

# **Leitfaden zur Anerkennung von externen Lehr- und Studienleistungen an Technischen Hochschulen im Maschinenbau**

## **- Empfehlungen des FBTM**

### **1. Vorbemerkung**

Dieser Leitfaden entstand 2013 – 2015 im Rahmen der „Arbeitsgruppe 6: Anerkennung“ (AG 6) des Länderausschusses (LAS) des „Fachbereichstags Maschinenbau“ (FBTM). Ziel ist es, den maschinenbaulichen Mitgliedsfachbereichen und -fakultäten allgemeine Empfehlungen für eine sinnvolle und zeitgemäße Anerkennungspraxis zu geben.

Mitglieder der AG:

Prof. Dipl.-Ing. Manfred Kühne, HFU, Furtwangen (Vorsitz)  
Prof. Dr.-Ing. Bernd Heidemann, htw saar, Saarbrücken  
Prof. Dipl.-Ing. Thomas Mirre, TH Wildau  
Prof. Dr.-Ing. Matthias Salein, Beuth HS Berlin  
Prof. Dr.-Ing. Ulrich Schwellenberg, FH Düsseldorf

Ausgewertete Unterlagen:

Unterlagen der Ministerien einzelner Bundesländer  
Beispielhafte Regelungen einzelner TH's („Best practice“)  
Empfehlungen der HRK (Projekt nexus)  
Ausbildungsrichtlinien IHK

### **2. Grundsätzliches zur Anerkennungsproblematik**

In der Vergangenheit wurde zumindest die Äquivalenz (d.h. die Gleichwertigkeit) einer Leistung als Bedingung für die Anerkennbarkeit gesehen und z.T. in der gelebten Anerkennungspraxis zu eng als Gleichartigkeit interpretiert. Die Nachweispflicht lag dabei beim Antragsteller.

Der Bologna-Prozess und namentlich die Lissabon-Konvention legt einen Paradigmenwechsel fest: Zukünftig ist die Anerkennung der Regelfall. Es findet eine Umkehrung der Beweislast statt, die Nichtanerkennung muss durch die Hochschule

begründet werden. Wichtige Kriterien sind dabei der „wesentliche Unterschied“ und die Behinderung des weiteren erfolgreichen Studierens. Nur in diesen Fällen ist eine Nichtanerkennung zulässig. Im Umkehrschluss sind also Unterschiede ausdrücklich möglich. Weiterhin soll die Orientierung stärker an den erlangten Kompetenzen (Lernergebnisse, „Outcome“) erfolgen und nicht mehr vorrangig an den unterrichteten Inhalten („Input“) erfolgen.

Dies spiegelt sich auch in den Novellierungen der Hochschulgesetze der Bundesländer wieder, die die weitgehende Anerkennung von schon vorhandenen Kompetenzen ermöglichen und fordern, als gesellschaftspolitisches Ziel („beruflich Qualifizierte“).

Auch der neue formulierte „Deutsche Qualifikationsrahmen“ (DQR) setzt berufliche und akademische Kompetenzen in bestimmten Stufen gleich.

### **3. Kompetenzbegriff, Wesentlicher Unterschied, Gleichwertigkeit**

Empfehlung: Als Maß für den „wesentlichen Unterschied“ bei der Nicht-Anerkennung kann eine Abweichung um mehr als 25% von Inhalt oder Niveau der im Modul beschriebenen Kompetenzen gesehen werden. Die Präsenzzeit (SWS) ist dabei nur ein weiterer, eher sekundärer Indikator (Abweichung > 25%).

Die generelle Beschreibung einer Kompetenz ist möglich über die Kompetenzkategorien und Kompetenzstufen des Deutschen Qualifikationsrahmen (DQR):

Kompetenzkategorien der Handlungskompetenz:

- Fachkompetenz (Wissen, Fertigkeiten),
- Personale Kompetenz (Sozialkompetenz, Selbständigkeit),
- Methodenkompetenz.

Die Kompetenzstufen beruflicher und akademischer Bildung liegen dabei in den Stufen 4, 5, 6 und 7, d.h. überschneiden sich teilweise.

Für die verbale Beschreibung der Kompetenzen sollten sinnvollerweise die Lernzielniveaus nach der sog. „Bloomschen Lernzieltaxonomie“ (z.B. kennen, verstehen, anwenden ...) verwendet werden.

