

## 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-IMAD-164-M-7

Vehicle vibrations (M, 3.0 LP)

### Module Identification

Module Number	Module Name	CP (Effort)
MV-IMAD-164-M-7	<i>Vehicle vibrations</i>	3.0 CP (90 h)
MV-KIMA-164-M-7	<i>Vehicle vibrations</i>	3.0 CP (90 h)

**Hint concerning Module MV-KIMA-164-M-7:**  
Number in examination regulations.

## Basedata

CP, Effort	3.0 CP = 90 h
Position of the semester	1 Sem. in SuSe
Level	[7] Master (Advanced)
Language	[EN] English
Module Manager	Stephan, Nicole, Dr.-Ing. (WMA   DEPT: MV) (/staff/279/) Teutsch, Roman, Prof. Dr.-Ing. (PROF   DEPT: MV, GS) (/staff/327/)
Lecturers	Teutsch, Roman, Prof. Dr.-Ing. (PROF   DEPT: MV, GS) (/staff/327/)
Area of study	[MV-iMAD] Mechanical and Automotive Design
Reference course of study	[MV-88.235-SG] M.Sc. Vehicle Engineering (/mhb/FB-MV/cos-547/)
Lifecycle-State	[NORM] Active

## Courses

Type/SWS	Course Number	Choice in Module-Part	SL	PL	CP	Sem.
2V	<a href="/mhb/courses/MV-iMAD-86263-K-7/">MV-iMAD-86263-K-7</a>	P	-	PL1	3.0	SuSe

- About [\[MV-iMAD-86263-K-7\]](/mhb/courses/MV-iMAD-86263-K-7/): Title: "Vehicle vibrations"; Presence-Time: 28 h; Self-Study: 62 h

## Examination achievement PL1

- Form of examination: **written or oral examination**
- Examination Frequency: each semester
- Examination number: 10263 ("Dynamical Behaviour of Vehicles")

Written (60- 90 minutes) or oral (30 - 45 minutes) examination

## Evaluation of grades

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

### Contents

From [\[MV-iMAD-86263-K-7\] Vehicle vibrations](/mhb/courses/MV-iMAD-86263-K-7/):

Vertical dynamics of motor and commercial vehicles (MV, CV)

- Vibrational systems and models
- Single Mass Oscillator
- Excitations, irregular vibrations
- Evaluation criteria and their calculation
- Simplified vehicle vibrational systems (Single/Two Mass Oscillator, multi body system)
- Parameterstudies
- Non-linear vibration systems

Introduction to multi-body simulation (MBS)

## Competencies / intended learning achievements

From [MV-iMAD-86263-K-7] Vehicle vibrations (/mhb/courses/MV-iMAD-86263-K-7/):

The students are able to

- describe vibrational systems and their properties
- characterize the vibrational phenomena arising in vehicles
- compute characteristic values for the analysis of vehicle vibrations
- derive simplified vehicle models corresponding to the case study
- suggest solutions to obtain the desired dynamic behavior of a vehicle
- evaluate the ride comfort and driving safety of a vibrating vehicle

## Literature

From [MV-iMAD-86263-K-7] Vehicle vibrations (/mhb/courses/MV-iMAD-86263-K-7/):

- MITSCHKE, M.; WALLENTOWITZ, H.: Dynamik der Kraftfahrzeuge, 4. Aufl. (2004), Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg
- KNOTHE, K.; STICHEL, S.: Schienenfahrzeugdynamik, (2003), VDI-Buch, Springer-Verlag, Berlin Heidelberg

## Requirements for attendance (informal)

Modules:

- [MV-CPE-M209-M-4] Dynamics of Structures (M, 5.0 LP) (/mhb/modules/MV-CPE-M209-M-4/)
- [MV-MEC-22-M-4] Dynamics of Machines (M, 5.0 LP) (/mhb/modules/MV-MEC-22-M-4/)
- [MV-TM-279-M-4] Engineering Mechanics IV (M, 4.0 LP) (/mhb/modules/MV-TM-279-M-4/)
- [MV-TM-8-M-4] Applied Mechanics II (M, 5.0 LP) (/mhb/modules/MV-TM-8-M-4/)
- [MV-TM-9-M-4] Engineering Mechanics III (M, 5.0 LP) (/mhb/modules/MV-TM-9-M-4/)

## Requirements for attendance (formal)

None

## References to Module / Module Number [MV-IMAD-164-M-7]

Course of Study	Section	Choice/Obligation
[MV-88.235-SG] M.Sc. Vehicle Engineering (/mhb/FB-MV/cos-547/)	Pflichtmodule	[P] Compulsory
[GS-88.844-SG] M.Sc. Commercial Vehicle Technology (/mhb/FB-GS/cos-680/)	Mandatory modules	[P] Compulsory

## References to Module / Module Number [MV-KIMA-164-M-7]