

<b>Modulbezeichnung: Lineare Algebra</b>	
<b>Modulkürzel</b>	t.BA.ITM.LA.19HS
<b>ECTS Credits</b>	4
<b>Unterrichts- und Prüfungssprache</b>	Deutsch
<b>Verantwortliche OE</b>	IAMP
<b>Modulverantwortung</b>	Monika Ulrike Reif
<b>Rechtliche Grundlagen</b>	Die Modulbeschreibung ist neben Rahmenprüfungsordnung und Studienordnung Teil der Rechtsgrundlage. Sie ist verbindlich. Eine in der ersten Unterrichtswoche des Semesters schriftlich festgehaltene und kommunizierte Modulvereinbarung kann die Modulbeschreibung präzisieren. Die Modulvereinbarung ersetzt nicht die Modulbeschreibung.
<b>Modulprägung</b>	Typ 2b  2 mal 2 Lektionen Vorlesung (nicht zwingend aufeinanderfolgend) pro Semesterwoche und Klasse
<b>Beschreibung des Moduls</b>	Das Modul lehrt die Grundlagen der Linearen Algebra. Dabei erlernen Sie unter anderem den Umgang mit Linearen Gleichungssystemen, Vektoren und Matrizen.
<b>Inhalte des Moduls</b>	<p><b>Lineare Gleichungssysteme:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lösbarkeitskriterien</li> <li>• Lösungsverfahren (Gauss-Verfahren, Gauss-Jordan-Verfahren)</li> </ul> <p><b>Vektorrechnung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rechenoperationen</li> <li>• Vektoren in Ebene und Raum</li> <li>• Analytische Geometrie von Geraden und Ebenen</li> </ul> <p><b>Matrizenrechnung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Spezielle Matrizen</li> <li>• Rechenoperationen</li> <li>• Inverse Matrix</li> <li>• Determinante</li> </ul> <p><b>Vektorräume</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• allgemeine Vektorräume und Unterräume</li> <li>• Lineare Unabhängigkeit, Basis, Dimension</li> </ul> <p><b>Lineare Abbildungen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lineare Abbildungen und Matrizen</li> <li>• Dimensionssatz</li> </ul>
<b>Vorkenntnisse</b>	Kenntnisse der Mathematik der technischen Berufsmatur Kenntnisse der Diskreten Mathematik

## Modulbezeichnung: Lineare Algebra

<b>Lernziele (Kompetenzen)</b>	<b>Die Studierenden...</b>		<b>Kompetenzen</b>	<b>Taxonomiestufen</b>		
	Sie kennen Algorithmen zum Lösen linearer Gleichungssysteme und wenden diese an.		F, M	K2, K3		
	Sie kennen das abstrakte Konzept eines Vektorraums und seiner Beschreibung (Unter-) Vektorraum, Basis, Dimension, Erzeugendensystem, lineare (Un-)Abhängigkeit.		M, F	K2, K3		
	Sie sind vertraut mit dem Matrizenkalkül und können dieses anwenden.		M, F	K2, K3		
	Sie verstehen den Zusammenhang von linearen Abbildungen und dem Matrizenkalkül.		M, F	K2, K3		
	Sie können lineare Gleichungssysteme auf deren (eindeutige) Lösbarkeit hin überprüfen.		F, M	K3		
	Sie sind vertraut mit den grundlegenden Rechenoperationen der Vektorgeometrie		M, F	K2, K3		
<b>Leistungsnachweis</b>	<b>Modulendprüfung</b>	<b>Bewertung</b>	<b>Dauer (Min.)</b>	<b>Gewichtung</b>	<b>Form</b>	
	schriftliche Prüfung	Note	90	90	gem. Modulvereinbarung	
	<b>Leistungsnachweise während dem Semester</b>		<b>Bewertung</b>	<b>Dauer (Min.)</b>	<b>Gewichtung</b>	<b>Form</b>
	Wöchentliche Kurztest		Note	60	10	gem. Modulvereinbarung
<b>Präsenzverpflichtung im Kontaktstudium</b>	Keine					
<b>Lernmaterialien</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teschl, G. &amp; Teschl, S. Mathematik für Informatiker; Band 1: Diskrete Mathematik und Lineare Algebra. ISBN 978-3-642-37972-7.</li> <li>• Skript</li> </ul>					
<b>Bemerkungen</b>						