



ASIIN-Akkreditierungsbericht

Masterstudiengang

Technologie-orientiertes Management

an der

Technischen Universität Braunschweig

Stand: 29.06.2018

Inhaltsverzeichnis

A Zum Akkreditierungsverfahren	3
B Steckbrief des Studiengangs	4
C Bericht der Gutachter	6
D Nachlieferungen	28
E Nachtrag/Stellungnahme der Hochschule (18.05.2018)	29
F Zusammenfassung: Empfehlung der Gutachter (29.05.2018)	30
G Stellungnahme des Fachausschusses 06 – Wirtschaftsingenieurwesen (19.06.2018).....	32
H Beschluss der Akkreditierungskommission (29.06.2018)	33
Anhang: Lernziele und Curricula	35

A Zum Akkreditierungsverfahren

Studiengang	Beantragte Qualitätssiegel	Vorhergehende Akkreditierung	Beteiligte FA ¹
Ma Technologie-orientiertes Management (ToM)	AR ²	ASIIN, 01.10.2012 bis 30.09.2018	06
Vertragsschluss: 19.07.2017 Antragsunterlagen wurden eingereicht am: 28.11.2017 Auditdatum: 30.01.2018 am Standort: Braunschweig			
Gutachtergruppe: Prof. Dr. Kathrin Fischer, Technische Universität Hamburg-Harburg Prof. Dr. Wolf-Christian Hildebrand, Technische Hochschule Brandenburg Dipl.-Wirtsch.-Ing. Martin Holzwarth, Freiberuflicher Unternehmensberater Johann Riedlberger, Studierender, Technische Universität Ilmenau Prof. Dr. Hartmut Zadek, Otto von Guericke Universität Magdeburg			
Vertreter/in der Geschäftsstelle: Christoph Ascher			
Entscheidungsgremium: Akkreditierungskommission für Studiengänge			
Angewendete Kriterien: European Standards and Guidelines i.d.F. vom 31.03.2015 Kriterien für die Akkreditierung von Studiengängen und die Systemakkreditierung des Akkreditierungsrates i.d.F. vom 20.02.2013			

Zur besseren Lesbarkeit wird darauf verzichtet, weibliche und männliche Personenbezeichnungen im vorliegenden Bericht aufzuführen. In allen Fällen geschlechterspezifischer Bezeichnungen sind sowohl Frauen als auch Männer gemeint.

¹ FA: Fachausschuss für folgende Fachgebiete: FA 06 - Wirtschaftsingenieurwesen

² AR: Siegel der Stiftung zur Akkreditierung von Studiengängen in Deutschland

B Steckbrief des Studiengangs

a) Bezeichnung	Abschlussgrad (Originalsprache / englische Übersetzung)	b) Vertiefungs- richtungen	c) Ange- strebtes Niveau nach EQF ³	d) Studien- gangsform	e) Double/ Joint Degree	f) Dauer	g) Gesamt- kredit- punkte/ Einheit	h) Aufnahmer- hythmus/ erstma- lige Einschreibung	i) konsekutive und weiterbil- dende Master	j) Studien- gangs-profil
M. Sc. Technologie- orientiertes Mana- gement	Master of Science	-	7	Vollzeit	-	4 Semes- ter	120 ECTS	WS und SoSe, erstmalig WS 2012/2013	konsekutiv	forschungs- orientiert

³ EQF = European Qualifications Framework

Für den Masterstudiengang Technologie-orientiertes Management (ToM) hat die Hochschule im Selbstbericht folgendes Profil beschrieben:

„Der Master „Technologie-orientiertes Management“ (ToM) bildet Studenten und Studentinnen gezielt für eine betriebswirtschaftlich geprägte Karriere an der Schnittstelle von Wirtschaftswissenschaften zu technischen Bereichen aus.

Er zielt ab auf

- die Vermittlung von Kenntnissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten an der Schnittstelle von Wirtschaftswissenschaften und Technik,
- die gezielte Vertiefung wirtschaftswissenschaftlicher Inhalte,
- die Fähigkeit zur Beschäftigung mit Forschungsthemen.

Seine Besonderheiten sind:

- die gezielte Integration von Management und einem technologieorientierten Umfeld,
- Ausrichtung auf die Forschung, sowohl grundlagenorientiert, als auch unter Berücksichtigung von Problemstellungen aus der betrieblichen Praxis,
- Raum für Kreativität, Innovation, Schwerpunktbildung und Persönlichkeitsentwicklung, u.a. durch eine Unterteilung des Masters in eine Orientierungs-, Fokussierungs- und Umsetzungsphase.
- neue Lehr- und Lernformen, die gleichzeitig die Qualifizierung für Berufe im Führungsbereich und die Forschungskompetenz in den Wirtschaftswissenschaften unter Integration von technischen Bereichen fördern.

Er bildet damit im Wesentlichen für zwei langfristige „Karrieren“ aus:

- Führungspositionen in Technologie-Unternehmen bzw. technikorientierten Unternehmensbereichen,
- Promotionen an der Schnittstelle Wirtschaft/Technologie.“

C Bericht der Gutachter

Kriterium 2.1 Qualifikationsziele des Studiengangskonzeptes

Evidenzen:

- Selbstbericht der TU Braunschweig
- Programmspezifisches Diploma Supplement
- Auditgespräche 30.01.2018

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die Gutachter halten fest, dass die Technische Universität Braunschweig für den Masterstudiengang Technologie-orientiertes Management (künftig Ma ToM) Qualifikationsziele definiert hat, die sowohl fachlich-wissenschaftliche Aspekte umfassen als auch die berufliche Befähigung sowie die Persönlichkeitsentwicklung der Studierenden berücksichtigen. Bindend verankert ist das Kompetenzprofil des Studiengangs im Diploma Supplement. Da dieses Dokument aber für Studierende und andere Interessenträger nicht allgemein zugänglich ist, sollte das Qualifikationsprofil jedoch an geeigneter Stelle (Prüfungsordnung, Studiengangshomepage) für Dritte einsehbar veröffentlicht werden.

Zentrales Moment der fachlichen Qualifikationsziele des Ma ToM ist die Interdisziplinarität, d.h. die Schnittstelle von verschiedenen Technologiebereichen zu den Wirtschaftswissenschaften, insbes. Management. Absolventen sollen befähigt werden, an dieser Schnittstelle angesiedelte Problemstellungen selbständig zu erschließen und in der industriellen Praxis zu bewältigen. Dazu soll der Studiengang umfassende Kenntnisse und Fertigkeiten in den Wirtschaftswissenschaften und im Integrationsbereich Wirtschaft/Technik, vertiefte Methodenkenntnisse sowie Kompetenzen in der betrieblich-technischen Führung vermitteln. Die profilbildende Abgrenzung zu den Wirtschaftsingenieur-Studiengängen der TU Braunschweig, die technisch ausgerichtet sind, besteht in der festen Verortung des Ma ToM im Bereich der Wirtschaftswissenschaften. Die Gutachter bewerten die fachlichen Ziele als tragfähig und zukunftsfähig und stellen fest, dass die Stufe 7 des europäischen Qualifikationsrahmens umgesetzt ist.

Auch die forschungsorientierte Ausrichtung des Ma ToM halten die Gutachter im Hinblick auf die Rekrutierung von wissenschaftlichem Nachwuchs für die managementbezogene Forschung an der TU Braunschweig und darüber hinaus für arbeitsmarktangemessen und legitim. Die Berücksichtigung von vertieften wirtschaftswissenschaftlichen Methodenkenntnissen im Ma ToM ist vor diesem Hintergrund eine schlüssige Schwerpunktsetzung.

Angesichts der breiten Wahlmöglichkeiten im Wahlpflichtbereich regen die Gutachter jedoch an, dass die Studierenden dabei unterstützt werden sollten, durch ihre Modulwahl einen kohärenten Studienschwerpunkt zu setzen, in dem sie dann die nötige inhaltliche Tiefe für eine wissenschaftliche Befähigung erlangen können. Sie empfehlen, die von der TU BS bereits geplante Veröffentlichung von thematisch zusammenhängenden Fächerkombinationen (Clustern) zur Profilbildung der Studierenden zeitnah umzusetzen (Musterstudienpläne) und ggf. weiter auszubauen.

Bezüglich des Bereichs Technologie klären die Programmverantwortlichen im Rahmen des Audits, dass die Studierenden dort so ausgebildet werden sollen, dass sie von einer wirtschaftswissenschaftlichen Perspektive aus Technologie-Belange auf dem nötigen Niveau verstehen und mit den Spezialisten in interdisziplinären Teams kompetent zusammenarbeiten können, jedoch selbst keine Technologieexperten sind, auch nicht in einem ausgewählten Bereich. Die Gutachter halten diese Zielbestimmung für sinnvoll, bemerken aber, dass die Dokumente zur Außen- und Innendarstellung des Studiengangs (Tabelle zu Struktur und Lernzielen, Musterstudienpläne) dahingehend missverständlich sein können, dass ein starker Technikscherpunkt suggeriert wird. Daher regen sie an, diese zu überarbeiten, dabei die Missverständlichkeit zu beseitigen und den methoden- und forschungsorientierten Ansatz in den wirtschaftswissenschaftlichen Fächern stärker herauszustellen. Insbesondere könnte die Benennung der sog. Studienbereiche, in denen auch „Technologie“ als eigener Studienbereich auftaucht, überdacht werden. (Siehe auch Abschnitt 2.3)

Bezüglich langfristiger Berufsperspektiven soll der Masterstudiengang sowohl für eine Promotion und weitere wissenschaftliche Tätigkeit, als auch für Führungspositionen im Technologiebereich qualifizieren.

