

Modultitel	Digitale Werkzeuge und Methoden I			
Modulnummer	MIAD C1			
Modulverantwortliche/r	Prof. i.V. Hans Sachs			
Lehrende	Prof. i.V. Hans Sachs, Dipl.-Ing. David Lemberski, wiss. MA, Lehrbeauftragte			
Studiengang	Master of Integrated Architectural Design (MIAD)			
Status	Pflichtmodul	x	Wahlpflichtmodul	
Regelsemester	1			
Lehrformen	Vorlesung, Seminar			
Lehrsprache	Englisch, Deutsch			
Umfang (SWS)	4			
Umfang (SWS)	Vorlesung	2	andere	2
Workload (h)	Vorlesung	30	Übung	
	Seminar	30	Workshop	
	Exkursion		Praktikum	
	Selbststudium	100	Prüfungsvorbereitung	20
Workload gesamt (h)	180			
Credits	6			
Voraussetzungen	keine			
Lernziele und Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung grundlegender Kenntnisse bezüglich der architekturtheoretischen Diskussion über den Einsatz digitaler Methoden und Werkzeuge in verschiedenen Phasen architektonischer und städtebaulicher Entwurfsprozesse. • Sammeln von Erfahrung in der experimentellen und interdisziplinären Auseinandersetzung mit digitalen Werkzeugen. • Projektorientierter Einsatz von Software in den Bereichen Visualisierung und Modellierung und damit verbundene, grundlegenden Erfahrungen mit Software-Schnittstellen. • Grundkenntnisse in Software-Anwendungen im Bereich der generativen und integrativen Modellierung (z.B. mit Rhino + Grasshopper, Processing, Generative Clouds, VW Marionette, Digital Project (Catia)) • Erste Einblicke und die Entwicklung eines grundlegenden Verständnisses für die Bereiche Programmierung und generativer Modellierung auf Basis visueller (z.B. Grasshopper) und höherer Programmiersprachen für Gestalter (z.B. Processing) 			

<p>Inhalt</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Die Vorlesung stellt die computergestützte Gestaltung und Entwicklung von Architektur im Kontext digitaler Vernetzung und Modellierung methodisch und projektbezogen dar. • In den Übungen werden grundlegende Kenntnisse über die Digitale Bildbearbeitung und die 3D Modellierung vermittelt sowie die Aspekte der generativen 3D Modellierung in Ansätzen behandelt. Desweiteren werden die Potentiale des integrativen Einsatzes digitaler Werkzeuge im architektonischen Entwurfsprozess dargestellt und erläutert. Es werden Möglichkeiten zur Entwicklung eigener oder der Modifikation bestehender digitaler Werkzeuge insbesondere durch die visuelle Programmierung bzw. den Einsatz hoher Programmiersprachen aufgezeigt. Die projektbezogene Anwendung erlangter Erkenntnisse z.B. in den Projektmodulen wird ausdrücklich gefördert. • Darstellung und Diskussion von möglichen Schnittstellen unterschiedlicher Software-Anwendungen zwischen den oben genannten Bereichen und der praxisorientierten, projektbezogenen Anwendung im architektonischen Entwurfsprozess. • Vorgestellte Werkzeuge und Methoden werden anhand von Beispielen und Szenarien in einen theoretischen und praxisbezogenen Kontext gesetzt. • Zudem werden in den Vorlesungen und Übungen die Automatisierung und Vernetzung von Gestaltungs-, Entwicklungs- und Fertigungsprozessen im digitalen Zeitalter in Grundzügen beleuchtet sowie mögliche Schnittstellen physischer und virtueller Objekte und Räume vorgestellt.
<p>Prüfungsform</p>	<p>Studienarbeit mit Kolloquium</p>
<p>Literatur</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Beorkrem, C. (2012). <i>Material Strategies in Digital Fabrication</i>, Routledge • Jabi W., Johnson, B., Woodbury, R. (2013) <i>Parametric Design for Architecture</i>, Laurence King Publishing • Shiffman, D. (2015), <i>Learning Processing: A Beginner's Guide to Programming Images, Animation, and Interaction</i>, Morgan Kaufmann • Reas, C., & McWilliams, C. (2010). <i>Form+ code: In design, art, and architecture</i>. Princeton Architecture Press • Jackson, P. (2011), <i>Folding Techniques for Designers: From Sheet to Form</i>, Laurence King Publishing • Bohnacker, H., Groß, B., Laub, J., Gross, B., Laub, J., & Lazzeroni, C. (2009). <i>Generative Gestaltung: entwerfen, programmieren, visualisieren</i>. C. Lazzeroni (Ed.). Mainz: Schmidt. • Reas, C., & Fry, B. (2007). <i>Processing: a programming handbook for visual designers and artists</i> (Vol. 6812). Mit Press. • Dunn, N. (2012), <i>Digital Fabrication in Architecture</i>, Laurence King Publish. • Menges, A., Ahlquist, S. (2011). <i>Computational Design Thinking: Computation Design Thinking</i>. John Wiley & Sons • Agkathidis A.,, (2012). <i>Computational Architecture: digital design tools and manufacturing techniques</i>. BIS Publishers • Hodson, R. (2014), <i>Ry's Git Tutorial</i>, RyPress • Terzidis, K. (2009). <i>Algorithms for visual design using the processing language</i>. John Wiley & Sons.

