

# BP Immobilienentwicklung 2021

## Inhaltsverzeichnis Musterlösungen

Bei diesem Dokument handelt es sich um eine Musterlösung, wie sie von der Prüfungskommission erwartet würde. Andere Lösungsformulierungen, sofern sie inhaltlich korrekt sind und mit der Aufgabenstellung korrespondieren, sind möglich.

Bei Fragen, die eine konkrete Anzahl Antworten fordern, wurden im Sinne einer Gesamtschau oftmals mehr als die geforderten Antworten aufgeführt. Bewertet wird jedoch gemäß Punkt 5 der «Hinweise für die Prüfungskandidaten» (siehe Seite 2 der einzelnen Prüfungsteile).

### 1 Recht

- ZGB
- OR/ZPO
- Steuern

### 2 Bauliche Kenntnisse

### 3 Projektmanagement

### 4 Immobilienentwicklung schriftlich



SFPKIW



CSEEI



CEPSEI

# Berufsprüfung Immobilienentwicklung 2021

Prüfungsteil: **Recht; ZGB**

**Musterlösungen**



## Teil A

8 Punkte

### Lösung A1

2 Punkte

Wenn der Frauenverein den Gemeindesaal mietet, handelt es sich um öffentliches Recht.

richtig  falsch

Dispositives Recht ist nur zu beachten, wenn eine vertragliche Abmachung fehlt.

richtig  falsch

Das Eigentumsvorbehaltsregister wird vom Grundbuchamt geführt.

richtig  falsch

Das Rahmenabkommen EU-Schweiz hätte zum öffentlichen Recht gehört.

richtig  falsch

### Lösung A2

2 Punkte

Der 90-jährige Walter verfasst einen Vorsorgeauftrag. Dadurch wird seine Handlungsfähigkeit nicht eingeschränkt.

richtig  falsch

Marc und Susi wollen noch nicht heiraten, aber sich als „eingetragene Partner“ registrieren lassen. Dies ist möglich.

richtig  falsch

Die Rechtsfähigkeit einer natürlichen Person beginnt erst mit dem Eintrag im Geburtsregister beim Zivilstandsamt.

richtig  falsch

Eine juristische Person ist nicht rechtsfähig.

richtig  falsch

### Lösung A3

2 Punkte

Das Prinzip der Alterspriorität ist zwingendes Recht, d.h. auch durch Parteivereinbarung kann von dieser Rangordnung nicht abgewichen werden.

richtig  falsch

Die Eigentumsübertragung eines Grundstücks zufolge Erbgangs erfolgt aussergrundbuchlich.

richtig  falsch

Die Erben werden mit der Erbfolge als Miteigentümer entsprechend ihrer Erbquoten im Grundbuch eingetragen.

richtig  falsch

Es steht den Parteien frei, eine deutsche Grundschuld in Euro auf einem Grundstück in der Schweiz im Grundbuch eintragen zu lassen.

richtig  falsch



## Lösung A4

2 Punkte

Jeder Besitzer ist Eigentümer.

richtig  falsch

Der Besitz ist das Publizitätsmittel, durch welches das Recht an einer beweglichen Sache nach aussen sichtbar gemacht wird.

richtig  falsch

Ein Schuldbrief wird im Grundbuch vorgemerkt.

richtig  falsch

Das Grundbuch wird durch das Eidgenössische Grundbuchamt mit Sitz in Bern geführt. Es gibt Filialen in der ganzen Schweiz.

richtig  falsch



## Teil B Fallbeispiele im Personen- und Sachenrecht

20 Punkte

### Lösung B1 Personenrecht

4 Punkte

#### Frage 1:

Fähigkeit, Rechte und Pflichten zu haben.  
Alternative: Fähigkeit, Rechtssubjekt zu sein.

#### Frage 2:

Fähigkeit, die Tragweite seiner Handlungen zu erkennen.  
Alternative: Fähigkeit, vernunftsgemäss zu handeln.

#### Frage 3:

- a) Die Urteilsfähigkeit ist relativ. Ob sie vorliegt, ist bei jedem Rechtsgeschäft zu prüfen.
- b) Die Urteilsfähigkeit ist bei einem „alltäglichen“ Rechtsgeschäft, wie beim Auftrag für Reinigungsarbeiten, *vermutlich* vorhanden, bei dem komplexeren Rechtsgeschäft, wie der Vermögensanlage in komplizierte Finanzkonstrukte, eher nicht.

### Lösung B2 Sachenrecht

13 Punkte

#### Frage 1:

Ja, als Nutzniessungsberechtigte ist sie zur Vermietung befugt.

#### Frage 2:

- Die Nutzniessung ist eine Personaldienstbarkeit,
- die Dienstbarkeit kann nicht übertragen werden,
- endet mit dem Tod des Berechtigten,
- dauert höchstens 100 Jahre,
- der Berechtigte erhält vollen Genuss am Nutzniessungsgegenstand,
- der Nutzniessungsberechtigte hat das Recht auf Besitz, Gebrauch und Nutzung der Sache,
- der Nutzniessungsberechtigte kann die Sache vermieten und verpachten, er hat die Steuern für den Ertrag und das Vermögen zu bezahlen,
- der Nutzniessungsberechtigte trägt die Auslagen für den gewöhnlichen Unterhalt, die Bewirtschaftung der Sache, die Zinsen für die darauf haftende Kapitalschuld sowie die Versicherungsprämien

*Es werden nur die ersten 6 Antworten bewertet.*



**Frage 3:**

Kapitalisierung der Nutzniessung

Faktoren: Alter (bzw. Lebenserwartung) und (jährlicher) Ertrag

Kapitalisierungssatz

**Frage 4:**

Nutzniessung erlischt mit dem Tod und wird dadurch wertlos.

Es erfolgt daher kein Abzug am Verkaufspreis.

**Lösung B3**      **Sachenrecht etc.**

**3 Punkte**

Sandra und Marc haben vor sieben Jahren als Miteigentümer je zur Hälfte ein Einfamilienhaus in Rapperswil-Jona gekauft. Folglich sind sie im Grundbuch als Eigentümer eingetragen worden (Rechtsgrund: **Kaufvertrag** / beurkundungsbedürftig?: **ja**).

Für die teilweise Finanzierung haben Sandra und Marc eine Hypothek aufgenommen. Dafür ist ein neuer Schuldbrief errichtet und im Grundbuch eingetragen worden (Rechtsgrund: **Pfandvertrag** / beurkundungsbedürftig?: **ja**).

Vor einem halben Jahr haben sich Sandra und Marc scheiden lassen. Im Rahmen der Scheidung hat Marc das Einfamilienhaus zu Alleineigentum und die Hypothek als alleiniger Schuldner übernommen. Die Handänderung ist im Grundbuch eingetragen worden (Rechtsgrund: **[rechtskräftiges] Scheidungsurteil** / beurkundungsbedürftig?: **nein**).



## Teil C

## Allgemeine Fragen

12 Punkte

---

### Lösung C1

### Grundbuch

6 Punkte

#### Frage 1:

Wenn der Mietvertrag im Grundbuch nicht vorgemerkt ist und seitens des Vermieters auf den neuen Eigentümer nicht überbunden wird, kann der neue Eigentümer den Mietvertrag unter Umständen vor Ablauf der 10-Jahres-Frist kündigen.

Mit der Vormerkung des Mietvertrags wird die Überbindung des Mietvertrags auf den Rechtsnachfolger des Vermieters sichergestellt.

#### Frage 2:

Einreichung des Mietvertrags

Mit dem Antrag auf Vormerkung (Grundbuchanmeldung)  
ans zuständige Grundbuchamt

#### Frage 3:

Ja.

#### Frage 4:

Ja, nur aus der Vormerkung „Mietvertrag“ ist nicht ersichtlich, dass auch noch ein „Vorkaufsrecht“ besteht.

