



Akkreditierungsbericht zum Studiengang

„Maschinenbau“ (Bachelor of Engineering) Reakkreditierung

AKAD Hochschule Stuttgart – staatlich anerkannt –

Fassung vom 24.06.2022

Inhaltsverzeichnis

I. Zusammenfassende Kurzbewertung der EAK	3
II. Allgemeine Daten zum Studiengang	4
1 Studiengangsdaten	4
2 Beschreibung des Prozesses zur Siegelvergabe	6
3 Grundsätzliche Aspekte des Studiengangs	7
4 Überblick über die Maßnahmen zur Umsetzung des Qualitätsmanagementkonzepts....	13
III. Überprüfung der formalen und fachlich-inhaltlichen Kriterien	15
5 Studienstruktur und Studiendauer	15
6 Studiengangsprofile	16
7 Zugangsvoraussetzungen und Übergänge zwischen Studienangeboten	17
8 Abschlüsse und Abschlussbezeichnungen	18
9 Modularisierung	19
10 Leistungspunktesystem	20
11 Qualifikationsziele, Abschlussniveau	21
12 Studiengangskonzept	23
13 Fachlich-inhaltliche Gestaltung der Studiengänge	29
14 Studienganginterne Qualitätssicherung und Qualitätsentwicklung	31
15 Geschlechtergerechtigkeit und Nachteilsausgleich	32
IV. Beschlussfassung	33

I. Zusammenfassende Kurzbewertung der EAK

Der Studiengang „Maschinenbau“ (B. Eng.) wird seit dem 30.09.2013 als Fernstudium in Vollzeit/Teilzeit mit 210 Credits angeboten.

Mittels des Verfahrens einer „Wesentlichen Änderung“ wurde der Studiengang Maschinenbau in den Jahren 2019 und 2020 um die Studiengangsvarianten „Modern Automotive Engineering“, „Verfahrenstechnik“, „Industrie 4.0“ sowie „Maschinenbau mit 180 Credits“ erweitert.

Zukünftig wird die Studiengangsversion „Maschinenbau mit 180 Credits“ angeboten. Studierende in den Studiengangsvarianten sowie der Studiengangsversion mit 210 Credits haben Bestandsschutz und können ihr Studium abschließen.

Das Studium Maschinenbau wendet sich an Abiturient:innen sowie Berufstätige, die sich im allgemeinen Maschinenbau qualifizieren möchten.

Der Studiengang fokussiert im Besonderen auf generalistische ingenieurwissenschaftliche Kenntnisse aus den Bereichen des Maschinenbaus und angrenzender bzw. überlappender Ingenieurwissenschaften wie z.B. Fertigungstechnik, Automatisierungstechnik, Verfahrenstechnik, Energietechnik, Umwelttechnik und/oder Fahrzeugtechnik. Im Studium werden die Studierenden in Form einer aufeinander aufbauenden Kombination wesentlicher Schwerpunktfelder wie Entwicklung und Konstruktion, Fertigungstechnik, Supply-Chain Management sowie Projekt- und Qualitätsmanagement auf die Herausforderungen des Arbeitsmarktes vorbereitet. Der Studienabschluss ist gemäß den curricular verankerten Inhalten grundlegend berufsbefähigend für Arbeiten in den wesentlichen Bereichen des Maschinenbaus und den Teilgebieten des Maschinenbaus sowie entsprechenden Randgebieten. Am Ende des Studiums steht die Bachelorarbeit, in der der an der Schnittstelle zur Forschung eine praxisnahe Fragestellung in einem breiten fachlichen Spektrum innerhalb des Maschinenbaus behandelt wird.

Nach Einschätzung der EAK wird Studierenden das notwendige Wissen sowie die notwendigen Kompetenzen vermittelt, die sie als Leistungsträger:innen in anspruchsvoller Fach- oder mittlerer Führungsebene benötigen, um komplexe Aufgabenbereiche übernehmen zu können. Bei sich häufig ändernden Anforderungen werden sie ferner in die Lage versetzt, neue Lösungen entwickeln und diese unter Berücksichtigung unterschiedlicher Maßstäbe beurteilen zu können. Bereits zu Beginn des Studiums werden zentrale Fragestellungen des Studiengangs behandelt. Am Ende des Studiums steht die Bachelorarbeit.

Die EAK kommt zu dem Schluss, dass der Studiengang eine angemessene Kombination aus theorie- und anwendungsorientierten Fächern bietet, die adäquat auf den heutigen Berufsmarkt abgestimmt sind. Im Curriculum finden sich neben soliden Grundlagen viele aktuelle Themen, die durch einschlägiges fachkundiges Personal vermittelt werden.

Die Einschätzungen im Detail können den Ausführungen im Abschnitt III entnommen werden.

II. Allgemeine Daten zum Studiengang

1 Studiengangsdaten

<i>Studiengang</i>	Maschinenbau	
<i>Abschlussbezeichnung</i>	Bachelor of Engineering (B. Eng.)	
<i>Aufnahme des Studienbetriebs am (Datum)</i>	30.09.2013	
<i>Studienform</i>	<i>Fernstudium</i>	Ja
	<i>Präsenz</i>	Nein
	<i>Teilzeit (nur bei Standard- und Stretchvariante)</i>	Ja
	<i>Berufsbegleitend (nur bei Standard- und Stretchvariante, d. h. Teilzeitstudium)</i>	Ja
	<i>Vollzeit (nur bei Sprintvariante)</i>	Ja
	<i>Intensiv</i>	Nein
	<i>Joint Degree</i>	Nein
	<i>Dual</i>	Nein
	<i>Kooperation § 19 MRVO</i>	Nein
	<i>Kooperation § 20 MRVO</i>	Nein
	<i>Blended Learning</i>	Ja
<i>Studiendauer (in Semestern)</i>	Stretchvariante (Teilzeitstudium): 11 Standardvariante (Teilzeitstudium): 8 Sprintvariante (Vollzeitstudium): 6	
<i>Anzahl der vergebenen ECTS-Punkte</i>	180	
<i>Stunden (Workload) pro ECTS-Punkt</i>	25	
<i>Bei Masterprogrammen</i>	<i>Konsekutiv</i>	Nein
	<i>Weiterbildend</i>	Nein
<i>Aufnahmekapazität (Maximale Anzahl der Studienplätze)</i>	Unbegrenzt	

<i>Durchschnittliche Anzahl der Studienanfänger:innen</i>	25
<i>Durchschnittliche Anzahl der Absolvent:innen</i>	11
<i>Sitzungstermin der EAK</i>	24.06.2022
<i>Datum der Akkreditierung</i>	26.07.2022
<i>Akkreditierungszeitraum</i>	8 Jahre
<i>Letzte (Re-)Akkreditierung</i>	30.09.2013
<i>Verantwortlicher Fachbereich</i>	Technik
<i>Studiengangsleitung</i>	Rostek, Prof. Dr. Katharina
<i>Mitglieder der Externen Akkreditierungskommission (EAK) entsprechend Ziffer 2.6 der European Standard Guidelines</i>	<p>Professorenschaft Prof. Dr. Marcelo da Veiga (Vorsitzender), Institut für Bildung und gesellschaftliche Innovation Prof. Dr.-Ing. Markus Haid, Hochschule Darmstadt Prof. Dr. Martin Leischner, Hochschule Bonn-Rhein-Sieg Prof. Dr. Rainer Paulic, Hochschule für Polizei und öffentliche Verwaltung Nordrhein-Westfalen</p> <p>Vertretung der Berufspraxis Dipl.-Wirtsch.-Ing Gerald Pörschmann, Zukunftsallianz Maschinenbau e. V</p> <p>Vertretung des wissenschaftlichen Mittelbaus Ruben Greif (M. A.), Alanus Hochschule für Kunst und Gesellschaft</p> <p>Studierende Kathrin Maria Wagner, AKAD Hochschule Stuttgart Annika Walter, (M. Sc.) FernUniversität Hagen</p>
<i>Ggf. externe Expert:innen (inkl. zusätzliche Gutachtende für reglementierte Studiengänge (§ 25 Abs. 1 Satz 3 und 4 MRVO)</i>	Prof. Dr. Yasmina Bock, HTW Berlin

2 Beschreibung des Prozesses zur Siegelvergabe

Die AKAD Hochschule Stuttgart ist seit dem Jahr 2021 systemakkreditiert. Durch die erfolgreiche Systemakkreditierung gilt die Akkreditierung bis 30.06.2029.

Die Systemakkreditierung berechtigt die AKAD Hochschule Stuttgart, ihre Studiengänge unter Berücksichtigung der rechtlichen Anforderungen (insbesondere die Verordnung des Ministeriums für Wissenschaft, Forschung und Kunst in Baden-Württemberg zur Studienakkreditierung (Studienakkreditierungsverordnung – StAkkrVO BW)) intern zu akkreditieren.

