

Modulverantwortung:

Prof. Markus Hubbuch, Dipl. Ing. ETH/SIA, Dozent für Gebäude- und Energiemanagement, Institut für Facility Management, ZHAW

Lektionenplan

Datum	Raum	Thema	Lerninhalte Die Teilnehmenden erweitern ihr Fachwissen über folgende Themen:	Kompetenzen und Lernziele Die Teilnehmenden erwerben die folgenden Kompetenzen:	Dozentin / Dozent
DO 04.03.2021 Vormittag	online	Physikalische Grundlagen Bauphysik	Einheiten, Begriffe Einführung Bauphysik, Wärmedämmung, feuchte Luft, Komfort, SIA 180	Sie kennen die wichtigsten physikalischen Grundlagen Sie kennen den Geltungsbereich von SIA 180 Sie sind vertraut mit der Wärmedämmung von Gebäuden Sie verstehen die Luftdichtheit eines Gebäudes Sie können Berechnungen der Luftfeuchtigkeit ausführen	Prof. Markus Hubbuch
Nachmittag	online	Architektur Baupläne lesen	Einführung Architektur und Gestaltung Plan- und Darstellungsarten, Symbole, Beispiele	Sie erlangen ein Grundwissen der Architektur und des Architektenberufs, der Modelle und Prozesse Sie verstehen, dass es für jede Phase des Bauens verschiedene Pläne gibt, und deren Bedeutung und Darstellungsform	Stefan Reimann
FR 05.03.2021 Vormittag	online	Energie im Gebäude Wärmeleistungsbedarf	Energieflüsse im Gebäude Berechnung Heizleistungsbedarf und Warmwasser	Sie kennen die Energieflüsse im Gebäude Sie sind in der Lage den Heizleistungs- und Warmwasserbedarf zu berechnen Sie kennen die Möglichkeiten der Deckung des Wärmebedarfs von Heizung und Warmwasser	Prof. Markus Hubbuch
Nachmittag	online	Baustatik Baurecht	Grundlagen Tragwerke, Baustatik, Bauweisen (Gebäudetypologie) Einführung Baurecht	Sie kennen die Grundlagen der Statik und der Kräfte, die auf ein Bauwerk einwirken Sie sind informiert über Grundlagen des Planungs- und Baurechts	Stefan Reimann
SA 06.03.2021 Vormittag	online	Heizungstechnik	Wärmeerzeugung und -Verteilung	Sie kennen verschiedene Wärmeerzeugungsanlagen, insbesondere Wärmepumpen Sie verstehen die Grundlagen der Wärmeverteilung und - abgabe in die Räume	Prof. Markus Hubbuch
Nachmittag	online	Elektrotechnik	Einführung Elektrotechnik, Starkstrominstallationen, Sicherheit	Sie kennen die Hauptbegriffe der Elektrotechnik Sie sind informiert über die Stromerzeugung Sie kennen die Grundlagen für Starkstrom-Installationen Sie kennen die Sicherheitsaspekte bei Elektroanlagen	Prof. Markus Hubbuch

Modulverantwortung:

Prof. Markus Hubbuch, Dipl. Ing. ETH/SIA, Dozent für Gebäude- und Energiemanagement, Institut für Facility Management, ZHAW