	<ul style="list-style-type: none">• Serres, B. (2014). <i>Thumbelina: The Culture and Technology of Millennials</i>. Rowman & Littlefield International
--	---

Modultitel	Konstruktion und Dimensionierung			
Modulnummer	MIAD C2			
Modulverantwortliche/r	Prof. Dipl.-Ing. Jens-Uwe Schulz			
Lehrende	Prof. Dipl.-Ing. Jens-Uwe Schulz			
Studiengang	Master of Integrated Architectural Design (MIAD)			
Status	Pflichtmodul	x	Wahlpflichtmodul	
Regelsemester	1			
Lehrformen	Vorlesung, Seminar			
Lehrsprache	Englisch, Deutsch			
Umfang (SWS)	4			
Umfang (SWS)	Vorlesung	2	andere	2
Workload (h)	Vorlesung	30	Übung	
	Seminar	30	Workshop	
	Exkursion		Praktikum	
	Selbststudium	100	Prüfungsvorbereitung	20
Workload gesamt (h)	180			
Credits	6			
Voraussetzungen	keine			
Lernziele und Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> • Vertiefung des Grundlagenwissens über das Trag- und Verformungsverhalten primärer Strukturen und Konstruktionen von Gebäuden. • Die Studierende sollen eigenständig komplexe Primärkonstruktionen und Sonderkonstruktionen im Rahmen von Entwurfsaufgaben entwickeln und analysieren können, sowie in der Lage sein diesbezügliche Anforderungen und Schnittstellen zu den Fachplanern zu definieren. • Fernen sollen sie Beurteilungskriterien für Primärkonstruktionen insbesondere im Hinblick auf das gestalterische Gesamtkonzept formulieren und anwenden können. • Erkennen und quantifizieren der wesentlichen Beanspruchungen von Tragkonstruktionen • Überschlägliche Bemessung von Tragkonstruktionen 			
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> • In den Vorlesungen wird ein Überblick über die Morphologie der Primär- und Sonderkonstruktionen bezüglich mechanischer, konstruktiver, funktioneller, materieller und gestalterischer Gesichtspunkte gegeben. • Weiterhin werden die Grundlagen der Analysemethoden vermittelt und es wird auf Bewertungs- und Beurteilungsmethoden eingegangen. 			

	<ul style="list-style-type: none"> • In den begleitenden Übungen werden die Inhalte der Vorlesung an konkreten exemplarischen Beispielen mit Hilfe von Anschauungsmodellen und Rechenprogrammen vertieft. • An einer Semesteraufgabe, die in der Prüfung zu präsentieren ist, wird das eigenständige Anwenden und Lernen geübt
Prüfungsform	Studienarbeit mit Kolloquium
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Schulz, J.-U.: Construction and Dimensioning. Skript zur Lehrveranstaltung • Arya, C.: Design of Structural Elements: Concrete, Steelwork, Masonry and Timber Designs to British Standards and Eurocodes. 3. Edition, CRC Press, 2009 • Braycott, T.; Bullman, P.: Structural Elements Design Manual. Working with Eurocodes. 2. Edition, Routledge, 2013 • Engel, H.: Tragsysteme/Structure Systems. 3. Aufl., Hatje Cantz, 2007 (deutsch/englisch) • Garrison, P.: Basic Structures. 3. Edition, Wiley Blackwell, 2016 • McKenzie, W. M. C.: Design of Structural Elements to Eurocodes. 2. Edition, Palgrave Macmillan, 2013 • Ochshorn, J.: Structural Elements for Architects and Builders: Design of Columns, Beams, and Tension Elements in Wood, Steel, and Reinforced Concrete. 2. Edition, Common Ground Publishing, 2015 • Schodek, D. L.; Brechthold, M.: Structures. 7. Edition, Pearson, 2014 • Watts, A.: Modern Construction Handbook. 4. Edition, Birkhäuser, 2016

Modultitel	Digitale Werkzeuge und Methoden II			
Modulnummer	MIAD C3			
Modulverantwortliche/r	Prof. i.V. Hans Sachs, Prof. Dipl.-Ing. Jens-Uwe Schulz			
Lehrende	Prof. i.V. Hans Sachs, Prof. Dipl.-Ing. Jens-Uwe Schulz, wiss. Mitarbeiter und Lehrbeauftragte			
Studiengang	Master of Integrated Architectural Design (MID)			
Status	Pflichtmodul	x	Wahlpflichtmodul	
Regelsemester	2			
Lehrformen	Vorlesungen, Seminare, Workshops			
Lehrsprache	Englisch / Deutsch			
Umfang (SWS)	4			
Umfang (SWS)	Vorlesung	2	andere	2
Workload (h)	Vorlesung	30	Übung	
	Seminar	15	Workshop	15
	Exkursion		Praktikum	
	Selbststudium	100	Prüfungsvorbereitung	20
Workload gesamt (h)	180			
Credits	6			
Voraussetzungen	Digitale Werkzeuge und Methoden I			
Lernziele und Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> • Die Fähigkeit kollaborative, interdisziplinäre, digitale vernetzte Arbeitsweisen zu verstehen, zu organisieren und diese im architektonischen Entwurfsprozess zu etablieren. • Vermittlung eines Grundverständnisses für generative und integrative Modellierungsprozesse im Bauwesen und die Fähigkeit diese Projektbezogen anzuwenden und zu vertiefen • Basiskompetenzen in der Entwicklung von Bauprojekten auf Basis von Datensätzen, Netzwerken und digitalem Informationsaustausch, von ersten Ideenskizzen bis zur Bauproduktion und Nutzung eines Gebäudes. • Die Vermittlung von Basiskompetenzen für den Einsatz der BIM (Building Information Modeling) –Methode und die damit verbundene Vernetzung und Automatisierung von Planungs- und Bauprozessen sowie der intelligenten Gebäudesteuerung in der Architektur. • Entwicklung von Basiswissen über verschiedene Softwareanwendungen für digitale Planungs- und 			

