;
- Nachforschungen definieren und durchführen können, welche die Mittel von Analyse, Modellierung und Experiment nutzen;
- Daten kritisch bewerten und daraus Schlüsse ziehen können;
- fähig sein, die Anwendung von neuen aufkommenden Technologien in ihrer ingenieurwissenschaftlichen Disziplin zu untersuchen.

### Ingenieurwissenschaftliche Praxis

Absolventinnen und Absolventen sollten in der Lage sein, ihr Wissen und Verständnis anzuwenden, um praktische Fähigkeiten für die Lösung von Problemen, die Durchführung von Untersuchungen und die Entwicklung von Geräten und Prozessen für die Anwendung in den Ingenieurwissenschaften zu entwickeln. Diese Fähigkeiten sollten Kenntnis, Verwendung und Einschränkungen von Werkstoffen, rechnergestützten Modellentwurf, ingenieurwissenschaftliche Prozesse, Geräte und Werkzeuge, die Praxis im Produktionsbetrieb sowie technische Literatur und Informationsquellen beinhalten. Die Absolventinnen und Absolventen sollten auch die weiteren, nicht-technischen Auswirkungen der praktischen Ingenieur Tätigkeit (etwa ethische, ökologische, kommerzielle und industrielle) erkennen.

Absolventinnen und Absolventen des **ersten Zyklus** sollten:

- in der Lage sein, die geeigneten Geräte, Werkzeuge und Methoden auszuwählen und anzuwenden;
- Theorie und Praxis kombinieren können, um ingenieurwissenschaftliche Probleme zu lösen;
- ein Verständnis für anwendbare Techniken und Methoden und für deren Grenzen entwickelt haben;
- sich der nicht-technischen Auswirkungen der praktischen Ingenieur Tätigkeit bewusst sein.

Absolventinnen und Absolventen **des zweiten Zyklus** sollten:

- Wissen aus verschiedenen Bereichen kombinieren und mit Komplexität umgehen können;
- ein umfassendes Verständnis für anwendbare Techniken und Methoden und für deren

- Grenzen entwickelt haben;
- die nicht-technischen Auswirkungen der praktischen Ingenieurtätigkeit kennen.

### Schlüsselqualifikationen

Die für die praktische Ingenieurtätigkeit erforderlichen, aber auch darüber hinaus anwendbaren Fähigkeiten sollten innerhalb des Studiengangs entwickelt werden.

Absolventinnen und Absolventen des **ersten Zyklus** sollten:

- in der Lage sein, effektiv als Einzelner und als Mitglied eines Teams zu funktionieren;
- verschiedene Methoden anwenden können, um effektiv mit der ingenieurwissenschaftlichen Gemeinschaft und mit der Gesellschaft insgesamt zu kommunizieren;
- Verständnis für die gesundheitlichen, sicherheitsbezogenen und rechtlichen Folgen und für die Verantwortung der ingenieurwissenschaftlichen Praxis und für die Auswirkung von ingenieurwissenschaftlichen Lösungen in einem gesellschaftlichen und ökologischen Umfeld zeigen und sich dazu verpflichten, der professionellen Ethik und den Verantwortungen und Normen der ingenieurwissenschaftlichen Praxis entsprechend zu handeln;
- sich der Methoden des Projektmanagement und Geschäftspraktiken wie z.B. Risiko- und „Change Management“ bewusst sein und deren Grenzen verstehen;
- die Notwendigkeit selbständiger, lebenslanger Weiterbildung erkennen und dazu befähigt sein.

Absolventinnen und Absolventen **des zweiten Zyklus** sollten:

- alle Anforderungen an Absolventinnen und Absolventen des ersten Zyklus hinsichtlich der Schlüsselqualifikationen auf dem höheren Niveau des zweiten Zyklus erfüllen;
- effektiv als Leiter eines Teams, das aus unterschiedlichen Disziplinen und Niveaus bestehen kann, arbeiten können;
- in nationalen und internationalen Kontexten effektiv arbeiten und kommunizieren können.

