

## Module Handbook (<https://modhb.uni-kl.de/>)

TUK (<https://www.uni-kl.de>)    MODHB (<https://modhb.uni-kl.de/>)    Homepage (/)

### Notes on the module handbook of the department Mechanical and Process Engineering

Die hier dargestellten veröffentlichten Studiengang-, Modul- und Kursdaten des Fachbereichs Maschinenbau und Verfahrenstechnik ersetzen die Modulbeschreibungen im KIS und wurden mit Ausnahme folgender Studiengänge am 28.10.2020 verabschiedet.

Ausnahmen:

- BSc. Bio- und Chemieingenieurwissenschaften (Stand WS 20/21): [https://www.mv.uni-kl.de/fileadmin/mv/Studium\\_Lehre/Modulhandbuecher/MH\\_BSc\\_BCI.pdf](https://www.mv.uni-kl.de/fileadmin/mv/Studium_Lehre/Modulhandbuecher/MH_BSc_BCI.pdf) ([https://www.mv.uni-kl.de/fileadmin/mv/Studium\\_Lehre/Modulhandbuecher/MH\\_BSc\\_BCI.pdf](https://www.mv.uni-kl.de/fileadmin/mv/Studium_Lehre/Modulhandbuecher/MH_BSc_BCI.pdf))
- BEd. Lehramt Metalltechnik (Stand WS 19/20): [https://www.mv.uni-kl.de/fileadmin/mv/Studium\\_Lehre/Modulhandbuecher/MHB\\_Bachelor\\_Lehramt\\_Metalltechnik.pdf](https://www.mv.uni-kl.de/fileadmin/mv/Studium_Lehre/Modulhandbuecher/MHB_Bachelor_Lehramt_Metalltechnik.pdf) ([https://www.mv.uni-kl.de/fileadmin/mv/Studium\\_Lehre/Modulhandbuecher/MHB\\_Bachelor\\_Lehramt\\_Metalltechnik.pdf](https://www.mv.uni-kl.de/fileadmin/mv/Studium_Lehre/Modulhandbuecher/MHB_Bachelor_Lehramt_Metalltechnik.pdf))
- MSc. Bio- und Chemieingenieurwissenschaften (Stand WS 20/21): [https://www.mv.uni-kl.de/fileadmin/mv/Studium\\_Lehre/Modulhandbuecher/MH\\_Msc\\_BCI.pdf](https://www.mv.uni-kl.de/fileadmin/mv/Studium_Lehre/Modulhandbuecher/MH_Msc_BCI.pdf) ([https://www.mv.uni-kl.de/fileadmin/mv/Studium\\_Lehre/Modulhandbuecher/MH\\_Msc\\_BCI.pdf](https://www.mv.uni-kl.de/fileadmin/mv/Studium_Lehre/Modulhandbuecher/MH_Msc_BCI.pdf))
- MEd. Lehramt Metalltechnik Werkstoffe und Fertigung (Stand WS 19/20): [https://www.mv.uni-kl.de/fileadmin/mv/Studium\\_Lehre/Modulhandbuecher/MHB\\_Master\\_Lehramt\\_Metalltechnik\\_-\\_Werkstoffe\\_und\\_Fertigung.pdf](https://www.mv.uni-kl.de/fileadmin/mv/Studium_Lehre/Modulhandbuecher/MHB_Master_Lehramt_Metalltechnik_-_Werkstoffe_und_Fertigung.pdf) ([https://www.mv.uni-kl.de/fileadmin/mv/Studium\\_Lehre/Modulhandbuecher/MHB\\_Master\\_Lehramt\\_Metalltechnik\\_-\\_Werkstoffe\\_und\\_Fertigung.pdf](https://www.mv.uni-kl.de/fileadmin/mv/Studium_Lehre/Modulhandbuecher/MHB_Master_Lehramt_Metalltechnik_-_Werkstoffe_und_Fertigung.pdf))
- MEd. Lehramt Metalltechnik Maschinen- und Fahrzeugtechnik (Stand WS 19/20): [https://www.mv.uni-kl.de/fileadmin/mv/Studium\\_Lehre/Modulhandbuecher/MHB\\_Master\\_Lehramt\\_Metalltechnik\\_-\\_Fahrzeugtechnik.pdf](https://www.mv.uni-kl.de/fileadmin/mv/Studium_Lehre/Modulhandbuecher/MHB_Master_Lehramt_Metalltechnik_-_Fahrzeugtechnik.pdf) ([https://www.mv.uni-kl.de/fileadmin/mv/Studium\\_Lehre/Modulhandbuecher/MHB\\_Master\\_Lehramt\\_Metalltechnik\\_-\\_Fahrzeugtechnik.pdf](https://www.mv.uni-kl.de/fileadmin/mv/Studium_Lehre/Modulhandbuecher/MHB_Master_Lehramt_Metalltechnik_-_Fahrzeugtechnik.pdf))
- MEd. Lehramt Metalltechnik Verfahrenstechnik (Stand WS 19/20): [https://www.mv.uni-kl.de/fileadmin/mv/Studium\\_Lehre/Modulhandbuecher/MHB\\_Master\\_Lehramt\\_Metalltechnik\\_-\\_Verfahrenstechnik.pdf](https://www.mv.uni-kl.de/fileadmin/mv/Studium_Lehre/Modulhandbuecher/MHB_Master_Lehramt_Metalltechnik_-_Verfahrenstechnik.pdf) ([https://www.mv.uni-kl.de/fileadmin/mv/Studium\\_Lehre/Modulhandbuecher/MHB\\_Master\\_Lehramt\\_Metalltechnik\\_-\\_Verfahrenstechnik.pdf](https://www.mv.uni-kl.de/fileadmin/mv/Studium_Lehre/Modulhandbuecher/MHB_Master_Lehramt_Metalltechnik_-_Verfahrenstechnik.pdf))

