

## MM\_15 - Produktdatenmanagement (PDM/CAD)

## MM\_15 - Product Data Management (PDM/CAD)

---

| <b>General information</b>                            |  |
|---|--|
| <b>Module Code</b>                                    | MM_15  |
| <b>Unique Identifier</b>                              | ProdDatMgmtP-01-MA-M   |
| <b>Module Leader(s)</b>                               | Prof.Dr.-Ing. Wellbrock, Eckhard (eckhard.wellbrock@haw-kiel.de)   |
| <b>Lecturer(s)</b>                                    | Kasalo, Berin (berin.kasalo@haw-kiel.de)<br>Dipl.-Ing. Rohlfen, Jürgen (juergen.rohlfen@haw-kiel.de)<br>Prof.Dr.-Ing. Wellbrock, Eckhard (eckhard.wellbrock@haw-kiel.de) |
| <b>Offered in Semester</b>                            | Sommersemester 2026  |
| <b>Module duration</b>                                | 1 Semester   |
| <b>Occurrence frequency</b>                           | Regular  |
| <b>Module occurrence</b>                              | In der Regel im Sommersemester   |
| <b>Language</b>                                       | Deutsch  |
| <b>Recommended for international students</b>         | No   |
| <b>Can be attended with different study programme</b> | Yes  |

### **Curricular relevance (according to examination regulations)**

Study Subject: M.Eng. - MB - Maschinenbau  
 Module type: Wahlmodul  
 Semester: 2

### **Qualification outcome**

*Areas of Competence: Knowledge and Understanding; Use, application and generation of knowledge; Communication and cooperation; Scientific self-understanding / professionalism.*

- Die Studierenden kennen produktbezogene Abläufe im Konstruktionsbetrieb aus DV-technischer Sicht.
- Die Studierenden können PDM in den Gesamtkontext einer Digitalen Fabrik einordnen.
- Die Studierenden erkennen den Zusammenhang zwischen Geschäftsprozessmodellierung und Umsetzung in Form von Workflows.
- Die Studierenden erkennen vernetzte Zusammenhänge zwischen dem Aufbau des 3D-CAD-Modells und der Ablage sowohl in einem PDM- als auch PPS- System.
- Die Studierenden erkennen den Nutzen einer Schnittstelle vom CAD- zum PDM-System.
  
- Die Studierenden können Freigabeprozesse/Workflows in einem Produktentwicklungsprozess einordnen und arbeiten praktisch damit in der Übung.
- Die Studierenden wissen wie ein Datenmodell aufgebaut wird.
- Die Studierenden erkennen die Bedeutung von Technischen Dokumenten und deren Unterscheidung in Dokumentenart und zugeordnetem Workflow im gesamten Entwicklungsprozess,
- In der 3D-Modellplanung erlernen die Studierenden den analytischen Aufbau eines 3D-Modells in Hinblick auf den nachfolgenden Einsatz im Simultaneous Engineering.
- Die Studierenden erlernen die Theorie des Simultaneous Engineering. Sie können die Möglichkeiten innerhalb eines Projektes abschätzen und setzen das Arbeiten im Team praktisch in der Übung um.
- Die Studierenden können Konstruktionsdaten im Sinne einer unternehmensübergreifenden Datenverwaltung strukturiert über Merkmale ablegen und zwecks Wiederverwendung wiederfinden.
- Die Studierenden lernen Systematiken zur Klassifizierung kennen und können diese praktisch in der Übung umsetzen.
- Die Studierenden lernen eine Schnittstelle zwischen dem produktbezogenen im PDM-System und dem auftragsbezogenen Prozess in einem PPS/ERP-System kennen und wenden sie an.
- Die Studierenden erkennen den hohen Nutzen einer PDM-Datenmodells bei einer Anpassungskonstruktion.
- Die Studierenden können die Nutzenpotentiale einer PDM/PLM-Anwendung beurteilen.

