

 <b>TECHNIK HOCHSCHULE MAINZ</b> UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCE		<b>Stand:</b> 14.01.2022		
<b>Modulbezeichnung</b>	<b>Informationsmanagement</b>	<b>Studiengang</b>	Pflicht	Wahlpflicht
Studienabschnitt / Level Kürzel	- M <b>InfoMan</b>			
Fachgebiet	Theorie und Systeme	<b>Bauingenieurwesen</b>		
Studiensemester	3.Semester (Beginn Winter) 3.Semester (Beginn Sommer)	<b>Bachelor</b>		
Angebotsturnus	jedes Semester	Schwerpunkt Baubetrieb		
Dauer des Moduls	1 Semester	Schwerpunkt Konstruktiv		
Sprache	Deutsch	Schwerpunkt Umwelt + Planung		
Credits / Gewichtung	6 / 6	<b>Master –Bauen im Bestand-</b>		
Arbeitsaufwand (work load)	60 h Präsenzzeit = 4 SWS Vorlesung + Übung 120 h Eigenständiges Studium (MaTIM 90 h) 180 h Gesamtaufwand (MaTIM 150 h)	Schwerpunkt Baubetrieb		
		Schwerpunkt Konstruktiv		
		Schwerpunkt Umwelt + Planung		
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Ulrich Bogenstätter	<b>Internationales Bauingenieurwesen</b>		
weitere Dozierende	– Prof. Dr. Elmar Konrad, Institut für unternehmerisches Handeln (IUH) (WS) – Marc Schulirsch (Statistisches Bundesamt) – Vertreter aus Gewerbe und Industrie	<b>Bachelor</b>		
Veranstaltungsform / Aufteilung in Lehrgebiete	Vorlesungen, Übungen, Exkursion	<b>Bau-, Immobilienmanagement Technisches Immobilienmanagemenet</b>		
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	-	<b>Bachelor BIM</b>		
Empfohlene Voraussetzungen	-	<b>Bachelor TIM Dual</b>		
Fortschrittskontrolle	Übungen	<b>Master BIM</b>	X	
		<b>Master TIM</b>	X	
		<b>Wirtschaftsingenieurwesen (Bau)</b>		
		<b>Bachelor</b>		

Studienleistung*		ja	nein	Art
	Prüfungsvorleistung		X	
	Eigenständige Leistung		X	
Prüfungsleistung	Seminararbeit oder Präsentationen			

Lern-/Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden können (durch Prüfung nachgewiesen): Studierende sollen eine Geschäftsidee aus dem Bereich der Informationstechnologie und des Bau- und Immobilienmanagements / Facilities Managements anhand eines Businessplans oder Laborversuches überprüfen sowie die Anforderungen an ein Informationsmanagement-System stellen können. Die sichere Auswahl und die Kombination geeigneter DV-Lösungen soll beherrscht werden. Dabei ist die Sicht der Anwendenden ebenso wie die Sicht der DV-Liefernden zu berücksichtigen und Nutzenpotenziale von DV-Lösungen zu erkennen.</p> <p>Durch Vermittlung unternehmerisches Denken in praktischen Übungen werden Sozial- und Methodenkompetenz über die Fachkompetenz hinaus gestärkt. Die Fachinhalte fördern insbesondere das vernetzte Denken und unternehmerisches Handeln. Durch die Hausarbeit wird die Selbstkompetenz gefordert.</p>
Modulinhalt	<p>In der Vorlesung werden die folgenden Themen behandelt: Informationsmanagement: Elemente des Informationsmanagements am Beispiel einer Innovation und Durchführung eines DV-Projektes, Berücksichtigung von Besonderheiten eines DV-Projekt, Produktentwicklung(szyklen) von IT-Systemen</p> <p>Auswahl des Anwendungsfalls (Kern-)Prozesse der Immobilienwirtschaft</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• (IT-gestützte) Prozesse visualisieren (EPK)</li> <li>• Instandhalten – Inspizieren, Warten, Instandsetzen, Verbessern</li> <li>• Sanieren und modernisieren im Betrieb</li> </ul> <p>Datensammler: Was fällt ab? Was wird benötigt?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Technische Verwaltungspläne (TVP)</li> </ul> <p>Funktionale Anforderungen an Informationssysteme</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IT-gestützte Vermietung und Vermarktung</li> <li>• Bausteine für effiziente Prozesse</li> <li>• Effiziente Prozesse</li> </ul> <p>Auf dem Weg zum extern integrierten Informationsmanagement</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Horizontale IT-Integration – CAD, CAFM, GIS und ERP</li> <li>• Vertikale IT-Integration – CRM und Schnittstellen für die Führung</li> <li>• Interne IT-Integration: Daten gib es genug!</li> <li>• Interne Schnittstellen und Datenfluss im Unternehmen</li> <li>• Schnittstellen und Datenfluss zu externen Unternehmen</li> <li>• Datenimport und -export – Projekträume im World Wide Web</li> <li>• Multidirektionale Schnittstellen – AVA im World Wide Web</li> <li>• Lifecycle-IT-Integration</li> </ul> <p>Datenschutz und Datensicherheit (Datenbank, Datensicherheit, Datenschutz)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• remote Zugriffe auf zentrale Datenbanken</li> <li>• IT-Sicherheit bei Datenzugriffen</li> <li>• Sensortechnik und Sensoren</li> <li>• Steuerung mit Sensoren</li> <li>• Sensordatenspeicherung</li> <li>• Bildauswertungen</li> <li>• Datenbankplanung</li> </ul>