	Fertigungsprozesse in der Architektur und ein Grundverständnis für verschiedene CAD-basierter Datenstandards sowie deren Anwendung und Verwaltung.
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesungen zu theoretischen und praxisbezogenen Aspekten der Methode BIM und entsprechender Normen (ISO16739, ÖNorm, Pas1192, DIN91400, VDI 2552 u.a.) im Rahmen von praxisbezogenen Anwendungsbeispielen und Tendenzen von computergestützten Planungs- und Fertigungsprozessen, • Die Präsentation und Diskussion repräsentativer Fallstudien für interdisziplinäre vernetzte Arbeitsprozesse. Einführung von Beispielen zur Anwendung nativer und standardisierte Dateiformate sowie die Nutzung externer, offener Datenquellen im Architektur- und städtebaulichen Kontext. • Der projektbezogene Einsatz verschiedener computergestützter Entwicklungs- und Fertigungsprozesse in der Architektur. Darunter fallen bestimmte softwarebezogene Arbeitsmethoden und Prozesse vor dem Hintergrund der digitalen Informations- und Kommunikationstechnologien. • Verschiedene Beispiele für einen effektiven Datenaustausch zwischen Softwareanwendungen wie ‚Middleware-Software‘ und bestimmten Austauschdateiformaten, die von einzelnen proprietären Softwareanbietern (wie z.B. das DXF (Data eXchange Format, XML (eXtensible Markup Language), IFC (Industry Foundation Classes) etc.) entwickelt wurden.
Prüfungsform	Studienarbeit und Kolloquium

Literatur

- Breit, Manfred (2010). Digital Simulation in Lean Project Development.
- Breit, Manfred (2010). Process oriented model based information exchange between architecture and fabrication in early project phases.
- Crotty, R. (2013). The impact of building information modelling: transforming construction. Routledge.
- Deutsch, R. (2011). BIM and integrated design: strategies for architectural practice. John Wiley & Sons.
- Eastman, C., Eastman, C. M., Teicholz, P., & Sacks, R. (2011). BIM handbook: A guide to building information modeling for owners, managers, designers, engineers and contractors. John Wiley & Sons.
- Ernst & Sohn Special (2014). BIM – Building Information Modeling,
- Graham, Peter C. (2012). Optimization in Architecture through a Synthesis of Design, Analysis and Fabrication,
- Günthner, W. A., & Borrmann, A. (Eds.). (2011). Digitale Baustelle-innovativer Planen, effizienter Ausführen: Werkzeuge und Methoden für das Bauen im 21. Jahrhundert. Springer-Verlag
- Hardin, B., & McCool, D. (2015). BIM and construction management: proven tools, methods, and workflows. John Wiley & Sons.
- Holzer, D. (2015). The BIM Manager's Handbook, Part 1: Best Practice BIM. John Wiley & Sons.
- Industrieallianz für Interoperabilität e.V. (2008). Building Smart Anwenderhandbuch, Datenaustausch BIM/IFC.
- ISO 16739 Industry Foundation Classes (IFC) for data sharing in the construction and facility management industries, first edition 2013-04-01
- Junge, R. (Ed.). (2012). CAAD Futures 1997: Proceedings of the 7th International Conference on Computer Aided Architectural Design Futures Held in Munich, Germany, 4–6 August 1997. Springer Science & Business Media.
- Leicht, Robert (2007). Moving toward an intelligent shop modeling process.
- Race, S. (2012). BIM demystified. Riba Publishing.
- Reinhardt, Jan (2015). Level of Development Specification

Module Title	Conference and Communication			
Module Number	MIAD C5			
Module Responsibility	Prof. Dr.-Ing. Uta Pottgiesser			
Lecturer	Prof. Dr.-Ing. Uta Pottgiesser			
Course of Study	Master Integrated Architectural Design (MIAD)			
Status	Mandatory Module	x	Compulsory Module	
Semester	3			
Forms of Teaching	Seminar, Literature on digital media (via ILIAS)			
Language of Teaching	English			
Hours per Week (SWS)	1			
Hours per Week (SWS)	Lecture		Other	
Workload(h)	Lecture		Laboratory	
	Seminar	16	Workshop	24
	Excursion		Work Experience	
	Self Study	140	Exam Preparation	
Workload total (h)	180			
Credits	6			
Prerequisites	Module C4 Theory and Scientific Methods			
Goal of study / Competences	<ul style="list-style-type: none"> • The students should apply the knowledge of Module C4 to produce a scientific conference paper or poster or in an architectural competition, • The paper or poster should reflect the “State of the art” and new developments of research, design and technology in the field of architecture, • The students are requested to apply for the call for papers in a national or international conference of their choice or offered from the universities network (e.g. Docomomo International, Future Envelope, Facade200x, ICBEST, PLEA, SIGRADI...) and to present their papers or posters or contribution, • Categorisation, structuring and documentation of the multitude of information and results from previous research and projects. 			
Contents of Study	<ul style="list-style-type: none"> • The module provides an up-to-date overview of the current national and international research activities and scientific conferences in the field of architecture and its protagonists, 			