Lektionenplan

Datum	Raum	Thema	Lerninhalte Die Teilnehmenden erweitern ihr Fachwissen über folgende Themen:	Kompetenzen und Lernziele Die Teilnehmenden erwerben die folgenden Kompetenzen:	Dozentin / Dozent
DO 25.03.2021 Vormittag	online	Lüftungstechnik	Lüftungstechnik, Bedarf, Komponenten, Systeme	Sie sind informiert über die Funktionen von Luftqualität und Lufttemperatur Sie können den Zuluftbedarf berechnen Sie können die wesentlichen Komponenten und Systeme erklären	Prof. Markus Hubbuch
Nachmittag	online	Sanitärtechnik	Einführung in die Sanitärtechnik, Kalt- und Warmwasserinstallationen, Abwasser, Regenwasser, Gas- und Druckluftinstallationen, Brandschutz	Sie erkennen die Aspekte und die Bedeutung der Sanitäranlagen Sie kennen die Grundlagen der Kalt- und Warmwasser- systeme, Abwasser, Regenwasser, etc.	Prof. Markus Hubbuch
FR 26.03.2021 Vormittag	online	Gebäudehülle	Übersicht über Baumaterialien und Konstruktionen von Aussenwänden, Fenstern und Dächern	Sie sind informiert über die Belange der Gebäudehülle und deren Einfluss auf den Energieverbrauch Sie kennen die wesentlichen Bauelemente der Gebäudehülle und können deren Eigenschaften benennen	Beni Knecht
Nachmittag	online	Kältetechnik	Grundlagen der Kältetechnik	Sie können den Kühlbedarf eines Raumes abschätzen Sie lernen verschiedene Arten von Kühlung kennen	Prof. Markus Hubbuch
SA 27.03.2021 Vormittag	online	Nachhaltiges Bauen Grundlagen	Einführung Nachhaltiges Bauen, Massnahmen, Labels, Instrumente und Kontrolle	Sie kennen die Grundlagen des nachhaltigen Bauens Sie wenden Nachhaltigkeit auf ein Bauwerk an Sie kennen verschiedene Labels und entsprechende Normen	Yvonne Züger
Nachmittag	online	Beleuchtungstechnik	Theorie Beleuchtung, LED, Effizienz von Beleuchtungsanlagen, Beleuchtungskonzepte	Sie kennen die Theorie der Beleuchtung und sind informiert über LED-Technik, die Effizienz von Beleuchtungsanlagen und von Beleuchtungskonzepten	Prof. Markus Hubbuch

Modulverantwortung:

Prof. Markus Hubbuch, Dipl. Ing. ETH/SIA, Dozent für Gebäude- und Energiemanagement, Institut für Facility Management, ZHAW

Lektionenplan

Datum	Raum	Thema	Lerninhalte Die Teilnehmenden erweitern ihr Fachwissen über folgende Themen:	Kompetenzen und Lernziele Die Teilnehmenden erwerben die folgenden Kompetenzen:	Dozentin / Dozent
DO 22.04.2021 Vormittag	online	Gebäudeautomation Raumautomation	Grundlagen, Begriffe, Aufbau der Gebäudeautomation, Trends Begriffe, Technologie und Anwendungen der Raumautomation	Sie erlernen die Begriffe, den Aufbau und die Trends der Gebäudeautomation Sie sind informiert über Technologie und Anwendungen der Raumautomation	Michael Birchler
Nachmittag	online	Hygiene, Haftung Betreiberverantwortung	Hygiene bei Lüftungs- und Sanitäreanlagen, Haftungsfragen Rechtssicheres Betreiben von Gebäuden	Sie kennen rechtliche Fragen wie Arbeitsgesetz, SUVA, EKAS, etc. und die Hygieneanforderungen bei gebäudetechnischen Anlagen Sie sind informiert über Betreiberverantwortung	Prof. Markus Hubbuch
FR 23.04.2020 Vormittag Nachmittag	online	Sicherheit	Einführung in die Sicherheit, rechtliche Grundlagen Aspekte der Security bei Gebäuden	Sie kennen die Grundlagen der Sicherheitsplanung, und können sich ein Bild von Bedrohungen machen Sie können Safety- und Security-Schutzziele benennen Sie können eine Risikoanalyse durchführen	Markus Spinnler
SA 24.04.2021 Vormittag	online	Gebäudeautomation Raumautomation	Funktionsprinzip, Technologie, häufigste Bussysteme Funktion, Anwendungen moderner Kommunikationseinrichtungen	Sie erlernen die Begriffe, den Aufbau und die Trends der Gebäudeautomation Sie sind informiert über Technologie und Anwendungen der Raumautomation	Michael Birchler
Nachmittag	online	Sicherheit	Massnahmen und Konzepte Besprechung Gruppen/Einzelaufgabe	Sie sind in der Lage Massnahmen zur Sicherheit von Gebäuden zu treffen sowie ein Konzept zu erarbeiten	Markus Spinnler

Modulverantwortung:

Prof. Markus Hubbuch, Dipl. Ing. ETH/SIA, Dozent für Gebäude- und Energiemanagement, Institut für Facility Management, ZHAW