Akkreditierungsverfahren zur Erlangung des Siegels der Stiftung Akkreditierungsrat bestehen an der AKAD Hochschule Stuttgart aus einem Begutachtungsteil und einem Entscheidungsteil. Hierfür setzt das Rektorat eine ständige Externe Akkreditierungskommission (EAK) ein.

Die zur Akkreditierung anstehenden Studiengänge werden umfassend von der EAK beurteilt. Hierbei wird insbesondere geprüft, ob die Studien- und Prüfungsordnung und der jeweilige Modulkatalog den formalen und fachlich-inhaltlichen Anforderungen der StAkkrVO BW entsprechen.

Die von der EAK durchgeführte Begutachtung und damit der erste Schritt zur Vergabe des Siegels der Stiftung Akkreditierungsrat endet generell mit der Erstellung des Akkreditierungsberichts. Mit diesem nimmt die EAK insbesondere zur Schlüssigkeit der Qualifikationsziele und der Konzeption sowie zur Einhaltung der regulatorischen Vorgaben Stellung. Empfehlungen und Auflagen können mit dem Akkreditierungsbericht ausgesprochen werden. Falls Auflagen vergeben werden, legt die EAK ferner eine Frist fest, innerhalb derer die Erfüllung dieser zu geschehen hat (i. d. R. 12 Monate). Damit dient der Akkreditierungsbericht als Grundlage für die Entscheidung über die Vergabe des Siegels der Stiftung Akkreditierungsrat.

Folgt das Rektorat der Beschlussfassung der EAK durch Ratifizierung, entscheidet es damit abschließend über die Akkreditierung der Studiengänge (mit oder ohne Auflagen).

Dieser Beschluss markiert das Ende des zweiten Schritts zur Vergabe des Siegels der Stiftung Akkreditierungsrat. Bei positiver Entscheidung (Akkreditierung mit oder ohne Auflagen) und damit erfolgreich abgeschlossenem Akkreditierungsverfahren, sind die Studiengänge akkreditiert bzw. reakkreditiert und dürfen das Siegel der Stiftung Akkreditierungsrat für die Dauer der Akkreditierung tragen.

3 Grundsätzliche Aspekte des Studiengangs

3.1 Inhaltliche Kurzbeschreibung des Studiengangs

Das Bachelorstudium bzw. die grundständigen Studiengänge an der AKAD Hochschule Stuttgart (im Folgenden „Hochschule“) soll Studierenden das notwendige Wissen sowie die notwendigen Kompetenzen vermitteln, die sie als Leistungsträger:innen in anspruchsvoller Fach- oder gehobener Führungsebene benötigen, um eigenständige, komplexe, vielfach strategisch ausgerichtete Aufgabenbereiche übernehmen zu können.

Bereits zu Beginn des Studiums werden zentrale Fragestellungen des grundständigen Studiengangs behandelt. Dies erfolgt in spezifischen Seminaren. Am Ende des Studiums steht die Bachelorarbeit.

Der Studiengang „Maschinenbau“ (B. Eng.) wird seit dem 30.09.2013 als Fernstudium in Vollzeit/Teilzeit mit 210 ECTS angeboten.

Am 14.12.2019 wurden mittels des Verfahrens einer „Wesentlichen Änderung“ der Studiengang um die Studiengangsvariante „Maschinenbau – Modern Automotive Engineering“ erweitert.

Am 14.10.2020 wurden mittels des Verfahrens einer „Wesentlichen Änderung“ der Studiengang um die Studiengangsvariante „Maschinenbau – Verfahrenstechnik“ erweitert.

Am 14.12.2020 wurden mittels des Verfahrens einer „Wesentlichen Änderung“ der Studiengang um eine Studiengangsversion „Maschinenbau“ mit 180 ECTS und um eine Studiengangsvariante „Maschinenbau – Industrie 4.0“ erweitert.

Die Studiengangsvarianten „Maschinenbau – Modern Automotive Engineering“ (B. Eng.), „Maschinenbau – Verfahrenstechnik“ (B. Eng.) und „Maschinenbau – Industrie 4.0“ (B. Eng.) sowie die Studiengangsversion mit 210 ECTS-Punkten werden ab dem 27.07.2022 nicht mehr angeboten. Da eine Reakkreditierung für die auslaufenden Studiengangsvarianten unverhältnismäßig hohe Kosten verursachen würde, werden sie nach Rücksprache mit dem Vorsitzenden der EAK nicht akkreditiert. Die Studierenden haben Bestandsschutz und können die Studiengangsvarianten und die Studiengangsversion abschließen. In die Studiengangsvarianten und die Studiengangsversion werden ab dem 27.07.2022 keine Einschreibungen mehr vorgenommen. Parallel werden ein neuer Studiengang „Fahrzeugtechnik“ und ein neuer Studiengang „Verfahrenstechnik“, jeweils mit 180 ECTS, im Jahr 2022 an der AKAD aufgebaut, da die Thematik „Mobilität der Zukunft“ als eine wichtige Schlüsseltechnologie und die Verfahrenstechnik als eine Plattform der Zukunft (Kreislaufwirtschaft, Nachhaltigkeit, Energie, Lebensmittelindustrie, etc.) erkannt wurden und dementsprechend im Portfolio der AKAD abgebildet werden sollen. Die Thematik „Industrie 4.0“ wird dagegen zunehmend als inhärente Komponente nahezu aller Fächer von Studiengängen wie Verfahrenstechnik, Fahrzeugtechnik oder Maschinenbau betrachtet, die sich entsprechend innerhalb vieler Module widerspiegelt und durch kontinuierliche Modernisierung der Lernmittel ausreichend dargestellt wird.

Bereits zu Beginn des Studiums sollen zentrale Fragestellungen des Maschinenbaus unterstützt durch eine spezialisierende ingenieurwissenschaftliche Perspektive auf die einschlägigen Funktionsbereiche des allgemeinen Maschinenbaus behandelt werden, begleitet durch eine generalistische Perspektive mit Grundlagen zur Betriebswirtschaftslehre, zu Projekt- und Qualitätsmanagement und zu Supply-Chain-Management. Am Ende des Studiums steht die

Bachelorarbeit, in der an der Schnittstelle zur Forschung eine praxisnahe Fragestellung in einem breiten fachlichen Spektrum innerhalb des Maschinenbaus behandelt wird

Das Studium soll sich an Abiturient:innen sowie Berufstätige, die sich im allgemeinen Maschinenbau qualifizieren möchten, richten.

3.2 Einordnung des Studiengangs in die strategische Ausrichtung der Hochschule und Hintergrundinformationen zur Entwicklung des Studiengangs

Die grundständigen Studiengänge fügen sich in die Gesamtstrategie und das Leitbild der Hochschule ein. Diese besteht darin, insbesondere berufstätigen Personen (berufsbegleitend studierbare) akademische Weiterbildung in Form von Bachelor- und Masterstudiengängen zu ermöglichen. Die zentralen Themen, an denen sich das Studienangebot der Hochschule orientiert, sind derzeit lebenslanges Lernen, Digitalisierung und demographischer Wandel. Dabei stellen Wirtschaft, Management, Kommunikations- und Kulturwissenschaften sowie Engineering und Informatik thematische Felder des hochschulischen Studienangebots dar.

Strategische Bedeutung der Studiengangsversionen für die AKAD Hochschule Stuttgart

Bei der Entwicklung der Studiengangsversionen standen maßgeblich die folgenden strategischen Überlegungen im Raum.

Studierende der heutigen Generation müssen sich als Arbeitnehmende immer schneller Wissen und Kompetenzen aneignen. Dies setzt eine sorgfältig gewählte Mischung aus generellen und spezifischen Fertigkeiten und Kenntnissen voraus, die das Erreichen des jeweiligen wissenschaftlichen Abschlussniveaus des Studiengangs und einer realen Employability der Absolvierenden gewährleistet sowie den Rahmen der Bologna-Kriterien berücksichtigt. Mit Studiengangsversionen soll den Studierenden generell die Möglichkeit gegeben werden, im Rahmen der gesetzlichen Vorgaben eine Studiengangsversion mit der Anzahl von ECTS-Punkten zu wählen, die ihrer individuellen Lernbiografie entspricht. In den grundständigen Studienangeboten können Studiengangsversionen mit 210 und 180 ECTS angeboten werden. Im weiterbildenden und konsekutiven Studium werden zwischen Studiengangsversionen mit 120 und 90 sowie 60 ECTS-Punkten unterschieden. Den Studierenden wird dadurch die Perspektive eröffnet, eine für sie adäquate Studiengangsversion wählen zu können, die zu einem anerkannten Abschluss führt, mit dem die Durchlässigkeit zu einem Masterstudium oder zu einer Promotion gewährleistet ist.

