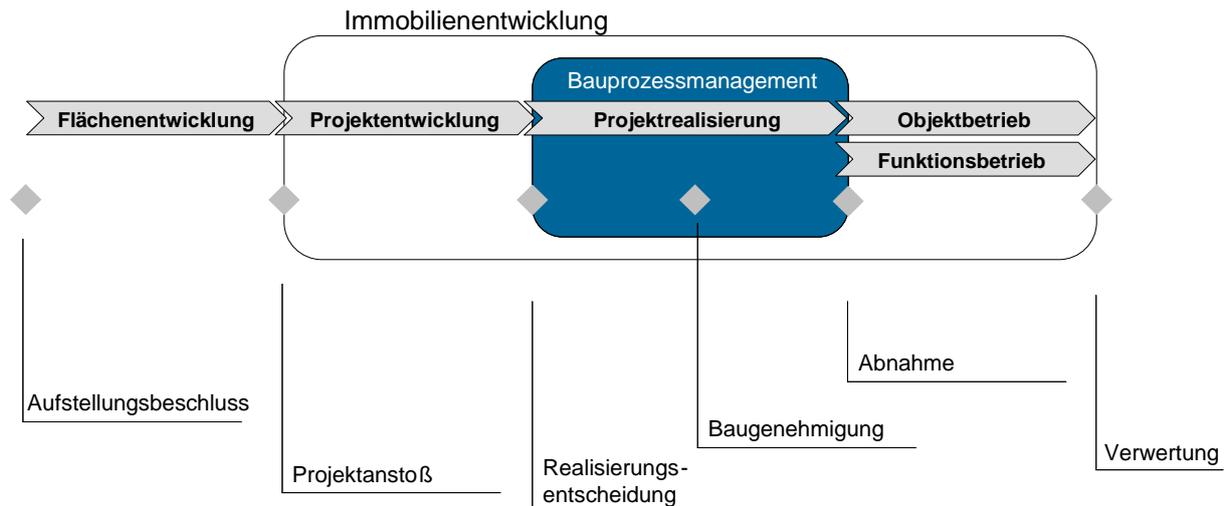


Lehrstuhl für Bauprozessmanagement und Immobilienentwicklung

Der Lehrstuhl für Bauprozessmanagement und Immobilienentwicklung forscht und lehrt Organisationswissenschaften und Management in der Bau und Immobilienwirtschaft. In diesem Kontext befasst er sich mit technischen, wirtschaftlichen wie auch rechtlichen Aspekten von den ersten Machbarkeitsstudien über alle Planungsphasen bis hin zu Bauausführung und Betrieb über den gesamten Lebenszyklus.



Die Bau- und Immobilienwirtschaft zeichnet sich durch eine hohe Arbeitsteilung sowohl in der Planung als auch in der Bauausführung sowie im Betrieb aus. Es besteht damit ein großer Bedarf hinsichtlich von Koordination und Motivation der Beteiligten, die im Regelfall durch werkvertragliche Regeln miteinander verbunden sind.

Die Ausbildung für das technisch basierte Management in der Bau- und Immobilienwirtschaft erfordert damit einen interdisziplinären Ansatz, der auf den Säulen eines fundierten technischen Wissens, eines adäquaten organisationswissenschaftlichen Verständnisses und darüber hinaus auf der Kenntnis der spezifischen Zusammenhänge der Immobilienwirtschaft ruht. Hinzu kommen einschlägige Kenntnisse im Bereich der Rechtswissenschaften sowie der Betriebswirtschaftslehre.

Für Bauingenieure und Architekten, die ihre Ausrichtung im ausführungorientierten Bereich sehen, dient die Vertiefung "Bauprozessmanagement" der Vorbereitung auf die Übernahme von Leitungsfunktionen in Projekten und Unternehmen. Das Ziel ist die Qualifikation für das eigenverantwortliche Führen von Bauprojekten als "Unternehmeringenieur", mit Verantwortung für einen Umsatz von vielen Millionen Euro.