### Lösung C2

### Sachenrecht, Grundbuch

6 Punkte

#### Frage 1:

Grunddienstbarkeiten

#### Frage 2:

Fusswegrechte, Fahrwegrechte, Durchleitungsrechte, (Mit-)Benützungrechte für Container- und Briefkastenanlagen, (Mit-)Benützungrechte für Parkplätze / Besucherparkplätze, gemeinsame Fassadenfarbe.

#### Frage 3:

*bei Variante Parzellierung:*

Nein, das Vorkaufsrecht ist nur befristet möglich.

*bei Variante Stockwerkeigentum:*

Ja, ein Vorkaufsrecht unter den Stockwerkeigentümern kann vereinbart werden (Art. 712c Abs. 1 ZGB).



# Berufsprüfung Immobilienentwicklung 2021

Prüfungsteil: **Recht; OR / ZPO**

**Musterlösungen**



## Inhalt

### **Teil A OR Allgemeiner Teil**

**30 Punkte**

Lösung A1

4 Punkte

Lösung A2

6 Punkte

Lösung A3

4 Punkte

Lösung A4

8 Punkte

Lösung A5

5 Punkte

Lösung A6

3 Punkte

### **Teil B OR Besonderer Teil**

**20 Punkte**

Lösung B1

2 Punkte

Lösung B2

2 Punkte

Lösung B3

9 Punkte

Lösung B4

3 Punkte

Lösung B5

4 Punkte

### **Teil C Garantien und ZPO**

**10 Punkte**

Lösung C1

4 Punkte

Lösung C2

6 Punkte



## Teil A OR Allgemeiner Teil

30 Punkte

### Lösung A1

4 Punkte

Das objektive Recht beinhaltet nicht die Gesamtheit aller Rechtsnormen.

richtig  falsch

Gesetze und Verordnungen gehören zu den primären Quellen des objektiven Rechts.

richtig  falsch

Zusätzlich zum Gesetzesrecht gibt es noch das Gewohnheitsrecht.

richtig  falsch

Das «Richterrecht» ist in der Schweiz nicht anwendbar, da alles in Gesetzen und Verordnungen geregelt ist.

richtig  falsch

Subjektive Rechte sind einzelne Rechte, welche auf Rechtssubjekte Anwendung finden.

richtig  falsch

Die subjektiven Rechte teilen sich in absolute und relative Rechte auf.

richtig  falsch

Das Eigentumsrecht ist ein absolutes Recht und wirkt gegenüber jeder Person

richtig  falsch

Obligationen sind stets relative Rechte.

richtig  falsch

### Lösung A2

6 Punkte

a) Eine Obligation ist eine zweiseitige Verbindung (Schuldverhältnis, Schuld, Forderung, Ver-pflichtung).

b) Ein (aktives) Tun (Leistung) oder ein (passives) Unterlassen (Dulden)

c) Vertrag, z.B. Kaufvertrag, Art. 1 ff. OR

Unerlaubte Handlung, z.B. strafbare Handlung wie Sachbeschädigung etc. Art. 41 ff. OR Un-gerechtfertigte Bereicherung, z.B. irrtümliche bezahlte Schuld etc., Art. 62 ff. OR



### Lösung A3

4 Punkte

- Mindestens zwei natürliche oder juristische Personen
- Eine gegenseitige Willenserklärung
- Eine übereinstimmende Willenserklärung
- Eine gegenseitig übereinstimmende Willenserklärung betreffend den wesentlichen Vertragspunkten (essentialia negotii)

### Lösung A4

8 Punkte

- Der Ablauf/Untergang einer Forderung.
- Die Forderung muss nicht mehr erfüllt werden.
- Mit der Fälligkeit der Forderung.
- Anerkennung oder Verjährungseinredeverzicht.
- Schuldbetreibung, Schlichtungsgesuch/Klage/Einrede vor Gericht, Eingabe im Konkurs
- Jeweils 1 Nennung
  - Schadenersatz aus unerlaubter Handlung, relative Verjährungsfrist seit Kenntnis des Schadens und des Ersatzpflichtigen (Art. 60 Abs. 1 OR) / Bereicherungsanspruch, relative Verjährungsfrist seit Kenntnis des Anspruchs (Art. 67 Abs. 1 OR)
  - Mängelrechte aus Kaufvertrag beim Fahrniskauf (Art. 210 OR) / Mängelrechte aus Werkvertrag beim beweglichen Werk (Art. 372 Abs. 1).
  - Miet-, Pacht- und Kapitalzinsforderungen sowie Forderungen periodischer Leistungen / Forderungen aus Lieferungen und Leistungen / Mängelrechte aus Kauf- oder Werkvertrag, Grundstückkauf
  - Alle Forderungen ohne besondere Verjährungsfrist (ordentliche Verjährung) / Schadenersatz (oder Genugtuung) aus unerlaubter Handlung (Art. 60 Abs. 1 OR)
  - Verlustscheinforderungen (Art. 149a Abs.1 SchKG)
  - Forderungen, für die ein Grundpfand eingetragen ist (Art. 807 ZGB) / Erbteilungsansprüche (Art. 604 Abs. 1 ZGB)

### Lösung A5

5 Punkte

- Widerrechtlichkeit, Schaden, adäquater Kausalzusammenhang, Verschulden
- Kausalhaftung
- Beispiel: Mieter stürzt im Treppenhaus wegen fehlender Beleuchtung und verletzt sich, Art. 58 OR.



## Lösung A6

3 Punkte

- a) Verbindlich nur solange der Vorrat reicht, Art. 7 Abs. 1 OR
- b) Verbindliches Angebot, Art. 7 Abs. 3 OR
- c) Angebot verbindlich, solange das Gespräch dauert, Art. 4 Abs. 1 OR



## Teil B OR Besonderer Teil

20 Punkte

---

### Lösung B1

2 Punkte

Ein einfacher Auftrag ist ein Vertrag.

richtig falsch

Der einfache Auftrag muss zwingend schriftlich erstellt werden.

richtig falsch

Den einfachen Auftrag muss der Beauftragte sorgfältig ausführen.

richtig falsch

Die Verwaltung einer Liegenschaft stellt einen einfachen Auftrag dar.

richtig falsch

### Lösung B2

2 Punkte

Für den Abschluss eines Schenkungsvertrags braucht es nur eine Partei.

richtig falsch

Beim Schenkungsvertrag muss immer auch eine Gegenleistung vereinbart werden.

richtig falsch

Der Schenkungsvertrag ist auch formfrei, wenn der Gegenstand ein Grundstück ist.

richtig falsch

Wenn der Gegenstand ein Grundstück ist, muss der Schenkungsvertrag zwingend dem Grundbuchamt eingereicht werden.

richtig falsch



### Lösung B3

9 Punkte

- a) Öffentliche Beurkundung, Art. 216 Abs. 1 OR / Art. 657 Abs. 1 ZGB
- b) Schutz vor Übervorteilung, Klarheit des Inhalts des Kaufvertrages, allgemeine Beweiszwecke, saubere Grundlagen für einen Registereintrag
- c) Mit der Eintragung im Grundbuch, Art. 656 Abs. 1 ZGB
- d) Die Gefahr trägt der Käufer erst ab dem vereinbarten Zeitpunkt der Übernahme des Grundstücks, falls ein Übernahmezeitpunkt vereinbart wurde (was die Regel ist, Art. 220 OR). Ist nichts vereinbart, gilt Art. 185 Abs. 1 OR (Übergang der Gefahr schon mit Vertragsabschluss).
- e) Das Mietverhältnis geht auf Urs über (Art. 261 OR), aber Stefan haftet über die Rechtsgewährleistung (Art 221 i.Vm. Art. 192 Abs. 1 OR).
- f) Ölheizung: Möglicherweise Sachgewährleistung aus Art. 197 OR, jedoch fraglich ob dieser Mangel den Gebrauch erheblich mindert.

