



# Master of Science

## ▪ Logistics and Supply Chain Management

# Modules 6 CP | Catalogue Core Curriculum

## Departement Law and Economics | Marc 2024

An updated catalogue of electives is published every semester for the modules (6 credit points) in the elective area of law, business, and economics in the master's degree. The selection of modules is only possible in the semester offered, depending on the cycle. Examinations can be taken every semester.

### Notes on choosing modules (subject area according to § 30 (5) APB):

- When making your selection, take into account (1) the allocation according to your curriculum and (2) consider the cycle of offers when planning your studies.
- Modules whose courses only take place in one semester (one-semester modules) can only be selected in their respective semester. This is to ensure that a range of courses is available (module descriptions, see the module handbook).
- If lecturers suspend courses in the context of research sabbaticals, modules may not be offered or may only be offered for self-study. Examinations remain available.

### Registration and cancellation of modules:

- Registration: You register for modules and courses in TUCaN. This is a prerequisite for registering for examinations.
- Cancellation: Due to the system, you can only independently cancel a module registration via TUCaN before the end of the selection semester. After that, you can cancel via the Office for Student Affairs as long as no work has been submitted.

### Examinations:

- The form of examination (written or oral) is announced no later than the beginning of the registration period (15 Nov. and 01 Jun.).
- For oral exams, you must additionally arrange for an examination date directly with the research group.

### Language:

- Modules are offered in German and English. The respective module language is marked with (D) or (E) in this overview.

### Scope of application:

- This catalogue is used in following M.Sc. study regulations. Which courses fall within which degree programmes is defined in the study and examination regulations of the degree programmes.

Modulname / Module Titel	Language	Modulnr./Lecturer	Turnus	CP
<b>International Economics</b>	E	01-62-0M06/6	summer	6
International Trade and Investment		Nitsch	summer	
International Macroeconomics and Finance		Nitsch	summer	
<b>Simulation of Supply Chains</b> technical examinations and study examinations	E	01-12-0M07/6	summer	6
Simulation in Production and Logistics		Elbert	Summer	
Simulation in Logistics and Traffic		Spieckermann	Summer	
<b>Strategic and Tactical Production Management</b>	E	01-23-0M02/6	Summer	6
Strategic Production Management		Glock	Summer	
Supply Chain Planning		Glock	Summer	
<b>Warehousing and Delivery Logistics</b> (next offer Summer 2025)	E	01-13-0M03/6	Summer	6
Warehousing and Delivery Logistics		Weidinger	Summer	
Exercise Warehousing and Delivery Logistics		Weidinger	Summer	
<b>Materials Management, Production and Logistics*)</b>	E	01-23-0M03/6	Winter	6
Operational Production Management		Glock	Winter	
Supply Chain Management		Glock	Winter	
<b>Transport Management</b> (two exams)	E	01-12-0M05/6	WiSe + SoSe	6
Intermodal Transport Services (FP)		Elbert	SoSe	Pflicht
Logistics and Transport in Practice (5 Courses)		Elbert/ext. Doz.	WiSe/SoSe	Wahl
<i>Airport Management</i>	E	Schultheiß-Münch	WiSe	wähle 1
<i>Management of a Supply Chain</i>	E	Elbert	WiSe	aus 5/
<i>Kommunikation und Führung in Logistik und Transport</i>	D	Herrmany	WiSe/SoSe	select 1
<i>Managing the Air Cargo Supply Chain</i>	E	Schäfer	SoSe	from 5
<i>Negotiating Techniques in Purchasing and Logistics</i>	E	Götlich	SoSe	
<b>Logistics Management</b> (two exams)	E	01-12-0M04/6	WiSe + SoSe	6
Strategic Logistics Management (FP)		Elbert	WiSe	Pflicht
Logistics and Transport in Practice (5 Courses)		Elbert/ext. Doz.	WiSe/SoSe	Wahl
<i>Airport Management</i>	E	Schultheiß-Münch	WiSe	wähle 1
<i>Management of a Supply Chain</i>	E	Elbert	WiSe	aus 5/
<i>Kommunikation und Führung in Logistik und Transport</i>	D	Herrmany	WiSe/SoSe	select 1
<i>Managing the Air Cargo Supply Chain</i>	E	Schäfer	SoSe	from 5
<i>Negotiating Techniques in Purchasing and Logistics</i>	E	Götlich	SoSe	

<b>Modulname / Module Title</b>					
<b>International Economics</b>					
<b>Modul Nr. / Code</b> 01-62-OM06/6	<b>Leistungspunkte / Credit Points</b> 6 CP	<b>Arbeitsaufwand / Work Load</b> 180 h	<b>Selbststudium / Individual Study</b> 120 h	<b>Moduldauer / Duration</b> 1 Semester	<b>Angebotsturnus / Study Cycle</b> Siehe Feld 10
<b>Sprache / Language</b> Englisch			<b>Modulverantwortliche Person</b> Prof. Dr. rer. pol. Volker Nitsch		
<b>1 Kurse des Moduls / Courses</b>					
<b>Kurs Nr. / Code</b>	<b>Kursname / Course Title</b>	<b>Arbeitsaufwand / Work Load (CP)</b>	<b>Lehrform / Form of Teaching</b>	<b>SWS / Contact Hours per Week</b>	
01-62-0005-vu	International Trade and Investment	k.A.	Vorlesung und Übung	2	
01-62-0009-vu	International Macroeconomics and Finance	k.A.	Vorlesung und Übung	2	
<b>2 Lerninhalt / Syllabus</b>					
<p>International Trade and Investment: Dieser Kurs bietet eine moderne Grundlage auf dem Gebiet des internationalen Handels. Im ersten Teil des Kurses behandeln wir die Geschichte des neoklassischen Denkens über internationale Handelsströme, Ungleichheit und Wohlfahrt. Auf dieser Grundlage untersuchen wir die Instrumente der internationalen Handelspolitik, d.h. ihre Mechanismen und Folgen. Im zweiten Teil des Kurses konzentrieren wir uns auf die Rolle der Unternehmen im internationalen Handel, einschließlich der multinationalen Unternehmen. Der Kurs bietet eine Einführung in die relevanten konzeptionellen Rahmenmodelle und gibt einen Überblick über die wichtigsten empirischen Muster im Handel. Die Studierenden werden in die Lage versetzt, die wichtigsten Kräfte und Überlegungen, die die internationalen Aktivitäten von Unternehmen und den Gesamthandel sowie die Wohlfahrt beeinflussen, zu verstehen und aktiv zu erinnern. Darüber hinaus werden wir die Auswirkungen politischer Maßnahmen anhand theoretischer Modelle und empirischer Belege analysieren.</p> <p>International Macroeconomics and Finance: Dieser Kurs bietet einen Überblick über ausgewählte Themen der internationalen Makroökonomie. Der Fokus liegt dabei auf der Vermittlung angewandter Theorie sowie empirischer Regularitäten und stilisierten Fakten. Im ersten Teil der Veranstaltung werden Wechselkurse diskutiert. Die Themen umfassen u.a. die Determinanten von Wechselkursen und wie sich Wechselkursveränderungen in den Preisen niederschlagen. Ein zweiter Teil analysiert Aspekte internationaler Kapitalallokation, wie z.B. grenzüberschreitende Investitionen, die Heimatmarktneigung, Steueroasen, und die Währungszusammensetzung. Schließlich werden Forschungsansätze zum Staatsbankrott besprochen. Ziel ist es, die Kursteilnehmer mit den Themen und Fragen der aktuellen Forschung in diesem Feld vertraut zu machen und Kenntnisse über die dabei verwendeten Daten, Analyseansätze und Hilfsmittel zu vermitteln.</p> <p>International Trade and Investment: This course provides a state-of-the-art foundation in</p>					

the field of International Trade. In the first part of the course, we cover the history of neoclassical thinking about international trade flows, inequality, and welfare. On this basis we study international trade policy instruments, i.e. their mechanics and consequences. In the second part, we focus on the role of firms in international commerce, including multinational companies. The course provides an introduction to the relevant conceptual frameworks and gives an overview of the key empirical patterns in trade. Students will be enabled to understand and remember the main forces and considerations that shape the international activities of firms and aggregate trade as well as welfare. Moreover, we analyse the impact of policies by applying theoretical models and empirical evidence.

