

Beschlüsse vom 27.09. und 15.11.2021

zur Akkreditierung der Studiengänge

„Produktentwicklung im Maschinenbau“ (M.Eng.)

„Mechatronics (dreisemestrig)“ (M.Sc.)¹

„Mechatronics (viersemestrig)“ (M.Sc.)¹

angeboten vom Fachbereich Maschinenbau und Mechatronik
der Fachhochschule Aachen

Auf Basis des Prüfberichtes (Anlage 1) und des Gutachtens (Anlage 2) beschließt das Rektorat der FH Aachen, die Studiengänge „Produktentwicklung im Maschinenbau“ (MPM; M.Eng.), „Mechatronics (dreisemestrig)“ (MM3; M.Sc.) und „Mechatronics (viersemestrig)“ (MM4; M.Sc.) **mit Auflagen** zu akkreditieren.

Die folgenden Auflagen sind bis spätestens zum 31.08.2022 umzusetzen und die Maßnahmen zu deren Erfüllung Sachgebiet II.7 gegenüber mit entsprechenden Nachweisen anzuzeigen. Es ist zu beachten, dass die Akkreditierung gemäß § 4.1 Abs. 5a der Ordnung für Evaluation und Akkreditierung der FH Aachen Teil C wieder entzogen werden kann, wenn die Erfüllung der Auflagen bis zum gesetzten Termin nicht angezeigt wird.

Auflagen:

übergreifend

1. Die Modulbeschreibungen müssen überarbeitet und der Realität angeglichen werden. Speziell sind dabei zu berücksichtigen: (Kriterien 119, 120, 122, 123 und 127 sowie 209, 217 und 218)
 - a. kompetenzorientierte Zielbeschreibungen der Module,
 - b. die Wiedergabe der aktuellen und tatsächlich vorgesehenen Inhalte,
 - c. Prüfungsbestandteile sind konkret zu benennen,
 - d. das Prüfungsportfolio muss sich sowohl im Studiengang als auch in jedem Modul sich am Grundsatz "eine Prüfung pro Modul (im Aufwand)" orientieren und dabei eine angemessene Vielfalt an Prüfungsformen umfassen.
2. Die Studiengangsziele sind zu konkretisieren, sodass sie die gemäß Kriterium 202 und 203 vorzusehenden (Teil-)Aspekte der Persönlichkeitsbildung angemessen berücksichtigen. (Kriterien 202 und 203)
3. Es ist sicherzustellen, dass regelhaft vorgesehenen Wahlangebote auf die zugrundeliegenden Wahlparameter abgestimmt sind. (Kriterium 126)

¹ Diese beiden Studiengänge werden in Zusammenarbeit mit den Fachbereichen Elektrotechnik und Informationstechnik sowie Luft- und Raumfahrttechnik der FH Aachen angeboten.

spezifisch für Studiengang „Produktentwicklung im Maschinenbau“

4. Die Angaben zum Bearbeitungsumfang der Masterarbeit im Masterstudiengang „Produktentwicklung im Maschinenbau“ in Prüfungsordnung, Studienverlaufsplan und Modulhandbuch müssen harmonisiert werden. (Kriterium 127)

spezifisch für Studiengänge „Mechatronics“

5. Die Musterfassungen der Diploma Supplements der Studiengänge „Mechatronics“ und die gemäß der jeweiligen Prüfungsordnung vorgesehenen Studiengangziele müssen harmonisiert werden. (Kriterium 116)

Da in Auflagen 1 und 2 fachlich-inhaltliche Aspekte zu dieser Entscheidung geführt haben, ist die Gutachter:innengruppe durch Sachgebiet II.7 um ein Votum bzgl. der Erfüllung der Auflagen zu bitten. Die Ergebnisse der Anzeige und ggf. das Votum der Gutachtergruppe sind im Rahmen des nächsten Sachstandsberichtes aufzunehmen. Für weitere Anregungen zur Weiterentwicklung der Studiengänge aus Perspektive der Gutachter:innen wird auf das Gutachten verwiesen.

Die Akkreditierung wird für eine **Dauer von acht Jahren** (unter Berücksichtigung des vollen zuletzt betroffenen Studienjahres) ausgesprochen und ist **gültig bis zum 30.09.2029**. Das interne Akkreditierungsverfahren des der o.g. Studiengänge ist damit abgeschlossen. Beschwerden bezüglich der Ausgestaltung des Verfahrens oder im Rahmen des Verfahrens gefällter Entscheidungen sind gemäß § 4.1 Abs. 7 der Ordnung für Evaluation und Akkreditierung der FH Aachen Teil C gegenüber dem Rektorat vorzubringen.

Der Beschluss sowie die zugrundeliegenden Anlagen werden Sachgebiet II.7 zur Veröffentlichung auf den Internetseiten der FH Aachen sowie zur Information des Akkreditierungsrates und von Träger und Sitzland gemäß § 6 Abs. 2 der Ordnung für Evaluation und Akkreditierung der FH Aachen Teil C zur Verfügung gestellt.



Anlage 1: Prüfbericht zu formalen Kriterien

im Rahmen der internen Akkreditierung der Studiengänge

„Produktentwicklung im Maschinenbau“ (M.Eng.)

„Mechatronics (dreisemestrig)“ (M.Sc.)

„Mechatronics (viersemestrig)“ (M.Sc.)

angeboten vom Fachbereich Maschinenbau und Mechatronik

der Fachhochschule Aachen

Der folgende standardisierte Bericht dient als Nachweis der Prüfung formaler Aspekte im Rahmen des internen Akkreditierungsverfahrens gemäß § 4.1 Abs. 3 der Ordnung für Evaluation und Akkreditierung der FH Aachen Teil C sowie der Dokumentation ihrer Ergebnisse. Er bildet eine Grundlage der Entscheidung über die (Re-)Akkreditierung der o.g. Studiengänge durch das Rektorat. Er steht darüber hinaus den im Verfahren eingebundenen hochschulexternen Personen zur Unterstützung ihrer Tätigkeit zur Verfügung. Zur Steigerung der Transparenz innerhalb der Hochschule sowie Außenstehenden gegenüber wird er nach Abschluss des Verfahrens auf den Internetseiten der FH Aachen veröffentlicht sowie dem Akkreditierungsrat zur Wahrnehmung seiner gesetzlichen Pflichten zur Verfügung gestellt.

Studienstruktur und Studiendauer (gem. §3 StudakVO NRW)

101	Es handelt sich um einen berufsqualifizierenden Abschluss.			
	<input checked="" type="checkbox"/> erfüllt	<input type="checkbox"/> teilweise erfüllt	<input type="checkbox"/> nicht erfüllt	<input type="checkbox"/> nicht relevant
Begründung	<p>Die Studiengangsziele in § 3 der jeweiligen Prüfungsordnung sehen den Aspekt Berufsqualifikation vor. Gemäß § 33 Absatz 4 der Rahmenprüfungsordnung erhalten alle Studierenden nach Abschluss des Studiums ein Diploma Supplement, das u.a. nähere Angaben zur beruflichen Qualifikation enthält.</p> <p>Für eine Beurteilung der Angemessenheit der durch den Fachbereich in dieser Hinsicht gesetzten Ziele wird auf die Bewertung der Gutachterinnen und Gutachter von § 11 StudakVO verwiesen (Kriterium 201).</p>			

102	Vollzeitstudiengänge umfassen im Fall von Bachelorstudiengängen mindestens sechs, sieben oder acht Semester und im Fall von Masterstudiengängen zwei, drei oder vier Semester Regelstudienzeit.			
	<input checked="" type="checkbox"/> erfüllt	<input type="checkbox"/> teilweise erfüllt	<input type="checkbox"/> nicht erfüllt	<input type="checkbox"/> nicht relevant
Begründung	Gemäß § 3 der jeweiligen Prüfungsordnung in Verbund mit § 4 der Rahmenprüfungsordnung sehen die vorliegenden Masterstudiengänge eine Regelstudienzeit von drei („Produktentwicklung im Maschinenbau“ – kurz MPM und „Mechatronics (dreisemestrig)“ – kurz MM3) bzw. vier („Mechatronics (viersemestrig)“ – kurz MM4) Semestern vor. Es liegen entsprechend gestaltete Studienverlaufspläne als Anlagen der jeweiligen Prüfungsordnung vor.			

103	Bei konsekutiven Masterstudiengängen überschreitet die Gesamtregelstudienzeit unter Berücksichtigung des vorausgesetzten Bachelorstudiums zehn Semester nicht.			
	<input checked="" type="checkbox"/> erfüllt	<input type="checkbox"/> teilweise erfüllt	<input type="checkbox"/> nicht erfüllt	<input type="checkbox"/> nicht relevant
Begründung	Auf Basis von § 6 Absatz 5 der Rahmenprüfungsordnung sowie § 3 der jeweiligen Prüfungsordnung sehen § 2 Abs. 1 (MPM) und § 3 Abs. 2 (MM3 und MM4) der jeweiligen Zugangsordnung einen vorangegangenen Hochschulabschluss vor. Im Falle der Studiengänge MPM und MM3 muss dieser vorangegangene Hochschulabschluss mindestens sieben Semester gedauert haben bzw. 210 Leistungspunkte umfassen, im Falle des Studienganges MM4 sechs Semester bzw. 180 Leistungspunkte. Unter Einbezug der Feststellung in Kriterium 102 ergibt sich damit eine Gesamtregelstudienzeit von genau zehn Semestern.			

104	Teilzeit-, Fern-, berufsbegleitende oder duale Studiengänge können aufgrund besonderer studienorganisatorischer Anforderungen von diesen Regelungen abweichen. Dies ist entsprechend dargestellt.			
	<input type="checkbox"/> erfüllt	<input type="checkbox"/> teilweise erfüllt	<input type="checkbox"/> nicht erfüllt	<input checked="" type="checkbox"/> nicht relevant
Begründung	Alle vorliegenden Studiengänge sind als Vollzeitstudiengänge konzipiert.			

Studiengangprofile (gem. §4 StudakVO NRW)

105	Sofern für Masterstudiengänge ein „anwendungsorientiertes“ oder „forschungsorientiertes“ Profil vorgesehen ist, wird dies in der Studiengangsbeschreibung entsprechend dargestellt.			
	<input type="checkbox"/> erfüllt	<input checked="" type="checkbox"/> teilweise erfüllt (MM3/MM4)	<input type="checkbox"/> nicht erfüllt	<input checked="" type="checkbox"/> nicht relevant (MPM)

Begründung	<p>Der Studiengang MPM nimmt kein gesondertes Profil in Anspruch. Den Studiengängen MM3 und MM4 wird im „Internen AkkreditierungsTemplate“ ein anwendungsorientiertes Profil zugesprochen. § 2 Abs. 1 und 2 der jeweiligen Prüfungsordnung gehen eher implizit, aber erkennbar auf einen Anwendungsbezug ein. Ähnliches gilt für die Darstellung der Lernergebnisse der beiden Studiengänge in den Musterentwürfen für die Diploma Supplements.</p> <p>Für eine Beurteilung der Umsetzung der durch den Fachbereich in dieser Hinsicht angestrebten Profilierung wird auf die Bewertung der Gutachterinnen und Gutachter von § 12 StudakVO verwiesen (Kriterium 209).</p>
Veränderungsbedarfe	Nach Votum der hochschulexternen Personen zu Kriterium 209.