Der Studiengang fügt sich nicht nur passgenau in das Studienangebot der Hochschule ein, sondern bildet einen Basis-Baustein ihres ingenieurwissenschaftlichen Angebots. Er stärkt den strategisch gesetzten ingenieurwissenschaftlichen Schwerpunkt des allgemeinen Maschinenbaus in der School of Engineering & Technology Management und adressiert gleichzeitig zentrale und zukunftsorientierte Marktanforderungen. Der Marktfokus liegt hier insbesondere auf der beruflichen Qualifizierung und Weiterqualifizierung von berufstätigen sowie nicht berufstätigen Personen, die damit die Möglichkeit erhalten sich - u.a. im Rahmen der fortschreitenden Akademisierung der beruflichen Bildung - für eine weitere akademische Ausbildung sowie für den industriellen Markt zu qualifizieren.

Für die Weiterentwicklung des hier zur Reakkreditierung vorliegenden Studiengangs gibt es verschiedene Initiatoren. Einerseits sind dies Aspekte, die sich aus der Produktstrategie der Hochschule ergeben. Andererseits wird der Studiengang mit Blick auf eine weiterhin zu gewährleistende solide Maschinenbauausbildung und der sich aus der Schnittstelle zur

Digitalisierung entwickelnden neuen Arbeitsanforderungen an Ingenieur:innen weiterentwickelt.

Grundlage hierfür stellen die Analyse und Bewertung der Evaluationsergebnisse und des kontinuierlichen Monitorings (Kennzahlenauswertung) dar (vgl. Kapitel 2.12). In die Analyse- und Bewertungsphase, die maßgeblich von der Qualitätsbeauftragten durchgeführt wurde, flossen zudem frühere QM-Maßnahmen, der Input von Stakeholdern oder bspw. Veränderungen an den externen Rahmenvorgaben mit ein („QM-Analyse u. Bewertung d. Evaluationsergebnisse“). Es wurden entsprechende Weiterentwicklungsmaßnahmen über die quartalsweise stattfindende Evaluationskonferenz bzw. über die mindestens einmal im Akkreditierungszeitraum des jeweiligen Studiengangs stattfindende Qualitätskonferenz eingeleitet.

Für den Studiengang Maschinenbau fand die Qualitätskonferenz am 19.10.2021 statt. Das Kapitel 2.12 dokumentiert hierzu neben dem analysierten Istzustand vor allem die beschlossenen Qualitätsmaßnahmen. Im Selbstbericht, der im Zuge des internen Audits angefertigt wurde, hat sich die Studiengangsleitung ebenfalls mit den Auflagen und Empfehlungen aus der Akkreditierung auseinandergesetzt, die von der Akkreditierungsagentur ACQUIN im Jahr 2013 durchgeführt wurde.

Nachdem der Veränderungsbedarf des Studiengangs konstatiert und über die Evaluations- bzw. Qualitätskonferenz dokumentiert bzw. eine entsprechende Liste mit Veränderungsmaßnahmen erstellt wurde, wurden zusätzliche Maßnahmen ergriffen, die sich aus den folgenden Analysen ergeben haben:

- Marktanforderungen und Trends in den Bereichen Entwicklung, Konstruktion und Produktion.
- Neuere Entwicklungen vor dem Hintergrund der digitalen Transformation.
- Anforderungen von Unternehmens- und Einzelkunden hinsichtlich zukünftiger Entwicklungen in Verfahrenstechnik, Fahrzeugtechnik, Industrie 4.0 und Maschinenbau.
- Strategische Passung zur Gesamtausrichtung der Hochschule bezüglich Bachelorstudiengängen mit 180 statt mit 210 ECTS (Marktanforderung) und im Bereich Digitalisierung.
- Umwandlung der Studiengangsvarianten in Vertiefungen aufgrund von Marktentwicklungen und von internen Analysen.
- Studiengangsvariante „Modern Automotive Engineering“ in die Vertiefung Fahrzeugtechnik – parallel wird ein eigenständiger Studiengang „Fahrzeugtechnik“ entwickelt (s. dazu auch Kap. 2.2.1).
- Studiengangsvariante „Verfahrenstechnik“ in die Vertiefung „Verfahrenstechnik“ – parallel wird ein eigenständiger Studiengang „Verfahrenstechnik“ entwickelt (s. dazu auch Kap. 2.2.1).
- Studiengangsvariante „Industrie 4.0“ in die Vertiefung „Industrie 4.0“.

Die Weiterentwicklung des Studienangebotes fokussiert vor allem auf einer sorgfältigen Ausrichtung der Inhalte an den Marktbedarfen und im Hinblick auf die Employability der Absolvent:innen sowie der Entwicklungen im Fach Maschinenbau, ohne dass aber die allgemein und speziell hierfür erforderlichen Grundlagen diesen neuen Trends gegenüber zu-

rückgestellt werden. Bei den Entwicklungen, die auf diese Faktoren zurückzuführen sind, handelt es sich u.a. um:

- Megatrends wie Nachhaltigkeit und Digitalisierung. (z.B. EU-Kreislaufwirtschaftsgesetz, Internet of Things, Big Data).
- Hinsichtlich der Employability wird zunehmend erwartet, dass zukünftige Absolvent:innen eines Maschinenbaustudiums (Bachelor) in der Lage sind, auch Entwicklungen in den Bereichen der Betriebswirtschaft, des Wirtschaftsrechts und des Qualitätsmanagements einordnen und die Schnittstelle zu ihrem Fachgebiet in diesem Zusammenhang kompetent und praxisnah bedienen zu können (z.B. Budgetverantwortung in der Entwicklung, Kundenreklamationen im Engineering und Service, Entwicklungsprozesse mit Kundenbeteiligung, Business Cases für neue Produktentwicklungen).
- Konkrete Weiterentwicklungen des Faches ergeben sich aus den oben erwähnten Megatrends, die im Kerncurriculum sowie vor allem in den Vertiefungen entsprechend abgebildet werden: ein verstärkter Fokus auf digitalisierte und (voll)automatisierte Prozessketten, Product Data Management von der ersten Entwicklung bis zur Auslieferung (ggf. bis zum end-of-life eines Produkts), Robotik, neue Antriebstechnologien, neue Fertigungstechnologien, Nachhaltigkeitsthemen wie Recycling, cradle-to-cradle Prinzip, etc.

Beziehungen „School of Engineering & Technology Management“ zum Berufsfeld und zu gesellschaftlichen Akteuren

Die Beziehungen, die die „School“ und ihre Professor:innen zu gesellschaftlichen Akteuren und zu Akteuren im Berufsfeld pflegt, haben einen nicht zu unterschätzenden Wirkungsgrad bei der inhaltlichen Ausgestaltung des Studienangebots, beispielsweise Mitgliedschaften in Fachverbänden und wissenschaftlichen Vereinigungen zur Förderung des wissenschaftlichen Diskurses innerhalb der Scientific Community:

- Mitgliedschaften: beispielsweise Verein der Ingenieure (VDI), Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik (VDE), Bundesfachverband der IT-Sachverständigen und Gutachter (BISG), Informationstechnische Gesellschaft (ITG), Supporter des IREB (International Requirements Engineering Board), Fakultäten- und Fachbereichstag Wirtschaftsingenieurwesen e.V., Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialkybernetik (GWS), Deutscher Hochschulverbund (DHV)
- Austausch: beispielsweise Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau (VDMA), Zukunftsallianz Maschinenbau

3.3 Kooperationen

Der Fokus der Hochschule liegt primär auf der Lehre und im Rahmen der Möglichkeiten auf der angewandten Forschung. Darüber hinaus verfügt die Hochschule über ein gut ausgebautes Portfolio an Austauschmöglichkeiten mit einer renommierten ausländischen Partnerhochschule, die als internationaler Komplementärpartner in Betracht kommt.

Die Kooperationen mit der beruflichen Praxis sind ein integrales Element des „AKAD-Geschäftsmodells“, das sich in besonderer Weise der Synthese von Theorie und Praxis verschreibt. Zum einen kann ein Großteil der Lehrenden auf praktische Managementkompetenz

rekurrieren; zum anderen sind die Studierenden „praktisch geerdet“, weil sie überwiegend berufsbegleitend studieren.

