

# **MODULHANDBUCH**

**MASTERSTUDIENGANG**

## **PRODUCT AND ASSET MANAGEMENT**

**ABSCHLUSS: MASTER OF SCIENCE**

**Gültigkeitszeitraum: 01. September 2023 – 31. August 2024**

**Gültig mit der Fachprüfungsordnung vom 09.01.2017**

## Inhalt

Wahrscheinlichkeitsrechnung .....	3
Statistik und Datenanalyse .....	6
Risikomanagement.....	9
Strategisches Management.....	12
Technisches Informationsmanagement .....	14
Simulation und Optimierung im Produkt- und Asset Management .....	16
Operatives Management .....	19
Technisches Produktmanagement .....	21
Betriebswirtschaftliches Produktmanagement .....	25
Technisches Asset Management.....	28
Asset Vermarktung.....	31
Management Skills .....	34
Masterarbeit .....	37

## Modulbeschreibung

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Wahrscheinlichkeitsrechnung</b>
<b>Modulkürzel</b>	<b>PAM-M-1-1.05</b>
<b>Modulverantwortlicher</b>	<b>Zoia Runovska</b>

<b>ECTS-Punkte</b>	5	<b>Workload gesamt</b>	150 Stunden
<b>SWS</b>	2	<b>Präsenzzeit</b>	30 Stunden
<b>Sprache</b>	Deutsch/ Englisch	<b>Selbststudienzeit</b>	120 Stunden

<b>Studiensemester / Häufigkeit des Angebots/ Dauer</b>	1. oder 2. Fachsemester/Sommersemester/1 Semester
---	---

<b>Qualifikationsziele</b>	<p>Im Bereich Produkt- und Anlagenmanagement spielt Wahrscheinlichkeitsrechnung in der modernen Ingenieursausbildung eine wichtige Rolle. Fragestellungen bezüglich der Qualität und Zuverlässigkeit der durch zufällige Faktoren beeinflussten Produktions- und Anlagenbetriebsprozesse sind für den ökonomischen Erfolg entscheidend.</p> <p>Die Studierenden kennen die relevanten Begriffe und Konzepte der Wahrscheinlichkeitsrechnung und sind in der Lage, sie beim Lösen von Aufgaben des Produkt- und Anlagenmanagements effizient anzuwenden. Insbesondere entwickeln die Studierenden die Fähigkeit, den zufallsbehafteten Charakter von Produktionsprozessen zu untersuchen, indem sie unter anderem die Wahrscheinlichkeiten von Defekteintritten anhand beispielhafter Problemstellungen bestimmen, um später die Analyse zur Qualitätssicherung unter Einfluss zufälliger Faktoren durchführen zu können. Die Studierenden entwickeln die Kompetenz, zu beurteilen, welche Zuverlässigkeitscharakteristiken die technischen Systeme haben, indem sie beispielhafte Problemstellungen anhand von entsprechenden Wahrscheinlichkeitsrechnungsinstrumentarien lösen, um zukünftig an der Zuverlässigkeitsanalyse von technischen Anlagen mitwirken zu können.</p> <p>Die Studierenden verfügen über die notwendigen Fähigkeiten zur selbständigen Problemanalyse und zur Auswahl einer relevanten Wahrscheinlichkeitsmethode der Problembehandlung. Die Lösungsalgorithmen werden unter anderem in MATLAB realisiert, wodurch die Studierenden die Verwendung moderner</p>
----------------------------	--

## Modulbeschreibung

	rechnergestützter Tools einüben. Darüber hinaus können die Studierenden das erworbene Wissen fachübergreifend sowie bei späteren Managemententscheidungen anwenden.
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zufallsexperiment und Zufallereignis</li> <li>• Wahrscheinlichkeitsmodelle und die Qualitätssicherung</li> <li>• Stochastische Prozesse und Zuverlässigkeit technischer Systeme und Produkte</li> <li>• Optional: Grenzwertsätze, Toleranzanalyse</li> </ul>
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung/(Rechner-)Übung 2 SWS.
<b>Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden</b>	Seminaristischer interaktiver Unterricht via Beamerprojektion und Whiteboardinsatz. Behandlung von Übungsaufgaben und Fallbeispielen sowie Lösungsdiskussion im Plenum. Aktive Einbindung der Studierenden in vertiefenden Übungen. Selbststudiumanteile.
<b>Prüfungsform(en)</b>	Hausarbeit im Umfang von ca. 15 Seiten DIN A4.
<b>Workload / Präsenzzeit / Selbststudienzeit</b>	150 h / 30 h / 120 h
<b>Teilnahmeempfehlungen</b>	Grundkenntnisse der höheren Mathematik.
<b>Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten</b>	Bestandene Modulprüfung.
<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b>	5/90
<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b>	Keine
<b>Bibliographie/Literatur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BALZER, G., SCHORN, Ch. (2020). Asset Management für Infrastrukturanlagen – Energie und Wasser. Springer Vieweg. ISBN 978-3-6626-1526-3.</li> <li>• BOSCH, K. (2011). Elementare Einführung in die Wahrscheinlichkeitsrechnung. Springer Vieweg. ISBN 978-3-8348-8331-5.</li> <li>• BOSL, A. (2020). Einführung in MATLAB/Simulink : Berechnung, Programmierung, Simulation. Carl Hanser. ISBN 978-3-4464-6546-6.</li> </ul>

## Modulbeschreibung

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BOURIER, G. (2018). Wahrscheinlichkeitsrechnung und schließende Statistik. Springer Gabler. ISBN 978-3-6580-7481-4.</li> <li>• HASTINGS, N. A.J. (2021). Physical Asset Management. Springer. ISBN 978-3-030-62836-9</li> <li>• HAUßER, F., LUCHKO, Y. (2019). Mathematische Modellierung mit MATLAB und Octave : eine praxisorientierte Einführung. Springer Spektrum. ISBN: 978-3-6625-9744-6.</li> <li>• O'CONNOR, P., KLEYNER, A. (2012). Practical reliability engineering. Wiley. ISBN: 978-1-1199-6409-4.</li> <li>• PAPULA, L. (2016). Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler Band. 3: Vektoranalysis, Wahrscheinlichkeitsrechnung, mathematische Statistik, Fehler- und Ausgleichsrechnung. Springer Vieweg. ISBN 978-3-658-11924-9.</li> <li>• SACHS, M. (2018). Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik für Ingenieurstudenten an Fachhochschulen. Carl Hanser. ISBN: 978-3-446-45620-4.</li> <li>• THE INSTITUTE OF ASSET MANAGEMENT (2015). Asset Management – an anatomy, Version 3.</li> </ul>
--	--

## Modulbeschreibung

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Statistik und Datenanalyse</b>
<b>Modulkürzel</b>	<b>PAM-M-1-1.06</b>
<b>Modulverantwortlicher</b>	<b>Gabriele Wieczorek</b>

<b>ECTS-Punkte</b>	5	<b>Workload gesamt</b>	150 Stunden
<b>SWS</b>	2	<b>Präsenzzeit</b>	30 Stunden
<b>Sprache</b>	Deutsch	<b>Selbststudienzeit</b>	120 Stunden

<b>Studiensemester / Häufigkeit des Angebots / Dauer</b>	1. oder 2. Fachsemester/Sommersemester/1 Semester
--	---

<b>Qualifikationsziele</b>	<p>Basierend auf den Methoden der deskriptiven Statistik können die Studierenden die Grundlagen der Datenerhebung erläutern (beispielsweise im Kontext der Marktforschung), für uni- oder bivariate Datenmaterial statistische Kenngrößen identifizieren und Schätzungen und Prognosen bestimmen. Die Studierenden können statistische Testverfahren anwenden.</p> <p>Sie können Hypothesen, beispielsweise aus vorangegangenen statistischen Beobachtungen oder theoretischen Überlegungen heraus, formulieren und geeignete statistische Testverfahren anwenden, um die Hypothesen auf ihre Gültigkeit zu prüfen.</p> <p>Ergänzend können die Studierenden multivariate statistische Methoden darstellen. Sie können insbesondere die Verfahren der Cluster-, Faktor- und multivariaten Regressionsanalyse erklären und in Beziehung setzen zu praktischen Fragestellungen aus z.B. Marketing, Qualitäts- oder Risikomanagement.</p>
<b>Inhalte</b>	<p>Induktive Statistik:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zufallsvariablen und ihre Verteilungen</li> <li>• Stochastische Modelle und spezielle Verteilungen</li> <li>• Schätzung unbekannter Parameter</li> <li>• Statistische Hypothesentests</li> </ul> <p>Explorative, multivariate Statistik:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klassifikations-, Repräsentations- und Identifikationsverfahren</li> </ul>