International Macroeconomics and Finance: This course covers selected topics in the field of international macroeconomics. The course focuses on applied theory and empirical stylized facts. A first set of topics deals with exchange rates. For instance, determinants of exchange rates and the pass-through of exchange rate changes into prices are discussed. Another part is concerned with global capital allocations, including cross-border investment, home bias, tax havens, and currency compositions. Finally, sovereign defaults are discussed. Overall, the course aims to make participants familiar with the topics and questions of current state of research in the field and to learn about the data, analytical approaches and tools that are currently being used.

### 3 **Qualifikationsziele / Lernergebnisse / Learning Outcomes**

Nach der/den Veranstaltung/en sind die Studierenden in der Lage,

- einfache Instrumente und Techniken der ökonomischen Analyse selbständig anzuwenden
- fortgeschrittene Methoden zur Analyse und Modellierung wirtschaftlichen Verhaltens zu verstehen
- komplexe Entscheidungssituationen zu beurteilen und zu analysieren
- die Gestaltungsmöglichkeiten von wirtschaftspolitischen Maßnahmen zu beurteilen
- Forschungsfragen zu erkennen und zu bewerten
- die gesellschaftlichen Folgen grenzüberschreitender wirtschaftlicher Aktivitäten kritisch zu reflektieren

After the courses the students are able to

- apply tools and instruments of economic analysis
- understand advanced methods of analyzing and modelling economic behavior
- assess and analyze complex decision situations
- assess the impact and design options of economic policies
- identify and assess research questions
- critically reflect the societal implications of cross-border economic interactions

4	<p><b>Voraussetzung für die Teilnahme / Prerequisites for Participation</b>  Vorraussetzungen: keine / Prerequisites: none  Vorkenntnisse: Grundlegende Lehrveranstaltungen in Mikro- und Makroökonomie /  Previous Knowledge: foundational coursework in micro- and macroeconomics</p>
5	<p><b>Prüfungsform / Assessment Methods</b>  Modulabschlussprüfung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modulprüfung (Fachprüfung, mündliche / schriftliche Prüfung, Standard)</li> </ul> <p>Ergänzung zur Prüfungsform  M/S: Art und Dauer der Prüfung werden zu Beginn der Lehrveranstaltung bekanntgegeben  Schriftlich: Klausur (Dauer 60 - 90 min)  Mündlich: Gruppen- oder Einzelprüfung (Dauer pro Teilnehmer 15 - 20 min)</p> <p>Supplement to Assessment Methods:  Oral/written: Type and duration of exam are announced by the beginning of the course  Written: exam (duration 60 - 90 minutes)  Oral: team or individual exam (duration 15 - 20 minutes per participant)</p>
6	<p><b>Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten / Requirement for receiving Credit</b>  Bestehen der Prüfungsleistung / Passing the examination</p>
7	<p><b>Benotung / Grading System</b>  Modulabschlussprüfung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modulprüfung (Fachprüfung, mündliche / schriftliche Prüfung, Gewichtung: 100%, Standard)</li> </ul>
8	<p><b>Verwendbarkeit des Moduls / Associated Study Programme</b>  M.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen, M.Sc. Wirtschaftsinformatik, M.Sc. Entrepreneurship and Innovation Management, M.Sc. Logistics and Supply Chain Management</p>
9	<p><b>Literatur / Literature</b>  International Trade and Investment:  Krugman, P. R., Obstfeld, M., amp; Melitz, M. J. (2012). International economics: Theory amp; policy. 11th Edition. Boston, MA: Pearson Addison-Wesley.  Feenstra, R. C., amp; Taylor, A. M. (2016). International trade. 4th Edition. New York: Worth Publishers.  Weitere Forschungsartikel, die im Kurs behandelt werden. / Miscellaneous journal articles covered in the course.  International Macroeconomics and Finance:  Forschungsartikel, die im Kurs behandelt werden. / Miscellaneous journal articles covered in the course.  Weitere Forschungsartikel, die im Kurs behandelt werden. / Miscellaneous journal articles covered in the course.</p>
10	<p><b>Kommentar / Annotation</b></p>

Angebotsturnus: Sommersemester / Study Cycle: Summer Semester

Modulname / Module Title					
Logistics Management					
Modul Nr. / Code	Leistungspunkte / Credit Points	Arbeitsaufwand / Work Load	Selbststudium / Individual Study	Moduldauer / Duration	Angebotsturnus / Study Cycle
01-12-0M04/6	6 CP	180 h	150 h	1 Semester	Siehe Feld 10
Sprache / Language			Modulverantwortliche Person		
Englisch			Prof. Dr. rer. pol. Ralf Elbert		
<b>1</b>	<b>Kurse des Moduls / Courses</b>				
Kurs Nr. / Code	Kursname / Course Title	Arbeitsaufwand / Work Load (CP)	Lehrform / Form of Teaching	SWS / Contact Hours per Week	
01-12-1M02-vl	Strategic Logistics Management	k.A.	Vorlesung	2	
Logistik & Transport in der Praxis – Kurse aus Wahlkatalog					
Logistics and Transport in Practice – Courses from Elective Catalogue					
<i>Wähle einen Kurs aus Katalog</i>					
01-12-1M03-vu	Management of a Supply Chain	k.A.	Vorlesung und Übung	2	
01-12-1M04-vu	Airport Management	k.A.	Vorlesung und Übung	2	
01-12-1M05-vu	Negotiating Techniques in Purchasing and Logistics	k.A.	Vorlesung und Übung	2	
01-12-2M03-vu	Kommunikation und Führung in Logistik und Transport	k.A.	Vorlesung und Übung	2	
01-12-2M04-vu	Managing the Air Cargo Supply Chain	k.A.	Vorlesung und Übung	2	
<b>2</b>	<b>Lerninhalt / Syllabus</b>				
Strategisches Logistikmanagement: Ziel des Kurses ist es, die Studierenden mit der strategischen Planung, dem Controlling und der organisatorischen Eingliederung der Logistik in das Unternehmen vertraut zu machen. Behandelt werden die bei produzierenden Unternehmen ablaufenden Logistikprozesse einschließlich ihrer Planung, Steuerung und Kontrolle. Die Studierenden sollen hierbei die instrumentellen und organisatorischen Konsequenzen der Logistikkonzeption kennenlernen. Darüber hinaus machen sich die Studierenden neben der Logistikplanung von produzierenden					