106	Masterstudiengänge besitzen entweder „konsekutives“ oder „weiterbildendes“ Profil. Dies ist entsprechend dargestellt.			
	<input checked="" type="checkbox"/> erfüllt	<input type="checkbox"/> teilweise erfüllt	<input type="checkbox"/> nicht erfüllt	<input type="checkbox"/> nicht relevant
Begründung	<p>Alle vorliegenden Studiengänge sehen ein konsekutives Profil vor und schließen auf Basis von § 2 (MPM) bzw. § 3 (MM3 und MM4) ihrer Zugangsordnung nach Feststellung der studiengangbezogenen Eignung und auf Basis des Nachweises genügender Deutsch- bzw. Englischkenntnisse ohne weitere Zusatzleistungen an den vorangegangenen Bachelorstudiengang an.</p> <p>Für eine Beurteilung der inhaltlichen Angemessenheit der Konsekutivität wird auf die Bewertung der Gutachterinnen und Gutachter von § 11 StudakVO verwiesen (Kriterium 206).</p>			

107	Es ist eine Abschlussarbeit vorgesehen, mit der die Fähigkeit nachgewiesen wird, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein Problem aus dem jeweiligen Fach selbständig nach wissenschaftlichen oder künstlerischen Methoden zu bearbeiten.			
	<input checked="" type="checkbox"/> erfüllt	<input type="checkbox"/> teilweise erfüllt	<input type="checkbox"/> nicht erfüllt	<input type="checkbox"/> nicht relevant
Begründung	<p>Gemäß § 11 der jeweiligen Prüfungsordnung im Verbund mit §§ 27 bis 30 der Rahmenprüfungsordnung ist eine Abschlussarbeit mit den genannten Zielen vorgesehen.</p> <p>In den Studiengängen „Mechatronics“ liegt ferner eine entsprechende Modulbeschreibung vor. Für den Studiengang „Produktentwicklung im Maschinenbau“ liegt eine entsprechende Modulhülle ohne nähere Beschreibungen von Zielen, Anforderungen etc. vor, die jedoch Inkonsistenzen ggü. den Prämissen der Prüfungsordnung aufweist (für näheres hierzu siehe Kriterien 119 und 126). Da sich aus den im vorigen Absatz genannten Paragraphen der Prüfungsordnung die geforderten Ziele jedoch erschließen lassen, wird das Kriterium dennoch als erfüllt betrachtet. Die Studienverlaufspläne verorten die Abschlussarbeit jeweils im letzten Semester des Studienganges.</p>			

Zugangsvoraussetzungen und Übergänge zwischen Studienangeboten (gem. §5 StudakVO NRW)

108	Zugangsvoraussetzung für einen Masterstudiengang ist ein erster berufsqualifizierender Hochschulabschluss.			
	<input checked="" type="checkbox"/> erfüllt	<input type="checkbox"/> teilweise erfüllt	<input type="checkbox"/> nicht erfüllt	<input type="checkbox"/> nicht relevant
Begründung	Siehe Bewertung zu Kriterien 103 und 106			

109	Weiterbildende Masterstudiengänge setzen zudem qualifizierte berufspraktische Erfahrung von mindestens einem Jahr voraus.			
	<input type="checkbox"/> erfüllt	<input type="checkbox"/> teilweise erfüllt	<input type="checkbox"/> nicht erfüllt	<input checked="" type="checkbox"/> nicht relevant
Begründung	Keine weiterbildenden Masterstudiengänge zu prüfen			

Abschlüsse und Abschlussbezeichnungen (gem. §6 StudakVO NRW)

110	Mit Abschluss des Studienganges wird genau ein Grad (Bachelor- oder Mastergrad) verliehen. Es findet keine Differenzierung der Abschlussgrade nach der Dauer der Regelstudienzeit statt.			
	<input checked="" type="checkbox"/> erfüllt	<input type="checkbox"/> teilweise erfüllt	<input type="checkbox"/> nicht erfüllt	<input type="checkbox"/> nicht relevant
Begründung	§ 2 Abs. 3 der jeweiligen Prüfungsordnung sieht die Vergabe genau eines Abschlussgrades vor.			

111	Multiple-Degree-Studiengänge können die Verleihung mehrerer Grade zum Gegenstand haben. Dies ist entsprechend dargestellt, sofern vorgesehen.			
	<input type="checkbox"/> erfüllt	<input type="checkbox"/> teilweise erfüllt	<input type="checkbox"/> nicht erfüllt	<input checked="" type="checkbox"/> nicht relevant
Begründung	Kein Multiple-Degree-Studiengang vorgesehen.			

112	Es ist die Verleihung eines der folgenden Grade vorgesehen:			
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bachelor of Arts (B.A.) und Master of Arts (M.A.) (Sprach- und Kulturwissenschaften, Sport, Sportwissenschaft, Sozialwissenschaften, Kunstwissenschaft, Darstellende Kunst und bei entsprechender inhaltlicher Ausrichtung in der Fächergruppe Wirtschaftswissenschaften sowie in künstlerisch angewandten Studiengängen), 2. Bachelor of Science (B.Sc.) und Master of Science (M.Sc.) (Mathematik, Naturwissenschaften, Medizin, Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften, in den Fächergruppen 			

	<p>Ingenieurwissenschaften und Wirtschaftswissenschaften bei entsprechender inhaltlicher Ausrichtung),</p> <p>3. Bachelor of Engineering (B.Eng.) und Master of Engineering (M.Eng.) (Ingenieurwissenschaften bei entsprechender inhaltlicher Ausrichtung),</p> <p>4. Bachelor of Laws (LL.B.) und Master of Laws (LL.M.) (Rechtswissenschaften).</p>			
	<input checked="" type="checkbox"/> erfüllt	<input type="checkbox"/> teilweise erfüllt	<input type="checkbox"/> nicht erfüllt	<input type="checkbox"/> nicht relevant
Begründung	Gemäß § 2 Abs. 3 der jeweiligen Prüfungsordnung ist für den Studiengang „Produktentwicklung im Maschinenbau“ die Vergabe des „Master of Engineering“ und für die Studiengänge „Mechatronik“ die Vergabe des „Master of Science“ vorgesehen.			

113	<p>Falls der Studiengang polyvalent angelegt ist, ist die Vergabe einer der unter 1 - 4 vorgesehenen Bezeichnungen je nach inhaltlicher Ausgestaltung vorgesehen. Bei interdisziplinären oder Kombinationsstudiengängen richtet sich die Bezeichnung nach demjenigen Fachgebiet, dessen Bedeutung im Studiengang überwiegt.</p>			
	<input type="checkbox"/> erfüllt	<input type="checkbox"/> teilweise erfüllt	<input type="checkbox"/> nicht erfüllt	<input checked="" type="checkbox"/> nicht relevant
Begründung	Keine polyvalenten Studiengänge zu prüfen.			

114	<p>Für weiterbildende Masterstudiengänge können auch Bezeichnungen verwendet werden, die von den Vorgenannten abweichen.</p>			
	<input type="checkbox"/> erfüllt	<input type="checkbox"/> teilweise erfüllt	<input type="checkbox"/> nicht erfüllt	<input checked="" type="checkbox"/> nicht relevant
Begründung	Keine weiterbildenden Masterstudiengänge zu prüfen.			

115	<p>Es sind keine fachlichen Zusätze zu den Abschlussbezeichnungen, keine gemischtsprachigen Abschlussbezeichnungen und keine Bachelorgrade mit dem Zusatz „honours“ („B.A. hon.“) vorgesehen.</p>			
	<input checked="" type="checkbox"/> erfüllt	<input type="checkbox"/> teilweise erfüllt	<input type="checkbox"/> nicht erfüllt	<input type="checkbox"/> nicht relevant
Begründung	§ 2 Absatz 3 der jeweiligen Prüfungsordnung sieht weder fachliche Zusätze noch den Zusatz „honours“ vor.			

116	<p>Es liegt ein Entwurf für das Diploma Supplement vor, das Auskunft über das dem Abschluss zugrundeliegende Studium im Einzelnen erteilt. Es ist als Bestandteil jedes Abschlusszeugnisses vorgesehen.</p>			
-----	---	--	--	--

	<input checked="" type="checkbox"/> erfüllt (MPM)	<input checked="" type="checkbox"/> teilweise erfüllt (MM3&4)	<input type="checkbox"/> nicht erfüllt	<input type="checkbox"/> nicht relevant
Begründung	<p>Gemäß § 33 Absatz 4 der Rahmenprüfungsordnung erhalten alle Studierenden nach Abschluss des Studiums ein Diploma Supplement. Für alle zu prüfenden Studiengänge liegen Entwurfsmuster des jeweiligen Diploma Supplements in deutscher und englischer Sprache vor, die der zwischen Kultusministerkonferenz und Hochschulrektorenkonferenz abgestimmten Neufassung von 2018 entsprechen.</p> <p>In Bezug auf die Muster der Studiengänge „Mechatronics“ fällt auf, dass die Beschreibungen der erworbenen Qualifikationen merklich von den gemäß Prüfungsordnung vorgesehenen Qualifikationszielen der Studiengänge abweichen.</p>			
Veränderungsbedarfe	<p>Die Musterfassungen der Diploma Supplements der Studiengänge „Mechatronics“ und die gemäß der jeweiligen Prüfungsordnung vorgesehenen Studiengangziele müssen harmonisiert werden.</p>			

Modularisierung (gem. §7 StudakVO NRW)

117	<p>Der Studiengang ist in Studieneinheiten (Module) gegliedert, die durch die Zusammenfassung von Studieninhalten thematisch und zeitlich abgegrenzt sind. Die Inhalte eines Moduls sind so bemessen, dass sie in der Regel innerhalb von maximal zwei aufeinander folgenden Semestern vermittelt werden können.</p>			
	<input checked="" type="checkbox"/> erfüllt	<input type="checkbox"/> teilweise erfüllt	<input type="checkbox"/> nicht erfüllt	<input type="checkbox"/> nicht relevant
Begründung	<p>§ 5 Absatz 1 der Rahmenprüfungsordnung sieht die Gliederung der Studiengänge in Module als Zusammenfassungen von Lehr- und Lerngebieten zu thematisch abgerundeten, in sich abgeschlossenen und mit Leistungspunkten versehenen, abprüfbaren Einheiten vor. Module sollen gemäß § 5 Absatz 2 der Rahmenprüfungsordnung in der Regel so bemessen sein, dass sie nach einem Semester mit einer Modulprüfung abschließen, wobei Ausnahmen möglich sind.</p> <p>Die Prüfungsordnungen der zu prüfenden Studiengänge sehen ausschließlich Module vor, die in einem Semester abgeschlossen werden. Dies spiegelt sich auch in den vorliegenden Modulhandbüchern, die einer Semesterlogik folgen. Einzige Ausnahme bildet das Modul „Mechatronics Projekt“ in den Studiengängen MM3 und MM4, das inhaltlich zwei Semester umfasst, jedoch formal in „Teil 1 und 2“ untergliedert ist, so dass letztlich zwei Module vorliegen.</p>			
118	<p>Für Module, die sich über mehr als zwei Semester erstrecken, liegen besondere Begründungen vor.</p>			
	<input type="checkbox"/> erfüllt	<input type="checkbox"/> teilweise erfüllt	<input type="checkbox"/> nicht erfüllt	<input checked="" type="checkbox"/> nicht relevant
Begründung	<p>Siehe voriges Kriterium (117).</p>			

119	<p>Die Beschreibungen der Module enthalten mindestens Angaben zu:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Inhalten und Qualifikationszielen des Moduls, 2. Lehr- und Lernformen, 3. Voraussetzungen für die Teilnahme, 4. Verwendbarkeit des Moduls, 5. Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten, 6. ECTS-Leistungspunkte und Benotung, 7. Häufigkeit des Angebots des Moduls, 8. Arbeitsaufwand und 9. Dauer des Moduls.
	<input type="checkbox"/> erfüllt <input checked="" type="checkbox"/> teilweise erfüllt <input type="checkbox"/> nicht erfüllt <input type="checkbox"/> nicht relevant
Begründung	<p>Der Fachbereich nutzt gemäß Webpräsenz für alle zu prüfenden Studiengänge das elektronische Dokumentationssystem „CAMPUS“ und hat für jeden Studiengang ein Modulhandbuch vorgelegt. Für alle gemäß Rahmenprüfungsordnung erforderlichen Angaben sind in den vorgelegten Modulhandbüchern entsprechende Rubriken vorgesehen.</p> <p>Für den überwiegenden Teil der vorgesehenen Module liegen vollständige Beschreibungen vor. Ausnahmen sind (unter Berücksichtigung der Kriterien 120, 122, 123 und 127):</p> <p>Studiengang „Produktentwicklung im Maschinenbau“:</p> <p>Die Module 82170, 82302, 82317, 83304, 81303, 83316, 101340, 83308, 83317, 83321, 83322, 83602, 82303, 82304, 83306, 83313 und 83320 weisen kleinere Mängel oder Inkonsistenzen im Sinne der o.g. Kriterien auf (bspw. fehlende Angaben zu Prüfungsumfang bzw. -dauer oder unklare Angaben unter den Voraussetzungen für die Teilnahme). Für die Module 8998 und 8999 liegen lediglich Modulhüllen ohne nähere Beschreibung vor.</p> <p>Studiengänge „Mechatronics“:</p> <p>Die Module 81611, 81612, 81614, 81615, 81617, 81618, 81621, 81622, 81623, 601, 83602, 83603, 83616, 83623, 61901, 61933, 58672, 58653, 58671, 58678, 58670, 58677, 58681, 58662, 58676, 58668, 58639, 58638, 58659, 61902, 61904, 61934, 62941, 61932, 62944, 61936, 83622, 85744, 8998 und 8999 sowie das Modul „Mechatronics Project (Teil 1 und Teil 2)“ (kein Modulcode vergeben) weisen kleinere Mängel oder Inkonsistenzen im Sinne der o.g. Kriterien auf (vornehmlich fehlende oder unklare Angaben unter den Voraussetzungen für die Teilnahme).</p>
Veränderungsbedarfe	<p>Die oben genannten nicht, nicht vollständig oder nicht eindeutig gehaltenen Beschreibungen der Module müssen ergänzt, vervollständigt bzw. eindeutig gefasst werden (siehe hierfür auch Kriterien 120, 122, 123 und 127).</p>