Die Hochschule verfügt ferner über langjährige Beziehungen zur Leadership-Kultur-Stiftung nicht nur über das dortige Promotionskolleg, sondern auch über gemeinsame Forschungsaktivitäten im Themenbereich des Leadership, deren Inhalte auch in die betreffenden Module einfließen. Ferner wird ein Netzwerk aus Praktiker:innen, häufig auch Berater:innen mit einem speziellen Fokus auf Digitalisierung eingesetzt, so dass der Eingang aktueller Praxisexpertise im Themenbereich der Digitalisierung gewährleistet wird. Diese Kooperationen sollen zur Ausgestaltung der von den Studierenden absolvierten Module im Bereich Digital Business beitragen

3.4 Studiengänge mit besonderem Profilanspruch

3.4.1 Arbeits- und Bildungsmarktanalyse

Die grundständigen Studiengänge haben ein hinreichendes Verhältnis der Grundlagen und Anwendungen und der passenden Berücksichtigung der Berufspraxis der Studierenden sowie vermittelte Schlüsselqualifikationen. Durch dieses hinreichende Verhältnis von Grundlagen und Anwendungen und der passenden Berücksichtigung der Berufspraxis der Studierenden sowie vermittelte Schlüsselqualifikationen ist der Studienabschluss grundlegend berufsbefähigend. Die vermittelten Kompetenzen und Qualifikationen eröffnen die Möglichkeit eines anschließenden konsekutiven oder weiterbildenden Masterstudiums.

Der Studiengang fokussiert im Besonderen auf generalistische ingenieurwissenschaftliche Kenntnisse aus den Bereichen des Maschinenbaus und angrenzender bzw. überlappender Ingenieurwissenschaften wie z.B. Fertigungstechnik, Automatisierungstechnik, Verfahrenstechnik, Energietechnik, Umwelttechnik und/oder Fahrzeugtechnik. Im Studium werden die Studierenden in Form einer aufeinander aufbauenden Kombination wesentlicher Schwerpunktfelder wie Entwicklung und Konstruktion, Fertigungstechnik, Supply-Chain Management sowie Projekt- und Qualitätsmanagement auf die Herausforderungen des Arbeitsmarktes vorbereitet. Der Studienabschluss ist gemäß den curricular verankerten Inhalten grundlegend berufsbefähigend für Arbeiten in den wesentlichen Bereichen des Maschinenbaus und den Teilgebieten des Maschinenbaus sowie entsprechenden Randgebieten. Die Student:innen erwerben einen akademischen Abschluss, der sie zur beruflichen Tätigkeit in vielfältigen Unternehmen des Maschinen-, Anlagen-, Fahrzeug- und Gerätebaus sowie angrenzenden Branchen (Zulieferindustrie, Halbzeuge, etc.) und in Projektierungs-, Vertriebs-, Beratungsunternehmen und Ingenieurbüros befähigt. Berufsmöglichkeiten bieten sich nicht nur in Unternehmen, sondern auch in den Verwaltungen des öffentlichen Dienstes sowie in freien Berufen.

3.4.2 Internationalisierungsgrad des Studiengangs

Im Rahmen der kontinuierlichen strategischen Entwicklung steht die systematische Bewertung der Zukunftsfähigkeit des Studienangebots der Hochschule im Fokus. In diesem Zuge wird auch die Internationalisierung des Studienangebots ständig überprüft.

Der Studiengang ist national auf den entsprechenden Arbeitsmarkt ausgelegt, sodass Absolvent:innen gemäß den nationalen Standards, die an eine Ingenieurin bzw. an einen Ingenieur des Faches Maschinenbau gestellt werden, im deutschsprachigen Raum tätig werden können. Darüber hinaus können die Absolvent:innen mit entsprechenden Fremdsprachenkenntnissen auch in anderen Ländern tätig werden, da ingenieurwissenschaftliche Anwenderkenntnisse

häufig international branchen- und marktspezifisch gefragt sind, gerade im Zusammenhang beispielsweise mit einer Tätigkeit in einem europa- oder weltweit agierenden Konzern. Als Hintergrund hierfür verweist die Studiengangsleitende auf ihre Erfahrungen und Forschung im internationalen Maßstab. Darüber hinaus bietet die AKAD ihren Studierenden der Ingenieurwissenschaften an, im Rahmen des interdisziplinären dreiwöchigen AKAD Kalifornien-Programms am Austausch mit der renommierten California State University, Sacramento (CSUS), in den USA teilzunehmen und dabei anrechenbare Leistungspunkte zu erwerben.

3.4.3 Prüfkriterien

Prüfkriterien	Bewertung			
	Erfüllt	Erfüllt mit Empfehlungen	Erfüllt mit Auflagen	Nicht relevant
Der Bedarf des Studiengangs kann nachgewiesen werden.	X			
Die Berufschancen der Absolvent:innen sind untersucht und bekannt.	X			
Der Studiengang unterhält Beziehungen zum Berufsfeld und den relevanten gesellschaftlichen Akteuren.	X			

3.5 Stellungnahme der EAK

Votum der EAK auf der Sitzung vom 24.06.2022

Das Kriterium ist erfüllt.

4 Überblick über die Maßnahmen zur Umsetzung des Qualitätsmanagementkonzepts (gemäß § 18 Abs. 1 MRVO)

Die AKAD Hochschule Stuttgart ist seit 01.07.2021 systemakkreditiert. Hierdurch trägt das Qualitätsmanagementsystem das Qualitätssiegel der Stiftung Akkreditierungsrat und die Hochschule erhält das Recht, das Siegel des Akkreditierungsrates für die von ihr geprüften Studiengänge selbst zu verleihen respektive ihre Studiengänge unter Berücksichtigung der gesetzlichen Anforderungen intern zu akkreditieren. Die Studiengänge an der AKAD Hochschule Stuttgart werden dabei i. d. R. für acht Jahre akkreditiert.

Im Rahmen der hochschulinternen Evaluationen verfolgt die AKAD einen partizipativen Ansatz durch Einbeziehung der internen und externen Studiengangs- bzw. Studienleitenden sowie Studierenden in die Verfahren der Qualitätssicherung. Das Ziel ist es, Selbstverpflichtung für qualitätsorientiertes Handeln durch Beteiligung und Mitwirkung an der Umsetzung von Methoden, Instrumenten und Maßnahmen zur Qualitätsverbesserung zu erreichen. So ist nicht nur die Lehre in den Studiengängen bzw. Modulen, für welche die internen und externen Studiengangs- und Studienleitenden verantwortlich sind bzw. die fachliche und pädagogische Mitverantwortung tragen, Gegenstand der Evaluation. Vielmehr werden sie auch in die qualitätsrelevanten Konferenzen der AKAD indirekt (Evaluationskonferenz, s. u.) oder direkt (Qualitätskonferenz, s. u.) eingebunden. Bei den fortlaufenden Beobachtungen und regelmäßigen Bewertungen der Studiengänge werden insbesondere folgende Aspekte einbezogen: Die Aktualität der Studiengänge, sich verändernde gesellschaftliche Bedürfnisse, Arbeitsaufwand der Studierenden, Studienverläufe und Abschlüsse, Effektivität der Prüfungsverfahren, Erwartungen und Bedürfnisse der Studierenden, Lernumgebung und Betreuungsangebote.

4.1.1 Evaluationskonferenz:

Konkreter Gegenstand der Evaluationskonferenz sind die Studierendenbefragung zum Modul (Modulevaluation), die studentische Lehrveranstaltungsbefragung sowie die statistische Auswertung der Prüfungsergebnisse der begutachteten Module. Die Qualitätsbeauftragte untersucht die über die genannten QM-Instrumente erfassten Ergebnisse und leitet sie den Studienleitenden in regelmäßigen Abständen zu. Auf dieser Basis planen die Studienleitenden fachlich-inhaltliche QM-Maßnahmen mit den Lehrbeauftragten in ihrem Modul und melden sie an die Qualitätsbeauftragte zurück. Davon ausgehend analysiert die Qualitätsbeauftragte systematisch alle Ergebnisse und stellt deren Auswertung in der Evaluationskonferenz vor. Die Mitglieder derselben diskutieren und priorisieren die Vorschläge und die Studiendekane der jeweiligen School, in denen das betreffende Modul Anwendung findet, initiieren daraufhin und bei Bedarf Weiterentwicklungsmaßnahmen über die Evaluationskonferenz. Hierüber werden Studienleitende, Lehrende und Studierende informiert. Die Mitglieder der Evaluationskonferenz überprüfen ferner den Zielerreichungsgrad und die Wirksamkeit der ergriffenen Maßnahmen und können ggf. bei einer etwaigen Verfehlung der Ziele nachsteuern.