Ziele im Bereich Persönlichkeitsentwicklung und Befähigung zu gesellschaftlichem Engagement werden in den Augen der Gutachter ausreichend berücksichtigt: Im verpflichtenden Studienbereich „Recht“ durch Themen wie das Spannungsfeld von Recht und neuen Technologien, durch das Thema Nachhaltigkeit im Rahmen des Moduls Produktion und Logistik, durch das Angebot der TU BS zu Schlüsselqualifikationen, das im Wahlpflichtbereich des ToM belegt werden kann, sowie durch die Schulung von Team- und Kommunikationsfähigkeit in interdisziplinären Arbeitsgruppen der Studierenden.

Zusammenfassend sind die Gutachter der Ansicht, dass der Ma ToM ein stimmiges und insbesondere zukunftsorientiertes Qualifikationsprofil aufweist und dass die Absolventen gut auf den Arbeitsmarkt vorbereitet werden.

Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.1:

Bezüglich der allgemein zugänglichen Veröffentlichung des Qualifikationsprofils des Studiengangs präzisiert die TU BS in ihrer Stellungnahme, dass dieses im Diploma Supplement veröffentlicht ist, welches als Anhang der besonderen Prüfungsordnung des Studiengangs veröffentlicht ist. Daneben ist nun das gleichlautende Qualifikationsprofil auf der Homepage des Studiengangs unter (https://www.tu-braunschweig.de/tom/aufbau?box=1_1) veröffentlicht.

Weiterhin gibt die TU BS an, dass die Veröffentlichung auf der Studiengangshomepage von thematisch zusammenhängenden Fächerkombinationen (Clustern) zur Profilbildung der Studierenden zeitnah geplant ist. Die Gutachter sprechen sich für eine diesbezügliche Empfehlung aus.

Zur Beseitigung der Missverständlichkeit in den Dokumenten der Innen- und Außendarstellung und stärkeren Herausstellung des methoden- und forschungsorientierten Ansatzes der wirtschaftswissenschaftlichen Fächer nimmt die TU BS nicht Stellung. Die Gutachter schlagen vor, eine entsprechende Empfehlung abzugeben.

Die Gutachter bewerten das Kriterium als grundsätzlich erfüllt.

Kriterium 2.2 (a) Konzeptionelle Einordnung des Studiengangs in das Studiensystem

Die Analyse und Bewertung zu den Anforderungen des Qualifikationsrahmens für deutsche Hochschulabschlüsse erfolgt im Rahmen des Kriteriums 2.1, in der folgenden detaillierten Analyse und Bewertung zur Einhaltung der Ländergemeinsamen Strukturvorgaben und im Zusammenhang des Kriteriums 2.3 (Studiengangskonzept).

Kriterium 2.2 (b) Konzeptionelle Einordnung des Studiengangs in das Studiensystem

Evidenzen:

- Selbstbericht der TU Braunschweig
- Besonderer Teil der Master-Prüfungsordnung Technologieorientiertes Management
- Programmspezifisches Diploma Supplement
- Auditgespräche 30.01.2018

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

a) Studienstruktur und Studiendauer

Die Studiendauer entspricht mit vier Semestern und 120 ECTS-Kreditpunkten dem von der KMK vorgegebenen zeitlichen Rahmen. Der Ma ToM kann somit im Anschluss an einen Bachelorabschluss im Umfang von sechs Semestern und 180 ECTS-Punkten studiert werden, wobei in der Summe die für das Masterniveau erforderlichen 300 ECTS-Punkte erworben werden. Die Masterarbeit hat einen Umfang von 30 Kreditpunkten, inkl. Diskussion im Kolloquium, und liegt damit an der oberen Grenze des von der KMK vorgesehenen zeitlichen Rahmens.

b) Zugangsvoraussetzungen und Übergänge

Die Gutachter stellen fest, dass ein erster berufsqualifizierender Abschluss Voraussetzung für die Einschreibung in den Ma ToM ist. Damit ist die diesbezüglichen KMK-Vorgabe erfüllt.

c) Studiengangprofil

Für den Masterstudiengang ToM hat die C.-F.-Gauß-Fakultät die Forschungsorientierung als Profil festgelegt. Diese Ausrichtung ist nach Meinung der Gutachter in den Studienzielen und im Curriculum deutlich umgesetzt (Vgl. Abschnitt 2.1).

d) Konsekutive und weiterbildende Masterstudiengänge

Der Ma ToM ist ein konsekutiver Studiengang. Nach Angaben der Programmverantwortlichen stammen die Studierenden im Ma ToM aus verschiedenen Bachelorstudiengängen, darunter zu einem großen Teil aus Studiengängen des Wirtschaftsingenieurwesens und der Betriebswirtschaftslehre, aber auch aus einigen anderen „Kombinationsstudieng[ä]ng[en] aus Wirtschaftswissenschaften und einem technischen Fach“ (Vgl. Zulassungsordnung des Master-Studienganges Technologie-orientiertes Management § 2). Kenntnisse und Kompetenzen aus diesen Studiengängen werden in den Modulen des Masterstudiengangs vertieft, verbreitert und fachübergreifend angewendet. Aufgrund des Studiengangskonzeptes und der im Audit reflektierten Erfahrungen mit den Studierenden des Ma ToM in der Vergangenheit erscheint den Auditoren die Anschlussfähigkeit zu den genannten Bachelorstudiengängen schlüssig.

e) Abschlüsse und f) Bezeichnung der Abschlüsse

Absolventen des Masterstudiengangs ToM wird der Grad „Master of Science“ (M. Sc.), und damit genau ein Abschlussgrad verliehen. Die Vergabe des Grades ist im Einklang mit dem fachlichen Profil des Studiengangs und entspricht den KMK-Vorgaben.

Die Vergabe eines deutsch- und englischsprachigen Diploma Supplement ist im allgemeinen und besonderen Teil der Master-Prüfungsordnung festgelegt. Das vorgelegte studien-gangsspezifische Diploma Supplement beinhaltet detaillierte Auskünfte über das dem Abschluss zugrundeliegende Studium. Eine ECTS-Note zur Einordnung des individuellen Abschlusses ist nicht im Diploma Supplement, dafür auf dem Zeugnis angegeben.

g) Modularisierung und Leistungspunktsystem

Der Masterstudiengang ToM ist modularisiert und mit einem ECTS-Leistungspunktesystem ausgestattet. Module sind so bemessen, dass sie in der Regel innerhalb eines Semesters absolviert werden können. Somit sind die Voraussetzungen für die Mobilität von Studierenden ohne Zeitverlust gegeben. Die strukturellen Vorgaben der KMK sind damit erfüllt.

Die Zugangsvoraussetzungen des Studiengangs (A 2 der Ländergemeinsamen Strukturvor-gaben) werden im Rahmen des Kriteriums 2.3 behandelt.

Die Berücksichtigung der „Rahmenvorgaben für die Einführung von Leistungspunktsyste-men und für die Modularisierung“ wird im Zusammenhang mit den Kriterien 2.3 (Modulari-sierung (einschl. Modulumfang), Modulbeschreibungen, Mobilität, Anerkennung), 2.4 (Kre-ditpunktsystem, studentische Arbeitslast, Prüfungsbelastung), 2.5 (Prüfungssystem: kom-petenzorientiertes Prüfen) überprüft.

Kriterium 2.2 (c) Konzeptionelle Einordnung des Studiengangs in das Studiensystem
--

Evidenzen:

- Zulassungsordnung des Masterstudiengangs ToM
- Selbstbericht der TU Braunschweig
- Auditgespräche 30.01.2018

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die von der TU BS vorgelegte Zulassungsordnung des Masterstudiengangs ToM legt fest, dass das Absolvieren eines Kombinationsstudiengangs aus Wirtschaftswissenschaften und einem technischen Fach oder eines fachlich eng verwandten Studiengangs Voraussetzung für die Zulassung zum Ma ToM ist. Diese und die weiteren in der Ordnung getroffenen Re-gelungen bewerten die Gutachter als geeignet, die besondere Eignung von Bewerbern für den Studiengang festzustellen, sodass die Ordnung den Vorgaben des Niedersächsischen Hochschulzulassungsgesetzes (NHZG) entspricht.

Mit der Wissenschaftsorientierung und der expliziten Bearbeitung von Fragen der Zukunftstechnologie ordnet sich das Profil des Studiengangs darüber hinaus in das Profil der TU Braunschweig ein. Auch diesbezüglich sehen die Gutachter die landesspezifischen Strukturvorgaben für die Akkreditierung erfüllt.

Kriterium 2.2 (d) Konzeptionelle Einordnung des Studiengangs in das Studiensystem

Verbindliche Auslegungen des Akkreditierungsrates müssen an dieser Stelle nicht berücksichtigt werden.

Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.2:

Die Hochschule verzichtet auf eine Stellungnahme zu dem Kriterium. Die Gutachter bewerten das Kriterium als vollständig erfüllt.