### **4. Anerkennbare Lehr-/Studienleistungen und Kompetenzen**

Die in Frage kommenden Kompetenzen können aus folgenden Vorbildungen stammen:

- Kompetenzen aus schulischer Vorbildung
- Kompetenzen aus gewerblicher Berufsausbildung
- Kompetenzen aus Meister-Abschluss
- Kompetenzen aus Techniker-Abschluss
- Kompetenzen aus Studienleistungen an anderen Hochschulen, national
- Kompetenzen aus Studienleistungen an anderen Hochschulen, international

Im Folgenden werden Empfehlungen gegeben, wie mit diesen Kompetenzen bei der Anerkennung auf Studienleistungen in den maschinenbaulichen Studiengängen an technischen Hochschulen jeweils umgegangen werden sollte.

#### 4.1 Kompetenzen aus schulischer Vorbildung

Die Anerkennbarkeit beschränkt sich auf Allgemeinbildende Gymnasien, Fachgymnasien, Technische Gymnasien, Berufskollegs.

Empfehlung für Allgemeinbildende Gymnasien:

- Anerkennung von Kompetenzen aus mathematisch-naturwissenschaftlichen Leistungskursen, wenn zum Studiengang passend (Mathematik, Physik, Chemie, Datenverarbeitung, ggf. Biologie...).
- Anerkennung von Kompetenzen aus Fremdsprachen-Leistungskursen.
- Keine Anerkennbarkeit von schulüblichen Fremdsprachenkenntnissen (Grundkurse), insbesondere Englisch.

Empfehlung für Fachgymnasien, Technischen Gymnasien, Berufskollegs:

- Anerkennung von praktischen Leistungen (Labor, Werkstatt) für Anteile der geforderten praktischen Vorbildung (Vorpraktikum).
- Anerkennung von fachspezifischen Grundlagen aus der Sekundarstufe, z.B. CAD, SPS-Programmierung.

#### 4.2 Kompetenzen aus gewerblicher Berufsausbildung

Die Anerkennbarkeit beschränkt sich auf einschlägige gewerbliche und anerkannte IHK-Berufsausbildungen (z.B. Mechatroniker, Werkzeugmacher, ...)

Empfehlung:

- Keine Anerkennbarkeit für das ingenieurwissenschaftliche Grundlagenstudium (Mathematik, Technische Mechanik, Elektrotechnik, Physik, Chemie, Werkstoffkunde, BWL, Konstruktion, Datenverarbeitung ...)
- In Einzelfällen: Anerkennung von Kompetenzen für das Fachstudium bei praxisorientierten Fächern (z.B. Technisches Zeichnen, CAD, Labor Elektrotechnik-Grundlagen, SPS-Technik ...)

Hier sollten konkret für die jeweiligen Studiengänge und die in Frage kommenden einschlägigen Berufsausbildungen Äquivalenzlisten vorbereitet werden, um eine effektive und reproduzierbare Anerkennungspraxis zu ermöglichen.

#### 4.3 Kompetenzen aus Meister-Abschluss

Die Anerkennbarkeit beschränkt sich auf geprüfte Industriemeister (IHK-Meister) der einschlägigen Fachrichtungen (Elektrotechnik, Metall, Mechatronik).

Empfehlung:

- Eingeschränkte Anerkennbarkeit für das ingenieurwissenschaftliche Grundlagenstudium. Ggf. können Teilanerkennungen der Studienleistungen erfolgen ( z.B. einzelne Lehrveranstaltungen als Teil eines gesamten Moduls oder einzelne Teilleistungen im Rahmen einer Laborübung).
- Anerkennung von Kompetenzen für das Fachstudium bei praxisorientierten Fächern.
- Anerkennung der praktischen Abschlussarbeit der Meisterprüfung als Projekt (wenn im Studienplan vorgesehen)

Konkrete Fächerempfehlungen für die maximal denkbare Anerkennung im Detail:

### **Geprüfter Industriemeister Elektrotechnik:**

Teilanerkennung für:

- Elektrotechnik-Grundlagen,
- Grundlagen der Pneumatik,
- Projektlabore

Vollständige Anerkennung für:

- Labor Elektrotechnik-Grundlagen,
- Grundlagen Steuerungstechnik,
- Labor Grundlagen Steuerungstechnik,
- E-CAD (Schaltpläne),
- BWL,
- Präsentationstechnik,
- Kostenrechnung/Rechnungswesen,
- Projektmanagement,
- Personalführung,
- Recht.