## Modulbeschreibung

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Data Mining, Assoziationsanalyse</li> </ul>
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung / Übung 2 SWS
<b>Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden</b>	<p>Seminaristischer interaktiver Unterricht via Beamerprojektion und Whiteboardinsatz, Behandlung von Übungsaufgaben und Fallbeispielen sowie Lösungsdiskussion im Plenum.</p> <p>Aktive Einbindung der Studierenden in vertiefenden Übungen und Begleitung der behandelten Themen durch eigene Ausarbeitungen der Studierenden.</p> <p>Selbststudiumanteile.</p>
<b>Prüfungsform(en)</b>	Klausur (120 Min.)
<b>Workload / Präsenzzeit / Selbststudienzeit</b>	150 h / 30 h / 120 h
<b>Teilnahmeempfehlungen</b>	Keine
<b>Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten</b>	Bestandene Modulprüfung
<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b>	5/90
<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b>	Keine
<b>Bibliographie/Literatur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>AUER, B., ROTTMANN, H. (2015). Statistik und Ökonometrie für Wirtschaftswissenschaftler. Gabler Verlag. ISBN 978-3-658-06439-6</li> <li>BACKHAUS, K., ERICHSON, B., PLINKE, W., WEIBER, R. (2018). Multivariate Analysemethoden. Gabler Verlag. ISBN 978-3-662-56654-1</li> <li>BAMBERG, G., BAUER, F., KRAPP, M. (2017). Statistik. De Gruyter Oldenbourg. ISBN 978-3-110-49572-0</li> <li>BANKHOFER, U., VOGEL, J. (2008). Datenanalyse und Statistik. Gabler Verlag. ISBN 978-3-8349-0434-8</li> <li>BENESCH, T. (2013). Schlüsselkonzepte zur Statistik. Springer Verlag. ISBN 978-3-8274-2772-4</li> <li>BEREKOVEN, L., ECKERT, W., ELLENRIEDER P. (2009). Marktforschung. Gabler Verlag. ISBN 978-3-8349-8267-4</li> </ul>

## Modulbeschreibung

	<ul style="list-style-type: none"><li>• BOSCH, K. (2010). Elementare Einführung in die angewandte Statistik. Vieweg+Teubner. ISBN 978-3-8348-1229-2</li><li>• HENZE, N. (2018). Stochastik für Einsteiger. Springer Spectrum. ISBN 978-3-6582-2044-0</li><li>• RÖßLER, I., UNGERER, A. (2019). Statistik für Wirtschaftswissenschaftler. Springer Gabler. ISBN 978-3-6626-0342-0</li><li>• SCHIRA, J. (2016). Statistische Methoden der BWL und VWL. Pearson Studium. ISBN 978-3-8689-4299-6</li><li>• SCHLITTGEN, R. (2012). Einführung in die Statistik. Oldenbourg. ISBN 978-3-4867-1524-8 978-3-486-58774-6</li><li>• TOUTENBURG, H., SCHOMAKER, M., WIßMANN, M. (2006) Arbeitsbuch zur deskriptiven und induktiven Statistik. Springer Verlag. ISBN 978-3-5403-2142-2</li><li>• WEWEL, M.C. (2019). Statistik im Bachelor-Studium der BWL und VWL. Pearson Studium. ISBN 978-3-86894-381-8</li></ul>
--	---



## Modulbeschreibung

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Risikomanagement</b>
<b>Modulkürzel</b>	<b>PAM-M-1-1.07</b>
<b>Modulverantwortlicher</b>	<b>Gabriele Wieczorek</b>

<b>ECTS-Punkte</b>	5	<b>Workload gesamt</b>	150 Stunden
<b>SWS</b>	2	<b>Präsenzzeit</b>	30 Stunden
<b>Sprache</b>	Deutsch	<b>Selbststudienzeit</b>	120 Stunden

<b>Studiensemester / Häufigkeit des Angebots / Dauer</b>	1. oder 2. Fachsemester/Sommersemester/1 Semester
--	---

<b>Qualifikationsziele</b>	<p>Die Studierenden können den Risikobegriff, die einzelnen Schritte des Risikomanagement-Prozesses vor dem Hintergrund einer wertorientierten Unternehmensführung sowie die rechtlichen Rahmenbedingungen des Risikomanagements erklären. Im Zusammenhang mit der Bedeutung von Risikopolitik und Risikokultur im Unternehmen können die Studierenden den organisatorischen Rahmen, insbesondere als Ausgangspunkt für das operative Risikomanagement, skizzieren. Die Studierenden können die Möglichkeiten der Aufbau- und Ablauf-Organisation des Risikomanagements darlegen. Basierend auf dem Verständnis der Rückkopplung eines Unternehmens mit seiner Umwelt und den daraus resultierenden Chancen und Risiken für das Unternehmen können die Studierenden Techniken der Risikoidentifikation anwenden. Ferner können die Studierenden die wichtigsten Methoden zur Risikobewertung durchführen, um schließlich das aggregierte Gesamtrisiko zu ermitteln. Die Studierenden können Instrumente zur Risikosteuerung, insbesondere derivative Finanzinstrumente zum Risikotransfer, nutzen. Die Studierenden können aus Risikokennzahlen Schlüsse ziehen und abschließend Strategien zur Risikosteuerung, speziell im Rahmen unternehmerischer Entscheidungsprozesse, entlang der gesamten Lebenszyklusphasen von Produkten bzw. Assets entwerfen.</p>
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Risikobegriff im Unternehmenskontext</li> <li>• Risikomanagement-Prozess und Einbettung in das Risikomanagement-System</li> </ul>

## Modulbeschreibung

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rechtlicher Rahmen des Risikomanagements <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Risikokultur</li> <li>○ Risikopolitik</li> <li>○ Unternehmens- und Risikostrategie</li> <li>○ Aufbau- und Ablauforganisation</li> <li>○ Risikomanagement-Standards (z.B. ISO 31000, COSO ERM)</li> </ul> </li> <li>• Methoden der Risikoidentifikation</li> <li>• Frühwarnsysteme</li> <li>• Risikoanalyse, insbesondere Risikoaggregation und -maße</li> <li>• Risikohandhabungsstrategien</li> <li>• Derivative Finanzinstrumente und deren Einsatz zur Risikosteuerung</li> </ul>
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung 2 SWS
<b>Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden</b>	<p>Seminaristischer interaktiver Unterricht via Beamerprojektion und Whiteboardinsatz,</p> <p>Behandlung von Übungsaufgaben und Fallbeispielen sowie Lösungsdiskussion im Plenum. Aktive Einbindung der Studierenden in vertiefenden Übungen und Begleitung der behandelten Themen durch eigene Ausarbeitungen der Studierenden.</p> <p>Selbststudiumanteile.</p>
<b>Prüfungsform(en)</b>	Klausur (120 Min.)
<b>Workload / Präsenzzeit / Selbststudienzeit</b>	150 h / 30 h / 120 h
<b>Teilnahmeempfehlungen</b>	Keine
<b>Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten</b>	Bestandene Modulprüfung
<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b>	5/90
<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b>	Keine
<b>Bibliographie/Literatur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BLOSS, M., ERNST, D. (2010). Derivate: Handbuch für Finanzintermediäre und Investoren. De Gruyter De Gruyter Oldenbourg Verlag. ISBN 978-3-486-58354-0</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ELLER, R., HEINRICH, H., PERROT, R., REIF, M. (Hrsg.) (2010). Kompaktwissen Risikomanagement. Gabler. ISBN 978-3-8349-2082-9</li> <li>• ELLER, R., HEINRICH, M., PERROT, R., REIF, M. (2010). Management von Rohstoffrisiken. Gabler Verlag. ISBN 978-3-8349-1097-4</li> <li>• GLEIBNER, W. (2022) Grundlagen des Risikomanagements. Vahlen Verlag. ISBN 978-3-8006-6782-6</li> <li>• HULL, C.J. (2016). Risikomanagement. Pearson Studium. ISBN 978-3-86894-277-4</li> <li>• KAISER, T., KÖHNE, M.F. (2007). Operationelle Risiken in Finanzinstituten. Gabler Verlag. ISBN 978-3-8349-0600-7</li> <li>• KNOLL, T., DEGEN, B. (2014). Praxis des Risikomanagements – Moderne Instrumente in der Unternehmenssteuerung. Schäffer-Poeschel. ISBN 978-3-7910-3133-0</li> <li>• ROMEIKE, F., HAGER, P. (2020). Erfolgsfaktor Risiko-Management 4.0. Springer Gabler. ISBN 978-3-6582-9446-5. 978-3-8349-3339-3</li> <li>• ROSENKRANZ, F., MISSLER-BEHR, M. (2005). Unternehmensrisiken erkennen und managen. Springer Verlag. ISBN 3 540 24507 3</li> <li>• RUDOLPH, B., SCHÄFER., K. (2010). Derivative Finanzmarktinstrument. Springer. ISBN 978-3-540-79413-4</li> <li>• STROHMEIER, G. (2007). Ganzheitliches Risikomanagement in Industriebetrieben. Deutscher Universitäts-Verlag. ISBN 978-3-8350-0683-6</li> <li>• WOLKE, T. (2015). Risikomanagement. De Gruyter Oldenbourg Verlag. ISBN 978-3-1103-5386-0</li> <li>• Aus der Schriftenreihe Risikomanagement – Schriftenreihe der RMA (2019). Managemententscheidungen unter Risiko: Haftung – Recht – Business Judgement Rule. Erich Schmidt Verlag. ISBN 978-3503171316</li> <li>• Aus der Schriftenreihe Risikomanagement – Schriftenreihe der RMA (2015). Praxisleitfaden Risikomanagement im Mittelstand. Erich Schmidt Verlag. ISBN 978 3 503 165261</li> <li>• Aus der Schriftenreihe Risikomanagement – Schriftenreihe der RMA (2018). Vernetzung von Risikomanagement und Controlling: Grundlagen – Praktische Aspekte – Synergiepotenziale. Erich Schmidt Verlag. ISBN 978-3503174003</li> </ul>
--	--