120	Die „Voraussetzungen für die Teilnahme“ führen Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten für eine erfolgreiche Teilnahme und Hinweise für die geeignete Vorbereitung durch die Studierenden an.
	<input type="checkbox"/> erfüllt <input checked="" type="checkbox"/> teilweise erfüllt <input type="checkbox"/> nicht erfüllt <input type="checkbox"/> nicht relevant
Begründung	§ 2 Absatz 2 der Rahmenprüfungsordnung sieht entsprechende Angaben vor. Die vorliegenden Modulbeschreibungen führen zum Teil Voraussetzungen auf, differenzieren in der Regel aber nicht zwischen Voraussetzungen formaler Art und den hier geforderten Voraussetzungen für die geeignete Vorbereitung. Eine nennenswerte Zahl der Module fordert ferner keine Voraussetzungen außer den allgemeinen Zugangsvoraussetzungen des jeweiligen Studienganges. Ggf. fehlende oder nicht eindeutige Angaben sind in der Listung unter Kriterium 119 mit aufgeführt.
Veränderungsbedarfe	Siehe Kriterium 119

121	Im Rahmen der „Verwendbarkeit des Moduls“ wird dargestellt, welcher Zusammenhang mit anderen Modulen desselben Studiengangs besteht und inwieweit das Modul zum Einsatz in anderen Studiengängen geeignet ist.
	<input checked="" type="checkbox"/> erfüllt <input type="checkbox"/> teilweise erfüllt <input type="checkbox"/> nicht erfüllt <input type="checkbox"/> nicht relevant
Begründung	Die vorliegenden Modulbeschreibungen sehen Angaben zur „Verwendbarkeit des Moduls“ vor. Ein Teil der Module wird ausschließlich für die hier zu prüfenden Studiengänge angeboten. 9 (MPM) bzw. 21 (MM3&4) Module werden auch in benachbarten Masterstudiengängen der beteiligten Fachbereiche eingesetzt.

122	Die „Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten“ geben an, wie ein Modul erfolgreich absolviert werden kann (insbesondere Prüfungsart, -umfang, -dauer).
	<input type="checkbox"/> erfüllt <input checked="" type="checkbox"/> teilweise erfüllt <input type="checkbox"/> nicht erfüllt <input type="checkbox"/> nicht relevant
Begründung	Die geforderten Angaben sind in den vorliegenden Modulhandbüchern dokumentiert. Mehrere der vorliegenden Modulbeschreibungen enthalten bezüglich Art, Umfang und Dauer jedoch keine oder nicht eindeutige Angaben und müssen entsprechend ergänzt werden (siehe Kriterium 119).
Veränderungsbedarfe	Siehe Kriterium 119

Leistungspunktesystem (gem. §8 StudakVO NRW)

123	Die ECTS-Leistungspunkte der Module sind in Abhängigkeit vom Arbeitsaufwand für die Studierenden festgelegt. Ein Leistungspunkt entspricht einer Gesamtarbeitsleistung der Studierenden im Präsenz-
-----	---

	und Selbststudium von 25 bis höchstens 30 Zeitstunden. Es findet eine Festlegung auf einen konkreten Wert statt.
	<input type="checkbox"/> erfüllt <input checked="" type="checkbox"/> teilweise erfüllt <input type="checkbox"/> nicht erfüllt <input type="checkbox"/> nicht relevant
Begründung	Gemäß § 5 Absatz 7 der Rahmenprüfungsordnung sollen pro Leistungspunkt zwischen 25 und 30 Arbeitsstunden Zeitaufwand der Studierenden zugrunde gelegt werden. Die Studienverlaufspläne der jeweiligen Prüfungsordnung konkretisieren diese Maßgabe auf 30 Arbeitsstunden pro Leistungspunkt. Rechnerisch bestätigen sich diese Festsetzungen bis auf einzelne Ausnahmen in den vorgelegten Modulhandbüchern (siehe Kriterium 119).
Veränderungsbedarfe	Siehe Kriterium 119

124	Je Semester sind in der Regel 30 Leistungspunkte zu Grunde gelegt. Für Semester, die von dieser Regel abweichen, liegen Begründungen vor.
	<input checked="" type="checkbox"/> erfüllt (MPM) <input type="checkbox"/> teilweise erfüllt (MM3&4) <input type="checkbox"/> nicht erfüllt <input type="checkbox"/> nicht relevant
Begründung	<p>Gemäß § 4 Absatz 2 der Rahmenprüfungsordnung ist pro Studienjahr in Vollzeitstudiengängen der Erwerb von 60 Leistungspunkten, pro Semester in der Regel der Erwerb von 30 Leistungspunkten vorgesehen.</p> <p>Der Studiengang „Produktentwicklung im Maschinenbau“ erfüllt diese Anforderung gemäß Studienverlaufsplan vollumfänglich. In den Studiengängen „Mechatronics“ sind in einem Semester 29 Leistungspunkte und in einem anderen 31 Leistungspunkte vorgesehen (konkrete Verortung im Studienverlauf variiert, da eine Immatrikulation sowohl im Winter- als auch Sommersemester möglich ist). Die Abweichung begründet sich über die semesterübergreifende Ausgestaltung des Moduls „Mechatronics Projekt“.</p> <p>Alle Studiengänge sehen pro Semester genau sechs (MPM) bzw. zwischen vier und sechs (MM3&4) Module vor. Einzelne Module sehen als Zulassungsvoraussetzung zur Teilnahme an den Prüfungen die erfolgreiche Teilnahme an bzw. das Absolvieren von Praktika vor.</p> <p>Gemäß Begründung zu § 12 Absatz 5, Nummer 3 und 4 der Musterrechtsverordnung sind Abweichungen von Vorschriften in dieser Hinsicht möglich, sofern das Modulkonzept, Prüfungskonzept, die Qualifikationsziele und die Prüfungsgesamtbelastung als stimmig bewertet werden. Diese Bewertung obliegt jedoch den hochschulexternen Personen im Rahmen der fachlich-inhaltlichen Begutachtung. Die Gutachterinnen und Gutachter sind um ein entsprechendes Votum im Rahmen der Bewertung von § 12 StudakVO zu bitten (Kriterium 218).</p>
Veränderungsbedarfe	Nach Votum der hochschulexternen Personen zu Kriterium 218

125	Für ein Modul werden ECTS-Leistungspunkte gewährt, wenn die in der Prüfungsordnung vorgesehenen Leistungen nachgewiesen werden. Sofern vorgesehen, können Module auch ohne dezidierte Prüfungsleistung erfolgreich abgeschlossen werden.			
	<input checked="" type="checkbox"/> erfüllt	<input type="checkbox"/> teilweise erfüllt	<input type="checkbox"/> nicht erfüllt	<input type="checkbox"/> nicht relevant
Begründung	<p>Gemäß § 5 Absatz 2 der Rahmenprüfungsordnung schließen Module in der Regel mit einer Modulprüfung ab, die sich an den für das Modul definierten Lernergebnissen orientiert. In besonders begründeten Fällen, die in den Prüfungsordnungen zu regeln sind, können auch mehrere Module in einer Prüfung abgeschlossen werden. Modulprüfungen können auch aus mehreren Prüfungselementen bestehen, aus denen sich eine Gesamtprüfungsleistung ergibt. Module werden in der Regel mit nicht mehr als einer Prüfung abgeschlossen. Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls werden die entsprechenden Leistungspunkte gutgeschrieben und getrennt von den erzielten Prüfungsnoten ausgewiesen.</p> <p>Alle vorliegenden Modulbeschreibungen enthalten Angaben zu den vorgesehenen Leistungen zur Vergabe von ECTS-Punkten. Mehrere der dokumentierten Module aller zu prüfender Studiengänge enthalten Inkonsistenzen in Bezug auf Umfang bzw. Dauer der zu erbringenden Leistungen (siehe Kriterium 119). Da die Art der vorgesehenen Leistungen jedoch in allen vorhandenen Modulbeschreibungen spezifiziert wird, wird das vorliegende Kriterium als erfüllt betrachtet.</p>			
126	Im Fall von Bachelorstudiengängen werden insgesamt nicht weniger als 180 ECTS-Leistungspunkte nachgewiesen, im Fall von Masterstudiengängen unter Einbezug des vorangehenden Studiums 300 ECTS-Leistungspunkte. Bei entsprechender Qualifikation der Studierenden kann hiervon im Einzelfall abgewichen werden.			
	<input type="checkbox"/> erfüllt	<input checked="" type="checkbox"/> teilweise erfüllt	<input type="checkbox"/> nicht erfüllt	<input type="checkbox"/> nicht relevant
Begründung	<p>Gemäß § 3 Abs. 3 der jeweiligen Prüfungsordnung werden in den Studiengängen 90 (MPM und MM3) bzw. 120 (MM4) Leistungspunkte erworben. Unter Berücksichtigung der in Kriterium 103 bereits erwähnten Zugangsvoraussetzungen ergeben sich damit insgesamt 300 Leistungspunkte.</p> <p>Einschränkend im Sinne dieses Kriteriums erweist sich jedoch, dass in allen Studiengängen umfangreiche Wahlmodulangebote vorgehalten werden, deren zugrundeliegendes Angebot nur teilweise mit den definierten Wahlparametern harmoniert. Im Falle des Studienganges MPM betrifft dies nur eines der elf angebotenen Module, in den Studiengängen MM3 und MM4 jedoch 13 von 29 Modulen. Zwar sind in allen vorgelegten Studiengängen Wahlkombinationen möglich, die die zu erzielenden Leistungspunkte ergeben, ein Abgleich erscheint mit Blick auf die Vielzahl der betroffenen Fälle jedoch notwendig.</p>			
Veränderungsbedarfe	Es ist sicherzustellen, dass regelhaft vorgesehenen Wahlangebote auf die zugrundeliegenden Wahlparameter abgestimmt sind.			

127	Der Bearbeitungsumfang der Bachelorarbeit beträgt 6 bis 12 ECTS-Leistungspunkte bzw. 15 bis 30 ECTS-Leistungspunkte für die Masterarbeit.			
	<input checked="" type="checkbox"/> erfüllt (MM3&4)	<input checked="" type="checkbox"/> teilweise erfüllt (MPM)	<input type="checkbox"/> nicht erfüllt	<input type="checkbox"/> nicht relevant
Begründung	Der Bearbeitungsumfang der Masterarbeiten beträgt gemäß § 11 Absatz 3 (MM3&4) bzw. 4 (MPM) der jeweiligen Prüfungsordnung 27 Leistungspunkte. Im Fall der Studiengänge MM3&4 spiegeln sich diese Werte auch in den Modulbeschreibungen. Im Fall des Studienganges MPM weisen der vorgelegte Studienplan und die vorliegende Modulhülle jedoch 25 Leistungspunkte aus, sodass eine Anpassung der Angaben zumindest an einer der genannten Stellen notwendig erscheint (siehe auch Kriterium 119). Ein ergänzendes Kolloquium zu 3 Leistungspunkten (bzw. 5 laut Studienplan und Modulhülle im Studiengang MPM) ist ergänzend vorgesehen und gesondert ausgewiesen.			
Veränderungsbedarfe	Die Angaben zum Bearbeitungsumfang der Masterarbeit im Masterstudiengang „Produktentwicklung im Maschinenbau“ in Prüfungsordnung, Studienverlaufsplan und Modulhandbuch müssen harmonisiert werden.			