### **Geprüfter Industriemeister Metall:**

Teilanerkennung für:

- Grundlagen der Pneumatik/Hydraulik,
- Projektlabore,
- Labor Elektrotechnik-Grundlagen,
- Grundlagen Steuerungstechnik,
- Labor Grundlagen Steuerungstechnik,
- CAM,
- Qualitätsmanagement,
- Fertigungstechnik.

Vollständige Anerkennung für:

- BWL,
- Präsentationstechnik,
- Kostenrechnung/Rechnungswesen,
- Projektmanagement,
- Personalführung,
- Recht.

### **Geprüfter Industriemeister Mechatronik:**

Teilenerkennung für:

- Projektlabore,
- ggf. Grundlagen der Pneumatik/Hydraulik,
- Konstruktionslehre/Maschinenelemente Grundlagen

Vollständige Anerkennung für:

- Grundlagen Werkstofftechnik,
- Technisches Zeichnen,
- CAD,
- Elektrotechnik,
- Fertigungstechnik,
- Logistik,
- Qualitätsmanagement,
- BWL,
- Präsentationstechnik,
- Kostenrechnung/Rechnungswesen,
- Projektmanagement,
- Personalführung,
- Recht.

Siehe Anhang: Beispiel einer Anerkennungstabelle für Meister- und Techniker-Abschlüsse, HS Furtwangen.

### **4.4 Kompetenzen aus Techniker-Abschluss**

Die Anerkennbarkeit beschränkt sich auf staatlich geprüfte Techniker der einschlägigen Fachrichtungen (z.B. Maschinentechnik, Automatisierungstechnik, Mechatronik, Elektrotechnik).

Empfehlung:

- Beschränkte Anerkennbarkeit für das ingenieurwissenschaftliche Grundlagenstudium.
- Anerkennung von Kompetenzen für das Fachstudium bei praxisorientierten Fächern.
- Anerkennung der praktischen Vorbildung, wenn vergleichbare praktische Erfahrungen vorliegen
- Anerkennung des Praxissemesters/Praxisphase, wenn der Techniker bereits ingenieurmäßig beruflich tätig war oder eine mehrjährige einschlägige Berufserfahrung nachweisen kann und die Betreuung nachweislich durch eine Person mit Hochschulabschluss erfolgt ist.
- Eine verbindliche und konkrete Regelung der Anerkennungsmodalitäten sollte sinnvollerweise über Kooperationsverträge zwischen der Hochschule und den Techniker-Schulen in der Region erfolgen. Empfohlener Anerkennungsumfang: maximal 60 ECTS-Punkte.

Hier sollten konkret für die jeweiligen Studiengänge detaillierte Äquivalenzlisten vorbereitet werden, um eine effektive und reproduzierbare Anerkennungspraxis zu ermöglichen.

Konkrete Fächerempfehlungen für die maximal denkbare Anerkennung im Detail, je nach Ausprägung der Technikerbildungen in den jeweiligen Bundesländern; für Techniker mit den Ausbildungsschwerpunkten Maschinentechnik, Automatisierungstechnik, Mechatronik, Elektrotechnik:

- Datenverarbeitung/Informatik,
- ggf. Werkstoffkunde/-technik,
- CAD,
- Technisches Zeichnen,
- Konstruktionslehre/Maschinenelemente Grundlagen,
- Grundlagen der Elektrotechnik und Elektronik,
- Labor Elektrotechnik,
- Grundlagen Mechatronik,
- ggf. Grundlagen der Pneumatik/Hydraulik,
- Steuerungstechnik Grundlagen,
- Labor Regelungstechnik/Steuerungstechnik,
- Studienarbeit/Projektarbeit (Technikerarbeit),
- Fertigungs-/Produktionstechnik,
- Werkzeugmaschinen,
- CNC-Technik,
- Arbeits- und Präsentationstechniken,
- Projektmanagement,
- Technik und Gesellschaft,
- 1 Wahl-/Wahlpflichtmodul.

Siehe Anhang: Beispiel einer Anerkennungstabelle für Meister- und Techniker-Abschlüsse, HS Furtwangen.