## Modulbeschreibung

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Strategisches Management</b>
<b>Modulkürzel</b>	<b>PAM-M-1-1.08</b>
<b>Modulverantwortlicher</b>	<b>Heiko Kopf</b>

<b>ECTS-Punkte</b>	5	<b>Workload gesamt</b>	150 Stunden
<b>SWS</b>	2	<b>Präsenzzeit</b>	30 Stunden
<b>Sprache</b>	Deutsch	<b>Selbststudienzeit</b>	120 Stunden

<b>Studiensemester / Häufigkeit des Angebots / Dauer</b>	1. oder 2. Fachsemester/Sommersemester/1 Semester
--	---

<b>Qualifikationsziele</b>	<p>Die Studierenden können nach erfolgreichem Besuch der Veranstaltung durch eine anwendungsorientierte Herangehensweise Unternehmensstrategien kritisch hinterfragen und geeignete Strategien im Team entwickeln.</p> <p>Dabei sind die Studierenden in der Lage, strategische Instrumente der Planung und zur Entscheidungsfindung zu erklären, zu klassifizieren und praktisch einzusetzen. Diese Instrumente können im weiteren Verlauf des Studiums anhand von Beispielen eingesetzt werden.</p> <p>Darüber hinaus können die Studierenden aktuelle systemische Managementansätze und deren praxisorientierte Anwendung beschreiben und einordnen.</p>
<b>Inhalte</b>	<p>1. Strategische Instrumente der Planung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung</li> <li>• Controlling</li> <li>• Strategisches Controlling</li> <li>• Strategisches Management</li> <li>• Methoden des strategischen Managements / Controlling</li> </ul> <p>2. Digitale Transformation von Unternehmen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung</li> <li>• Geschäftsmodellentwicklung</li> <li>• Kundenzentrierung</li> <li>• Intelligente Organisation</li> </ul>
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung 2 SWS
<b>Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden</b>	Seminaristischer interaktiver Unterricht via Beamerprojektion und Whiteboardinsatz, Behandlung von Übungsaufgaben und Fallbeispielen sowie Lösungsdiskussion im Plenum.

## Modulbeschreibung

	Aktive Einbindung der Studierenden in vertiefenden Übungen. Selbststudiumanteile.
<b>Prüfungsform(en)</b>	Kombination aus semesterbegleitender Gruppenarbeit mit Präsentation (20 Min.) und schriftlicher Ausarbeitung (Umfang 20 Seiten)
<b>Workload / Präsenzzeit / Selbststudienzeit</b>	150 h / 30 h / 120 h
<b>Teilnahmeempfehlungen</b>	Keine
<b>Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten</b>	Bestandene Modulprüfung
<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b>	5/90
<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b>	Keine
<b>Bibliographie/Literatur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BUCHHOLZ, L. (2009). Strategisches Controlling. Springer Gabler. ISBN 978-3-8349-1079-0</li> <li>• SCHAWEL, CH., BILLING, F. (2012). Top 100 Management Tools. Springer Gabler. ISBN 978-3-8349-4105-3</li> <li>• GASSMANN, O., SUTER, PH. (2011). Praxiswissen Innovationsmanagement: Von der Idee zum Markterfolg. Hanser. ISBN 978-3-446-42285-8</li> <li>• FRENZ, W. (2020). Handbuch Industrie 4.0: Recht, Technik, Gesellschaft. ISBN 978-3-662-58473-6</li> </ul>

## Modulbeschreibung

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Technisches Informationsmanagement</b>
<b>Modulkürzel</b>	<b>PAM-M-1-1.09</b>
<b>Modulverantwortlicher</b>	<b>Alexander Stuckenholz</b>

<b>ECTS-Punkte</b>	5	<b>Workload gesamt</b>	150 Stunden
<b>SWS</b>	3	<b>Präsenzzeit</b>	45 Stunden
<b>Sprache</b>	Deutsch	<b>Selbststudienzeit</b>	105 Stunden

<b>Studiensemester / Häufigkeit des Angebots / Dauer</b>	1. oder 2. Fachsemester/Sommersemester/1 Semester
--	---

<b>Qualifikationsziele</b>	<p>Ein Produkt- und Asset Management basiert auf zahlreichen Informationen und Daten, die in modernen Unternehmen in Datenbanken gehalten werden. Mithilfe von Methoden der Informatik werden diese Daten nutzbringend für die Unternehmensziele verwendet.</p> <p>Durch das Modul «Technisches Informationsmanagement» werden die Studierenden in die Lage versetzt, Informationen im betrieblichen Kontext mit Hilfe informationstechnischer Werkzeuge in Form von Daten zu strukturieren, zu organisieren, auszuwerten und zu visualisieren. Die Studierenden werden befähigt, mit relationalen Datenbanken zu arbeiten, entsprechende Datenmodelle zu entwerfen und Daten mit Hilfe der Abfragesprache SQL abzufragen, auszuwerten und zu bearbeiten. Die Studierenden werden befähigt, einfache Berichte zu erstellen.</p>
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relationale Datenbanken</li> <li>• SQL</li> <li>• Datenmodellierung</li> </ul>
<b>Lehrformen</b>	<p>Vorlesung: 1 SWS</p> <p>Rechnerübung: 2 SWS</p>
<b>Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden</b>	Seminaristischer interaktiver Unterricht via Beamerprojektion und Whiteboardinsatz, Behandlung von Übungsaufgaben und Fallbeispielen sowie Lösungsdiskussion im Plenum.

## Modulbeschreibung

	Aktive Einbindung der Studierenden in vertiefenden Übungen. Selbststudiumanteile.
<b>Prüfungsform(en)</b>	Klausur (120 Min.)
<b>Workload / Präsenzzeit / Selbststudienzeit</b>	150 h / 45 h / 105 h
<b>Teilnahmeempfehlungen</b>	Keine
<b>Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten</b>	Bestandene Modulprüfung
<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b>	5/90
<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b>	Nein
<b>Bibliographie/Literatur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• STEINER, R. (2021). Grundkurs Relationale Datenbanken – Eine Einführung in die Praxis der Datenbankentwicklung für Ausbildung, Studium und IT-Beruf. Springer Vieweg. Wiesbaden. ISBN 978-3-658-32834-4</li> </ul>

## Modulbeschreibung

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Simulation und Optimierung im Produkt- und Asset Management</b>
<b>Modulkürzel</b>	<b>PAM-M-1-1.10</b>
<b>Modulverantwortlicher</b>	<b>Uwe Neumann</b>

<b>ECTS-Punkte</b>	5	<b>Workload gesamt</b>	150 Stunden
<b>SWS</b>	2	<b>Präsenzzeit</b>	30 Stunden
<b>Sprache</b>	Deutsch	<b>Selbststudienzeit</b>	120 Stunden

<b>Studiensemester / Häufigkeit des Angebots / Dauer</b>	1. oder 2. Fachsemester/Sommersemester/1 Semester
--	---