Besondere Kriterien für Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen (gem. §9 StudakVO NRW)

128	Umfang und Art bestehender Kooperationen mit Unternehmen und sonstigen Einrichtungen sind unter Einbezug nichthochschulischer Lernorte und Studienanteile sowie der Unterrichtssprache oder der Unterrichtssprachen vertraglich geregelt und auf der Internetseite der Hochschule beschrieben.			
	<input type="checkbox"/> erfüllt	<input type="checkbox"/> teilweise erfüllt	<input type="checkbox"/> nicht erfüllt	<input checked="" type="checkbox"/> nicht relevant
Begründung	Keine Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen vorgesehen.			

129	Im Fall von studienangabezogenen Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen ist der Mehrwert für die künftigen Studierenden und die gradverleihende Hochschule nachvollziehbar dargelegt.			
	<input type="checkbox"/> erfüllt	<input type="checkbox"/> teilweise erfüllt	<input type="checkbox"/> nicht erfüllt	<input checked="" type="checkbox"/> nicht relevant
Begründung	Keine Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen vorgesehen.			

130	Bei der Anwendung von Anrechnungsmodellen im Rahmen von studiengangbezogenen Kooperationen ist die inhaltliche Gleichwertigkeit anzurechnender nichthochschulischer Qualifikationen und deren Äquivalenz gemäß dem angestrebten Qualifikationsniveau nachvollziehbar dargelegt.			
	<input type="checkbox"/> erfüllt	<input type="checkbox"/> teilweise erfüllt	<input type="checkbox"/> nicht erfüllt	<input checked="" type="checkbox"/> nicht relevant
Begründung	Keine Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen vorgesehen.			

Sonderregelungen für Joint-Degrees (gem. §10 StudakVO NRW)

131	<p>Es handelt sich entweder</p> <p>(1) um ein Joint-Degree-Programm, das gemeinsam mit einer oder mehreren Hochschulen ausländischer Staaten aus dem Europäischen Hochschulraum koordiniert und angeboten wird oder</p> <p>(2) um ein Joint Degree-Programm, das gemeinsam mit einer oder mehreren Hochschulen ausländischer Staaten koordiniert und angeboten wird, die nicht dem Europäischen Hochschulraum angehören (außereuropäische Kooperationspartner), sich in der Kooperationsvereinbarung aber zu einer Akkreditierung unter Anwendung der in den §§ 10 und 16 StudakVO NRW geregelten Kriterien und Verfahrensregeln verpflichtet hat bzw. haben.</p> <p>Das Programm führt zu einem gemeinsamen Abschluss und weist folgende weitere Merkmale auf:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Integriertes Curriculum, 2. Studienanteil an einer oder mehreren ausländischen Hochschulen von in der Regel mindestens 25 Prozent, 3. vertraglich geregelte Zusammenarbeit, 4. abgestimmtes Zugangs- und Prüfungswesen und 5. eine gemeinsame Qualitätssicherung. 			
	<input type="checkbox"/> erfüllt	<input type="checkbox"/> teilweise erfüllt	<input type="checkbox"/> nicht erfüllt	<input checked="" type="checkbox"/> nicht relevant
Begründung	Kein Joint-Degree-Programm vorgesehen.			

132	Qualifikationen und Studienzeiten werden in Übereinstimmung mit der Lissabon-Konvention anerkannt. Das ECTS wird angewendet und die Verteilung der Leistungspunkte ist geregelt.			
	<input type="checkbox"/> erfüllt	<input type="checkbox"/> teilweise erfüllt	<input type="checkbox"/> nicht erfüllt	<input checked="" type="checkbox"/> nicht relevant
Begründung	Kein Joint-Degree-Programm vorgesehen.			

133	Für Bachelorabschlüsse werden zwischen 180 und 240 Leistungspunkte nachgewiesen und für Masterabschlüsse nicht weniger als 60 Leistungspunkte.			
	<input type="checkbox"/> erfüllt	<input type="checkbox"/> teilweise erfüllt	<input type="checkbox"/> nicht erfüllt	<input checked="" type="checkbox"/> nicht relevant
Begründung	Kein Joint-Degree-Programm vorgesehen.			

134	Die wesentlichen Studieninformationen sind veröffentlicht und für die Studierenden jederzeit zugänglich.			
	<input type="checkbox"/> erfüllt	<input type="checkbox"/> teilweise erfüllt	<input type="checkbox"/> nicht erfüllt	<input checked="" type="checkbox"/> nicht relevant
Begründung	Kein Joint-Degree-Programm vorgesehen.			

Prozesscompliance (hochschuleigenes Kriterium I)

135	Der Prozess der studiengangsbezogenen Qualitätsentwicklung wurde gemäß § 4.1 Absatz 1 der Ordnung für Evaluation und Akkreditierung der FH Aachen Teil C durchgeführt. Es liegen Ergebnisse der Prozesse „Interne Evaluation & Selbstreport“ und „Curriculumswerkstatt“ vor.			
	<input checked="" type="checkbox"/> erfüllt	<input type="checkbox"/> teilweise erfüllt	<input type="checkbox"/> nicht erfüllt	<input type="checkbox"/> nicht relevant
Begründung	<p>Es liegt der Selbstreport des Fachbereiches aus der kontinuierlichen und datengestützten internen Qualitätsentwicklung vor. Dieser datiert auf den 17.03.2020. Ferner wurde der Abschluss der Curriculumswerkstatt des Studienganges MPM am 06.07.2020 angezeigt und am 05. (MPM) bzw. 15.03.2021 (MM3&4) wurden Ziel-Modul-Matrizen für die zu prüfenden Studiengänge vorgelegt.</p> <p>Bei näherer Betrachtung fällt auf, dass die in der Ziel-Modul-Matrix der Studiengänge „Mechatronics“ genannten Ziele nicht unmittelbar mit den in der Prüfungsordnung und dem Diploma Supplement festgehaltenen Zielen bzw. Qualifikationen korrespondieren (siehe auch Einschätzung Kriterium 116). Dies wird jedoch nicht als Mangel im Sinne dieses Kriteriums gewertet.</p> <p>Für eine Beurteilung der Stimmigkeit der gesetzten Ziele und der zugrunde gelegten Studiengangskonzeption wird auf die Bewertung der Gutachterinnen und Gutachter von § 12 StudakVO verwiesen (Kriterien 208 und 209).</p>			



Ergebnis vom 05.05.2021

Dezernat II, Sachgebiet 7 der FH Aachen stellt fest, dass die Studiengänge „Produktentwicklung im Maschinenbau“ (MPM), „Mechatronics (dreisemestrig)“ (MM3) und „Mechatronics (viersemestrig)“ (MM4) die o.g. Kriterien **im Wesentlichen** erfüllen.

Die Prüfung formaler Aspekte im Rahmen des internen Akkreditierungsverfahrens der o.g. Studiengänge gemäß § 4.1 Abs. 3 der Ordnung für Evaluation und Akkreditierung der FH Aachen Teil C ist damit abgeschlossen.

Der Prüfbericht und ggf. festgestellte Veränderungsbedarfe (siehe unten) werden den im Rahmen der fachlich-inhaltlichen Prüfung einzubindenden hochschulexternen Personen zur Kenntnis gegeben und dem Rektorat der FH Aachen für die abschließende Akkreditierungsentscheidung zur Verfügung gestellt.

Veränderungsbedarfe

übergreifend

1. Die oben genannten nicht, nicht vollständig oder nicht eindeutig gehaltenen Beschreibungen der Module müssen ergänzt, vervollständigt bzw. eindeutig gefasst werden. (Kriterien 119, 120, 122, 123 und 127)
2. Es ist sicherzustellen, dass regelhaft vorgesehenen Wahlangebote auf die zugrundeliegenden Wahlparameter abgestimmt sind. (Kriterium 126)

spezifisch für Studiengang „Produktentwicklung im Maschinenbau“

3. Die Angaben zum Bearbeitungsumfang der Masterarbeit im Masterstudiengang „Produktentwicklung im Maschinenbau“ in Prüfungsordnung, Studienverlaufsplan und Modulhandbuch müssen harmonisiert werden. (Kriterium 127)

spezifisch für Studiengänge „Mechatronics“

4. Die Musterfassungen der Diploma Supplements der Studiengänge „Mechatronics“ und die gemäß der jeweiligen Prüfungsordnung vorgesehenen Studiengangziele müssen harmonisiert werden. (Kriterium 116)

Anlage 2: Gutachten zu fachlich-inhaltlichen Kriterien

im Rahmen der internen Akkreditierung der Studiengänge

„Produktentwicklung im Maschinenbau“ (M.Eng.)

„Mechatronics (dreisemestrig)“ (M.Sc.)

„Mechatronics (viersemestrig)“ (M.Sc.)

angeboten vom Fachbereich Maschinenbau und Mechatronik

der Fachhochschule Aachen

Der folgende standardisierte Bericht dient als Nachweis der Prüfung fachlich-inhaltlicher Aspekte durch folgende hochschulexterne Personen im Rahmen des internen Akkreditierungsverfahrens gemäß § 4.1 Abs. 4 der Ordnung für Evaluation und Akkreditierung der FH Aachen Teil C sowie der Dokumentation deren Ergebnisse. Er bildet eine Grundlage der Entscheidung über die (Re-) Akkreditierung der o.g. Studiengänge durch das Rektorat. Zur Steigerung der Transparenz innerhalb der Hochschule sowie Außenstehenden gegenüber wird er nach Abschluss des Verfahrens auf den Internetseiten der FH Aachen veröffentlicht sowie dem Akkreditierungsrat zur Wahrnehmung dessen gesetzlicher Pflichten zur Verfügung gestellt.

Gutachtergruppe:

Prof. Dr. Harald Loose	Technische Hochschule Brandenburg, Fachbereich Informatik und Medien, Informatik in den Ingenieurwissenschaften
Prof. Dr.-Ing. Alexander Friedrich	Hochschule Esslingen, Fakultät Maschinen und Systeme, Konstruktion, CAE
Dr. Dirk Friedrich	Grindaix GmbH, Kerpen, Geschäftsführer (Vertreter der Berufspraxis)
Thomas Kolb	Student der Technischen Universität Darmstadt (studentischer Gutachter)

Qualifikationsziele und Abschlussniveau (gem. §11 StudakVO NRW)