Kriterium 2.3 Studiengangskonzept

Evidenzen:

- Musterstudienpläne Ma ToM
- Modulhandbuch Ma ToM
- Allgemeiner Teil der Prüfungsordnung für die Bachelor- und Masterstudiengänge an der TU Braunschweig
- Besonderer Teil der Master-Prüfungsordnung Technologie-orientiertes Management
- Zulassungsordnung Ma ToM
- Selbstbericht der TU Braunschweig
- Ergebniszusammenfassungen von Workshops zum Status Quo des ToM geben ein aktuelles Meinungsbild der beteiligten Interessenträger
- Auditgespräche 30.01.2018

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Studiengangskonzept / Umsetzung der Qualifikationsziele:

Das Studiengangskonzept umfasst aus Sicht der Gutachter die Vermittlung von Fachwissen und fachübergreifendem Wissen sowie von fachlichen, methodischen und generischen Kompetenzen. Das Studium des Ma ToM ist in drei Bereiche aufgeteilt: „Management“, „Schnittstelle Management und Technologie“ und „Technologie“. In jedem Bereich wird im

Laufe des Studiums eine dreischrittige Progression umgesetzt, indem zunächst eine Orientierungsphase erfolgt, dann eine Spezialisierungsphase und schließlich eine Umsetzungsphase. Den vom Umfang her größten Studienbereich bildet die Schnittstelle Management und Technologie mit 68 bis 70 CP, den zweitgrößten das Management mit 40 CP und den kleinsten die Technologie mit 10 bis 12 CP. Aus dieser Gewichtung wird ersichtlich, dass der Schwerpunkt des Studiengangs bei Managementinhalten gesetzt wird und der Erwerb von Technologie-Kompetenzen dagegen überblicksartig angelegt ist. Der Bereich Technologie wird aus Modulen aus den technischen Fächern der TU Braunschweig gebildet, wobei für den Ma ToM gezielt Module ausgewählt werden, die die Verknüpfung mit Managementinhalten erlauben (z.B. „Abfall- und Ressourcenwirtschaft“, „Airline-Operation“, „Automatisierungstechnik“, „Grundlagen der Produktentwicklung und Konstruktion“).

Der strukturelle Aufbau des Studiums ist in den Augen der Gutachter stimmig. Die Progression von Orientierung zu Spezialisierung ist auf funktionierende Weise umgesetzt, was die Studierenden bestätigen. Die Kombination der Module und Studienbereiche substantiiert nach Meinung der Gutachter die Qualifikationsziele des Studiengangs.

Die Gutachter nehmen zur Kenntnis, dass die **Umsetzung des profilbildenden Bereichs Schnittstelle** in einem dafür konzipierten Modul stattfindet („M&T: Forschung“ im Umfang von 12 CP, verpflichtend). Darin werden in studiengangübergreifenden Forschungsseminaren in interdisziplinären Studierendengruppen Fragestellungen und Projektaufgaben bearbeitet, in denen technische und Management-Kenntnisse kombiniert werden müssen. Der Lernertrag dieser Lehrveranstaltungen ist nach Angaben der Lehrenden und Studierenden hoch. Dennoch wird dieser Kern an spezifisch für den Studiengang konzipierten Lehrveranstaltungen/Modulen von den Gutachtern als zu gering bewertet. Hierin stimmen sie mit der Einschätzung der Studierenden überein. Abgesehen von den Forschungsseminaren besteht die Lehre im Bereich „Schnittstelle Management & Technologie“ im Wesentlichen aus schon vorhandenen Angeboten benachbarter Disziplinen. Die Ankündigung der Lehrenden und Programmverantwortlichen des Ma ToM, dass weitere Projektkooperationen zwischen Lehrenden verschiedener Fakultäten gestartet sind und dass ein schrittweiser Ausbau der Lehre an der Schnittstelle erfolgen soll, stößt auf die Zustimmung der Gutachter. Sie empfehlen, die Lehre im profilbildenden Kernbereich des Studiengangs zu stärken. Sie regen an, bei zeitnahen Nachbesetzungen von Professuren über eine entsprechende Schwerpunktsetzung (z.B. Technologiemanagement, Innovationsmanagement) nachzudenken.

Die Empfehlung, Musterstudienpläne für bestimmte inhaltliche Schwerpunkte zu veröffentlichen, ist im Abschnitt 2.1 erläutert worden. In diesem Zusammenhang sehen die Gutachter auch die große Bandbreite an wählbaren Modulen kritisch. Vor dem Hintergrund,

dass Schwerpunktsetzungen gefördert, der rote Faden und der Kernbereich des Studiengangs gestärkt werden sollten, meinen die Gutachter, dass auch eine Verschlankung des Modulangebots der Realisierung des Kompetenzprofils des Studiengangs zugutekäme.

Bezüglich des strukturellen Aufbaus des Studiengangs (vgl. Beschreibung oben) stellen die Gutachter ein **Transparenzproblem** fest. Sie merken an, dass die Benennung der Bereiche „Schnittstelle Management und Technologie“ und „Technologie“ und die Zuordnung von Modulen zu diesen Bereichen nicht gänzlich überzeugen, da sich Inkonsistenzen ergeben und die verwendeten Benennungen zum Teil verwirrend sind. Zunächst gibt es inhaltliche Überschneidungen: Das Modul „Abfall- u Ressourcenwirtschaft Teil 1“ ist der Schnittstelle zugeordnet, Teile 2 u 3 dem Bereich Technologie. Weiterhin ist die Benennung der beiden Bereiche in der Abgrenzung von einander nicht aussagekräftig. Den Gutachtern ist auch nach den Erläuterungen im Audit das trennende Kriterium zwischen den Bereichen „Schnittstelle“ und „Technologie“ nicht ersichtlich. Daher raten sie zu einer Überarbeitung der Bezeichnungen und Modulzuordnungen, um Transparenz und Studienplanung zu verbessern. Als Anregung schlagen sie vor, die Bezeichnung „Technologie“ nicht weiterzuführen, sondern den Inhalt dieses Bereichs mit den vertiefenden Modulen in der „Schnittstelle Management und Technologie“ zusammenzufassen. Die bisherigen Inhalte aus „Schnittstelle“ betreffend Orientierung, Methoden und Forschung könnten dann in einen eigenen Bereich, z.B. mit der Bezeichnung „Methoden“ zusammengefasst werden.

Der Aufbau des Studienprogramms an sich, d.h. die Relevanz und Passung der zu studierenden Module, ist für die Gutachter schlüssig. Alleine die Darstellung anhand von Bereichen ist für sie verwirrend und sollte überarbeitet werden, sodass sie ihre orientierende Wirkung für Studierende und sonstige Interessenträger entfalten kann.

Modularisierung / Modulbeschreibungen:

Das von der TU BS für den Ma ToM vorgelegte Modulhandbuch enthält Beschreibungen aller Module des Studiengangs. Die Gutachter stellen fest, dass es sich in allen Fällen um thematisch und zeitlich abgerundete Einheiten handelt, die in der Regel mit einer das Modul umfassenden Prüfung abschließen. Prüfungsinhalte berücksichtigen die für das jeweilige Modul definierten Lernergebnisse.

Mit wenigen Ausnahmen haben die Module des Studiengangs eine **Größe von mindestens 5 CP**. Eine Ausnahme ist das Modul „Orientierung und Schlüsselqualifikationen“ (WW-STD-80), in dem zwischen 3 und 8 CP zu absolvieren sind. In dem Sammel-Modul werden kleine Veranstaltungsangebote zur Orientierung und zu Schlüsselqualifikationen zusammengefasst. Der Bereich Orientierung setzt sich aus einzelnen Vorträgen und Praxisberichten zusammen, die die Studierenden für das technologieorientierte Management sensibilisieren

und ihnen einen Überblick über die Breite wirtschaftswissenschaftlichen Wissens geben sollen. Ähnlich besteht der Bereich Schlüsselqualifikationen aus einem universitätsweiten Pool kleinerer Angebote. Die Studiengangleitung hat eine auf den Ma ToM zugeschnittene Empfehlung für die Auswahl von Veranstaltungen aus diesem Angebot veröffentlicht. Dass die Studierenden sich in diesem kleinen Umfang eine Menge zwischen 3 und 8 CP aus entsprechend kreditierten Klein- und Kleinst-Veranstaltungen zusammensetzen, halten die Gutachter für eine gut begründete Ausnahme von den ländergemeinsamen Strukturvorgaben.

Im Bereich „M&T: Forschung“ ist das Absolvieren des Moduls „Wissenschaftliches Arbeiten – Seminar“ (WW-STD-81) mit 12 CP vorgesehen. Dieses setzt sich jedoch aus einem „kleinen Seminar“ mit 4 CP und einem „großen Seminar“ mit 8 CP zusammen. Auch sind in dem Modul zwei vollkommen getrennte Prüfungsleistungen in Form von je einer Hausarbeit bzw. Projektarbeit pro Seminar abzulegen, sodass es sich eigentlich um zwei Module handelt. Auch diese Ausnahme von den ländergemeinsamen Strukturvorgaben erscheint den Gutachtern gut begründet, insofern das Vorhandensein von 4-CP-Seminaren eine organisatorische Voraussetzung für die Durchführung von studiengangübergreifenden Forschungsseminaren ist. Dadurch, dass auch in thematisch benachbarten Studiengängen der TU BS 4-CP-Seminare vorgesehen sind, ist es möglich, die Seminarthemen gezielt an den Schnittstellen der Fächer zu platzieren, sodass in den Seminaren interdisziplinär zusammengesetzte Studierendengruppen Themen durch Integration ihrer jeweiligen Fachperspektiven bearbeiten. Die Gutachter bestätigen, dass es unter den gegebenen organisatorischen Bedingungen sinnvoll ist, eine Ausnahme von den KMK-Vorgaben bzgl. der Modulgröße zu machen, um die Kompetenzziele des Studiengangs zu realisieren.