<b>Qualifikationsziele</b>	<p>Im Produkt- und Asset Management besteht eine wichtige Aufgabe darin, Prozessabläufe kritisch zu hinterfragen, Schwachstellen zu analysieren und die Geschäftsprozesse zu optimieren. Hierzu ist der Einsatz von rechnergestützten Simulationen und Optimierungen unerlässlich, was wiederum die Übersetzung des realen Problems in ein geeignetes Modell erfordert. Beispiele hierfür sind Aufgaben aus der Termin- und Kapazitätsplanung, Mengenplanung oder der Produktionsprogrammplanung.</p> <p>Der Fokus der Lernergebnisse liegt in diesem Modul auf zwei wesentlichen Aspekten:</p> <p>Zum einen erlangen die Studierenden die Befähigung, beispielhafte Aufgabenstellungen aus o.g. Anwendungsbereichen systematisch zu bearbeiten, Modellierungsansätze zu entwickeln und Optimierungsansätze zu formulieren.</p> <p>Zum anderen werden die Studierenden befähigt, die Lösungsansätze programmiertechnisch zu formulieren und umzusetzen. Hierfür wird im Rahmen des Moduls beispielhaft das Programmsystem Matlab verwendet. Die Studierenden lernen in Gruppenarbeit, selbstständig eine Aufgabenstellung in kleinere Teilaufgaben und Strukturen zu zerlegen, sodass im Team eine Lösung entwickelt und programmiert wird.</p> <p>Im späteren Berufsalltag helfen die gelernten Kompetenzen den Studierenden bei der Formulierung und Beurteilung von</p>
----------------------------	--



## Modulbeschreibung

	Aufgabenstellungen im Produkt- und Asset Management, vor allem auch in der Diskussion zwischen Fachbereich und IT-Bereich bzw. Dienstleister. Darüber hinaus werden die Studierenden befähigt, im späteren Berufsalltag einfache Fragestellungen mittels einfacher Programmierung selbst zu beantworten.
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der Modellierung, Simulation und Optimierung im Bereich von Prozessen im Produkt- und Asset Management</li> <li>• Einführung in die Programmierung mit Matlab: Grundlagen, Daten, Variablen und Konstanten, Operationen, Felder (Arrays), Ein- und Ausgabe von Daten, Schleifen und Verzweigungen, Funktionen</li> <li>• Übersicht verschiedener Verfahren für die Simulation und Optimierung</li> <li>• Grundlagen des Operations Research und Einführung in unterschiedliche Verfahren (z. B. lineare Optimierung, ganzzahlige Optimierung)</li> <li>• Grundlagen eines beispielhaften Verfahrens aus dem Bereich Computational Intelligence (z. B. evolutionäre Algorithmen oder künstliche neuronale Netze) für die Simulation und Optimierung (diskreter) Optimierungsprobleme</li> <li>• Programmiertechnische Umsetzung von Optimierungsproblemen mit Matlab</li> </ul>
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung / Übung 2 SWS
<b>Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden</b>	<p>Seminaristischer interaktiver Unterricht via Beamerprojektion und Whiteboardeneinsatz, Behandlung von Übungsaufgaben und Fallbeispielen sowie Lösungsdiskussion im Plenum.</p> <p>Aktive Einbindung der Studierenden in vertiefenden Übungen.</p> <p>Praktische Übungen am PC.</p> <p>Selbststudiumanteile.</p>
<b>Prüfungsform(en)</b>	Umsetzung einer Programmieraufgabe in Gruppenarbeit (40 %) sowie mündliches Gespräch (30 Min.) zur Programmieraufgabe und den Vorlesungsinhalten (60%)
<b>Workload / Präsenzzeit / Selbststudienzeit</b>	150 h / 30 h / 120 h

## Modulbeschreibung

<b>Teilnahmeempfehlungen</b>	Höhere Mathematik aus ingenieur- oder wirtschaftswissenschaftlichem Bachelorstudium
<b>Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten</b>	Bestandene Modulprüfung
<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b>	5/90
<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b>	Keine
<b>Bibliographie/Literatur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• STEIN., U. (2017). Programmieren mit MATLAB. Hanser. 6. Auflage. ISBN 978-3-446-45423-1</li> <li>• WERNERS, B. (2013). Grundlagen des Operations Research. Springer Gabler. 3. Auflage. ISBN 978-3-642-40102-2</li> <li>• DOMSCHKE, W., DREXL, A., KLEIN, R., SCHOLL, A. (2015). Einführung in Operations Research, Springer Gabler, 9. Auflage. ISBN 978-3-662-48216-2</li> <li>• KRUSE, R. ET AL (2015) Computational Intelligence. Springer Vieweg. 2. Auflage. ISBN 978-3-658-10904-2</li> <li>• MÄRZ, L., KRUG, W., ROSE, O., WEIGERT, G. (Hrsg.) (2011). Simulation und Optimierung in Produktion und Logistik. Springer VDI. ISBN 978-3-642-14536-0</li> <li>• WEICKER, K. (2015). Evolutionäre Algorithmen. Springer Vieweg. 3. Auflage. ISBN 978-3-658-09958-9</li> <li>• GRIMME, CH., BOSSEK, J. (2018). Einführung in die Optimierung. Springer Vieweg. ISBN 978-3-658-21151-6</li> <li>• KLÜVER, CH., KLÜVER, J., SCHMIDT, J. (2021). Modellierung komplexer Prozesse durch naturanaloge Verfahren. Springer Vieweg. 3. Auflage. ISBN 978-3-658-35276-9</li> </ul>

## Modulbeschreibung

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Operatives Management</b>
<b>Modulkürzel</b>	<b>PAM-M-1-2.05</b>
<b>Modulverantwortlicher</b>	<b>Alf Zips</b>

<b>ECTS-Punkte</b>	5	<b>Workload gesamt</b>	150 Stunden
<b>SWS</b>	2	<b>Präsenzzeit</b>	30 Stunden
<b>Sprache</b>	Deutsch	<b>Selbststudienzeit</b>	120 Stunden

<b>Studiensemester / Häufigkeit des Angebots / Dauer</b>	1. oder 2. Fachsemester/Wintersemester/1 Semester
--	---

<b>Qualifikationsziele</b>	Die Studierenden sind in der Lage, in Unternehmen operative Managementtechniken zu erläutern, zu bewerten und zielgerichtet einzusetzen. Dabei stehen vor allem ausgewählte Fragestellungen des operativen Managements im Vordergrund, die für den zukünftigen Berufsalltag nutzbar sind.
<b>Inhalte</b>	Operative Methoden des Managements <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung</li> <li>• Nachfrageprognosen</li> <li>• Standortplanungen</li> <li>• Supply Chain Management</li> <li>• Prozessdesign</li> <li>• Auswirkungen und Folgen der betrieblichen Digitalisierung</li> </ul>
<b>Lehrformen</b>	Seminaristische Vorlesung 2 SWS
<b>Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden</b>	Seminaristischer interaktiver Unterricht via Beamerprojektion und Whiteboardinsatz, Behandlung von Übungsaufgaben und Fallbeispielen sowie Lösungsdiskussion im Plenum.  Aktive Einbindung der Studierenden in vertiefenden Übungen.  Selbststudiumanteile.
<b>Prüfungsform(en)</b>	Klausur (90 Min.)

## Modulbeschreibung

<b>Workload / Präsenzzeit / Selbststudienzeit</b>	150 h / 30 h / 120 h
<b>Teilnahmeempfehlungen</b>	Keine
<b>Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten</b>	Bestandene Modulprüfung
<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b>	5/90
<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b>	Keine
<b>Bibliographie/Literatur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• THONEMANN, U. (2010). Operations Management. Pearson Studium. ISBN 978-3-8273-7316-8</li> <li>• REESE, J. (2013). Operations Management. Vahlen. München. ISBN 978-3-8006-4486-1</li> <li>• LIPPOLD, D. (2019) Führungskultur im Wandel. Springer Gabler. ISBN 978-3-658-25854-2</li> <li>• FISHER, R., PATTON, B., URY, W. (2009) Das Harvard-Konzept: der Klassiker der Verhandlungstechnik. Campus Verlag. ISBN 978-3-593-38982-0</li> <li>• SCHRÖDER, M., WAGNER, K. (Hrsg) (2019) Einfluss digitaler Startup-Technologien im Operations Management. Springer Gabler, Wiesbaden.</li> </ul>

## Modulbeschreibung

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Technisches Produktmanagement</b>
<b>Modulkürzel</b>	<b>PAM-M-1-2.06</b>
<b>Modulverantwortlicher</b>	<b>Mathias Krause</b>

<b>ECTS-Punkte</b>	5	<b>Workload gesamt</b>	150 Stunden
<b>SWS</b>	2	<b>Präsenzzeit</b>	30 Stunden
<b>Sprache</b>	Deutsch	<b>Selbststudienzeit</b>	120 Stunden

<b>Studiensemester / Häufigkeit des Angebots / Dauer</b>	1. oder 2. Fachsemester/Wintersemester/1 Semester
--	---