201	Die Qualifikationsziele und die angestrebten Lernergebnisse sind klar formuliert und tragen den in Artikel 2 Absatz 3 Nummer 1 Studienakkreditierungsstaatsvertrag genannten Zielen von Hochschulbildung nachvollziehbar Rechnung. (dem Abschlussniveau ggü. angemessene Berücksichtigung wissenschaftlicher oder künstlerischer Befähigung, der Befähigung zu einer qualifizierten Erwerbstätigkeit sowie der Persönlichkeitsentwicklung)			
	<input checked="" type="checkbox"/> erfüllt	<input type="checkbox"/> teilweise erfüllt	<input type="checkbox"/> nicht erfüllt	<input type="checkbox"/> nicht relevant
Bewertung	<p>Die von der FH Aachen in § 2 der Prüfungsordnung des jeweiligen Studienganges beschriebenen Qualifikationsziele tragen den genannten Anforderungen im Wesentlichen Rechnung. Auf den Aspekt der Persönlichkeitsentwicklung wird in den Kriterien 202 und 203 gesammelt näher eingegangen. Im Folgenden soll erst im Allgemeinen die Befähigung zu einer qualifizierten Erwerbstätigkeit und anschließend studiengangspezifisch die Angemessenheit der wissenschaftlichen Qualifikationsziele eingeschätzt werden.</p> <p>In Bezug auf die Befähigung zur qualifizierten Erwerbstätigkeit werden die durch die FH Aachen gesetzten Ziele seitens der Gutachter als angemessen und tragfähig eingeschätzt. Dem Aspekt wird ein hoher Stellenwert beigemessen, was sich bspw. über den Einbezug praxisförderlicher Elemente wie Praktika oder an realer Berufspraxis orientierter Projekte ausdrückt. Durch die vorgelegten Studiengänge wird absehbar eine stark technisch geprägte Qualifizierung für verschiedene ingenieursbezogene Tätigkeiten im Umfeld des Maschinenbaus bzw. der Mechatronik erworben. Ein Startvorteil könnte den Studierenden potenziell mit auf den Weg gegeben werden, wenn zukünftig den digitalisierungsbedingt an Bedeutung zunehmenden Themen „Search Engine Optimization“ und „Search Engine Advertisement“ ein Rahmen geboten würde.</p> <p>Studiengang „Produktentwicklung im Maschinenbau“ (MPM):</p> <p>Das übergeordnete Ziel des Studienganges MPM ist es, die Studierenden in die Lage zu versetzen, den Entwicklungs- und Produktionsprozess maschinenbaulicher Produkte als Führungskraft zu gestalten. Hierzu sind eine Reihe von Modulen vorgesehen, die Einsatzmöglichkeiten und -grenzen moderner Werkstoffe, Fertigungsverfahren und der methodischen Produktentwicklung vermitteln sollen. Insgesamt scheint das vorgesehene Portfolio dabei aus Sicht der Gutachter angemessen. Ein Mehrwert im Sinne der Weiterentwicklung ließe sich jedoch durch eine Schärfung des zugrunde gelegten Begriffs des „maschinenbautechnischen Produkts“ und damit der Zielrichtung des Studienganges generieren. Moderne maschinenbautechnische Maschinen und Anlagen integrieren in einem hohen Maß Sensorik, Regelung, Steuerung, Hard- und Software. Über diese Aspekte sollten angehende Produkt-/Prozessmanager überblicksmäßig informiert sein. Entsprechend ratsam ist es aus Sicht der Gutachter, den Themen Messtechnik, Sensorik und Aktorik zukünftig etwas mehr Raum als bisher zuzusprechen.</p>			

	<p>Studiengänge „Mechatronics“ (MM3 und MM4):</p> <p>Die Studiengänge MM3 und MM4 werden in Zusammenarbeit durch die Fachbereiche Elektrotechnik und Informationstechnik, Luft- und Raumfahrttechnik sowie Maschinenbau und Mechatronik angeboten. Sie sollen Studierende mit einem qualifizierten ersten technischen Hochschulabschluss auf die Anforderungen im Bereich der „Konstruktion und Entwicklung mechatronischer Systeme“ vorbereiten. Hierzu soll ein breites praxisbezogenes Know-how über mechatronische Grundlagen, Komponenten und Systeme vermittelt werden, dass die Studierenden zur Integration verschiedener Disziplinen in ganzheitlicher Form schon ab Beginn des Entwicklungsprozesses neuer Gerätekonzepte befähigt.</p>
Veränderungsbedarfe	Keine
Empfehlungen zur Weiterentwicklung	Die Themenfelder Messtechnik, Sensorik und Aktorik sollten stärker im Studiengang MPM berücksichtigt werden.

202	Die Dimension Persönlichkeitsbildung umfasst auch die künftige zivilgesellschaftliche, politische und kulturelle Rolle der Absolventinnen und Absolventen.			
	☒ erfüllt (1 GA)	☒ teilweise erfüllt (3 GA)	<input type="checkbox"/> nicht erfüllt	<input type="checkbox"/> nicht relevant
Bewertung	<p>Dem Ziel der Förderung der Persönlichkeitsbildung und der Befähigung zu gesellschaftlichem Engagement trägt die FH Aachen in den vorliegenden Studiengängen nach Einschätzung eines Teils der Gutachtergruppe nur im Ansatz Rechnung. Alle zu begutachtenden Studiengänge sehen zwar Elemente vor, die sich im Sinne dieses und des nachfolgenden Kriteriums interpretieren lassen. Die geforderte Berücksichtigung auf Ebene der Ziele der Studiengänge bleibt bisher nach Einschätzung dieses Teils der Gutachtergruppe aber eher zu vermissen. Sie lässt sich auch aus der Dokumentation der Studiengänge nicht zweifelsfrei erschließen, sodass eine Präzisierung notwendig erscheint.</p> <p>Gegenständlich konnten die Gutachter im Gespräch mit den Lehrenden verschiedene zu diesem Kriterium passende Bezüge in den vorliegenden Studiengängen identifizieren. Bspw. wurden Fragen der Nachhaltigkeit, der Digitalisierung oder die Befähigung der Studierenden, Auswirkungen und Folgen von Technik kritisch zu hinterfragen diskutiert. Entsprechende Zielsetzungen sind im Rahmen der in Prüfungsordnung und Diploma Supplement wiedergegebenen Studiengangsziele dann aber konsequenterweise auch aufzuführen.</p> <p>Ein anderer Teil der Gutachtergruppe sieht die Anforderungen als erfüllt an. Sowohl durch die Qualifikationsziele, die relevanten Ordnungen, die Ausbildungskomponenten Team- und Projektarbeit, Praxisbeziehungen, Einbindung in F/E-Projekte als auch explizite Ausbildungsinhalte wie Recht, Nachhaltigkeit oder alternative Energien wird neben der Vorbildwirkung der Lehrenden zu diesem Ziel beigetragen. Eine explizite Erwähnung von konkret zu formulierenden Zielen in den allgemeinen Beschreibungen der Studiengänge oder gar</p>			

	in den Modulbeschreibungen werden seitens dieses Teils der Gutachtergruppe als nicht zielführend eingeschätzt.
Veränderungsbedarfe	Die Studiengangsziele sind zu konkretisieren, sodass sie die gemäß Kriterium 202 und 203 vorzusehenden (Teil-)Aspekte der Persönlichkeitsbildung angemessen berücksichtigen.

203	Die Studierenden sind nach ihrem Abschluss in der Lage, gesellschaftliche Prozesse kritisch, reflektiert sowie mit Verantwortungsbewusstsein und in demokratischem Gemeinwohl maßgeblich mitzugestalten.
	<input type="checkbox"/> erfüllt <input checked="" type="checkbox"/> teilweise erfüllt <input type="checkbox"/> nicht erfüllt <input type="checkbox"/> nicht relevant
Bewertung	Siehe Bewertung von Kriterium 202
Veränderungsbedarfe	Siehe Veränderungsbedarf unter Kriterium 202

204	<p>Die fachlichen und wissenschaftlichen oder künstlerischen Anforderungen umfassen die Aspekte</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wissen und Verstehen (Wissensverbreiterung, Wissensvertiefung und Wissensverständnis), - Einsatz, Anwendung und Erzeugung von Wissen oder Kunst (Nutzung und Transfer, wissenschaftliche Innovation), - Kommunikation und Kooperation sowie - wissenschaftliches oder künstlerisches Selbstverständnis und Professionalität <p>und sind stimmig im Hinblick auf das vermittelte Abschlussniveau.</p>
	<input checked="" type="checkbox"/> erfüllt <input type="checkbox"/> teilweise erfüllt <input type="checkbox"/> nicht erfüllt <input type="checkbox"/> nicht relevant
Bewertung	Im Sinne dieses Kriteriums sind die Ziele der Studiengänge nach Einschätzung der Gutachter angemessen und stimmig formuliert. Auch der Bezug auf das angestrebte Abschlussniveau (Master) scheint angemessen. Eine dezidierte Beschreibung in der hier geforderten Gliederung steht zwar noch aus. Die vorliegenden Beschreibungen aus den Prüfungsordnungen und Mustern für Diploma Supplements sehen jedoch zu allen hier geforderten Teilaspekten Bezüge vor, sodass sie den Anforderungen im Wesensgehalt entsprechen.

205	Bachelorstudiengänge sehen die Vermittlung wissenschaftlicher Grundlagen, Methodenkompetenz und berufsfeldbezogener Qualifikationen vor und stellen eine breite wissenschaftliche Qualifizierung sicher.
	<input type="checkbox"/> erfüllt <input type="checkbox"/> teilweise erfüllt <input type="checkbox"/> nicht erfüllt <input checked="" type="checkbox"/> nicht relevant
Bewertung	Keine Bachelorstudiengänge zu begutachten.

206	Konsekutive Masterstudiengänge sind als vertiefende, verbreiternde, fachübergreifende oder fachlich andere Studiengänge ausgestaltet.			
	<input checked="" type="checkbox"/> erfüllt	<input type="checkbox"/> teilweise erfüllt	<input type="checkbox"/> nicht erfüllt	<input type="checkbox"/> nicht relevant
Bewertung	<p>Die vorliegenden Studiengänge vertiefen und verbreitern die aus den jeweiligen Bachelorstudiengängen vorausgesetzten Kenntnisse im Bereich des Maschinenbaus (MPM) bzw. in Bezug auf interdisziplinäre Perspektiven im Bereich der Mechatronik (MM3&4). Entsprechend handelt es sich nach Einschätzung der Gutachter zweifelsfrei um konsekutive Masterstudiengänge im Sinne dieses Kriteriums.</p> <p>Zu empfehlen ist jedoch, das Konzept des Studienganges MPM etwas stärker vom hauseigenen Bachelorstudiengang zu lösen und eine eigenständige und konsequent aufrecht erhaltene Profilierung zu erzeugen. Dies würde sich sicher auch positiv in Bezug auf die Anschlussfähigkeit von Bachelorabsolventen anderer Hochschulen auswirken.</p>			
Veränderungsbedarfe	Keine			
Empfehlungen zur Weiterentwicklung	Die konzeptionelle Eigenständigkeit des Studienganges MPM in Abgrenzung zum vorangegangenen Bachelorstudium sollte gestärkt werden, sodass auch gegenüber Bachelorstudiengängen anderer Hochschulen eine Konsekutivität deutlich wird.			

207	Weiterbildende Masterstudiengänge setzen qualifizierte berufspraktische Erfahrung von in der Regel nicht unter einem Jahr voraus. Das Studiengangskonzept weiterbildender Masterstudiengänge berücksichtigt die beruflichen Erfahrungen und knüpft zur Erreichung der Qualifikationsziele an diese an. Bei der Konzeption legt die Hochschule den Zusammenhang von beruflicher Qualifikation und Studienangebot sowie die Gleichwertigkeit der Anforderungen zu konsekutiven Masterstudiengängen dar.			
	<input type="checkbox"/> erfüllt	<input type="checkbox"/> teilweise erfüllt	<input type="checkbox"/> nicht erfüllt	<input checked="" type="checkbox"/> nicht relevant
Bewertung	Keine weiterbildenden Masterstudiengänge zu begutachten.			

