Anlage 3

Prüfstoffverzeichnis 4. Qualifikationsebene

A. Fachgebiet: Hochbau

Nr.	Prüfungsfach	Zeitansatz mündlich (Minuten)	Zeitansatz schriftlich (Stunden)	Prüfungsstoff
1	Querschnitt	4 × 15 1)	2 × 5	1.1. Allgemeine Rechtsgebiete Grundzüge des Verfassungs-, Kommunal- und Verwaltungsverfahrensrechts, Europarecht, BGB, wesentliche Grundzüge fachbezogenen Rechts 1.2. Organisation Aufbau- und Ablauforganisation der bayerischen Verwaltung, insbesondere der Bau-, Verkehrs- und Umweltverwaltung, Kosten- und Leistungsrechnung, Controlling 1.3. Führung, Information, Kommunikation, Öffentlichkeitsarbeit 1.4. Personalmanagement Personalgewinnung, -bindung, -entwicklung 1.5. Digitalisierung Building Information Modeling, Geoinformationssysteme (GIS), Künstliche Intelligenz 1.6. Öffentliche Haushalts- und Wirtschaftsführung Haushalts-, Kassen- und Rechnungswesen, Grundzüge der Volks- und Betriebswirtschaftslehre, Instrumente und Methoden wirtschaftlichen Handelns 1.7. Öffentliches Auftragswesen Vergabe- und Vertragsrecht bei Bau-, Liefer- und Dienstleistungen, insbesondere a) Preis- und Wettbewerbsrecht b) Anwendung aktuell geltender Vorschriften c) Kalkulation und Nachtragsmanagement d) Begleitung von Freiberuflich Tätigen (FBT) e) Vertragserfüllung f) Durchsetzung von Ansprüchen
2	Hochbau		3 × 7 2)	Fachspezifisches Projektmanagement (PM): 2.1. Baumanagementthemen wie z.B.: Beurteilung von Projekten im Hochbau, Grundstücksbeurteilung, Projektentwicklung, Projektplanung (Funktionen, Gebäudetypologie öffentlicher Bauten), Projektorganisation

Nr.	Prüfungsfach	Zeitansatz mündlich (Minuten)	Zeitansatz schriftlich (Stunden)	Prüfungsstoff
				(integrale Planung), Kostenermittlung und -steuerung, Terminplanung und -steuerung, Qualitätssicherung, Verfahren nach RL-Bau / RBBau, Bauen im Bestand, BIM, Controlling 2.2. Fachthemen wie z.B.: Bautechnik, Konstruktionssysteme und Methoden, Nachhaltigkeit, Wirtschaftlichkeit, Energieeffizienz, Brandschutz, Bauphysik, Denkmalpflege, Kunst am Bau, Barrierefreiheit, Baustoffe, Schadstoffe, Technische Gebäudeausstattung, Normungswesen, Zustimmung im Einzelfall, Arbeitssicherheit, Unterhalt und Betrieb
3	Städtebau		3 × 7[2])	Beurteilung und Konzeption von Bauvorhaben, Programmen und Planungen nach städtebaulichen und baurechtlichen Vorgaben, Umsetzung planerischer Ideen und Vorgaben in der Objektplanung: 3.1. Räumliche Planung Raumordnung, Landesplanung, Regionalplanung, Kommunale Entwicklungs- und Bauleitplanung 3.2. Öffentliches Baurecht – Bauplanungs- und Bauordnungsrecht 3.3. Fachliche Planungen/Programme in Grundzügen: wie z.B.: Naturschutz, Grünordnung, Wasserwirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Mobilität, Denkmalpflege, Energiekonzepte, Energieeffizienz, Klima, Immissionsschutz, Abfallwirtschaft, Barrierefreiheit 3.4. Wohnungswesen fachbezogenes Recht, Siedlungswesen, Wohnungswirtschaft und Projektentwicklung, Wirtschaftlichkeit, Finanzierung und Förderung, Projektmanagement, Experimenteller Wohnungsbau, Barrierefreiheit im Wohnungsbau, Beurteilung von Planungen, Wohnungskonzepte, Besondere Wohnformen 3.5. Städtebau Finanzierung und Förderung, Sanierungs- und Entwicklungsmaßnahmen, Projektmanagement im Städtebau 3.6. Kombination von Förderprogrammen, insbesondere aus Städtebau, Wohnungswesen und Mobilität
	Summe	60	31	
	Kurzvortrag	15		öffentlich