4.1.2 Qualitätskonferenz:

Während in der Evaluationskonferenz die Modulebene im Fokus steht, wechselt der Evaluationsgegenstand mit der Qualitätskonferenz auf die Ebene des gesamten Studiengangs. Ziel der Qualitätskonferenz ist es, alle relevanten Ergebnisse aus den Statistiken, den Evaluationen sowie den Informationen aus weiteren Qualitätszirkeln zusammenzufassen. Auf diese Weise wird das Zusammenwirken der Module im Studiengang analysiert und Stärken und Schwächen hinsichtlich der Organisation bzw. des Studienhalts

identifiziert. Im Sinne einer 360 Grad-Betrachtung werden also die Studiengänge aus dem Blickwinkel der unterschiedlichen Stakeholder (Studierende, Absolvent:innen, Praxis) auf den Prüfstand gestellt und Handlungsbedarfe für eine weitere inhaltliche Optimierung identifiziert. Die Mitglieder der Qualitätskonferenz überprüfen den Zielerreichungsgrad der ergriffenen Maßnahmen und können ggf. bei einer etwaigen Verfehlung der Ziele nachsteuern.

III. Überprüfung der formalen und fachlich-inhaltlichen Kriterien

5 Studienstruktur und Studiendauer (§ 3 MRVO, StAkkrVO BW)

5.1 Prüfkriterien

Prüfkriterien	Bewertung			
	Erfüllt	Erfüllt mit Empfehlungen	Erfüllt mit Auflagen	Nicht relevant
Die Regelstudienzeit entspricht den konzeptionellen Vorgaben. Ausnahmen zur Regelstudienzeit sind begründet.	x			

5.2 Stellungnahme der EAK

Votum der EAK auf der Sitzung vom 24.06.2022

Der Studiengang „Maschinenbau“ (B. Eng.) entspricht den Anforderungen gemäß § 3 MRVO bzw. StAkkrVO BW.

Das Kriterium ist erfüllt.

6 Studiengangsprofile (§ 4 MRVO, StAkkVO BW)

6.1 Prüfkriterien

Prüfkriterien	Bewertung			
	Erfüllt	Erfüllt mit Empfehlungen	Erfüllt mit Auflagen	Nicht relevant
Es ist eine Abschlussarbeit vorgesehen, die in einer bestimmten Frist die selbstständige Bearbeitung einer Fachproblematik mit wissenschaftlichen Methoden zum Gegenstand hat.	x			
<u>Bei Masterstudiengängen:</u> Sofern der Studiengang einem der Profiltypen „anwendungsorientiert“ oder „forschungsorientiert“ zugeordnet ist, spiegelt sich dies in der Umsetzung des Studienganges wider.				x

6.2 Stellungnahme der EAK

Votum der EAK auf der Sitzung vom 24.06.2022

Der Studiengang „Maschinenbau“ (B. Eng.) entspricht den Anforderungen gemäß § 4 MRVO bzw. StAkkVO BW.

Das Kriterium ist erfüllt.

7 Zugangsvoraussetzungen und Übergänge zwischen Studienangeboten (§ 5 MRVO, StAkkrVO BW)

7.1 Prüfkriterien

Prüfkriterien	Bewertung			
	Erfüllt	Erfüllt mit Empfehlungen	Erfüllt mit Auflagen	Nicht relevant
Die Zulassungsvoraussetzungen gewährleisten unter Berücksichtigung der Eingangsqualifikationen den erfolgreichen Abschluss des Studiengangs.	X			
Für jeden einzelnen Studiengang sind die Zugangsvoraussetzungen in der jeweiligen Studien- und Prüfungsordnung detailliert definiert.	X			
Anerkennungsregeln für an anderen Hochschulen erbrachte Leistungen gemäß der Lissabon Konvention und außerhochschulisch erbrachte Leistungen sind festgelegt.	X			
<u>Für Masterstudiengänge:</u> Bei der Zulassung in einen Masterstudiengang liegt ein erster ggf. einschlägiger berufsqualifizierender Abschluss vor.				X
<u>Für Masterstudiengänge:</u> Durch die Zulassungsbedingungen ist sichergestellt, dass mit Erlangung des Masterabschlusses 300 ECTS-Punkte erreicht werden. Eine ggf. vorgesehene Möglichkeit der einzelfallbezogenen Abweichung ist geregelt.				X
<u>Für weiterbildende Masterstudiengänge:</u> Die geforderte qualifizierte Berufserfahrung (die nicht durch Praktika ersetzt werden kann) orientiert sich an der Zielsetzung des Studienganges und berücksichtigt die nationalen und ggf. landesspezifischen Vorgaben (mind. 1 Jahr).				X

7.2 Stellungnahme der EAK

Votum der EAK auf der Sitzung vom 24.06.2022

Der Studiengang „Maschinenbau“ (B. Eng.) entspricht den Anforderungen gemäß § 5 MRVO bzw. StAkkrVO BW.

Das Kriterium ist erfüllt.

8 Abschlüsse und Abschlussbezeichnungen (§ 6 MRVO, StAkkrVO BW)

8.1 Prüfkriterien

Prüfkriterien	Bewertung			
	Erfüllt	Erfüllt mit Empfehlungen	Erfüllt mit Auflagen	Nicht relevant
Die AKAD Hochschule Stuttgart verleiht die akademischen Grade gemäß den gesetzlichen Vorgaben.	x			
Das Diploma Supplement ist obligatorischer Bestandteil des Abschlusszeugnisses und entspricht der aktuell gültigen Fassung.	x			

8.2 Stellungnahme der EAK

Votum der EAK auf der Sitzung vom 24.06.2022

Der Studiengang „Maschinenbau“ (B. Eng.) entspricht den Anforderungen gemäß § 6 MRVO bzw. StAkkrVO BW.

Das Kriterium ist erfüllt.

9 Modularisierung (§ 7 MRVO, StAkkrVO BW)

9.1 Prüfkriterien

Prüfkriterien	Bewertung			
	Erfüllt	Erfüllt mit Empfehlungen	Erfüllt mit Auflagen	Nicht relevant
Der zur Akkreditierung vorliegende Studiengang ist vollständig modularisiert.	x			
Die Module sind thematisch und zeitlich abgeschlossen und überschreiten die maximale Dauer von zwei aufeinanderfolgenden Semestern nicht (länger dauernde Module sind besonders begründet).	x			
Die Modulbeschreibungen umfassen alle in § 7 Abs. 2 MRVO aufgeführten Mindestangaben.	x			

9.2 Stellungnahme der EAK

Votum der EAK auf der Sitzung vom 24.06.2022

Der Studiengang „Maschinenbau“ (B. Eng.) entspricht den Anforderungen gemäß § 7 MRVO bzw. StAkkrVO BW.

Das Kriterium ist erfüllt.

10 Leistungspunktesystem (§ 8 MRVO, StAkkVO BW)

10.1 Prüfkriterien

Prüfkriterien	Bewertung			
	Erfüllt	Erfüllt mit Empfehlungen	Erfüllt mit Auflagen	Nicht relevant
Der zur Akkreditierung vorliegende Studiengang ist mit dem ECTS-Leistungspunktesystem ausgestattet. Die Leistungspunkte sind den einzelnen Modulen zugeordnet.	x			
Sämtliche Module haben einen Mindestumfang von fünf ECTS-Punkten (eventuelle Ausnahmen hierzu sind plausibel erläutert).	x			
Der ECTS-Umfang des Studiengangs entspricht den Vorgaben im Rahmen von 25-30 Zeitstunden.	x			
Die verbindliche Ausweisung einer relativen ECTS-Note ist im Diploma Supplement geregelt.	x			
Die Bachelor-/Masterarbeit liegt im Rahmen der ECTS-Vorgaben.	x			

10.2 Stellungnahme der EAK

Votum der EAK auf der Sitzung vom 24.06.2022

Der Studiengang „Maschinenbau“ (B. Eng.) entspricht den Anforderungen gemäß § 8 MRVO bzw. StAkkVO BW.

Das Kriterium ist erfüllt.

11 Qualifikationsziele, Abschlussniveau (§ 11 MRVO, StAkrVO BW)

11.1 Prüfkriterien

Prüfkriterien	Bewertung			
	Erfüllt	Erfüllt mit Empfehlungen	Erfüllt mit Auflagen	Nicht relevant
Der Studiengang hat ein klares, inhaltliches Profil und ist auf die Qualifikationsziele ausgerichtet.	X			
Der Studiengang besitzt eindeutig formulierte und dem Abschluss klar zugeordnete Qualifikations- und Lernziele.	X			
Die Qualifikationsziele des Studiengangs lassen sich der Qualifikationsstufe 6 (Bachelor) bzw. 7 (Master) des DQR zuordnen.	X			
Qualifikationsziele und Lernergebnisse sind formuliert und tragen folgenden Zielen von Hochschulbildung Rechnung:				
Wissenschaftliche Befähigung	X			
Befähigung zu einer qualifizierten Erwerbstätigkeit	X			
Persönlichkeitsentwicklung	X			
Befähigung zu zivilgesellschaftlichem Engagement	X			
Die fachlich-wissenschaftlichen Anforderungen umfassen:				
Wissen / Kenntnisse (Wissensverbreiterung, Wissensvertiefung)	X			
Fertigkeiten (Instrumentale Fertigkeiten, systemische Fähigkeiten, Beurteilungsfähigkeit)	X			
Die personalen Anforderungen umfassen:				
Sozialkompetenz (Team-/Führungsfähigkeit, Mitgestalten, Kommunikation)	X			
Selbstständigkeit (Eigenständigkeit/Verantwortung)	X			

11.2 Stellungnahme der EAK

Zusammenfassende Bewertung des Studiengangprofils, der Qualifikationsziele und Lernergebnisse sowie der fachlich-wissenschaftlichen und personalen Anforderungen:

Die Gutachterin stellt fest, dass die Qualifikationsziele und angestrebten Lernergebnisse in der Studien- und Prüfungsordnung sowie im Diploma Supplement eindeutig definiert und beschrieben sind.