Schlüssiges Studiengangskonzept und adäquate Umsetzung (gem. § 12 StudakVO NRW)

208	Das Curriculum ist unter Berücksichtigung der festgelegten Eingangsqualifikation und im Hinblick auf die Erreichbarkeit der Qualifikationsziele adäquat aufgebaut.			
	<input checked="" type="checkbox"/> erfüllt	<input type="checkbox"/> teilweise erfüllt	<input type="checkbox"/> nicht erfüllt	<input type="checkbox"/> nicht relevant
Bewertung	Die vorliegenden Masterstudiengänge weisen einen nach Einschätzung der Gutachter nachvollziehbaren Aufbau gegenüber den jeweilig vorausgesetzten Kenntnissen auf. Beide Programme sehen			

	<p>neben für alle Studierenden verpflichtenden Modulen auch Elemente vor, die etwaige Unterschiede in den Vorkenntnissen der Studierenden ausgleichen und somit für einen belastbaren gemeinsamen Kenntnisstand sorgen sollen. Aufgrund des stärker interdisziplinären Charakters ist dies in den Studiengängen MM3&4 merklich stärker ausgeprägt als im Studiengang MPM.</p> <p>Aus Sicht der Gutachter scheint dies eine plausible Herangehensweise, um mit der Vielfalt an möglichen Vorkenntnissen im nationalen und internationalen Umfeld umzugehen. Speziell das weitgehend englischsprachige und damit auch für internationale Studierende attraktive Angebot der Studiengänge MM3 und MM4 macht die Sicherstellung einer gemeinsamen Basis im Studiengang annähernd alternativlos.</p> <p>Erwähnt werden muss an dieser Stelle die auch aus Sicht der Gutachter teils mangelnde Passfähigkeit einzelner Wahlangebote zu den gemäß Studienverlaufsplan zugrundeliegenden Wahlparametern (ein Modul in MPM, 13 in MM3 und MM4). Da dieser Umstand jedoch bereits im formalen Prüfbericht (dort Kriterium 126) als Veränderungsbedarf festgehalten ist, wird hier von einer erneuten Thematisierung im Sinne eines Veränderungsbedarfs abgesehen.</p>
--	---

209	Die Qualifikationsziele, die Studiengangbezeichnung, der Abschlussgrad und die -bezeichnung sowie das Modulkonzept sind stimmig aufeinander bezogen.
	<input type="checkbox"/> erfüllt <input checked="" type="checkbox"/> teilweise erfüllt <input type="checkbox"/> nicht erfüllt <input type="checkbox"/> nicht relevant
Bewertung	<p>Die vorgelegten Curricula scheinen gegenüber dem jeweiligen Abschlussgrad und der Studiengangsbezeichnung stimmig konzipiert. Die Gründe für die Vergabe des „Master of Engineering“ für den Studiengang MPM und dementsgegen des „Master of Science“ für die Studiengänge MM3&4 konnte plausibel dargelegt werden. Ferner wird aus den vorgelegten Ziel-Modul-Matrizen unmittelbar ersichtlich, dass alle Module Beiträge zu mindestens einem Studiengangsziel leisten und sich umgekehrt jedes Studiengangsziel in mindestens einem Modul widerspiegelt.</p> <p>Die Studiengänge MM3&4 beantragen den Ausweis eines eher anwendungsbezogenen Profils. Nach Einschätzung der Gutachter weist der Studiengang MPM ein eher anwendungsbezogenes Profil auf, während MM3&MM4 eher forschungsorientiert auftreten. Darauf weisen auch die angestrebten Abschlüsse hin. Sofern der Ausweis von Profilen beabsichtigt wird, ist dies entsprechend zu berücksichtigen.</p> <p>Als nicht zu unterschätzende Schwierigkeit erwies sich bei der Begutachtung für die Gutachter jedoch, dass die vorgelegten Modulbeschreibungen die aktuellen und real umgesetzten Modulkonzepte nicht wiedergegeben haben. Vielfach konnten im Gespräch mit den Lehrenden substanzielle Abweichungen von vorgesehenen Inhalten festgestellt werden (in der Regel werden deutlich aktuellere Themen und Methoden vermittelt als laut Modulbeschreibung vorgesehen) und leider ließ sich die kompetenzorientierte Beschreibung der Modulziele auch nicht</p>

	durchgängig feststellen. Dies erscheint in Bezug auf die gemäß dieses Kriteriums zu erwartende Stimmigkeit unumgänglich.
Veränderungsbedarfe	<p>Die Modulbeschreibungen müssen überarbeitet und der Realität angeglichen werden. Speziell sind dabei zu berücksichtigen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - kompetenzorientierte Zielbeschreibungen der Module, - die Wiedergabe der aktuellen und tatsächlich vorgesehenen Inhalte.

210	Das Studiengangskonzept umfasst vielfältige, an die jeweilige Fachkultur und das Studienformat angepasste Lehr- und Lernformen sowie gegebenenfalls Praxisanteile.			
	<input checked="" type="checkbox"/> erfüllt	<input type="checkbox"/> teilweise erfüllt	<input type="checkbox"/> nicht erfüllt	<input type="checkbox"/> nicht relevant
Bewertung	<p>Alle zu begutachtenden Studiengänge legen überwiegend Module zugrunde, die Vorlesungen, Übungen, Praktika sowie Selbststudium miteinander kombinieren. Diese Elemente werden in mehreren Fällen durch projektorientierte oder seminaristische Lehrformen und Gruppenarbeitsformate unterschiedlicher Größe ergänzt. Dies scheint nach Einschätzung der Gutachter angemessen und zeitgemäß.</p> <p>In den Gesprächen wurde zudem deutlich, dass bedingt durch die Covid-19-Pandemie jüngst verschiedene Erfahrungen mit digitalen Lehr-/Lernformaten gesammelt wurden und stärker als bisher auf semesterbegleitenden Kompetenzerwerb Wert gelegt wird. Dass nach Aussage der Lehrenden ein Teil dieser Erfahrungen auch unabhängig von der Pandemie fortgeführt werden soll, ist zu begrüßen.</p>			

211	Es schafft geeignete Rahmenbedingungen zur Förderung der studentischen Mobilität, die den Studierenden einen Aufenthalt an anderen Hochschulen ohne Zeitverlust ermöglichen.			
	<input checked="" type="checkbox"/> erfüllt	<input type="checkbox"/> teilweise erfüllt	<input type="checkbox"/> nicht erfüllt	<input type="checkbox"/> nicht relevant
Bewertung	<p>Bis auf eine einzelne Ausnahme (Modul „Mechatronics Project“) sind alle Module der vorliegenden Studiengänge einsemestrig konzipiert. Hierdurch ist grundsätzlich in jedem Semester ein Standortwechsel möglich. Dezidierte Mobilitätssemester sind nicht ausgewiesen, was aufgrund der Kürze der Studiengänge (drei bzw. vier Semester, von denen jeweils eines vollständig auf die Masterthesis entfällt) auch nicht verwundert. Studiengangsspezifische Daten zur Mobilität konnten zwar keine vorgelegt werden, allerdings geben die zur Verfügung stehenden Datenblätter wieder, dass knapp 20% der Studierenden einen internationalen Hintergrund aufweisen und ein ebenso hoher Anteil der Studierenden des Fachbereichs zumindest einzelne Leistungen über einen Auslandsaufenthalt angerechnet bekommen hat. Nach Darstellung des Fachbereiches im Gespräch weist insbesondere der Studiengang MM4 aufgrund seiner weitgehenden Studierbarkeit in englischer Sprache einen höheren Anteil internationaler Studierender auf.</p>			

	Bezüglich der Regelungen zur Anrechnung und Anerkennung bestehen seitens der Gutachter keine Bedenken. Das in § 10 der Rahmenprüfungsordnung festgehaltene Verfahren findet in den Studiengängen Anwendung und berücksichtigt die Maßgaben der Lissabon-Konvention.
--	---

212	Es bezieht die Studierenden aktiv in die Gestaltung von Lehr- und Lernprozessen ein (studierendenzentriertes Lehren und Lernen) und eröffnet Freiräume für ein selbstgestaltetes Studium.			
	<input checked="" type="checkbox"/> erfüllt	<input type="checkbox"/> teilweise erfüllt	<input type="checkbox"/> nicht erfüllt	<input type="checkbox"/> nicht relevant
Bewertung	<p>Alle vorliegenden Studiengänge sehen Wahlmöglichkeiten vor. Der Umfang variiert dabei von 20 LP in MPM bis 18 oder mehr LP (je nach Vorkenntnis und Studiengangsvariante) in MM3 und MM4. Dabei zählen zu den Wahlelementen überwiegend fachliche oder einschlägig interdisziplinäre Angebote. Insgesamt kommen die Gutachter auf dieser Basis zu dem Eindruck, dass den Studierenden ein angemessenes Maß an freier Gestaltung ihres Studiums ermöglicht wird. Empfehlenswert erscheint jedoch eine Ergänzung der Wahlmöglichkeiten um Angebote aus dem Themenkreis „Gründung“. Hierdurch würde vielen Absolventinnen und Absolventen die Umsetzung ihrer technischen Fertigkeiten in Form einer Selbstständigkeit merklich vereinfacht.</p> <p>Bezüglich des Einbezugs der Studierenden durch aktivierende Lehr- und Lernformate bestehen keine Bedenken. Wie unter Kriterium 210 bereits angedeutet, ist eine angemessene Vielfalt gegeben. Gruppen- oder projektorientierte Formate sind dabei auch im Pflichtanteil der Studiengänge vorgesehen. Ein bewusstes Umgehen derartiger Elemente durch entsprechende Wahl der Studierenden, kann insofern ausgeschlossen werden.</p>			
Veränderungsbedarfe	Keine			
Empfehlungen zur Weiterentwicklung	Die bereits vorgesehenen Wahlangebote sollten um Angebote zum Themenfeld Gründung erweitert werden.			

213	Das Curriculum wird durch ausreichendes fachlich und methodisch-didaktisch qualifiziertes Lehrpersonal umgesetzt.			
	<input checked="" type="checkbox"/> erfüllt	<input type="checkbox"/> teilweise erfüllt	<input type="checkbox"/> nicht erfüllt	<input type="checkbox"/> nicht relevant
Bewertung	<p>Bedenken in Bezug auf die personelle Ausstattung der Studiengänge bestehen seitens der Gutachter keine. Der vorgelegte Auszug aus dem Kapazitätsbericht belegt rechtlich verbindlich die Ausschöpfung der vorhandenen Lehrkapazität. Im Gespräch konnte darüber hinaus in Erfahrung gebracht werden, dass in den kommenden Jahren mehrere Professuren altersbedingt neu besetzt werden müssen. In zwei Fällen stehen die Verfahren kurz vor dem Abschluss, in zwei weiteren laufen die Berufungsverfahren gerade an.</p>			

214	Die Verbindung von Forschung und Lehre wird entsprechend dem Profil der Hochschulart insbesondere durch hauptberuflich tätige Professorinnen und Professoren sowohl in grundständigen als auch weiterführenden Studiengängen gewährleistet.			
	<input checked="" type="checkbox"/> erfüllt	<input type="checkbox"/> teilweise erfüllt	<input type="checkbox"/> nicht erfüllt	<input type="checkbox"/> nicht relevant
Bewertung	<p>Der überwiegende Teil der Lehre in den vorliegenden Studiengängen wird durch Professorinnen und Professoren des Fachbereichs über die regulär zur Verfügung stehenden Deputate gewährleistet. In den Studiengängen MM3 und MM4 entspringt dabei ein größerer Teil der Lehre Importen aus den ebenfalls beteiligten Fachbereichen. Zur fachbereichsübergreifenden Abstimmung ist ein gemeinsamer beschließender Ausschuss eingesetzt.</p> <p>Verschiedene Lehrangebote im Bereich allgemeiner oder fachfremder Qualifikation werden regelmäßig über Lehraufträge organisiert, ähnliches gilt auch für Kurse, die fachnahe Perspektiven aus dem Berufsfeld vermitteln sollen. Der Gesamtanteil der per Lehrauftrag ergänzten Lehre am Fachbereich ist gemäß der zur Verfügung gestellten Datenblätter in den letzten Jahren von 9 % auf 16 % angestiegen. Bedenken bestehen bzgl. dieser auch an anderen Hochschulen für angewandte Wissenschaft bewährten Praxis aber keine, da der überwiegende Teil an Lehrbeauftragten längerfristig beschäftigt wird. Positiv hervorgehoben sei an dieser Stelle noch dass vereinzelt auch Lehrangebote der RWTH für die vorliegenden Studiengänge geöffnet werden und umgekehrt.</p>			

215	Die Hochschule ergreift geeignete Maßnahmen der Personalauswahl und -qualifizierung.			
	<input checked="" type="checkbox"/> erfüllt	<input type="checkbox"/> teilweise erfüllt	<input type="checkbox"/> nicht erfüllt	<input type="checkbox"/> nicht relevant
Bewertung	<p>Seitens der FH Aachen sind verschiedene Maßnahmen zur Personalauswahl und -qualifizierung vorgesehen, die nach Einschätzung der Gutachter gut geeignet erscheinen, ein dauerhaft belastbares Personalportfolio zu gewährleisten. Bspw. konnte im Gespräch mit der Hochschulleitung in Erfahrung gebracht werden, dass Neuberufene verpflichtet sind, hochschuldidaktische Qualifikationskurse zu absolvieren und dafür in den ersten Jahren auch eine entsprechende Deputatsreduktion erhalten. Ferner bestehen für weitergehende Weiterbildungsmaßnahmen Anreiz- oder Anrechnungsmöglichkeiten wie bspw. leistungsorientierte Mittelzulagen.</p> <p>Positiv fällt in Bezug auf das Kriterium auch das hauseigene „Zentrum für Hochschuldidaktik und Qualitätsentwicklung in Studium und Lehre“ auf, das neben verschiedenen didaktischen Qualifikations- und Aufbaukursen auch anderweitige Weiterbildungen vorhält. Nach Auskunft des Fachbereiches waren bspw. Angebote zu digitaler Lehre im Kontext der Covid-19-Pandemie sehr hilfreich und haben die situationsbedingte Eingewöhnung in das neue Format merklich vereinfacht.</p>			

216	Der Studiengang verfügt über eine angemessene Ressourcenausstattung (insbesondere nichtwissenschaftliches Personal, Raum- und Sachausstattung, einschließlich IT-Infrastruktur, Lehr- und Lernmittel).			
	<input checked="" type="checkbox"/> erfüllt	<input type="checkbox"/> teilweise erfüllt	<input type="checkbox"/> nicht erfüllt	<input type="checkbox"/> nicht relevant
Bewertung	Die für die Studiengänge zur Verfügung stehende Ausstattung hat nach Eindruck der Gutachter ein angemessenes, teils aufgrund von Drittmittelaktivitäten beachtliches Niveau. Die Raumsituation wurde im Rahmen der Gespräche durch Rückmeldungen der Studierenden und Lehrenden sowie auf Basis einer virtuellen Führung und Darstellung einzelner ausgewählter Ausstattungsmerkmale eingeschätzt. Als erfreulich erweist sich darüber hinaus der Umstand, dass die räumlichen Kapazitäten in näherer Zukunft durch einen Neubau („Kompetenzzentrum Mobilität“) etwas erweitert werden.			