Nr.	Prüfungsfach	Zeitansatz mündlich (Minuten)	Zeitansatz schriftlich (Stunden)	Prüfungsstoff
	Diskussion	15		öffentlich

1) **[Amtl. Anm.:]** Zeitansatz mündliche Prüfungen gilt für Prüfungsfach 1 bis 3

2) **[Amtl. Anm.:]** Zeitansatz schriftliche Prüfungen gilt für Prüfungsfach 2 bis 3

B. Fachgebiet Städtebau, Wohnen, Mobilität

Nr.	Prüfungsfach	Zeitansatz mündlich (Minuten)	Zeitansatz schriftlich (Stunden)	Prüfungsstoff
1	Querschnitt	3 × 15 1)	2 × 5	1.1. Allgemeine Rechtsgebiete Grundzüge des Verfassungs-, Kommunal- und Verwaltungsverfahrensrechts, Europarecht, BGB, wesentliche Grundzüge fachbezogenen Rechts 1.2. Organisation Aufbau- und Ablauforganisation der bayerischen Verwaltung, insbesondere der Bau-, Verkehrs- und Umweltverwaltung, Kosten- und Leistungsrechnung, Controlling 1.3. Führung, Information, Kommunikation, Öffentlichkeitsarbeit 1.4. Personalmanagement Personalgewinnung, -bindung, -entwicklung 1.5. Digitalisierung Building Information Modeling, Geoinformationssysteme (GIS), Künstliche Intelligenz 1.6. Öffentliche Haushalts- und Wirtschaftsführung Haushalts-, Kassen- und Rechnungswesen, Grundzüge der Volks- und Betriebswirtschaftslehre, Instrumente und Methoden wirtschaftlichen Handelns 1.7. Öffentliches Auftragswesen

Nr.	Prüfungsfach	Zeitansatz mündlich (Minuten)	Zeitansatz schriftlich (Stunden)	Prüfungsstoff
				Vergabe- und Vertragsrecht bei Bau-, Liefer- und Dienstleistungen, insbesondere a) Preis- und Wettbewerbsrecht b) Anwendung aktuell geltender Vorschriften c) Kalkulation und Nachtragsmanagement d) Begleitung von Freiberuflich Tätigen (FBT) e) Vertragserfüllung f) Durchsetzung von Ansprüchen
2	Städtebau und Wohnen		3 × 7[2])	Beurteilung und Konzeption von Bauvorhaben, Programmen und Planungen nach städtebaulichen und baurechtlichen Vorgaben, Umsetzung planerischer Ideen und Vorgaben in der Objektplanung: 2.1. Räumliche Planung Raumordnung, Landesplanung, Regionalplanung, Kommunale Entwicklungs- und Bauleitplanung 2.2. Öffentliches Baurecht – Bauplanungs- und Bauordnungsrecht 2.3. Fachliche Planungen/Programme in Grundzügen wie z.B.: Naturschutz, Grünordnung, Wasserwirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Mobilität, Denkmalpflege, Energiekonzepte, Energieeffizienz, Klima, Immissionsschutz, Abfallwirtschaft, Barrierefreiheit 2.4. Wohnungswesen fachbezogenes Recht, Siedlungswesen, Wohnungswirtschaft und Projektentwicklung, Wirtschaftlichkeit, Finanzierung und Förderung, Projektmanagement, Experimenteller Wohnungsbau, Barrierefreiheit im Wohnungsbau, Beurteilung von Planungen, Wohnungskonzepte, Besondere Wohnformen 2.5. Städtebau Finanzierung und Förderung, Sanierungs- und Entwicklungsmaßnahmen, Projektmanagement im Städtebau 2.6. Kombination von Förderprogrammen, insbesondere aus Städtebau, Wohnungswesen und Mobilität
3	Hochbau			Fachspezifisches Projektmanagement (PM): 3.1. Baumanagementthemen wie z.B.: Beurteilung von Projekten im Hochbau, Grundstücksbeurteilung, Projektentwicklung, Projektplanung (Funktionen, Gebäudetypologie öffentlicher Bauten), Projektorganisation (integrale Planung), Kostenermittlung und -steuerung, Terminplanung und -steuerung, Qualitätssicherung, Verfahren nach RL-Bau / RBBau, Bauen im Bestand, BIM, Controlling

