



Modul 1: Gefahrenabwehr				
Modul-Kennnummer VB-M01	Arbeitsaufwand (workload)	Moduldauer (laut Studienverlaufsplan)	Regelsemester (laut Studienverlaufsplan)	Leistungspunkte
	300 UE	1 Semester	1. Semester	10 ECTS
1. Lehrveranstaltungen		Kontaktzeit (UE)	Selbststudium (UE)	Lehrform
Rechtsgrundlagen Brandschutz		5	18	Vorlesung
Brand- und Löschlehre		5	18	Vorlesung
Baulicher Brandschutz		10	30	Vorlesung
Anlagentechnischer Brandschutz - Grundlagen		10	32	Vorlesung
Organisatorischer Brandschutz		10	32	Vorlesung
Wirtschaftliche Bedeutung des Brandschutzes		3	9	Vorlesung
Workshop (Flucht-, Rettungs-, Feuerwehr-, Alarmpläne)		3	9	Seminar
Brandschutz – Hilfeleistung		5	18	Vorlesung
Brandschutz – Hilfeleistung – Praxis		3	9	Exkursion
Planung Brandschutzmaßnahmen		5	18	Vorlesung
Brandschutzbegehung		2	6	Seminar
Brandrisikoanalyse		10	30	Vorlesung
2. Gruppengrößen				
Bis 26 Studierende				
3. Qualifikationsziele/Lernergebnisse/Kompetenzen				
<p>Nach dem erfolgreichen Beenden des Moduls kennen und verstehen die Studierenden die grundlegenden Rechtsbestimmungen des Brandschutzes, die Vielfalt der Vorschriften, die sich mit dem abwehrenden und vorbeugenden Brandschutz befassen, den Geltungsbereich von Brandschutzvorschriften unterschiedlicher gesetzgeberischer Ebenen sowie die Bedeutung harmonisierter Normen.</p> <p>Die Studierenden können die chemisch-physikalischen Zusammenhänge der Verbrennung erläutern. Sie können den energetischen Ablauf der Verbrennung vorhersagen. Die Unterschiede zwischen Wärmeleitung, Wärmeströmung und Wärmestrahlung können illustriert werden. Sie können die unterschiedlichen Arten von brennbaren Stoffen aufzählen, die in der Praxis auftretenden Zündquellen identifizieren sowie richtige Löschmittel auswählen.</p> <p>Die Studierenden verinnerlichen den Grundsatz der Wahrung der öffentlichen Sicherheit und Ordnung und dessen Bedeutung für die Planung, Errichtung, Änderung und Unterhaltung baulicher Anlagen. Sie können die wichtigsten Teile der Musterbauordnung mit Bezug zum Brandschutz wiedergeben und erkennen die Bedeutung des Grundlagendokuments Brandschutz. Zudem verstehen sie die Voraussetzungen für die Umsetzung des materiellen Baurechts in den Bauordnungen der Länder.</p> <p>Sie können die Anwendungskriterien bei der Planung, Errichtung, Änderung und Unterhaltung des anlagentechnischen Brandschutzes in Verbindung mit den öffentlich-rechtlichen Mindestanforderungen und die Wechselwirkung mit dem baulichen und organisatorischen Brandschutz zusammenstellen.</p>				



Modul 1: Gefahrenabwehr

Die Studierenden können selbständig Mängel im betrieblichen Brandschutz erkennen und Lösungsalternativen entwickeln. Sie kennen und verstehen die betrieblichen Brandschutzmaßnahmen, Feuerwehrlpläne nach DIN 14095, Anforderungen an die Brandverhütungsschau, Notfallplanung im Betrieb, Brandschutzordnung nach DIN 14096, Flucht- und Rettungspläne nach DIN ISO 23601 und Räumungsübungen bei Sonderbauten und Brandschutz auf Baustellen.

Die Studierenden können die Themenbereiche Wirtschaftlichkeit und Sicherheit, versicherungstechnische Bestimmungen, Tarifierung, Risikophilosophie und Risikoerfassung erläutern und können die sich daraus ergebenden Unterschiede zum Bauordnungs- und Arbeitsrecht nachvollziehen.

Außerdem können sie die Schnittstellen zwischen öffentlich-rechtlichen und betrieblichen Gefahrenabwehrplänen beschreiben, die Notwendigkeit der Aktualisierung von betrieblichen Gefahrenabwehrplänen abschätzen und die Abstimmung mit den zuständigen Behörden und die Praxisumsetzung mit den öffentlichen Feuerwehren durchführen, was intensiv an Beispielen geübt wird. Eines dieser Beispiele mündet in einer Projektarbeit (siehe Modul 3).

Die Studierenden können die Anforderungen an das öffentliche Feuerwehrwesen benennen und notwendige Maßnahmen für wirksame Rettungs- und Brandbekämpfungsmaßnahmen durch die Feuerwehren beschreiben. Die Risiken beim Brand von baulichen Anlagen können aufgezählt werden. Die Umsetzung der Hilfeleistungen kann im Grundsatz auch in der Praxis vollzogen werden, z.B. das Bedienen von Feuerlöschern. Dies wird durch eine Exkursion zu einer Feuerwehr vertieft.

Die Studierenden können den Aufbau und die Gliederung von Brandschutzkonzepten für eigene Konzepte anwenden. Sie können Checklisten erstellen, die bei der Abnahme von Brandschutzkonzepten zur Anwendung kommen.

Außerdem können die Studierenden Brandrisiken erfassen und bewerten. Sie sind in der Lage sicherheitstechnische Kenngrößen von Stoffen wiederzugeben und kennen die Auswirkungen von Bränden und Explosionen.

4. Inhalte

Beim Themenblock Rechtgrundlagen Brandschutz werden folgende Inhalte behandelt:

- Rechtsgrundlagen des betrieblichen Brandschutzes
- Brandschutzrecht der Länder
- Aufgaben der Feuerwehren
- Brandschutzrecht Rheinland-Pfalz
- Europarecht
- Regelungskompetenzen und Rechtsetzungsverfahren
- Wirkung des Gemeinschaftsrechts auf den vorbeugenden Brandschutz
- Verwandte Rechtsvorschriften
- Unfallverhütungsvorschriften

Beim Themenblock Brand- und Löschlehre werden folgende Inhalte behandelt:

- Grundlagen der Verbrennung und des Löschens
- Stoffliche und energetische Voraussetzungen für die Verbrennung
- Eigenschaften der brennbaren Stoffe
- Zündmöglichkeiten
- Löschmittel und Löschvorgang

Beim Themenblock Baulicher Brandschutz werden folgende Inhalte behandelt:

- Europäische Richtlinien
- Grundlagendokument Brandschutz
- Musterbauordnung
- Bauordnungen der Länder



Modul 1: Gefahrenabwehr

Beim Themenblock Anlagentechnischer Brandschutz – Grundlagen werden folgende Inhalte behandelt:

- Anlagentechnischer Brandschutz im Baurecht
- Notwendigkeit des anlagentechnischen Brandschutzes
- Brandmeldeanlagen
- Rauch- und Wärmeabzugsanlagen
- Löschanlagen

Beim Themenblock Organisatorischer Brandschutz werden folgende Inhalte behandelt:

- Sicherheitsorganisation im Betrieb VdS 2555
- Feuerwehrpläne, DIN 14095
- Brandverhütungsschau, rechtliche Grundlagen
- Notfallplanung im Betrieb
- Brandschutzordnung, DIN 14096
- Brandschutz auf Baustellen
- Flucht- und Rettungspläne DIN 4844
- Räumungsübungen

Beim Themenblock Wirtschaftliche Bedeutung des Brandschutzes werden folgende Inhalte behandelt:

- Wirtschaftlichkeit und Sicherheit
- Versicherungstechnische Bestimmungen
- Risikophilosophie
- Risikoerfassung
- Tarifierung

Beim Themenblock Alarmpläne, Flucht- und Rettungspläne, Feuerwehrpläne werden folgende Inhalte behandelt:

- Inhalte von Alarmplänen
- Inhalt und Gestaltung von Feuerwehrplänen
- Anforderungen an Flucht- und Rettungspläne
- Ergänzende Pläne und besondere Angaben

Beim Themenblock Brandschutz – Hilfeleistung werden folgende Inhalte behandelt:

- Organisation des öffentlich-rechtlichen Brandschutzes
- Taktik der Feuerwehr
- Leistungsspektrum der Feuerwehr
- Einsatz- und Rettungsgeräte der Feuerwehr
- Feuerwehrfahrzeuge
- Gefahrgut
- Praxis
 - Besondere Risiken im Betrieb insbesondere durch Besucher
 - Aufgaben der Brandschutzhelfer und Stockwerksbeauftragten
 - Praxisübungen in Brennen und Löschen
 - Sofortmaßnahmen im Notfall
 - Probleme einer geordneten Räumung
 - Praktische Löschübungen

Beim Themenblock Planung Brandschutzmaßnahmen werden folgende Inhalte behandelt:

- Planung von Brandschutzkonzepten
- Leistungsphasen der Brandschutzplanung
- Mustergutachten
- Bauten nach Landesbauordnung



Modul 1: Gefahrenabwehr

Beim Themenblock Brandschutzbegehung werden folgende Inhalte behandelt:

- Dokumentation, Auswertung und Empfehlung für
 - Alarmpläne
 - Feuerwehrpläne
 - Flucht- und Rettungspläne
 - Ergänzende Pläne

Beim Themenblock Brandrisikoanalyse werden folgende Inhalte behandelt:

- konkrete betriebliche Brandgefährdung
- spezifische Brandrisiko
- Mängel im betrieblichen Brandschutz
- Brandschutz auf Baustellen

5. Verwendbarkeit des Moduls

Im Studiengang Sicherheitstechnik an der Hochschule Kaiserslautern (Modul M10)

6. Voraussetzung(en) für die Teilnahme

7. Leistungsüberprüfungen

Schriftliche Prüfung, mündliche Prüfung

8. Modulbeauftragte

Prof. Dr.-Ing. Marcus Rühl

9. Sonstige Informationen / Literaturempfehlungen

- Gressman, H.-J.: Abwehrender und Anlagentechnischer Brandschutz. expert Verlag, 2022.
- Bussenius, S.: Wissenschaftliche Grundlagen des Brand- und Explosionsschutzes. Kohlhammer, 1996.
- Portz, H.: Brand- und Explosionsschutz. A-Z. Vieweg Verlag, 2005.
- Kauffhold, F.; Rempe, A.: Feuerlöschmittel -Eigenschaften - Wirkung - Anwendung. Kohlhammer, 1993.
- Cicha, J.: Die Ermittlung von Brandursachen. Richard Boorberg Verlag, 2019.
- Klingsohr, K.: Verbrennen und Löschen (aus der Reihe: Die roten Hefte). Kohlhammer, 2002.
- Mayr, J., Battran, L. (Hrsg.): Brandschutzatlas. Baulicher Brandschutz. FeuerTrutz, 2021.
- Herzog, I.: Informationen über den Stand der europäischen Harmonisierung im Brandschutz. 2005.
- Laschinsky, L.; Wiemann, U.: Brandschutzbeauftragter. Aufgaben - Qualifikation - Ausbildung - Bestellung. FeuerTrutz, 2021
- Kemper; Lemke (Hrsg.). Handbuch Brandschutz. ecomed, 2019.
- Rempe, A.: Praxishandbuch für den betrieblichen Brandschutz. Aufbau, Durchführung, Optimierung. WEKA Media GmbH, 1994.
- „o.V.“: Landesbauordnung Rheinland-Pfalz (LBauO). G. Recht, 2021.
- Battran, L.; Mayr, J.: Handbuch Brandschutzatlas. Grundlagen - Planung - Ausführung. Feuer-Trutz, 2021.
- Jäde, H.; Hornfeck, J.: Musterbauordnung. Textsynopse der Fassungen November 2002 und September 2012 mit Begründung. Berlin: C.H. Beck, 2013.
- „o.V.“: Ausbildungs- und Unterweisungsfolien für den abwehrenden Brandschutz. WEKA Media GmbH, 2016.
- „o.V.“: DIN 4102-1. Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen. Teil 1. Baustoffe, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen. Berlin: Beuth, 1998.
- Gressmann, H.-J.: Abwehrender und Anlagentechnischer Brandschutz. Expert, 2005.
- Schneider, U.: Grundlagen der Ingenieurmethoden im Brandschutz. Köln: Werner, 2002.