Der Allgemeine Teil der Prüfungsordnung der TU BS legt fest, dass universitätsweit eine **studentische Arbeitslast** von 30 Stunden pro ECTS-Kreditpunkt (Präsenzstudium und Selbststudium) und ein Richtwert von 30 Kreditpunkten pro Studiensemester anzusetzen sind. Der allgemeine Studienplan des Ma ToM weist dementsprechend eine gleichmäßige Kreditpunkteverteilung auf die vier Studiensemester von 32/ 29/ 29/ 30 CP auf. Das Audit ergab für die Gutachter keinen Anlass, davon auszugehen, dass in der gelebten Praxis Spitzen der studentischen Arbeitslast auftauchen, die das Erreichen des Studienziels in Regelstudienzeit systematisch behindern. Somit sind Berechnung und Verteilung von Kreditpunkten kriteriengerecht.

Die **Modulbeschreibungen**, die den Lehrenden und Studierenden zur Verfügung stehen, zeigen die Ziele und Inhalte, die eingesetzten Lehrformen, die abzulegenden Prüfungsleistungen sowie weitere Informationen zu den einzelnen Modulen auf und entsprechen somit den Anforderungen der ländergemeinsamen Strukturvorgaben. Den Gutachtern fällt jedoch auf, dass die Qualifikationsziele der Module durchgängig sehr knapp formuliert sind.

Sie nehmen die Erklärung zur Kenntnis, dass dies mit der Rechtslage in Niedersachsen zu tun hat: Änderungen der Module, die über redaktionelle Änderungen hinausgehen, müssen eine PO-Änderung und damit erheblichen Verwaltungsaufwand nach sich ziehen, da die Zusammenfassung der Module Bestandteil der PO ist. Somit sind Anpassungen der Module im Laufe der Zeit leichter über das Feld „Inhalt“ zu realisieren. Dennoch betonen die Gutachter die herausgehobene Bedeutung des Bezugs zwischen Modulzielen und Studiengangszielen für die Qualitätssicherung und empfehlen daher, die Kompetenzziel-Beschreibungen im Modulhandbuch auszubauen und im Hinblick auf die Qualifikationsziele des Studiengangs zu präzisieren.

Die Erklärung, dass die **uneinheitliche Form der Modulbeschreibungen** im Modulhandbuch des Ma ToM von der Verschiedenheit der Formatvorlagen in den beteiligten Fakultäten herrührt, nehmen die Gutachter zur Kenntnis und begrüßen im Sinne der Transparenz, dass mit der Einführung des neuen HIS-Systems eine Vereinheitlichung kommen wird.

Kleine **redaktionelle Fehler** im Modulhandbuch sollten korrigiert werden, z.B.: Das Modul „Orientierung und Schlüsselqualifikationen“ ist mit 0 Leistungspunkten angegeben; im Modul „Spezialisierung Volkswirtschaftslehre“ stehen 5 Leistungspunkte, aber 300 Stunden Work-load anstatt 150.

Didaktisches Konzept / Praxisbezug:

Im Ma ToM sind in vielen Fällen **klassische Lehr- und Prüfungsformen** vorgesehen: Vorlesung mit Klausur, Seminare mit Projekt- oder Hausarbeit. In diesem Rahmen sind insbesondere die Forschungsseminare, die in Einzelfällen auch Projektarbeiten in Kooperation mit Firmen ermöglichen, aufgrund ihrer interdisziplinären Zusammensetzung eine für das Qualifikationsprofil des Ma ToM gewinnbringende Lehrform. In Einzelfällen werden Portfoliodiskussionen, Planspiele und Pitch-Vorträge als alternative Formen des Trainings in der Überprüfung von Kompetenzen eingesetzt. Den „ToM Talk“, eine gezielt für den Studiengang eingerichtete Vortragsreihe von Praxisvertretern, bewerten die Gutachter nach den Erläuterungen im Audit als tragfähiges Format, das den Praxisbezug des Studiengangs fördert.

Wenn auch insgesamt die klassischen Lehr- und Prüfungsformate Vorlesung und Klausur sowie Seminar und Hausarbeit überwiegen, nehmen die Gutachter die Bemühungen der Lehrenden um lernerzentrierte und kompetenzorientierte Lehr- und Prüfungsformen zur Kenntnis und ermuntern die Lehrenden, mehr dieser Formate ins Studium zu integrieren.

Zugangsvoraussetzungen:

Die Gutachter stellen fest, dass die Zugangsvoraussetzungen zum Ma ToM in der studien-gangsspezifischen Zulassungsordnung verbindlich geregelt und veröffentlicht sind. Durch die Voraussetzung eines Bachelorabschlusses in einem „Kombinationsstudiengang aus Wirtschaftswissenschaften und einem technischen Fach“ (Vgl. Zulassungsordnung des Master-Studienganges Technologie-orientiertes Management § 2) betont die Ordnung die Eigenschaft des Masters als weiterer berufsqualifizierender Abschluss. Ein adäquates Auswahlverfahren für den Fall einer Zulassungsbeschränkung ist festgelegt. Gegenwärtig ist der Masterstudiengang jedoch nicht zulassungsgeschränkt.

Anlass für die aktuell geplante Bearbeitung der Zulassungsregelungen ist die seit Einrichtung des Studiengangs bestehende Überlast an Studierenden, die auch im Kontext einer insgesamt stark zunehmenden Studierendenzahl an der TU BS zu sehen ist. Die Zusicherung der Programmverantwortlichen, die Studierbarkeit des Ma ToM und die Qualität der Durchführung durch restriktivere Auswahlkriterien zu verbessern, trifft auf die Zustimmung der Gutachter. Die Gutachter meinen, dass bezüglich der notwendigen Reduktion der Studierendenzahlen im Studiengang ausgeprägtes Problembewusstsein bei den Verantwortlichen herrscht, sodass davon auszugehen ist, dass geeignete Maßnahmen getroffen werden.

Die Verschiebung der Zulassungsvoraussetzungen weg vom Bereich Technik hin zu VWL (jetzt mind. 70 CP in Technik und Wirtschaft gemeinsam, davon mind. 35 CP Wirtschaftswissenschaften, davon 6 CP VWL) trägt dem wirtschaftswissenschaftlichen Schwerpunkt des Studiengangs Rechnung. Die Gutachter halten es dabei für wichtig, die Kompatibilität zu den Bachelorstudiengängen Wirtschaftsingenieurwesen mit verschiedenen Studienrichtungen an der TU BS zu bewahren. Ihrer Ansicht nach ist dies ausreichend dadurch abgesichert, dass den Ba-Studierenden frühzeitig kommuniziert wird, dass sie einen wirtschaftswissenschaftlichen Schwerpunkt wählen sollten, wenn sie beabsichtigen, im Anschluss den Ma ToM zu studieren.

Die Zulassungsbedingungen im Bereich Technik wurden gelockert, um dem wirtschaftswissenschaftlichen Schwerpunkt des Studiengangs Rechnung zu tragen. Gegenwärtig werden – über die Festlegung hinaus, dass ein Kombinationsstudiengang aus Wirtschaft und Technik vorausgesetzt wird – keine spezifischen Vorschriften bezüglich Art oder Umfang der im Bachelorstudium zu erwerbenden Technikkompetenzen gemacht. Ein Mangel an Vorkenntnissen im Technikbereich ist im Ma ToM noch nicht als Problem aufgetaucht.

Die Gutachter kommen zu dem Schluss, dass der Ma ToM insgesamt geeignete Zulassungsregelungen besitzt bzw. die beabsichtigten Änderungen zu einer Qualitätssteigerung beitragen.

Anerkennungsregeln / Mobilität:

Die Anerkennung von außerhalb des Studiengangs erworbenen Kompetenzen und Prüfungsleistungen ist im Allgemeinen Teil der Prüfungsordnung der TU BS verbindlich geregelt und veröffentlicht. Demnach sind gleichwertige Kompetenzen anzurechnen. Eine Nichtanerkennung ist zu begründen, wobei die Beweislast bei der Hochschule liegt. Die Gutachter stellen fest, dass die Anerkennungsregelungen der TU BS der Lissabon-Konvention entsprechen.

Durch die genannten Regelungen in Verbindung mit der geeigneten Modulstruktur sind die Voraussetzungen dafür geschaffen, dass die Studierenden Auslandsaufenthalte und Praxisphasen ohne Zeitverlust absolvieren können. Für Auslandsaufenthalte unterhält das Department Wirtschaftswissenschaften Kooperationen mit Partneruniversitäten in den USA (Omaha/Nebraska, Rhode Island), Russland (St. Petersburg) und Bulgarien (Sofia) sowie zahlreiche ERASMUS-Partnerschaften.

Studienorganisation:

Die schon diskutierte Überlast an Studierenden kann nach Aussage der Studierenden dazu führen, dass zu wenig Plätze in einem Forschungsseminar der gewünschten Schwerpunkt-richtung vorhanden sind. Durch die Flexibilität in der Studienplangestaltung kann dieses Problem jedoch in der Regel ausgeglichen werden, indem eine andere Veranstaltung vorgezogen und im nächsten Semester das Wunschseminar belegt wird. Die Studierenden bestätigen, dass Probleme der Studienorganisation mit studienverlängernden Auswirkungen im Ma ToM nicht bekannt sind. Dazu trägt auch die enge Betreuung durch den Studiengangskoordinator bei.