## 2. Richtlinien für die Prüfung und Akkreditierung von Studiengängen

### 2.1 Richtlinien für die Kriterien und Anforderungen der Prüfung von Studiengängen

Jeder ingenieurwissenschaftlicher Studiengang, für welchen eine Hochschule eine Akkreditierung oder eine Reakkreditierung erlangen möchte, muss den nationalen rechtlichen Anforderungen entsprechen und folgende Elemente vorweisen:

- Bildungsziele des Studiengangs, die mit der Aufgabe der Hochschule und die Bedürfnisse aller betroffenen Parteien (wie z.B. Studierende, Industrie, Ingenieurverbände, usw.) übereinstimmen. Die tatsächlichen Ausbildungsergebnisse müssen mit den Bildungszielen des Studiengangs und den Ausbildungsergebnissen für die Akkreditierung (siehe Abschnitt 1) übereinstimmen.
- ein Curriculum und damit verbundene Prozesse, die das Erreichen der Ausbildungsergebnisse gewährleisten;
- wissenschaftliches und nicht-wissenschaftliches Personal, technische Hilfsmittel und Geräte, finanzielle Mittel und Kooperationsvereinbarungen mit der Industrie, Forschungsinstitutionen und anderen Hochschulen, die geeignet sind, zum Erreichen der Ausbildungsergebnisse beizutragen;
- geeignete Prüfungsformen, die die Erfüllung der Ausbildungsergebnisse bezeugen;
- ein Managementsystem, das in der Lage ist, das systematische Erreichen der Ausbildungsergebnisse zu gewährleisten und eine permanente Verbesserung des Studiengangs sicherzustellen.

Entsprechend müssen die Richtlinien für die Prüfung der Studiengänge im Rahmen eines Akkreditierungsverfahrens mindestens die folgenden Punkte beachten:

1. Bedürfnisse, Ziele und Ergebnisse
2. Bildungsprozess
3. Ressourcen und Partnerschaften
4. Bewertung des Bildungsprozesses
5. Managementsystem

In diesem Zusammenhang sollen die „Überprüfungskriterien“ und die entsprechenden (hier als Fragen formulierten) „Anforderungen“, die sowohl für die Studiengänge des ersten Zyklus als auch für die Studiengänge des zweiten Zyklus gültig sind und in der folgenden Tabelle aufgelistet sind, berücksichtigt werden, wenn ein ingenieurwissenschaftlicher Studiengang für die Akkreditierung geprüft wird.



**Tabelle: Kriterien und Anforderungen an der Studiengangsüberprüfung**

Richtlinien für die Akkreditierung	Überprüfungskriterien	Anforderungen	Was sollte der Selbstbericht (Siehe Abs. 3.1) hervorheben und was sollte das Akkreditierungsteam überprüfen
1. Bedürfnisse, Ziele und Ergebnisse	1.1 Bedürfnisse der betroffenen Parteien	Wurden die Bedürfnisse der betroffenen Parteien (Studenten, Industrie, ingenieurwissenschaftliche Verbände, usw.) identifiziert?	Art und Zeitabstände der Beziehungen zwischen den betroffenen Parteien. Festgestellte Bedürfnisse für jede der identifizierten betroffenen Partei.
	1.2 Bildungsziele	Stimmen die Bildungsziele des Studiengangs mit der Aufgabe der Hochschulen und mit den Bedürfnissen der betroffenen Parteien (Studenten, Industrie, ingenieurwissenschaftliche Verbände, usw.) überein?	Bildungsziele des Studiengangs verglichen mit den Aufgaben der Hochschulen und Bedürfnisse der betroffenen Parteien. Transparenz und Veröffentlichung der Bildungsziele des Studiengangs.
	1.3 Ausbildungsergebnisse	Entsprechen die Ausbildungsergebnisse den Ausbildungsergebnissen für eine Akkreditierung (Siehe Abschnitt 1)?	Ausbildungsergebnisse verglichen mit den Ausbildungsergebnissen für die Akkreditierung (siehe Abschnitt 1)
		Stimmen die Ausbildungsergebnisse mit den Bildungszielen des Studiengangs überein?	Ausbildungsergebnisse verglichen mit den Bildungszielen des Studiengangs