Modul 1: Gefahrenabwehr

- „o.V.“: Landesbauordnung Saarland (LBO). Heidenheim: G. Recht, 2015.
- „o.V.“: Arbeitsschutzgesetze. München: C.H. Beck, 2022.
- Piller, E.; Heider, A.: Arbeitsstättenverordnung. Wien: ÖGB, 2019.
- Kollmer, N.: Baustellenverordnung. Kommentar für Bauleiter, Architekten, SiGe-Koordinatoren, Baujuristen und Bauherren. München: C.H.Beck, 2004.
- „o.V.“: Gefahrstoffverordnung - GefStoffV. Betriebssicherheitsverordnung - BetrSichV. Wien: M.G.J.V., 2016.
- „o.V.“: VdS Richtlinie 2357. Publikationen zur Sach-Schadensanierung. Richtlinien zur Brand-schadensanierung. Berlin: Beuth, 2014.
- „o.V.“: BGR 128. Berufsgenossenschaftliche Regeln für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit. BG-Regel Kontaminierte Bereiche. Berlin: HVBG, 2006.
- Battran, L.: Einführung in den vorbeugenden Brandschutz. RM Verlag, 2020.
- IS-ARGEBAU, Musterbauordnung (MBO) in der jeweils gültigen Fassung
- IS-ARGEBAU, Erläuterungen der FK Bauaufsicht zur MBO, letzte Fassung
- Kemper, H.: Brennen und Löschen. ecomed Verlag, 2016
- Battran, L.; Peter, M.: DIN 4104-4 und Eurocodes, RMV, 2018.
- Roszak, M.; Schmitz, C.: Flucht- und Rettungspläne, RMV, 2020
- Laschinsky, L.; Wiemann, U.; Brandschutzbeauftragter, RMV, 2021



Modul 2 – Arbeitsmethoden

Modul-Kennnummer VB-M02		Arbeitsaufwand (workload)	Moduldauer (laut Studienverlaufsplan)	Regelsemester (laut Studienverlaufsplan)	Leistungspunkte
		120 UE	4 Semester	1. - 4. Semester	4 ECTS
1.	Lehrveranstaltungen		Kontaktzeit (UE)	Selbststudium (UE)	Lehrform
	Einführung Studium		4	6	Vorlesung
	Kommunikation, Rhetorik, Präsentationstechnik		10	45	Seminar
	Arbeitstechniken		10	45	Seminar
2.	Gruppengrößen				
	Bis 26 Studierende				
3.	Qualifikationsziele/Lernergebnisse/Kompetenzen				
	Die Studierenden können mit der Lernplattform OLAT umgehen und kennen die organisatorischen Gegebenheiten des Studiums				
	Nach dem erfolgreichen Beenden des Moduls lernen die Studierenden, wie sie effizient komplexe Sachverhalte (z.B. Gutachten) verständlich vermitteln; bei der Lehrveranstaltung wird mit Hilfe von Videoanalysen ein möglichst selbstsicheres Auftreten geschult, zeitgleich werden auch die sprachlichen Kompetenzen gefördert.				
	Die Studierenden trainieren, wie sie mit einem gut strukturierten Vortragsaufbau, unterstützt durch spezifisch eingesetzte Kommunikationsmedien möglichst zielorientiert Inhalte darstellen können.				
4.	Mit Hilfe der erlernten Arbeitstechniken werden die Studierenden in die Lage versetzt ihren Arbeitsplatz optimal zu organisieren. Die Studierenden kennen und verstehen die Problematik, mit der Zeit umgehen zu müssen und sind in der Lage, zu wissen wie man sich selbst diszipliniert. Sie haben Kenntnisse guter Zeitplanung und kennen die Grenzen der Zeitplanung.				
	Inhalte				
	Beim Themenblock Einführung Studium werden folgende Inhalte behandelt:				
	<ul style="list-style-type: none">• Lernplattform OLAT• Organisation des Studiums				
	Beim Themenblock Kommunikation, Rhetorik, Präsentationstechnik werden folgende Inhalte behandelt:				
	<ul style="list-style-type: none">• Körpersprache• Persönliches Auftreten• Redeangst und Lampenfieber• Sprechtechnik und Sprechstil• Aufbau einer Rede• Medien• Unfaire Rhetorik				



Modul 2 – Arbeitsmethoden

Beim Themenblock Arbeitstechniken werden folgende Inhalte behandelt:

- Zeitmanagement
- Selbstmanagement
- Abgrenzung Zeitwirtschaft - Zeitmanagement
- Ablagesysteme
- Organisation des Arbeitsplatzes
- Wissenschaftliches Arbeiten
 - Aufbau und Struktur von Projektarbeiten
 - Gesprächsführung, Moderation, Kooperation
 - Aufbau, Gliederung und Darstellung von Präsentationen

5. Verwendbarkeit des Moduls

Im Studiengang Sicherheitstechnik an der Hochschule Kaiserslautern (Modul M10)

6. Voraussetzung(en) für die Teilnahme

7. Leistungsüberprüfungen

Mündliche Prüfungen

8. Modulbeauftragte

Prof. Dr.-Ing. Hermann Thamfald

9. Sonstige Informationen / Literaturempfehlungen

- Theisen, M.: Wissenschaftliches Arbeiten. Erfolgreich bei Bachelor- und Masterarbeit. München: Vahlen, 2017
- Kushner, M.: Erfolgreich präsentieren für Dummies. Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, 2011
- Bruno, Tiziana; Adamczyk, Gregor; Bilinski, Wolfgang (2021): Körpersprache und Rhetorik. Ihr souveräner Auftritt. Unter Mitarbeit von Gregor Adamczyk und Wolfgang Bilinski. 4th ed. Freiburg: Haufe Lexware Verlag (Haufe Fachbuch, v.455
- Geuenich, Bettina; Hammelmann, Iris; Havas, Harald; Mündemann, Belen Mercedes; Novac, Kaja; Solms, Andrea (2018): Das große Buch der Lerntechniken. Effektives Lernen leicht gemacht. 3. Auflage. München: Compact.
- Theisen, Manuel René (2021): Wissenschaftliches Arbeiten. Erfolgreich bei Bachelor- und Masterarbeit. Unter Mitarbeit von Martin Theisen. 18., neu bearbeitete und gekürzte Auflage. München: Verlag Franz Vahlen (ProQuest Ebook Central).



Modul 3: Praxisprojekte				
Modul-Kennnummer VB-M03	Arbeits-auf- wand (workload)	Moduldauer (laut Studien- verlaufsplan)	Regelsemester (laut Studienver- laufsplan)	Leistungs- punkte
	240 UE	4 Semester	1. - 4. Semester	8 ECTS
1. Lehrveranstaltungen		Kontaktzeit (UE)	Selbststudium (UE)	Lehrform
M3 – 01 Projektarbeit Nr.1		3	26	Projekt
M3 – 02 Projektarbeit Nr.2		3	26	Projekt
M3 – 03 Projektarbeit Nr.3		3	26	Projekt
M3 – 04 Projektarbeit Nr.4		3	26	Projekt
M3 – 05 Projektarbeit Nr.5		3	26	Projekt
M3 – 06 Projektarbeit Nr.6		3	26	Projekt
M3 – 07 Projektarbeit Nr.7		3	30	Projekt
M3 – 08 Projektarbeit Nr.8		3	30	Projekt
2. Gruppengrößen				
	Bis 26 Studierende			
3. Qualifikationsziele/Lernergebnisse/Kompetenzen				
	Der Studierende kann ein Objekt ingenieurmäßig beurteilen und ein Konzept für geeignete Brand- schutzmaßnahmen erstellen. Er kann eine wissenschaftliche Ausarbeitung zur Bewertung eines Projek- tes schriftlich erstellen und in einer mündlichen Präsentation vorstellen und verteidigen.			
4. Inhalte				
	<p>Anhand unterschiedlicher Beispiele aus der Praxis (8 Projekte) werden die bislang erworbenen Kenntnisse praktisch umgesetzt. Neben den technischen, sollen auch die rechtlichen und wirtschaftli- chen Bedingungen berücksichtigt werden.</p> <p>Projektarbeiten werden vom Aufgabensteller vorgestellt, nach ca. der Hälfte der Bearbeitungszeit zwi- schenbesprochen und nach erfolgter Korrektur werden die unterschiedlich gewählten Lösungsansätze und Ergebnisse auf der einen Seite sowie ein Musterlösungsvorschlag auf der anderen Seite im Rah- men eines Seminars mit den Studierenden erörtert. Für die Zwischen- und die Abschlussbesprechung wird ggf. das Onlinetool Virtuelles Klassenzimmer des VCRP Rheinland-Pfalz herangezogen.</p> <p>Die Inhalte der Projektarbeiten beziehen sich in der Regel auf die Bereiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Flucht- und Rettungspläne • Brandschutzbegehung • Brandschutzkonzepte für <ul style="list-style-type: none"> ○ Regelbauten ○ Sonderbauten • Vergabeverfahren • Industriebaurichtlinie • Ingenieurmethoden 			
5. Verwendbarkeit des Moduls				
	Im Studiengang Sicherheitstechnik an der Hochschule Kaiserslautern (Modul M10)			



Modul 3: Praxisprojekte

6. Voraussetzung(en) für die Teilnahme

7. Leistungsüberprüfungen

schriftliche Prüfungen (Projektarbeiten)

8. Modulbeauftragte

Prof. Dr.-Ing. Marcus Rühl

9. Sonstige Informationen / Literaturempfehlungen

- Staudt, M. (Hrsg.): Handbuch für den Bausachverständigen. Fraunhofer IRB Verlag, 2007.
„o.V.“: Feuerwehr-, Flucht- und Rettungspläne. Kissing: WEKA-Media, 2009.



Modul 4: Recht I					
Modul-Kennnummer VB-M04		Arbeitsaufwand (workload)	Moduldauer (laut Studienverlaufsplan)	Regelsemester (laut Studienverlaufsplan)	Leistungspunkte
		120 UE	2 Semester	1. - 2. Semester	4 ECTS
1.	Lehrveranstaltungen		Kontaktzeit (UE)	Selbststudium (UE)	Lehrform
	Rechtsgrundlagen		1	10	Vorlesung
	Rechtsgeschäfte		3	17	Vorlesung
	Schuldverhältnisse		4	20	Vorlesung
	Basic HOAI		2	13	Vorlesung
	Sachenrecht		5	25	Vorlesung
	Grundlagen des Arbeitsrechts		5	25	Vorlesung
2.	Gruppengrößen				
	Bis 26 Studierende				
3.	Qualifikationsziele/Lernergebnisse/Kompetenzen				
	<p>Der Studierende kennt die Grundlagen der deutschen Rechtsordnung als Teil einer demokratischen Grundordnung. Er hat insbesondere die Systematik des deutschen Rechts mit bestimmten Grundsätzen (wie Abstraktionsprinzip, Minderjährigenschutz und Vertragsfreiheit) verinnerlicht. Er kann zwischen Gesetzen, Rechtsverordnungen und Satzungen unterscheiden. Im Übrigen kennt er auch den Rechtscharakter von allgemein anerkannten Regeln der Technik und den Rechtscharakter von bauaufsichtlich eingeführten Regeln. Er weiß den Zusammenhang und die Abhängigkeit zwischen deutschem und europäischem Recht, insbesondere den Unterschied zu einer europäischen Richtlinie und Verordnung. Er ist in der Lage, zwischen öffentlichem und privatem Recht zu differenzieren und die anstehenden Lebenssachverhalte den Rechtsgebieten zu zuordnen. Er kennt auch den Konflikt, der sich des Öfteren zwischen den öffentlich-rechtlichen Anforderungen und der privatrechtlichen Rechtslage ergibt (Brandschutz versus werkvertragliche Vereinbarung). Er kennt auch den Unterschied zwischen formellem und materiellem Zivilrecht. Die grundsätzlichen Inhalte des Zivilrechts (BGB, HGB etc.) sind ihm geläufig. Vertragsschluss, Inhalte von speziellen Vertragstypen sind ihm geläufig. Er ordnet Leistungsstörungen zutreffend ein. Er ist sich darüber im Klaren, dass seine berufliche Tätigkeit (Aufgaben, haftungsrechtliche Konsequenzen) von zivilrechtlichen Verpflichtungen (Werkvertrag) geprägt ist, deren Inhalte sich auch aus dem öffentlichen Recht (Baugenehmigungen, Abstandsflächenregelungen, Brandschutz, etc.) ergeben.</p> <p>Der Studierende kennt neben dem Werkvertragsrecht des BGB die grundsätzliche Aufgabe der HOAI als Vergütungsrecht. Er weiß, dass die HOAI für einen Planer die Verpflichtung enthält, zumindest dem „normalen“ baulichen Brandschutz zu kennen. Er ist auch darüber informiert, dass die Leistungsbilder der HOAI keinen normativen Charakter besitzen. Für den Brandschutz, der von der HOAI nicht erfasst ist, kennt er das Heft Nr. 17 der AHO (Stand 2010) und weiß, dass das dortige Leistungsbild ebenso wie die dortige Vergütungsregelung einer individuellen Vereinbarung bedarf. Der Studierende ist mit der Problematik vertraut, dass er seinen Honoraranspruch sichern muss, durch eine prüfbare Rechnung nachvollziehbar machen muss und auch Abschlagszahlungen verlangen darf. Der Studierende kennt den Unterschied zwischen dem Sachen- und dem Schuldrecht (Abstraktionsprinzip). Aus dem Sachenrecht ist ihm geläufig, dass es erhebliche Unterschiede zwischen dem Besitz als tatsächliche Gewalt und dem Eigentum als rechtliche Kompetenz über eine Sache gibt. Er kann den Begriff der Sache anwenden. Er weiß, dass ein Brandschutzkonzept z.B. physisch gesehen eine Sache ist.</p>				



Modul 4: Recht I

Er weiß auch, dass eine Sprinkleranlage mit Einbau in eine Industriehalle Bestandteil der Halle wird und damit das rechtliche Schicksal der Halle teilt. Im Übrigen kann er mit dem Begriffen Erwerb und Verlust von Eigentum an beweglichen und unbeweglichen Sachen umgehen.