Darüber hinaus ist der Studiengang inhaltlich nach einem traditionellen und bewährten Profil konzipiert, was durch das Modulangebot widergespiegelt wird. Damit wird sichergestellt, dass alle relevanten Inhalte eines Maschinenbaustudiums ausreichend und umfänglich vermittelt werden. Die angebotenen Ausbildungsumfänge sind stimmig, sodass die Aufnahme eines qualifizierten Ingenieurberufs gegeben ist. Damit erfüllt der Studiengang den Qualifikationsrahmen für deutsche Hochschulabschlüsse.

Fach- und Methodenkompetenz werden in vielen Modulen auch modulübergreifend adressiert. In den ersten Semestern werden die naturwissenschaftlichen Grundlagen wie Mathematik, Physik, Elektrotechnik und Werkstoffkunde gelehrt, sodass eine fundierte und solide Grundlagenausbildung gewährleistet wird. Mit Fertigungstechnik und Maschinenelemente wird in den ersten Semestern auch der Bezug zum Maschinenbau erhalten. Klassische Kernthemen des Maschinenbaus wie Thermodynamik, Strömungsmechanik und Kraft- und Arbeitsmaschinen, finden sich in den fortgeschrittenen Semestern. Der Digitalisierung, die inzwischen zunehmend eine Schlüsselrolle im Maschinenbau und in den Wertschöpfungsketten einnimmt, wird durch die Module Informatik, Programmierung und insbesondere der Smart Factory Rechnung getragen. Darüber hinaus werden Kompetenzen aus dem Bereich der Soft Skills durch das Angebot von projektorientierten Modulen wie der Projektwerkstatt und Projekt- und Qualitätsmanagementtechniken vermittelt. Mit dem Modul Projekt wird der Bezug zu den Unternehmen durch die Bearbeitung der spezifischen Projektthemen hergestellt.

Durch das Angebot von BWL bereits im ersten Semester wird ein Beitrag zum ökonomischen Verantwortungsbewusstsein der zukünftigen Ingenieur:innen geleistet. Für berufsbegleitend Studierende stellt das Zeit- und Selbstmanagement eine große Herausforderung dar. Die Absolvent:innen dieses Studiengangs erfahren über die Studiendauer eine Persönlichkeitsentwicklung, die geprägt ist von eigener Organisationfähigkeit, Motivation, Leistungsbereitschaft und Disziplin, was für die weitere berufliche Tätigkeit ein wertvolles Asset und Bereicherung ist.

Die Option, zwischen Vertiefungen zu wählen, gibt den Studierenden die Möglichkeit, sich entsprechend ihrer Neigungen und beruflichen Anforderungen zielgerecht zu qualifizieren und fachlich zu vertiefen. Damit werden auch schon (bestehende) unterschiedliche Einsatzmöglichkeiten der Studierenden geschärft.

Der Studiengang Maschinenbau ist breit gefächert und sehr vielfältig und bietet daher ein umfangreiches Beschäftigungsfeld in vielen Industriezweigen und sowie viele Schnittstellenfunktionen. Den Studierenden wird hier ein sehr weit gefächertes Lehrangebot unterbreitet, welches ausgewogen, fundiert und in sich stimmig ist. Die Studierenden werden umfassend und adäquat auf das Berufsbild des Maschinenbauingenieurs vorbereitet.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist für diesen Studiengang erfüllt.

Votum der EAK auf der Sitzung vom 24.06.2022

Das Kriterium ist erfüllt.

12 Studiengangskonzept (§ 12 MRVO, StAkkrVO BW)

12.1 Prüfkriterien

Prüfkriterien	Bewertung			
	Erfüllt	Erfüllt mit Empfehlungen	Erfüllt mit Auflagen	Nicht relevant
Zusammenfassende Bewertung der Aspekte Curriculum und Modulkonzept und Passgenauigkeit des Abschlusses und der Abschlussbezeichnung				
Das Curriculum trägt den Zielen des Studienganges angemessen Rechnung und gewährleistet die angestrebte Kompetenzentwicklung und Berufsbefähigung.	x			
Die Module sind inhaltlich ausgewogen und sinnvoll miteinander verknüpft.	x			
Das Studiengangskonzept umfasst die Vermittlung/Förderung von Fachwissen und fachübergreifendem Wissen sowie von methodischen und generischen Kompetenzen.	x			
Das Studiengangskonzept ist in der Kombination der einzelnen Module stimmig und nachvollziehbar hinsichtlich der festgelegten Eingangsqualifikation und der Erreichbarkeit der formulierten Qualifikationsziele aufgebaut ("roter Faden") und ermöglicht inhaltliche Bezüge zwischen den Modulen.	x			
Die zu vergebende Abschlussbezeichnung ist korrekt gewählt und passt zum inhaltlichen Profil des Studienganges.	x			
Die Studiengangsbezeichnung, der Abschlussgrad, das Curriculum und die Qualifikationsziele sind aufeinander bezogen.	x			
Ressourcen				
Der Studiengang verfügt über ausreichend wissenschaftliches, administratives und technisches Personal, um seine Ziele zu erreichen.	x			
Die Regelungen zum Auswahlverfahren der Lehrenden sind transparent und nachvollziehbar.	x			
Bei der Auswahl von Lehrenden wird sowohl auf die didaktischen Fähigkeiten als auch auf die wissenschaftlichen Qualifikationen Wert gelegt.	x			

Die adäquate Durchführung des Studienganges ist hinsichtlich der qualitativen und quantitativen räumlichen Ausstattung gesichert. Die Räume und Zugänge sind behindertengerecht ausgestattet und barrierefrei erreichbar.	x			
Die adäquate Durchführung des Studienganges ist hinsichtlich der Literaturlausstattung und ggf. dem Zugang zu digitalen Medien und relevanten Datenbanken sowie der Öffnungszeiten und Betreuungsangebote der Bibliothek gesichert.	x			
Studierendenmobilität				
Der Studiengang ist so gestaltet, dass er Zeiträume für Aufenthalte an anderen Hochschulen und in der Praxis ohne Zeitverlust bietet (Mobilitätsfenster).	x			
Prüfungen				
Die Prüfungen sind modulbezogen sowie wissens- und kompetenzorientiert und dienen der Feststellung, ob die Qualifikationsziele erreicht wurden.	x			
Ein Modul schließt regelmäßig mit einer (das gesamte Modul umfassenden) Prüfung ab. Ausnahmen hierzu werden nachvollziehbar begründet.	x			
Die Bedingungen und Modalitäten für den Erwerb von Leistungsnachweisen sind in der Studien- und Prüfungsordnung festgelegt und werden den Studierenden bei Studienbeginn zur Verfügung festgelegt.	x			
Es existiert eine vom Rektorat und Senat auf Rechtsfähigkeit geprüfte Studien- und Prüfungsordnung.	x			
Studierbarkeit und Betreuung				
Die Prüfungsbelastung und Prüfungsorganisation gewährleisten die Studierbarkeit des Studiengangs (i. d. R. nicht mehr als sechs Prüfungsleistungen pro Semester).	x			
Die (geplante) studentische Arbeitsbelastung ist plausibel beschrieben und gewährleistet die Studierbarkeit des Studiengangs.	x			
Die individuellen Erfolgsraten der Studierenden über den gesamten Verlauf des Studiums	x			

werden dokumentiert und erlauben die Ermittlung der effektiven Studiendauer.				
Die Studierbarkeit wird durch entsprechende Betreuungsangebote sowie fachliche und überfachliche Studienberatung gewährleistet.	x			
Bei <u>dualen Studiengängen</u> : Das Zusammenwirken der unterschiedlichen Lernorte (Betrieb und Hochschule) ist adäquat ausgestaltet und wird durch geeignete Supportinstanzen gestützt.				x
Studiengänge mit besonderem Profilanpruch				
Lehr- und Lernmaterialien genügen den besonderen didaktischen Ansprüchen, um den weit überwiegenden Anteil an Selbstlernphasen zielorientiert zu strukturieren.	x			
<u>Bei dualen Studiengängen</u> : Die Zusammenarbeit zwischen der Hochschule und dem Dual-Partnerunternehmen ist vertraglich geregelt.				x
<u>Bei dualen Studiengängen</u> : Die Hochschule stellt sicher, dass die theorie- und praxisbasierten Studienanteile angemessen sind. Praktische Anteile werden ausreichend kreditiert. Die wissenschaftliche Befähigung der Absolvent*innen wird sichergestellt.				x
Ausgestaltung von Praxisinhalten / Verzahnung Theorie und Praxis / Didaktisches Konzept				
Das Studiengangskonzept sieht adäquate Lehr- und Lernformen vor.	x			
Das Studiengangskonzept bietet systematische Verknüpfungen von Theorie und Praxis in einem geeigneten Umfang.	x			