Richtlinien für die Akkreditierung	Überprüfungskriterien	Anforderungen	Was sollte der Selbstbericht (Siehe Abs. 3.1) hervorheben und was sollte das Akkreditierungsteam überprüfen
2. Bildungsprozess	2.1 Planung	Gewährleistet das Curriculum die Erfüllung der Ausbildungsergebnisse?	<p>Curriculum (Lehrplan, ECTS Punkte, Punkte für Projektarbeiten und persönliches Studium), seine Transparenz und Veröffentlichung.</p> <p>Definition/Beschreibung der Module (Punkte, Inhalte, spezielle Studienergebnisse, Prüfungsmethoden der einzelnen Module), ihre Transparenz und Veröffentlichung.</p> <p>Einbindung von beruflicher Praxis (externe Praxiserfahrungen, Laboren, Projekte, usw.)</p> <p>Abschlussprüfungen, Thesen, Projekte, usw.</p> <p>Übereinstimmung des Curriculums und der Module mit den Ausbildungsergebnissen.</p> <p>Planung hinsichtlich der Erteilung.</p> <p>Schulungsmethoden und Techniken (Vollzeit, Teilzeit, parallel zu oder in Berufsarbeit integriert, Verwendung von Multimedia oder Telemittel, usw.)</p> <p>Maßnahmen, um die Mobilität der Studenten zu fördern.</p>
	2.2 Lehre	Entspricht die Lehre der Planung?	<p>Übereinstimmung zwischen Lehre und Planung. Ergebnisse der Studentenbewertung über strenge Module. Ergebnisse von Studenten- und Tutorenbewertung über externe praktische Erfahrungen.</p> <p>Ergebnisse der Mobilität der Studenten.</p>
		Sind die an den Studenten angebotenen Beratungs- und Unterstützungsarbeiten geeignet, um die Ergebnisse des modulspezifischen Lernens zu erreichen?	Anzahl der Mitarbeiter und ihre Arbeit, um die Studenten zu beraten und zu unterstützen.

Richtlinien für die Akkreditierung	Überprüfungskriterien	Anforderungen	Was sollte der Selbstbericht (Siehe Abs. 3.1) hervorheben und was sollte das Akkreditierungsteam überprüfen
	2.3 Wissensüberprüfung	Sind Prüfungen, Projekte und andere Überprüfungsmethoden ausgesucht worden, um festzustellen, inwieweit die Studenten ihren Wissensstand hinsichtlich einzelner Module sowie Ausbildungsergebnisse sowohl während des Studiengangs als auch nach Beendigung des Studiengangs vorzeigen können?	<p>Prüfungsleistungen und -arbeiten (Auszug aus den korrigierten Arbeiten, regelmäßige Überprüfungen, Projektberichte).</p> <p>Transparenz und Veröffentlichung der Standards und Regeln hinsichtlich der Überprüfung der Leistung der Studenten.</p>
3. Ressourcen und Partnerschaften	3.1 Wissenschaftliches und nicht-wissenschaftliches Personal	Ist das wissenschaftliche Personal geeignet, die Ausbildungsergebnisse zu erreichen?	Anzahl, Zusammensetzung, Kompetenzen und Qualifikationen des unterrichtenden Personals. Forschung (Publikationen, Mitwirkung bei Forschungsprojekte, Mitwirkung bei Konferenzen, usw.) und/oder beruflichen Aktivitäten und Beratungsarbeit des unterrichtenden Personals.
		Ist das technische und nicht-wissenschaftliche Personal geeignet die Ausbildungsergebnisse zu erreichen?	Anzahl, Zusammensetzung, Kompetenzen und Qualifikationen des technischen und administrativen Personals
	3.2 Einrichtung	Sind die Hörsäle geeignet, um die Ausbildungsergebnisse zu erreichen?	Hörsäle und bereitgestellte Ausstattung für die Studenten
		Ist die Computereinrichtung geeignet, um die Ausbildungsergebnisse zu erreichen?	Den Studierenden zur Verfügung stehende Computereinrichtungen.
		Sind die Laboren, Workshops und die begleitende Ausstattung geeignet, um die Ausbildungsergebnisse zu erreichen?	Den Studierenden zur Verfügung stehende Laboren, Workshops und die begleitende Ausstattung