	<p>supplementing the Core and Specialised Modules,</p> <ul style="list-style-type: none"> • The module deals with different and specific themes and topics that are relevant for the three concentrations (Architectural, Facade and Computational Design), • Content may also be related to important aspects of legislation and policy or to the design and building and process.
Forms of Exam	Elaboration (scientific paper or poster) with Colloquium
Literature	<ul style="list-style-type: none"> • Bendix, Manuela (2008). Wissenschaftliche Arbeiten typografisch gestalten. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag. Campuszugriff: http://dx.doi.org/10.1007/978-3-540-73392-8 • Flick, U. u.a. (Hrsg.) (1991): Handbuch Qualitative Sozialforschung. München. • Gockel, Tilo (2010). Form der wissenschaftlichen Ausarbeitung. Studienarbeit, Diplomarbeit, Dissertation, Konferenzbeitrag. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag. Campuszugriff: http://dx.doi.org/10.1007/978-3-642-13907-9 • Singh, Yogesh Kumar (2014). Fundamental of Research Methodology and Statistics. New Dehli: New Age International. • Steffen, Dagmar (2014). New experimentalism in design research. Characteristics and interferences of experiments in science, the arts, and in design research. In: Artifact III (2), pp 1.1-1.16. • Theisen, M. R. (1997): Wissenschaftliches Arbeiten: Technik - Methodik - Form. 8. Akt. und erw. Auflage, München. • Wachten, Kunibert; Nadrowski, Steffen (2004). Wissenschaftliches Arbeiten für Studierende der Stadtplanung und Architektur (Entwurf). Skript. Aachen: RWTH Aachen • Papers on digital media (Internet / e-learning), • Proceedings of visited and other conferences and papers from research platforms • weitere deutsch- und englischsprachige Quellen zu Research by Design, Design by Research (see Module C4 Theory and Scientific Methods)

Modultitel	Stadt			
Modulnummer	MIAD P1			
Verantwortlich	Prof. Oliver Hall			
Lehrende	Prof. Oliver Hall, wiss. Mitarbeiter, Lehrbeauftragte			
Studiengang	Master Integrated Architectural Design (MIAD)			
Status	Pflichtmodul	X	Wahlpflichtmodul	
Regelsemester	1			
Lehrformen	Projekt			
Lehrsprache	Deutsch / Englisch			
Umfang (SWS)	5			
Umfang (SWS)	Vorlesung	1	andere	4
Workload (h)	Vorlesung	12	Übung	
	Seminar	24	Workshop	12
	Exkursion	12	Praktikum	
	Selbststudium	270	Prüfungsvorbereitung	30
Workload gesamt (h)	360			
Credits	12			
Voraussetzungen	Keine			
Lernziele und Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kenntnisse zu Wahrnehmung räumlich-funktionaler Qualitäten erlangen ▪ Kenntnisse zu Methoden und Kriterien für die Analyse erlangen ▪ Fähigkeiten zur Bewertung einer heterogenen stadträumlichen Situation entwickeln und anwenden lernen ▪ Befähigung zur Konzeptentwicklung und gestalterischen Umsetzung in einer Planungs- oder Entwurfsaufgabe entwickeln ▪ Differenzierte Darstellungstechniken für städtebauliche Planungs- und Entwurfsaufgaben inkl. Bauleitplanung nach PlanZV entwickeln und trainieren ▪ Differenzierte Techniken der Präsentation in Wort, Schrift und Bild üben ▪ Vertiefung von Wissen und Verstehen der Bedeutung und Zusammenhängen von Entwurfsbeeinflussenden Komponenten in -Maßstäblich und Prozessmäßig- unterschiedlichen Kontexten ▪ Fähigkeit zur Analyse und Beurteilung von Planungssituationen im Kontext Stadt und/ oder regionaler Stadtlandschaften entwickeln 			

Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Die Vorlesungsreihe zeigt kontextuelle Einflüsse auf Entwurf, Entwurfshaltungen und Entwurfsprozesse in architektonischen und städtebaulichen Aufgaben. ▪ Gestalterische Qualität in bebauten und nicht bebauten Räumen, ▪ Nutzungen, sowie funktionale und technische Determinanten von Stadt ▪ Analyse und Bewertung einer überschaubaren stadträumlichen Situation mit geeigneten wissenschaftlichen und graphischen Werkzeugen ▪ Ableitung von Planungszielen und Leitideen ▪ Entwicklung und Abwägung unterschiedlicher Konzeptansätze als Skizzen und Arbeitsmodelle auf Grundlage definierter Ziele und Leitideen ▪ Entwicklung eines städtebaulichen Konzepts unter Berücksichtigung heterogener und widersprüchlicher Anforderungen an den Raum ▪ zwei- und dreidimensionale Darstellungsmöglichkeiten im städtebaulichen Entwurf und in der Stadtplanung inkl. Bauleitplan ▪ Präsentation und Dokumentation der Ergebnisse
Prüfungsform	Studienarbeit mit Präsentation und Kolloquium
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Mueller-Hagen, Inga: Die DNA der Stadt, Mainz 2014 • Eberle, Dietmar: Von der Stadt zum Haus, Eine Entwurfslehre, Zürich 2007 • Netsch, Stefan: Handbuch und Entwurfshilfe Stadtplanung, Berlin 2015 • Schenk, Leonhard: Stadt Entwerfen, Basel 2013 • Prinz: Städtebau. Stuttgart 1999 • Reicher, Städtebauliches Entwerfen. Heidelberg 2013