Die Vertiefungsrichtung "Immobilienentwicklung" erweitert den Blickwinkel auf die immobilienwissenschaftliche Ausbildung unter Einbeziehung auch der betriebs- und volkswirtschaftlichen Aspekte einer Immobilieninvestition über den nutzungsorientierten Lebenszyklus von der Projektidee über die Objektkonzeption, den rentablen Betrieb und die Bewertung bis zur Wiederverwertung. Damit stellen die Anforderungen der Realwirtschaft, d. h. die Nutzer- und Marktanforderungen sowie die sich daran orientierende Gestaltungsplanung, den Maßstab für die Ausrichtung der Ausbildung dar. Bei der Konzeption von Immobilienprojekten können in frühen Phasen insbesondere auch Eigenschaften der Nachhaltigkeit in ein Objekt implementiert werden.

Studienangebote zur Bau- und Immobilienwirtschaft

Die Aufgabe von Ingenieuren und Architekten liegt darin, die Gestaltung und Funktion eines Gebäudes sowie den gesamten Projektablauf beginnend von der ersten Idee über die Ausführung bis zu Fertigstellung und Betrieb in der Planung voraus zu denken. Bei Projekten des Ingenieurbaus sowie des Schlüsselfertigen Bauens ergeben sich die Anforderungen an die Planung aus der Komplexität der geschuldeten Leistung, der erforderlichen interdisziplinären Arbeitsteilung und den notwendigen iterativen Abstimmungsprozessen bereits in frühen Planungsphasen. Dabei liegt der Fokus auf einem zukunftsorientierten Entwicklungskonzept, das auf die zukünftigen Anforderungen an die Gebäude- und Flächengestaltung sowohl aus Nutzersicht als auch aus Betreibersicht ausgerichtet ist.

A. Bachelor-Studiengang "(BSc.)"

Grundlagen prozessorientierter Planung und Organisation

Die Immobilie als Investitionsobjekt, Nutzung und Betrieb, Infrastrukturimmobilien, Phasen der Immobilienentwicklung, Genehmigungsprozesse, Grundbuch, Nachhaltigkeit; Die Immobilie als physisches Objekt, DIN276/DIN277, Prozedurale/ Deskriptive/ Objektorientierte/ Prozessorientierte Planungsmodelle, Gestaltungs-/Organisationsplanung, Bauausführungsprozesse, Dienstleistung, Leistungsbilder der Planung, HOAI, AHO; Die Bau- und Immobilienwirtschaft, Unternehmen, Bauprodukt, Arbeitsteilung, Beteiligte, Schnittstellen, Theorie der Planung und Organisation; Graphentheorie und fundamentale Strukturen, Systemtheorie, Lokalität/Emergenz; Produktionsprozessplanung, Ablauf-, Terminplanung, Produktionsfunktion, Darstellungen, Ford'scher Algorithmus, Rang-/Terminbestimmung; Steuerungsprozesse, Kybernetik, Prozessorientierung, Leistungs-/Steuerungsprozesse; Vernetzungsanalyse, Stakeholder Analyse, lineare Cross-Impact-Analyse und höhere Ordnung

Planung und Vergabe, Ausführungsvorbereitung und Kalkulation

Zusammenwirken von Investoren, Planern und der Bauindustrie, Projektorganisationsform, Zuordnung von Steuerungsprozessen; Vergaberecht; VOB / A; VOB / B, VOB / C; Eignungsverfahren. Grundlegende Bauverfahren: Spezialtiefbau/Baugruben Schalung und Rüstung, Bemessung von Schalungen, Schalungssysteme, Sichtbeton, Toleranzen im Hochbau; Produkt, Verfahren der Produktionsplanung, Anordnungsbeziehungen, Produktivität. Leistung eines Mitarbeiters, Mittellohn, Tarifvertrag, Leistung eines Baugerätes, Aufwandswerte, Spiele, Leistungsberechnung, Baugeräteliste, Bauprodukt, Ver- und Entsorgungslogistik, Baustellen-(Produktions-)logistik, Informationslogistik, Logistikplanung, Umweltrecht. Kalkulation, Angebotsbearbeitung, Kostenermittlung, Allgemeine Geschäftskosten, Projektgemeinkosten, Herstellkosten, Preisermittlung, Umlagen