Lektionenplan

Datum	Raum	Thema	Lerninhalte Die Teilnehmenden erweitern ihr Fachwissen über folgende Themen:	Kompetenzen und Lernziele Die Teilnehmenden erwerben die folgenden Kompetenzen:	Dozentin / Dozent
DO 27.05.2021 Vormittag	online	Gebäudemanagement Grundlagen GM, Organisation TD	Begriffe, Normen, Richtlinien Aufgaben im Gebäudemanagement, Aufbauorganisation Techn. Dienst	Sie kennen die Grundlagen des technischen Gebäudemanagements sowie des Lebenszyklus von Gebäuden Sie können Aufgaben im Gebäudemanagement benennen und ordnen. Sie können die Aufbauorganisation entwerfen.	Prof. Markus Hubbuch
Nachmittag	online	Abnahme und Dokumentation Vertragsmanagement	Abnahme, Garantiemanagement, Datenübergabe Planer – Bauherr, Raumbuch, Anlagendokumentation Grundlagen, Methoden, Tools	Sie sind informiert über Abläufe der Abnahme von gebäudetechnischen Anlagen. Sie kennen die Anforderungen an die Baudokumentation. Sie kennen Aufgaben, Prozesse und die Optimierung des Vertragsmanagements	Prof. Markus Hubbuch
FR 28.05.2021 Nachmittag	online	Gebäudetechnik Betrieb CAFM im GM	Konzept und Aufgaben, Prozesse Betrieb (Bedienen und Instandhalten) der Gebäudetechnik Einführung CAFM im TGM	Sie kennen die Prozesse im Betrieb von Gebäuden und können den Betrieb entsprechend planen. Sie können Projekt und Prozesse unterscheiden. Sie wissen wie ein IT-Konzept für TGM aufzustellen ist und haben Kenntnisse der Prozesse zur Einführung CAFM	Prof. Markus Hubbuch
Nachmittag	online	Betriebsvorbereitung, Übergabe	Planung Übergabephase Fallbeispiel	Anhand von Theorie und eines Fallbeispiels lernen Sie die Phasen Betriebsvorbereitung und der Übergabe kennen und verbessern	Andres Stierli
SA 29.05.2021 Vormittag	online	Gebäudeplanung	Zusammenarbeitsmodelle, Verträge, SIA Leistungs- / Honorarmodell	Sie sind informiert über sämtliche Tätigkeiten und Kompetenzen des Bauherrn und den Ablauf eines Bauprojektes	Matthias Frank
Nachmittag	online	Gebäudeplanung	Organisation von Planungsteams, Integrale Planung, Zusammenarbeit im Team, Übung Planung	Sie können ein Planungsteam bauherrenseitig organisieren und die Aufgaben erklären	Matthias Frank

Datum	Raum	Thema	Lerninhalte Die Teilnehmenden erweitern ihr Fachwissen über folgende Themen:	Kompetenzen und Lernziele Die Teilnehmenden erwerben die folgenden Kompetenzen:	Dozentin / Dozent
DO 17.06.2021 Vormittag	tba	Sicherheit Gebäudemanagement	Schutz vor Naturgefahren In- / Outsourcing	Sie kennen welche Naturgefahren auftreten und können die Risiken analysieren Sie kennen die Entscheidungskriterien.	Prof. Markus Hubbuch
Nachmittag	tba	Kostenrechnung FM-gerechte Bauplanung Contracting	Annuitäten-Methode FM-Aspekte bei Planung und Bau Anlagen-Contracting	Sie kennen die Grundlagen Kostenrechnung können die Annuitätenmethode für energietechnische Anlagen anwenden Sie sind informiert über ein Immobilienkostenmodell und kennen die Leistungen aus Sicht FM während der Planungs- und Erstellungsphase Sie kennen die Grundlagen eines Anlagen- resp. Energiliefer-Contractings	Prof. Markus Hubbuch
FR 18.06.2021 Vormittag	tba	CRB Standards und Planungshilfen Kennzahlen und Normen	Kostenschätzung Bau- und Erneuerungsmassnahmen Gliederung und Kennzahlenbildung, europäische und ISO-Normen im FM	Auf Basis eBKP-H werden Kostenkennwerte zur Verfügung gestellt, welche u. A. für die Schätzung der Investitionen bei Massnahmen des Bauteilersatzes oder der Mehrjahresplanung genutzt werden können. Sie sind über den Nutzen der Normierung im FM informiert. Sie kennen die Normen EN 15221 /1-7 und ISO 41011 ff	Darko Gajic Dr. Marc Christen
Nachmittag	tba	Aufzüge Theorie Erhaltungsplanung	Wartung / Unterhalt / Normen / Sicherheit von Aufzügen Strategie und Planung Gebäudeinstandhaltung	Sie werden in einem Kurzreferat über die Wartung den Unterhalt sowie die Normen von Aufzügen informiert. Theorie und Tool Mehrjahresplanung kennen, können eine Mehrjahresplanung organisieren	Thomas Zimmer Prof. Markus Hubbuch
SA 19.06.2021 Vormittag	tba	Gebäudemanagement Wrap-up	Anwendung des Gelernten mit einer Gruppenübung: Definition SLA im Gebäudemanagement Rückblick auf den Kurs	Zusammenfassung Gebäudemanagement, Prozesse und Projekte, Anwendung Service Level Agreement Rückmeldungen an den Kursleitung	Prof. Markus Hubbuch alle
Nachmittag	tba	Bewirtschaftungs- und Betriebskonzept	Konzept Bewirtschaftung und Betrieb	Vortrag über das Bewirtschaftungskonzept und Besichtigung	Markus Haldimann