#### 4.5 Kompetenzen aus Studienleistungen an anderen Hochschulen, national und international

Empfehlung für maschinenbauliche und verwandte Studiengänge:

- Handhabung der Anerkennung sollte klar im Sinne der Lissabon-Konvention erfolgen, sinngemäß auch für national erlangte Kompetenzen (z.B. bei Hochschulwechsel).
- Aus pragmatischen Gründen wird ein Verzicht auf eine detaillierte, modulweise 1:1-Überprüfung auf Äquivalenz (Problematik der Vergleichbarkeit bei Einzelanerkennungen) empfohlen. Sinnvoll ist der Entfall von Prüfungsleistungen in anderen Fächern aus dem Standard-Curriculum und Übernahme der fremden Modultitel („paketweise Anerkennung“). Dafür müssen ggf. die Datensysteme der Hochschulverwaltungen angepasst werden, mit denen die Studienleistungen erfasst und die Zeugnisse generiert werden.
- Die Anerkennung vollständiger Studien- und Praxissemester (mind. 30 ECTS-Punkte) an anderen Hochschulen kann pauschal als ein vollständiges Fachsemester erfolgen, ohne die o.g. 1:1-Überprüfung der einzelnen Fächer.
- Im Zeugnis ist die Herkunft der anerkannten Module auszuweisen.
- Anerkennbarkeit nur für ordentliche Studierende (Ersthörer und internationale Austauschstudierende) zulassen, zur Vermeidung von „Prüfungstourismus“.

Empfehlung für nicht-maschinenbauliche Studiengänge:

- Individuelle und modulweise Einzelfallprüfung (1:1-Überprüfung) auf inhaltliche und niveaubezogene Vergleichbarkeit der Lernergebnisse (Outcome, Kompetenzen) ist weiterhin notwendig und nicht vermeidbar.

#### 5. Weitere generelle Empfehlungen zur praktischen Umsetzung der Anerkennung

Folgend eine Zusammenstellung von weiteren Methoden und Vorgehensweisen, die sich an unterschiedlichen technischen Hochschulen bei der Praxis der Anerkennung bewährt haben:

- Für typische Vorkenntnisse in den Studiengängen (z.B. einschlägige Berufsausbildungen) sollten an den Hochschulen **pauschale Äquivalenz-Listen** für die Anerkennung ausgearbeitet werden (Arbeitserleichterung, Reproduzierbarkeit).
- Zur Erleichterung der Anerkennung sollten in den Modulhandbüchern der Studiengänge **Kompetenzen** nach DQR und **Lernzielniveaus** nach der „Bloomschen Lernzieltaxonomie“ formuliert werden.
- In den Fakultäten und Fachbereichen sollten **Anerkennungsbeauftragte** benannt werden, mit entsprechender Deputatserleichterung, die für einzelne Studiengänge alle fachlichen und organisatorischen Aufgaben im Rahmen der

Anerkennung übernehmen und den Prozess steuern. In speziellen Einzelfällen kann der Anerkennungsbeauftragte fach-/modulverantwortliche Hochschullehrer hinzuziehen. Für die Anerkennung international erworbener Kompetenzen kann diese Funktion auch durch den Auslandsbeauftragten (International Coordinator) des Fachbereichs übernommen werden.