Den Inhalt und die Bedeutung einer Hypothek, einer Grundschuld kennt er ebenso.

Der Studierende kennt die Grundzüge des Arbeitsrechts als „Recht der unselbständigen“ Arbeit. Er weiß, was ein Arbeitgeber bzw. Arbeitnehmer ist. Er kann einen Arbeitsvertrag schließen und weiß um die Essentialien des Inhalts. Die wesentlichen gegenseitigen Pflichten und Rechte aus dem Arbeitsverhältnis sind ihm geläufig. Er kennt die Leistungsstörungen, die im Arbeitsverhältnis auftreten können. Der Begriff, der Inhalt und die Konsequenzen einer Abmahnung sind ihm bekannt. Schließlich ist er über die Beendigungsformen eines Arbeitsverhältnisses informiert.

4. Inhalte

Beim Themenblock Rechtsgrundlagen werden folgende Inhalte behandelt:

- Rechtsordnung – Abgrenzung zwischen öffentlichem und privatem Recht
 - Regeln
 - Wozu braucht man Regeln?
 - Das BGB in der Übersicht
 - Rechtssubjektive-Rechtsobjektive Rechte
 - Rechtsgeschäfte
 - Das Rechtsgeschäft (§§ 104f BGB)
 - Die Willenserklärung
 - Geschäfts-, Delikts-, Straf-, Partei- und Prozessfähigkeit
 - Der Vertrag
 - Allgemeines Vertragsrecht (Abgrenzung von Akquirierung, Vorvertrag)
 - Der Vertrag (§§ 145 ff BGB im Detail)
 - Kaufmännisches Bestätigungsschreiben
 - Widersprechende AGB
 - Besonderheiten
 - Termine – Fristen – Bedingungen – Verjährung
 - Stellvertretung
 - Grundsätzliches
 - Übersicht über Vollmachtsbefugnisse eines Vertreters
 - Arten von Vollmachten (Zusammenfassung)
 - Verrichtungs- und Erfüllungsgehilfe
 - Schuldverhältnisse durch Haftung für Erfüllungsgehilfen (§ 278 BGB)
 - Verrichtungsgehilfe
- Recht der Schuldverhältnisse
- Allgemeines
- Inhalt von Schuldverhältnissen (soweit nicht individuell bestimmt)
- Verbraucherschutz
- Werkvertragsrecht
 - Abgrenzung Dienst-/Werkvertrag
 - Inhalt des Werkvertrages
 - Pflichten aus dem Werkvertrag
 - Leistungsstörungen im Werkvertragsrecht
 - Mängelhaftung, Mängelhaftungsfristen
 - Abnahme und Konsequenz der Abnahme



Modul 4: Recht I	
	<ul style="list-style-type: none">• Leistungsstörungen<ul style="list-style-type: none">◦ Graphische Übersicht◦ Formen◦ Pflichtverletzung vor Vertragsschluss◦ Unmöglichkeit◦ Verzug◦ Pflichtverletzung im Vertrag (frühere pVV)• Basic HOAI<ul style="list-style-type: none">◦ Einführung in die HOAI◦ Leistungsbilder◦ Persönlicher und sachlicher Anwendungsbereich◦ Definitionen◦ Nebenkosten◦ Grundleistungen, besondere Leistungen◦ Abrechnung◦ Leistungsbild AHO mit den vergleichbaren Parametern• Sachenrecht<ul style="list-style-type: none">◦ Die dinglichen Rechte, anders als im Schuldrecht, wo durch Vereinbarung neue Vertragstypen geschaffen werden können, sind auf die im Gesetz genannten Fälle beschränkt. Dies sind:<ul style="list-style-type: none">▪ Eigentum▪ Besitz▪ Dienstbarkeiten<ul style="list-style-type: none">- Nießbrauch- Grunddienstbarkeit- Beschränkte persönliche Dienstbarkeit- Grundpfandrechte- Hypothek- Grundschuld▪ Pfandrecht◦ Durch die enumerative Aufzählung der Rechte existiert im Sachenrecht ein Numerus Clausus dinglicher Rechte. Einhergehend mit dem Publizitätsgrundsatz sorgt der Typenzwang für Klarheit bei Dritten.• Arbeitsrecht<ul style="list-style-type: none">◦ Darstellung des Arbeitsrechtes in seinen Grundzügen◦ Unterscheidung in individuelles und kollektives Arbeitsrecht◦ Darstellung des Arbeitsrechtes als Summe vieler einzelner Rechtsgebiete◦ Einzelbereiche des individuellen Arbeitsrechts
	Verwendbarkeit des Moduls <ul style="list-style-type: none">• Im Studiengang Sicherheitstechnik an der Hochschule Kaiserslautern (Modul M5)• Im Studiengang Bauschäden, Baumängel und Instandsetzungsplanung an der Hochschule Kaiserslautern (Modul M1)• Im Studiengang Grundstücksbewertung an der Hochschule Kaiserslautern (Modul M3)• Im Studiengang Instandhaltungsmanagement von Rohrleitungssystemen an der Hochschule Kaiserslautern (Modul M7)
5.	Voraussetzung(en) für die Teilnahme
6.	Leistungsüberprüfungen
	Schriftliche Prüfung



Modul 4: Recht I

7. Modulbeauftragte

Prof. Dr. jur. Jörg Zeller / Prof. Ass. jur. Norbert Messer

8. Sonstige Informationen / Literaturempfehlungen

- Katko, P.: Bürgerliches Recht. Schnell Erfasst. Heidelberg: Springer, 2006.
- „o.V.“: Bürgerliches Gesetzbuch. Beck im dtv, 2022.
- Korbion; Mantscheff; Vygen: HOAI. Honorarordnung für Architekten und Ingenieure. München: C.H.Beck, 2022.
- „o.V.“: Leistungen für Brandschutz: AHO Heft 17 (Schriftenreihe des AHO). Köln: Bundesanzeiger, 2015.
- Grüneberg: Bürgerliches Gesetzbuch. München: C.H. Beck, 2022.
- Werner; Pastor. Der Bauprozess. Köln: Werner, 2020.
- Brox; Walker. Allgemeiner Teil des BGB. München: Vahlen, 2022.
- „o.V.“: Landesbauordnung Rheinland-Pfalz. Wiesbaden: Kommunal- und Schulverlag, 1995.



Modul 5: Brandschutzplanung					
Modul-Kennnummer VB-M05		Arbeitsaufwand (workload)	Moduldauer (laut Studienverlaufsplan)	Regelsemester (laut Studienverlaufsplan)	Leistungspunkte
		270 UE	1 Semester	2. Semester	9 ECTS
1.	Lehrveranstaltungen		Kontaktzeit (UE)	Selbststudium (UE)	Lehrform
	Sonderbauten		17	53	Vorlesung
	Workshop Sonderbauten		5	15	Seminar
	DIN 4102 - europäische Normung		10	30	Vorlesung
	Schadenserfahrung		5	15	Vorlesung
	Ganzheitliches Schutzkonzept		5	15	Vorlesung
	Haftung Fachplaner		3	9	Vorlesung
	Schnittstellen Bauplanung		7	21	Vorlesung
	Planung Trockenbauausführung		7	21	Vorlesung
	Anlagentechnischer Brandschutz - Vertiefung		5	15	Vorlesung
	Workshop Brandschutzplanung		3	9	Seminar
	2.	Gruppengrößen			
Bis 26 Studierende					
3.	Qualifikationsziele/Lernergebnisse/Kompetenzen				
	<p>Durch die erfolgreiche Beendigung dieses Moduls wird der Studierende in die Lage versetzt die Notwendigkeit von höherwertigen Schutzziele für Gebäude und Räume mit spezifischen Gefährdungspotenzialen durch die Anwesenheit vieler Menschen und besonderer Altersgruppen zu kennen und zu verstehen. Er kann Brandschutzkonzepte für geregelte und nicht geregelte Sonderbauten erstellen, was im Rahmen eines Workshops vertieft wird.</p>				
	<p>Der Studierende versteht das Brandverhalten und kennt die Klassifizierung von Baustoffen und Bauprodukten bzw. Bauteilen. Er kennt und versteht das unterschiedliche Brandverhalten von Baukonstruktionen verschiedenster Konstruktionsmaterialien.</p>				
	<p>Dem Studierenden wird die Notwendigkeit einer ganzheitlichen Betrachtung von Brandschutzkonzepten aufgezeigt. Diese ganzheitliche Betrachtung ist im Hinblick auf die damit verbundenen Schutzziele und weiterführende Schutzinteressen von Bedeutung. Der Studierende ist in der Lage aufeinander abgestimmte Brandschutzmaßnahmen zu erarbeiten und zusammenzustellen, um die relevanten Schutzziele zu erfüllen und die vorhandenen sicherheitstechnischen Risiken auf ein akzeptables Niveau zu begrenzen.</p> <p>Der Studierende kann ein Brandschutzkonzept aus Elementen des vorbeugenden Brandschutzes und des abwehrenden Brandschutzes entwickeln und versteht es, dabei Qualitätssicherungsmaßnahmen zu implementieren.</p> <p>Er ist in der Lage, auf Grundlage des abgeschätzten Haftungsrisikos heraus, Haftungsrisiken durch die Eigenvorsorge bzw. den Abschluss eines geeigneten Versicherungsvertrags zu begrenzen bzw. zu transferieren.</p>				



Modul 5: Brandschutzplanung

Der Studierende erkennt die konstruktiven Voraussetzungen auf deren Grundlage Trockensysteme die Anforderungen des vorbeugenden baulichen Brandschutzes erfüllen können. Der Studierende ist in der Lage, den Nachweis der Brauchbarkeit und Verwendung von Trockenbausystemen nach BRL zu führen.

Er kennt und versteht Planungs- und Ausführungsdetails von Trockenbausystemen und deren Einfluss auf den baulichen Brandschutz und erkennt Schwachstellen und Mängel bei der Bauausführung von Trockenbauleistungen. Er kann die Regeln und Ausführungshinweise zur Bildung von Brandabschnitten und der Sicherung von Rettungswegen anwenden. Der Studierende kann Trockenbausysteme so konzipieren, dass weitere am Bau beteiligte Gewerke - ohne dass es zu Schnittstellenproblematiken kommt - weiterarbeiten können.

Der Studierende erkennt und versteht die Grundlagen einer wirksamen Löschwasserversorgung durch die Gemeinde, zusätzliche Maßnahmen des Betreibers bei erhöhten Risiken, die technischen Voraussetzungen und Ausführungen einer Löschwasserversorgung und ökologische Auswirkungen bei unkontrolliertem Austritt von kontaminiertem Löschwasser.

Im Rahmen des Workshops Brandschutzplanung lernt der Studierende die Anforderungen an ein abschließendes ganzheitliches Brandschutzkonzeptes kennen und verstehen und kann ein solches formulieren und umsetzen.