Modultitel	Integriertes Projekt			
Modulnummer	MIAD P2			
Modulverantwortliche/r	Prof. Dipl.-Ing. M.Arch Jasper Jochimsen			
Lehrende	Prof. Dipl.-Ing. M.Arch Jasper Jochimsen, N.N.			
Studiengang	Master of Integrated Architectural Design (MIAD)			
Status	Pflichtmodul	x	Wahlmodul	
Regelsemester	2. Semester			
Lehrformen	Entwurfsprojekt mit Vorlesungen und Einzel- sowie Gruppenkritiken			
Lehrsprache	Deutsch (Englisch bei Bedarf)			
Umfang (SWS)	5			
Umfang (SWS)	Vorlesung	1	Sonstiges (Projektbetr.)	4
Workload (h)	Vorlesung	15	Labor	
	Seminar		Workshop	30
	Exkursion	15	Praktikum	
	Selbststudium	270	Prüfungsvorbereitung	30
Workload gesamt (h)	360			
Credits	12			
Voraussetzungen	Module des 1. Studiensemesters			
Lernziele und Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> • Das Projekt zielt auf eine integrative, methodische und zugleich individuelle Herangehensweise an den Entwurfsprozess. • Dabei werden die Studierenden darin bestärkt, sich in bewußter Weise mit der Umwelt, dem Einsatz von Ressourcen wie auch der weiteren Entwicklung von Technologie und Gesellschaft auseinanderzusetzen. • Die Fähigkeit, die Konzeption des Projekts in angemessen klarer Weise mündlich und auf Papier darzustellen sowie eine kritische Reflektion darüber, was erreicht wurde, sind wichtige Ziele im Rahmen des Projekts. • In einem ersten Schritt wird die Fähigkeit, die wesentlichen Parameter der Aufgabe zu analysieren, trainiert. Dies beinhaltet eine Recherche des spezifischen baulichen und gesellschaftlichen Kontextes sowie funktionale, konstruktive und energetische Parameter. Ziel ist, den Kern der Aufgabe zu 			

	<p>verstehen, um in der Lage zu sein, eigenständige und angemessene Entwurfsentscheidungen zu fällen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Im darauf folgenden Entwurfsprozess müssen die Vielzahl relevanter Parameter, die auf das Projekt einwirken, und ihre potentiell widersprüchlichen Auswirkungen in einen in sich schlüssigen Entwurf integriert werden.
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> • Das Projekt ist der zentrale Bezugspunkt des zweiten Semesters. Im Mittelpunkt steht der Entwurf eines Gebäudes mit komplexem Programm in einer spezifischen städtebaulichen Situation. • Referate zu ausgewählten Themen werden entwurfsbegleitend erarbeitet und im Plenum gehalten. • Entwurfslösungen, die auf das Grundstück bzw. die städtebauliche Situation, das Raumprogramm und die Erfordernisse des Bauprozesses reagieren, werden entwickelt. • Die Projekte werden im allgemeinen im Maßstab 1:200 ausgearbeitet, Details auch in größeren Maßstäben. • Tragwerksysteme, die Grundkonzeption der Haustechnik, die Detaillierung der Fassade und Aspekte der Nachhaltigkeit stehen bei der Ausarbeitung der Entwürfe im Fokus. • Materialien und Details werden in geeignetem Maßstab betrachtet. Modelle und Renderings werden erstellt.
Prüfungsform	Zwischen- (Mid-term) und Abschlusspräsentation, Ausarbeitung mit Präsentation und Kolloquium
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Rowe, C.; Koetter, F. (1984). Collage City. Gta-Verlag. • Ungers, O.M. (2011). Die Thematisierung der Architektur. niggli Verlag. • Deplazes, Andrea (2013). Architektur Konstruieren. Birkhäuser. • Neufert, E.; Kister J. (Hg.) (2015). Bauentwurfslehre. Springer Vieweg • Bauordnung NRW im Bild