## Content information

| Content    |   |
|------------|---|
| 08.07.2026 | <p>In Gruppenarbeit entwickeln einzelne Teams (jeweils bis zu 4 Personen) jeweils ein Erzeugnis. Im Simultaneous Engineering Betrieb wird simultan am jeweils gleichen Produkt gearbeitet. Der Workflow umfasst paralleles Arbeiten, Statusübergänge, Freigaben und Änderungsdienste. Das Produktdatenmanagement umfasst das Anlegen und Suchen von Dokumenten mit Klassifizierung. Aus der Dokumentenstruktur im PDM-System wird eine Materialstruktur im SAP-System angelegt. Daraus soll eine Stückliste im PDM/PPS-System ausgegeben werden.</p> <p>Nachfolgend werden die Themen der Vorlesung aufgelistet, die in den Übungen größtenteils praktisch umgesetzt werden:</p> <p>Einführung:<br/> Motivation, Begriffe, Historie, Ausgangssituation, Industrieumfeld</p> <p>Digitale Fabrik:<br/> - Einordnung der Digitalen Fabrik im Unternehmensumfeld,<br/> - Überblick über Geschäftsprozesse und Datenmodelle,<br/> - Schnittstellen zwischen den Datenmodellen,<br/> - Zusammenhänge von Prozessen, Anwendungen, IT-Systemen und Datenmodell,</p> <p>Geschäftsprozesse:<br/> - Methoden der Geschäftsprozessmodellierung (Grundlagen),<br/> - Entwicklungs- und Konstruktionsprozess nach VDI-Richtlinie 2221 und 2222 und andere</p> <p>Freigabeprozesse/Workflow im PDM:<br/> - Umsetzung der Geschäftsprozesse in Freigabeprozesse bzw. Workflows,<br/> - Workflows der Digitalen Fabrik im Produktentstehungsbereich,<br/> - Methoden der Workflow-Modellierung,<br/> - Stellung der Modellplanung in einer Simultaneous Engineering Umgebung,</p> <p>- Simultaneous Engineering in der Client-Server Anwendung,<br/> - CheckIn-CheckOut,<br/> - Versionierung und Revisionierung,<br/> - Änderungsdienste,<br/> - Rechte im Freigabeprozess.</p> <p>Datenmodell im PDM:<br/> - Datenmodell im digitalen Unternehmensmodell,<br/> - Einordnung der Datenmodelle,<br/> - Kopplung von Datenmodellen,<br/> - Vom Geschäftsprozess bis zur Datenablage,<br/> - Unterschied zwischen betriebssystem- und datenbankbasierte Ablage,<br/> - Datenobjekte, Material, Dokument, Dokumentenart,<br/> - Technische Dokumente für den gesamten Entwicklungsprozess,<br/> - CAD-Schnittstelle zum PDM-System,<br/> - praktische Anwendung im PDM-System der FH Kiel,<br/> - Objektstrukturen: Ordnerstruktur, CAD-Erzeugnisstruktur, Dokumentenstruktur,<br/> Material-/Artikelstruktur, Stücklisten,<br/> - Schnittstelle vom PDM- zum PPS/ERP-System,<br/> - Aufbau des Datenmodells an der FH Kiel,<br/> - Nummernsysteme,<br/> - Grundlagen Merkmale und Klassifizierung,<br/> - Anpassungskonstruktion („Clonen“),<br/> - Datenmodell im Geschäftsprozess aus PDM-Sicht<br/> - PDM im PLM-Kontext</p> <p>Klassifizierung und Wiederverwendung:<br/> - Ablage im Datenmodell mit dem Ziel der Wiederverwendung,<br/> - Klassifizierung und die Bedeutung von Merkmalen,<br/> - Klassifizierungskonzepte,<br/> - Klassifizierungssysteme (z.B. e-Class, Simus Classmate),<br/> - Suchmöglichkeiten,</p> <p>PDM-Funktionen:<br/> - Zusammenfassung der Funktionen eines PDM-Systems</p> |

|                   |   |
|-------------------|---|
| <b>Literature</b> | <p>Fischer: Einführung PDM-Master; Vorlesungsskript, Kiel.<br/> Fischer: Digitale Fabrik; Vorlesungsskript, Kiel.<br/> Fischer: Geschäftsprozesse; Vorlesungsskript, Kiel.<br/> Fischer: Workflow; Vorlesungsskript, Kiel.<br/> Fischer: Datenmodell; Vorlesungsskript, Kiel.<br/> Fischer: Wiederverwendung; Vorlesungsskript, Kiel.<br/> Fischer: Klassifizierung; Vorlesungsskript, Kiel.<br/> Fischer: Baukasten; Vorlesungsskript, Kiel.<br/> Eigner, Hiller, Schindewolf, Schmich: Engineering Database; Hanser Fachbuchverlag.<br/> Schöttner: Produktdatenmanagement in der Fertigungsindustrie; Hanser Fachbuchverlag.<br/> Scheer: CIM Computer Integrated Manufacturing; Springer Verlag. Sendler, Waver: CAD und PDM - Prozessoptimierung durch Integration; Hanser Fachbuchverlag.<br/> Obermann: CAD/CAM/PLM-Handbuch 2003/04; Hanser Fachbuchverlag.<br/> Grabowski, Lossack, Weißkopf: Datenmanagement in der Produktentwicklung; Hanser Fachbuchverlag.<br/> Eversheim, Bochtler, Laufenberg: Simultaneous Engineering; Springer Verlag.<br/> Vajna: Wörterbuch der C-Technologien; Dressler Verlag.</p> |
|-------------------|---|

### Teaching formats of the courses

| Teaching format | SWS |
|-----------------|-----|
| Labor           | 2   |
| Lehrvortrag     | 2   |

### Workload

|               |              |
|---------------|--------------|
| Number of SWS | 4 SWS        |
| Credits       | 5,00 Credits |
| Contact hours | 48 Hours     |
| Self study    | 102 Hours    |

### Module Examination

|  |   |
|--|---|
| <b>Examination prerequisites according to exam regulations</b> | None  |
| <b>MM_15 - Technischer Test</b>                                | Method of Examination: Technischer Test<br>Duration: 60 Minutes<br>Weighting: 30%<br>wird angerechnet gem. § 11 Absatz 2 PVO: No<br>Graded: Yes |
| <b>MM_15 - Projektbezogene Arbeiten</b>                        | Method of Examination: Projektbezogene Arbeiten<br>Weighting: 70%<br>wird angerechnet gem. § 11 Absatz 2 PVO: No<br>Graded: Yes                 |