<b>Qualifikationsziele</b>	<p>Zielsetzung der Veranstaltung ist, dass die Studierenden ein vertiefendes Wissen für ausgewählte und in der Berufspraxis angewandte Methoden des technischen Produktmanagements erwerben und diese erläutern können. Die Studierenden können dabei die technischen Abhängigkeiten im Produktmanagement identifizieren und deren Relevanz einordnen.</p> <p>Im Rahmen eines semesterbegleitenden Entwicklungsprojekts durchlaufen die Studierenden den Produktlebenszyklus und werden in die Lage versetzt, im Rahmen eines Produktentwicklungsprojektes ein Produkt zu konzipieren und zu gestalten. Hierdurch sind sie in späteren berufspraktischen Situationen in der Lage, die Bedeutung und Aufgaben der einzelnen Produktentwicklungsschritte einzuordnen und zu bewerten.</p> <p>Sie können verschiedene Methodiken der Produktentwicklung von klassischen Entwicklungsmethoden (z.B. Stage-Gate-Modell) bis hin zu agilen Entwicklungsmethoden (z.B. Design thinking, SCRUM) erläutern und anzuwenden, indem sie sie problemorientiert auswählen und umsetzen.</p> <p>Die Studierenden lernen im Rahmen des Entwicklungsprojekts mit Hilfe verschiedener Methoden des Innovations-, Qualitäts- und Produktmanagements Ideen zu generieren, Kunden- und Produkthanforderungen zu ermitteln, Produktkonzepte zu gestalten und Prototypen zu entwickeln. Mit Hilfe von Literatur-,</p>
----------------------------	--

## Modulbeschreibung

	<p>Patent-, Qualitäts-, Funktions- und Risikoanalysen lernen sie eigene Entwicklungsergebnisse zu bewerten und zu optimieren.</p> <p>In der Ausarbeitung einer Produkt-/Projektmappe lernen die Studierenden Entwicklungsprojekte zu dokumentieren und die angewandten Methoden und deren Ergebnisse kritisch zu reflektieren.</p> <p>Die Studierenden werden in die Lage versetzt, selbstständig technische Entwicklungsprojekte zu planen, durchzuführen und zu bewerten, um im Berufsalltag entsprechende Erfahrungen einbringen zu können.</p>
<p><b>Inhalte</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwicklungsmodelle und Entwicklungsdokumentation: Stage-Gate-Modell, agile Entwicklungsmodelle wie z.B. SCRUM, Design Thinking und hybride Entwicklungsmodelle, Produktmappe</li> <li>• Kreativitätstechniken: Mindmaps, 5-3-5 Methode, morphologischer Kasten</li> <li>• Methoden der Entwicklung einer Produktstrategie: Delphi Methode, Szenario Methode</li> <li>• Methoden der Anforderungsermittlung und -bewertung: psychologische Tiefeninterviews, Laddering-, Means-End-Methode, Voice of customer Methode, Lead User Methode, Design Input Requirement, Lastenhefterstellung</li> <li>• Methoden, um Produkthanforderungen zu definieren und zu bewerten: Quality Function Deployment (QFD), House of Quality, Pflichtenhefterstellung, Patentanalysen</li> <li>• Methoden der Konzepterstellung und Risikoanalyse: Funktions-, Systemanalyse, Wirk- und Baummodell, FMEA, Varianten- und Komplexitätsmanagement, Zuverlässigkeitstests</li> <li>• Methoden der Prototypdefinition und –erstellung: Anforderungsreduktion, Rapid Prototyping</li> <li>• Methoden der Produktbetreuung: Fertigungs- und Prüfplanung, Produktionsplanung, Statistische Prozesskontrolle (SPC), Felddatenerfassung und –analyse, Supply-Chain-Management</li> <li>• Grundlagen und Methoden des Qualitätsmanagement und der Prüftechnik: Qualitätskonzepte, z.B. ISO 9001, PDCA-Zyklus, Qualitätsregelkreise, Prüfmethode, Messmethoden, Messunsicherheit, Messmittel</li> </ul>
<p><b>Lehrformen</b></p>	<p>Vorlesung und studentische Referate: Meilensteinvorstellung, finale Produktvorstellung 2 SWS</p>

## Modulbeschreibung

<b>Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden</b>	<p>In der Vorlesung erhalten die Studierenden das Rüstzeug (die Methoden) zur Entwicklung eines Prototypen.</p> <p>In Gruppen werden sodann die fünf verbindlichen Meilensteine mit vordefinierten Aufgaben entwickelt. Dies geschieht in den Arbeitsgruppen mit einer angestrebten Maximalzahl von jeweils fünf Teilnehmern.</p> <p>Jede Gruppe stellt beispielhaft einen Meilenstein vor. Jede Gruppe stellt in einer gemeinsamen Abschlusspräsentation mit dem Modul PAM-M-1-2.07 ihr Produkt vor.</p>
<b>Prüfungsform(en)</b>	<p>Jede Gruppe stellt einen Meilenstein vor. Die Präsentation wird benotet (25% der Prüfungsleistung; Präsentationsdauer ca. 20 Minuten).</p> <p>Jede Gruppe stellt zum Ende des Semesters das finale Produktkonzept vor. Die Präsentation wird benotet (25% der Prüfungsleistung; Präsentationsdauer ca. 45 Minuten).</p> <p>Die fertige Produktmappe wird benotet (50% der Prüfungsleistung).</p> <p>Etwaige notwendig werdende abweichende Prüfungsformen werden zu Beginn des Semesters bekanntgegeben.</p>
<b>Workload / Präsenzzeit / Selbststudienzeit</b>	<p>150 h / 30 h / 120 h</p>
<b>Teilnahmeempfehlungen</b>	<p>Keine</p>
<b>Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten</b>	<p>Bestandene Modulprüfung</p>
<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b>	<p>5/90</p>
<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b>	<p>Keine</p>
<b>Bibliographie/Literatur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BRÜGGEMANN, H. (2015). Grundlagen Qualitätsmanagement. Springer-Vieweg. ISBN 978-3-658-09221-4</li> <li>• LINß, G. (2018). Qualitätsmanagement für Ingenieure. Hanser. ISBN: 978-3-446-43936-8</li> </ul>

## Modulbeschreibung

---

	<ul style="list-style-type: none"><li>• HERRMANN (2013). Produktmanagement: Grundlagen - Methoden – Beispiele. Springer-Gabler. ISBN 978-3-658-00004-2</li><li>• PONN, J., LINDEMANN, U. (2011). Konzeptentwicklung und Gestaltung technischer Produkte. Springer. ISBN 978-3-642-20580-4</li><li>• EHRENSPIEL, K. (2009). Integrierte Produktentwicklung, Hanser. ISBN: 978-3-446-45545-0</li><li>• LINDEMANN, U. (2009). Methodische Entwicklung technischer Produkte. Springer. ISBN 978-3-642-01423-9</li><li>• TIMINGER, H. (2017). Modernes Projektmanagement: Mit traditionellem, agilem und hybridem Vorgehen zum Erfolg. John Wiley &amp; Sons. ISBN 978-3-527-53048-9</li><li>• SCHRÖDER, A. (Ed.). (2018). Agile Produktentwicklung: Schneller zur Innovation – erfolgreicher am Markt. Carl Hanser Verlag. ISBN 978-3-446-45815-4</li></ul>
--	---



## Modulbeschreibung

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Betriebswirtschaftliches Produktmanagement</b>
<b>Modulkürzel</b>	<b>PAM-M-1-2.07</b>
<b>Modulverantwortlicher</b>	<b>Jens Thorn</b>

<b>ECTS-Punkte</b>	5	<b>Workload gesamt</b>	150 Stunden
<b>SWS</b>	2	<b>Präsenzzeit</b>	30 Stunden
<b>Sprache</b>	Deutsch	<b>Selbststudienzeit</b>	120 Stunden

<b>Studiensemester / Häufigkeit des Angebots / Dauer</b>	1. oder 2. Fachsemester/Wintersemester/1 Semester
--	---

<b>Qualifikationsziele</b>	<p>Zielsetzung der Veranstaltung ist, dass die Studierenden ein vertiefendes Wissen für ausgewählte Methoden des betriebswirtschaftlichen Produktmanagements erwerben.</p> <p>Die Studierenden können insbesondere strategische und betriebswirtschaftliche Zusammenhänge des Produktmanagements formulieren. Dazu entwickeln die Studierenden eine eigene Produktidee, anhand derer die dargestellten Methoden eigenständig angewendet werden. Die Studierenden sind in der Lage, erforderliche Entscheidungen des Produktmanagements bei einer eigenen Produktidee und möglichen Weiterentwicklungen zu analysieren und zu treffen.</p> <p>Außerdem erlernen die Studierenden, erforderliche Informationen für die Produktidee zu beschaffen. Auch sind die Studierenden in der Lage, ausgewählte Methoden des Produktmanagements an der Produktidee und möglichen Weiterentwicklungen konkret anzuwenden und die jeweiligen Stärken und Schwächen der Methoden insbesondere aus strategischer und betriebswirtschaftlicher Sicht kritisch zu bewerten.</p>
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umfeld- und Unternehmensanalyse</li> <li>• Technologiemanagement</li> <li>• Markteinführungsstrategie</li> <li>• Kooperationen im Produktmanagement</li> <li>• Kostenmanagement im Entwicklungsprozess</li> </ul>