Modultitel	Kontextuelles Entwerfen			
Modulnummer	MIAD P3			
Modulverantwortliche/r	Prof. Michel Melenhorst			
Lehrende	Prof. Michel Melenhorst			
Studiengang	Master Integrated Architectural Design (MIAD)			
Status	Pflichtmodule	x	Compulsory Module	
Regelsemester	3			
Lehrformen	Entwurfsprojekt mit Vorträge, Seminare Gruppen- und individueller Betreuung			
Lehrsprache	German / English			
Umfang (SWS)	Vorlesung	1	andere	4
Workload (h)	Vorlesung	15	Übung	60
	Seminar		Workshop	15
	Exkursion	30	Praktikum	
	Selbststudium	200	Prüfungsvorbereitung	40
Workload total (h)	360			
Credits	12			
Voraussetzungen	Projekt P1. Und P2.			
Lernziele und Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> • Fähigkeit zur Analyse gesellschaftlicher und kultureller Zusammenhänge; unter dem Aspekt der nachhaltigen Nutzung historischer Bausubstanz. • Die Studierenden sollen eigenständig Konzeptionen entwickeln zur Umsetzung von Projekten im Kontext mit hohem und sehr hohem Komplexitätsgrad. Dabei sollen die erworbenen theoretischen Grundkenntnisse aus den Vertiefungs- und Kernmodulen nun fallbezogen angewandt werden. • Nachzuweisen ist die Kompetenz in der Durchführung der Analyse, der Vorgehensweise und der Umsetzung am speziellen praktischen Beispiel (in der Regel reales Objekt). • Verständnis für die Tragwerksplanung bei bestehenden Konstruktionen 			

	<ul style="list-style-type: none"> • Fähigkeit zur Aufbereitung der erarbeiteten Ergebnisse - auch für Außenstehende verständlich und nachvollziehbar- in der Form eines Referats, Präsentation, schriftliche Ausarbeitung • -Die Studierenden werden befähigt, eigene Lernstrategien zu entwickeln und eigenständige Recherchen durchzuführen. • Innerhalb der Projektarbeit entwickelt der Studierende eigene Team-, Konflikt-, Moderations- und Führungsfähigkeiten
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> • Das Projekt P3 ist zentraler Schwerpunkt im 3. Semester Anhand einer Entwurfsaufgabe im historischen Kontext (Umnutzung, Erweiterung, Neubau); werden Methoden der Analyse, historischer Bausubstanz sowie ihrer bautechnischen, kulturellen und ökonomischen Bewertung erarbeitet und im Entwurfsprozess integriert. • Die Dokumentation des Projektes dient der Darstellung der Lösung wie auch des Lösungswegs • Materialisierungen und Detaillierungen werden in unterschiedliche relevante Maßstäbe bearbeitet. • Begleitende Vorlesungen, zeigen die Auswirkung kontextueller Einflüsse unterschiedlicher Art und Maßstab, auf dem architektonischen Entwurf.
Prüfungsform	Zwischen- (Mid-term) und Abschlusspräsentation, Ausarbeitung mit Präsentation und Kolloquium
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Digital media and scripts at the E-learning platform • Bullen, P., Love, P. 2011, 'Factors influencing the adaptive re-use of buildings', Journal of Engineering, Design and Technology Vol. 9 No. 1, pp. 32–46 • van Uffelen, Chris (2010). Re-Use Architecture, Braun Publishing • Pettinari, J. 1980, 'Adaptive Reuse: A Case Study', Journal of Interior Design and Research, Vol. 6, No. 2, pp. 33–42 • Pfammatter, Ulrich (2014). Building for a Changing Culture and Climate. Berlin: Dom Publishers, Berlin. • Preservation Green Lab (2012). The Greenest Building: Quantifying the Environmental Value of Building Reuse • Rabun, J. Stanley and Kelso, Richard (2009). Building Evaluation for Adaptive Reuse and Preservation, Hoboken: John Wiley & Sons, Inc., • BUILT TO LAST. The Sustainable Reuse of Buildings. An Action of the Dublin City Heritage Plan (2004). Dublin City. The Heritage Council. • Michael U. Hensel (Editor) on (2012). Design Innovation for the Built Environment: Research by Design and the Renovation of Practice. Routledge publishers New York

Modultitel	Städtebauliches Entwerfen, Freiraumplanung			
Modulnummer	MIAD S1			
Modulverantwortliche/r	Prof. Oliver Hall			
Lehrende	Prof. Oliver Hall, Prof.'in Kathrin Volk			
Studiengang	Master Integrated Architectural Design (MIAD)			
Status	Pflichtmodul AD	x	Wahlpflichtmodul	
Regelsemester	1			
Lehrformen	Seminar			
Lehrsprache	Deutsch / Englisch			
Umfang (SWS)	3			
Umfang (SWS)	Vorlesung	1	andere	2
Workload (h)	Vorlesung	15	Übung	30
	Seminar	30	Workshop	
	Exkursion	15	Praktikum	
	Selbststudium	70	Prüfungsvorbereitung	20
Workload gesamt (h)	180			
Credits	6			
Voraussetzungen	keine			
Lernziele und Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> • Vertiefung von Wissen und verstehen der Bedeutung und Zusammenhängen von entwurfsbeeinflussenden Komponenten in - maßstäblich und prozessmäßig - unterschiedlichen Kontexten • Fähigkeit zur Analyse und Beurteilung von Planungssituationen im Kontext Stadt und/ oder regionaler Stadtlandschaften • Fähigkeit zur Bewertung der gestalterischen und planerischen • Anforderungen an komplexe städtebauliche Aufgaben • Kenntnis aktueller Tendenzen und Theorien im Städtebau • Beherrschung der Entwurfsinstrumente und Methodiken zur • Bearbeitung städtebaulicher Aufgabenstellungen • Fähigkeit zur wissenschaftlichen Analyse aktueller Entwicklungen und Theorien zu städtebaulichen Aufgaben 			
Inhalt	Übungen: <ul style="list-style-type: none"> • Gestaltungsmöglichkeiten und Strategien für Planung und Entwicklung im Kontext Stadt und/ oder interkommunalen 			