12.2 Stellungnahme der EAK

Zusammenfassende Bewertung der Prüfkriterien Studiengangskonzept:

Die Gutachterin stellt fest, dass das Curriculum des Bachelorstudiengangs Maschinenbau in sich stimmig und bezüglich der definierten Ziele des Studiengangs sinnvoll aufgebaut sowie passend zur Studiengangsbezeichnung und dem Abschlussgrad Bachelor of Engineering ist.

Die Abfolge der Module und der inhaltliche Aufbau sind sinnvoll. Die Module der Technischen Mechanik werden ab dem 2. Semester angeboten, wobei das Modul TME20 „Grundlagen der Statik und Festigkeitslehre“ die Umfänge der häufig an anderen Hochschulen in zwei Modulen (Technische Mechanik 1 mit Statik, Technische Mechanik 2, Festigkeitslehre mit Torsion und Stabilitätsproblemen) gelehrt wird. Die hier gewählte Aufteilung der Module erscheint zunächst ungewohnt und wurde aufgrund der Durchfallquoten medial besser unterstützt, was die

Durchfallquoten gesenkt und damit die Studierbarkeit verbessert hat. Insbesondere schon bei den Inhalten der Statik kann durch das Angebot von Screencasts oder anderen Videoclips das Verständnis der Studierenden erhöht werden. Die vorliegenden Studienbriefe sind schlüssig konzipiert und enthalten bereits Literaturverweise wie Dankert & Dankert und könnten durch weitere gängige Literatur (z. B. Gross, Haug, Schröder: Technische Mechanik) ergänzt werden. Diese kompakte Modulaufteilung wird durch die bereits erfolgten Maßnahmen hinsichtlich der Studierbarkeit nicht als nachteilig angesehen.

Die Gestaltung des Curriculums ist durch die konsequente Implementierung informationstechnischer Inhalte über den Studienverlauf gut gelungen, da die Digitalisierung des Maschinenbaus widergespiegelt wird. Hinsichtlich der curricularen Weiterentwicklung der informationstechnischen Inhalte sei noch auf die zunehmende Bedeutung von modellbasierten Ansätzen im Engineeringbereich verwiesen, die sowohl in der Automobilindustrie als auch im allgemeinen Maschinenbau Einzug gehalten hat. So können Modellierungssprachen wie UML und SysML in passende Module aufgenommen werden. Auch die Verwendung agiler Methoden kann zukünftig in Modulen wie Projektmanagement aufgenommen und gelehrt werden.

Die Lehr- und Veranstaltungsformen sind so gewählt, dass die Studierenden genügend Feedback- und Kontaktmöglichkeiten durch Onlineformate haben. Die Übungen, Projektarbeiten und Praktika ergänzen den Unterricht sinnvoll. In dem vorliegenden Selbstbericht werden Maßnahmen zur Verringerung der Durchfallquote benannt wie die Teilnahmepflicht an Onlineveranstaltungen. Durch diese Maßnahme konnte beispielsweise im Modul „Maschinenelemente Grundlagen“ die Durchfallquote gesenkt werden. Dieser Erfolg sollte die Hochschule bestärken, ergänzende Formate zur Vermittlung komplexer Inhalte einzusetzen.

Für die Durchführung von Laboren gibt es Kooperationen mit den Hochschulen Pforzheim und Hamburg Wedel, sodass die Laborübungen hier durchgeführt werden können. Mit den beiden kooperierenden Hochschulen wird den Studierenden ein Angebot in Nord- und Süddeutschland gemacht. Die Labore stehen den Studierenden in den vorlesungsfreien Zeiten der Partnerhochschulen zur Verfügung, sodass es keine Konflikte oder Überschneidungen gibt. Die Kooperation mit anderen Hochschulen z.B. zur Durchführung von Laboren ist gängig und wird in dieser Form auch von anderen Hochschulen, die reine Fernhochschulen sind, durchgeführt.

Die Lehr- und Veranstaltungsformen sind so konzipiert, dass es genügend Abwechslung gegeben ist. Übungen, Projektarbeiten und Praktika ergänzen das Studium sinnvoll. Die praktischen Studienanteile sind angemessen mit ECTS-Punkten bewertet.

Die zur Begutachtung vorliegenden Abschlussarbeiten spiegeln das breite Anwendungsspektrum. Zwei der Arbeiten sind sehr gut und zeigen die Umsetzung der gelehnten Inhalte, die dritte Arbeit ist im Themenfeld von Social Media und technischen Vertrieb entstanden. Alle vorliegenden Bachelorarbeiten zeigen eindrucksvoll, dass die Studierenden die gelehnten Kompetenzen stringent anwenden und komplexe Aufgabenstellungen sehr gut lösen können.

Die zur Begutachtung vorliegenden Studienbriefe sind gut strukturiert, inhaltlich umfassend und stringent im Aufbau. Hier zeigt sich die Qualität der Autor:innen, wobei sich dieser Pool auch aus externen Lehrenden speist. Für die Lehrenden werden Schulungen zur kontinuierlichen Qualifizierung angeboten, um Qualitätsstandards zu wahren.

Auf Anfrage bei der AKAD Hochschule Stuttgart wurde mitgeteilt, dass der Anteil der professoralen Lehre 50% beträgt. Dieser Anteil soll um eine Professorenstelle erweitert werden, aktuell läuft für den Studiengang Maschinenbau eine Ausschreibung. Mit einem Anteil der professoralen Lehre über 50% ist diese Quote mit anderen Hochschulen vergleichbar.

Den Studierenden werden drei Studien- bzw. Zeitmodelle angeboten, sodass die Studiendauer der individuellen Lebenssituation angepasst werden kann. Ein Wechsel zwischen den Zeitmodellen ist möglich. Damit lässt sich die Belastung anpassen und die Studierbarkeit individuell steuern. Ein weiteres Instrument zur Erhöhung der Studierbarkeit sind die Online-Klausuren, die den Studierenden ein hohes Maß der Flexibilität und damit zum Zeitmanagement bieten. Das Thema Mobilität wird durch eine Kooperation mit der California State University in Sacramento adressiert, die Studierenden haben die Option einen zeitlich flexiblen Auslandsaufenthalt in ihr Studium einzubauen. Ob ein derartiges Angebot in einem berufsbegleitenden Studium sehr häufig wahrgenommen wird, geht aus dem Selbstbericht nicht hervor, jedoch rundet die Option das Bild des Studiengangs ab.

Die Prüfungen erfolgen modulbezogen, wobei die in den jeweiligen Modulen vermittelten Kompetenzen abgefragt werden. Insbesondere in den ersten Semestern, in denen das ingenieursspezifische Grundlagenwissen vermittelt wird, werden überwiegend Klausuren als Prüfungsform gewählt, später auch sogenannte Assignments. Das Format der schriftlichen Klausur ist in den ingenieurwissenschaftlichen Grundlagenfächern üblich und angemessen. Bei der Prüfungsbelastung und dem Prüfungsvolumen wurde darauf geachtet, dass die gemäß Studienakkreditierungsverordnung zulässigen Werte unterschritten sind. Die Implementierung von Onlineprüfungen seit Juli 2020 bietet jedoch den Studierenden zusätzliche Flexibilität bei der Verteilung der Arbeitsbelastung. Bei den Online-Klausuren können die Maßnahmen zur Verhinderung von Betrugsversuchen kontinuierlich weiterentwickelt werden wie beispielsweise das Angebot vorkonfigurierter Computer mit eingeschränkten (Web-)Zugängen für die Prüfung.