	<p>Unternehmen mit verschiedenen Geschäftsmodellen von Logistikunternehmen vertraut. Im Sinne einer ganzheitlichen Betrachtungsweise werden außerdem das Beziehungs- und Kooperationsmanagement sowie die Möglichkeiten der Integration und Koordination in unternehmensübergreifenden Supply Chains aufgezeigt.</p> <p>Logistik amp; Transport in der Praxis (Wahlkatalog): Der Wahlkatalog umfasst ein Angebot an anwendungsorientierten Kursen, welche u.a. in Kooperation mit Lehrbeauftragten aus der Praxis angeboten werden. Aus dem Katalog kann ein beliebiger Kurs gewählt werden kann (jeder Kurs kann nur einmalig in einem Modul eingebracht werden). Die Teilnehmer/innen sollen theoretische Grundlagen, Konzeptionen und Planungsmodelle in Logistik und Transport in konkreten Beispielen verstehen und anwenden. Durch Übungen, Fallstudien und Präsentationen werden Lösungskompetenzen für spezifische Fragestellungen aus Logistik und Transport erworben. Je nach gewähltem Fach stehen u.a. die Systemeigenschaften einzelner Verkehrsträger, Methoden zur Planung von Prozessen in Supply Chains oder auch Techniken der Verhandlung, Kommunikation und Führung (im Kontext von Logistik und Transport) im Vordergrund. Als methodische Kompetenzen werden insbesondere die Bearbeitung von Aufgaben in Gruppenarbeit und das Präsentieren sowie Begründen von gefundenen Lösungen vermittelt.</p> <p>Strategic Logistics Management: The focus of this class is on logistics related problems in the fields of strategic management, controlling and organization. Logistics processes within producing companies including their planning, steering and control are discussed. Students are supposed to deal with the instrumental and organizational consequences of the flow-oriented logistics conception. In addition to the logistics planning of producing companies, students learn about different business models of logistics service providers. To broaden the view from a simplistic focus to a holistic understanding the course also covers the management of relationships and cooperation as well as the issues of integration and coordination in interorganizational supply chains.</p> <p>Logistics and Transport in Practice (elective catalogue): The elective catalogue consists of application-oriented courses, which are offered in cooperation with visiting lectures from practice. One arbitrary course can be chosen from the catalogue (each course can only be accounted for one module). The participants should apply fundamental theoretical concepts and planning models in logistics and transport in concrete cases for deepening their understanding. Problem-solving expertise for specific problems in logistics and transport is achieved by the means of exercises, case studies and presentations. Dependent on the selected subject, the characteristics of certain transport modes, methods for planning processes in supply chains or techniques for negotiating, communicating and leadership (in the context of logistics and transport) are paramount. Regarding methodological skills, group work and presenting as well as reasoning of developed solutions are taught.</p>
3	<p><b>Qualifikationsziele / Lernergebnisse / Learning Outcomes</b></p> <p>Nach der/den Veranstaltung/en sind die Studierenden in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ansätze im Bereich der strategischen Planung, dem Controlling und der organisatorischen Eingliederung der Logistik in das Unternehmen zu verstehen.</li> <li>• ein Verständnis für die spezifischen Anforderungen seitens der Unternehmen zur Planung, Kontrolle und Steuerung von Logistikprozessen und zur Gestaltung</li> </ul>

	<p>logistischer Strategien im unternehmensinternen und unternehmensübergreifenden Kontext zu entwickeln.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ihr breites, detailliertes und kritisches Verständnis über Logistiksysteme auf dem neuesten Wissensstand anwendungs- und forschungsorientiert anzuwenden und interdisziplinäre Themen zu bearbeiten.</li> <li>• verschiedene Alternativen zur Integration, Kooperation und Koordination mehrerer beteiligter Unternehmen zu beurteilen.</li> <li>• im Team Lösungen zu entwickeln, zu präsentieren und vor Vertretern aus Wissenschaft und Praxis verteidigen zu können.</li> <li>• die im Modul vermittelten Logistikkonzeptionen in konkreten Praxisfällen anwenden zu können</li> </ul> <p>After the course students are able to</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• understand approaches in the field of strategic planning, controlling and the organizational integration of logistics in a company.</li> <li>• understand impacts of logistics processes and their planning and control on organizational aspects and methodical approaches within companies and networks.</li> <li>• apply their broad, detailed, and critical understanding of logistics systems at the current state of knowledge in an application- and research-oriented manner, addressing interdisciplinary topics.</li> <li>• evaluate different alternatives to integrate, coordinate and collaborate in a multi company network.</li> <li>• solve problems in a team and to present and defend them in front of representatives from academy and industry.</li> <li>• apply the logistical concepts, which are taught within the module, in concrete cases from practice.</li> </ul>
4	<p><b>Voraussetzung für die Teilnahme / Prerequisites for Participation</b>  Voraussetzungen: keine / Prerequisites: none  Vorkenntnisse: siehe Eingangskompetenzen / Previous Knowledge: see initial skills</p>
5	<p><b>Prüfungsform / Assessment Methods</b>  Modulabschlussprüfung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modulprüfung (Studienleistung, mündliche / schriftliche Prüfung, Standard)</li> <li>• Modulprüfung (Fachprüfung, mündliche / schriftliche Prüfung, Standard)</li> </ul> <p>Ergänzung zur Prüfungsform  M/S: Art und Dauer der Prüfung werden zu Beginn der Lehrveranstaltung</p>



	<p>bekanntgegeben. Schriftlich: Klausur (Dauer 60 – 90 min) Mündlich: Gruppen- oder Einzelprüfung (Dauer pro Teilnehmer 15 – 20 min)</p> <p>Supplement to Assessment Methods Oral/written: Type and duration of exam are announced by the beginning of the course Written: exam (duration 60 - 90 minutes) Oral: team or individual exam (duration 15 - 20 minutes per participant)</p>
6	<p><b>Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten / Requirement for receiving Credit</b> Bestehen der Prüfungsleistung / Passing the Examination</p>
7	<p><b>Benotung / Grading System</b> Modulabschlussprüfung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modulprüfung (Studienleistung, mündliche / schriftliche Prüfung, Gewichtung: 1, Standard)</li> <li>• Modulprüfung (Fachprüfung, mündliche / schriftliche Prüfung, Gewichtung: 2, Standard)</li> </ul>
8	<p><b>Verwendbarkeit des Moduls / Associated Study Programme</b> M.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen, M.Sc. Wirtschaftsinformatik, M.Sc. Entrepreneurship and Innovation Management, M.Sc. Logistics and Supply Chain Management</p>
9	<p><b>Literatur / Literature</b> Pfohl, H.-Chr. (2016): Logistikmanagement. Konzeption und Funktionen. 3., neu bearbeitete und aktualisierte Auflage. Berlin u.a. 2016. Weitere Literatur wird in der Veranstaltung bekanntgegeben. / Further literature will be announced in the lecture.</p>
10	<p><b>Kommentar / Annotation</b> Angebotsturnus: Wintersemester und Sommersemester / Study Cycle: Winter Semester and Summer Semester</p>

<b>Modulname / Module Title</b>					
<b>Materials Management, Production and Logistics</b>					
<b>Modul Nr. / Code</b> 01-23-OM03/6	<b>Leistungspunkte / Credit Points</b> 6 CP	<b>Arbeitsaufwand / Work Load</b> 180 h	<b>Selbststudium / Individual Study</b> 120 h	<b>Moduldauer / Duration</b> 1 Semester	<b>Angebotsturnus / Study Cycle</b> Siehe Feld 10
<b>Sprache / Language</b> Englisch			<b>Modulverantwortliche Person</b> Prof. Dr. rer. pol. Christoph Glock		
<b>1</b>	<b>Kurse des Moduls / Courses</b>				
<b>Kurs Nr. / Code</b>	<b>Kursname / Course Title</b>	<b>Arbeitsaufwand / Work Load (CP)</b>	<b>Lehrform / Form of</b>	<b>SWS / Contact Hours</b>	