	<p>Raum</p> <ul style="list-style-type: none"> • Landschaft als Prinzip für die Qualifizierung des suburbanen und urbanen Raums • Entwicklung von Landschaft für die Integration neuer Landnutzungen • Objekt und Kontext, Analyse und Entwurfsmethoden <p>Vorlesungen: sie begleiten und vertiefen die Übungen mit Theorie und praktischen Referenzen.</p> <p>Exkursionen: sind unentbehrlich für das Vertiefen, Deuten und Verstehen der Inhalte der Übungen und Vorlesungen.</p>
Prüfungsform	Studienarbeit mit Präsentation und Kolloquium
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Mueller-Hagen, Inga: Die DNA der Stadt, Mainz 2014 • Eberle, Dietmar: Von der Stadt zum Haus, Eine Entwurfslehre, Zürich 2007 • Netsch, Stefan: Handbuch und Entwurfshilfe Stadtplanung, Berlin 2015 • Schenk, Leonhard: Stadt Entwerfen, Basel 2013 • Prinz: Städtebau. Stuttgart 1999 • Reicher, Städtebauliches Entwerfen. Heidelberg 2013

Modultitel	Gebäudekonversion und -Umnutzung			
Modulnummer	MIAD S2			
Modulverantwortliche/r	Prof. ir. Michel Melenhorst			
Lehrende	Prof. ir Michel Melenhorst			
Studiengang	Master Integrated Architectural Design (MIAD)			
Status	Mandatory Module AD	x	Compulsory Module	
Regelsemester	1			
Lehrformen	Lecture, Seminar, Laboratory; Black-board, beamer-presentation; Copies and papers on digital media (via ILIAS)			
Lehrsprache	English / German			
Umfang (SWS)	4			
Umfang (SWS)	Lecture	1	Other	3
Workload (h)	Lecture	12	Laboratory	
	Seminar	30	Workshop	18
	Excursion		Work Experience	
	Self Study	100	Exam Preparation	20
Workload gesamt (h)	180			
Credits	6			
Voraussetzungen	None			
Lernziele und Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> • Learning design- and planning strategies for the implementation of new uses and functions in existing building stock. • Learning to analyse, objectify and document different building parameters influencing the possibilities for re-use such as: context, history, construction, theory, building physics and technics. • present and discuss the results in the plenum. 			

Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> • In the lectures building types will be presented and the problems and potentials for a successful functional conversion will be illustrated and put in perspective. • In a series of design case studies exercises, functional conversion options for specific building types will be tested. • Research on design approaches for interventions in, and extension to existing buildings. Existing projects are analysed categorised, assessed and presented in a paper.
Prüfungsform	Mid-term and final presentation, paper on case studies with colloquium, Elaboration with Colloquium
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Digital media and scripts at the E-learning platform • van Uffelen, Chris (2010). Re-Use Architecture, Braun Publishing; • Preservation Green Lab (2012). The Greenest Building: Quantifying the Environmental Value of Building Reuse • Rabun, J. Stanley and Richard Kelso (2009). Building Evaluation for Adaptive Reuse and Preservation, Hoboken: John Wiley & Sons, Inc.

Modultitel	Nachhaltiges Bauen			
Modulnummer	MIAD S3			
Verantwortlich	Prof. Manfred Lux			
Lehrende	Prof. Manfred Lux, wiss. Mitarbeiter			
Studiengang	Master Integrated Architectural Design (MIAD)			
Status	Pflichtmodul AD	x	Wahlpflichtmodul	
Regelsemester	3			
Lehrformen	Seminar			
Lehrsprache	Deutsch / Englisch			
Umfang (SWS)	4			
Umfang (SWS)	Vorlesung	2	andere	2
Workload (h)	Vorlesung	20	Übung	
	Seminar	20	Workshop	20
	Exkursion		Praktikum	
	Selbststudium	100	Prüfungsvorbereitung	20
Workload gesamt (h)	180			
Credits	6			
Voraussetzungen	keine			
Lernziele und Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> • Vertiefung von Wissen über neue Materialien und Verfahrenstechniken, deren interdisziplinäre Zusammenhänge sowie die konstruktiven Verwendungsmöglichkeiten im Tragwerks- und Architekturontwurf mit dem Ziel eines nachhaltigen und effizienten Materialeinsatzes • Befähigung zum methodischen Anwenden neuer Materialien und den damit verbundenen Prinzipien des Konstruierens • Fähigkeit zur wissenschaftlichen Analyse von Herstellungs-, Verarbeitungs- und Wiederverwertungsprozesse und Entwicklung von Strategien der Materialverwendung im Bauprozess • Befähigung zur fachlichen Kommunikation. 			
Inhalt	<ul style="list-style-type: none"> • Die Vorlesung vermittelt beispielhaft anhand von Entwicklungswegen, Analyseschritten und Praxisbeispielen aktuelle Sonderthemen des Konstruierens unter folgenden Gesichtspunkten: Konstruktionsprinzipien und rezykliergerechte Verbindungen, Material, Detail, Funktion und eingebettete (graue) Energie, 			