Zur Berücksichtigung der Belange der Studierenden sind die betreffenden Ausführungen zu Kriterium 2.4 zu vergleichen.

Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.3:

In ihrer Stellungnahme kündigt die TU BS an, eine Einschränkung/ Verschlinkung der Wahlmöglichkeiten im Wahlpflichtbereich des Studiengangs zu erwägen, um dadurch evtl. das Profil des Studiengangs zu schärfen und die Transparenz zu erhöhen. Die Gutachter sprechen sich dafür aus, eine entsprechende Empfehlung abzugeben.

Weiterhin wird in der Stellungnahme angekündigt, mit den Beteiligten des Studienganges treffendere Bezeichnungen für die einzelnen „Bereiche“ zu finden und die Zuordnung der Module zu den Bereichen in Abstimmung mit den Fachverantwortlichen zu überarbeiten.

Die Gutachter sprechen sich auch hier dafür aus, eine entsprechende Empfehlung abzugeben.

Zur Erweiterung und Präzisierung der Kompetenzziel-Beschreibungen im Modulhandbuch nimmt die TU BS nicht Stellung. Die Gutachter sprechen sich für eine diesbezügliche Empfehlung aus.

Die Gutachter möchten weiterhin die Empfehlung aufnehmen, Fehler und Ungenauigkeiten im Modulhandbuch zu beseitigen.

Die Gutachter bewerten das Kriterium als grundsätzlich erfüllt.

Kriterium 2.4 Studierbarkeit

Evidenzen:

- Musterstudienpläne Ma ToM
- Modulhandbuch Ma ToM
- Allgemeiner Teil der Prüfungsordnung für die Bachelor- und Masterstudiengänge an der TU Braunschweig
- Zulassungsordnung Ma ToM
- Selbstbericht der TU Braunschweig
- Auditgespräche 30.01.2018

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Eingangsqualifikationen:

Wie unter Kriterium 2.3 ausgeführt, betrachten die Gutachter die vorgesehenen Zugangsregelungen und die geplanten Änderungen als angemessen, die notwendige Qualifikation der Studierenden im Vorfeld sicherzustellen.

Studienplangestaltung:

Die Studienplangestaltung ist ebenfalls unter 2.3 zusammen mit dem Curriculum diskutiert worden. Die dortigen Ausführungen zum Transparenzproblem bei den Bezeichnungen der Studiengangsbereiche sind zu beachten. Darüber hinaus sind ausreichend Flexibilität und Überschneidungsfreiheit gegeben, sodass die Studierbarkeit in keiner Weise beeinträchtigt ist.

Studentische Arbeitslast:

Die Kalkulation der studentischen Arbeitslast ist im Abschnitt 2.3, Unterkapitel *Modularisierung*, angegeben. Die Arbeitsbelastung in den einzelnen Modulen erscheint den Gutachtern angesichts der angestrebten Modulziele und der vorgesehenen Inhalte realistisch, was auch von den Studierenden bestätigt wird.

Prüfungsbelastung und -organisation:

Die gleichmäßige Verteilung der Kreditpunkte über die Studiensemester bewirkt im Allgemeinen eine ebenso gleichmäßige Prüfungsbelastung. Die Prüfungsorganisation erscheint den Gutachtern gut geregelt und sie haben keinerlei Hinweise, dass sich die entsprechenden Vorgaben negativ auf das Studium auswirken würden. Prüfungen werden auf einen Zeitraum von acht Wochen nach Semesterende verteilt, wobei fakultätsübergreifend auf Überschneidungsfreiheit geachtet wird. Prüfungstermine und -zeiträume werden in der Regel ein halbes Jahr im Voraus festgelegt.

Das Prüfungssystem wird im Übrigen unter Kriterium 2.5 behandelt.

Beratung / Betreuung:

Die Gutachter konnten sich davon überzeugen, dass die für den Ma ToM eingerichteten Beratungs- und Betreuungsangebote die Studierbarkeit gut absichern. Die erfolgreiche Studienplangestaltung wird vor allem durch eine Einführungsveranstaltung zu Studienbeginn sowie in den folgenden Tagen unmittelbar anschließende individuelle Beratungssitzungen unterstützt. Der Studiengangskoordinator fungiert als Bindeglied zwischen Verwaltung, Lehrenden und Studierenden, insbesondere der Fachgruppe. Von allen Beteiligten des Audits wird bestätigt, dass die Stelle des Studiengangskoordinators einen wesentlichen Beitrag zur Studierbarkeit des Studiengangs, zur Information und zum Ausgleich von Interessen leistet. Darüber hinaus erkennen die Gutachter umfassende Beratungsangebote sowohl auf zentraler Ebene als auch auf Studiengangsebene, die Unterstützung bei besonderen Bedarfen, in Krisenphasen und bezüglich des Übergangs in den Arbeitsmarkt bieten.

Studierende mit Behinderung:

Im Allgemeinen Teil der Prüfungsordnung werden die Belange von Studierenden mit Behinderung durch eine Nachteilsausgleichsregelung aus Sicht der Gutachter angemessenen berücksichtigt.

Insgesamt kommen die Gutachter zu der Einschätzung, dass die genannten studien- und prüfungsorganisatorischen Aspekte, einschließlich der Zugangsregelung und der Maßnahmen der Hochschule zur Berücksichtigung heterogener Eingangsqualifikationen, die Studierbarkeit des Studienprogramms fördern.

Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.4:

Die Hochschule verzichtet auf eine Stellungnahme zu dem Kriterium. Die Gutachter bewerten das Kriterium als vollständig erfüllt.

Kriterium 2.5 Prüfungssystem

Evidenzen:

- Musterstudienpläne Ma ToM
- Modulhandbuch Ma ToM
- Allgemeiner Teil der Prüfungsordnung für die Bachelor- und Masterstudiengänge an der TU Braunschweig
- Besonderer Teil der Master-Prüfungsordnung Technologieorientiertes Management
- Selbstbericht der TU Braunschweig
- Auditgespräche 30.01.2018

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die Module im Ma ToM schließen in aller Regel mit einer das Modul umfassenden Prüfung ab. Ausnahmen sind gut begründet. Die Ausführungen im Abschnitt 2.3, Unterabschnitt *Modularisierung*, in Bezug auf das Modul „Wissenschaftliches Arbeiten – Seminar“ sind zu beachten. Die Kompetenzorientierung der Prüfungsformen im Ma ToM ist oben im Abschnitt 2.3, Unterabschnitt *Didaktisches Konzept* diskutiert worden.

Im Audit ergibt sich kein Hinweis darauf, dass sich die Ausgestaltung und Umsetzung des Prüfungssystems (Prüfungszeitraum, Überschneidungsfreiheit, Prüfungslast, Wiederholungsmöglichkeiten) nachhaltig negativ auf das Studium auswirken würde. In den Augen der Gutachter ist im Studiengang ToM ein geeignetes, angemessen wissens- und kompetenzorientiertes Prüfungssystem umgesetzt.

Prüfungsdichte und Prüfungsbelastung der Studierenden werden in Abschnitt 2.4 Studierbarkeit begutachtet.

Bezüglich der Berechnung der Endnote wunderte die Gutachter lediglich die Regelung in § 5 der Besonderen Prüfungsordnung. Darin wird für fünf BWL-Module festgelegt, dass diese nur mit der Hälfte ihrer Leistungspunkte bei der Endnotenbildung gewichtet werden. Nachvollziehbar ist, dass diese Ausnahmen auf der Regelung beruhen, dass pro Modul nur eine benotete Leistung verlangt werden darf, sodass die Studienleistung aus der Endnotengewichtung herausgerechnet wurde. Die Regelung ist grundsätzlich statthaft und die Regeln der Transparenz durch die Veröffentlichung in der Prüfungsordnung im Allgemeinen erfüllt. Dennoch empfehlen die Gutachter, dass die Studierenden an anderer geeigneter Stelle auf diese ungewöhnliche Ausnahmereglung besonders aufmerksam gemacht werden.

Zum Nachteilsausgleich sind die betreffenden Ausführungen unter Kriterium 2.4, zum Verbindlichkeitsstatus der vorgelegten Ordnungen die Ausführungen unter Kriterium 2.8 zu vergleichen.

Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.5:

Zum Transparenzproblem, das die nur hälftige Berücksichtigung einiger 5-CP-Module bei der Bildung der Gesamtnote betrifft, nimmt die TU BS nicht Stellung. Die Gutachter meinen, dass die Empfehlung abgegeben werden sollte, die Studierenden an geeigneter Stelle auf die ungewöhnliche Regelung aufmerksam zu machen.

Die Gutachter bewerten das Kriterium als grundsätzlich erfüllt.

Kriterium 2.6 Studiengangsbezogene Kooperationen

Evidenzen:

- Selbstbericht der TU Braunschweig
- Auditgespräche 30.01.2018

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die Hochschulleitung sichert die internen Kooperationen zwischen den Fakultäten, so dass aus Sicht der Gutachter die benötigten Kooperationen für die Durchführung des Studiengangs verbindlich abgesichert sind. Auf Ebene der Lehrveranstaltungen sind funktionierende fakultätenübergreifende Kooperationen etabliert.