217	Prüfungen und Prüfungsarten ermöglichen eine aussagekräftige Überprüfung der erreichten Lernergebnisse. Sie sind modulbezogen und kompetenzorientiert.			
	<input type="checkbox"/> erfüllt	<input checked="" type="checkbox"/> teilweise erfüllt	<input type="checkbox"/> nicht erfüllt	<input type="checkbox"/> nicht relevant
Bewertung	Als Prüfungsformen sind überwiegend schriftliche Prüfungen bzw. Klausuren in den vorliegenden Studiengängen vorgesehen. Verschiedene Module im Pflicht- wie auch Wahlpflichtbereich schließen teils anstelle, teils in Ergänzung der schriftlichen Prüfung aber auch mit einer mündlichen Prüfung oder eigenständigen Ausarbeitungen in unterschiedlichen Formaten ab (bspw. Berichte oder Präsentationen). Damit entsteht insgesamt ein Portfolio an Prüfungssituationen, das in allen vorliegenden Studiengängen als angemessen eingeschätzt wird. Kleinere Mängel ergeben sich lediglich in Bezug auf die Dokumentation der Modulhandbücher und sind unter Kriterium 209 und 218 näher beschrieben.			
Veränderungsbedarfe	Siehe Kriterien 209 und 218 in Bezug auf Modulbeschreibungen			

218	<p>Die Studierbarkeit in der Regelstudienzeit ist gewährleistet. Dies umfasst insbesondere</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. einen planbaren und verlässlichen Studienbetrieb, 2. die weitgehende Überschneidungsfreiheit von Lehrveranstaltungen und Prüfungen, 3. einen plausiblen und der Prüfungsbelastung angemessenen durchschnittlichen Arbeitsaufwand, wobei die Lernergebnisse eines Moduls so bemessen sind, dass sie in der Regel innerhalb eines Semesters oder eines Jahres erreicht werden können, was in regelmäßigen Erhebungen validiert wird, und 4. eine adäquate und belastungsangemessene Prüfungsdichte und -organisation, wobei in der Regel für ein Modul nur eine Prüfung vorgesehen wird und Module mindestens einen Umfang von fünf ECTS-Leistungspunkten aufweisen sollen.
-----	--

	Sofern Abweichungen von diesen Vorgaben vorliegen, sind diese nachvollziehbar begründet (bitte in der Bewertung kurz näher ausführen).			
	<input type="checkbox"/> erfüllt	<input checked="" type="checkbox"/> teilweise erfüllt	<input type="checkbox"/> nicht erfüllt	<input type="checkbox"/> nicht relevant
Bewertung	<p>Im Fachbereich werden verschiedene Maßnahmen zur verlässlichen Planung und Abwicklung des Studienbetriebs ergriffen. Speziell in Bezug auf Pflichtangebote konnten keine Überschneidungsfälle festgestellt werden. Nach Angaben des Fachbereiches können Überschneidungen in Bezug auf Wahlangebote jedoch nicht vollständig vermieden werden.</p> <p>Die prüfungsorganisatorischen Rahmenbedingungen erscheinen angemessen bis studierendenfreundlich: Alle Prüfungen werden jedes Jahr in jeweils drei Prüfungsphasen angeboten. Dies macht eine zeitnahe Wiederholung von fehlgeschlagenen Prüfungsversuchen möglich. Nach übereinstimmender Rückmeldung der Studierenden können sich aufgrund des noch relativ hohen Klausuranteils Prüfungen in diesen Prüfungsphasen stark ballen. Die jüngsten Entwicklungen im Rahmen der Covid-19-Pandemie haben jedoch zu einem stärkeren Einbezug von semesterbegleitenden Prüfungsformaten geführt, was mittelfristig auch nach der Pandemie eine bessere Verteilung der Prüfungsbelastung erwarten lässt.</p> <p>Aus dem Aufbau der Studiengänge resultieren in der Regel genau sechs (MPM) bzw. zwischen vier und sechs Prüfungen pro Semester. Den vorzusehenden Rahmenbedingungen wird damit im Wesentlichen entsprochen, allerdings sehen mehrere Module Teilprüfungen bzw. mehrere Prüfungselemente vor, deren Rahmenbedingungen teils unklar beschrieben sind. Im Sinne der Kommunikation klarer Erwartungen an die Studierenden ist der Rahmen für Studien- bzw. Prüfungsvorleistungen in den Modulbeschreibungen transparent zu beschreiben. Insgesamt erscheint es aus Sicht der Gutachter jedoch geboten, die Studiengänge stärker als bisher an der aus dem hier betrachteten Kriterium resultierenden Regel zu orientieren, dass für ein Modul nur eine Prüfung vorzusehen ist. Dabei sollte beachtet werden, dass das Prüfungsportfolio der Studiengänge auch nach der Klärung eine angemessene Vielfalt an Prüfungsformen umfasst (siehe Anforderungen von Kriterium 217).</p> <p>Wie Kriterium 124 des Prüfberichts zu formalen Kriterien konstatiert, weicht in den Studiengängen MM3 und MM4 ferner die pro Semester vorgesehene Leistungspunktzahl leicht von der vorzusehenden Regel ab (29 LP in einem, 31 in einem anderen Semester). Eine Steigerung der Prüfungsbelastung ist hierdurch nicht zu erwarten, Bedenken bzgl. der Studierbarkeit in Regelstudienzeit bestehen aufgrund dieser Rahmenbedingungen insofern keine.</p> <p>Abschließend möchten die Gutachter anregen, in der Außendarstellung der Studiengänge besser als bisher darzustellen, welche Wahlangebote in den teils recht kurzen Regelstudienzeit eines Masterstudiums real erwartet werden können. Verschiedentlich waren Studienfälle vorgekommen, bei den das Studium in Erwartung eines konkreten Moduls angetreten wurde, das jedoch real nicht angeboten wurde. Hier sollte – ohne die wünschenswerte Wahlfreiheit</p>			



	einzuschränken – Fehlerwartungen möglichst aktiv entgegengewirkt werden.
Veränderungsbedarfe	Die Modulbeschreibungen müssen überarbeitet und der Realität angeglichen werden. Speziell sind dabei zu berücksichtigen: <ul style="list-style-type: none"> - Prüfungsbestandteile sind konkret zu benennen, - das Prüfungsportfolio muss sich sowohl im Studiengang als auch in jedem Modul sich am Grundsatz "eine Prüfung pro Modul (im Aufwand)" orientieren und dabei eine angemessene Vielfalt an Prüfungsformen umfassen (siehe auch Kriterium 217).
Empfehlungen zur Weiterentwicklung	Um falsche Erwartungen seitens Studieninteressenten zu verhindern, sollte Außenstehenden gegenüber transparenter als bisher dargestellt werden, welche Wahlangebote in der vorgesehenen Regelstudienzeit angeboten werden.

219	Studiengänge mit besonderem Profilanpruch weisen ein in sich geschlossenes Studiengangskonzept aus, das die besonderen Charakteristika des Profils angemessen darstellt.
	<input type="checkbox"/> erfüllt <input type="checkbox"/> teilweise erfüllt <input type="checkbox"/> nicht erfüllt <input checked="" type="checkbox"/> nicht relevant
Bewertung	Keine besonderen Profilanprüche vorgesehen.

Fachlich-inhaltliche Gestaltung (gem. § 13 StudakVO NRW)

220	Die Aktualität und Adäquanz der fachlichen und wissenschaftlichen Anforderungen ist gewährleistet.
	<input checked="" type="checkbox"/> erfüllt <input type="checkbox"/> teilweise erfüllt <input type="checkbox"/> nicht erfüllt <input type="checkbox"/> nicht relevant
Bewertung	Auf Basis der vorgelegten Unterlagen und der Ergebnisse der Gespräche mit dem Fachbereich sehen die Gutachter keine Bedenken bzgl. der Aktualität und der fachlich adäquaten Umsetzung der vorgelegten Studiengänge. Der Fachbereich greift auf solide Netzwerke im Großraum Aachen zurück, um aktuelle Themen bspw. über Lehraufträge flexibel in die Studiengänge einzubeziehen. Verschiedene die Dokumentation betreffende Mängel wurden in mehreren vorangegangenen Kriterien festgestellt, haben sich im Gespräch mit Fachbereich und Lehrenden jedoch als in Bezug auf die tatsächlich vorgesehenen Inhalte und Themen als gegenstandslos erwiesen.

221	Die fachlich-inhaltliche Gestaltung und die methodisch-didaktischen Ansätze des Curriculums werden kontinuierlich überprüft und an fachliche und didaktische Weiterentwicklungen angepasst.			
	<input checked="" type="checkbox"/> erfüllt	<input type="checkbox"/> teilweise erfüllt	<input type="checkbox"/> nicht erfüllt	<input type="checkbox"/> nicht relevant
Bewertung	Eine kontinuierlich wiederkehrende Überprüfung der Aktualität der Programme ergibt sich durch den zyklischen Turnus für Evaluation und Akkreditierung der FH Aachen (siehe EvAO Teil A und EvAO Teil C), der je nach konkreter Maßnahme Intervalle von zwei, vier oder acht Jahren vorsieht. Speziell positiv im Sinne dieses Kriteriums wirken sich die unter bereits unter Kriterium 215 dargestellten Maßnahmen zur Personalentwicklung sowie der regelhafte Einbezug von Lehrbeauftragten in die Evaluationen aus (siehe auch Kriterien 223 und 224).			

222	Dazu erfolgt eine systematische Berücksichtigung des fachlichen Diskurses auf nationaler und gegebenenfalls internationaler Ebene.			
	<input checked="" type="checkbox"/> erfüllt	<input type="checkbox"/> teilweise erfüllt	<input type="checkbox"/> nicht erfüllt	<input type="checkbox"/> nicht relevant
Bewertung	Der Fachbereich konnte im Gespräch aufzeigen, dass er in den fachlichen Diskurs eingebunden ist und verschiedene Aktivitäten betreibt, um sein Angebot kontinuierlich zu aktualisieren. Angeschnitten werden konnten in diesem Kontext bspw. verschiedene Möglichkeiten für die Weiterbildung der Lehrenden und zur Forschungsförderung.			