Bauausführung, Projektüberwachung

Projektrealisierung auf Prozessbasis; Grundlegende Bauverfahren, Brückenbauverfahren, Tunnelbau und Spezialtiefbau; VOB/B Ausführung von Bauleistungen (Vergütung und Ausführung, Behinderung, Änderung, Abnahme, Zahlung etc.), Vertragsmanagement (Vertragstypen, Leistung, Bausollabweichung, Nachtragsmanagement, Projektmanagement); Qualitätscontrolling, Qualitätssicherung, Qualitätsplanung, ISO 9000.Kostencontrolling, Betriebswirtschaftliche Grundlagen, Angebots-, Vertrags- und Prognosekalkulation, Betriebliches Rechnungswesen, Kostenerfassung, Bestimmung der Erlöse, Kostenabgleich, Budgetkalkulation, Termin- und Ablaufcontrolling, Detaillierung der Terminplanung, Detaillierung der Ablaufplanung, Abnahme und Mängelansprüche, Arbeitssicherheit, Compliance.

Grundlagen Recht

Bedeutung des Rechts; Rechtsquellen; Gesetzgebungskompetenz; Bindungswirkung des Rechts; Träger von Rechten und Pflichten; Rechtsgeschäfte; Öffentliches Baurecht; Vergabe öffentlicher Aufträge; Bauordnungsrecht; Vertragstypen; Werkvertrag/Bauvertrag; Allgemeine Geschäftsbedingungen; Schuldrecht; Ingenieur-, Architektenvertrag; Dienstvertrag/Arbeitsvertrag; Recht der unerlaubten Handlung; Dingliche Ansprüche; Steuern.

B. Master-Studiengang "(MSc.)"

I. Vertiefung Bauprozessmanagement

Pflichtfächer

Schlüsselfertiger Hoch- und Ingenieurbau

Schlüsselfertiges Bauen und Leistungsbeschreibung; Planungsverlagerung; Bausoll/Bauist; Vertragsarten; Vertragspflichten; Projektabwicklungsformen; Planungsprozesse im SF-Bau; Risikomanagement; Bürgschaften und Versicherungen; Angebotsbearbeitung; Vertragsverhandlungen; Projektmanagement: Termincontrolling, Änderungsmanagement; Planung von Ein- und Auszahlungen; Dokumentation; Projektabschluss: Abnahme und Gewährleistung / Mängelhaftung.

Geschäftsprozessmanagement in der Bauwirtschaft

Geschäftsprozesse; Organisationsstruktur; Marktbearbeitung und Akquisition; Risikomanagement; Juristisches Projektmanagement; Personalmanagement; Rechnungswesen, Finanzbuchhaltung, Kostenrechnung; Einkaufsprozesse; Operative Unternehmenssteuerung; Unternehmensplanung; Balanced Scorecard; Strategische Unternehmensführung.

Seminar „Unternehmeringenieur in der Bauwirtschaft“

Abschlussseminar der Vertiefungsrichtung Bauprozessmanagement zur Ausarbeitung und Diskussion aktueller Themen der Bauwirtschaft auf der Basis ausgewählter wissenschaftlicher Literatur wie Forschungsberichten, Dissertationen und wissenschaftlichen Arbeiten.

Beispielhafte Themen:

Vergleich bauvertraglicher Regelungsmechanismen (VOB, NEC, FIDIC); Bauvertragliche Regelwerke, Auswirkungen der Globalisierung auf die Auswahl standardisierter Vertragsbedingungen; Optimierungspotentiale internationaler Projektorganisationen; Partnering bei Bauprojekten; Kompetenzwettbewerbs bei Partnerschaftsmodellen; Optimierungspotenziale in Funktionalausschreibungen; Steuerung von Gestaltungsplanungsänderungen auf internetbasierten IT-Plattformen; Einfluss der Projektorganisation auf Kenngrößen der Planung; Dienstleister Bauwirtschaft - Leistungsfähigkeit oder Produkte im Wettbewerb? Grundsätzlich unterschiedliche Ziele von Bauherren und Bauunternehmen; Theoretische Kooperationsmodelle und deren Implikation auf die Bauausführung.