Richtlinien für die Akkreditierung	Überprüfungskriterien	Anforderungen	Was sollte der Selbstbericht (Siehe Abs. 3.1) hervorheben und was sollte das Akkreditierungsteam überprüfen
		Sind die Bibliotheken sowie begleitende Ausstattung und Dienstleistungen geeignet, um die Ausbildungsergebnisse zu erreichen?	Den Studierenden zur Verfügung stehende Bibliotheken sowie begleitende Ausstattung und Dienstleistungen
	3.3 Finanzielle Mittel	Sind die finanziellen Mittel geeignet, um die Ausbildungsergebnisse zu erreichen?	Budget für das wissenschaftliche und nicht-wissenschaftliche Personal Budget für den Unterhalt und den Ausbau der Einrichtung Budget für Schulung
	3.4 Partnerschaften	Tragen die Partnerschaften, zu denen die Hochschulen und der Studiengang teilhaben, dazu bei, die Ausbildungsergebnisse zu erreichen und die Mobilität der Studierenden zu vereinfachen?	Lokale/regionale/nationale/internationale industrielle Partnerschaften und Kooperationsvereinbarungen. Lokale/regionale/nationale/internationale Partnerschaften und Kooperationsvereinbarungen zwischen Forschungsinstitutionen. Lokale/regionale/nationale/internationale Kooperationsvereinbarungen, Studiengänge oder Maßnahmen mit anderen Hochschulen.
4. Überprüfung des Bildungsprozesses	4.1 Studierende	Haben die Studierenden, die den Studiengang durchlaufen, das richtige Wissen und die richtige Einstellung, um die Ausbildungsergebnisse in dem vorgegebenen Zeitraum zu erfüllen?	Eintrittsanforderungen. Zulassungsanforderungen (nur für „Numerus Clausus“-Programme)
		Bestätigen die Ergebnisse der akademischen Laufbahn die Erfüllung der Ausbildungsergebnisse in dem vorgegebenen Zeitraum?	Fortschritt in der akademischen Laufbahn Studienstufen erreicht. Erfolgsraten und erforderlicher Zeitraum, um den Studiengang durchzuziehen.

Richtlinien für die Akkreditierung	Überprüfungskriterien	Anforderungen	Was sollte der Selbstbericht (Siehe Abs. 3.1) hervorheben und was sollte das Akkreditierungsteam überprüfen
	4.2 Absolventen	Beginnen die Absolventen mit einer Tätigkeit, die ihren Qualifikationen entspricht?	Zeitraum, um in das Berufsleben einzusteigen Übereinstimmung zwischen Beruf und erhaltene Ausbildung.
		Wurden aus Sicht der Betroffenen (Absolventen, Arbeitgeber, usw.) die Ausbildungsziele des Studiengangs erreicht?	Meinung der Absolventen über die erhaltene Ausbildung. Meinung der Arbeitgeber über die Ausbildung der Absolventen.
5. Management System	5.1 Organisation und Entscheidungsprozess	Sind die Hochschulen, die Studiengangsorganisationen und der Entscheidungsprozess geeignet, um die Ausbildungsergebnisse zu erfüllen?	Dokumentation über die Organisationsstrukturen und Entscheidungsprozesse der Hochschulen und der Programme (Satzungen, Organigramme, Management der Organisationsprozesse, usw.)  Verantwortungsgrad für die verschiedenen Beteiligten, um das Bildungsprozess zu lenken und zu kontrollieren, ihre Verbindungs- und Abhängigkeitsbeziehungen  Existenz und Nutzung von effektiven Koordinierungsmechanismen beim Entscheidungsprozess, sowohl horizontal als auch vertikal.  Existenz und Nutzung von zuverlässigen Informationsquellen für die Entscheidungsfindung
	5.2 Qualitätssicherungssystem	Sind die Qualitätssicherungssysteme der Hochschulen und der Studiengänge effektiv, um die Ausbildungsergebnisse zu erfüllen?	Qualitätssicherungsverfahren und -Vorgaben der Studiengänge und der Hochschulen.