Kooperationen mit zwei US-amerikanischen (Omaha/Nebraska, Rhode Island), einer russischen (St. Petersburg) und einer bulgarischen (TU Sofia) Partneruniversität sind durch Abkommen fixiert.

Die Gutachter stellen mithin fest, dass studiengangsbezogene Kooperationen auf dokumentierten Vereinbarungen beruhen.

Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.6:

Die Hochschule verzichtet auf eine Stellungnahme zu dem Kriterium. Die Gutachter bewerten das Kriterium als vollständig erfüllt.

Kriterium 2.7 Ausstattung

Evidenzen:

- Selbstbericht der TU Braunschweig, darin u.a.:
 - Lehrverflechtungsmatrix
 - Finanzmittelübersicht
- Auditgespräche 30.01.2018
- Vor-Ort-Besichtigung relevanter Einrichtungen

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Personelle Ausstattung:

Das Lehrangebot des Ma ToM wird in der Hauptsache von hauptamtlichen Lehrenden der TU BS getragen. Die Zusammensetzung und fachliche Ausrichtung des vorgesehenen Lehrpersonals ist aus Sicht der Gutachter für die Durchführung des Studiengangs und das Erreichen der angestrebten Qualifikationsziele gut geeignet.

Die Lehrenden sind an verschiedenen nationalen und internationalen Forschungsprojekten beteiligt, die in die Lehre thematisch einfließen. Insgesamt gewinnen die Gutachter den Eindruck, dass die Lehrenden persönlich und institutionell gut in nationale aber auch in internationale Netzwerke eingebunden sind.

Bezüglich der Lehrkapazität stellen die Gutachter fest, dass die personelle Ausstattung des Studiengangs, besonders, aber nicht nur des Departments Wirtschaftswissenschaften als hauptsächlich tragender Institution, stark beansprucht ist. Die hauptsächliche Reaktionslinie der Programmverantwortlichen besteht darin, die Studierendenzahl über Zulassungsregelungen künftig einzuschränken (Vgl. Abschnitt 2.3, Unterabschnitt *Zugangsvoraussetzungen*). Daneben werden in absehbarer Zeit eine Professur im Fach VWL und eine im Fach Recht neubesetzt, sodass in diesen Bereichen Lehrkapazitäten hinzukommen.

Die Gutachter sind der Meinung, dass die Programmverantwortlichen mit der knappen Ressourcensituation verantwortungsvoll umgehen, und halten die dargestellten Perspektiven für geeignet, kurz- bis mittelfristig Entlastung zu bringen, sodass die adäquate Durchführung des Studiengangs nicht nachhaltig gefährdet ist.

Eine substantielle Verbesserung der Lehre des Studiengangs würde in den Augen der Gutachter durch die Einrichtung einer Ankerprofessur erreicht, die inhaltlich an der Schnittstelle Technologie und Management positioniert ist und den fachlichen Kern des Studiengangs vertritt – zum Beispiel Technologiemanagement, Innovationsmanagement – und gleichzeitig auch die Position der Studiengangsleitung wahrnimmt. Zu diesem Zweck sollte bei zeitnahen Nachbesetzungen von Professuren über eine entsprechende Umwidmung nachgedacht werden.

Personalentwicklung:

Zur Personalentwicklung können Beschäftigte der TU BS auf ein umfassendes Programm der internen Personalweiterbildung, der hochschulübergreifenden Weiterbildung sowie der Zentralstelle für Weiterbildung zurückgreifen. Ein Angebot zur didaktischen Weiterbildung steht den Lehrenden am Kompetenzzentrum Hochschuldidaktik für Niedersachsen zur Verfügung. An der TU BS ist weiterhin das umfangreiche Didaktikprojekt „teach4TU“ angesiedelt. Die Lehrenden können die Weiterqualifizierungsangebote nach individueller Interessenslage nutzen, sie bewerten deren Breite und Qualität positiv. Die Gutachter heben besonders die hochschuldidaktischen Angebote außerhalb und innerhalb der TU BS positiv hervor.

Finanzielle und sächliche Ausstattung:

Was die finanzielle Ausstattung des Studiengangs betrifft, so gibt die Hochschule im Selbstbericht einen Überblick über die verfügbaren Mittel 2012 bis 2016. Die Gutachter nehmen dies zur Kenntnis und sehen die Finanzierung für den Akkreditierungszeitraum als gesichert an.

Die Gutachter verschaffen sich während der Begehung einen Überblick über die sächliche Ausstattung des Departments Wirtschaftswissenschaften und einiger zentraler Bereiche (studentische Arbeitsräume, Bibliothek). Sie kommen zu dem Schluss, dass die beteiligten Fakultäten gut ausgestattet sind, um die angestrebten Lernergebnisse mit den vorhandenen Ressourcen zu erreichen. Die Dozenten beschreiben die räumliche Infrastruktur insgesamt als zufriedenstellend und auch die Gutachter sehen dies so. Die Universitätsbibliothek und die Institutsbibliotheken sind mit Fachmedien inkl. Zeitschriftenabonnements, E-Books, Datenbank- und Softwarelizenzen adäquat ausgestattet. Die Öffnungszeiten der

Bibliothek werden als ausreichend erachtet. Sowohl die wirtschaftswissenschaftlichen Institute als auch die TU BS zentral verfügen über Computerräume mit ausreichend PC-Arbeitsplätzen. Auch Arbeitsplätze für die individuelle oder Gruppenarbeit der Studierenden sind in ausreichendem Umfang vorhanden.

Trotz des genannten personellen Engpasses sehen die Gutachter die adäquate Durchführung des Studiengangs hinsichtlich der qualitativen und quantitativen personellen, sächlichen und räumlichen Ausstattung als weiterhin gesichert an.

Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.7:

Zur Einrichtung einer Ankerprofessur für den Studiengang zur Stärkung der Lehre im Profildbereich nimmt die TU BS nicht Stellung. Die Gutachter sprechen sich für eine diesbezügliche Empfehlung aus.

Die Gutachter bewerten das Kriterium als grundsätzlich erfüllt.

Kriterium 2.8 Transparenz

Evidenzen:

- Modulhandbuch Ma ToM
- Allgemeiner Teil der Prüfungsordnung für die Bachelor- und Masterstudiengänge an der TU Braunschweig
- Besonderer Teil der Master-Prüfungsordnung Technologie-orientiertes Management
- Zulassungsordnung Ma ToM
- Ordnung zur Regelung des Teilzeitstudiums an der TU Braunschweig
- Evaluationsordnung
- Programmspezifisches Diploma Supplement
- Programmspezifisches Zeugnis
- Selbstbericht der TU Braunschweig
- Auditgespräche 30.01.2018

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die dem Studiengang zugrundeliegenden Ordnungen enthalten alle für Zugang, Ablauf und Abschluss des Studiums maßgeblichen Regelungen. Der Besondere Teil der Master-Prü-

fungsordnung Technologieorientiertes Management liegt in der dem Akkreditierungsverfahren zugrundeliegenden Fassung noch nicht als in Kraft gesetzte Fassung vor und wird vor der Verabschiedung das hochschulinterne Verfahren zur rechtlichen Überprüfung durchlaufen haben. Die in Kraft gesetzte Ordnung ist vorzulegen.

Das programmspezifische Diploma Supplement ist so aufgebaut, dass sich Außenstehende angemessen über das Studienprogramm informieren können. Eine ECTS-Note zur Einordnung des individuellen Abschlusses ist nicht im Diploma Supplement, dafür auf dem Zeugnis angegeben.

Die Studienziele sind im Diploma Supplement veröffentlicht. Wie schon in Kapitel 2.1 angemerkt, ist dieses Dokument jedoch für Studierende und andere Interessenträger nicht allgemein zugänglich. Daher sollte das Qualifikationsprofil an geeigneter Stelle (Prüfungsordnung, Studiengangshomepage) für Dritte einsehbar veröffentlicht werden.

Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.8:

Zur Veröffentlichung des Qualifikationsprofils und des Diploma Supplements: Siehe Abschnitt 2.1.

Der Besondere Teil der Master-Prüfungsordnung Technologie-orientiertes Management ist am 01.04.2018 in Kraft getreten und inzwischen an der folgenden Stelle veröffentlicht: <https://www.tu-braunschweig.de/tom/dokumente>.

Daher bewerten die Gutachter das Kriterium als vollständig erfüllt.

Kriterium 2.9 Qualitätssicherung und Weiterentwicklung

Evidenzen:

- Evaluationsordnung
- Selbstbericht der TU Braunschweig
- Auditgespräche 30.01.2018

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

Die Gutachter sehen ein umfassendes Qualitätssicherungssystem an der TU Braunschweig etabliert. Es umfasst Lehrveranstaltungsevaluationen, jährliche Studiengangsevaluationen und Absolventenbefragungen. Das System ist in der Evaluationsordnung verbindlich geregelt. Darüber hinaus werden automatisiert kohortenbezogene Daten zu Studienverlauf,

Prüfungs- und Studienerfolg gesammelt, die zu Qualitätsmanagementzwecken ausgewertet werden können.

Die Ergebnisse der Lehrevaluation werden den Lehrenden, Studiendekanen und über diese dem Fakultätsrat zur Verfügung gestellt. Sie werden regelmäßig bei der Weiterentwicklung der Programme berücksichtigt und fließen in die Lehrberichte ein.

