

 TECHNIK HOCHSCHULE MAINZ UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCE		Stand: 27.01.2022																																																								
Modulbezeichnung	Lebensdaueranalyse	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Studiengang</th> <th>Pflicht</th> <th>Wahlpflicht</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="3">Bauingenieurwesen</td> </tr> <tr> <td>Bachelor</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Schwerpunkt Baubetrieb</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Schwerpunkt Konstruktiv</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Schwerpunkt Umwelt + Planung</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Master –Bauen im Bestand-</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Schwerpunkt Baubetrieb</td> <td></td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>Schwerpunkt Konstruktiv</td> <td></td> <td>X</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Internationales Bauingenieurwesen</td> </tr> <tr> <td>Bachelor</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="3">Bau-, Immobilienmanagement Technisches Immobilienmanagement</td> </tr> <tr> <td>Bachelor BIM</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Bachelor TIM Dual</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Master BIM</td> <td></td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>Master TIM</td> <td></td> <td>X</td> </tr> <tr> <td colspan="3">Wirtschaftsingenieurwesen (Bau)</td> </tr> <tr> <td>Bachelor</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Studiengang	Pflicht	Wahlpflicht	Bauingenieurwesen			Bachelor			Schwerpunkt Baubetrieb			Schwerpunkt Konstruktiv			Schwerpunkt Umwelt + Planung			Master –Bauen im Bestand-			Schwerpunkt Baubetrieb		X	Schwerpunkt Konstruktiv		X	Internationales Bauingenieurwesen			Bachelor			Bau-, Immobilienmanagement Technisches Immobilienmanagement			Bachelor BIM			Bachelor TIM Dual			Master BIM		X	Master TIM		X	Wirtschaftsingenieurwesen (Bau)			Bachelor				
Studiengang	Pflicht		Wahlpflicht																																																							
Bauingenieurwesen																																																										
Bachelor																																																										
Schwerpunkt Baubetrieb																																																										
Schwerpunkt Konstruktiv																																																										
Schwerpunkt Umwelt + Planung																																																										
Master –Bauen im Bestand-																																																										
Schwerpunkt Baubetrieb			X																																																							
Schwerpunkt Konstruktiv		X																																																								
Internationales Bauingenieurwesen																																																										
Bachelor																																																										
Bau-, Immobilienmanagement Technisches Immobilienmanagement																																																										
Bachelor BIM																																																										
Bachelor TIM Dual																																																										
Master BIM		X																																																								
Master TIM		X																																																								
Wirtschaftsingenieurwesen (Bau)																																																										
Bachelor																																																										
Studienabschnitt / Level Kürzel	III M LDA																																																									
Fachgebiet	Theorie und Experimente																																																									
Studiensemester	Keine Beschränkung																																																									
Angebotsturnus	Wintersemester																																																									
Dauer des Moduls	1 Semester																																																									
Sprache	Deutsch																																																									
Credits / Gewichtung	6 / 6																																																									
Arbeitsaufwand (work load)	60 h Präsenzzeit = 4 SWS Vorlesung + Übung																																																									
	120 h Eigenständiges Studium (MaTIM 90 h)																																																									
	180 h Gesamtaufwand (MaTIM 150 h)																																																									
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Michael Küchler																																																									
weitere Dozierende																																																										
Veranstaltungsform / Aufteilung in Lehrgebiete	Vorlesungen mit integrierten Hörsaalübungen																																																									
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	-																																																									
Empfohlene Voraussetzungen	Höhere Mathematik, Statistik																																																									
Fortschrittskontrolle	Hörsaalübungen																																																									

Studienleistung*		ja	nein	Art
	Prüfungsvorleistung		X	
	Eigenständige Leistung		X	
Prüfungsleistung	Hausarbeit oder Projektarbeit mit Kolloquium			

Lern-/Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden können (durch Prüfung nachgewiesen):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mit der Lebensdaueranalyse sollen den Studierenden Berechnungs- und Analysemethoden zur realitätsnahen Abschätzung der Lebensdauern von Bauteilen und Bauelementen vermittelt werden. - Vermittlung von Alterungs- und Ermüdungsmodelle von Baustoffen und Bauteilen - Grundlagen zur Geschäftsfeldentwicklung, Erstellung qualifizierter Instandhaltungsplanungen, Erarbeiten von Lebenszyklusanalysen
Modulinhalt	<p>In der Vorlesung werden die folgenden Themen behandelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grundlagen der Lebensdaueranalyse, Lebensdauer - Nutzungsdauer - Dauerhaftigkeit, bestimmende Einflussfaktoren, Lebensdauerermittlung nach DIN ISO 15686, - Wirkungsketten während der Nutzung - Alterungs- und Ermüdungsmodelle von Baustoffen und Bauteilen, - Instandhaltung und deren Einflüsse auf die Lebensdauer - Einflussfaktoren auf die Lebensdauer, materielle Einflüsse (Komponentenqualität, Entwurfsqualität, Ausführungsqualität, innen- und außenräumliche Umgebungsbedingungen, Nutzungsintensität, Instandhaltungsniveau), immaterielle Einflüsse (funktionale-, ökonomische-, ökologische-, baurechtliche- und technische Überalterung) - Erhebung von Daten für die Lebensdaueranalyse, Datenerhebung und Datenqualität, Erstellung und Pflege einer Datenbasis, Aufnahme externer Datensätze, Bauelemente und Schädigungsmechanismen, Klimadaten, - Grundlagen der Zuverlässigkeitstheorie, Definition von Grenzzuständen, Zufallsgrößen und deren Verteilung, Verteilungsfunktionen, Basisdaten und Lösungsverfahren - Bestimmung der Lebensdauer von Stahl- und Spannbetonbauwerken - Bestimmung der Lebensdauer von Stahlbauwerken - Grundlagen der Lebenszykluskostenermittlung und der Ökobilanzierung
Literatur	<p>In der Vorlesung verwendete Literatur:</p> <ul style="list-style-type: none"> - DIN ISO 15686- Teile 1 bis 10, Hochbau und Bauwerke - Planung der Lebensdauer - Lernmodul "Lebensdaueranalyse bei Weibull - verteilter Lebensdauer" der Freien Universität Berlin, Berlin 2003 - Höhle, M.: Analyse von Lebensdauern, Vorlesung, Institut für Statistik, Ludwig-Maximilians-Universität München, München 2008 - Nagel, U.: Skript Bauerhaltung / Bausanierung, Fachhochschule Mainz, Fachbereich Technik, Mainz 2010 - Vorträge zum 5. Darmstädter Nachhaltigkeitssymposium, Darmstadt 2001

- | | |
|--|---|
| | – Ritter, F.: Lebensdauer von Bauteilen und Bauelementen, Dissertation, Schriftenreihe des Instituts für Massivbau der Technischen Universität Darmstadt, Heft 22, Darmstadt 2011 |
|--|---|