### Lösung B4

3 Punkte

- a) Wandelung (Art. 205 OR)
- b) Minderung (Art. 205 OR)
- c) Ersatzleistung, da der Staubsauger eine Gattungsware ist (Art. 206 OR)

### Lösung B5

4 Punkte

- a) Im Werkvertrag verpflichtet sich der Unternehmer zur Herstellung eines Werkes und der Besteller zur Leistung einer Vergütung, Art. 363 OR
- b) Wandelung, Minderung, Nachbesserung, Schadenersatz Art. 368 OR



## Teil C Garantien und ZPO

10 Punkte

### Lösung C1

4 Punkte

Für Grundstücksmängel oder bei Fehlen zugesicherter Eigenschaften kommen die Vorschriften über den Fahrniskauf zur Anwendung.

richtig  falsch

Die Verjährungsfrist bei Mängeln eines Gebäudes beträgt nach Gesetz fünf Jahre.

richtig  falsch

Die Rügefristen des Eigentümers sind unter der SIA-Norm 118 vorteilhafter für den Käufer als die gesetzlichen Bestimmungen.

richtig  falsch

Der Käufer hat unter der SIA-Norm 118 ein grösseres Wahlrecht bei Vorliegen von Mängeln.

richtig  falsch

Der Besteller verwirkt bei der Genehmigung des Werkes Mängelrechte bezüglich verdeckte Mängel.

richtig  falsch

Bei Grundstücken verjähren sämtliche Mängelrechte nach 5 Jahren.

richtig  falsch

Das Werk kann auch stillschweigend angenommen werden.

richtig  falsch

Das Bauhandwerkerpfandrecht muss vertraglich vereinbart werden.

richtig  falsch

### Lösung C2

6 Punkte

- a) Nein, für kantonale Instanzen, Art. 1 ZPO
- b) Gericht am Ort der gelegenen Sache, Art. 33 ZPO
- c) Ja, Art. 35 Abs. 2 ZPO
- d) Nein, Art. 68 Abs. 1 ZPO
- e) Ja, Art. 197 ZPO
- f) Die klagende Partei, Art. 98 ZPO



# Berufsprüfung Immobilienentwicklung 2021

Prüfungsteil: **Recht; STEUERN**

**Musterlösungen**



## Inhalt

Teil A	Das Schweizerische Steuersystem	4 Punkte
	Lösung A1	4 Punkte
Teil B	Mehrwertsteuer	16 Punkte
	Lösung B1	4 Punkte
	Lösung B2	2 Punkte
	Lösung B3	5 Punkte
	Lösung B4	2 Punkte
	Lösung B5	3 Punkte



## Teil A Das Schweizerische Steuersystem

4 Punkte

### Lösung A1

4 Punkte

- Bei der Grundstückgewinnsteuer im monistischen System hat der Bund die Steuerhoheit.  richtig  falsch
- Die Bundessteuern in CHF sind immer höherer, wenn das verheiratete Paar je CHF 100'000.—im Jahr verdient, als wenn sie im Konkubinat leben würden.  richtig  falsch
- Die Kantone haben die Steuerhoheit bei der Motorfahrzeugsteuer  richtig  falsch
- Bei der Liegenschaftensteuer hat der Bund Steuerhoheit.  richtig  falsch
- Das Steuersubjekt gibt Antwort auf die Frage: Wer wird besteuert?  richtig  falsch
- Steuerrecht ist ein Teil des öffentlichen und privaten Rechts.  richtig  falsch
- Für Kausalabgaben erhält man keine direkte Leistung des Staates.  richtig  falsch
- Naturallasten gehören zu den öffentlichen Lasten.  richtig  falsch

*0.5 Punkte pro richtige Lösung*



## Teil B Mehrwertsteuer

16 Punkte

---

### Lösung B1

4 Punkte

1. indirekten
2. ESTV
3. Vorsteuerabzug
4. Ware
5. Dienstleistung
6. Mehrwert
7. Vorsteuer
8. Umsatzsteuer

### Lösung B2

2 Punkte

Nach **handelsrechtlichen** Grundsätzen, **Art. 70 MWSTG**

### Lösung B3

5 Punkte

Kalkulatorische Jahresmiete:	CHF 24'000	(12 x CHF 2'000)
Abzüglich Reduktion (Vorsteuer)	CHF 462	(7.7% aus CHF 6'452)
Miete exkl. MWST	CHF 23'536	
MWST 7.7%	CHF 1'848	
Miete inkl. MWST	CHF 25'848	

### Lösung B4

2 Punkte

Umsatzsteuer (CHF 120'000.00 x 7.7 %):	CHF 9'240
Abzugsfähige Vorsteuern (CHF 12'924 / 107.7 % x 7.7 %) - CHF 924	
Steuerforderung	= CHF 8'316

### Lösung B5

3 Punkte

Normalsatz 7.7% z.B. Tabakkonsum, Alkohol  
Reduzierter Satz 2.5% z.B. Lebensmittel  
Sondersatz 3.7% z.B. Hotelübernachtungen



SFPKIW



CSEEI



CEPSEI

# Berufsprüfung Immobilienentwicklung 2021

Prüfungsteil: **Bauliche Kenntnisse**

**Musterlösungen**



# Inhalt

## **Teil A Bau- und Planungsrecht**

**18 Punkte**

Lösung A1

4 Punkte

Lösung A2

3 Punkte

Lösung A3

3 Punkte

Lösung A4

5 Punkte

Lösung A5

3 Punkte

## **Teil B Fallbeispiel Altbau**

**44 Punkte**

Lösung B1

5 Punkte

Lösung B2

3.5 Punkte

Lösung B3

3.5 Punkte

Lösung B4

3 Punkte

Lösung B5

11 Punkte

Lösung B6

7 Punkte

Lösung B7

5 Punkte

Lösung B8

3 Punkte

Lösung B9

3 Punkte

## **Teil C Bautechnik**

**24 Punkte**

Lösung C1

4.5 Punkte

Lösung C2

4.5 Punkte

Lösung C3

6 Punkte

Lösung C4

5 Punkte

Lösung C5

4 Punkte



## Teil A Bau- und Planungsrecht

18 Punkte

### Lösung A1

4 Punkte

- a) Bund: Erlässt Konzepte und Sachpläne  
Kantone: Konkretisiert die Vorgaben des Bundes in Richt- und Nutzungsplänen  
Gemeinde: Erlassen Bau- und Zonenordnungen im Rahmen der Vorgaben des Kantons
- b) Die Erhaltung und die Gestaltung des Lebensraumes in der Schweiz

### Lösung A2

3 Punkte

- a) - Bauzonen  
- Landwirtschaftszonen  
- Schutzzonen
- b) Mögliche Antworten: Wohnzone, Kernzone, Gewerbezone, Industriezone, etc.

### Lösung A3

3 Punkte

- a) Entzug von Rechten und Übertragung auf den Enteigner in einem Hohheitsakt
- b) - formelle Enteignung: Strassenverbreiterung  
- materielle Enteignung: Auszonung von Grundstücken aus der Bauzone

### Lösung A4

5 Punkte

- a) Kanton
- b) Altlastenkataster
- c) 1. Einleitung des Baubewilligungsverfahrens  
2. Bekanntmachung und Auflage  
3. Einsprache  
4. Prüfung des Baugesuches  
5. Bauentscheid (Baubewilligung oder Bauverweigerung)  
Abweichungen nach Kantonen möglich
- d) Personen (juristische und natürliche), die an der Abweisung des Gesuches ein schutzwürdiges Interesse haben und von den befürchteten Auswirkungen stärker betroffen sind als die Allgemeinheit.  
Zur Einsprache berechtigt sind auch Behörden und Dienststellen, soweit es ihr Sachgebiet betrifft.  
Ebenfalls legitimiert sind private Vereinigungen und andere Personen, Behörden und Organisationen, welche die Rechtsordnung dazu ermächtigt.



