


Lebensdaueranalyse

 TECHNIK HOCHSCHULE MAINZ UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCE		Stand: 14.01.2022		
Modulbezeichnung	Lebensdaueranalyse	Studiengang	Pflicht	Wahlpflicht
Studienabschnitt / Level Kürzel	III M LDA			
Fachgebiet	Theorie und Experimente	Bauingenieurwesen		
Studiensemester	Keine Beschränkung	Bachelor		
Angebotsturnus	Wintersemester	Schwerpunkt Baubetrieb		
Dauer des Moduls	1 Semester	Schwerpunkt Konstruktiv		
Sprache	Deutsch	Schwerpunkt Umwelt + Planung		
Credits / Gewichtung	6 / 6	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		
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			

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 Bauhaltung / 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