Wahlfächer

Privates Baurecht

Bauvertrag; AGB-Recht; Art und Umfang der Leistung; Typus des Einheitspreisvertrages; Pauschalpreisvertrag; Leistungsänderungen, zusätzliche Leistungen; Vergütung und Zahlung; Bauzeit; Abnahme und Mängelansprüche; Sicherheiten; NU-Vertrag, Vertragsbeendigung.

Vergaberecht und Vergabeverfahren

Arten der Ausschreibung, Auswirkungen der Ausschreibung auf detaillierte Bausollbestimmung; Gegenüberstellung der Verfahren der Kostenermittlung und der unternehmerischen Kalkulation; Anwendung von Kalkulationshilfen (z.B. Sirados), Bewertung von Angebots- / Bieterkalkulation Preisspiegel; Projektbasiertes Kostencontrolling; Auszüge des Vergabehandbuches (EFB).

Principles of Project Management

Projects and environment, definitions, coordination, project-types, Cross-Impact-Analysis; factors of success, identification and interaction; organisation of projects, processes, models of proceeding, organisation structures; scheduling costs and resources, fundamental structures and overhead, cost-estimations, monitoring of cost; scheduling duration and target dates, theory

of graphs, representation of schedules, network plans, determination of dates and rank, fuzzy networks.

Risk Management in Construction and Real Estate Management

Models and scenarios, definitions and statistics, activity based risk management, deficiencies of classical approaches, risk management in project business, transferring tasks and risks, development of knowledge, fault tree analysis (DIN 25424), state diagrams, theory of queues, equilibrium, theory of catastrophes, potentials, risk development in complex structures, parameters of structures, risk propagation, controlling risks in complex networks, theory of control, closely coupled control loops, modeling a project, criticality.

Daten- und Wissensmanagement

Prozesse und Softwareimplementierungen; Termin und Ablaufplanung; Projektstrukturplan; Verbrauchsressourcen; Arbeitsressourcen; Kostenstrukturplan; Analysemethoden; Weg-Zeit-Diagramme; Softwaredarstellungen; Angebotskalkulation; Kalkulationssoftware; Spalten-/Zeilenkalkulation mit Kostenarten; Kalkulation nach Bauarbeitsschlüssel; Projektgemeinkosten; Umlageverfahren; Schnittstellen; Raumbuchkalkulation; Dokumentenmanagement; Projektplattformen, Building Information Model (BIM)

Optimisation Methods - Simulation and Operations Research

Calculus of factors; graphs; analytical extreme value analysis with boundary conditions; numerical optimization; convolution of distributions; analysis of fuzzy information; linear optimization; graphical methods of linear optimization; nonlinear optimization, simulation methods; artefacts in simulation; deterministic, stochastic and discrete events simulation.

Principles of Simulation

Supervised development of a simulation model of a real construction management project. Consideration of different scenarios and analysis of results:

Modelling approaches, structures, recursion/iteration; criteria of stability, space of states, continuous and discrete simulation; fundamentals of Monte-Carlo-Simulation, introduction to construction logistics, parameters of transport, simulation project, system borders; assignment; introduction to the used simulation software; modelling (network of roads, variables, transportation means, cranes and transport, production planning and controlling) methods of testing, prognostic potential; analysis, discussion of results;

Meisterklasse Bauprozessmanagement

Intensivseminar mit begrenzter Teilnehmerzahl auf der Basis von qualifizierten Bewerbungen zu aktuellen Themen der Bau- und Investitionsprojektabwicklung aus unternehmerischer Sicht. Intensiv betreute Ausarbeitungen der Studierenden mit abschließendem Vortrag und Diskussion mit Gästen aus den Führungsebenen der Bauwirtschaft. Zwei Preise der Bauwirtschaft werden jährlich für die besten Ausarbeitungen vergeben.