## Lösung A5

3 Punkte

Die Ausnutzungsziffer ist die Verhältniszahl zwischen der Gesamtheit der anrechenbaren Geschossflächen (Bruttogeschossfläche) und der anrechenbaren Grundstücksfläche.



richtig



falsch

Grenzabstände sind die kürzeste vertikale Entfernung zwischen der Grundstücksgrenze und der Fassade und werden rechtwinklig zur Fassade und radial über die Gebäudeecken gemessen.



richtig



falsch

Ein Gestaltungsplan bezweckt den Schutz von Bächen, Flüssen, Seen und ihren Ufern.



richtig



falsch

Der Anbau eines Wintergartens ist nicht bewilligungspflichtig



richtig



falsch

Bau- und Zonenpläne regeln die Dachgestaltung.



richtig



falsch

Bauland gilt als erschlossen, wenn es in der Bauzone liegt.



richtig



falsch



## Teil B Fallbeispiel Altbau

40 Punkte

### Lösung B1

2.5 Punkte

- a) 100 cm
- b) Trittschall: Durch die Konstruktion des Gebäudes  
Luftschall: Durch Gespräche im Treppenhaus  
Weitere Lösungen möglich
- c) Trittschall: Teppich im Treppenhaus  
Luftschall: Bessere Wohnungstüren

### Lösung B2

3.5 Punkte

- a)  RPS 75  
 EI 30  
 KTG 60
- b) VKF oder Vereinigung Kantonalen Feuerversicherungen
- c) Wärmeschutzglas, Schallschutzglas, Verbundsicherheitsglas,  
Einscheibensicherheitsglas, Bandschutzglas  
Das Verbundsicherheitsglas wegen dem Einbruchschutz.

### Lösung B3

3.5 Punkte

- a) Unterputz Installation
- b) Spülkasten bei der Toilette
- c)
  1. Statik wird geschwächt
  2. Wärme- und Schallisolation werden vermindert
  3. Grosser Aufwand für Spitzarbeiten
- d)
  1. Verkürzte Montagezeit (Vorfertigung)
  2. Keine Nacharbeit bei der Fertigmontage (Anschlüsse)



## Lösung B4

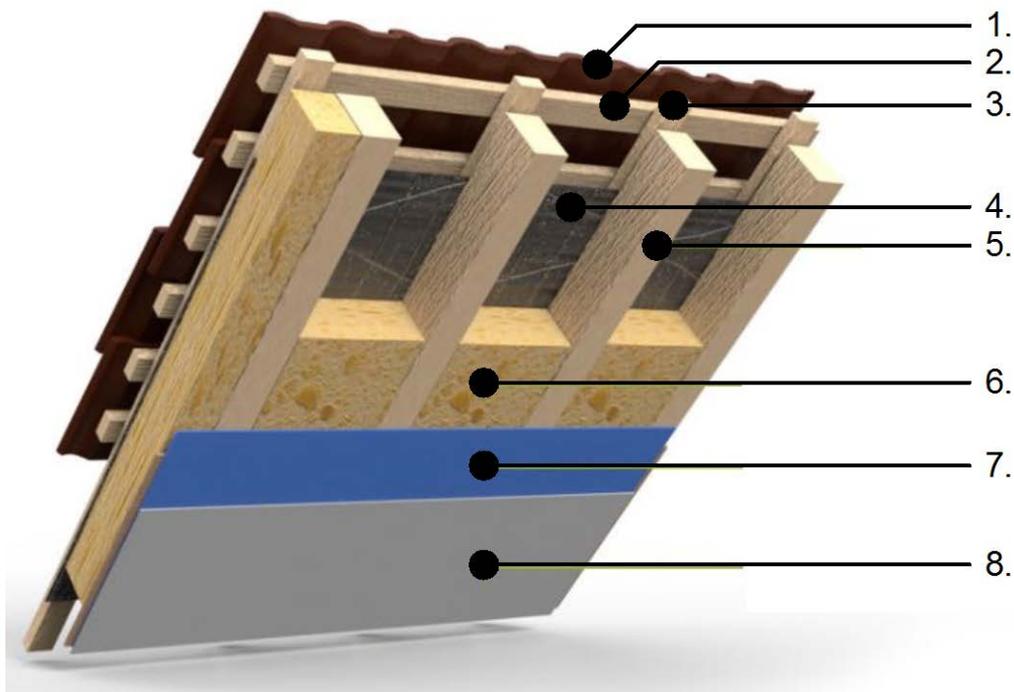
3 Punkte

- a)
1. Steigende Energiekosten für Heizöl
  2. Relativ umweltbelastend
  3. Hohe Unterhaltskosten
- b) Die Wärmepumpe **entzieht die Energie aus der Umgebung** (Luft, Erde, Wasser) und gibt sie über den **Wärmetauscher als Heizwärme** ans Haus ab.
- c) Strom

## Lösung B5

11 Punkte

a)



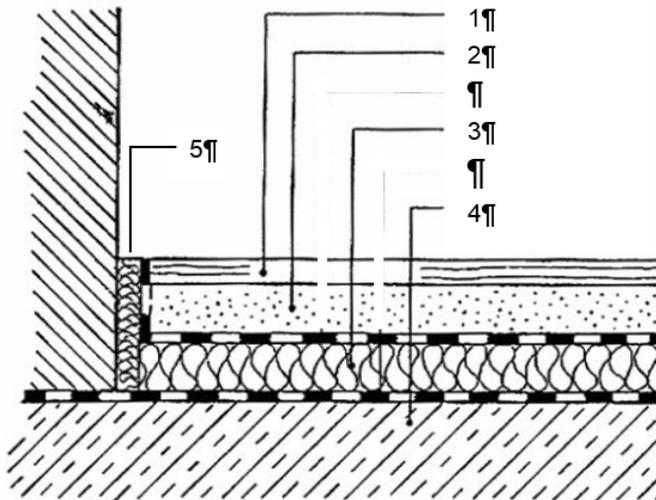
a. Schichten	b. Funktion
1.) Dacheindeckung, Ziegel	äußerer Witterungsschutz
2.) Ziegellattung	Unterkonstruktion zur Befestigung der Ziegeln
3.) Konterlattung	Hinterlüftungsebene, Unterkonstruktion der Ziegellattung
4.) Unterdach	2. Wasserführende Schicht nebst den Ziegeln, Witterungsschutz
5.) Sparren	<u>tragende Holzkonstruktion</u>
6.) Dämmung	verhindert Wärmeverlust
7.) Dampfbremse	Verhindert Dampfdiffusion in die Konstruktion
8.) Verkleidung	bildet innerer Raumabschluss



- b) Raumseitig sind **starker Wärmeverlust bei kalten**, sowie starkes **Aufheizen bei warmen Aussentemperaturen** die Folge. Der **Taupunkt verschiebt sich nach innen**, sodass sich **Kondensat** auf der **raumseitigen Oberfläche** bilden kann. Dadurch entsteht die **Gefahr von Schimmelpilzbildung**. Schallemissionen von aussen sind raumseitig stärker hörbar.