## Module MV-WKK-108-M-4

Cyclic Deformation Behaviour I (M, 3.0 LP)

### Module Identification

Module Number	Module Name	CP (Effort)
MV-WKK-108-M-4	<i>Cyclic Deformation Behaviour I</i>	3.0 CP (90 h)

### Basedata

CP, Effort	3.0 CP = 90 h
Position of the semester	1 Sem. in WiSe
Level	[4] Bachelor (Specialization)
Language	[DE] German
Module Manager	Beck, Tilmann, Prof. Dr.-Ing. (PROF   DEPT: MV) (/staff/303/)
Lecturers	Beck, Tilmann, Prof. Dr.-Ing. (PROF   DEPT: MV) (/staff/303/) Smaga, Marek, Dr.-Ing. (WMA   DEPT: MV) (/staff/277/)
Area of study	[MV-WKK] Materials Science and Engineering
Reference course of study	[MV-88.B78-SG] M.Sc. Production Engineering in Mechanical Engineering (/mhb/FB-MV/cos-578/)
Lifecycle-State	[NORM] Active

## Courses

Type/SWS	Course Number	Choice in Module-Part	SL	PL	CP	Sem.
2V	<b>MV-WKK-86156-K-4</b> (/mhb/courses/MV-WKK-86156-K-4/)	P	-	PL1	3.0	WiSe

- About **[MV-WKK-86156-K-4]**: Title: "Cyclic Deformation Behaviour I"; Presence-Time: 28 h; Self-Study: 62 h

## Examination achievement PL1

- Form of examination: **written or oral examination**
- Examination Frequency: each semester
- Examination number: 10133 ("Cyclic Deformation Behaviour I")

Written (90 minutes) or oral (25 - 35 minutes) examination

## Evaluation of grades

The grade of the module examination is also the module grade.

### Contents

From **[MV-WKK-86156-K-4] Cyclic Deformation Behaviour I** (/mhb/courses/MV-WKK-86156-K-4/):

- Fatigue lifetime
- Cyclic deformation behavior
- Influence of the microstructure on the fatigue strength
- Micro-crack initiation
- Crack propagation and fracture mechanics
- Influencing factors on fatigue strength of metallic materials
- Modern testing and measuring methods

### Competencies / intended learning achievements

From **[MV-WKK-86156-K-4] Cyclic Deformation Behaviour I** (/mhb/courses/MV-WKK-86156-K-4/):

The following expertises will be promoted:

- Explain the differences between the monotonic static and cyclic strength of metallic materials as well as describe the fatigue process
- Evaluate the fatigue strength of cyclically loaded metallic materials using statistically and physically based method
- The knowledge of the relationships between microstructure, cyclic deformation and fatigue mechanisms of steels and light metals
- Explain the influencing factors on fatigue strength of metallic materials and give examples
- Explain the physical fundamentals of non-destructive measuring methods for the characterization of cyclic deformation behavior and fatigue

## Literature

From [MV-WKK-86156-K-4] Cyclic Deformation Behaviour I (/mhb/courses/MV-WKK-86156-K-4/):

- D. Radaj: Ermüdungsfestigkeit, Springer-Verlag
- S. Suresh: Fatigue of Materials, Cambridge University Press
- H.-J. Christ: Wechselverformung von Metallen, Springer-Verlag

## Requirements for attendance (informal)

### Modules:

- [MV-AWP-253-M-4] Materials Science I for Students of other faculties (M, 3.0 LP) (/mhb/modules/MV-AWP-253-M-4/)
- [MV-AWP-254-M-4] Materials Science I for Students of other faculties (M, 3.0 LP) (/mhb/modules/MV-AWP-254-M-4/)
- [MV-WKK-B100-M-4] Materials Science (M, 11.0 LP) (/mhb/modules/MV-WKK-B100-M-4/)

## Requirements for attendance (formal)

None

## References to Module / Module Number [MV-WKK-108-M-4]

Course of Study	Section	Choice/Obligation
[MV-88.B78-SG] M.Sc. Production Engineering in Mechanical Engineering (/mhb/FB-MV/cos-578/)	Pflichtmodule	[P] Compulsory
[MV-88.B73-SG] M.Sc. Materials Science and Engineering (/mhb/FB-MV/cos-577/)	Pflichtmodule	[P] Compulsory
Module-Pool	Name	
[GS-CVT-ME-E-MPOOL-6 (/mhb/modulepools/GS-CVT-ME-E-MPOOL-6/)]	Catalog Electives Mechanical Engineering	
[MV-ALL-MPOOL-6 (/mhb/modulepools/MV-ALL-MPOOL-6/)]	Wahlpflichtmodule allgemein	
[MV-CE-MPOOL-6 (/mhb/modulepools/MV-CE-MPOOL-6/)]	Wahlpflichtmodule Computational Engineering	
[MV-PT-MPOOL-6 (/mhb/modulepools/MV-PT-MPOOL-6/)]	Wahlpflichtmodule Produktionstechnik	