				Teaching	per Week
	01-11-0003-vu	Supply Chain Management	k.A.	Vorlesung und Übung	2
	01-23-1M01-vu	Operatives Produktionsmanagement	k.A.	Vorlesung und Übung	2
<b>2</b>	<p><b>Lerninhalt / Syllabus</b></p> <p>Operatives Produktionsmanagement: In der Veranstaltung werden mathematische Modelle zur Steuerung der Produktion behandelt. Im Vordergrund stehen dabei die Ermittlung optimaler Fertigungs- und Transportmengen sowie die Planung von Fertigungsreihenfolgen. Die behandelten Verfahren sind insbesondere in der fertigenden Industrie von Bedeutung, da dort typischerweise hohe Lagerbestände vorgehalten werden und durch die Planung von Losgrößen Einfluss auf den Auf- und Abbau von Lagerbeständen genommen werden kann. Die Reihenfolgeplanung tritt daneben insbesondere in der Serien- und Sortenfertigung auf, da hier regelmäßig zwischen Produkttypen umzurüsten ist. Die in der Veranstaltung behandelten Modelle unterstützen in diesem Zusammenhang einen kostengünstigen Produktionsprozess.</p> <p>Supply Chain Management: Die Veranstaltung behandelt die Steuerung von Informations- und Güterströmen in Wertschöpfungsketten. Zu diesem Zweck wird zunächst auf Abhängigkeiten zwischen den unterschiedlichen Stufen der Wertschöpfungskette eingegangen, bevor Verfahren zur Abstimmung von Fertigungsprozessen in der Supply Chain vorgestellt werden. Anschließend werden Modelle zur Bestandssteuerung bei unsicherer Nachfrage vorgestellt und auf Probleme, die in der Wertschöpfungskette aufgrund asymmetrisch verteilter Informationen entstehen können, eingegangen. Die Veranstaltung schließt mit einer Besprechung von Anreizsystemen, mit deren Hilfe die Effizienz von Supply Chains gesteigert werden kann.</p> <p>Operational Production Management: The course covers mathematical models that support the management of production processes. The focus of the course is especially on models for determining production lot sizes and delivery quantities and for determining production sequences. The methods discussed in the course are of special important in the manufacturing sector, where companies often maintain high inventory levels. Lot sizes influence the build-up and depletion of inventory in this context. The determination of production sequences is especially important in series production, where companies often have to change the machine settings when shifting from one product type to the next. The methods covered in the course support the planning of a cost-efficient production process in such industries.</p> <p>Supply Chain Management: The course deals with the coordination of information and product flows in supply chains. First, interdependencies between the different stages of a supply chain are identified, and then methods for coordinating ordering, production and consumption at these stages are introduced. Subsequently, the course discusses models for inventory control in situations where customer demand is uncertain, and it then discusses problems that may occur in supply chains because of asymmetrically distributed information. The course concludes with a discussion of incentive systems that can be used for improving the efficiency of the supply chain.</p>				
<b>3</b>	<p><b>Qualifikationsziele / Lernergebnisse / Learning Outcomes</b></p> <p>Nach der/den Veranstaltung/en sind die Studierenden in der Lage,</p>				

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• grundlegende Zusammenhänge zwischen der Produktion und der Entstehung von Lagerbeständen zu verstehen;</li> <li>• Produktions- und Lagerhaltungssysteme zu modellieren und wichtige entscheidungsrelevante Kosten abzuschätzen;</li> <li>• grundlegende Reihenfolgeprobleme zu formulieren und zu lösen;</li> <li>• die Herausforderungen, die mit der Planung komplexer Supply Chains einhergehen, zu verstehen;</li> <li>• Beziehungen zwischen Supply Chain-Partnern zu modellieren;</li> <li>• die Wirkung von Unsicherheit auf Supply Chains einzuschätzen und passende Absicherungsmaßnahmen auszuwählen;</li> <li>• Mechanismen zur Koordination von Wertschöpfungsketten zu gestalten und zu bewerten.</li> <li>• einzuschätzen, wie unternehmerisches Handeln in Produktion und Logistik die Nachhaltigkeit von Wertschöpfungsketten verbessern kann.</li> </ul> <p>After the course students are able to</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• understand basic interdependencies between production and the emergence of inventories;</li> <li>• model production and inventory systems and to assess relevant costs;</li> <li>• formulate and solve basic scheduling problems;</li> <li>• understand the challenges associated with planning complex supply chains;</li> <li>• model interdependencies between supply chain partners;</li> <li>• assess the influence of uncertainty on supply chains and select appropriate systems for protecting the supply chain against uncertainty;</li> <li>• develop and assess mechanisms for coordinating supply chains.</li> <li>• assess how management action in production and logistics can improve the sustainability of value chains.</li> </ul>
4	<p><b>Voraussetzung für die Teilnahme / Prerequisites for Participation</b>  Vorraussetzungen: keine / Prerequisites: none  Vorkenntnisse: siehe Eingangskompetenzen / Previous Knowledge: see initial skills</p>
5	<p><b>Prüfungsform / Assessment Methods</b>  Modulabschlussprüfung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modulprüfung (Fachprüfung, mündliche / schriftliche Prüfung, Standard)</li> </ul>

	<p>Ergänzung zur Prüfungsform  M/S: Art und Dauer der Prüfung werden zu Beginn der Lehrveranstaltung bekanntgegeben  Schriftlich: Klausur (Dauer 60 - 90 min)  Mündlich: Gruppen- oder Einzelprüfung (Dauer pro Teilnehmer 15 - 20 min)</p> <p>Supplement to Assessment Methods  Oral/written: Type and duration of exam are announced by the beginning of the course  Written: exam (duration 60 - 90 minutes)  Oral: team or individual exam (duration 15 - 20 minutes per participant)</p>
6	<p><b>Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten / Requirement for receiving Credit</b>  Bestehen der Prüfungsleistung / Passing the Examination</p>
7	<p><b>Benotung / Grading System</b>  Modulabschlussprüfung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modulprüfung (Fachprüfung, mündliche / schriftliche Prüfung, Gewichtung: 100%, Standard)</li> </ul>
8	<p><b>Verwendbarkeit des Moduls / Associated Study Programme</b>  M.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen, M.Sc. Wirtschaftsinformatik, M.Sc. Entrepreneurship and Innovation Management, M.Sc. Logistics and Supply Chain Management</p>
9	<p><b>Literatur / Literature</b>  Literatur wird in der Veranstaltung bekanntgegeben. / Literature will be announced in the lecture.</p>
10	<p><b>Kommentar / Annotation</b>  Angebotsturnus: Wintersemester / Study Cycle: Winter Semester</p>

<b>Modulname / Module Title</b>					
<b>Simulation of Supply Chains</b>					
<b>Modul Nr. / Code</b> 01-12-OM07/6	<b>Leistungspunkte / Credit Points</b> 6 CP	<b>Arbeitsaufwand / Work Load</b> 180 h	<b>Selbststudium / Individual Study</b> 120 h	<b>Moduldauer / Duration</b> 1 Semester	<b>Angebotsturnus / Study Cycle</b> Siehe Feld 10
<b>Sprache / Language</b> Englisch			<b>Modulverantwortliche Person</b> Prof. Dr. rer. pol. Ralf Elbert		
<b>1</b>	<b>Kurse des Moduls / Courses</b>				
<b>Kurs Nr. / Code</b>	<b>Kursname / Course Title</b>	<b>Arbeitsaufwand / Work Load (CP)</b>	<b>Lehrform / Form of Teaching</b>	<b>SWS / Contact Hours per Week</b>	

