



Ruhr Master School  
of Applied Sciences

Dieses Wahlpflichtmodul ist ein Angebot der:



**Westfälische  
Hochschule**

Systems Engineering in  
der Umwelt- und  
Gebäudetechnik

Integrale Planung

Prof. Dr.-Ing. Rinschede  
[alfons.rinschede@w-hs.de](mailto:alfons.rinschede@w-hs.de)

Hochschule Bochum  
Bochum University  
of Applied Sciences



Fachhochschule  
Dortmund  
University of Applied Sciences and Arts



Westfälische  
Hochschule  
Geisericchen Bochum Recklinghausen  
University of Applied Sciences

STIFTUNG  
MERCATOR



<b>Integrale Planung (INP)</b>					
<b>Kennnummer</b>	<b>Workload</b> 180 h	<b>Credits</b> 6 ECTS	<b>Studiensemester</b> 1.	<b>Häufigkeit des Angebots</b> Wintersemester	<b>Dauer</b> 1 Semester
1	<b>Lehrveranstaltungen</b> a) Vorlesung (2 WS) b) Seminar (2 SWS)	<b>Kontaktzeit</b> 72 h	<b>Selbststudium</b> 108 h	<b>geplante Gruppengröße</b> Vorlesung: unbegrenzt Seminar: 20 Studierende	
2	<p><b>Lernergebnisse (learning output/outcome) / Kompetenzen</b></p> <p><b>FK:</b> Die Studierenden lernen den gesamtheitlichen Ansatz zur Planung von Gebäuden. Sie erlernen den integralen Planungsprozess unter gleichzeitiger Mitwirkung aller am Planungsprozess beteiligten Fachdisziplinen und Stakeholder. Die Studierenden erkennen die Notwendigkeit zur frühzeitigen Einbeziehung aller notwendigen Experten im Planungsteam und deren gleichzeitige und abgestimmte Bearbeitung der Planungsaufgabe als zentrale Element. Sie erkennen die Wichtigkeit zur Einbindung aller Planungsbeteiligten schon in der konzeptionellen Phase, da diese für die bestmögliche Gestaltung des Lebenszyklus des Gebäudes ausschlaggebend ist. Sie lernen verschiedene Planungsmethodiken unter ganzheitlicher Betrachtung der Planung komplexer Systeme kennen. Integrale Zusammenhänge zwischen den Zielebenen: technische Realisierbarkeit, wirtschaftlicher Erfolg und Marktakzeptanz werden erkannt. Neben theoretischen Beschreibungen werden DV gestützte Planungsmethoden vorgestellt.</p> <p><b>PK:</b> Die Studierenden kennen die funktionalen Abhängigkeiten der Gewerke im Planungsprozess und können moderne Planungsmethoden anwenden. Sie erwerben Kompetenzen in der interdisziplinären Zusammenarbeit, Konflikt- und Problemlösung. Sie kennen die Voraussetzungen für einen optimalen Planungsprozess und damit verbundene normative und rechtliche Themen.</p>				
3	<p><b>Inhalte</b></p> <p><b>Fachliches Wissen und Prozeduren (FWP):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gewerke übergreifende Bestandteile des Planungsprozesses</li> <li>• Systemübergreifende technische und wirtschaftliche Aspekte</li> <li>• Struktur und Methodik der integralen Planung</li> <li>• Planungsbeteiligte für Funktionsgebäude</li> <li>• Baurechtliche Themen (BauGB, LBO, Sonderbauverordnung, Kommunen)</li> <li>• Planungsprozess / - Ablauf</li> <li>• Planungsinhalte "wer macht was"</li> <li>• Bedarfsermittlung</li> <li>• Kostenberechnung nach DIN 276</li> <li>• Honorarordnung für Architekten und Ingenieure (HOAI-2013)</li> <li>• Funktionales Zusammenwirken der technischen Gewerke</li> <li>• Abhängigkeiten der Gewerke in der Planungsphase</li> <li>• Planungstools</li> <li>• Terminplanung im Planungsablauf</li> <li>• Planungsmethodik nach BIM (Building Information Modeling)</li> <li>• Varianten- und Kollisionsplanung</li> <li>• Simulationen</li> <li>• Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen VOB / VGV</li> <li>• Projektrealisierung</li> <li>• Inbetriebnahmemanagement DIN VDI 6039</li> <li>• Baurechtliche Abnahmen</li> <li>• Zertifizierung / Bewertungskriterien für nachhaltiges Bauen nach DGNB</li> </ul> <p><b>Fachübergreifendes Wissen und Fähigkeiten (FÜF):</b> Präsentationstechnik, Interdisziplinäre Kommunikation, Protokollführung, Teamarbeit</p>				

4	<b>Lehrformen</b> Vorlesung, begleitende Übung mit Planungssimulation und Projektarbeiten
5	<b>Teilnahmevoraussetzungen</b> keine
6	<b>Prüfungsformen</b> Klausurarbeit (summativ, benotet)
7	<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten</b> Bestandene Klausurarbeit (Note)
8	<b>Verwendung des Moduls</b> (in anderen Studiengängen): keine
9	<b>Stellenwert der Note für die Endnote</b> ist in der Masterprüfungsordnung festgelegt
10	<b>Modulbeauftragter und hauptamtlich Lehrender</b> Hubert Dierkes und Prof. Dr.-Ing. Alfons Rinschede
11	<b>Sonstige Informationen / Literatur</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesungsunterlagen in moodle</li> <li>• Gebäudetechnik – Systeme integral planen Herausgeberin: Fachhochschule Nordwestschweiz, Institut Energie am Bau ISBN: 978-3-905711-18-9</li> <li>• Wikipedia</li> <li>• HOAI Honorarordnung 2013</li> <li>• DGNB <a href="http://www.dgnb.de">www.dgnb.de</a></li> <li>• <a href="http://www.dejure.de">www.dejure.de</a></li> <li>• Landesbauordnung – BauO NRW</li> <li>• Inbetriebnahmemanagement für Gebäude DIN 6039</li> <li>• Forschungsprogramm „Zukunft Bau“ im Auftrag des BBR Feb 2010</li> <li>• VDI 2552 BIM</li> <li>• BIM und TGA, DIN, Beuth Verlag GmbH ISBN 978-3-410-27324-0</li> <li>• <a href="http://www.siemens.com">www.siemens.com</a> / BIM</li> <li>• Bundesarchitektenkammer <a href="http://www.bak.de">www.bak.de</a></li> <li>• Musterbauordnung <a href="http://www.jurion.de/gesetze/mbo">www.jurion.de/gesetze/mbo</a></li> <li>• Landesbauordnung - BauO NRW</li> <li>• Bundesministerium für Verkehr, Bauen und Stadtentwicklung</li> <li>• DIN 18960 Nutzungskosten im Hochbau</li> <li>• VOB - 2019, VgV</li> <li>• buildingSMART e.V. <a href="http://www.buildingsmart.de">www.buildingsmart.de</a></li> <li>• <a href="http://www.buildingtechnologies.siemens.com">www.buildingtechnologies.siemens.com</a></li> <li>• VDI Buch Building Information Modeling, Springer Verlag</li> <li>• BIM Compendium, Fraunhofer IRB Verlag ISBN 978-3-8167-9489-9</li> </ul>