Modulverantwortung:
Prof. Markus Hubbuch, Dipl. Ing. ETH/SIA, Dozent für Gebäude- und Energiemanagement, Institut für Facility Management, ZHAW

Abgabetermin Zertifikatsarbeit:

Datum	
MO 19.07.2021 22 Uhr	Abgabetermin Zertifikatsarbeit und hochladen auf Moodle. Pro Team lädt nur eine Person den Leistungsnachweis hoch. Zum Leistungsnachweis finden Sie entsprechende Informationen in Moodle.

Für alle Inhalte und Referenten gilt: Änderungen vorbehalten

Unterrichtszeiten:

Donnerstag, Freitag: Vormittag jeweils von 08.30 bis 11.50 Uhr
Nachmittag jeweils von 13.00 bis 16.15 Uhr

Samstag: Vormittag jeweils von 08.30 bis 11.50 Uhr
Nachmittag jeweils von 12.45 bis 15.15 Uhr

Unterrichtsort:

online: via zoom oder Webex
ZL: Zürich, Lagerstrasse 41
Änderungen des Unterrichtsorts (online oder ZL) sind vorbehalten, je nach Situation

[Link auf Website der ZHAW, CAS GM](#)

[Standortplan](#)

Modulverantwortung:
Prof. Markus Hubbuch, Dozent für Gebäude- und Energiemanagement, Institut für Facility Management, ZHAW

Vorgesehene Referentin und Referenten



Prof. Markus Hubbuch

Dozent für Gebäude- und Energiemanagement,
Institut für Facility Management, ZHAW



Stefan Reimann

Dipl. Architekt FH
Geschäftsfeldleiter
Hochbau und Vermessung Stadt Uster



Matthias Frank

Dipl. Arch. ETH / MBA HSG
Projektentwicklung und Management
Dany Waldner AG



Thomas Zimmer

Leiter Marktüberwachung,
SVTI, Schweizerischer Verein für technische Inspektionen



Markus Spinnler

Wirtschaftsjurist (FH), MMSc., Executive MBA University of
Rochester
Berater Sicherheit



Michael Birchler

Dipl. El. Ing. ETH, dipl. Betriebsökonom
Partner Adiatec AG



Benni Knecht

Designer FH Innenarch.
MAS Nachhaltiges Bauen
knecht bauundenergie



Dr. Marc Christen

Dipl. Ing. ETH
ETH-Rat



Markus Haldimann

Geschäftsführer
Hälg Facility Management AG



Andres Stierli

Mitglied der Geschäftsleitung Halter Immobilien AG



Yvonne Züger

Dipl. Arch. FH
Portfoliomanagerin,
Liegenschaften Stadt Zürich



Darko Gajic

Beratung und Verkauf
CRB (Schweiz. Zentralstelle für Baurationalisierung)

Modulverantwortung:

Prof. Markus Hubbuch, Dozent für Gebäude- und Energiemanagement, Institut für Facility Management, ZHAW