	01-11-0008- vl	Simulation in Production and Logistics	k.A.	Vorlesung	1
	01-12-2M05- vu	Simulation in Logistik und Verkehr (SimuLoVe)	k.A.	Vorlesung und Übung	3
<b>2</b>	<p><b>Lerninhalt / Syllabus</b></p> <p>Simulation in Produktion und Logistik (Vorlesung):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zufallszahlen</li> <li>• Vorgehensmodelle in Simulationsstudien</li> <li>• Statistische Methoden bei der Modellierung und Auswertung</li> <li>• Kopplung der Simulation mit meta-heuristischen Lösungsverfahren</li> <li>• Charakterisierung von Simulationsprogrammen</li> </ul> <p>Simulation in Logistik und Verkehr (SimuLoVe) (Übung): Die Teilnehmer lernen die praktischen Grundlagen zu Modellierung- und Simulationsmethoden. Hierzu erhalten sie eine umfassende Einführung in die agenten-basierte Simulation mit Hilfe der Software AnyLogic. Im Rahmen dieser Einführung modellieren die Teilnehmer selbstständig das Netz eines Logistikdienstleisters, der den Transport von Teilen zu einem Automobilhersteller organisiert und durchführt. Anschließend bearbeiten die Teilnehmer in Gruppen eine praxisnahe Problemstellung aus dem Bereich Logistik, die mit Hilfe einer Simulation zu analysieren und zu lösen ist.</p> <p>Simulation in Production and Logistics (Lecture):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Random numbers</li> <li>• Process models in simulation studies</li> <li>• Statistical methods for modelling and evaluation</li> <li>• Coupling of simulation with metaheuristics</li> <li>• Characterization of simulation programs</li> </ul> <p>Simulation in Logistic and Traffic (Recitation): The participants learn the practical fundamentals of modelling and simulation methods. For this purpose a comprehensive introduction into agent-based simulation by the means of the software AnyLogic is given. Within this introduction the participants model the network of a logistics service provider, who organizes and carries the transport of goods to an automobile manufacturer. Afterwards, the participants work in groups on a practice-oriented case from the fields of logistics, which has to be analyzed and solved by the means of a simulation study.</p>				
<b>3</b>	<p><b>Qualifikationsziele / Lernergebnisse / Learning Outcomes</b></p> <p>Nach der/den Veranstaltung/en sind die Studierenden in der Lage,</p>				

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• die Möglichkeiten und die Bedeutung von Simulationsmodellen in Produktion, Logistik und Verkehr einzuschätzen</li> <li>• die Grundlagen der ereignisdiskreten Simulation zu verstehen, wiederzugeben und in Simulationsstudien anzuwenden</li> <li>• mit ihrer verbesserten Methodenkompetenz komplexe Probleme und Aufgabenstellungen aus Produktion, Logistik und Verkehr in Simulationsmodelle zu überführen und mit wissenschaftlichen Methoden unter Abwägung verschiedener Lösungsansätze selbständig zu bearbeiten</li> <li>• eine Simulationssoftware selbstständig für die Durchführung einer Simulationsstudie anzuwenden und somit die Durchführung von situationsadäquaten Lösungsprozessen durch konstruktives und konzeptionelles Handeln zu gewährleisten</li> <li>• komplexe Projekte effizient zu organisieren und durchzuführen sowie Teams zielgerichtet zu bilden und zu leiten sowie den Lösungsweg verständlich zu begründen und zu präsentieren</li> </ul> <p>After the course students are able to</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• assess the possibilities and the relevance of simulation models in production, logistics and traffic</li> <li>• understand and reproduce the fundamentals of discrete-event simulation and to apply them in simulation studies</li> <li>• use their improved methodological competence to transfer complex problems and tasks of production, logistics and traffic into simulation models to work on them with scientific methods while balancing different solution approaches</li> <li>• use a simulation software autonomously for conducting a simulation study and therefore guarantee the execution of a solution processes which is adapted to the respective situation through constructive and conceptual actions</li> <li>• organize and execute complex projects efficiently and to form and lead teams in a solution-oriented manner and to justify and present the solution</li> </ul>
4	<p><b>Voraussetzung für die Teilnahme / Prerequisites for Participation</b>  Voraussetzungen: keine / Prerequisites: none  Vorkenntnisse: siehe Eingangskompetenzen / Previous Knowledge: see initial skills</p>
5	<p><b>Prüfungsform / Assessment Methods</b>  Modulabschlussprüfung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modulprüfung (Studienleistung, mündliche / schriftliche Prüfung, Standard)</li> <li>• Modulprüfung (Fachprüfung, mündliche / schriftliche Prüfung, Standard)</li> </ul>

	<p>Ergänzung zur Prüfungsform  M/S: Art und Dauer der Prüfung werden zu Beginn der Lehrveranstaltung bekanntgegeben.  Schriftlich: Klausur (Dauer 60 – 90 min)  Mündlich: Gruppen- oder Einzelprüfung (Dauer pro Teilnehmer 15 – 20 min)</p> <p>Supplement to Assessment Methods  Oral/written: Type and duration of exam are announced by the beginning of the course  Written: exam (duration 60 - 90 minutes)  Oral: team or individual exam (duration 15 - 20 minutes per participant)</p>
6	<p><b>Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten / Requirement for receiving Credit</b>  Bestehen der Prüfungsleistung / Passing the Examination</p>
7	<p><b>Benotung / Grading System</b>  Modulabschlussprüfung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modulprüfung (Studienleistung, mündliche / schriftliche Prüfung, Gewichtung: 50%, Standard)</li> <li>• Modulprüfung (Fachprüfung, mündliche / schriftliche Prüfung, Gewichtung: 50%, Standard)</li> </ul>
8	<p><b>Verwendbarkeit des Moduls / Associated Study Programme</b>  M.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen, M.Sc. Wirtschaftsinformatik, M.Sc. Entrepreneurship and Innovation Management, M.Sc. Logistics and Supply Chain Management</p>
9	<p><b>Literatur / Literature</b>  Gutenschwager, Rabe, Spieckermann, Wenzel (2017): Simulation in Produktion und Logistik - Grundlagen und Anwendungen,  Law (2006): Simulation Modelling and Analysis,  Banks, Carson, Nelson (2005): Discrete-Event Simulation,  Kosturiak, Gregor (1995): Simulation von Produktionssystemen,  Liebl (1995): Simulation: problemorientierte Einführung,  Grigoryev, Igor (2016): AnyLogic 7 in three days,  Borshchev, Andrei (2013): The Big Book of Simulation Modeling. Multimethod Modeling with AnyLogic 6: AnyLogic North America.</p> <p>Weitere Literatur wird in der Veranstaltung bekanntgegeben. / Further literature will be announced in the lecture.</p>
10	<p><b>Kommentar / Annotation</b>  Angebotsturnus: Sommersemester / Study Cycle: Summer Semester</p>

<b>Modulname / Module Title</b>					
<b>Strategic and Tactical Production Management</b>					
<b>Modul Nr. / Code</b>	<b>Leistungspunkte / Credit</b>	<b>Arbeitsaufwand / Work Load</b>	<b>Selbststudium / Individual</b>	<b>Moduldauer / Duration</b>	<b>Angebotsturnus / Study Cycle</b>