4. Inhalte

Beim Themenblock Sonderbauten werden folgende Inhalte behandelt:

- Geregelter Sonderbauten
- Nichtgeregelte Sonderbauten
- Erhöhte Brandschutzanforderungen an
 - Beherbergungsstätten
 - Garagen
 - Schulen
 - Verkaufsstätten
 - Heime
 - Industriebauten
- Workshop

Beim Themenblock DIN 4102 – europäische Normung werden folgende Inhalte behandelt:

- gesetzlichen Vorgaben der DIN 4102
- europäischen Normungsvorgaben mit nationalen Anwendungsdokumenten
- Verwendbarkeit von Baustoffen und Baukonstruktionen
- Übereinstimmungsnachweise
- Wechselwirkung Brandrisiko-Bauteilanforderungen

Beim Themenblock Schadenserfahrung werden folgende Inhalte behandelt:

- Schadenstatistiken
- Erkenntnisse aus Einzelschäden
- Wissenschaftliche Untersuchungen
- Risikomanagement
- Sachwertschutz
- Begrenzung der Betriebsunterbrechung
- Kreditwürdigkeit und Versicherbarkeit



Modul 5: Brandschutzplanung

Beim Themenblock Ganzheitliches Schutzkonzept werden folgende Inhalte behandelt:

- Brandschutzkonzept - Ganzheitliche Betrachtung
- Brandgefahren und Risiken
- Schutzziele und weiterführende Schutzinteressen
- Qualitätssicherung
- Von der Planung, über die Ausführung bis hin zum Betrieb

Beim Themenblock Haftung Fachplaner werden folgende Inhalte behandelt:

- Verschulden
- Vorwerfbarkeit
- Verantwortung
- Pflichten und Pflichtverletzung
- Schadensbeispiele
- Versicherungsschutz

Beim Themenblock Schnittstellen Bauplanung werden folgende Inhalte behandelt:

- Grundlagen der Brandschutzplanung
- Schnittstellung in der Planung und Ausführung
- Folge der Schnittstellenproblematik
 - Bauliche Brandschutzmängel
 - Anlagentechnische Brandschutzmängel
 - Brandschutzmängel in der Nutzung

Beim Themenblock Planung Trockenbauausführung werden folgende Inhalte behandelt:

- Baustoff Gips
- Trockenbauarbeiten nach VOB Teil C
- DIN 18340
- Planungs- und Ausführungsdetails
- Bausysteme
- Wahl eines bestimmten Trockenbausystems

Beim Themenblock Anlagentechnischer Brandschutz - Vertiefung werden folgende Inhalte behandelt:

- Gesetzliche und technische Anforderungen an die Löschwasserversorgung
- Arten der Löschwasserversorgung
- Aufbau der Löschwasserversorgung
- Grundschutz und Objektschutz bei der Löschwasserversorgung
- Ziel der Löschwasserrückhaltung
- Maßnahmen zur Löschwasserrückhaltung
- Bemessungsmethoden Löschwasserrückhaltung

Beim Themenblock Workshop Brandschutzplanung werden folgende Inhalte behandelt:

- Brandschutzplanung am Beispiel
- Festlegung des Grobkonzepts
- Objektspezifische Besonderheiten
- Erstellung des Brandschutzkonzepts

5. Verwendbarkeit des Moduls

In keinem der Weiterbildenden Studiengänge der Hochschule Kaiserslautern verwendbar.

6. Voraussetzung(en) für die Teilnahme

7. Leistungsüberprüfungen

Schriftliche Prüfung



Modul 5: Brandschutzplanung	
8.	Modulbeauftragte
	Prof. Dr.-Ing. Marcus Rühl
9.	Sonstige Informationen / Literaturempfehlungen
	<ul style="list-style-type: none">• Mayr, J.; Battran, L. (Hrsg.): Brandschutzatlas. Baulicher Brandschutz. Feuertrutz Verlag, Köln 2021• Usemann, K. W.: Brandschutz in der Gebäudetechnik. Grundlagen, Gesetzgebung, Bauteile, Anwendungen. Springer, 2012• Müller, K.: Praxiswissen Brandschutz. Brandgefährdungsanalyse und Evakuierung. Berlin: E. Schmidt., 2005.• Müller, K.: Handbuch Evakuierung. Maßnahmen im Brand- und Katastrophenfall. Berlin: Erich Schmidt, 2009.• Kölbl, I.; Wagner, S.: Brandschutz sicher planen – Wo stecken die Tücken und wie setzen Sie alle Brandschutzanforderungen bei Planung und Bauleitung sicher um?. 2005.• Bock, H. M.; Klement, E.: Brandschutz-Praxis für Architekten und Bauingenieure, Bauwerk Verlag, 2016.• Löbbert, A.; Pohl, K. D.; Thomas, K.-W.: Brandschutzplanung für Architekten und Ingenieure. Mit beispielhaften Konzepten für alle Bundesländer, Köln: Müller, 2004.• Korda, M. (Hrsg.): Städtebau. Technische Grundlagen, Teubner, 2005.• Rempe, A.: Praxishandbuch für den betrieblichen Brandschutz. Aufbau, Durchführung, Optimierung. München: WEKA Media GmbH, 1994.• Lippe, M. et al.: Kommentar mit Anwendungsempfehlungen undvPraxisbeispielen zu Leitungsanlagen-Richtlinien "MLAR/LAR/RbALei", Systemböden-Richtlinien"MSysBÖR/SysBÖR", Elektrischen Betriebsräumen "EltBauVO". Köln: FeuerTRUTZ Network, 2011.• Rodewald, G.: Brandlehre. Stuttgart: Kohlhammer, 2007.• GESTIS-Stoffdatenbank. Gefahrstoffdatenbank der Berufsgenossenschaft.• Wesche, J.: Bauaufsichtliche Nachweise für Bauprodukte und Bauarten. Auswirkungen der europäischen Harmonisierung. Braunschweig: iBMB, 2005.• „o.V.“: DIN 4102-4. Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen. Teil 4. Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile. Berlin: Beuth, 2016.• Hosser D., et al.: Bemessung im Brandfall nach aktuellen Normen. Skript Weiterbildung. Kaiserslautern: TU, 2006.• Richter, E.: Nachweis des konstruktiven Brandschutzes bei Bemessung nach neuen Normen. Skript Weiterbildung. Kaiserslautern: TU, 2006.• Hosser, D.: Brandschutz in Europa. Bemessung nach Europacodes. Berlin: Beuth, 2000.• IS-ARGEBAU, Muster-Sonderbauvorschriften• IS-ARGEBAU, Erläuterungen zu den Muster-Sonderbauvorschriften• IS-ARGEBAU, Muster-Bauvorlagenverordnung• Görtzen, H. et al.: Brandschutz in Büro- und Verwaltungsgebäuden. RM Verlag, 2020• Merkel, H.: Brandschutz in Schulen und Bildungseinrichtungen. RM Verlag, 2021• Fischer, T.: Rechtspraxis für Fachplaner, RM Verlag, 2013• Wachs, P.: Brandschutz im Detail. Trockenbau, RM Verlag, 2017• DVGW Arbeitsblatt W 405 Löschwasserversorgung, 2008.

**Modul 6: Recht II**

Modul-Kennnummer VB-M06		Arbeitsaufwand (workload)	Moduldauer (laut Studienverlaufsplan)	Regelsemester (laut Studienverlaufsplan)	Leistungspunkte
		120 UE	2 Semester	2. - 3. Semester	4 ECTS
1.	Lehrveranstaltungen		Kontaktzeit (UE)	Selbststudium (UE)	Lehrform
	Materielles Recht		4	14	Vorlesung
	Bauordnungsrecht		5	18	Vorlesung
	Werkvertragsrecht		3	11	Vorlesung
	Vergabe von Bauleistungen		5	18	Vorlesung
	Abwicklung von Bauvorhaben		2	8	Vorlesung
	Leistungen für den baulichen Brandschutz (AHO)		3	11	Vorlesung
	Anforderungen an den Fachbauleiter		4	14	Vorlesung
2.	Gruppengrößen				
	Bis 26 Studierende				
3.	Qualifikationsziele/Lernergebnisse/Kompetenzen				
	Nach dem erfolgreichen Absolvieren des Moduls ist der Studierende in der Lage, aus der LBauO sowie der MBO den baulichen Brandschutz abzuleiten.				
	Der Studierende kennt und versteht die einzelnen Verfahren nach der LBauO und kann daraus die Eingriffsmöglichkeiten abschätzen und einsetzen. Der Studierende kennt die Problematik des Bestandschutzes aus rechtlicher Sicht und der konkreten Gefahr.				
	Der Studierende kennt und versteht das Werkvertragsrecht des BGB. Er kann zwischen einem Dienst- und einem Werkvertrag unterscheiden. Ihm sind die Voraussetzungen eines Vertragsschlusses bewusst. Außerdem sind ihm Begriffe wie <ul style="list-style-type: none">• Erfolgsorientiertheit der Leistung• Abnahme• Mängelformen• Mängelhaftung• Mängelrüge• Dauer der Mängelhaftung• Fristen bei der Mängelhaftung bekannt. Er kann zwischen den Pflichten des Bestellers und des Unternehmers differenzieren.				
	Der Studierende kennt den Rechtscharakter der VOB mit ihren drei Teilen. Er kann Vergabeunterlagen nach der VOB/A erstellen; er kennt die einzelnen Parameter wie Baubeschreibung, Leistungsverzeichnis, ATV, VOB/B, BVB und ZVB. Insbesondere hat er die Kenntnisse, eine Ausschreibung im baulichen Brandschutz zu realisieren. Er weiß um die Vergabearten, kennt den Verlauf eines Vergabeverfahrens und ist sich sicher bei der Prüfung eingehender Angebote. Er ist darüber informiert, wann eine Ausschreibung aufzuheben ist und was ein Zuschlag ist.				
	Zudem ist der Studierende in der Lage, ein Bauvorhaben mängelfrei zu leiten und das Leistungsbild der AHO zum baulichen Brandschutz vertraglich anzuwenden.				



Modul 6: Recht II

Der Baualltag zeigt, dass mit der Erlangung einer Baugenehmigung das Engagement vieler Bauherren zur ordnungsgemäßen und konsequenten Umsetzung nachlässt bzw. sogar erlahmt. Hinzukommt, dass Kompetenz der Bauaufsichtsbehörden zugunsten der Privatisierung des öffentlichen Baurechts vom Gesetzgeber zurückgenommen wurde. Hierbei ist ein Vakuum entstanden, welches durch den Bauleiter/Fachbauleiter kompensiert werden soll. Der Bauleiter/Fachbauleiter ist vom Bauherrn einzusetzen und stellt sich gewissermaßen als verlängerter Arm der Bauaufsichtsbehörde dar; in der MBO werden die Aufgaben des Bauleiters/Fachbauleiters wie folgt definiert:

„Der Bauleiter hat darüber zu wachen, dass die Baumaßnahme entsprechend den öffentlich-rechtlichen Anforderungen durchgeführt wird und die dafür erforderlichen Weisungen zu erteilen. Er hat im Rahmen dieser Aufgabe auf den sicheren bautechnischen Betrieb der Baustelle, insbesondere auf das gefahrlose Ineinandergreifen der Arbeiten der Unternehmer zu achten.

(2) Der Bauleiter muss über die für seine Aufgabe erforderliche Sachkunde und Erfahrung verfügen. Verfügt er auf einzelnen Teilgebieten nicht über die erforderliche Sachkunde, so sind geeignete Fachbauleiter heranzuziehen. Der Bauleiter hat die Tätigkeit der Fachbauleiter und seine Tätigkeit aufeinander abzustimmen“.

Unter dieser Prämisse kann der Studierende eine Plausibilitätskontrolle der Anforderungen aus dem Brandschutzkonzept mit der baulichen Ausführung durchführen; er weiß, wie eine Ortsbesichtigung mit der Überprüfung der baulichen Ausführung durchzuführen ist. Er kann Planungsänderungen gegenüber dem Brandschutzkonzept erkennen. Er kennt sich mit den erforderlichen Verwendbarkeitsnachweisen (AbZ, AbP) aus und kann erforderliche Prüfberichte nach der TPrüfVO nachvollziehen. Er weiß wie man stichprobenartige Kontrollen der baulichen Ausführung der umzusetzenden Brandschutzmaßnahmen durchführt. Er kann Sonderlösungen während der Bauausführung prüfen und kontrollieren und weiß wie er Mängelpunkte aus den Prüfberichten nach der TPrüfVO nachprüft. Er kennt die Materialien und ist in der Lage auch die Umsetzung anhand der Zulassungsvoraussetzungen nachzuvollziehen und gegebenenfalls zu rügen.