- Datenbanksteuerung
- Abfragen und Auswertungen bei Datenbanken
- Datenhaltung bei großen Datenmengen

### **Fall 1: Businessplan (Schwerpunkt Wintersemester)**

Einführung in den Businessplan und in das Verfassen einer Geschäftsidee

1. Staus quo
2. Vision und Strategie
3. Markt & Wettbewerbsanalyse
4. Finanzierung
5. Angebotsbeschreibung
6. Darstellung und Beschreibung des Kundenutzens
7. Wirtschaftlichkeitbetrachtung aus unternehmerischer Sicht
8. Business Planning

### **Fall 2: Ausgewählte Fallbeispiel im Laborversuch (Schwerpunkt Sommersemester)**

Thema 1: Aufbau eines Versuchstisches

Theorie zur IT-Infrastruktur

- Vorstellung Serversysteme (Client-Serversystem, Terminalserver, IP-System, Client-Server-Systeme), Aufbau eines Servers, einschl. Benutzende und Rechte

Praktische Übung

- Aufbau de IT-Infrastruktur im LAN, WLAN, Switch (Allnet-Systeme intelligente Steckdosenleiste ALL 4076 und Switsch IP-Sensoric-Appliance LAN) und eine Switch D-Link DGS121024 mit 24 Ports
- Konfiguration des Servers (QNap TS-253 Pro)
- Aufbau eines RAID-Systems mit mehreren Festplatten (4 Terra)
- Verkabelung der Systeme mit 48 Patchkabeln
- Integration von (Feuchte-)Sensoren und Temperaturfühlern mittel FM-Switch
- Integration der Bild- und Videokamera (Videoaufzeichnung und Bildspeicherung) D-Link DCS-6004L
- Integration IP-gesteuerter Steckdosenleiste (Steuerung einzelner Verbraucher)
- Integration von IR-Kameras und Wärmebildkameras
- ... ggf. zusätzliche devices nach Anforderung und Möglichkeiten (z.B. Feuchte- und Temperatursensoren)

Thema 2: Anwendung der Sensorik und der Datenbank

Theorie zur Datenbanktechnik

- Vor- und Nachteile von Datenbanken
- Planung einer Datenbank nach eines ausgewählten Themenstellung aus der Praxis
- SQL-Befehle

Praktische Übung

- Aufbau einer Datenbank für die Bestimmung z.B. von Feuchtigkeitsschäden (Schimmel); Erstellung von Tabellen mit den Basisdaten a. der Liegenschaften, b. der Mieteinheiten in den Liegenschaften, c. Mieter und Nutzer, d. Feuchtemessungen, e. Außentemperaturen, d. Schadensmeldungen, e. Bild- und Videoinformationen
- Einführung in SQL und Anwendung zur Auswertung (Erstellung von kombinierten Abfragen über mehrere Tabellen mit dem Select-Befehl)
- Erstellen von Views und Reports