Richtlinien für die Akkreditierung	Überprüfungskriterien	Anforderungen	Was sollte der Selbstbericht (Siehe Abs. 3.1) hervorheben und was sollte das Akkreditierungsteam überprüfen
		Werden die Ergebnisse des Erteilungsverfahrens, der Studenten und der Absolventen analysiert und verwendet, um eine kontinuierliche Verbesserung des Studiengangs zu fördern?	Vorlage eines geregelten und systematischen Verfahrens für eine laufende Überprüfung, Entwicklung und Verbesserung des Studiengangs basierend auf die Analyse der Ergebnisse des Erteilungsverfahrens, der Studenten und der Absolventen.  Ergebnisse von Verbesserungsmaßnahmen
		Werden Bedürfnisse, Ziele und Ergebnisse, Ausbildungsverfahren, Ressourcen und Partnerschaften, Managementsysteme regelmäßig überprüft?	Vorlage eines geregelten, systematischen und regelmäßigen Verfahrens, um die Bedürfnisse, Ziele und Ergebnisse, Ausbildungsverfahren, Ressourcen und Partnerschaften, Managementsysteme zu überprüfen.  Ergebnisse der Überprüfungstätigkeit.

## **2.2 Richtlinie für die Evaluierung der einzelnen Anforderungen**

Um die Entscheidung über die Erfüllung der individuellen Anforderungen zu treffen, sollte eine Skala mit mindestens den folgenden drei Punkten verwendet werden:

1. Annehmbar
2. Annehmbar mit Auflagen
3. Nicht annehmbar

Die Beurteilung „Annehmbar“ sollte für voll erfüllte Anforderungen ausgesprochen werden, auch wenn weitere Verbesserungen möglich sind.

Die Beurteilung „Annehmbar mit Auflagen“ sollte in den Fällen ausgesprochen werden, in denen die Anforderungen nicht vollständig erfüllt wurden, aber in einem akzeptablen Zeitraum verbessert werden können (in der Regel nicht länger als der halbe reguläre Akkreditierungszeitraum).

Die Beurteilung „nicht annehmbar“ sollte in den Fällen ausgesprochen werden, in denen die Anforderungen nicht oder nicht vollständig erfüllt wurden und nicht zu erwarten ist, dass diese innerhalb eines akzeptablen Zeitraums verbessert werden können.

## **2.3 Richtlinien für die Entwicklung von Kriterien für die Akkreditierung von Studiengängen**

Die Akkreditierung eines ingenieurwissenschaftlichen Studiengangs sollte von der Erfüllung der Anforderungen abhängen.

Um das Urteil über die vollständige Erfüllung der individuellen Anforderungen festzuhalten, sollte eine Skala mit mindestens den folgenden drei Punkten verwendet werden:

1. Akkreditiert ohne Einschränkung
2. Akkreditiert mit Auflagen
3. nicht akkreditiert (ggf. mit Empfehlungen zur Verbesserung des Studiengangs)

Für die Studiengänge, für die alle Anforderungen als annehmbar bewertet werden, sollte die Akkreditierung ohne Einschränkung (ggf. mit Empfehlungen zur Verbesserung des Studiengangs) erteilt werden. In diesem Fall sollte die Akkreditierung für den gesamten Akkreditierungszeitraum erteilt werden (der sechs Jahre nicht überschreiten sollte).