Stellungnahme der Studiengangsleitung:

Der Hinweis, für das sehr kompakte Modul TME20 „Grundlagen der Statik und Festigkeitslehre“, das an anderen Hochschulen oft in 2 Module aufgeteilt wird, weitere zusätzliche grundlegende Literatur anzugeben, auf die die Studierenden vor in ihrem Selbststudium zurückgreifen könnten, ist wertvoll und wird bei uns im Hinblick auf eine Umsetzung geprüft werden ebenso wie die Idee kleinerer Videos zur medialen Unterstützung schwieriger Sachverhalte.

Vielen Dank für den wichtigen Vorschlag, im Hinblick auf die immer häufigere Verwendung modellbasierter Systeme in der industriellen Praxis die Vermittlung von Modellierungssprachen wie UML und SysML an geeigneter Stelle in die Lehre im Maschinenbau aufzunehmen. Wir sehen diese Entwicklung in der Praxis und haben beispielsweise UML in den Modulen, in denen die Programmiersprachen Java und C++ gelehrt werden, bereits integriert. SysML ist bei der AKAD in den Modulen zu Eingebetteten Systemen teilweise enthalten (in der Informatik). Diese Ansätze werden wir für eine Weiterentwicklung in passende Module des Maschinenbaus hinein prüfen, vor allem vor dem Hintergrund, dass ein M. Eng. Maschinenbau für 2023 geplant ist.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist für den Studiengang erfüllt.

Votum der EAK auf der Sitzung vom 24.06.2022

Aus Sicht der EAK hat die Studiengangsleitung den Hinweis sowie den Vorschlag der Gutachterin aufgenommen.

Das Kriterium ist erfüllt.

13 Fachlich-inhaltliche Gestaltung der Studiengänge (§ 13 MRVO, StAkkrVO BW)

13.1 Prüfkriterien

Prüfkriterien	Bewertung			
	Erfüllt	Erfüllt mit Empfehlungen	Erfüllt mit Auflagen	Nicht relevant
Die Aktualität und Adäquanz der fachlichen und wissenschaftlichen Anforderungen sind gewährleistet.	x			
Die fachlich-inhaltliche Gestaltung und die methodisch-didaktischen Ansätze des Curriculums werden kontinuierlich überprüft und an fachliche und didaktische Weiterentwicklungen angepasst.	x			
Der fachliche Diskurs wird berücksichtigt.	x			

13.2 Stellungnahme der EAK

Zusammenfassende Beurteilung der fachlich-inhaltlichen Gestaltung des Studiengangs:

Die Gutachterin stellt fest, dass das vorliegende Curriculum hinsichtlich Aktualität und Adäquanz gelungen ist. Insbesondere die inhaltliche und curriculare Ausgestaltung der informationstechnischen Inhalte ist sehr gut, da sie die Digitalisierung des Maschinenbaus widerspiegelt und damit dem aktuellen Wandel in den Wertschöpfungsketten gerecht wird. Für weitere Anpassungen und Erweiterungen des Curriculums können Aspekte des Systems Engineering einbezogen werden. Dies kann durch Vermittlung von Modellierungstechniken und -sprachen wie der SysML und Methoden des Requirement Engineering erfolgen.

Aufgrund der Zusammensetzung des Lehrkörpers aus hauptamtlichen Professor:innen und Lehrenden aus der Berufspraxis wird sichergestellt, dass der akademisch-wissenschaftliche Diskurs als auch aktuelle Entwicklungen in der Industrie kontinuierlich in die Entwicklung des Studiengangs einfließen. Der wissenschaftliche Diskurs wird insbesondere durch die forschenden Professor:innen gewährleistet. Wichtig sind in diesem Kontext auch die Bachelorarbeiten der Studierenden, die in den Unternehmen bearbeitet und geschrieben werden.

Mit IDEA, dem Institute for Digital Expertise and Assessment, wird die kontinuierliche Entwicklung der didaktischen Kompetenzen der digitalen Lernkompetenzen gestärkt.

Stellungnahme der Studiengangsleitung:

Den Hinweis auf die Bedeutung des Systems Engineering im Hinblick auf eine Anpassung und Erweiterung der Curricula verschiedener technischer Studiengängen, aber auch gerade des Maschinenbaus betrachten wir als sehr wichtig. Wir sehen diese Entwicklung in Richtung Systemmodellierung verstärkt in der Praxis und werden die Vermittlung von Lerninhalten des

Systems Engineering (z.B. der Modellierungssprachen UML und SysML) prüfen, vor allem vor dem Hintergrund, dass ein M. Eng. Maschinenbau für 2023 geplant ist, in dessen Curriculum das Systems Engineering aufgenommen werden wird. Darüber hinaus befindet sich aktuell der neue Studiengang „Fahrzeugtechnik, B. Eng.“ in der Akkreditierung, bei dem diese Thematik von vornherein inkludiert ist, gerade weil bei der Entwicklung interdisziplinärer Mobilitätssysteme die Abhängigkeiten der IT-Komponenten aus den verschiedenen Bereichen berücksichtigt werden müssen, um die Gesamtfunktionalität des Systems zu gewährleisten. Die neu zu besetzende Stelle einer Professor/in für Fahrzeugtechnik soll ebenfalls hier einen Schwerpunkt setzen.

Entscheidungsvorschlag

Das Kriterium ist für den Studiengang erfüllt.

Votum der EAK auf der Sitzung vom 24.06.2022

Aus Sicht der EAK hat die Studiengangsleitung den Hinweis der Gutachterin aufgenommen.

Das Kriterium ist erfüllt.

14 Studiengangsinterne Qualitätssicherung und Qualitätsentwicklung (§ 14 MRVO, StAkrVO BW)

14.1 Prüfkriterien

Prüfkriterien	Bewertung			
	Erfüllt	Erfüllt mit Empfeh- lungen	Erfüllt mit Auflagen	Nicht relevant
Die Lehre wird regelmäßig unter Beteiligung von Studierenden auf Studiengangs- und Modulebene evaluiert.	x			
Aus den Evaluationsergebnissen werden Maßnahmen zur Weiterentwicklung des Studiengangs abgeleitet.	x			
Die Evaluationsergebnisse sowie die daraus folgenden Maßnahmen werden bekannt gemacht.	x			
Der Studiengang verwendet die Ergebnisse der Befragung der Absolvent:innen, um das Studienangebot zu verbessern.	x			
<u>Bei Reakkreditierung:</u> Die Auflagen und Empfehlungen aus der vorherigen Akkreditierung wurden berücksichtigt und adäquat adressiert.	x			
<u>Bei Reakkreditierung:</u> Ergebnisse des hochschulinternen Qualitätsmanagements fließen in die Weiterentwicklung des Studienganges ein. Dabei berücksichtigt die Hochschule insbesondere Evaluationsergebnisse, Untersuchungen der studentischen Arbeitsbelastung, des Studienerfolgs und des Verbleibs der Absolvent:innen.	x			

14.2 Stellungnahme der EAK

Die EAK gibt hierzu folgenden Hinweis:

Nachdem nach wie vor die Frage im Raum steht, ob der Regelkreis tatsächlich schon geschlossen ist, fordert die EAK die AKAD dazu auf, dies für zukünftige Sitzungen in aller Deutlichkeit darzustellen.

Votum der EAK auf der Sitzung vom 24.06.2022

Das Kriterium ist erfüllt.

15 Geschlechtergerechtigkeit und Nachteilsausgleich (§ 15 MRVO, StAkkrVO BW)

15.1 Prüfkriterien

Prüfkriterien	Bewertung			
	Erfüllt	Erfüllt mit Empfehlungen	Erfüllt mit Auflagen	Nicht relevant
Der Studiengang verfügt über Studierendenstatistiken, welche die Entwicklung der Geschlechterverteilung im Studienverlauf aufzeigen. Die Studienbedingungen sind so gestaltet, dass die Gleichstellung der Geschlechter gewährleistet ist. Insbesondere ist die Chancengleichheit durch die zeitliche Festlegung, die Form und die Auswahl der Inhalte von Leistungsbeurteilungen nicht beeinträchtigt.	x			
Die Studienorganisation berücksichtigt die Bedürfnisse Studierender und Dozierender mit Familienaufgaben sowie Studierender mit körperlicher Beeinträchtigung.	x			
Ausgeprägte Ungleichgewichte in der Repräsentation der Geschlechter sind nachvollziehbar begründet.	x			
Ein Anspruch auf Nachteilsausgleich für Studierende mit Behinderung hinsichtlich zeitlicher und formaler Vorgaben im Studium sowie bei allen abschließenden oder studienbegleitenden Leistungsnachweisen ist sichergestellt.	x			

15.2 Stellungnahme der EAK

Votum der EAK auf der Sitzung vom 24.06.2022

Das Kriterium ist erfüllt.

IV. Beschlussfassung

Der Studiengang „**Maschinenbau**“ (**B. Eng.**) wird ohne Auflagen und Empfehlungen akkreditiert.