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Automatisierung von Prozessen und Auswertungen (u.a. trigger)</li> </ul> <p>Einbindung externer Datenbanken über Schnittstellen, Kommunikationswege</p> <p>Thema 3: (Luft-)Bildaufnahme und –auswertung und Dokumentation auf dem Server</p> <p>Theorie zur (Luft-)Bildauswertung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ablagesystem auf dem Server aufbauen</li> <li>• Einführung in die analoge und digitale Bildanalyse (a. Mustererkennung, b. Farbanalyse, c. Bildschärfe, d. Bildüberlagerung, e. Videoaufnahme</li> <li>• Bestimmung der Anforderungen an Bilder: a. Anzahl der Pixel der Kamera, b. Reaktionszeit der Pixel, c. Sekundäre Bildbearbeitung innerhalb der Kamera, d. (Speicherung, etc.), e. Speichervolumen, f. Speicherzeit, g. Qualitätsstufen und Speichervolumen, h. Beleuchtung (Tag und Nacht); Beleuchtung und Flug?, i. Spektrumsbereiche (optische sichtbar, IR, etc.), j. Stand der Sonne und Beleuchtung, k. Geschwindigkeit und Belichtungszeit, l. Belichtungszeit und Strahlungsintensität</li> <li>• Bestimmung der Anforderungen an die Geolokation: a. Berechnung der Geolokation des Bildes, b. Berechnung von Entfernungen zum aufgenommenen Objekt, c. Rotationsaufnahmen und Geolokation, d. Geolokation in Abhängigkeit von der Bewegung des Flugobjektes</li> <li>• Bestimmung der Anforderungen an die Bewegungen der Kamera (Rotation bzw. Scans bei sich bewegenden Flugobjekten)</li> <li>• Bestimmung der Anforderungen an Einsatz der Teletechnik: a. Optische- und digitale Teleafnahmen, b. Genauigkeit, c. Bildschärfe, d. Objektivlänge</li> <li>• Berücksichtigung der Probleme: Licht / Beleuchtung, Belichtungszeit, Geschwindigkeit, Entfernungen, Objektivlänge, Geolokation bei Teletechnik, Teletechnik, Speicherung und räumliche Zuordnung von Bildern aus verschiedenen Entstehungszeiten; Beispiel Vergleich von Bildern aus verschiedenen Untersuchungszeiten und räumliche Zuordnung der Bilder</li> <li>• Bestimmung der Vor- und Nachteile: Flugzeug: a. Teletechnik vs. Luftwiderstand, b. Raumfahrt: Teletechnik vs. Gewicht, Sonnenwind, etc. , c. Bildanalyse vs. Videoanalyse (Unterschiedliche Anforderungen, Unterschiedliche Analysemöglichkeiten)</li> <li>• Überlagerung Bildanalyse mit sekundärer Messtechnik (Bild und Radar)</li> </ul> <p>Praktische Auswertung von Bildern</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufnahme auf Bildern (z.B. mit Quadrocopter), Import von Bildern aus Google und Fluggeräten (Bestimmung der technischen Möglichkeiten und wirtschaftlichen Grenzen), Teleafnahmen und Genauigkeit</li> <li>• Analysieren von Bildern</li> <li>• Auswertungen bei Nadir-Aufnahmen oder bei seitlichen Aufnahmen</li> <li>• Erkennen von Anomalien in Aufnahmen zur Schadensfeststellung z.B. Fassaden</li> <li>• Berechnung von Sichtweiten bei Flügen aus unterschiedlichen Höhen</li> </ul>
Literatur	<p>In der Vorlesung verwendete Literatur:</p> <p>[Bogenstätter, U. (2018)] Bogenstätter, Ulrich (Hrsg.); Basten, Holger; Baum, Ulrich; Dossmann, Martin und Weiler, Thomas; Forster, Peter; Führer, Gerhard; Gallitschke, Siegfried; Giel, Thomas; Glatte, Thomas;</p>

	<p>Hanke, Bernd; Inderwies, Wolfgang; Korthals, Stefan und Eckel, Emanuel; Krämer, Johannes; Reiß-Fechter, Dagmar; Schaarschmidt, Birgit; Schmitt, Adalbert; Schulirsch, Marc; Strugalla, Ingo; von der Lieth, Jörn und Brauns, Dorit; Warda, Gerd: Immobilienmanagement erfolgreicher Bestandshalter; Berlin: Walter de Gruyter 2018.</p> <p>Begleitende Skriptunterlagen          Quellenachweise im Skript</p> <p>Weiterführende Quellen aus der Bibliothek und in OLAT:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bundesdatenschutzgesetz (BDSG)</li> <li>- EV-IT Vertrag</li> </ul>
Sonstiges	