01-23-0M02/6	<b>Points</b> 6 CP	180 h	<b>Study</b> 120 h	1 Semester	Siehe Feld 10
<b>Sprache / Language</b> Englisch			<b>Modulverantwortliche Person</b> Prof. Dr. rer. pol. Christoph Glock		
<b>1</b>	<b>Kurse des Moduls / Courses</b>				
	<b>Kurs Nr. / Code</b>	<b>Kursname / Course Title</b>	<b>Arbeitsaufwand / Work Load (CP)</b>	<b>Lehrform / Form of Teaching</b>	<b>SWS / Contact Hours per Week</b>
	01-23-1M02-vu	Strategic Production Management	k.A.	Vorlesung und Übung	2
	01-23-2M03-vu	Supply Chain Planning	k.A.	Vorlesung und Übung	2
<b>2</b>	<b>Lerninhalt / Syllabus</b>				
	<p>Strategisches Produktionsmanagement: Die Veranstaltung beschäftigt sich mit strategischen Planungsproblemen der Produktion und der Produktionslogistik. Der Schwerpunkt der Veranstaltung liegt auf der Planung und Steuerung von komplexen Wertschöpfungsnetzwerken, der Festlegung von Fertigungskapazitäten sowie der Gestaltung und dem Betrieb von Produktions- und Logistikeinrichtungen. Ein besonderes Augenmerk wird dabei auch auf die Rolle der Mitarbeitenden in der Produktion sowie auf die Themen Mitarbeiterbelastung und menschliches Lernen gelegt. Aus methodischer Sicht setzt der Kurs mathematische Planungsmodelle ein, die Entscheidungen in der Unternehmenspraxis unterstützen können.</p> <p>Supply Chain Planning: Der Kurs behandelt verschiedene Planungsprobleme, die in Lieferketten auftreten, wobei ein besonderer Schwerpunkt auf der IT-Unterstützung liegt. Der Kurs beginnt mit einem Überblick über die Supply Chain Planung und den Einsatz von Advanced Planning-Systemen. Anschließend werden ein grundlegender Bedarfsplanungsprozess und Faktoren, die sich auf den Absatzplan auswirken, erörtert. Die Netzwerk- und Grobkapazitätsplanung prüft dann, ob ein Produktionsplan in die Praxis umgesetzt werden kann und richtet die Versorgungskette auf die kurz- und mittelfristigen Anforderungen des Kunden aus. Ein anschließender Abschnitt über Sales &amp; Operations Planning verdeutlicht die Relevanz und die Interdependenzen zwischen wert- und mengenorientierter Planung. Danach wird auf die Methoden der Materialbedarfs- und Kapazitätsplanung eingegangen und auf verwandte Ausführungsprozesse wie Kundenauftragsmanagement, Wareneinkauf und Eigenfertigung verwiesen. Der letzte Abschnitt über Supply Chain Physics befasst sich mit Lean Management, Produkteffizienz und den damit verbundenen "Gesetzen der Produktivität".</p> <p>Strategic Production Management: The course deals with strategic decision problems that arise in production and production logistics. The focus of the course is on the design of complex supply chains, the determination of production capacities and the design and operation production and logistics facilities. As decision problems in these areas are often associated with high investments, supporting the investment decisions with planning models may improve the cost position of the company significantly. The course discusses quantitative planning models that support the decision problems mentioned above. Special attention is also paid to the role human workers play in production and logistics</p>				



by discussing methods for measuring workload and models for forecasting human learning.

Supply Chain Planning: The course covers different planning problems that occur in supply chains with a special focus on IT support. The course starts with an overview of Supply Chain Planning and the use of Advanced Planning Systems. Afterwards, a basic demand planning process and factors that impact the sales plan are discussed. Supply network planning then verifies whether or not a production plan can be put into practice and aligns the supply chain towards the short- and medium-term requirements of the customer. A subsequent section on sales and operations planning highlights the importance and interdependencies between value-based and quantity-based planning. The course then elaborates on material requirements planning and capacity planning methods and refers to related execution processes such as customer order management, the purchasing of goods and in-house production. The last section on Supply Chain Physics deals with lean management, product efficiency and the related "laws of productivity".

### 3 **Qualifikationsziele / Lernergebnisse / Learning Outcomes**

Nach der/den Veranstaltung/en sind die Studierenden in der Lage,

- wichtige Produktionsstrategien zu beschreiben und deren Anwendbarkeit einzuschätzen;
- Aggregierte Planungsprobleme zur Bestimmung von Kapazitäten zu formulieren und zu lösen;
- Einflussgrößen der Make-or-Buy-Entscheidung zu identifizieren und die Make-or-Buy-Entscheidung durch quantitative Modelle zu unterstützen;
- Einflussgrößen menschlichen Lernens zu beschreiben sowie Lernkurven zu modellieren und einzusetzen;
- Methoden zur Messung der Mitarbeiterbelastung anzuwenden und zu interpretieren;
- zu verstehen, wie die Gestaltung von Arbeitsplätzen physische und psychische Gesundheit von Mitarbeitenden beeinflusst;
- Standortplanungsprobleme zu formulieren und zu lösen;
- komplexe globale Wertschöpfungsnetzwerke zu modellieren und zu optimieren;
- Beziehungen zwischen Supply Chain-Partnern zu modellieren;
- ausgewählte Planungsprobleme des Warehouse Managements zu lösen;
- die Funktionsweise von Advanced Planning Systemen zu verstehen;
- Verfahren zur Absatzplanung, Netzwerk- und Grobkapazitätsplanung, sowie zum Sales amp; Operations Planning verstehen und anwenden zu können;
- die Funktionsweise von Enterprise Resource Planning Systemen zu verstehen.

	<p>After the course students are able to</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• define important production strategies and to assess their applicability;</li> <li>• understand the challenges associated with planning complex supply chains;</li> <li>• formulate and solve aggregate planning problems for determining capacities;</li> <li>• identify the determinants of the make-or-buy decision and to support this decision with the help of quantitative models;</li> <li>• describe determinants of human learning and model and apply learning curves;</li> <li>• understand how the design of workplaces influences the physical and psychological health of employees;</li> <li>• apply methods for assessing human workload and interpret their results;</li> <li>• formulate and solve facility location problems;</li> <li>• model and optimize complex global supply networks;</li> <li>• model interdependencies between supply chain partners;</li> <li>• solve selected warehouse management problems;</li> <li>• understand how advanced planning systems work;</li> <li>• understand how methods for sales and operations planning and for network and capacity planning work and be able to apply them;</li> <li>• understand how enterprise resource planning systems work</li> </ul>
4	<p><b>Voraussetzung für die Teilnahme / Prerequisites for Participation</b>  Voraussetzung: keine / Prerequisites: none  Vorkenntnisse: siehe Eingangskompetenzen / Previous Knowledge: see initial skills</p>
5	<p><b>Prüfungsform / Assessment Methods</b>  Modulabschlussprüfung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modulprüfung (Fachprüfung, mündliche / schriftliche Prüfung, Standard)</li> </ul> <p>Ergänzung zur Prüfungsform  M/S: Art und Dauer der Prüfung werden zu Beginn der Lehrveranstaltung bekanntgegeben.  Schriftlich: Klausur (Dauer 60 – 90 min)  Mündlich: Gruppen- oder Einzelprüfung (Dauer pro Teilnehmer 15 – 20 min)</p> <p>Supplement to Assessment Methods  Oral/written: Type and duration of exam are announced by the beginning of the course</p>

	Written: exam (duration 60 - 90 minutes) Oral: team or individual exam (duration 15 - 20 minutes per participant)
<b>6</b>	<b>Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten / Requirement for receiving Credit</b> Bestehen der Prüfungsleistung / Passing the Examination
<b>7</b>	<b>Benotung / Grading System</b> Modulabschlussprüfung: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modulprüfung (Fachprüfung, mündliche / schriftliche Prüfung, Gewichtung: 100%, Standard)</li> </ul>
<b>8</b>	<b>Verwendbarkeit des Moduls / Associated Study Programme</b> M.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen, M.Sc. Wirtschaftsinformatik, M.Sc. Entrepreneurship and Innovation Management, M.Sc. Logistics and Supply Chain Management
<b>9</b>	<b>Literatur / Literature</b> Literatur wird in der Veranstaltung bekanntgegeben. / Literature will be announced in the lecture.
<b>10</b>	<b>Kommentar / Annotation</b> Angebotsturnus: Sommersemester / Study Cycle: Summer Semester

<b>Modulname / Module Title</b>					
<b>Transport Management</b>					
<b>Modul Nr. / Code</b>	<b>Leistungspunkte / Credit Points</b>	<b>Arbeitsaufwand / Work Load</b>	<b>Selbststudium / Individual Study</b>	<b>Moduldauer / Duration</b>	<b>Angebotsturnus / Study Cycle</b>
01-12-0M05/6	6 CP	180 h	150 h	1 Semester	Siehe Feld 10
<b>Sprache / Language</b>			<b>Modulverantwortliche Person</b>		
Englisch			Prof. Dr. rer. pol. Ralf Elbert		
<b>1</b>	<b>Kurse des Moduls / Courses</b>				
<b>Kurs Nr. / Code</b>	<b>Kursname / Course Title</b>		<b>Arbeitsaufwand / Work Load (CP)</b>	<b>Lehrform / Form of Teaching</b>	<b>SWS / Contact Hours per Week</b>
01-12-1M03-vu	Management of a Supply Chain		k.A.	Vorlesung und Übung	2
Logistik & Transport in der Praxis – Kurse aus Wahlkatalog					
Logistics and Transport in Practice – Courses from Elective Catalogue					
<i>Wähle einen Kurs aus Katalog</i>					