Nr.	Prüfungsfach	Zeitansatz mündlich (Minuten)	Zeitansatz schriftlich (Stunden)	Prüfungsstoff
				3.2. Fachthemen wie z.B.: Bautechnik, Konstruktionssysteme und Methoden, Nachhaltigkeit, Wirtschaftlichkeit, Energieeffizienz, Brandschutz, Bauphysik, Denkmalpflege, Kunst am Bau, Barrierefreiheit, Baustoffe, Schadstoffe, Technische Gebäudeausstattung, Normungswesen, Zustimmung im Einzelfall, Arbeitssicherheit, Unterhalt und Betrieb
4	Mobilität und Verkehr	1 × 15	0	Grundlagen zu Recht, Technik, Zuständigkeiten, Aufsicht und Finanzierung: 4.1. Mobilität Mobilitätsplanung, Herausforderungen, Radverkehr, Tarifsysteme, Verbunderweiterungen, Digitalisierung 4.2. Schienenverkehr / Schieneninfrastruktur Ausbauprogramme, Dekarbonisierung 4.3. ÖPNV 4.4. Luftverkehr / Sicherheit im Luftverkehr 4.5. Güterverkehr Kombinierter Verkehr, Schifffahrt und Häfen
	Summe	60	31	
	Kurzvortrag	15		öffentlich
	Diskussion	15		öffentlich

[1] **[Amtl. Anm.:]** Zeitansatz mündliche Prüfungen gilt für Prüfungsfach 1 bis 3

[2] **[Amtl. Anm.:]** Zeitansatz schriftliche Prüfungen gilt für Prüfungsfach 2 bis 3

C. Fachgebiet: Maschinenwesen und Elektrotechnik

Nr.	Prüfungsfach	Zeitansatz mündlich (Minuten)	Zeitansatz schriftlich (Stunden)	Prüfungsstoff
1	Querschnitt	4 × 15[1]	2 × 5	1.1. Allgemeine Rechtsgebiete Grundzüge des Verfassungs-, Kommunal- und Verwaltungsverfahrensrechts, Europarecht, BGB, wesentliche Grundzüge fachbezogenen Rechts 1.2. Organisation Aufbau- und Ablauforganisation der bayerischen Verwaltung, insbesondere der Bau-, Verkehrs- und Umweltverwaltung, Kosten- und Leistungsrechnung, Controlling 1.3. Führung, Information, Kommunikation, Öffentlichkeitsarbeit 1.4. Personalmanagement Personalgewinnung, -bindung, -entwicklung 1.5. Digitalisierung Building Information Modeling, Geoinformationssysteme (GIS), Künstliche Intelligenz 1.6. Öffentliche Haushalts- und Wirtschaftsführung Haushalts-, Kassen- und Rechnungswesen, Grundzüge der Volks- und Betriebswirtschaftslehre, Instrumente und Methoden wirtschaftlichen Handelns 1.7. Öffentliches Auftragswesen Vergabe- und Vertragsrecht bei Bau-, Liefer- und Dienstleistungen, insbesondere a) Preis- und Wettbewerbsrecht b) Anwendung aktuell geltender Vorschriften c) Kalkulation und Nachtragsmanagement d) Begleitung von Freiberuflich Tätigen (FBT) e) Vertragserfüllung f) Durchsetzung von Ansprüchen
2	Projektmanagement, Facility Management, und Versorgu		3 × 7[2]	2.1. Fachübergreifendes Projektmanagement im Hochbau sowie fachspezifisches Projektmanagement aus Sicht des Maschinenwesens und der Elektrotechnik: Projektentwicklung, Durchführung von Hochbaumaßnahmen als Neubau und im Bestand, Verfahren nach RLBau und RBBau, Projektorganisation (integrale Planung), Kostenermittlung- und -steuerung, Terminplanung und -steuerung, Qualitätssicherung, Inbetriebnahmemanagement, Digitalisierung-Gebäudeautomation-Monitoring (DGM), BIM 2.2. Beurteilung und Konzeption von Hochbauprojekten hinsichtlich des späteren Betriebs: Facility Management, Betriebs- und Arbeitssicherheit, Energieeffizienz und Nachhaltigkeit, technisches Monitoring