4. Inhalte

Beim Themenblock Materielles Recht werden folgende Inhalte behandelt:

- Landesbauordnung bzgl. des baulichen Brandschutzes (§§ 27 ff)
- Verantwortliche am Bau
- Wände
- Außenwände
- Trennwände
- Brandwände
- Decken
- Dächer
- Treppen
- Notwendige Flure
- Fenster, Türen
- Feuerungs- und haustechnische Anlagen
- Aufenthaltsräume und Wohnungen

Beim Themenblock Bauordnungsrecht werden folgende Inhalte behandelt:

- Verfahren nach der LBauO
- Eingriffsmöglichkeiten der Bauaufsichtsbehörden
- Abweichungen
- Nachträgliche Anforderungen und Bestandsschutz aus rechtlicher Sicht; Begriff der konkreten Gefahr
- Abstandsflächen
- Anforderungen an bauliche Anlagen;
- Baugenehmigung, Bauablauf und Bauverfahren,
- Denkmalschutz und Immissionsrecht,
- Leistungsstörung, Instandsetzung unter juristischen Gesichtspunkten



Modul 6: Recht II

Beim Themenblock Werkvertragsrecht werden folgende Inhalte behandelt:

- Vertragsschluss bei Werkvertrag
- Unterschied zum Dienstvertrag
- Inhalt des Werkvertrages
- Mängelformen
- Mängel vor bzw. nach der Abnahme
- Mängelhaftung
- Fristen bei der Mängelhaftung
- Abnahme mit Konsequenzen
- Sicherheitsleistungen

Beim Themenblock Vergabe von Bauleistungen werden folgende Inhalte behandelt:

- Funktion des deutschen Vergaberechts
- Bestandteile der VOB
- Aufbau der VOB/A
- Abschnitt 1: Basisvorschriften
- Abschnitt 2: Anwendungsbereich der EU Vergabekoordinierungsrichtlinie 2014/24/EU (VOB/A-EU) Abschnitt
- Abschnitt 3: Anwendungsbereich der Richtlinie 2009/81/EG (VOB/A – VS)
- Einzelne Bestimmungen in der VOB/A
- Verfahrenswahl
- Vergabeunterlagen
- Prüfung der eingehenden Angebote
- Aufhebung des Verfahrens
- Zuschlag

Beim Themenblock Abwicklung von Bauvorhaben werden folgende Inhalte behandelt:

- Abwicklung von Bauvorhaben nach der VOB/B
- Leistungsstörungen
- Mängelhaftung
- Abnahme

Beim Themenblock Leistungen für den baulichen Brandschutz werden folgende Inhalte behandelt:

- AHO - Leistungsbild des baulichen Brandschutzes

Beim Themenblock Anforderungen an den Fachbauleiter werden folgende Inhalte behandelt:

- Bedarf an Fachbauleitern
- Anforderungen an den Fachbauleiter
- Praxis der Abschottung

5. Verwendbarkeit des Moduls

- Im Studiengang Bauschäden, Baumängel und Instandsetzungsplanung an der Hochschule Kaiserslautern (Modul M1)
- Im Studiengang Grundstücksbewertung an der Hochschule Kaiserslautern (Modul M6)
- Im Studiengang Instandhaltungsmanagement von Rohrleitungssystemen an der Hochschule Kaiserslautern (Modul M7)

6. Voraussetzung(en) für die Teilnahme



Modul 6: Recht II	
7.	Leistungsüberprüfungen
	Schriftliche Prüfung
8.	Modulbeauftragte
	Prof. Dr. jur. Jörg Zeller / Prof. Ass. jur. Norbert Messer
9.	Sonstige Informationen / Literaturempfehlungen
	<ul style="list-style-type: none">• Stich, R. et al.: Landesbauordnung Rheinland-Pfalz. Kommunal- und Schulverlag GmbH & Co. KG, 2021.• „o.V.“: Leistungen für Brandschutz. Köln: Bundesanzeiger-Verl., 2015.• „o.V.“: VOB. Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen. Berlin: Beuth Verlag GmbH, 2016.• „o.V.“: Bürgerliches Gesetzbuch. München: Beck-Texte im dtv, 2022.• Micksch, K.: Die Bauleiterpraxis. Handbuch für die Durchführung von Bauvorhaben. Berlin: VDE Verlag GmbH, 2021.

**Modul 7: Wirtschaft**

Modul-Kennnummer VB-M07		Arbeitsaufwand (workload)	Moduldauer (laut Studienverlaufsplan)	Regelsemester (laut Studienverlaufsplan)	Leistungspunkte
		120 UE	1 Semester	3. Semester	4 ECTS
1.	Lehrveranstaltungen		Kontaktzeit (UE)	Selbststudium (UE)	Lehrform
	Kosten- und Leistungsrechnung		10	38	Vorlesung
	Finanzbuchhaltung		8	28	Vorlesung
	Investition und Finanzierung		8	28	Vorlesung
2.	Gruppengrößen				
	Bis 26 Studierende				
3.	Qualifikationsziele/Lernergebnisse/Kompetenzen				
	Nach dem erfolgreichen Beenden des Moduls kennen und verstehen die Studierenden die Grundsätze der Kosten- und Leistungsrechnung, die Bewertungen in der Kosten- und Leistungsrechnung, die Erfassung von Konten, die Verrechnung der Kosten, die Normalkostenrechnung, die Kostenträgerrechnung, den Kosten und Beschäftigungsgrad, die Kostenkurven und kritische Kostenpunkte, die Plankostenrechnung und die Teilkostenrechnung, die Deckungsbeitragsrechnung und die Prozesskostenrechnung und können die Verfahren anwenden. Sie erkennen Kostenbestimmungsfaktoren und können diese definieren.				
	Zusätzlich können die Studierenden Buchungen im Rahmen des betrieblichen Rechnungswesens vornehmen, eine Inventur durchführen und zwischen den verschiedenen Kontotypen differenzieren und die verschiedenen Kontenrahmen anwenden. Ferner erhalten die Studierenden die Kompetenz die Buchungen zum Jahresabschluss durchzuführen.				
4.	Die Studierenden kennen und verstehen die finanzmathematischen Grundlagen, die Investitionsplanung und die Investitionsrechnung. Darüber hinaus sind sie in der Lage, einzelne Investitionen zu beurteilen.				
	Inhalte				
	Beim Themenblock Kosten- und Leistungsrechnung werden folgende Inhalte behandelt: <ul style="list-style-type: none">• Grundsätze der Kosten- und Leistungsrechnung• Bewertungen in der Kosten- und Leistungsrechnung• Erfassung der Konten, Verrechnung der Kosten• Normalkostenrechnung, Kostenträgerrechnung, Kosten und Beschäftigungsgrad• Kostenkurven und kritische Kostenpunkte• Plankostenrechnung, Teilkostenrechnung• Deckungsbeitragsrechnung, Prozesskostenrechnung Beim Themenblock Finanzbuchhaltung werden folgende Inhalte behandelt: <ul style="list-style-type: none">• Einführung in das betriebliche Rechnungswesen• Inventur und Inventar• Erfolgskonten, Grundlage der Erfolgsermittlung• Praxis der Geschäftsbuchführung nach Kontenrahmen• Weitere Bereiche der Finanzbuchhaltung, Buchungen im Sachanlagenbereich• Buchungen zum Jahresabschluss• Exkurs				



Modul 7: Wirtschaft	
	<p>Beim Themenblock Investition und Finanzierung werden folgende Inhalte behandelt:</p> <ul style="list-style-type: none">• Finanzmathematische Grundlagen• Zinsrechnungen• Investitionsplanung• Investitionsrechnung• Statische Verfahren der Investitionsrechnung• Dynamische Verfahren der Investitionsrechnung• Beurteilung einzelner Investition
5. Verwendbarkeit des Moduls	<ul style="list-style-type: none">• Im Studiengang Sicherheitstechnik an der Hochschule Kaiserslautern (Modul M6)• Im Studiengang Bauschäden, Baumängel und Instandsetzungsplanung an der Hochschule Kaiserslautern (Modul M2)• Im Studiengang Grundstücksbewertung an der Hochschule Kaiserslautern (Modul M2)• Im Studiengang Instandhaltungsmanagement von Rohrleitungssystemen an der Hochschule Kaiserslautern (Modul M7)
6. Voraussetzung(en) für die Teilnahme	
7. Leistungsüberprüfungen	<p>Schriftliche Prüfung</p>
8. Modulbeauftragte	<p>Prof. Dipl.-Ing. Wolfgang Render</p>
9. Sonstige Informationen / Literaturempfehlungen	<ul style="list-style-type: none">• Wöhe, G.: Bilanzierung und Bilanzpolitik. München: Vahlen, 1997• Vollmuth, H.: Controlling-Instrumente von A – Z. München: Haufe-Lexware, 2007.• Gottschalk, G.-J.: Immobilienwertermittlung. München: C.H. Beck, 2014.• Swoboda, P.: Betriebliche Finanzierung. Heidelberg: Physica-Verlag, 1994.• Wöhe, G.: Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre. München: Vahlen, 2016.• Proporowitz, A.: Baubetrieb-Bauwirtschaft. München: Carl Hanser Verlag GmbH & Co. KG, 2008.• Busse von Colbe, W. et al.: Betriebswirtschaft für Führungskräfte. Eine Einführung für Ingenieure, Naturwissenschaftler, Juristen und Geisteswissenschaftler. Stuttgart: Schäffer-Poeschel, 2011.• Notger, C. et al.: BWL kompakt und verständlich. Für Studierende von Ingenieurs- und IT-Studiengängen sowie für Fach- und Führungskräfte ohne BWL-Studium. Wiesbaden: Springer Vieweg, 2017.• Griga, M.: Kosten- und Leistungsrechnung für Dummies. Weinheim: Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, 2017.• Griga, M.; Krauleidis, R.: Rechnungswesen für Dummies. Weinheim: Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, 2017.



Modul 8: Planung und Bewertung				
Modul-Kennnummer VB-M08	Arbeits- aufwand (workoad)	Moduldauer (laut Studien- verlaufsplan)	Regelsemester (laut Studienver- laufsplan)	Leistungs- punkte
	210 UE	2 Semester	2.-3. Semester	7 ECTS
1. Lehrveranstaltungen		Kontaktzeit (UE)	Selbststudium (UE)	Lehrform
Erstellen Brandschutzkonzepte		5	18	Vorlesung
Anlagentechnischer Brandschutz - Prüfung und Überwachung		5	16	Vorlesung
Qualitätsmanagement, Gütesicherung und Ab- nahme von Brandschutzmaßnahmen		5	16	Vorlesung
Leitungsanlagenrichtlinie, Systembödenrichtli- nie		7	24	Vorlesung
Lüftungsanlagenrichtlinie		10	35	Vorlesung
Nachweisverfahren nach Abschnitt 7 der IndbauRL		9	31	Vorlesung
Bewertung von Trockenbauausführung		7	24	Vorlesung
2. Gruppengrößen				
Bis 26 Studierende				
3. Qualifikationsziele/Lernergebnisse/Kompetenzen				
<p>Durch die erfolgreiche Beendigung dieses Moduls ist der Studierende in die Lage, Brandschutzgutachten für Regel- und Sonderbauten zu erstellen und diese zu präsentieren und zu verteidigen. Zudem kann er die Unterschiede zwischen Nachweis, Gutachten und Konzept erläutern.</p> <p>Der Studierende versteht, dass durch ein frühzeitiges Eingreifen ein Brand in der Anfangsphase noch mit geringen Mitteln bekämpft werden kann. Er kennt brandschutztechnische Anlagen und kann diese so einsetzen, dass diese einen Brand unmittelbar nach Ausbruch bekämpfen.</p> <p>Der Studierende kann unter Zuhilfenahme von Planungs- und Ausführungsdetails für z.B. tragende und aussteifende Konstruktionen, Deckenbekleidungen, Unterdecken usw. beurteilen, ob Konstruktionen wie vom Hersteller vorgegeben, ausgeführt worden sind. Er kennt die Notwendigkeit der Ausbildung von Brandabschnitten und Rettungswegen. Er versteht und kennt die Details bei der Ausführung von Durchführungen und Abschottungen von Leitungsanlagen, die Führung von elektrischen Leitungen usw. Er kann Metallständerwände nachträglich hinsichtlich des Brandschutzes ertüchtigen.</p> <p>Der Studierende kennt und versteht die Konstruktion und Wirkungsweise von Brandschutzabsperrvorrichtungen, deren Auslösung, Einsatzgrenzen und Einbauvorgaben.</p> <p>Der Studierende kennt und versteht es, Lüftungsanlagen und die Problematik von Durchführungen in einem Brandschutzkonzept zu vereinigen.</p> <p>Der Studierende kann Brandlasten und die rechnerische Feuerwiderstandsdauer ermitteln. Er kann die Auswirkungen sinnvoller Rauch- und Wärmeabzüge erläutern. Die Unterschiede zwischen den Verfahren nach den Abschnitten 6 und 7 kann er beschreiben und er kann die Verfahren auch anwenden wobei Erleichterungen bei unterschiedlichen Sicherheitskategorien mit einfließen.</p>				



Modul 8: Planung und Bewertung

Der Studierende kann unter Zuhilfenahme von Planungs- und Ausführungsdetails für z.B. tragende und aussteifende Konstruktionen, Deckenbekleidungen, Unterdecken usw. beurteilen, ob Konstruktionen wie vom Hersteller vorgegeben, ausgeführt und damit die angestrebten Eigenschaften aufweisen. Durchführungen und Abschottung von Leitungsanlagen, die Führung von elektrischen Leitungen usw. durch Trockenbausysteme beurteilt er im Hinblick auf die Gesamtsicherheit des Gebäudes. Er ist in der Lage, Metallständerwände nachträglich hinsichtlich des Brandschutzes zu ertüchtigen.