Die Rückkopplung der Evaluationsergebnisse erfolgt an die Studierenden durch Feedbackgespräche in den jeweiligen Lehrveranstaltungen. Aus Sicht der Studierenden reagieren die Lehrenden auf die angesprochenen Kritikpunkte und nehmen auch Anpassungen vor.

Die Gutachter gewinnen den Eindruck, dass das Qualitätsmanagementsystem durch vielfältige Prozesse und Strukturen zur ständigen Verbesserung der Studienprogramme beiträgt.

Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.9:

Die Hochschule verzichtet auf eine Stellungnahme zu dem Kriterium. Die Gutachter bewerten das Kriterium als vollständig erfüllt.

Kriterium 2.10 Studiengänge mit besonderem Profilspruch

Entfällt.

Kriterium 2.11 Geschlechtergerechtigkeit und Chancengleichheit

Evidenzen:

- Selbstbericht der TU Braunschweig
- Auditgespräche 30.01.2018

Vorläufige Analyse und Bewertung der Gutachter:

An der TU BS sind zeitgemäße Konzepte zur Geschlechtergerechtigkeit und zur Förderung der Chancengleichheit von Studierenden in besonderen Lebenslagen etabliert. Zentrale Akteure sind hier das Gleichstellungsbüro, die Koordinierungsstelle Diversity, das Familienbüro, das International Office und die Flüchtlingskoordination. Die Gutachter gehen davon aus, dass die an der Universität vorhandenen Konzepte und Strukturen auf Ebene der Departments und des Studiengangs umgesetzt werden.

Zur Berücksichtigung der Belange der Studierenden sind die betreffenden Ausführungen zu Kriterium 2.4 zu vergleichen.

Abschließende Bewertung der Gutachter nach Stellungnahme der Hochschule zum Kriterium 2.11:

Die Hochschule verzichtet auf eine Stellungnahme zu dem Kriterium. Die Gutachter bewerten das Kriterium als vollständig erfüllt.

D Nachlieferungen

Nicht erforderlich.

E Nachtrag/Stellungnahme der Hochschule (18.05.2018)

Die Hochschule legt am 18.05.2018 eine ausführliche Stellungnahme vor.

F Zusammenfassung: Empfehlung der Gutachter (29.05.2018)

Die Gutachter geben folgende Beschlussempfehlung zur Vergabe des beantragten Siegels:

Studiengang	Siegel Akkreditierungsrat (AR)	Akkreditierung bis max.
Ma Technologie-orientiertes Management	Ohne Auflagen	30.09.2025

Auflagen

keine.

Empfehlungen

- E 1. (AR 2.1, AR 2.3) Es wird empfohlen, den Cluster-Ansatz weiterzuentwickeln und geeignete Fächerkombinationen zur Profilbildung der Studierenden zu entwickeln und zu veröffentlichen.
- E 2. (AR 2.1, AR 2.3) Es wird empfohlen, in der Außendarstellung des Studiengangs den methoden- und forschungsorientierten Ansatz in den wirtschaftswissenschaftlichen Fächern stärker herauszustellen.
- E 3. (AR 2.3, AR 2.7) Es wird empfohlen, eine Ankerprofessur für den Studiengang einzurichten, die inhaltlich an der Schnittstelle Technologie und Management positioniert ist und den fachlichen Kern des Studiengangs vertritt.
- E 4. (AR 2.3) Um eine stärkere Fokussierung auf das Studiengangsprofil zu ermöglichen, wird empfohlen, das Angebot der Module zu überprüfen und zu verschlanken.
- E 5. (AR 2.3) Es wird empfohlen, die Bezeichnung und Modulzuordnung der drei Studienbereiche „Management“, „Schnittstelle Management und Technologie“ und „Technologie“ zu überarbeiten.
- E 6. (AR 2.3) Es wird empfohlen, die Kompetenzziel-Beschreibungen im Modulhandbuch auszubauen und im Hinblick auf das Qualifikationsziel des Studiengangs zu präzisieren.
- E 7. (AR 2.3) Fehler und Ungenauigkeiten im Modulhandbuch sollten beseitigt werden.

- E 8. (AR 2.5, AR 2.8) Es wird empfohlen, die Studierenden an geeigneter Stelle auf die nur hälftige Berücksichtigung einiger 5-CP-Module bei der Bildung der Gesamtnote besonders aufmerksam zu machen.

G Stellungnahme des Fachausschusses 06 – Wirtschaftsingenieurwesen (19.06.2018)

Analyse und Bewertung

Der Fachausschuss beurteilt das Verfahren als unproblematisch und stimmt den vorgeschlagenen Empfehlungen einstimmig zu.

Der Fachausschuss 06 – Wirtschaftsingenieurwesen empfiehlt die Siegelvergabe für den Studiengang wie folgt:

Studiengang	Siegel Akkreditierungsrat (AR)	Akkreditierung bis max.
Ma Technologie-orientiertes Management	Ohne Auflagen	30.09.2025

H Beschluss der Akkreditierungskommission (29.06.2018)

Analyse und Bewertung

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge diskutiert das Verfahren und schließt sich den vorgeschlagenen Empfehlungen an.

Die Akkreditierungskommission für Studiengänge beschließt folgende Siegelvergabe:

Studiengang	Siegel Akkreditierungsrat (AR)	Akkreditierung bis max.
Ma Technologie-orientiertes Management	Ohne Auflagen	30.09.2025

Empfehlungen

- E 1. (AR 2.1, AR 2.3) Es wird empfohlen, den Cluster-Ansatz weiterzuentwickeln und geeignete Fächerkombinationen zur Profilbildung der Studierenden zu entwickeln und zu veröffentlichen.
- E 2. (AR 2.1, AR 2.3) Es wird empfohlen, in der Außendarstellung des Studiengangs den methoden- und forschungsorientierten Ansatz in den wirtschaftswissenschaftlichen Fächern stärker herauszustellen.
- E 3. (AR 2.3, AR 2.7) Es wird empfohlen, eine Ankerprofessur für den Studiengang einzurichten, die inhaltlich an der Schnittstelle Technologie und Management positioniert ist und den fachlichen Kern des Studiengangs vertritt.
- E 4. (AR 2.3) Um eine stärkere Fokussierung auf das Studiengangsprofil zu ermöglichen, wird empfohlen, das Angebot der Module zu überprüfen und zu verschlanken.
- E 5. (AR 2.3) Es wird empfohlen, die Bezeichnung und Modulzuordnung der drei Studienbereiche „Management“, „Schnittstelle Management und Technologie“ und „Technologie“ zu überarbeiten.
- E 6. (AR 2.3) Es wird empfohlen, die Kompetenzziel-Beschreibungen im Modulhandbuch auszubauen und im Hinblick auf das Qualifikationsziel des Studiengangs zu präzisieren.

- E 7. (AR 2.3) Fehler und Ungenauigkeiten im Modulhandbuch sollten beseitigt werden.
- E 8. (AR 2.5, AR 2.8) Es wird empfohlen, die Studierenden an geeigneter Stelle auf die nur hälftige Berücksichtigung einiger 5-CP-Module bei der Bildung der Gesamtnote besonders aufmerksam zu machen.

Anhang: Lernziele und Curricula

Gemäß Diploma Supplement sollen mit dem Masterstudiengang Technologie-orientiertes Management folgende **Lernergebnisse** erreicht werden:

„Die Absolventen verfügen neben vertieften Kenntnissen der Wirtschaftswissenschaften über spezielle integrative Kompetenzen hinsichtlich des Managements in verschiedenen Technologie-Branchen sowie hinsichtlich besonderer Konzepte an der Schnittstelle Management und Technologie. Hier liegt der Schwerpunkt auf interdisziplinären und persönlichkeitsentwickelnden Kompetenzen, die häufig in team- und projektorientierten Veranstaltungen vermittelt werden. Über umfassende Methodenkompetenzen in Fachbereichen, Projektmanagement sowie in wissenschaftlichem Arbeiten werden die Studierenden zur Lösung von strategisch relevanten Problemen in der unternehmerischen Praxis ebenso wie zur wissenschaftlichen Forschung in dem zunehmend wichtigen Schnittstellenbereich Management/ Technologie befähigt.