Nr.	Prüfungsfach	Zeitansatz mündlich (Minuten)	Zeitansatz schriftlich (Stunden)	Prüfungsstoff
	ngswirtschaft			2.3. Energievertragswesen, Energiepreise und -tarife, Spezifische Kosten- und Verbrauchsdaten, Entwicklungstendenzen des Energieverbrauches
3	Maschinenwesen und Elektrotechnik		3 × 7[2])	Erstellen von Planungskonzepten und Beurteilung von Fachplanungen hinsichtlich Wirtschaftlichkeit, Versorgungssicherheit, Energieeffizienz, Nachhaltigkeit, Klimaschutz, energetischen Standards und Brandschutz in den Bereichen: 3.1. Maschinentechnische Anlagen, Zentralen und Installationen im Hochbau (techn. Gebäudeausrüstung entsprechend den Anlagengruppen der HOAI): Abwasser-, Wasser-, Gasanlagen, Wärmeversorgungsanlagen, lüftungstechnische, nutzungsspezifische und verfahrenstechnische Anlagen, Gebäudeautomation. Technische Anlagen in Außenanlagen: Zentralen, Netze und Anlagen zur Versorgung mit thermischer Energie (Wärme, Kälte, Dampf) Anlagen und Netze für Gas, Wasser und Abwasser 3.2. Elektrotechnische Anlagen, Zentralen und Installationen im Hochbau (techn. Gebäudeausrüstung entsprechend den Anlagengruppen der HOAI): Starkstromanlagen, Fernmelde- und informationstechnische Anlagen, Förderanlagen. Technische Anlagen in Außenanlagen: Zentralen, Netze und Anlagen zur Versorgung mit elektrischer Energie sowie Datennetze
	Summe	60	31	
	Kurzvortrag	15		öffentlich
	Diskussion	15		öffentlich

1) **[Amtl. Anm.:]** Zeitansatz mündliche Prüfungen gilt für Prüfungsfach 1 bis 3

2) **[Amtl. Anm.:]** Zeitansatz schriftliche Prüfungen gilt für Prüfungsfach 2 bis 3