Falls eine oder mehrere Anforderungen als „annehmbar mit Auflagen“ bewertet werden, sollte die Akkreditierung mit Auflagen (mit einer Erläuterung zu den Auflagen und dem Zeitraum, in dem die Auflagen erfüllt werden müssen) erteilt werden. Wenn der Studiengang als „akkreditiert mit Auflagen“ eingestuft wurde, muss die Akkreditierung für einen kürzeren Zeitraum erteilt werden. Danach wird überprüft, ob die Auflagen erfüllt wurden.

Falls eine der oben genannten Bedingungen nicht erfüllt ist, kann das Akkreditierungsgremium empfehlen, die Akkreditierung nicht auszusprechen.

## 3. Verfahren für die Prüfung und Akkreditierung des Studiengangs

Dieser Abschnitt erklärt die Schritte, die das Verfahren für die Prüfung des Studiengangs (basierend auf einer Selbstevaluation, gefolgt von einer externen Prüfung) und für die Studiengangsakkreditierung beinhalten sollten. Einzelne Akkreditierungsagenturen können weitere Anforderungen einfügen, um das Verfahren an nationale und kulturelle Besonderheiten des ingenieurwissenschaftlichen Studiums anzupassen und die Übereinstimmung mit der nationalen Gesetzgebung zu gewährleisten.

### 3.1 Antragstellung durch die Hochschule

Vor dem Besuch des Akkreditierungsteams sollte ein detaillierter Selbstbericht einschließlich erforderlicher Anlagen zur Dokumentation der Erreichung der Ausbildungsziele vorgelegt werden (es sollte genügend Zeit eingeräumt werden, um eine Überprüfung des Berichts durch die Gutachter zu ermöglichen).

Die Tabelle in Abschnitt 2.1 soll als Richtlinie für Hochschulen dienen, um die Selbstprüfungsberichte und Dokumentation herzustellen (und für Mitglieder des Akkreditierungsteams bei der Überprüfung). Auf jeden Fall sollte der Selbstbericht mindestens alle Fragen, die in der Tabelle in Abschnitt 2.1 gestellt werden, beantworten. Dabei sollten mindestens alle Themen, die in der letzten Spalte der Tabelle aufgelistet sind, berücksichtigt werden.

### 3.2 Richtlinie für das Studiengangsprüfungsverfahren

#### 3.2.1 Zusammensetzung des Akkreditierungsteams

Das Akkreditierungsteam sollte mindestens aus zwei Personen bestehen, vorzugsweise mehr, und ein Gleichgewicht zwischen einschlägiger Erfahrung und fundiertem Wissen darstellen. Mindestens ein Mitglied des Akkreditierungsteams sollte Akademiker sein und mindestens einer praktisch den Ingenieurberuf ausüben. Alle Mitglieder des Akkreditierungsteams sollten für die Durchführung des Akkreditierungsverfahrens ausreichend ausgebildet sein. Um dies zu gewährleisten, sollten die Akkreditierungsagenturen entsprechende Schulungen veranstalten.

Um die Verbreitung guter Praktiken bei der Akkreditierung zu vereinfachen, sollte die Akkreditierungsagentur die Möglichkeit anbieten, dass externe Beobachter von außerhalb der entsprechenden wirtschaftlichen Region einbezogen werden.

Jedes Mitglied des Akkreditierungsteams sollte schriftlich erklären, dass kein Interessenkonflikt im Hinblick auf die Hochschule besteht, an der ein oder mehrere Studiengänge akkreditiert werden. Diese Erklärung sollte abgegeben worden sein, bevor Unterlagen der Hochschule an die Gutachter übermittelt werden.

#### 3.2.2 Dauer des Akkreditierungsbesuchs

Das Akkreditierungsverfahren sollte, einschließlich vorheriger Treffen zur Prüfung der Unterlagen und dem Besuch der Hochschule, mindestens zwei Tage dauern.