4. Inhalte

Beim Themenblock Erstellen Brandschutzkonzepte werden folgende Inhalte behandelt:

- Nachweis – Gutachten – Konzept
- Planungsbeteiligte
- Aufgaben des Brandschutzkonzeptes
- Anlagen / Pläne
- Überwachung / Umsetzung
- Brandschutzkonzepte nach vfdb-Richtlinie
- Nachweise mit Methoden des Brandschutzingenieurwesens

Beim Themenblock Anlagentechnischer Brandschutz - Prüfung und Überwachung werden folgende Inhalte behandelt:

- Brandmeldeanlagen nach DIN 14 675
- Feuerlöschanlagen
- natürliche und maschinelle Rauchabzugsanlagen nach DIN 18 232
- Anlagen zur Löschwasserrückhaltung
- Betriebssicherheit / Wirksamkeit
 - Abnahme
 - Risikoklassifizierung

Beim Themenblock Qualitätsmanagement, Gütesicherung und Abnahme von Brandschutzmaßnahmen werden folgende Inhalte behandelt:

- Qualitätsmanagement
 - Anforderungen
 - Wasserlöschanlagen
 - Vermeidung von Baufehlern und Baumängeln
 - Zugehörige VdS Richtlinien
- Gütesicherung

Beim Themenblock Leitungsanlagenrichtlinie, Systembödenrichtlinie werden folgende Inhalte behandelt:

- Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie MLAR
 - Geltungsbereich
 - Leitungsanlagen
 - Installationsschächte und –kanäle
 - Leitungsanlagen in Rettungsschächten
 - Funktionserhalt
- Brandschutztechnische Bauprodukte
 - Kabelschotts
 - Rohrschotts
 - Schottungsmängel
- Muster-Systemböden-Richtlinie MSysBöR



Modul 8: Planung und Bewertung

Beim Themenblock Lüftungsanlagenrichtlinie werden folgende Inhalte behandelt:

- Anforderungen aus der Musterbauordnung
- Muster-Lüftungsanlagen-Richtlinie (M-LüAR)
- Einbau von Brandschutzklappen
- Praxisbeispiele
- Instandhaltung
- Brandschutzklappe als Überströmöffnung

Beim Themenblock Nachweisverfahren nach Abschnitt 7 der IndbauRL werden folgende Inhalte behandelt:

- Muster-Industriebaurichtlinie
- Vorstellung des Rechenverfahrens nach DIN 18230
- Ermittlung der rechnerischen Feuerwiderstandsdauer
- Auswirkungen anlagentechnischer Maßnahmen
- Kombinierte Nachweisverfahren
- Abgrenzung Abschnitte 6 und 7
- Lagern von flüssigen und festen Gefahrstoffen in ortsfesten Behältern
- Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern

Beim Themenblock Bewertung von Trockenbauausführung werden folgende Inhalte behandelt:

- Einflussbereiche des Trockenbaus im Brandschutz
 - Bauprodukte und Bauarten im Trockenbau
 - Nachweis der Brauchbarkeit und Verwendung nach BRL
- Planungs- und Ausführungsdetails
 - Trockenbausysteme zur Begrenzung von notwendigen Fluren
 - Nichttragende innere Trennwände
 - Selbständige Unterdecken und Nutzung des Deckenhohlraumes
 - Installationskanäle und -schächte
- Zugehörige Normen und Richtlinien

5. Verwendbarkeit des Moduls

In keinem der Weiterbildenden Studiengänge der Hochschule Kaiserslautern verwendbar.

6. Voraussetzung(en) für die Teilnahme

7. Leistungsüberprüfungen

Schriftliche Prüfung

8. Modulbeauftragte

Prof. Dr.-Ing. Marcus Rühl



Modul 8: Planung und Bewertung

9. Sonstige Informationen / Literaturempfehlungen

- Mayr, J.; Battran, L. (Hrsg.): Brandschutzatlas. Baulicher Brandschutz. Feuertrutz Verlag, 2021
- Lippe, M.; Wesche, J.; Rosenwirth, D.: Kommentar mit Anwendungsempfehlungen und Praxisbeispielen zu den baurechtlich eingeführten Leitungsanlagen-Richtlinien, Systemböden-Richtlinien, Elektrische Betriebsräume, 2011.
- Usemann, K. W.: Brandschutz in der Gebäudetechnik. Grundlagen, Gesetzgebung, Bauteile, Anwendungen. 2003.
- Kraft, M. (2015): Betrieblicher Brandschutz. Brandschutzordnung - Leitfaden für die Umsetzung in der Praxis. Feuertrutz Verlag, 2015.
- Kurth, S.: Pflichtenheft Brandschutz. Landsberg/Lech: ecomed, 2022
- Lippe, M.: Kommentar und Anwendungsempfehlung zur Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie (MLAR 03/2000). Mit Ausführungs- und Praxis-Beispielen für Planung und Montage von Leitungsanlagen und Installations-Schächten. Köln: FeuerTRUTZ Network, 2001.
- Wachs, P.: Brandschutz im Detail. Trockenbau: Planung - Ausführung – Bauleitung. Köln: FeuerTRUTZ Network, 2017.
- Lippe et al.: Kommentar zur M-LüAR, RM Verlag, 2021.
- Juch, M. Praxishandbuch Fachbauleitung Brandschutz, RM Verlag, 2018.
- Dr.-Ing. Klaus Müller, Brandschutzkonzept richtig erstellen - So bereiten Sie die Brandverhütungsschau optimal vor! Magdeburg: Westermann Druck Zwickau GmbH, 2019

**Modul 9: Recht III**

Modul-Kennnummer VB-M09		Arbeitsaufwand (workload)	Moduldauer (laut Studienverlaufsplan)	Regelsemester (laut Studienverlaufsplan)	Leistungspunkte
		120 UE	1 Semester	4. Semester	4 ECTS
1. Lehrveranstaltungen			Kontaktzeit (UE)	Selbststudium (UE)	Lehrform
	Der Sachverständige im Gerichtsverfahren Teile A und C		10	70	Vorlesung
	Strafrecht		5	35	Vorlesung
2. Gruppengrößen	Bis 26 Studierende				
3. Qualifikationsziele/Lernergebnisse/Kompetenzen	<p>Der Studierende erhält die theoretischen Grundlagen zu einer Tätigkeit als gerichtlicher aber auch als privater Sachverständiger. Eine anschließende praktische Erfahrung in einem Sachverständigenbüro ist allerdings sehr empfehlenswert.</p> <p>Er lernt die Voraussetzungen und Abläufe des gerichtlichen Verfahrens in Zivilsachen und in Strafsachen grundsätzlich kennen. Im Ergebnis kann er einen gerichtlichen und auch einen privaten Gutachtensauftrag von Anfang – Auftrag durch gerichtlichen Beweisbeschluss – bis zum Ende – Abrechnung nach den JVEG – ordnungsgemäß abarbeiten.</p> <p>Insbesondere weiß der Studierende ein schriftliches Gutachten für das Gericht oder für einen privaten Auftraggeber anzufertigen und ein gerichtliches Gutachten in der Verhandlung mündlich zu erläutern. Die Aufgaben eines Prozessbevollmächtigten (Rechtsanwalts) und vor allem eines Richters (Richter) kann er exakt abgrenzen und insbesondere zu seinem gutachterlichen Auftrag in Bezug setzen.</p> <p>Der Studierende muss insbesondere in Bausachen in der Lage sein, selbständig zu einem Ortstermin zu laden und diesen ohne Richter durchzuführen. Dies gilt auch im selbständigen Beweisverfahren, in dem es oft auf Schnelligkeit in der Durchführung ankommt. Der Studierende wird dazu in der Lage sein, weil er die Rechte und Pflichten eines unparteiischen, objektiven und im Inhalt des Gutachtens nur seinem Gewissen verpflichteten Sachverständigen kennt und nach einiger praktischer Erfahrung diese Kenntnisse auch anzuwenden in der Lage ist.</p> <p>Der Studierende kann zudem nachvollziehen, welche Konsequenzen Fehler bei der Erstellung von fehlerhaften Gutachten nach sich ziehen. Der Studierende kennt die wichtigsten Straftaten, die im Bereich des baulichen Brandschutzes passieren können und kennt das OWiG im Überblick und die Abgrenzung zur Straftat.</p>				
4. Inhalte	<p>Beim Themenblock Der Sachverständige im Gerichtsverfahren Teile A und C werden folgende Inhalte behandelt:</p> <ul style="list-style-type: none">• Grundzüge des Justizaufbaues, Spruchkörper, Instanzenzüge• Grundzüge des Zivilprozesses• Grundzüge des Strafprozesses• Unterschiede von Zivil- und Strafprozess• Selbstständiges Beweisverfahren nach der ZPO• Rechte und Pflichten des Sachverständigen• AHO - Leistungsbild des baulichen Brandschutzes				



Modul 9: Recht III	
	<p>Beim Themenblock Strafrecht werden folgende Inhalte behandelt:</p> <ul style="list-style-type: none">• Grundsätze des Strafrechts• Vorsätzliches Handeln• Fahrlässigkeit• Unterlassungsdelikte• Rechtsfolgen im Strafrecht• Strafvorschriften• Strafverfahren
	<p>Verwendbarkeit des Moduls</p> <ul style="list-style-type: none">• Im Studiengang Sicherheitstechnik an der Hochschule Kaiserslautern (Modul M5)• Im Studiengang Bauschäden, Baumängel und Instandsetzungsplanung an der Hochschule Kaiserslautern (Modul M1)• Im Studiengang Grundstücksbewertung an der Hochschule Kaiserslautern (Modul M6)• Im Studiengang Instandhaltungsmanagement von Rohrleitungssystemen an der Hochschule Kaiserslautern (Modul M7)
5.	<p>Voraussetzung(en) für die Teilnahme</p>
6.	<p>Leistungsüberprüfungen</p> <p>schriftliche Prüfung</p>
7.	<p>Modulbeauftragte</p> <p>Prof. Dr.-jur. Jörg Zeller / Prof. Ass. jur. Norbert Messer</p>
8.	<p>Sonstige Informationen / Literaturempfehlungen</p> <ul style="list-style-type: none">• „o.V.“. Landesbauordnung Rheinland-Pfalz. Heidenheim: G.Recht, 2021.• Stich; Gabelmann; Porger: Landesbauordnung Rheinland-Pfalz mit Architektengesetz und Ingenieur-Kammergesetz. Wiesbaden: Kommunal- und Schul-Verlag, 2021.• „o.V.“: Baugesetzbuch. Beck-Texte im dtv, 2021.• Leupertz, S.; Hettler, A.: Der Bausachverständige vor Gericht. Praxisleitfaden. Stuttgart: Fraunhofer IRB Verlag, 2014.• Schneider, H.: JVEG. Justizvergütungs- und -entschädigungsgesetz; Kommentar. Aufl. München: Beck, 2021.• Fischer, T.: Strafgesetzbuch und Nebengesetze. München: Beck, 2022.• „o.V.“: Zivilprozessordnung. München: Beck-Texte im dtv, 2022



Modul 10: Brandschutz - Ingenieurverfahren					
Modul-Kennnummer VB-M10		Arbeitsaufwand (workload)	Moduldauer (laut Studienverlaufsplan)	Regelsemester (laut Studienverlaufsplan)	Leistungspunkte
		300 UE	3 Semester	2.-4. Semester	10 ECTS
1.	Lehrveranstaltungen		Kontaktzeit (UE)	Selbststudium (UE)	Lehrform
	Exkursion „Chemischer Betrieb“		10	30	Exkursion
	Ingenieurverfahren zur Nachweisführung nach IndBauRL		12	36	Vorlesung
	Evakuierungsberechnung		8	24	Vorlesung
	Konstruktiver Brandschutz		25	75	Vorlesung
	Bewegliche Abschlüsse		5	15	Vorlesung
	Rauchableitung		10	30	Vorlesung
	Exkursion „Brandöfen“		5	15	Exkursion
	Exkursion „Industriebetrieb“		5	15	Exkursion
2.	Gruppengrößen				
	Bis 26 Studierende				
3.	Qualifikationsziele/Lernergebnisse/Kompetenzen				
	Nach der erfolgreichen Beendigung des Moduls ist der Studierende in der Lage, chemische Betriebe hinsichtlich des vorbeugenden, organisatorischen und abwehrenden Brandschutzes zu beurteilen. Ihm sind die Besonderheiten der chemischen Industrie bekannt.				
	Der Studierende kennt und versteht die Voraussetzungen für die Einbindung rechentechnischer „Brandsicherheitsnachweise“ in Bauvorlagen. Er ist in der Lage, die systematische Methodik zur Festlegung und Abstimmung von konkreten Schutzziele zur Nachweisführung mit FSE -Methoden durch zu führen. Der Studierende kennt die mathematisch naturwissenschaftlichen Zusammenhänge, mit denen ein Brandvorgang beschrieben werden kann. Dies versetzt ihn in die Lage, bemessungsrelevante Szenarien und Anhaltswerte zur zahlenmäßigen Konkretisierung von Bemessungsbränden vor zu nehmen. Hierbei verwendet er die wesentlichen Modelleigenschaften häufig angewandeter Rechenmodelle. Aus diesen Modellrechnungen kann der Studierende Brandszenarien in Räumen/Gebäuden abschätzen und die relevanten Bauteile in brand- schutztechnischer Hinsicht bemessen.				
Er ist in der Lage, die Eigenschaften von Modellen zur Personenstromanalyse zu verstehen und dabei typische Reaktionen bzw. Kennwerte von Personen im Brandfall ein zu arbeiten. Mit Hilfe geeigneter Software kann er Evakuierungsberechnungen durchführen.					
Der Studierende kennt die Grundlagen der Kalt-Bemessung im Konstruktiven Ingenieurbau nach nationalen und europäischen Normen (Stahlbeton, Stahl, Verbundbau, Holz, Mauerwerk). Er kennt das Verfahren der Brandsimulation mittels Wärmebilanzrechnung und kann ein Mehrraum- Zonenmodell modellieren. Er kennt die Brandszenarien für die Anwendung von Ingenieurmethoden und versteht die Temperaturberechnung im Bauteil und das damit verbundene materialspezifische Verhalten und kann daraus die vorhandene Feuerwiderstandsdauer bestimmen.					