	<ul style="list-style-type: none"> • Begriffsdefinitionen, terminologische Besonderheiten und interdisziplinäre Zusammenhänge werden geklärt. • Im Seminar werden Konstruktionen und deren Typologien im speziellen Kontext einer konkreten Entwurfsaufgabenstellung wissenschaftlich und experimentell erforscht. • Recherchen, Modellversuche, Untersuchungsberichte und Fachvorträge führen zur kritischen Bewertung und Auswahl der Konstruktionsmittel. • Zeichnungen, Modelle, Berechnungen und neue Darstellungsmedien werden entwurfs- und ausführungsbezogen eingesetzt. • Besondere Leistungsmerkmale und Erkenntnisse individueller oder kooperativer Arbeiten werden im abschließenden Fachgespräch beurteilt
Prüfungsform	Studienarbeit mit Präsentation und Kolloquium
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Zeumer, Martin; El khouli, Sebastian; John, Viola (2014). • Nachhaltig Konstruieren. Vom Tragwerksentwurf bis zur Materialwahl – Gebäude ökologisch bilanzieren und optimieren. Reihe Detail Green Books, München: Institut für internationale Architektur-Dokumentation • Holzmann, Gerhard; Wangelin, Matthias; Bruns, Rainer (2012). Natürliche und pflanzliche Baustoffe. Rohstoff - Bauphysik - Konstruktion, Wiesbaden: Springer Vieweg • Bahamón, Alejandro; Sanjinés, Maria Camila (2010). Rematerial: From waste to architecture. New York: W. W. Norton & Company • Revedin, Jana; Contal, Marie-Hélène (Hrsg.) (2011). Towards a new ethics for architecture and the city. Paris: Verlag Actes Sud.

Modultitel	Architekturtheorie Forschung und Wissenschaft			
Modulnummer	MIAD S4			
Verantwortlich	Prof. Michel Melenhorst			
Lehrende	Prof. Michel Melenhorst			
Studiengang	Master Integrated Architectural Design (MIAD)			
Status	Mandatory Module	x	Compulsory Module	
Regelsemester	1			
Lehrformen	Vorlesung, Seminar, Workshop, Copies and papers on digital media (via ILIAS)			
Lehrsprache	English/Deutsch			
Umfang (SWS)	4			
Umfang (SWS)	Vorlesung	1	andere	3
Workload (h)	Vorlesung	12	Übung	
	Seminar	30	Workshop	18
	Exkursion		Praktikum	
	Selbststudium	100	Prüfungsvorbereitung	20
Workload gesamt (h)	180			
Credits	6			
Voraussetzungen	-			
Lernziele und Kompetenzen	<ul style="list-style-type: none"> • Verstehen und anwenden von Systemen und Haltungen in architektonischer Entwurfs- und Forschungspraxis • Üben von systematische Forschungs- und Entwurfsprozessen in der Architektur • Lernen von wissenschaftlich arbeiten und schreiben 			
Inhalt	<p>Vorlesungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • unterschiedliche Forschungsmöglichkeiten und –Ansätze für Architekten. • Wissenschaftliches Arbeiten, und Schreiben • Forschungsbeispiele aus der Büro- und Hochschulpraxis <p>Übungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Bedeutung unterschiedlicher Formen der Forschung für die Architekturpraxis außerhalb des akademischen Bereichs wird untersucht. • Entwerfend Forschen (Research by Design) vs. Forschend 			

	<p>Entwerfen (Design by Research), üben von unterschiedlichen Methodologien.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Workshops Informationsmanagement, Quellenmanagement und wissenschaftlich Schreiben. Die Inhalte der Workshops werden für das Schreiben eines Abstracts für einen Konferenzbeitrag genutzt. <p>Diese Module bereitet vor auf MIAD C5 Conference</p>
Prüfungsform	<p>Mid-term and final presentation, Scientific paper with colloquium Documentation with colloquium (1,0)</p>
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • de Jong, T.M. van der Voordt, D.J.M. (2002). Ways to study and research - urban, architectural and technological design. Delft: Delft University Press • Design Research Now Essays and Selected Projects (2007). online resource Bib HS-OWL. • Friedman, K. (1997/2015). Design Science and Design Education, In: The Challenge of complexity. http://www.academia.edu/250736/Friedman._1997._Design_Science_and_Design_Education • Hauberg, Jørgen (2011). Research by Design – a research strategy. In: Architecture & Education Journal (5) http://www.google.de/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=4&ved=0ahUKEwjK_qC6yerKAhWBeg8KHS2QBScQFgg4MAM&url=http%3A%2F%2Frevistas.ulusofona.pt%2Findex.php%2Frevlae%2Farticle%2Fdownload%2F2680%2F2043&usg=AFQjCNEWuMV6xqyxiMjP4zIBiZ-zfU1ITg&sig2=H69MtUJshsNL7YzqZYnZg • Ju , Wendy; Neeley, W Lawrence; Leifer, Larry (2000). Design, Design, and Design. An Overview Of Stanford's Center For Design Research. http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/summary?doi=10.1.1.83.1179 (HS-OWL -> DigiBib) • Kopec, David Allen, et. al. (2011). Evidence-Based Design: A Process for Research and Writing. Prentice Hall: Pearson. • Laurel, Brenda (2004). Design Research: Methods and Perspectives. Boston: Mit University Press. • Sevaldson, Birger (2010). Discussions & Movements in Design Research. https://journals.hioa.no/index.php/formakademisk/article/view/137 (HS-OWL -> DigiBib) • http://www.designsciencejournal.org/reviewers/