#### 3.2.3 Aufbau des Akkreditierungsbesuchs

Der Besuch sollte beinhalten:

- Vorhergehendes Treffen des Auditteams, um festzulegen welche Informationen während des Besuchs eingeholt werden müssen;
- Treffen mit der Fachbereichs- bzw. Fakultäts- sowie der Hochschulleitung;
- Treffen mit wissenschaftlichem Personal;
- Treffen mit nicht-wissenschaftlichem Personal;
- Treffen mit Studierenden;
- Treffen mit Absolventinnen und Absolventen;
- Treffen mit Vertretern von Arbeitgebern/ der Industrie / von professionellen Ingenieurverbänden;
- Besuch der Gebäude und Einrichtungen (Bibliotheken, Laboren, usw. ...);
- Überprüfung von Projektarbeiten, Abschlussarbeiten und anderen Prüfungsleistungen (im Hinblick das Niveau und auf die Art und Weise der Überprüfung sowie auf den Wissensstand der Studierenden);
- Feedback des Auditteams am Ende des Besuchs.

### **3.3 Richtlinien für das Studiengangsakkreditierungsverfahren**

#### **3.3.1 Überprüfung und Freigabe des Berichts durch die Akkreditierungsagentur/-Kommission**

Die Mitglieder des Akkreditierungsteams bereiten einen Akkreditierungsbericht vor (siehe Dokument G4 als Vorlage). Dieser wird der Hochschule zur Überprüfung von faktischen Fehlern und zur Abgabe einer Stellungnahme vorgelegt. Die Stellungnahme der Hochschule wird an die Mitglieder des Akkreditierungsteams weitergeleitet, damit diese den Akkreditierungsbericht überprüfen und Empfehlungen zur Akkreditierungsentscheidung formulieren können.

#### **3.3.2 Entscheidung über die Akkreditierung**

Die Abschlussentscheidung sollte durch ein besonderes Gremium der Akkreditierungsagentur getroffen werden. Die Akkreditierungsentscheidung muss klar den Gültigkeitszeitraum festlegen (nicht mehr als sechs Jahre) und klarstellen, für welche Studierendenkohorten die Akkreditierung gelten soll. Nachdem die Akkreditierung ihre Gültigkeit verloren hat, muss die Re-Akkreditierung des Studiengangs beantragt werden.

Die Akkreditierungsentscheidung wird dann der Hochschule mitgeteilt.

#### **3.3.3 Veröffentlichung**

Jede Agentur muss eine Liste der akkreditierten Studiengänge veröffentlichen. Der folgende Abschnitt (Abschnitt 4) stellt eine empfohlene Vorlage für die Veröffentlichung vor; diese Vorlage wird den nationalen Gesetzgebungen angepasst werden müssen.

## 4. Empfohlene Vorlage für die Veröffentlichung der Ergebnisse

Hochschule (Name in der Originalsprache und auf englisch)	
Land	
Bundesland	
Name des Studiengangs (Name in der Originalsprache und auf englisch)	
Verliehener Abschlussgrad	
Qualifikationsniveau (Erster Zyklus, zweiter Zyklus)	
Ziele des Studiengangs; ggf. Profil	
Dauer des Studiengangs (in Semestern; wenn andere Studienzeiträume verwendet werden, diese angeben und in Semester umrechnen)	
Summe der verliehenen ECTS Kreditpunkte	
<b>Analyse des Curriculums (in Prozent und Kreditpunkten):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Grundlagen der Ingenieurwissenschaft</li> <li>◦ fortgeschrittene ingenieurwissenschaftliche Themen (inkl. Abschlussthese)</li> <li>◦ Grundlagen der Mathematik und Naturwissenschaften</li> <li>◦ Interdisziplinäre Inhalte</li> </ul>	
Kurze Beschreibung des Studiengangs	
Akkreditiert (mit/ohne Auflagen)	
ggf. Auflagen	
Akkreditiert durch (Agentur, Land)	

Akkreditiert (vom ... bis zum ...)