	01-12-1M04-vu	Airport Management	k.A.	Vorlesung und Übung	2
	01-12-1M05-vu	Negotiating Techniques in Purchasing and Logistics	k.A.	Vorlesung und Übung	2
	01-12-2M03-vl	Intermodal Transport Services	k.A.	Vorlesung	2
	01-12-2M03-vu	Kommunikation und Führung in Logistik und Transport	k.A.	Vorlesung und Übung	2
	01-12-2M04-vu	Managing the Air Cargo Supply Chain	k.A.	Vorlesung und Übung	2
<b>2</b>	<b>Lerninhalt / Syllabus</b>				
	<p>Intermodale Transportdienstleistungen: Vermittlung der Grundlagen der Verkehrs- und Transportlogistik und Lösungskompetenzen für logistische Probleme und Fragen des Güterverkehrs. Auf Makroebene werden die Kanten und Knoten der betrachteten Systeme aufgezeigt. Dieser Einführung folgend werden die Verkehrsträger Straße, Schiene, Wasser und Luft systematisch hinsichtlich ihrer spezifischen Eigenschaften und Anforderungen betrachtet sowie Umschlagskonzepte und das eingesetzte Behälter- und Ladeequipment vorgestellt. Neben Ansätzen zur Planung und Modellierung von Güterverkehren werden die Knotenpunkte makrologistischer Systeme und Betreiberkonzepte sowie Geschäftsmodelle, Dienstleistungen und Strategien der beteiligten Akteure analysiert. Den aktuellen und zukünftigen Herausforderungen folgend, stehen intermodale und interkontinentale Transportnetzwerke im Fokus der Betrachtungen. Während der Veranstaltung unterstreichen Gastvorträge führender Vertreter der beteiligten Akteure in internationalen Transportketten die Praxisrelevanz der Thematik. Anhand einer Fallstudie kann die erlernte Theorie vertieft werden.</p> <p>Logistik amp; Transport in der Praxis (Wahlkatalog): Der Wahlkatalog umfasst ein Angebot an anwendungsorientierten Kursen, welche u.a. in Kooperation mit Lehrbeauftragten aus der Praxis angeboten werden. Aus dem Katalog kann ein beliebiger Kurs gewählt werden kann (jeder Kurs kann nur einmalig in einem Modul eingebracht werden). Die Teilnehmer/innen sollen theoretische Grundlagen, Konzeptionen und Planungsmodelle in Logistik und Transport in konkreten Beispielen verstehen und anwenden. Durch Übungen, Fallstudien und Präsentationen werden Lösungskompetenzen für spezifische Fragestellungen aus Logistik und Transport erworben. Je nach gewähltem Fach stehen u.a. die Systemeigenschaften einzelner Verkehrsträger, Methoden zur Planung von Prozessen in Supply Chains oder auch Techniken der Verhandlung, Kommunikation und Führung (im Kontext von Logistik und Transport) im Vordergrund. Als methodische Kompetenzen werden insbesondere die Bearbeitung von Aufgaben in Gruppenarbeit und das Präsentieren sowie Begründen von gefundenen Lösungen vermittelt.</p> <p>Intermodal Transport Services: Teaching the basics of traffic and transport logistics as well as solution competences for logistical problems and questions of freight transport. At the macro level, the edges and nodes of the considered systems are presented. Following this introduction, the transport modes road, rail, water, and air are systematically examined with regard to their specific characteristics and requirements and handling concepts and the load units and loading equipment used are presented. In addition to</p>				

approaches for planning and modeling freight transports, the nodes of macro logistics systems and operator concepts, as well as business models, services and strategies of the actors involved, are analyzed. During the course, guest lectures by leading representatives of the actors involved in international transport chains will underline the practical relevance of the topic. A case study provides an in-depth insight into transportation management and complements the theoretical knowledge.

Logistics and Transport in Practice (elective catalogue): The elective catalogue consists of application-oriented courses, which are offered in cooperation with visiting lectures from practice. One arbitrary course can be chosen from the catalogue (each course can only be accounted for one module). The participants should apply fundamental theoretical concepts and planning models in logistics and transport in concrete cases for deepening their understanding. Problem-solving expertise for specific problems in logistics and transport is achieved by the means of exercises, case studies and presentations. Dependent on the selected subject, the characteristics of certain transport modes, methods for planning processes in supply chains or techniques for negotiating, communicating and leadership (in the context of logistics and transport) are paramount. Regarding methodological skills, group work and presenting as well as reasoning of developed solutions are taught.

### 3 **Qualifikationsziele / Lernergebnisse / Learning Outcomes**

Nach der/den Veranstaltung/en sind die Studierenden in der Lage,

- interkontinentale intermodale Transportketten als hoch arbeitsteilige Netzwerke zu erkennen und das Zusammenwirken der beteiligten Akteure zu verstehen.
- die europäische und internationale Güterverkehrspolitik zu erkennen.
- die unterschiedlichen Verkehrsträger hinsichtlich ihrer Verkehrswege und -mittel, Transportketten und Knoten, Produktionsformen sowie der beteiligten Akteure zu beschreiben.
- den Aufbau und Betrieb von multimodalen und intermodalen Transportnetzwerken zu analysieren.
- die Logistikdienstleistungen im Güterverkehr und deren Anbieter sowie Geschäftsmodelle zu beschreiben.
- theoretische und praktische Logistikkonzeptionen zu verstehen und in konkreten Praxisfällen anzuwenden.
- Lösungen im Team zu entwickeln, zu präsentieren und vor Vertretern aus Wissenschaft und Praxis zu verteidigen.

After the course students are able to

- recognize intercontinental intermodal transport chains as networks with a high division of labor and understand the interaction of the players involved.
- recognize European and international freight transport policy.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• describe the different modes of transport in terms of their routes and means of transport, transport chains and nodes, as well as the actors involved.</li> <li>• analyze the development and operation of multimodal and intermodal transport networks.</li> <li>• describe the logistics services in freight transport, their providers as well as business models.</li> <li>• understand theoretical and practical logistics concepts and apply them to specific cases from practice.</li> <li>• solve problems in teams, present solutions, and defend them in front of representatives from academy and industry.</li> </ul>
4	<p><b>Voraussetzung für die Teilnahme / Prerequisites for Participation</b>  Voraussetzungen: keine / Prerequisites: none  Vorkenntnisse: siehe Eingangskompetenzen / Previous Knowledge: see initial skills</p>
5	<p><b>Prüfungsform / Assessment Methods</b>  Modulabschlussprüfung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modulprüfung (Fachprüfung, mündliche / schriftliche Prüfung, Standard)</li> <li>• Modulprüfung (Studienleistung, mündliche / schriftliche Prüfung, Standard)</li> </ul> <p>Ergänzung zur Prüfungsform  M/S: Art und Dauer der Prüfung werden zu Beginn der Lehrveranstaltung bekanntgegeben.  Schriftlich: Klausur (Dauer 60 – 90 min)  Mündlich: Gruppen- oder Einzelprüfung (Dauer pro Teilnehmer 15 – 20 min)</p> <p>Supplement to Assessment Methods  Oral/written: Type and duration of exam are announced by the beginning of the course  Written: exam (duration 60 - 90 minutes)  Oral: team or individual exam (duration 15 - 20 minutes per participant)</p>
6	<p><b>Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten / Requirement for receiving Credit</b>  Bestehen der Prüfungsleistung / Passing the Examination</p>
7	<p><b>Benotung / Grading System</b>  Modulabschlussprüfung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modulprüfung (Fachprüfung, mündliche / schriftliche Prüfung, Gewichtung: 2, Standard)</li> <li>• Modulprüfung (Studienleistung, mündliche / schriftliche Prüfung, Gewichtung: 1, Standard)</li> </ul>