Beispielhafte Themen:

Wirtschaftliche Bedeutung von Infrastrukturprojekten für den Standort Deutschland; Herausforderungen an die technische Infrastruktur bei der Energieverteilung von Offshore-Windanlagen; Infrastrukturmanagement – Optimierung der Planung von Autobahnbaustellen zur Reduzierung von Störungen des Verkehrsflusses im Betrieb; Akzeptanz von Infrastrukturprojekten – Vorgehen, Chancen und Möglichkeiten einer Bürgerbeteiligung; Infrastrukturmanagement bei der Bewirtschaftung und Erhaltung technischer Infrastrukturanlagen; Altersstruktur von Ingenieurbauwerken in Deutschland; Zukünftiger Bedarf an Verkehrs-Infrastruktur in Deutschland; Bestimmung des volkswirtschaftlichen Wertes von Verkehrsinfrastrukturprojekten; 2. S-Bahnstammstrecke in München - Planung, Nutzen, Kosten und Risiken; Ausbau des Glasfasernetzes in München - Bauen unter Betrieb; Internationale Vertragsmodelle bei Infrastrukturprojekten.

Projekt Bauwirtschaft und Seminarvortrag Bauprozessmanagement

Konkrete Projektarbeit in / für ein Unternehmen in Gruppen zu 2-4 Studenten, gemeinsame Abschlussarbeit oder Abschlusspräsentation.

Ethische Grundsätze in der Immobilienwirtschaft

Verantwortbares Handeln; Sittliches Verständnis; Moralischer Anspruch; Ethik im Management; Motivation; Compliance; Wertmanagementsysteme; Kommunikation; Internationalität; Interkulturelle Kommunikation; Unternehmensethik; Verhaltenscodices.

Arbeits- und Gesundheitsschutz im Hoch- und Tiefbau

Arbeitsschutzfachliche Kenntnisse des SiGeKo: Arbeitsschutzrecht und Arbeitsschutzsystem; Gefährdungsbeurteilungen und erforderliche Schutzmaßnahmen; Einrichtungen der Ersten Hilfe; Tagesunterkünfte; Waschräume, Toiletten und sonstige Einrichtungen; Persönliche Schutzausrüstungen; Arbeitszeitregelungen.

II. Vertiefung Immobilienentwicklung*Pflichtfächer***Immobilien-Projektentwicklung**

Grundlagen der Investition in Immobilien; Marktsituation; Begriffe; Phasen; Objektarten; Wirtschaftlichkeit; Standortanalysen und Marktdaten; Marktbeteiligte; Kennzahlen; Flächendefinitionen; Developmentrechnung; Sensitivitätsanalyse; Bewertung und Finanzierung von Immobilien; Vertragsformen; Betreibermodelle; Rechtliche Grundlagen; AHO.

Immobilienwert und Wertermittlungsmethoden

Verkehrswertermittlung von Gebäuden; Definition von Wertbegriffen; Verkehrswertermittlung nach § 194 BauGB; Verfahren der internationalen Marktwertermittlung; Vergleichswertverfahren; Ertragswertverfahren; Sachwertverfahren; Residual Method; Profits Method.

Seminar Immobilieninvestition

Abschlussseminar der Vertiefungsrichtung Immobilienprojektentwicklung zur Ausarbeitung und Diskussion aktueller Themen der Immobilienwirtschaft auf der Basis ausgewählter wissenschaftlicher Literatur wie Forschungsberichten, Dissertationen und wissenschaftlichen Arbeiten.

Beispielhafte Themen:

Planungs- und Genehmigungsprozesse bei Verkehrsinfrastrukturprojekten unter besonderer Berücksichtigung des Outsourcings von Planungs- und Bauleistungen; Bewertung von ÖPP- und konventioneller Beschaffungsvariante aus Sicht der öffentlichen Hand und der Privatwirtschaft; Public Private Partnership Beschaffungsvariantenvergleich –Parameterstudien mit dem PSC; Landesrechnungshöfe: Gemeinsamer Erfahrungsbericht zur Wirtschaftlichkeit von ÖPP-Projekten, 2011.

*Wahlfächer***Rechtliche Rahmenbedingungen für die Immobilienprojektentwicklung, Umweltrecht**

Immobilien im deutschen Rechtssystem; Projektentwicklung; Formen der Grundstücks-sicherung; Schaffen von Baurecht (Flächenrecycling, insb. Altlasten); Grundstückskaufvertrag;

Finanzierung von Immobiliengeschäften; Vermietung; Bewirtschaftung von Immobilien, Umweltrecht.