Modul 10: Brandschutz - Ingenieurverfahren

Der Studierende kennt drei verschiedene Nachweisstufen zur Bestimmung der vorhandenen Feuerwiderstandsdauer einer Baukonstruktion gem. den Eurocodes und den zugehörigen nationalen Anwendungsdokumenten (NAD). Der Studierende hat einen Überblick über unterschiedliche Brandschutzsoftware.

Der Studierende kennt Material/Auswahl und Einsatzmöglichkeiten von Toren, Türen und Abschlüssen mit brandschutztechnischen Eigenschaften und deren Grenzen. Dies gilt auch für die Einsatzbereiche von technischen Zusatzeinrichtungen (z.B. Feststellanlagen, Türantriebe, elektrische Verriegelungen). Er kennt unterschiedliche Glasarten und deren Verwendung als Brandschutzverglasungen.

Zudem ist der Studierende in Lage, die unterschiedlichen ingenieurwissenschaftlichen Modelle zur Rauchableitung unter Zuhilfenahme von mathematisch-naturwissenschaftlichen Gesetzmäßigkeiten zu erläutern. Der Studierende kann unterschiedliche Entrauchungskonzepte beurteilen.

Im Rahmen einer Exkursion in ein Prüfinstitut für Brandversuche an beweglichen Abschlüssen lernt der Studierende die Vorgehensweise von Prüfungen mit Brandöfen kennen und kann den zugehörigen Ablauf erläutern.

Bei einer weiteren Exkursion in einen großen Industriebetrieb kann der Studierende die Anwendung der Industriebaurichtlinie vor Ort wahrnehmen. Er ist danach in der Lage, unterschiedliche Lösungen für Brandschutzmaßnahmen im Industriebau zu vergleichen und zu bewerten.

4. Inhalte

Beim Themenblock Exkursion „Chemischer Betrieb“ werden folgende Inhalte behandelt:

- Ausführung des Vorbeugenden Brandschutzes an praktischen Beispielen aus der chemischen Industrie.
 - Besonderheiten der chemischen Industrie
 - Beurteilung von Bestandsgebäuden
 - Sonderlösungen außerhalb der Industriebaurichtlinie
 - Einbindung von Werkfeuerwehr in Brandschutzkonzepte
 - Organisatorischer Brandschutz
 - Laborbauten
 - Tanklager

Beim Themenblock Ingenieurverfahren zur Nachweisführung nach IndBauRL werden folgende Inhalte behandelt:

- Räumung - Evakuierung
- Nachweisführung nach Abschnitt 6
- Nachweisführung nach Abschnitt 7
- FSE-Methoden
- Bemessungsszenarien
- Bemessungsbrände

Beim Themenblock Evakuierungsberechnung zur Nachweisführung nach IndBauRL werden folgende Inhalte behandelt:

- Evakuierungs-Simulation
- Bewegungsarten
- Parameter von Personenströmen
- Personenstromanalysen
- typische Verhaltensmuster
- Vereinigung und Aufteilung von Strömen
- Risikobewertung



Modul 10: Brandschutz - Ingenieurverfahren

Beim Themenblock Konstruktiver Brandschutz werden folgende Inhalte behandelt:

- Ausgewählte Kapitel der Technischen Mechanik
 - Festigkeitslehre
 - Spannungsberechnung
 - Normal-, Biege- und Schubspannung
 - Verformungen
- Kaltbemessung
 - Schwerpunkt Stahlbetonbau
 - Bemessung im Bauwesen
 - Baustoffverhalten
 - Bauteilverhalten
 - Versagensarten
 - Biegebemessung
 - Tragfähigkeitsnachweise
 - Sicherheit im Bauwesen
- Heißbemessung
 - Baurechtliche Grundlagen für Ingenieurmethoden
 - Grundlagen der Bemessung im Brandfall
 - Stahlbetonbemessung im Brandfall
 - Stahlbemessung im Brandfall
 - Holzbemessung im Brandfall
 - Grundlagen eines Mehrzonenmodells (MRFC)
 - Brandszenarien
 - Anwendungsbeispiel (MRFC)
- Nachhaltigkeit
 - BIM
 - Numerische Simulationen
 - Ökologische Baustoffe

Beim Themenblock Bewegliche Abschlüsse werden folgende Inhalte behandelt:

- Auswahl und Einsatzmöglichkeiten von Toren, Türen und Abschlüssen mit brandschutz-technischen Eigenschaften
- Möglichkeiten und Grenzen von Material und Beschlägen
- Auswahl und Einsatzbereiche von technischen Zusatzeinrichtungen (z.B. Feststellanlagen, Türantriebe, elektrische Verriegelungen, etc.)
- Glasarten und Verwendung als Brandschutzverglasungen
- Sicherung von Rettungswegen
- Schäden infolge mangelhafter Abschlüsse

Beim Themenblock Rauchableitung werden folgende Inhalte behandelt:

- Grundlagen
 - Strömung
 - Entrauchung
 - Wind
- Mechanische Entrauchung
- Vorgehensweise bei der Bemessung
- Überprüfung
- Anwendung DIN 18232 Teile 2 und 5

Bei den beiden Exkursionen werden folgende Inhalte behandelt:

- Bewegliche Abschlüsse
 - Produktion
 - Prüfung im Brandofen
- Industriebau
 - Umsetzung brandschutztechnischer Maßnahmen
- Schutzzielorientierte Maßnahmen



Modul 10: Brandschutz - Ingenieurverfahren	
5.	Verwendbarkeit des Moduls In keinem der Weiterbildenden Studiengänge der Hochschule Kaiserslautern verwendbar.
6.	Voraussetzung(en) für die Teilnahme
7.	Leistungsüberprüfungen Schriftliche Prüfung, mündliche Prüfung
8.	Modulbeauftragte Prof. Dr.-Ing. Marcus Rühl / Dr.-Ing. Bernd Schmidt
9.	Sonstige Informationen / Literaturempfehlungen <ul style="list-style-type: none">• Mayr, J.; Battran, L. (Hrsg.): Brandschutzatlas. Baulicher Brandschutz. Köln: Feuertrutz Verlag, 2021• Schneider, U.: Grundlagen der Ingenieurmethoden im Brandschutz. Werner Verlag, 2002.• Müller, K.: Praxiswissen Brandschutz. Brandgefährdungsanalyse und Evakuierung. Berlin: Erich Schmidt, 2005.• Müller, K.: Handbuch Evakuierung. Maßnahmen im Brand- und Katastrophenfall. Berlin: Erich Schmidt, 2009.• Portz, H.: Brand- und Explosionsschutz von A-Z. Vieweg Verlag, 2005.• Bindseil, P.: Massivbau: Bemessung und Konstruktion im Stahlbetonbau mit Beispielen. Springer Vieweg, 2015.• Bindseil, P.: Stahlbetonfertigteile nach Eurocode 2. Konstruktion - Berechnung - Ausführung. Köln: Werner, 2012.• Bindseil, P.; Schmitt, M.: Betonstähle - vom Beginn des Stahlbetonbaus bis zur Gegenwart. Berlin: Beuth, 2002.• Fouad, N.: Bauphysik-Kalender 2011: Brandschutz. Berlin: Ernst & Sohn, 2011.• Hosser, D.: Brandschutz in Europa - Bemessung nach Eurocodes: Erläuterungen und Anwendungen zu den Brandschutzteilen der Eurocodes 1 bis 5. Berlin: Beuth, 2012.• Hosser, D.: Leitfaden Ingenieurmethoden des Brandschutzes. Köln: VdS, 2014.• Battran, L.; Mayr, J.: Handbuch Brandschutzatlas. Grundlagen - Planung - Ausführung. Köln: FeuerTRUTZ Network, 2021.• Schneider, U. et al.: Ingenieurmethoden im Baulichen Brandschutz: Grundlagen, Normung, Brandsimulationen, Materialdaten und Brandsicherheit. Renningen: Expert, 2016.• Papula, L.: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler Band 3. Vektoranalysis, Wahrscheinlichkeitsrechnung, Mathematische Statistik, Fehler und Ausgleichsrechnung. Wiesbaden: Vieweg & Sohn, 2016.• Post, M.; Schmidt, P.: Lohmeyer Praktische Bauphysik. Eine Einführung mit Berechnungsbeispielen. Wiesbaden: Springer Vieweg, 2019.• Czesilski, E.; Göbelsmann, M.; Röder, J.: Einführung in die Energieeinsparung. Berlin: Ernst & Sohn, 2002• Wiese, J. et al.: Praxiskommentar Brandschutz im Industriebau. RM Verlag, 2016• Schneider, U. et al.: Ingenieurmethoden im baulichen Brandschutz. Expert Verlag, 2022.• Zehfuß, J.: Leitfaden Ingenieurmethoden des Brandschutzes. vfdb, 2022• Mink, H.-P.: Brandschutz im Detail - Türe, Tore, Fenster, RM Verlag, 2016• Marcus Elm et al.: Studienarbeit. Evakuierungsberechnungen nach Predtetschenski und Milinski, TU Braunschweig, 2004• Grewolls et al.: Praxiswissen Brandschutz Simulationen. RM Verlag 2012.



Modul 11: Brandschutz im Bestand				
Modul-Kennnummer VB-M11	Arbeitsaufwand (workload)	Moduldauer (laut Studienverlaufsplan)	Regelsemester (laut Studienverlaufsplan)	Leistungspunkte
	180 UE	1 Semester	4. Semester	6 ECTS
1. Lehrveranstaltungen		Kontaktzeit (UE)	Selbststudium (UE)	Lehrform
Brandschutz im Bestand		10	32	Vorlesung
Anforderungen an die Sanierung von Gebäudeschadstoffen		10	33	Vorlesung
Brandschutzsanierungsplanung am bestehenden Gebäude		5	16	Vorlesung
Flachdach - Planungshinweise für Brandschutz		5	16	Vorlesung
Risikomanagement, Versicherungswesen		8	26	Vorlesung
Workshop „Bestandschutz“		5	15	Seminar
2. Gruppengrößen				
Bis 26 Studierende				
3. Qualifikationsziele/Lernergebnisse/Kompetenzen				
<p>Nach der erfolgreichen Beendigung des Moduls ist der Studierende in der Lage die Risiken in bestehenden Bauwerken zu erkennen und zu beschreiben und eine Bestandsaufnahme durchzuführen. Er kann abschätzen, welche Schwerpunkte in einem Brandschutzkonzept zu integrieren sind. Darüber hinaus kann er mit Detailfragen an verschiedenen Konstruktionen umgehen.</p> <p>Er weiß, dass gerade im Bestand Abweichungen von den materiellen Anforderungen des Baurechts und Abweichungen von den Verwendbarkeitsnachweisen nicht zu vermeiden sind und kennt die baurechtlichen Verfahren, um mit diesen Abweichungen umzugehen. Er ist in der Lage, Abweichungen zu formulieren.</p> <p>Der Studierende versteht es, die mit der Baustellenarbeit verbundenen Gefährdungen ein zu schätzen. Er kann das dabei vorhandene Risiko einer Gesundheitsgefährdung minimieren und das Restrisiko bewerten. Der Studierende kennt und versteht die Begrifflichkeiten und gesetzlichen Rahmenbedingungen, die bei der Konzeption von Arbeit generell zu beachten sind. Er kennt die dem Stand der Technik entsprechenden Schutzmaßnahmen und ist in der Lage, die Wirksamkeit dieser Maßnahmen zu kontrollieren. Er kennt die physikalischen, chemischen und biologischen Einwirkungen auf den Menschen am Arbeitsplatz. Der Studierende hat die Möglichkeit sich diese Kompetenz durch die bestandene Prüfung BGR 128 zusätzlich bestätigen zu lassen.</p> <p>Der Studierende kennt und versteht die Zusammenhänge zwischen den aktuellen baurechtlichen Forderungen des Brandschutzes und den Auswirkungen auf den Wert einer Immobilie, den er abschätzen kann. Weiterhin erkennt und versteht er die Problematik in der sich ergänzenden Nutzung, die durch die Vermischung der unterschiedlichen Baurechtsverfahren bzw. Bestimmungen auftreten können.</p> <p>Der Studierende kann die Konstruktionen von nicht belüfteten und belüfteten Dachkonstruktionen beschreiben. Er kann zwischen Warm- und Kaltdach, sowie zwischen einschaligen und mehrschaligen Konstruktionen unterscheiden. Er kennt die Vor- und Nachteile dieser Konstruktionen.</p>				



Modul 11: Brandschutz im Bestand

Hierdurch ist er in der Lage, für spezielle Anforderungen an die Dachkonstruktion, den richtigen Dachaufbau und die zugehörigen Materialien zu wählen. Er kennt die zum einwandfreien Funktionieren von Dachabdichtungen gehörenden Pflege- und Wartungsarbeiten.