D. Fachgebiet: Straßen- und Ingenieurbau, Verkehr

Nr.	Prüfungsfach	Zeitansatz mündlich (Minuten)	Zeitansatz schriftlich (Stunden)	Prüfungsstoff
1	Querschnittsthemen	3 × 15[1)]	2 × 5	1.1. Allgemeine Rechtsgebiete Grundzüge des Verfassungs-, Kommunal- und Verwaltungsverfahrensrechts, Europarecht, BGB, wesentliche Grundzüge fachbezogenen Rechts 1.2. Organisation Aufbau- und Ablauforganisation der bayerischen Verwaltung, insbesondere der Bau-, Verkehrs- und Umweltverwaltung, Kosten- und Leistungsrechnung, Controlling 1.3. Führung, Information, Kommunikation, Öffentlichkeitsarbeit 1.4. Personalmanagement Personalgewinnung, -bindung, -entwicklung 1.5. Digitalisierung Building Information Modeling, Geoinformationssysteme (GIS), Künstliche Intelligenz 1.6. Öffentliche Haushalts- und Wirtschaftsführung Haushalts-, Kassen- und Rechnungswesen, Grundzüge der Volks- und Betriebswirtschaftslehre, Instrumente und Methoden wirtschaftlichen Handelns 1.7. Öffentliches Auftragswesen Vergabe- und Vertragsrecht bei Bau-, Liefer- und Dienstleistungen, insbesondere a) Preis- und Wettbewerbsrecht b) Anwendung aktuell geltender Vorschriften c) Kalkulation und Nachtragsmanagement d) Begleitung von Freiberuflich Tätigen (FBT) e) Vertragserfüllung f) Durchsetzung von Ansprüchen
2	Bautechnik Ingenieurbau		3 × 7[2)]	2.1. Räumliche Planung Raumordnung, Landesplanung, Regionalplanung, Kommunale Entwicklungs- und Bauleitplanung, Recht der Planfeststellung 2.2. Projektmanagement Baudurchführung, Baubetrieb, Arbeitssicherheit, Verkehrssicherung 2.3. Konstruktiver Ingenieurbau Beurteilung von Bauwerksentwürfen, Bauwerkserhaltung, Geotechnik und Erdbau, Städtischer Ingenieurbau 2.4. Bautechnik Baustoffe, Bauphysik, Bodenkunde, Unter- und Oberbau, Entwässerung von Verkehrsflächen, Recycling

Nr.	Prüfungsfach	Zeitansatz mündlich (Minuten)	Zeitansatz schriftlich (Stunden)	Prüfungsstoff
				2.5. Fachliche Belange wie z.B.: Naturschutz und Landschaftspflege, Denkmalschutz, Immissionsschutz, Altlasten und Bodenschutz, Gewässerschutz
3	Straßenbau		3 × 7[2)]	3.1. Straßen- und Kreuzungsrecht, Straßenverkehrsrecht 3.2. Straßenplanung, Straßenentwurf Beurteilung von Projekten einschließlich Generalverkehrsplanung, Straßennetzgestaltung, Linienführung, Querschnitt, Knotenpunkte, Wirtschaftlichkeit, Umweltverträglichkeit 3.3. Straßenfinanzierung und Zuwendungswesen 3.4. Straßenverkehrstechnik, Verkehrsmanagement, Verkehrssicherheit 3.5. Erhaltung und Betrieb Erhaltungsmanagement, Straßenbetriebsdienst, Arbeitsstellensicherung
4	Mobilität und Verkehr	15	0	Grundlagen zu Recht, Technik, Zuständigkeiten, Aufsicht und Finanzierung: 4.1. Mobilität, Mobilitätsplanung, Herausforderungen, Radverkehr, Tarifsysteme, Verbunderweiterungen, Digitalisierung 4.2. Schienenverkehr / Schieneninfrastruktur Ausbauprogramme, Dekarbonisierung 4.3. ÖPNV 4.4. Luftverkehr / Sicherheit im Luftverkehr 4.5. Güterverkehr, Kombinierter Verkehr, Schifffahrt und Häfen
	Summe	60	31	
	Kurzvortrag	15		öffentlich
	Diskussion	15		öffentlich

[1)] **[Amtl. Anm.:]** Zeitansatz mündliche Prüfungen gilt für Prüfungsfach 1 bis 3

[2)] **[Amtl. Anm.:]** Zeitansatz schriftliche Prüfungen gilt für Prüfungsfach 2 bis 3