Studienerfolg (gem. § 14 StudakVO NRW)

223	Der Studiengang unterliegt unter Beteiligung von Studierenden und Absolventinnen und Absolventen einem kontinuierlichen Monitoring. Auf dieser Grundlage werden Maßnahmen zur Sicherung des Studienerfolgs abgeleitet. Diese werden fortlaufend überprüft und die Ergebnisse für die Weiterentwicklung des Studiengangs genutzt.			
	<input checked="" type="checkbox"/> erfüllt	<input type="checkbox"/> teilweise erfüllt	<input type="checkbox"/> nicht erfüllt	<input type="checkbox"/> nicht relevant
Bewertung	<p>Das Qualitätsmanagementsystem der FH Aachen sieht semesterweise Evaluationen von Lehrveranstaltungen vor. Diese werden durch studienbezogene Evaluationen alle zwei Jahre ergänzt. Hierbei werden u.a. auch Befragungen der Absolventinnen und Absolventen eingebunden. Die Fachbereiche planen Maßnahmen zur Qualitätsverbesserung in Selbstberichten, die als Grundlage für Qualitätsdialoge zwischen Fachbereich und Rektorat im Rahmen der Ziel- und Leistungsvereinbarungen dienen.</p> <p>Die erwähnten Datenblätter und der Selbstbericht des Fachbereiches lagen der Gutachtergruppe vor. Der Selbstbericht enthält verschiedene Planungen für Maßnahmen, die nach Darstellung im Gespräch nach einem Qualitätsdialog mit dem Rektorat umgesetzt werden sollen. Entsprechend erscheinen die Anforderungen dieses Kriteriums nach Einschätzung der Gutachter erfüllt. Es muss erwähnt</p>			

	werden, dass das Einsatz findende Datenkonvolut leider verschiedene aus Sicht der Gutachter interessante Daten vermissen lässt, wie bspw. das Wahlverhalten der Studierenden oder die Ergebnisse der Studierenden (in Noten). Dies wird jedoch nicht als Mangel im Sinne dieses Kriteriums interpretiert, da eine Vielzahl anderweitiger relevanter Indikatoren zur kontinuierlichen Evaluation der Studiengänge herangezogen wird.
--	---

224	Die Beteiligten werden über die Ergebnisse und die ergriffenen Maßnahmen unter Beachtung datenschutzrechtlicher Belange informiert.
	<input checked="" type="checkbox"/> erfüllt <input type="checkbox"/> teilweise erfüllt <input type="checkbox"/> nicht erfüllt <input type="checkbox"/> nicht relevant
Bewertung	Die Ergebnisse studiengangsbezogener Evaluationen werden gemäß § 4.2 Absatz 6 EvAO Teil A in einem Selbstreport des Fachbereiches durch das Rektorat gegenüber dem Senat und dem Hochschulrat veröffentlicht. Die Ergebnisse der lehrveranstaltungsbezogenen Evaluationen sollen gemäß § 4.1 Absatz 3 EvAO Teil A mit den Studierenden rückgekoppelt werden. Bezüglich der Einhaltung dieser Rahmenbedingungen sind in den Gesprächen mit Fachbereich und Studierenden keine Bedenken aufgekommen.

Geschlechtergerechtigkeit und Nachteilsausgleich (gem. §15 StudakVO NRW)

225	Die Hochschule verfügt über Konzepte zur Geschlechtergerechtigkeit und zur Förderung der Chancengleichheit von Studierenden in besonderen Lebenslagen, die auf der Ebene des Studiengangs umgesetzt werden.
	<input checked="" type="checkbox"/> erfüllt <input type="checkbox"/> teilweise erfüllt <input type="checkbox"/> nicht erfüllt <input type="checkbox"/> nicht relevant
Bewertung	<p>Auf Basis der eingereichten Unterlagen konnten sich die Gutachter davon überzeugen, dass die FH Aachen über die vorzusehenden Konzepte verfügt und dass diese in den vorliegenden Studiengängen Anwendung finden.</p> <p>Speziell die detailliert aufgeführten Angebote und Maßnahmen im Bereich des Übergangs Schule-Hochschule und zur Förderung von weiblichen Studierenden sind in diesem Kontext hervorzuheben. Als aus Sicht der Gutachter sehr erfreulich hat sich ferner im Gespräch herausgestellt, dass die FH Aachen ihr Rektorat künftig um ein Prorektorat für Diversity und Chancengerechtigkeit erweitert. Hierdurch werden sicherlich weitere förderliche Impulse im Sinne dieses Kriteriums entstehen.</p>

Sonderregelungen für Joint-Degree-Studiengänge (gem. §§ 16 und 33 StudakVO NRW)

226	Die Kriterien 205, 206, 207, 211, 212, 214, 215, 218, 219, 220, 221 und 222 können unter Umständen entfallen (i.d.R. nur der Fall, sofern nationale Vorgaben der Partnerhochschulen nicht vereinbar sind).			
	<input type="checkbox"/> erfüllt	<input type="checkbox"/> teilweise erfüllt	<input type="checkbox"/> nicht erfüllt	<input checked="" type="checkbox"/> nicht relevant
Bewertung	Kein Joint-Degree-Studiengang zu begutachten.			

227	Die Zugangsanforderungen und Auswahlverfahren sind der Niveaustufe und der Fachdisziplin, in der der Studiengang angesiedelt ist, angemessen.			
	<input type="checkbox"/> erfüllt	<input type="checkbox"/> teilweise erfüllt	<input type="checkbox"/> nicht erfüllt	<input checked="" type="checkbox"/> nicht relevant
Bewertung	Kein Joint-Degree-Studiengang zu begutachten.			

228	Es kann nachgewiesen werden, dass mit dem Studiengang die angestrebten Lernergebnisse erreicht werden.			
	<input type="checkbox"/> erfüllt	<input type="checkbox"/> teilweise erfüllt	<input type="checkbox"/> nicht erfüllt	<input checked="" type="checkbox"/> nicht relevant
Bewertung	Kein Joint-Degree-Studiengang zu begutachten.			

229	Bei der Betreuung, der Gestaltung des Studiengangs und den angewendeten Lehr- und Lernformen werden die Vielfalt der Studierenden und ihrer Bedürfnisse respektiert und die spezifischen Anforderungen mobiler Studierender berücksichtigt.			
	<input type="checkbox"/> erfüllt	<input type="checkbox"/> teilweise erfüllt	<input type="checkbox"/> nicht erfüllt	<input checked="" type="checkbox"/> nicht relevant
Bewertung	Kein Joint-Degree-Studiengang zu begutachten.			

230	Das Qualitätsmanagementsystem der FH Aachen wird auf den Studiengang angewendet.			
	<input type="checkbox"/> erfüllt	<input type="checkbox"/> teilweise erfüllt	<input type="checkbox"/> nicht erfüllt	<input checked="" type="checkbox"/> nicht relevant
Bewertung	Kein Joint-Degree-Studiengang zu begutachten.			

231	An der Begutachtung wurden Mitglieder aus mindestens zwei der am Studiengang beteiligten Länder beteiligt.			
-----	--	--	--	--

	<input type="checkbox"/> erfüllt	<input type="checkbox"/> teilweise erfüllt	<input type="checkbox"/> nicht erfüllt	<input checked="" type="checkbox"/> nicht relevant
Bewertung	Kein Joint-Degree-Studiengang zu begutachten.			

232	Die Gutachtergruppe repräsentiert Expertise in den entsprechenden Fächern und Fachdisziplinen einschließlich des Arbeitsmarktes oder der Arbeitswelt in den entsprechenden Bereichen und Expertise auf dem Gebiet der Qualitätssicherung im Hochschulbereich und verfügt über Kenntnisse der Hochschulsysteme der beteiligten Hochschulen sowie der verwendeten Unterrichtssprachen.			
	<input type="checkbox"/> erfüllt	<input type="checkbox"/> teilweise erfüllt	<input type="checkbox"/> nicht erfüllt	<input checked="" type="checkbox"/> nicht relevant
Bewertung	Kein Joint-Degree-Studiengang zu begutachten.			

Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen (gem. § 19 StudakVO NRW)

233	Die FH Aachen delegiert keine Entscheidungen <ol style="list-style-type: none"> 1. über Inhalt und Organisation des Curriculums, 2. über Zulassung, Anerkennung und Anrechnung, 3. über die Aufgabenstellung und Bewertung von Prüfungsleistungen, 4. über die Verwaltung von Prüfungs- und Studierendendaten, 5. über die Verfahren der Qualitätssicherung sowie 6. über Kriterien und Verfahren der Auswahl des Lehrpersonals an Dritte.			
	<input type="checkbox"/> erfüllt	<input type="checkbox"/> teilweise erfüllt	<input type="checkbox"/> nicht erfüllt	<input checked="" type="checkbox"/> nicht relevant
Bewertung	Keine Kooperationen mit nichthochschulischen Einrichtungen zu begutachten.			

Hochschulische Kooperationen (gem. § 20 StudakVO NRW)

234	Die FH Aachen gewährleistet, ggf. in Zusammenarbeit mit den übrigen gradverleihenden Hochschulen, die Umsetzung und die Qualität des Studiengangskonzeptes.			
	<input type="checkbox"/> erfüllt	<input type="checkbox"/> teilweise erfüllt	<input type="checkbox"/> nicht erfüllt	<input checked="" type="checkbox"/> nicht relevant
Bewertung	Keine hochschulischen Kooperationen zu begutachten.			

235	Art und Umfang der Kooperation sind beschrieben und die der Kooperation zu Grunde liegenden Vereinbarungen dokumentiert.			
	<input type="checkbox"/> erfüllt	<input type="checkbox"/> teilweise erfüllt	<input type="checkbox"/> nicht erfüllt	<input checked="" type="checkbox"/> nicht relevant
Bewertung	Keine hochschulischen Kooperationen zu begutachten.			

236	Die Kooperation stellt keine Kooperation auf der Ebene der Qualitätsmanagementsysteme dar, die eine gemeinsame Systemakkreditierung der beteiligten Hochschulen erfordert.			
	<input type="checkbox"/> erfüllt	<input type="checkbox"/> teilweise erfüllt	<input type="checkbox"/> nicht erfüllt	<input checked="" type="checkbox"/> nicht relevant
Bewertung	Keine hochschulischen Kooperationen zu begutachten.			

Beschluss vom 28.07.2021

Die o.g. Gutachtergruppe stellt fest, dass die Studiengänge „Produktentwicklung im Maschinenbau“ (MPM; M.Eng.), „Mechatronics (dreisemestrig)“ (MM3; M.Sc.) und „Mechatronics (viersemestrig)“ (MM4; M.Sc.) die o.g. Kriterien **im Wesentlichen** erfüllen.

Die Prüfung fachlich-inhaltlicher Aspekte im Rahmen des internen Akkreditierungsverfahrens der o.g. Studiengänge gemäß § 4.1 Abs. 4 der Ordnung für Evaluation und Akkreditierung der FH Aachen Teil C ist damit abgeschlossen.

Das Gutachten und ggf. festgestellte Veränderungsbedarfe werden dem Fachbereich für eine etwaige Stellungnahme zur Kenntnis gegeben und dem Rektorat der FH Aachen für die abschließende Akkreditierungsentscheidung zur Verfügung gestellt.

Veränderungsbedarfe

übergreifend:

1. Die Modulbeschreibungen müssen überarbeitet und der Realität angeglichen werden. Speziell sind dabei zu berücksichtigen: (Kriterien 209, 217 und 218)
 - a) kompetenzorientierte Zielbeschreibungen der Module,
 - b) die Wiedergabe der aktuellen und tatsächlich vorgesehenen Inhalte,
 - c) Prüfungsbestandteile sind konkret zu benennen,
 - d) das Prüfungsportfolio muss sich sowohl im Studiengang als auch in jedem Modul sich am Grundsatz "eine Prüfung pro Modul (im Aufwand)" orientieren und dabei eine angemessene Vielfalt an Prüfungsformen umfassen.
2. Die Studiengangsziele sind zu konkretisieren, sodass sie die gemäß Kriterium 202 und 203 vorzusehenden (Teil-)Aspekte der Persönlichkeitsbildung angemessen berücksichtigen. (Kriterien 202 und 203)



Empfehlungen

übergreifend:

1. Die bereits vorgesehenen Wahlangebote sollten um Angebote zum Themenfeld Gründung erweitert werden. (Kriterium 212)
2. Um falsche Erwartungen seitens Studieninteressenten zu verhindern, sollte Außenstehenden gegenüber transparenter als bisher dargestellt werden, welche Wahlangebote in der vorgesehenen Regelstudienzeit angeboten werden. (Kriterium 218)

spezifisch für „Produktentwicklung im Maschinenbau“:

3. Die konzeptionelle Eigenständigkeit des Studienganges in Abgrenzung zum vorangegangenen Bachelorstudium sollte gestärkt werden, sodass auch gegenüber Bachelorstudiengängen anderer Hochschulen eine Konsekutivität deutlich wird. (Kriterium 206)
4. Die Themenfelder Messtechnik, Sensorik und Aktorik sollten stärker im Studiengang berücksichtigt werden. (Kriterium 201)