Die Absolventen

- sind in der Lage, eine anspruchsvolle Berufstätigkeit in allen Branchen der Wirtschaftswissenschaften, insbesondere an der Schnittstelle von Management und Technologie, auszuüben.
- sind, nach dem entsprechenden Berufseinstieg, für die Ausführung der Tätigkeit einer Führungskraft qualifiziert;
- verfügen über umfassende Fachkompetenz in Wirtschaftswissenschaften, im Technologie-Management sowie an der Schnittstelle Management und Technologie
- sind in der Lage, Fachwissen aus Technik und Betriebswirtschaft zu verknüpfen.
- können Problemlösungen an der Schnittstelle Management und Technologie fachkundig analysieren, bewerten, anwenden und verbessern.
- verfügen über ein ausgedehntes Abstraktionsvermögen, um neuartige Problemstellungen zu erkennen und zu strukturieren sowie angemessene Methoden und Mittel zu deren Lösung zu konzipieren, anzuwenden und ihre Eignung zu beurteilen.
- sind in der Lage, Systeme mit geeigneten Modellen zu beschreiben, zu analysieren und zu gestalten.
- können kreativ/divergent und ebenso analytisch denken sowie komplexe und vernetzte Zusammenhänge erkennen.
- sind in der Lage, ihre Ergebnisse zu reflektieren, diskutieren und angemessen darzustellen.
- können erfolgreich an Projekten und in einer Gruppe arbeiten und effizient mit verschiedenen Zielgruppen kommunizieren.
- können aktuelle Forschungsergebnisse für sich erschließen, eigenständig wissenschaftlich arbeiten und beispielsweise eigenständig Methoden weiterentwickeln.
- sind befähigt eine wissenschaftliche Tätigkeit mit dem Ziel einer Promotion auszuüben“

Hierzu legt die Hochschule folgendes **Curriculum** vor:

Musterstudienplan Technologie-orientiertes Management (in Vollzeit)				
	Semester 1	Semester 2	Semester 3	Semester 4
Management	Wiwi-Orientierung Recht 5 LP	Orientierung 5 LP	Wiwi-Vertiefung Spezialisierung 5 LP	
	Wiwi-Orientierung Volkswirtschaftslehre 5 LP	Orientierung 5 LP	Wiwi-Vertiefung Spezialisierung 5 LP	40
	Wiwi-Vertiefung oder Orientierungen Orientierung 5 LP		Spezialisierung oder Orientierung 5 LP	
Schnittstelle Management und Technologie	M&T: Orientierung Orientierung 2 LP	M&T: Methoden 5 LP	M&T: Methoden 5 LP	Masterarbeit 30 LP
		M&T: Forschung 4 LP	M&T: Forschung 8 LP	68 - 70
	M&T: ToM Vertiefende Module (Management-nahe Module) der technischen Studiengänge 10 bis 15 LP		M&T: Orientierung Schlüsselqualifikationen 1 bis 6 LP	
Technologie	Technologie 10 bis 12 LP			10 - 12
Summe LP	32	29	29	30
				120

Musterstudienplan Technologie-orientiertes Management (in Teilzeit)

	Semester 1	Semester 2	Semester 3	Semester 4	Semester 5	Semester 6	Semester 7	
Management	Wwi-Orientierung Volkswirtschaftslehre 5 LP	Wwi-Orientierung Recht 5 LP		Wwi-Orientierung 5 LP	Wwi-Vertiefung Orientierung 5 LP	Wwi-Vertiefung Spezialisierung 5 LP		40
		Wwi-Vertiefung Orientierung 5 LP	Wwi-Vertiefung Spezialisierung 5 LP	Wwi-Orientierung 5 LP				
Schnittstelle Management und Technologie	M&T: Orientierung Orientierung 2 LP		M&T: Methoden 5 LP	M&T: Methoden 5 LP	M&T: Forschung 4 LP	M&T: Forschung 8 LP	Masterarbeit 30 LP	69
	M&T: Orientierung Schlüsselqualifik 3 LP					M&T: Orientierung Schlüsselqualifik 2 LP		
	M&T: ToM Vertiefende Module 5 LP		M&T: ToM Vertiefende Module 5 LP					
Technologie		Technologie 5 LP			Technologie 6 LP			11
Summe LP	15	15	15	15	15	15	30	120

Musterstudienplan mit dem Cluster Nachhaltigkeit					
	Semester 1	Semester 2	Semester 3	Semester 4	
Management	Wiwi-Orientierung Volkswirtschaftslehre 5 LP	Recht Orientierung 5 LP		Spezialisierung 5 LP	40
	Wiwi-Orientierung freie Wahl 5 LP	Produktion und Logistik Orientierung 5 LP		Spezialisierung 5 LP	
	Wiwi-Orientierung freie Wahl 5 LP	Wiwi-Orientierung freie Wahl 5 LP			
Schnittstelle Management und Technologie	M&T: Orientierung Orientierung 2 LP	M&T: Methoden 5 LP	M&T: Methoden 5 LP	Masterarbeit Produktion & Logistik oder Recht: 30 LP	70
	Ganzheitliches Life Cycle Management 5 LP	M&T: Forschung Recht 4 LP	M&T: Forschung Produktion und Logistik 8 LP		
	Life Cycle Assessment for sustainable Engineering 5 LP	Energy Efficiency in Production Engineering 4 LP	M&T: Orientierung Schlüsselqualifikationen 1 LP		
Technologie	Klimaling - Planung idimagerechter Fabriken 5 LP		Sustainable Cyber Physical Production Systems 5 LP		10
Summe LP	32	29	29	30	120
Empfohlene Module im Cluster Nachhaltigkeit					

Musterstudienplan mit dem Cluster Energiewandel					
	Semester 1	Semester 2	Semester 3	Semester 4	
Management	Wiwi-Orientierung Volkswirtschaftslehre 5 LP	Recht Orientierung 5 LP Spezialisierung 5 LP			40
	Wiwi-Orientierung freie Wahl 5 LP	Produktion und Logistik Orientierung 5 LP Spezialisierung 5 LP			
	Informationsmanagement Orientierung 5 LP Spezialisierung 5 LP				
Schnittstelle Management und Technologie	M&T: Orientierung Orientierung 2 LP	M&T: Methoden Innovationen 3 LP	M&T: Methoden Strategisches Technologiemanagement 5 LP	Masterarbeit Prod. & Log./Recht/Info.-Mgmt. 30 LP	70
	Energiewirtschaft & Markt- integration erneuerbarer Energien 5 LP	M&T: Forschung Produktion und Logistik 4 LP	M&T: Forschung Informationsmanagement 8 LP		
	Managementmethoden für Ingenieure 5 LP		M&T: Orientierung Schlüsselqualifikationen 6 LP		
Technologie	Innovative Energiesysteme 5 LP	Regenerative Energietechnik 5 LP			10
Summe LP	32	29	29	30	120
empfohlene Module im Cluster Energiewandel					

Musterstudienplan mit dem Cluster Mobilität					
	Semester 1	Semester 2	Semester 3	Semester 4	
Management	Wiwi-Orientierung Volkswirtschaftslehre 5 LP	Decision Support Orientierung 5 LP		Spezialisierung 5 LP	40
	Wiwi-Orientierung Recht 5 LP	freie Wahl Orientierung 5 LP		Spezialisierung 5 LP	
	Wiwi-Orientierung freie Wahl 5 LP	Wiwi-Orientierung freie Wahl 5 LP			
Schnittstelle Management und Technologie	M&T: Orientierung Orientierung 2 LP	M&T: Methoden 5 LP	M&T: Methoden Verkehrspolitik & soziale Mobilität 5 LP	Decision Support 30 LP	70
	ÖPNV - Angebotsplanung 5 LP	M&T: Forschung freie Wahl 4 LP	M&T: Forschung Decision Support 8 LP		
	ÖPNV - Betrieb und Fahrzeuge 5 LP		M&T: Orientierung Schlüsselqualifikationen 6 LP		
Technologie	ÖPNV - Planung von Infrastruktur 5 LP	Verkehrstechnik 5 LP			10
Summe LP	32	29	29	30	120
empfohlene Module im Cluster Mobilität					

Musterstudienplan mit dem Cluster Data Science

	Semester 1	Semester 2	Semester 3	Semester 4	
Management	Wwi-Orientierung Volkswirtschaftslehre 5 LP	Dienstleistungsmanagement Orientierung 5 LP Spezialisierung 5 LP			40
	Wwi-Orientierung Recht 5 LP	Marketing Orientierung 5 LP Spezialisierung 5 LP			
	Informationsmanagement Orientierung 5 LP Spezialisierung 5 LP				
Schnittstelle Management und Technologie	M&T: Orientierung Orientierung 2 LP	M&T: Methoden 5 LP	M&T: Methoden Innovationen 5 LP	Masterarbeit DLM/Marketing/Info.-Mgmt 30 LP	70
	Strategisches Informationsmanagement 5 LP	M&T: Forschung Marketing 4 LP	M&T: Forschung Dienstleistungsmanagement 8 LP		
	Digitalisierung im Automobilbau 5 LP	Strategische Produktplanung 5 LP	M&T: Orientierung Schlüsselqualifikationen 1 LP		
Technologie	Data Warehousing & Data-Mining- Techniken 5 LP	Reaktionale Datenbanksysteme II 5 LP			10
Summe LP	32	29	29	30	120
empfohlene Module im Cluster Data Science					

Musterstudienplan mit dem Cluster Fabrik der Zukunft					
	Semester 1	Semester 2	Semester 3	Semester 4	
Management	Wiwi-Orientierung Volkswirtschaftslehre 5 LP	Produktion und Logistik Orientierung 5 LP		Spezialisierung 5 LP	40
	Wiwi-Orientierung Recht 5 LP	Orientierung 5 LP	freie Wahl	Spezialisierung 5 LP	
	Wiwi-Orientierung freie Wahl 5 LP	Wiwi-Orientierung freie Wahl 5 LP			
Schnittstelle Management und Technologie	M&T: Orientierung Orientierung 2 LP	M&T: Methoden 5 LP	M&T: Methoden Innovationen 5 LP	Masterarbeit Produktion und Logistik 30 LP	70
	Future Production Systems 5 LP	M&T: Forschung freie Wahl 4 LP	M&T: Forschung Produktion und Logistik 8 LP		
	Digitalisierung im Automobilbau 5 LP	Technikbewertung 5 LP	M&T: Orientierung Schlüsselqualifikationen 1 LP		
Technologie	Trends und Strategien im Automobilbau 5 LP	Sustainable Cyber Physical Production Systems 5 LP			10
Summe LP	32	28	29	30	120
empfohlene Module im Cluster Fabrik der Zukunft					