## Lösung B6

6 Punkte



- a)
- |                      |   |
|----------------------|---|
| 1. Bodenbelag        | Nutzschicht                             |
| 2. Unterlagsboden    | Unterlage für Nutzschicht, Bodenheizung |
| 3. Dämmschicht       | Wärmeisolation und Trittschalldämmung   |
| 4. Decke             | Tragstruktur                            |
| 5. Randstellstreifen | Abdichtung gegen Wasser (Dampfbremse)   |
- b)
- Verhindert die Übertragung von Luftschall
  - Verhindert Durchzugserscheinungen

## Lösung B7

5 Punkte

- a) Baukostenplan
- b)
- BKP 0 Grundstück
  - BKP 1 Vorbereitungsarbeiten
  - BKP 2 Gebäude
  - BKP 3 Betriebseinrichtungen
  - BKP 4 Umgebung
  - BKP 5 Baunebenkosten und Übergangskonten
- c) eBKP-h



## Lösung B8

2.5 Punkte

- a) Wenn das Bauprojekt aufgrund räumlicher Auswirkungen ein Interesse der Öffentlichkeit und der Nachbarn an einer vorgängigen Kontrolle mit sich bringen. Bewilligungspflichtig sind: Neu-, Wiederauf-, Ersatz-, Um- und Anbauten.
- b)
- Kantonale Baudirektion
  - Gemeindebehörde**
  - Bundesamt für Raumplanung
  - Kantonales Amt für Denkmalschutz

## Lösung B9

3 Punkte



- a) Baueingabeplan, in der Regel 1:100
- b) Rot: Neue Bausubstanz  
Gelb: Abbruch von Bausubstanz
- c)  Umbau Einfamilienhaus  
 Neubau Mehrfamilienhaus  
 Umbau Mehrfamilienhaus



## Teil C Bautechnik

32 Punkte

### Lösung C1

4.5 Punkte

- a) Nutzfläche NF + Verkehrsfläche VF + Funktionsfläche FF
- b) Hauptnutzfläche HNF + Nebennutzfläche NNF
- c) Länge: 2m, Breite: 1m
- d) Durch den Geometer im Masstab 1:500 oder 1:1'000

### Lösung C2

4.5 Punkte

- a) Begrüntes Flachdach (extensiv / intensiv)
- b) Das Niederschlagswasser wird teilweise zurückgehalten und verdunstet  
Das Niederschlagswasser wird nur langsam durchgelassen, wodurch sich die Abflussmenge reduziert.
- c) Notüberläufe
- d) Nutzschrift, Drainageschrift, Gefällschrift

### Lösung C3

7 Punkte

- a) - Komfort durch hochwertige Gebäudehülle und  
- Systematische Lufterneuerung (kontrollierte Wohnungslüftung)  
- Geringer Energiebedarf  
- Hoher Anteil an erneuerbarer Energie
- b) Minergie-P, Minergie-A
- c) Frische Aussenluft wird angesogen, gefiltert und in die Wohnräume und Zimmer eingeblasen. Verbrauchte Luft wird aus den Nasszellen und dem Küchenbereich abgesogen und aus dem Gebäude ausgeblasen. Im Wärmetauscher gibt die Fortluft ihre Wärme an die Frischluft ab
- d) Ein Holz-Metallfenster besteht bei Rahmen und Fensterflügeln aus einem Holzkern der aussenseitig mit aufgesetzten Aluminium Metallprofilen versehen ist. Das Metall dient in erster Linie als Witterungsschutz und ermöglicht eine lange Lebensdauer.



## Lösung C4

5 Punkte

a) Nassbausystem und Trockenbausystem

b)

### **Vorteile:**

- besondere Eignung für Niedertemperaturheizungen (vorteilhaft bei Wärmepumpen)
- weniger Leitungsschlitz und damit weniger bauliche Nebenarbeiten
- keine Vorhänge vor den Heizkörpern, keine Heizkörper-Platziersorgen
- sehr gut geeignet bei kalten (gut wärmeleitenden) Bodenbelägen wie Keramik- und Natursteinplatten usw.
- grosse Strahlungsfläche gestattet eine Absenkung der Raumtemperatur ohne Kältegefühl
- Selbstregelungseffekt (geringe Wärmeabgabe bei höherer Lufttemperatur)
- kann gut auch zum Kühlen verwendet werden

### **Nachteile:**

- Wärmeträgheit, d.h. die Räume können nicht kurzfristig aufgeheizt werden oder neigen bei kurzfristigem Wärmeeinfall wie z.B. durch Sonneneinstrahlung oder Personenabwärme usw. zum Überhitzen
- hohe Kosten bei nachträglichen Änderungen oder Reparaturen
- längere Bauzeit wegen der Trocknungszeit für Unterlagsböden (1 Woche pro cm Stärke)
- ungeeignet für dicke Teppiche, beeinträchtigen die Wärmeabgabe
- Kältegefühl vor grossen Glasflächen, Wärmeschutzglas notwendig
- Verlangter U-Wert gegen unbeheizte Räume bedingt dicke Wärmedämmschichten.
- Grösserer Unterhalt erforderlich als bei Heizkörpern



## Lösung C5

4 Punkte

Die Norm SIA 180 beschreibt Flächen- und Volumendefinitionen

richtig falsch

Ein Koordinationsplan beinhaltet Haustechnikinstallationen.

richtig falsch

Im Bereich von Kältebrücken können häufig Schimmelpilz-bildungen entstehen.

richtig falsch

Wenn an der Fensterinnenseite (Glas raumseitig) ganzflächig Kondenswasser entsteht, liegt das Problem mit Sicherheit bei der ungenügenden Wärmedämmung des Isolierglases.

richtig falsch

Damit Baustahl korrodiert braucht es Wasser und Kohlendioxid.

richtig falsch

Der U-Wert wird beeinflusst durch die Wärmeübertragung innen und aussen, sowie durch die Wärmeleitung.

richtig falsch

Ein Laminatboden sollte spätestens nach 10 Jahren geölt werden.

richtig falsch

Schwimmende Unterlagsböden verhindern Trittschallübertragungen

richtig falsch

## Lösung C6

7 Punkte

a.

- Energiezuführung / Brennstofflager
- Wämeerzeuger
- Wärmeverteilung
- Wärmeabgabe
- Steuerung
- Sicherheitseinrichtung
- Kaminanlagen



b.

- Standort (Gebäudeorientierung, Meereshöhe)
- Wärmedämmung
- Art der Wärmeerzeugung, Wärmeverteilung
- Luftfeuchtigkeit / Zugluft
- Regelung der Wärmeabgabe
- Sonnenschutz / Sonnennutzung
- Anzahl und Grösse der Fensterflächen
- Kälteabstrahlung, Strahlungswärme

c.

- **Ventilator saugt Aussenluft** an und diese **vermischt** sich mit der **Raumluft**
- **Aussenluft** wird **gefiltert** / **Innenluft** wird **gereinigt**
- **Zuluft** für die Räume ist **vorgewärmt**
- Kleiner **anpassbarer Luftwechsel** (keine Zugscheinung), auch **ohne Fensteröffnen** wird somit **gelüftet**

d. Erwärmen, kühlen, befeuchten, entfeuchten



SFPKIW



CSEEI



CEPSEI

# BP Immobilienentwicklung 2021

Prüfungsteil: **Projektmanagement schriftlich**

**Musterlösungen**



## Inhalt

<b>Teil A Führen eines Projektes</b>	<b>60 Punkte</b>
Lösung A1 Definition eines Projekts	5 Punkte
Lösung A2 Terminplanung	4 Punkte
Lösung A3 Projektphasen	6 Punkte
Lösung A4 Gantt-Diagramm	13 Punkte
Lösung A5 Wirtschaftlichkeitsberechnung	11 Punkte
Lösung A6 Verträge	3 Punkte
Lösung A7 Stakeholder Management	6 Punkte
Lösung A8 Chancen und Risiken	12 Punkte
<b>Teil B Führen eines Projektteams</b>	<b>45 Punkte</b>
Lösung B1 Rollenbilder im Team	18 Punkte
Lösung B2 Gruppendynamik und Ziele	9 Punkte
Lösung B3 Kommunikation	8 Punkte
Lösung B4 Delegieren	10 Punkte
<b>Teil C Sitzungsleitung</b>	<b>15 Punkte</b>
Lösung C1 Sitzungsvorbereitung	6 Punkte
Lösung C2 Traktandenliste	4 Punkte
Lösung C3 Sitzungsprotokoll	5 Punkte
<b>Beilage</b>	