<b>8</b>	<b>Verwendbarkeit des Moduls / Associated Study Programme</b> M.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen, M.Sc. Wirtschaftsinformatik, M.Sc. Entrepreneurship and Innovation Management, M.Sc. Logistics and Supply Chain Management
<b>9</b>	<b>Literatur / Literature</b> Aberle, G.: Transportwirtschaft: Einzelwirtschaftliche und gesamtwirtschaftliche Grundlagen. 5., überarbeitete und erweiterte Auflage. Oldenbourg Verlag. München, 2009.  Weitere Literatur wird in der Veranstaltung bekanntgegeben / Further literature will be announced in the lecture.
<b>10</b>	<b>Kommentar / Annotation</b> Angebotsturnus: Wintersemester und Sommersemester / Study Cycle: Winter Semester and Summer Semester

<b>Modulname / Module Title</b>					
<b>Warehousing and Delivery Logistics</b>					
<b>Modul Nr. / Code</b> 01-13-OM03/6	<b>Leistungspunkte / Credit Points</b> 6 CP	<b>Arbeitsaufwand / Work Load</b> 180 h	<b>Selbststudium / Individual Study</b> 120 h	<b>Moduldauer / Duration</b> 1 Semester	<b>Angebotsturnus / Study Cycle</b> siehe Feld 10
<b>Sprache / Language</b> Englisch			<b>Modulverantwortliche Person</b> Prof. Dr. rer. pol. Felix Weidinger		
<b>1 Kurse des Moduls / Course</b>					
<b>Kurs Nr. / Code</b>	<b>Kursname / Course Title</b>	<b>Arbeitsaufwand / Work Load (CP)</b>	<b>Lehrform / Form of Teaching</b>	<b>SWS / Contact Hours per Week</b>	
01-13-0009-ue	Exercise Warehousing and Delivery Logistics	k.A.	Übung	2	
01-13-0009-vl	Warehousing and Delivery Logistics	k.A.	Vorlesung	2	
<b>2 Lerninhalt / Syllabus</b>					
<p>Lagerhaltung und Zustelllogistik: Die Veranstaltung behandelt relevante Problemstellungen im Bereich der Lagerhaltung und der Zustelllogistik. Es werden quantitative Optimierungsmodelle für die jeweiligen Probleme vorgestellt und Modellierungsentscheidungen evaluiert. Für jedes Problem wird die Komplexität analysiert. Unter Anwendung fortgeschrittener exakter wie heuristischer Lösungsverfahren werden die Problemstellungen anschließend gelöst. Neben den mathematischen Grundlagen werden auch Besonderheiten und Herausforderungen bei der Planung intra- wie interlogistischer Prozesse ausführlich besprochen.</p> <p>Übung Lagerhaltung und Zustelllogistik: Die Übung begleitet die Vorlesung mit Fallstudien, die unter Anleitung computergestützt oder händisch gelöst werden sollen. Geübt wird die Modellierung an sich, aber auch die Umsetzung und Lösung mithilfe von in der Praxis verbreiteter Softwarelösungen.</p>					

	<p>Warehousing and Delivery Logistics: The course covers relevant problems in warehousing and delivery logistics. Quantitative optimization models are presented for the respective problems and modeling decisions are evaluated. For each problem, the complexity is analyzed. Using advanced exact as well as heuristic solution procedures, the problems are then solved. In addition to the mathematical basics, special characteristics and challenges when planning intra- as well as interlogistic processes are discussed in detail.</p> <p>Exercise in warehousing and delivery logistics: The exercise accompanies the lecture with case studies, which are to be solved computer-aided or manually under guidance. The modeling itself is practiced, but also the implementation and solution with the help of software solutions widely used in practice.</p>
3	<p><b>Qualifikationsziele / Lernergebnisse / Learning Outcomes</b></p> <p>Nach der/den Veranstaltung/en sind die Studierenden in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wichtige Planungsprobleme im Bereich der Lagerhaltung und Zustelllogistik zu identifizieren, modellieren und mit hohem Abstraktionsvermögen sowie Blick für komplexe Zusammenhänge zu lösen.</li> <li>• einfache Komplexitätsbeweise nachzuvollziehen.</li> <li>• exakte wie heuristische Lösungsverfahren auf die vorgestellten Problemstellungen anzuwenden und somit (optimale) Lösungen hinsichtlich Zielstellungen wie Ressourceneffizienz oder Nachhaltigkeit zu ermitteln.</li> <li>• klassische Verfahren an neue Problemstellungen anzupassen und dabei in Systemzusammenhängen zu denken.</li> <li>• praxisrelevante Probleme mit computergestützten Methoden zu modellieren und zu lösen.</li> </ul> <p>After the course students are able to</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• identify, model, and solve important planning problems in the field of warehousing and delivery logistics, with a high level of abstraction and an understanding of complex interrelationships.</li> <li>• understand simple proofs of complexity.</li> <li>• apply exact as well as heuristic solution methods to the presented problems, thereby determining (optimal) solutions with regard to objectives such as resource efficiency or sustainability.</li> <li>• adapt classical methods to new problems while thinking in terms of system interconnections.</li> <li>• model and solve practical problems with computer-aided methods.</li> </ul>
4	<p><b>Voraussetzung für die Teilnahme / Prerequisites for Participation</b></p> <p>Voraussetzung: keine / Prerequisites: none</p> <p>Empfohlene Vorkenntnisse: Operations Research / Recommended Previous Knowledge: Operations Research</p>



5	<p><b>Prüfungsform / Assessment Methods</b></p> <p>Modulabschlussprüfung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modulprüfung (Fachprüfung, mündliche / schriftliche Prüfung, Standard)</li> </ul> <p>Ergänzung zur Prüfungsform:  M/S: Art und Dauer der Prüfung werden zu Beginn der Lehrveranstaltung bekanntgegeben  Schriftlich: Klausur (Dauer 60 - 90 min)  Mündlich: Gruppen- oder Einzelprüfung (Dauer pro Teilnehmer 15 - 20 min)</p> <p>Supplement to Assessment Methods:  Oral/written: Type and duration of exam are announced by the beginning of the course  Written: exam (duration 60 - 90 minutes)  Oral: team or individual exam (duration 15 - 20 minutes per participant)</p>
6	<p><b>Voraussetzung für die Vergabe von Leistungspunkten / Requirement for receiving Credit</b></p> <p>Bestehen der Prüfungsleistung / Passing the examination</p>
7	<p><b>Benotung / Grading System</b></p> <p>Modulabschlussprüfung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modulprüfung (Fachprüfung, mündliche / schriftliche Prüfung, Gewichtung: 100%, Standard)</li> </ul>
8	<p><b>Verwendbarkeit des Moduls / Associated Study Programme</b></p> <p>M.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen, M.Sc. Wirtschaftsinformatik, M.Sc. Entrepreneurship and Innovation Management, M.Sc. Logistics and Supply Chain Management</p>
9	<p><b>Literatur / Literature</b></p> <p>Literatur wird in der Veranstaltung bekanntgegeben. / Literature will be announced in the lecture.</p>
10	<p><b>Kommentar / Annotation</b></p> <p>Angebotsturnus: Sommersemester / Study Cycle: Summer Semester</p>