## Modulbeschreibung

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nachhaltiges Produktmanagement und zirkuläre Strategien</li> <li>• Varianten- und Komplexitätsmanagement</li> </ul>
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung / Übung 2 SWS
<b>Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden</b>	Der Lehrstoff wird in seminaristischer Form, u.a. anhand von Übungen, Fallbeispielen und Diskussionen, vermittelt. Selbststudium: Vorbereitung und Nachbereitung der Lehrveranstaltung, eigenständige Bearbeitung von Übungen und Fallbeispielen, begleitende Projektarbeit.
<b>Prüfungsform(en)</b>	Projektarbeit in der Form einer Produktmappe (20 Seiten) (85 %) mit Präsentation (15 Minuten) (15 %).
<b>Workload / Präsenzzeit / Selbststudienzeit</b>	150 h / 30 h / 120 h
<b>Teilnahmeempfehlungen</b>	Keine
<b>Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten</b>	Bestandene Modulprüfung
<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b>	5/90
<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b>	Keine
<b>Bibliographie/Literatur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BIERMANN, B., ERNE, R. (2020): Nachhaltiges Produktmanagement - Wie Sie Nachhaltigkeitsaspekte ins Produktmanagement integrieren können, Wiesbaden, ISBN 978-3-658-31129-2</li> <li>• EHRENSPIEL, K., KIEWERT, A., LINDEMANN, U., MÖRTL, M. (2020). Kostengünstig Entwickeln und Konstruieren – Kostenmanagement bei der integrierten Produktentwicklung. 8. Auflage. Berlin, Heidelberg. ISBN 978-3-642-41959-1</li> <li>• AUMAYR, K. J. (2019). Erfolgreiches Produktmanagement: Tool-Box für das professionelle Produktmanagement und Produktmarketing, 5., erweiterte Auflage, Wiesbaden 2019, ISBN 978-3-658-25365-3</li> <li>• HOFBAUER, G., SCHWEIDLER, A. (2018). Professionelles Produktmanagement – der prozessorientierte Ansatz,</li> </ul>

## Modulbeschreibung

---

	<p>Rahmenbedingungen und Strategien. 3., wesentlich überarbeitete und erweiterte Auflage. Erlangen</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• MATYS, E. (2018). Praxishandbuch Produktmanagement: Grundlagen und Instrumente. 7., erweiterte und aktualisierte Auflage. Frankfurt / Main. ISBN 978-3-593-50856-6</li><li>• VAHS, D., BREM, A. (2015). Innovationsmanagement – von der Idee zur erfolgreichen Vermarktung. 5., überarbeitete Auflage. Stuttgart. ISBN 978-3-7910-3420-1</li></ul>
--	---

## Modulbeschreibung

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Technisches Asset Management</b>
<b>Modulkürzel</b>	<b>PAM-M-1-2.08</b>
<b>Modulverantwortlicher</b>	<b>Uwe Neumann</b>

<b>ECTS-Punkte</b>	5	<b>Workload gesamt</b>	150 Stunden
<b>SWS</b>	2	<b>Präsenzzeit</b>	30 Stunden
<b>Sprache</b>	Deutsch	<b>Selbststudienzeit</b>	120 Stunden

<b>Studiensemester / Häufigkeit des Angebots / Dauer</b>	1. oder 2. Fachsemester/Wintersemester/1 Semester
--	---

<b>Qualifikationsziele</b>	<p>Die Studierenden können die Aufgaben und Konzepte des Asset Managements erläutern und die einzelnen Phasen des 'Lebenszyklus' einer technischen Anlage formulieren.</p> <p>Die Studierenden ordnen das Asset Management in den Gesamtkontext einer Organisation ein und können innerhalb des Asset Managements betriebswirtschaftliche Begriffe wie Anlagenwirtschaft und Instandhaltungsmanagement als Teilaufgaben des Asset Managements einordnen.</p> <p>Die Studierenden können die relevanten Normen und die sich daraus ergebenden Konzepte erläutern und sind in der Lage, für die Fragestellungen, die sich in den verschiedenen Lebenszyklusphasen eines Assets ergeben, mithilfe entsprechender Methoden und Verfahren geeignete Entscheidungen vorzubereiten, z.B. die Wahl einer geeigneten Instandhaltungsstrategie oder einer geeigneten Organisationsstruktur. Zu diesen und ähnlichen Fragestellungen, die im Berufsalltag im Asset Management auftauchen, berechnen sie beispielhafte, wesentliche Kennzahlen</p> <p>Die Studierenden können die wesentlichen Aufgaben kommerzieller IT-Systemen im Rahmen des Asset Managements benennen und sind in der Lage, vorhandene IT-Systeme im Gesamtkontext einzuordnen und zu bewerten. In diesem Zusammenhang wird ein Standard-IT-System vorgestellt, welches eine umfassende Unterstützung des technischen Asset Managements ermöglicht. Hierdurch wird für den späteren Berufsalltag die Bewertung, Auswahl oder Nutzung</p>
----------------------------	---

## Modulbeschreibung

	<p>eines IT-Systems für das Asset Management erleichtert. Die Studierenden besitzen die Fähigkeit, das erlernte Wissen auf Fragestellungen unterschiedlicher Branchen anzuwenden und existierende Lösungsansätze kritisch zu hinterfragen und zu bewerten. Da viele Unterlagen und verfügbare Literatur zum Asset Management in englischer Sprache verfasst sind, erlernen die Studierenden gleichzeitig das international gängige Fachvokabular und können sich in der englischen Sprache fundiert zum Asset Management ausdrücken.</p> <p>Die Qualifikationsziele werden zum einen durch Präsentation und gemeinsame Diskussion erworben, zum anderen durch beispielhafte Übungen in Gruppenarbeit. Sämtliche Kompetenzen werden im späteren Berufsalltag im Asset Management benötigt.</p>
<p><b>Inhalte</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Internationale Normung im Asset Management (insbesondere ISO 5500X)</li> <li>• Konzepte des Asset Managements und Einordnung in den Gesamtkontext eines Unternehmens</li> <li>• Lebenszyklus einer technischen Anlage/ eines Assets; Nutzen der Weibull-Verteilung und weiterer Verfahren zum Umgang mit unsicheren Daten (Fuzzy-Theorie, Evidenztheorie)</li> <li>• Fehleranalyse und Risikobewertung, Failure Mode and Effects Analysis (FMEA)</li> <li>• Instandhaltungsmanagement, Instandhaltungsstrategien, Total Productive Management, Kennzahlen</li> <li>• Kennzahlen zum Instandhaltungsmanagement</li> <li>• Organisation und Rollenmodell des Asset Managements</li> <li>• Beispielhafte Prozesse im Lebenszyklus einer technischen Anlage; Prozessdokumentation (EPK, BPMN)</li> <li>• Einordnung der Anlagenwirtschaft und der betrieblichen Informationssysteme</li> <li>• IT-Systeme für das Asset Management, Bedeutung von Enterprise Asset Management-Systemen</li> </ul>
<p><b>Lehrformen</b></p>	<p>Vorlesung / Übung 2 SWS</p>
<p><b>Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden</b></p>	<p>Interaktiver Vorlesungsunterricht via Beamerprojektion und Whiteboardeinsatz im Plenum, begleitet durch Darstellungen aktueller Themen mit Bezug zum jeweiligen Inhalt. Behandlung von Übungsaufgaben und Fallbeispielen sowie Lösungsdiskussion im Plenum.</p> <p>Aktive Einbindung der Studierenden in vertiefenden Übungen.</p>

## Modulbeschreibung

	Selbststudiumanteile.
<b>Prüfungsform(en)</b>	Mündliche Prüfung (30 Min.)
<b>Workload / Präsenzzeit / Selbststudienzeit</b>	150 h / 30 h / 120 h
<b>Teilnahmeempfehlungen</b>	Keine
<b>Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten</b>	Bestandene Modulprüfung
<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b>	5/90
<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b>	Keine
<b>Bibliographie/Literatur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ISO 55000:2014, ISO 55001:2014 und ISO 55002:2018: Asset Management</li> <li>• PAS 55-1 und PAS-55-2 (2014). Asset Management</li> <li>• THE INSTITUTE OF ASSET MANAGEMENT (2015). Asset Management – an anatomy, Version 3</li> <li>• GLOBAL FORUM ON MAINTENANCE AND ASSET MANAGEMENT (2014). The Asset Management Landscape, 2<sup>nd</sup> Edition, ISBN 978-0-9871799-2-0</li> <li>• DIN EN 16646 (2015). Instandhaltung – Instandhaltung im Rahmen des Anlagenmanagements</li> <li>• VDI 2651-1/2 (2017). Plant Asset Management (PAM) in der Prozessindustrie</li> <li>• HASTINGS, N. A.J. (2021). Physical Asset Management. Springer. ISBN 978-3-030-62836-9</li> <li>• BALZER, G., SCHORN, CH.(2020). Asset Management für Infrastrukturanlagen – Energie und Wasser. Springer Vieweg. 3. Auflage. ISBN 978-3-662-1526-3</li> <li>• MATYAS, K. (2022). Instandhaltungslogistik: Qualität und Produktivität steigern. Hanser. 8. Auflage. ISBN 978-3-446-47009-5</li> <li>• STRUNZ, M. (2012). Instandhaltung, Grundlagen – Strategien – Werkstätten. Springer. ISBN 978-3-642-27390-2</li> </ul>