Der Studierende ist befähigt, die Betriebs- und Unternehmensleitung beim Risikomanagement zu unterstützen, u. a. mit der Erstellung und Umsetzung eines ganzheitlichen Brandschutzkonzeptes einschließlich begleitender Überwachung sowie wiederkehrenden Überprüfung.

Außerdem erlernt der Studierende im Rahmen eines Workshops die Anwendung des Brandschutzes im Bestand in einem konkreten Praxisprojekt.

4. Inhalte

Beim Themenblock Brandschutz im Bestand werden folgende Inhalte behandelt:

- Bauaufsichtliche Grundlagen
- Brandrisiken im Bestand
- Konzeptentwicklung
- Bewertung von
 - tragenden Bauteilen
 - Feuerschutzabschlüssen
 - Installationen
- Anforderungen an bestehende Bauwerke
- Konkrete Gefahr
- Bauwerksanalysen
- Denkmalschutz
- Rettungswege
- Kompensationsmaßnahmen
- Abweichung

Beim Themenblock Anforderungen an die Sanierung von Gebäudeschadstoffen werden folgende Inhalte behandelt:

- Arbeitsschutzvorschriften
- Baustellenverordnung
- Gefahrstoffverordnung
- Biostoffverordnung
- Technische Regeln für Gefahrstoffe
- TRGS 524 „Sanierung und Arbeiten in kontaminierten Bereichen“
- BGR 128 „Kontaminierte Bereiche“

Beim Themenblock Brandschutzsanierungsplanung am bestehenden Gebäude werden folgende Inhalte behandelt:

- Einfluss des Brandschutzes auf den Wert einer Immobilie
- Wertbeeinflussende Faktoren
- Besonderheiten der Brandschutzplanung im Bestand
- Industriebeispiel
- Nachhaltigkeit von Brandschutzmaßnahmen auf den Immobilienwert und den Nutzungswert

Beim Themenblock Flachdach - Planungshinweise für Brandschutz werden folgende Inhalte behandelt:

- Konstruktionsarten
- Regeln für Abdichtungen
- Konstruktionsdetails von Dachkonstruktionen
- Flachdachrichtlinie
- Dämmstoffe
- Windsoglasten auf Dächer



Modul 11: Brandschutz im Bestand

Beim Themenblock Risikomanagement, Versicherungswesen werden folgende Inhalte behandelt:
Die bewährten Instrumente und Maßnahmen zum Management von Brandrisiken werden aufgezeigt, ausgehend von der typischen Definition für Risiko, Sicherheit und deren Konkretisierung, von der Wahrnehmung von Gefahren und Risiken in der betrieblichen Praxis, vom Grundaufbau betrieblichen bzw. unternehmerischen Managementsystems, von Grundstrategien zum Risikomanagement. In diesem Kontext wird der Versicherungsschutz gegen Schadenfeuer und Feuerbetriebs-Unterbrechung dargestellt, u. a. dessen Grundsätze, Randbedingungen und Gestaltung.

Beim Themenblock Workshop „Bestandschutz“ werden folgende Inhalte behandelt:

- Brandschutzkonzept Bauen im Bestand am Beispiel
- Bestandschutz

5. Verwendbarkeit des Moduls

In keinem der Weiterbildenden Studiengänge der Hochschule Kaiserslautern verwendbar.

6. Voraussetzung(en) für die Teilnahme

7. Leistungsüberprüfungen

Schriftliche Prüfung

8. Modulbeauftragte

Prof. Dr.-Ing. Marcus Rühl / BAR Michael Biehl

9. Sonstige Informationen / Literaturempfehlungen

- Mayr, J.; Battran, L. (Hrsg.): Brandschutzatlas – Baulicher Brandschutz. Feuertrutz Verlag, Köln 2021.
- Geburtig, G.: Brandschutz im Bestand: Versammlungsstätten, Beuth Verlag, 2021.
- Geburtig, G.: Brandschutz im Bestand: Industriegebäude, Beuth Verlag, 2020.
- Geburtig, G.: Brandschutz im Bestand: Wohngebäude und Betreutes Wohnen, Beuth Verlag, 2011.
- Geburtig, G.: Brandschutz im Bestand – Altenpflegeheime und Krankenhäuser. RM Verlag, 2014
- Geburtig, G.: Baulicher Brandschutz im Bestand - Band 1 (4., überarbeitete Auflage). (D. D. e.V., Hrsg.) Berlin: Beuth Verlag GmbH, 2017.
- Heidelberg, R.: Praxishandbuch Brandschutz im Bestand. Bewertung - Planung - Konzepte – Maßnahmen, Feuertrutz Verlag, 2012.
- Lippe; Wesche; Rosenwirth: Kommentar mit Anwendungsempfehlungen und Praxisbeispielen zu Leitungsanlagen-Richtlinien "MLAR/LAR/RbALei", Systemböden-Richtlinien "MSysBÖR/SysBÖR", Elektrischen Betriebsräumen "EltBauVO". Köln: FeuerTRUTZ Network, 2016.
- Spittank; König; Schmidt: Muster-Industriebaurichtlinie. Köln: FeuerTRUTZ Network, 2015.
- Bock, H.; Klement, E.: Brandschutz-Praxis für Architekten und Bauingenieure. Berlin: Bauwerk, 2016.
- Kabat, S.: Brandschutz in historischen Bauten. RM Verlag, 2017
- Kabat, S., Brandschutz in historischen Bauten; Maßnahmen - Denkmalschutz - Beispiele. (F. Magazin, Hrsg.) Köln: FeuerTRUTZ Network GmbH, 2017.



Modul 12: Masterarbeit

Modul-Kennnummer VB-M12	Arbeitsaufwand (workload)	Moduldauer (laut Studienverlaufsplan)	Regelsemester (laut Studienverlaufsplan)	Leistungspunkte
	600 UE	1 Semester	5. Semester	20 ECTS
1. Lehrveranstaltungen		Kontaktzeit (UE)	Selbststudium (UE)	Lehrform
Masterarbeit - Thesis			450	Selbststudium, Anfertigung der Masterarbeit
Masterarbeit - Kolloquium			150	Selbststudium, mündliche Präsentation
2. Gruppengrößen	-			
3. Qualifikationsziele/Lernergebnisse/Kompetenzen	<p>Masterarbeit - Thesis Die Studierenden sollen ein wissenschaftliches Thema innerhalb einer vorgegebenen Frist selbständig analysieren, bearbeiten und die Ergebnisse und Erkenntnisse in einer schriftlichen Arbeit dokumentieren.</p> <p>Masterarbeit - Kolloquium Im Anschluss sind die Studierenden in der Lage, dieses Thema in einem Vortrag vorzustellen und vor dem Publikum zu verteidigen.</p>			
4. Inhalte	In Absprache mit dem betreuenden Professor			
5. Verwendbarkeit des Moduls	In keinem der Weiterbildenden Studiengänge der Hochschule Kaiserslautern verwendbar.			
6. Voraussetzung(en) für die Teilnahme	Zur Masterarbeit kann nur zugelassen werden, wer mindestens 40 ECTS-Punkte erworben hat.			
7. Leistungsüberprüfungen	<p>Schriftliche Masterarbeit: Bearbeitungszeit beträgt 3 Monate</p> <p>mündliche Prüfung (Kolloquium): mindestens 30 und höchstens 60 Minuten</p>			
8. Modulbeauftragter	Prof. Dr.-Ing. Marcus Rühl			
9. Sonstige Informationen / Literaturempfehlungen	<ul style="list-style-type: none">Theisen, Manuel René; Theisen, Martin (2013): Wissenschaftliches Arbeiten. Erfolgreich bei Bachelor- und Masterarbeit; [das Standardwerk neu konzipiert]. 16., vollst. überarb. Aufl. München: Vahlen. Online verfügbar unter http://lib.mylibrary.com/detail.asp?id=625433			



Anlage: Ziele Module-Matrix

Modul-Nr.	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
Modul	Gefahrenabwehr	Arbeitsmethoden	Praxisprojekte	Recht I - Grundlagen	Brandschutzplanung	Recht II - Sonderkapitel	Wirtschaft	Planung und Bewertung	Recht III - Verfahrensrecht	Brandschutz - Ingenieurverfahren	Brandschutz im Bestand	Masterthesis + Kolloquium
Semester	1	1-2	1-4	1-2	2	2-3	1-2	2-3	4	3-4	3-4	5

Wissen und Verstehen												
Mathematisch naturwissenschaftlich												
Fachspezifische Grundlagen												
Vertiefung fachspezifischer Grundlagen												
Grundlagen des Bauwesens												
Modellbildung und Modellieren im Bauwesen												

Kennenlernen von materialspezifischen Eigenschaften, Mathematisch, naturwissenschaftliche Zusammenhänge
Eigenschaften von Baustoffen, Brandeinwirkung auf Tragstrukturen
Umsetzung technisch, wirtschaftlicher Aspekte
Erkennen und verstehen der Interaktion Baustoff - Tragsystem - Konstruktion
Anwendung deutscher/industrieller Normen

Analyse und Methode												
Normative Regelungen												
Erfassen komplexer Aufgabenstellungen												
Auswahl entsprechender Lösungsansätze												
Anwendung bei komplexen Aufgabenstellungen												

Kennenlernen relevanter Rechtsnormen
Schutzzielanalyse von bestehenden Gebäuden
Erlernen von Nachweismethoden
Verinnerlichen des Grundsatzes der Wahrung der öffentlichen Sicherheit und Ordnung für die Planung bei baulichen Anlagen



Modul-Nr.	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
Modul	Gefahrenabwehr	Arbeitsmethoden	Praxisprojekte	Recht I - Grundlagen	Brandschutzplanung	Recht II - Sonderkapitel	Wirtschaft	Planung und Bewertung	Recht III - Verfahrensrecht	Brandschutz - Ingenieurverfahren	Brandschutz im Bestand	Masterthesis + Kolloquium
Semester	1	1-2	1-4	1-2	2	2-3	1-2	2-3	4	3-4	3-4	5

Entwicklung (design)												
Entwurfserstellung												
Strategietransfer												
Systemisches Verständnis												

Erarbeitung von Brandschutzkonzepten
Konzeption individuell zugeschnittener Lösungen/Strategien
Gesamtverantwortliche Steuerung von Prozessen

Recherche und Bewertung												
Recherche												
Bewertung komplexer Projekte												
Informationsbeschaffung												
Anwendung in der Praxis												
Kritische Analyse												
Innovative Methoden												
Interdisziplinäres Engagement												

Umgang mit Datenbanken, wirtschaftliche technische Aspekte
Analyse und ganzheitliche Beurteilung von Brandschutzkonzepten
Identifikation und Analyse hinsichtlich brandschutztechnischer Fragestellungen
Übertragung theoretischen Wissens auf Praxisprobleme
Kritische Bewertung von Brandschutzprodukten
Eigenverantwortliche Entwicklung von Lösungsstrategien
Weiterentwicklung eigener Lösungsstrategien und -konzepte



Modul-Nr.	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
Modul	Gefahrenabwehr	Arbeitsmethoden	Praxisprojekte	Recht I - Grundlagen	Brandschutzplanung	Recht II - Sonderkapitel	Wirtschaft	Planung und Bewertung	Recht III - Verfahrensrecht	Brandschutz - Ingenieurverfahren	Brandschutz im Bestand	Masterthesis + Kolloquium
Semester	1	1-2	1-4	1-2	2	2-3	1-2	2-3	4	3-4	3-4	5

Ingenieuranwendung und Ingenieurpraxis												
Anwendung												
Methodentransformation												
Qualitätsmanagement												
Erkennen komplexer Zusammenhänge												
Selbstorganisation												

Evakuierungsberechnungen, Technische Umsetzung
Überprüfung und Weiterentwicklung von Ingenieurmethoden
Implementierung von Qualitätsmanagementsystemen
Rechtliche und wirtschaftliche Zusammenhänge erkennen und bewerten
Arbeitsplatzorganisation, Zeitmanagement

Soziale Kompetenzen												
Teamkompetenz												
Leistungsbe-reitschaft												
Problemana-lyse												

Gemeinschaftlich Arbeiten, Einordnen und Führen, Offenheit, Verständnis
Zielstrebig und ausdauernd arbeiten, Selbstkontrolle/-reflexion, Motivation
Analyse im Kontext internationaler Regelwerke und unterschiedlicher Rechtssysteme