- Bei Auslandsaufenthalten ist es dringend zu empfehlen, im Rahmen eines sog. **Learning Agreements**, wie es auch im ERASMUS-Programm vorgesehen ist, vor dem Auslandsaufenthalt die Anerkennbarkeit der geplanten Fächer zwischen Studierenden und Hochschule verbindlich zu klären und festzuhalten.
- Auch kurze **Einstufungsprüfungen** (z.B. für die differenzierte Notenvergabe) sind denkbar, wenn Zweifel an der Kompetenz bestehen, sollten aber die Ausnahme bleiben.
- In den Studiengängen können zur Erleichterung der internationalen Mobilität und der damit verbundenen Anerkennung sog. „**Mobilitätsfenster**“ für ein Auslandssemester im Studienplan fest vorgesehen werden, sinnvollerweise in den höheren Semestern, und mit einem ECTS-Block fest hinterlegt werden. Es ist auch denkbar, für einen regulären Studiengang eine „internationale“ Variante als eigenständige Studienrichtung einzuführen, mit verbindlichem Mobilitätsfenster und entsprechend angepasstem Studienplan.
- Zur Erleichterung der Anerkennbarkeit von Modulen anderer nationaler und internationaler Hochschulen ist die Einrichtung von sog. „**virtuellen Modulen**“ im Studienplan sehr sinnvoll, i.R. als Wahlpflichtmodul. Diesen virtuellen Modulen steht keine fest angebotene Lehrveranstaltung gegenüber, sondern es können z.B. sehr großzügig anderweitig erworbene Kompetenzen zugeordnet und anerkannt werden. Virtuelle Module können z.B. als „Technische Vertiefung“ oder „Ausgewählte/Spezielle Kapitel der XY-Technik“ betitelt werden. Denkbar ist es auch, ein spezielles „**Internationales Modul**“ (Study Abroad Modul) mit höheren ECTS-Punkten als Wahlpflichtfach vorzusehen.
- Im Sinne eines **universellen Grundlagenstudiums**, vergleichbar mit dem Vordiplom in den ehemaligen Diplom-Studiengängen, wird empfohlen, die ersten zwei vollständigen Fachsemester aller Ingenieurstudiengänge (Maschinenbau, Elektrotechnik etc.) bei nationalem und internationalem Hochschul- oder Studiengangswechsel gegenseitig pauschal anzuerkennen, ohne 1:1-Überprüfung der einzelnen Module. Es erfolgt dann eine Einstufung in das 3. Fachsemester, mit der unverbindlichen Empfehlung, ggf. fachlich fehlende Inhalte eigenverantwortlich nachzuholen, ohne Prüfungspflicht. Fehlende ECTS-Punkte der ersten beiden Semester müssen dagegen nachgeholt werden, wozu eine konkrete fachliche Auflage notwendig ist.



## 6. Fazit und Ausblick

Zur Minimierung sowohl des Anerkennungsaufwandes als auch im Interesse der Durchlässigkeit von Ausbildungswegen und Mobilität von Studierenden sollte von einer kleinteiligen und schematischen Anerkennungsmethodik Abstand genommen werden und zu einer kompetenzorientierten, eher paketweisen Anerkennungspraxis übergegangen werden. Dies erfordert durchaus ein Umdenken und eine großzügigere Sichtweise.

So dürfen einmal erworbene Kompetenzen, unabhängig von ihrer Herkunft, nicht erneut abgeprüft werden (siehe aktuelle Rechtsprechung).

Die o.g. Empfehlungen müssen je nach Bundesland und Hochschule individuell geprüft und angepasst werden. Bei der Anerkennung von schulischen Leistungen (Gymnasien/Sekundarstufe) sind die leider nicht einheitlichen Ausbildungsrichtlinien in den jeweiligen Bundesländern zu berücksichtigen.

Bei der Anerkennung von Prüfungsleistungen aus der Technikerausbildung ergeben sich besondere Schwierigkeiten, weil die Ausbildungsrichtlinien und –angebote standortbezogen selbst innerhalb eines Bundeslandes höchst unterschiedlich sein können.

Einzelne Bundesländer (wie z.B. Baden-Württemberg) arbeiten aktuell an der Erstellung einer landesweiten Datenbank für die Erfassung von durchgeführten Anerkennungsverfahren (incl. konkreter fachlicher Anerkennungen und möglicher Ablehnungsbegründungen), um zukünftig Hilfen für nachvollziehbare und reproduzierbare Entscheidungen zu bieten

## 7. Weiterführende Unterlagen

Im Anhang finden sich einige in der Praxis eingesetzte Unterlagen aus Mitgliedshochschulen:

- Antrag auf Anerkennung von außerhochschulisch erworbenen Kompetenzen auf das Hochschulstudium (htw saar)
- Antrag auf Anrechnung (HFU Furtwangen)
- Anerkennungstabelle für alle Ausbildungsarten (HFU Furtwangen)
- Kooperationsvereinbarung über ein verkürztes Studium zwischen der Hochschule Furtwangen (HFU) und der Staatlichen Feintechnikschule Schwenningen (FTS) (HFU Furtwangen)

## 8. Weiterführende Links

- Projekt nexus der Hochschulrektorenkonferenz (HRK), zur Anerkennung von im Ausland erworbenen Studienleistungen: [www.hrk-nexus.de](http://www.hrk-nexus.de)

Stand: 24.02.2015