## Modulbeschreibung

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Asset Vermarktung</b>
<b>Modulkürzel</b>	<b>PAM-M-1-2.09</b>
<b>Modulverantwortlicher</b>	<b>Torsten Cziesla</b>

<b>ECTS-Punkte</b>	5	<b>Workload gesamt</b>	150 Stunden
<b>SWS</b>	2	<b>Präsenzzeit</b>	30 Stunden
<b>Sprache</b>	Deutsch	<b>Selbststudienzeit</b>	120 Stunden

<b>Studiensemester / Häufigkeit des Angebots / Dauer</b>	1. oder 2. Fachsemester/Wintersemester/1 Semester
--	---

<b>Qualifikationsziele</b>	<p>Die Studierenden bewerten Assets nicht nur als klassische Vermögenspositionen im Sinne von Finanztiteln, sondern vor allem auch als physische Produktionsanlagen mit dem Fokus auf der Bewirtschaftung von Infrastruktureinrichtungen zur Bereitstellung energiewirtschaftlicher Handelsprodukte (Commodities).</p> <p>Sie interpretieren zugleich exemplarische energietechnische Anlagen als Realoption. In diesem Kontext leiten die Studierenden die besondere Bedeutung von Handlungsflexibilität im Rahmen der Vermarktung von Produktionsanlagen bzw. den darüber generierbaren Gütern ab und konstruieren aufbauend auf dem Flexibilitätsverständnis einen erweiterten Kontext zwecks Identifikation strategischer Ansätze zur Wertsteigerung von Assets.</p>
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung</li> <li>• Grundsätzliches zur Asset-Bewirtschaftung (Asset Management und Vermarktung)</li> <li>• Der Begriff Flexibilität</li> <li>• Aspekte des klassischen Marketings</li> <li>• Aspekte wertorientierter Unternehmensführung</li> <li>• Asset Bewertung mittels Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen (Übersicht Investitionsrechenmethoden)</li> <li>• Entscheidung unter Unsicherheit (Chancen-Risiko-Verhalten)</li> </ul>

## Modulbeschreibung

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundzüge der Energieversorgung (Energiepolitik, Wertschöpfungskette, Akteure, Märkte, Infrastruktursysteme)</li> <li>• Flexible Assets in der Energiewirtschaft (Bedeutung, Beispiele, Entwicklungen)</li> <li>• Das Konzept der Realoption (Beispiel: flexible Energieanlagen)</li> <li>• Flexibilität und digitale Vernetzung (Beispiel: virtuelle Kraftwerke, funktionale Speicher, Sektorenkopplung)</li> <li>• Analogien zu flexiblen Assets der Energiewirtschaft in anderen Wirtschaftsbereichen (am Beispiel der Veränderungen aus bzw. Anpassungsbedarfe durch Digitalisierung)</li> <li>• Weitere Ansätze im Kontext mit Flexibilität als Fähigkeit zur Anpassung bzw. Transformation (z. B. Managementsysteme, Contracting-Modelle, Konzepte nachhaltiger Unternehmensführung bzw. Corporate Social Responsibility, E-Asset-Management bzw. Asset 4.0, Agile Methoden)</li> </ul>
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung / Übung 2 SWS (ggf. als Blockveranstaltung)
<b>Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden</b>	<p>Interaktiver Vorlesungsunterricht via Beamerprojektion und Whiteboardinsatz im Plenum, begleitet durch Darstellungen aktueller Themen mit Bezug zum jeweiligen Inhalt.</p> <p>Seminaristischer interaktiver Unterricht via Beamerprojektion und Whiteboardinsatz, Behandlung von Übungsaufgaben und Fallbeispielen sowie Lösungsdiskussion im Plenum.</p> <p>Aktive Einbindung der Studierenden in vertiefenden Übungen.</p> <p>Selbststudiumanteile.</p>
<b>Prüfungsform(en)</b>	Semesterbegleitende Prüfung (Hausarbeit im Umfang von ca. 5 Seiten DIN A 4)
<b>Workload / Präsenzzeit / Selbststudienzeit</b>	150 h / 30 h / 120 h
<b>Teilnahmeempfehlungen</b>	Keine
<b>Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten</b>	Bestandene Modulprüfung



## Modulbeschreibung

<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b>	5/90
<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b>	Keine
<b>Bibliographie/Literatur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• KONSTANTIN,P. (2017). Praxisbuch Energiewirtschaft. Springer Vieweg. ISBN 978-3-662-49822-4</li> <li>• WOLKE, T. (2015). Risikomanagement. Oldenbourg. ISBN 978-3-110-35387-7</li> <li>• THOMMEN, J. K., ACHLEITNER A. K. (2017). Allgemeine Betriebswirtschaftslehre Umfassende Einführung aus managementorientierter Sicht. Springer Gabler. ISBN 978-3-658-07767-9</li> <li>• POGGENSEE, K. (2022). Investitionsrechnung. Springer Gabler, ISBN 978-3-658-37225-5</li> <li>• TIETZE, J. (2015). Einführung in die Finanzmathematik. Springer Spektrum. ISBN 978-3-658-07156-1</li> </ul>

## Modulbeschreibung

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Management Skills</b>
<b>Modulkürzel</b>	<b>PAM-M-1-2.10</b>
<b>Modulverantwortlicher</b>	<b>Myrto Leiss</b>

<b>ECTS-Punkte</b>	5	<b>Workload gesamt</b>	150 Stunden
<b>SWS</b>	2	<b>Präsenzzeit</b>	30 Stunden
<b>Sprache</b>	Deutsch	<b>Selbststudienzeit</b>	120 Stunden

<b>Studiensemester / Häufigkeit des Angebots / Dauer</b>	1. oder 2. Fachsemester/Wintersemester/ 1 Semester
--	--

<b>Qualifikationsziele</b>	<p>Sowohl im professionellen Produkt- als auch im Asset Management ist eine interdisziplinäre Zusammenarbeit verschiedener Personen für den Erfolg von Projekten wesentlich. Eine der Situation angepasste Kommunikation zu anderen Personen des eigenen und externer Unternehmen stellt eine wesentliche Voraussetzung für den erfolgreichen Berufsalltag dar. Ebenso stellt der Umgang mit dem eigenen Zeitmanagement eine wichtige Voraussetzung für die Bewältigung der zukünftigen Aufgaben im Beruf dar.</p> <p>Durch das Wiederholen von Kommunikationsgrundlagen werden die Studierenden in die Lage versetzt, ihren eigenen Kommunikationsstil zu reflektieren und zu analysieren sowie grundsätzliche Aspekte der Konfliktregelung zu erkennen und zu gestalten. Durch das Üben beispielhafter Gesprächssituationen werden sich ihrer Gesprächsführung in verschiedenen Führungssituationen bewusster. Sie können Methoden und Techniken in der Gesprächsführung anwenden und arbeitsrelevante Situationen damit zu einer wertschöpfenden Lösung für alle Beteiligten führen.</p> <p>Die Studierenden sind sich ihrer Handlungskompetenzen, Arbeitsstile und Persönlichkeitsausprägungen bewusst. Sie analysieren ihr eigenes Zeitmanagement und lernen, Prioritäten auch im Sinne nachhaltiger (Unternehmens)föhrung zu setzen. Sie sind in der Lage, Stressmanagement-Strategien und Konfliktlösungsverfahren anzuwenden, indem Sie theoretische Ansätze mit ihrem eigenen Handeln vergleichen. Sie erlernen</p>
----------------------------	--