## Teil A Führen eines Projektes

60 Punkte

### Lösung A1 Definition eines Projekts

5 Punkte

a) *Definition*

*Beispiele:*

*Ein Projekt definiert sich über eine zeitlich und leistungsmässig begrenzte Aufgabe, die als einmaliges Vorhaben mit einem definierten Anfang und einem ebensolchen Ende zu verstehen ist. Es zeichnet sich durch klare Ziele aus. Schauen wir erst mal, was im Lehrbuch steht.*

ODER

*Nach DIN 69901:*

*Ein Projekt ist ein Vorhaben, das im Wesentlichen durch Einmaligkeit der Bedingungen in ihrer Gesamtheit gekennzeichnet ist, wie z. B.: Zielvorgabe, zeitliche, finanzielle, personelle oder andere Bedingungen, Abgrenzungen gegenüber anderen Vorhaben und projektspezifische Organisation.*

- Konkretes Ziel
- Neuartigkeit & Einmaligkeit.
- Zeitliche Begrenzung. ...
- Begrenzte Ressourcen. ...
- Komplexität und Grösse
- Projektspezifische Organisationsform

b) *Erläuterung im Kontext*

- Konkrete Zielvorgabe
- Neuartigkeit & Einmaligkeit
- Größe / Komplexität / Organisation

### Lösung A2 Terminplanung

4 Punkte

a) Definition des kritischen Pfades

*Mögliche Antworten:*

**Der kritische Pfad bestimmt die Mindestprojektdauer.**

ODER

Die Vorgänge und Meilensteine auf dem kritischen Pfad hängen zeitlich und/oder logisch voneinander ab. Die Elemente auf dem kritischen Pfad haben allesamt keine zeitlichen Reserven. Sie müssen pünktlich fertig werden, sonst ist die geplante Projektdauer gefährdet.

ODER

Als kritischen Pfad bezeichnet man in einem Projektplan die **längste Kette von Vorgängen und Meilensteinen, bei denen es keinen Puffer gibt.** Der Begriff stammt



aus der Netzplantechnik, wo man einen Projektplan als logische und zeitliche Verkettung von Vorgängen versteht.

b) Definition des Meilensteins

Ein Meilenstein (engl. Milestone, ugs. Markstein) ist ein **Ereignis besonderer Bedeutung** meist Unter- bzw. **Zwischenziele eines Projekts**.

**Lösung A3 Projektphasen**

**6 Punkte**

a) Entwicklungsphase

Phase 1 Strategische Planung

Phase 2 Vorstudien

b) Projektphase

Phase 3 Projektierung

c) Ausführungsphase

Phase 4 Ausschreibung

Phase 5 Realisierung

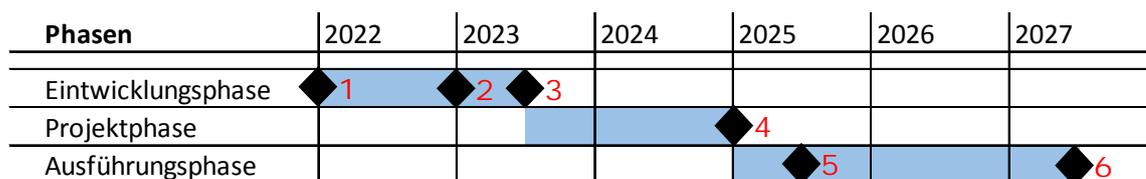
**Lösung A4 Gantt-Diagramm**

**13 Punkte**

a) Q3, 2027

b) Q3, 2027

c) Q3, 2027



**Meilensteine**

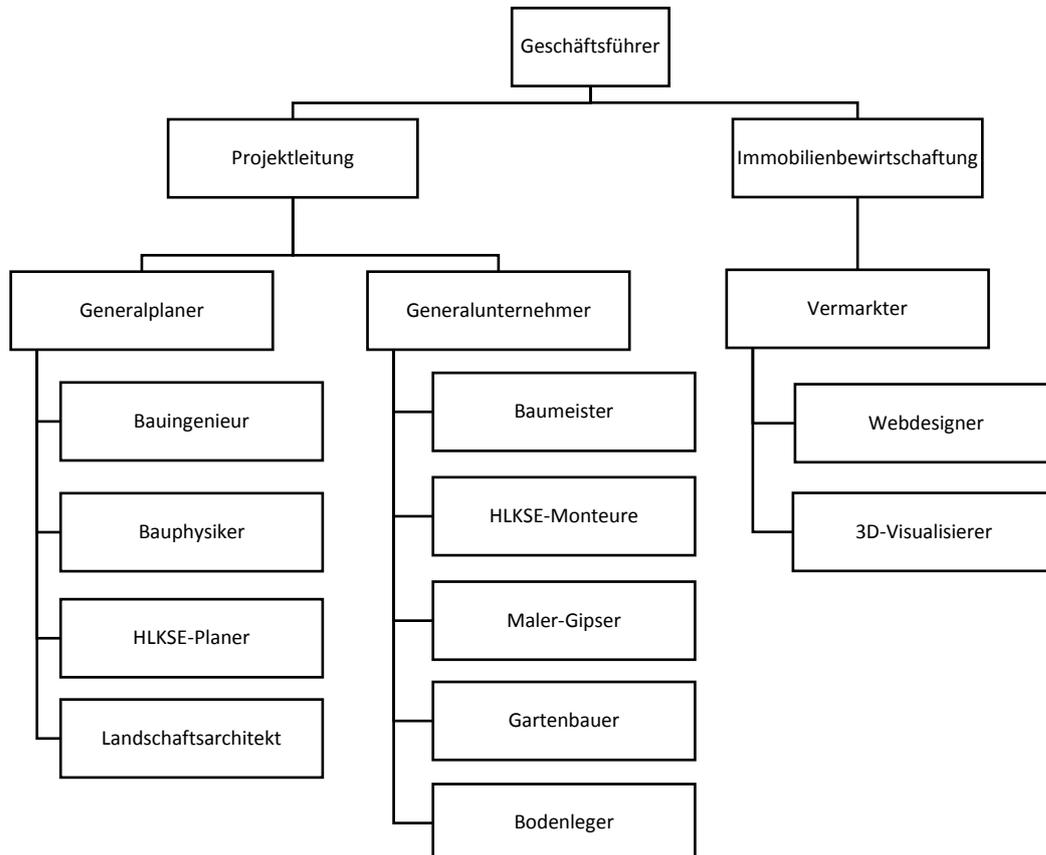
- |                        |                  |
|------------------------|------------------|
| 1 Projektstart         | 4 Baubewilligung |
| 2 Wettbewerbsresultate | 5 Baubeginn      |
| 3 Businessplan         | 6 Bezug          |



## Lösung A5 Wirtschaftlichkeitsberechnung

11 Punkte

a)



b) *Korrekte Definition*

Ein Generalplaner übernimmt die **gesamte Planung und Koordination der Fachplaner** sowie gegebenenfalls auch die (Fach-)Bauleitung eines Bauwerkes. Der Bauherr kann anstelle der Beauftragung mehrere Planer aus verschiedenen Fachrichtungen nur einen Generalplaner beauftragen, der **für die integrale Planung verantwortlich** zeichnet.

c) *Korrekte Definition*

Der Generalunternehmer übernimmt die Ausführung einer gesamten Baute und ist **gegenüber dem Besteller (Bauherrn) alleine für deren Erstellung verantwortlich**. Der GU zieht seinerseits **Subunternehmer** und Zulieferer bei. Dieses Rechtsverhältnis wird im GU-Vertrag festgeschrieben.