Öffentliches Bau- und Planungsrecht

Bauplanungs- und Bauordnungsrecht; Raumordnung und Landesplanung; Bauleitplanung und Fachplanung; Baugenehmigung und Planfeststellung; Rechtsschutz.

Immobilienmärkte und Immobilieninvestoren

Grundlagen der Marktanalyse; Mikroanalyse; Makroanalyse; Harte/weiche Standortfaktoren; Nutzwertanalyse; Grundstücks- und Gebäudeanalyse; Baurecht; Nachhaltige Standortkonzepte; Erfolgsfaktoren; Städtebauliche Einbindung; Wirtschaftlichkeits- und Risikoanalyse.

Private Anleger; Institutionelle Anleger; Kapitalanlageformen; Immobilienmärkte; Immobilienanlagestrategien; Prognoserechnung / Rendite / Performance; Vermarktung / Transaktionen; Anbieter Kapitalanlagen.

Immobilienfinanzierung

Grundlagen der Immobilienfinanzierung; Kreditarten; Kreditsicherungspraxis; Refinanzierung; Pfandbriefsystem; Kreditrisiko; Strukturen der Immobilienfinanzierung; Verbriefung von Forderungen; REIT's.

Portfolio- und Assetmanagement

Immobilienmarkt und -wirtschaft; Strategie, Controlling und Berichtswesen; Einführung in das Portfoliomanagement; Portfoliomanagement-Methoden; Portfolioanalysen Bottom-up und Top-down; Kern- und Dispositionsportfolio; Investitionsstrategien und Transaktionsprozess.

Redevelopment von Bestandsimmobilien

Nachhaltige Gebäudekonzepte; Klassifizierung von Bestandsimmobilien; Lebenszyklus; Nutzungs-/Umnutzungskonzepte; Bauen unter Betrieb; Innerstädtisches Bauen; Stakeholderanalyse; Logistische Konzepte; Qualitätsmanagement/-sicherungssysteme.

Stadtplanung und Stadtentwicklung

Planung und Steuerung städtebaulicher Entwicklungsvorhaben und -maßnahmen; Städtebauliche Perspektiven und Herausforderungen; Entwicklung und Förderung (z.B. Wohnungsbau); Gewerbeflächenentwicklung; Planungsrecht und Planungsinstrumente; Bebauungsplanverfahren; Städtebauliche Verträge; Bauordnungsrecht; PPP im Städtebau; Sozialgerechte Bodennutzung.

Meisterklasse Immobilienentwicklung

Intensivseminar mit begrenzter Teilnehmerzahl auf der Basis von qualifizierten Bewerbungen zu aktuellen Themen der Immobilienentwicklung aus Sicht des Investors. Intensiv betreute Ausarbeitungen der Studierenden mit abschließendem Vortrag und Diskussion mit Gästen aus den Führungsebenen der Immobilienwirtschaft. Zwei Preise der Immobilienwirtschaft werden jährlich für die besten Ausarbeitungen vergeben.

Beispielhafte Themen:

Leistungsbilder deutschsprachiger Regelwerke in der Flächen- und Projektentwicklung; Auswirkungen der Makler- und Bauträgerverordnung auf die Immobilienprojektentwicklung; Saisonale Aspekte der Wirtschaftlichkeitsberechnung und Objektbetrieb von Hotelimmobilien; Spezifische Chancen und Risiken der Anlageklasse „Immobilien“; Auswirkungen der existenziellen Nutzungsart Wohnen auf den Objektbetrieb von Wohnungsbeständen.

Projekt Immobilienentwicklung und Seminarvortrag

Konkrete Projektarbeit in / für ein Unternehmen in Gruppen zu 2-4 Studenten, gemeinsame Abschlussarbeit oder Abschlusspräsentation.

Technische Universität München - Lehrstuhl für Bauprozessmanagement und Immobilienentwicklung
Arcisstraße 21, 80333 München - 0049 (0) 89 289 22410 - J.Zimmermann@bv.tum.de