## Modulbeschreibung

	Grundsätze des Konfliktmanagements und entsprechende Verfahren.
<b>Inhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Psychologische Grundlagen der Kommunikation und Überzeugung</li> <li>• Kommunikation und Konfliktmanagement</li> <li>• Verfahren der Gesprächsführung und des Konfliktmanagements und ihre Einsatzbereiche in der (Führungs-)Praxis</li> <li>• Persönlichkeitsausprägungen, Zeitmanagement und Work-Life-Balance</li> </ul>
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung / Übung 2 SWS
<b>Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden</b>	Seminaristischer interaktiver Unterricht via Beamerprojektion Whiteboard-, Flipchart und Moderationswandeinsatz; Behandlung von Übungsaufgaben und Fallbeispielen sowie Diskussionen im Plenum.
<b>Prüfungsform(en)</b>	Präsentation (max. 45 Min pro Person) und Hausarbeit (max. 15 Seiten)
<b>Workload / Präsenzzeit / Selbststudienzeit</b>	150 h / 30 h / 120 h
<b>Teilnahmeempfehlungen</b>	Keine
<b>Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten</b>	bestandene Modulprüfung
<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b>	5/90
<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b>	Nein
<b>Bibliographie/Literatur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BIRKENBIHL, V. F. Kommunikationstraining. München. Mvg verlag, aktuelle Auflage</li> <li>• BIRKENBIHL, V. F., Rhetorik. Redetraining für jeden Anlass. Besser reden, verhandeln, diskutieren. Ariston, aktuelle Auflage</li> <li>• FUCHS-BRÜNINGHOFF, E., GRÖNER, H. Zusammenarbeit erfolgreich gestalten. Eine Anleitung mit</li> </ul>

## Modulbeschreibung

	<p>Praxisbeispielen. München: Beck-Wirtschaftsberater im dtv., aktuelle Auflage</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• GERRIG, R.J., ZIMBARDO PH. G. Psychologie. Pearson, aktuelle Auflage</li> <li>• MATSCHNIG, M. Körpersprache. Verräterische Gesten und wirkungsvolle Signale. München: Gräfe und Unzer Verlag GmbH, aktuelle Auflage</li> <li>• REYNOLDS, G. ZEN oder die Kunst der Präsentation. Mit einfachen Ideen gestalten und präsentieren. Heidelberg, aktuelle Auflage</li> <li>• SCHULZ VON THUN, F. Miteinander reden: Störungen und Klärungen. Allgemeine Psychologie der Kommunikation. Hamburg: Rowohlt Taschenbuch Verlag GmbH, aktuelle Auflage</li> <li>• SCHULZ VON THUN, F. Miteinander reden: Stile, Werte und Persönlichkeitsentwicklung. Differenzielle Psychologie der Kommunikation. Hamburg: Rowohlt Taschenbuch Verlag GmbH, aktuelle Auflage</li> <li>• SEIWERT, L. Noch mehr Zeit für das Wesentliche: Zeitmanagement neu entdecken. München. Goldmann, aktuelle Auflage</li> <li>• WATZLAWICK, P., BEAVIN, J.H. Menschliche Kommunikation. Formen, Störungen, Paradoxien. Bern. Hogrefe, aktuelle Auflage</li> </ul>
--	--

## Modulbeschreibung

<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Masterarbeit</b>
<b>Modulkürzel</b>	<b>PAM-M-1-3.03</b>
<b>Modulverantwortlicher</b>	<b>Uwe Neumann</b>

<b>ECTS-Punkte</b>	30	<b>Workload gesamt</b>	900 Stunden
<b>SWS</b>	0	<b>Präsenzzeit</b>	0 Stunden
<b>Sprache</b>	Deutsch	<b>Selbststudienzeit</b>	900 Stunden

<b>Studiensemester / Häufigkeit des Angebots / Dauer</b>	3. Fachsemester/Sommer- und Wintersemester/1 Semester
--	---

<b>Qualifikationsziele</b>	<p>Die Studierenden sind in der Lage, eine konkrete Fragestellung bzw. ein konkretes Problem aus dem technisch-wirtschaftlichen Umfeld aus ihrem Fachgebiet mit wissenschaftlichen Methoden selbstständig zu bearbeiten. Die Studierenden sind in der Lage, das erworbene Wissen aus dem Studiengang zu vernetzen und auf die konkrete Problemstellung anzuwenden.</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, ihren Lösungsansatz mit wissenschaftlichen Methoden zeitlich und inhaltlich zu strukturieren, zu planen, zu bearbeiten und für die konkrete Fragestellung Lösungen zu finden und ggf. zu implementieren.</p> <p>Weiterhin können die Studierenden die Ergebnisse ihrer Masterarbeit in Schriftform so strukturiert fassen, dass die relevanten Aspekte der Lösung in klar strukturierter Form dargestellt sind.</p> <p>Im Kolloquium zur Masterarbeit dokumentieren die Studierenden, dass sie im Rahmen einer Präsentation die Ergebnisse ihrer Masterarbeit selbstständig darstellen und gegenüber sachkritischen Fragen verteidigen können. Ferner sind sie in der Lage, das Thema der Arbeit in den Gesamtkontext des Studiengangs einzuordnen und auf übergreifende Fragen aus Modulen des Studiengangs, die sich im Umfeld des Themas der Masterarbeit bewegen, fundiert zu antworten.</p>
<b>Inhalte</b>	Das Thema der Masterarbeit sowie das zugrunde gelegte Fachgebiet kann sich nach den bisherigen absolvierten

## Modulbeschreibung

	<p>Studiengängen richten wie z. B. Energietechnik und Ressourcenoptimierung, Biomedizinische Technologie, Mechatronik, Technisches Marketing und Management o.ä., wobei der Bezug zum Studiengang „Product and Asset Management“ und dessen Inhalten klar erkennbar sein muss. Da der Studiengang „Product and Asset Management“ nicht auf eine Branche festgelegt ist, kann das Thema aus unterschiedlichen Fachgebieten stammen.</p> <p>Eine konkrete und aktuelle Fragestellung aus dem praktischen Umfeld eines Unternehmens ist wünschenswert, aber nicht zwingend erforderlich.</p> <p>Die Inhalte der Arbeit sollen so gesteckt sein, dass zu deren Bearbeitung die Vernetzung der Inhalte aus mehreren Modulen aus dem Studiengang erforderlich ist und sowohl technische als auch wirtschaftliche Komponenten enthalten sind.</p>
<b>Lehrformen</b>	<p>Selbstständiges Arbeiten und begleitende Fachdiskussion mit der betreuenden Lehrkraft</p> <p>Mündliches Kolloquium</p>
<b>Lehrveranstaltung/Lehr- und Lernmethoden</b>	<p>Selbständige Bearbeitung der Aufgabenstellung, die durch eine/n definierte/n Betreuer/in aus der Professorenschaft für fachliche und arbeitsorganisatorische Hilfestellungen begleitet wird.</p> <p>Für die konkrete Gestaltung der Masterarbeit ist eine Durchführung in einem externen Unternehmen in Zusammenarbeit mit der HSHL angestrebt. Eine interne Arbeit an der HSHL ist jedoch grundsätzlich möglich.</p>
<b>Prüfungsform(en)</b>	<p>Die Masterarbeit wird benotet. Es werden sowohl die schriftlichen Ausführungen (Masterarbeitsbericht) (Gewichtung 5/6) als auch die mündlichen Leistungen (Gewichtung 1/6) bewertet.</p> <p>Der Umfang der schriftlichen Dokumentation hängt vom Aufgabentyp der Aufgabenstellung ab. In der Regel beträgt der Umfang ca. 50 bis 90 Seiten Textteil (zzgl. etwaiger Programmtexte oder sonstiger Anhänge wie technische Zeichnungen, aufwändige Rechnungen etc.), kann aber in Abstimmung mit der Betreuerin oder dem Betreuer davon abweichen, wenn bspw. zusätzlich eine Veröffentlichung zur Masterarbeit vorgesehen ist oder im Wesentlichen eine Programmierarbeit verfolgt wird.</p>

## Modulbeschreibung

	Mündliche Prüfung (insgesamt 45 Min.), Präsentation (ca. 30 Min.) zu den selbstständig erarbeiteten Ergebnissen
<b>Workload / Präsenzzeit / Selbststudienzeit</b>	900 h / 0 h / 900 h
<b>Teilnahmeempfehlungen</b>	Erfolgreiche Teilnahme an möglichst vielen Modulen der ersten beiden Studiensemester wird sehr empfohlen.
<b>Voraussetzung für die Vergabe von ECTS-Punkten</b>	Bestandene Modulprüfung
<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b>	30/90
<b>Verwendung des Moduls (in anderen Studiengängen)</b>	Keine
<b>Bibliographie/Literatur</b>	<p>Offiziell verfügbare HSHL-Dokumente zur Information über Inhalt und Organisation der Masterarbeit einschließlich Prüfungsanforderungen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• BALZERT, H., ET AL. (2008). Wissenschaftliches Arbeiten. W3L-Verlag. Witten/ Herdecke. ISBN 978-3-937137-59-9</li> <li>• MOTTE, P. (2008). Moderieren - Präsentieren – Faszinieren. W3L-Verlag. Witten/ Herdecke. ISBN 978-3-937137-87-2</li> </ul>