E. Fachgebiet: Wasserwirtschaft

Nr.	Prüfungsfach	Zeitansatz mündlich (Minuten)	Zeitansatz schriftlich (Stunden)	Prüfungsstoff
1	Querschnittsthemen	4 × 15[1])	2 × 5	1.1. Allgemeine Rechtsgebiete[3)] Grundzüge des Verfassungs-, Kommunal- und Verwaltungsverfahrensrechts, Europarecht, BGB, wesentliche Grundzüge fachbezogenen Rechts 1.2. Organisation[3)] Aufbau- und Ablauforganisation der bayerischen Verwaltung, insbesondere Bau-, Verkehrs- und Umweltverwaltung, Kosten- und Leistungsrechnung, Controlling 1.3. Führung, Information, Kommunikation, Öffentlichkeitsarbeit[3)] 1.4. Personalmanagement[3)] Personalgewinnung, -bindung, -entwicklung 1.5. Digitalisierung, Datenschutz, Künstliche Intelligenz 1.6. Öffentliche Haushalts- und Wirtschaftsführung Haushalts-, Kassen- und Rechnungswesen, Grundzüge der Volks- und Betriebswirtschaftslehre, Instrumente und Methoden wirtschaftlichen Handelns, Zuwendungswesen 1.7. Öffentliches Auftragswesen Vergabe- und Vertragsrecht bei Bau-, Liefer- und Dienstleistungen, insbesondere a) Preis- und Wettbewerbsrecht b) Anwendung aktuell geltender Vorschriften c) Kalkulation und Nachtragsmanagement d) Begleitung von Freiberuflich Tätigen e) Controlling f) Vertragserfüllung g) Durchsetzung von Ansprüchen
2	Wasserwirtschaft		3 × 7[2)]	2.1. Räumliche Planung Raumordnung, Landesplanung, Regionalplanung, Kommunale Entwicklungs- und Bauleitplanung, Recht der Planfeststellung 2.2. Projektmanagement Projektmanagementmethoden, Projektplanung, Baudurchführung, Baubetrieb, Arbeitssicherheit, Verkehrssicherung, Projektkommunikation 2.3. Konstruktiver Ingenieurbau Entwurf, Beurteilung und Vergleich von Projekten, Dämme, Deiche, Hochwasserschutzwände, Stützmauern, Stauanlagen sowie sonstige Anlagen und Bauwerke 2.4. Bautechnik und Bodenkunde

Nr.	Prüfungsfach	Zeitansatz mündlich (Minuten)	Zeitansatz schriftlich (Stunden)	Prüfungsstoff
				Erosions- und Lawinenschutz, Ingenieurbiologie, Wasserbautechnik, ökologischer Gewässerausbau, Durchgängigkeit, Naturschutz und Landschaftspflege, Hochwasserschutz, Schutz vor Wildbächen und Muren 2.5. Nachhaltigkeit, Daseinsvorsorge Wasserrecht, Bodenrecht, Umweltrecht, Naturschutzrecht, weiteres fachbezogenes Recht 2.6. Grundlagen und Ziele, Leitlinien, Grundsätze Strategien und Programme, staatliche Aufgaben, öffentliche Förderungen, wirtschaftliche Anreize, Beratung 2.7. Wasserhaushalt, Hydrologie, technische Gewässeraufsicht Gewässerkunde und Gewässermorphologie, Monitoring, Wasserhaushalt, Klimawandel, technische Gewässeraufsicht 2.8. Gewässerschutz, Grund- und Trinkwasserschutz, sonstige Nutzungen des Wassers Trinkwasserversorgung, Niederschlagswasserbewirtschaftung, Abwasserentsorgung, Wasserkraft, Grundwasserbewirtschaftung, Bewässerung, Niedrigwasserbewirtschaftung, sonstige Nutzungen 2.9. Schutz des Menschen vor dem Wasser Hochwasserschutz, Hochwasserrisikomanagement, Sturzfluten, Katastrophenschutz 2.10. Ökologie und Gewässer Bewirtschaftungs- und Maßnahmenpläne, Strukturentwicklung, Vernetzung, Gewässerunterhaltung und -pflege 2.11. Bodenschutz und Altlasten Bodenschutz- und Altlastenrecht, Vorsorgender Bodenschutz, Nachsorgender Bodenschutz
	Summe	60	31	
	Kurzvortrag	15		öffentlich
	Diskussion	15		öffentlich

[1] **[Amtl. Anm.:]** Zeitansatz mündliche Prüfungen gilt für Prüfungsfach 1 bis 2

[2] **[Amtl. Anm.:]** Zeitansatz schriftliche Prüfungen gilt für Prüfungsstoff 2.1 bis 2.11

[3] **[Amtl. Anm.:]** gemeinsame mit allen Fachgebieten