## Lösung A6 Verträge

3 Punkte

a) *Korrekte Definition*

- Arbeitsvertrag
- Auftrag**
- Werkvertrag

b) *Korrekte Definition*

- Arbeitsvertrag
- Auftrag
- Werkvertrag**

c) *Korrekte Definition*

- Arbeitsvertrag**
- Auftrag
- Werkvertrag

## Lösung A7 Stakeholder Management

6 Punkte

- a) Definition des Begriffs Stakeholder Management  
Stakeholder-Management ist der Prozess, mit dem die **Beziehungen zu den Anspruchsgruppen organisiert, überwacht und verbessert werden.**

ODER

Es beinhaltet die systematische

- **Identifizierung von Stakeholdern**
- **Analyse ihrer Bedürfnisse und Erwartungen**
- **Planung und Umsetzung von Massnahmen um diesen Ansprüchen zu begegnen.**



## b) Stakeholder-Management

Stakeholder	Anspruch	Massnahme
Denkmalschutz-behörde	Erhaltung der alten Bausubstanz	In kooperativer Zusammenarbeit Kompromisse suchen.
Eigentümer der Nachbargrundstücke	Unversehrtheit ihrer Gebäude	Rissprotokoll erstellen
Mieter der Nachbargebäude	Wollen keine Belastung durch Baulärm	Bauzeiten aushandeln. Entschädigung für Lärmbelastung vorsehen



## Lösung A8 Chancen und Risiken

12 Punkte

- a) Chance:  
Es müssen nur wenige Wohnungen (12 Stk.) neu vermietet werden.
- b) Risiko:  
Baustelle in bewohntem Zustand. Bewohner müssen untergebracht werden.
- c) Massnahme:  
Unterbringung der Bewohner Planen. Etappierung des Bauablaufes, damit externe Unterbringung und somit die Kosten tief gehalten werden können.
- d) SWOT

Strengths oder Stärken	<i>Stärke muss sich auf die Ausführenden beziehen</i>
Weaknesses oder Schwächen	<i>Schwäche muss sich auf die Ausführenden beziehen</i>
Opportunities oder Chancen	<i>Chancen müssen sich auf die Ausgangslage des Projektes beziehen, auf Gegebenheiten im Projektumfeld.</i>
Threats oder Risiken	<i>Risiken müssen sich auf die Ausgangslage des Projektes beziehen, auf Gegebenheiten im Projektumfeld</i>



## Teil B Führen eines Projektteams

45 Punkte

### Lösung B1 Rollenbilder im Team

18 Punkte

a) Handlungsorientierte Rollen

Teamrolle	Beitrag
Umsetzer (Implementer)	Sorgt dafür, dass Ideen und Pläne in die Tat umgesetzt werden.
Perfektionist (Completer, Finisher)	Sorgt für gewissenhaftes Arbeiten und das Einhalten von Terminen.
Macher (Shaper)	Fordert das Team heraus, sich zu verbessern. Will Hindernisse überwinden.

b) Kommunikationsorientierte Rollen

Teamrolle	Beitrag
Koordinator (Co-ordinator)	Agiert als Entscheider, koordiniert das Team und achtet auf Erreichung der Ziele.
Teamarbeiter (Teamworker)	Achtet auf gute Zusammenarbeit.
Wegbereiter (Resource Investigator)	Sucht Chancen und Kontakte im Umfeld.

c) Wissensorientierte Rollen

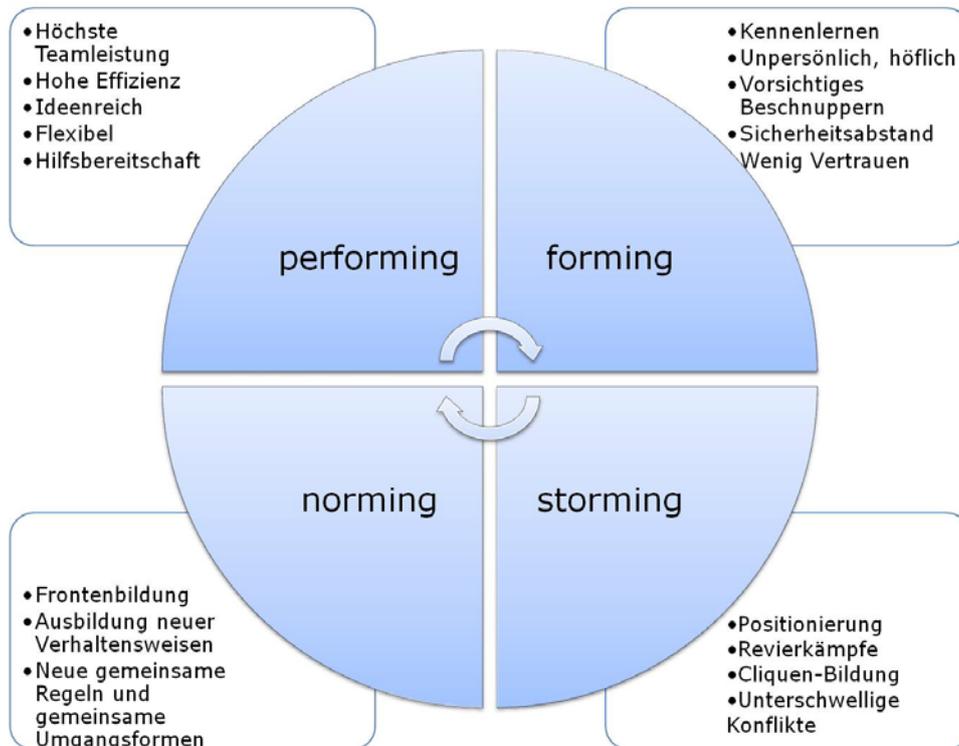
Teamrolle	Beitrag
Neuerer (Plant)	Bringt neue Ideen und Lösungsansätze hervor.
Beobachter (Monitor-Evaluator)	Analysiert Optionen auf Umsetzbarkeit.
Spezialist (Specialist)	Stellt Fachwissen zur Verfügung.



## Lösung B2 Gruppendynamik und Ziele

9 Punkte

### a) Gruppendynamik



### b) Smarte Zielsetzung

<b>S</b>	pecific	(spezifisch)
<b>M</b>	asurable	(messbar)
<b>A</b>	ttainable	(erreichbar)
<b>R</b>	ealistic	(realistisch)
<b>T</b>	ime phased	(zeitlich gegliedert)



## Lösung B3 Kommunikation

8 Punkte

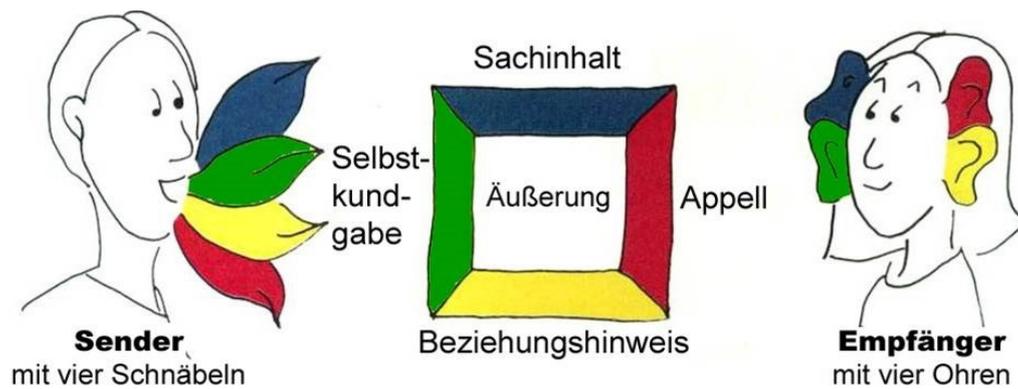
### a) Kommunikation mit Bewohnern

Beispiele:

- Anschlagbrett
- E-Mail
- Einwurf in Briefkasten
- Telefongespräch
- Mündliches Gespräch

### b) Ebenen der Kommunikation

- Selbstkundgabe
- Sachebene
- Beziehungshinweis
- Appell





## Lösung B4 Delegieren

10 Punkte

a) Definition  
Delegieren ist das **Übertragen** von Aufgaben und / oder Kompetenzen **an andere** Personen.

b) Delegieren an Sekretärinnen

c) Kommunikation mit Bewohnern

Beispiele, für Aufgabenarten:

- Kleine, einfache Aufgaben
- Routineaufgaben
- Mühsame Aufgaben, die wenig Fachwissen erfordern
- Aufgaben, die andere besser erledigen
- Zeitintensive Aufgaben
- Interessante Aufgaben zur mit (Mitarbeitermotivation)
- Aufgaben mit Lernpotential (Mitarbeiterentwicklung)
- Aufgaben, die nicht in der eigenen Verantwortung liegen

Beispiele, für Begründungen:

- Mehr Zeit für die eigentlichen Aufgaben, um selber effektiver und speditiver zu arbeiten.
- Mitarbeiter motivieren, um sie lange zu erhalten, weil sie zufrieden im Job sind.

d) Delegieren in 3 Schritten

1. Aufgabe definieren oder vorbereiten
2. Aufgabe übertragen
3. Abschluss: Kontrolle und Feedback (Lob, Verbesserung, etc.)



## Teil C Sitzungsleitung

15 Punkte

### Lösung C1 Sitzungsvorbereitung

6 Punkte

Teilnehmer	Beitrag
Verwaltungsrat	Fällt Entscheide, genehmigt Businessplan und Projekt.
Geschäftsleitung	Organisiert, moderiert und koordiniert die Sitzung Präsentiert Strategie, Vorgehen, Businessplan
Auftragnehmer	Präsentiert Projekt (Lösung, Bauablauf, etc.)

### Lösung C2 Traktandenliste

4 Punkte

a) Zweck der Traktandenliste

Die Traktandenliste legt die **Reihenfolge der Themen** fest, die in der Sitzung zu behandelt werden. Die **Teilnehmer können sich so darauf vorbereiten** und wissen für Sitzungsbeiträge sie verantwortlich sind.

Traktandenliste

Traktanden	Verantwortlich
1. Begrüßung	Geschäftsleitung
<b>2. Vorstellung Wettbewerbsresultat</b>	<b>Auftragnehmer</b>
<b>3. Vorstellung Businessplan</b>	<b>Projektentwickler</b>
<b>4. Genehmigung</b>	<b>Verwaltungsra</b>
5. Weiters Vorgehen	Geschäftsleitung

### Lösung C3 Sitzungsprotokoll

5 Punkte

a) Zweck des Sitzungsprotokolls

Beispiel:

Das Protokoll ist ein Dokument, das diskutierte Punkte, Entscheidungen und Maßnahmen bzw. resultierende Aufgaben einer Sitzung festhält.

- Schriftliche Dokumentation einer Sitzung
- Festhalten von Entscheidungen und Abstimmungen
- Festlegung nächster Schritte
- Nachverfolgung von Aufgaben



b) Die Traktandenliste

c) Aufbau des Sitzungsprotokolls

- **Protokollkopf** (Datum, Ort, Beginn und Ende, Teilnehmer und Abwesende, Name des Protokollanten)
- **Traktanden:** Nennung der einzelnen Punkte der Traktanden, sofern eine vorhanden ist.
- **Beschlüsse und Abstimmungen:** Knappe, sachliche und objektive Schilderung der Beschlüsse und wie es zu diesen gekommen ist. Es werden also nicht nur Ergebnisse protokolliert, sondern auch deren Entstehung.
- **Beilagen:** Gibt es zu einer Diskussion Anlagen (Kopien, Dokumente, Handouts), sind diese als Anlage zu nennen und beizufügen. Handelt es sich um Online-Quellen sind diese mit Zugriffsdatum anzugeben.
- **Unterschrift** des Protokollführers / Vorsitzenden der Versammlung.



## Beilage

Auszug aus SIA-Norm 112

Phasen	Teilphasen	Ziele
<b>1 Strategische Planung</b>	11 Bedürfnisformulierung, Lösungsstrategien	Bedürfnisse, Ziele und Rahmenbedingungen definiert, Lösungsstrategie festgelegt
<b>2 Vorstudien</b>	21 Definition des Bauvorhabens, Machbarkeitsstudie	Vorgehen und Organisation festgelegt, Projektierungsgrundlagen definiert, Machbarkeit nachgewiesen, Projektdefinition und Projektpflichtenheft erstellt
	22 Auswahlverfahren	Anbieter/Projekt ausgewählt, welche den Anforderungen am besten entsprechen
<b>3 Projektierung</b>	31 Vorprojekt	Konzeption und Wirtschaftlichkeit optimiert
	32 Bauprojekt	Projekt und Kosten optimiert, Termine definiert
	33 Bewilligungsverfahren/ Auflageprojekt	Projekt bewilligt, Kosten und Termine verifiziert, Baukredit genehmigt
<b>4 Ausschreibung</b>	41 Ausschreibung, Offertvergleich, Vergabe	Kauf- und Werkverträge abgeschlossen
<b>5 Realisierung</b>	51 Ausführungsprojekt	Ausführungsreife erreicht
	52 Ausführung	Bauwerk gemäss Pflichtenheft und Vertrag erstellt
	53 Inbetriebnahme, Abschluss	Bauwerk übernommen und in Betrieb genommen, Schlussabrechnung abgenommen, Mängel behoben
<b>6 Bewirtschaftung</b>	61 Betrieb	Betrieb sichergestellt und optimiert
	62 Überwachung/Überprüfung/ Wartung	Bauwerkszustand abgeklärt, Wartung sichergestellt
	63 Instandhaltung	Dauerhaftigkeit und Wert für die Restnutzungsdauer aufrechterhalten



SFPKIW



CSEEI



CEPSEI

# Berufsprüfung Immobilienentwicklung 2021

Prüfungsteil: **Immobilienentwicklung schriftlich**

**Musterlösungen**



## Inhalt

<b>Teil A Grundlagen der Immobilienentw.</b>	<b>20 Punkte</b>
Lösung A1	3 Punkte
Lösung A2	3 Punkte
Lösung A3	2 Punkte
Lösung A4	3 Punkte
Lösung A5	4 Punkte
Lösung A6	3 Punkte
Lösung A7	2 Punkte
<b>Teil B Research und Analyse</b>	<b>12 Punkte</b>
Lösung B1	2 Punkte
Lösung B2	3 Punkte
Lösung B3	4 Punkte
Lösung B4	1 Punkte
Lösung B5	2 Punkte
<b>Teil C Produktgestaltung</b>	<b>14 Punkte</b>
Lösung C1	3 Punkte
Lösung C2	6 Punkte
Lösung C3	2 Punkte
Lösung C4	3 Punkte
<b>Teil D Wirtschaftlichkeit</b>	<b>29 Punkte</b>
Lösung D1	8 Punkte
Lösung D2	2 Punkte
Lösung D3	3 Punkte
Lösung D4	4 Punkte
Lösung D5	2 Punkte
Lösung D6	4 Punkte
Lösung D7	4 Punkte
Lösung D8	2 Punkte
<b>Teil E Immobilienfinanzierung</b>	<b>15 Punkte</b>
Lösung E1	6 Punkte
Lösung E2	2 Punkte
Lösung E3	2 Punkte
Lösung E4	5 Punkte
<b>Teil F Nutzung und Betrieb</b>	<b>22 Punkte</b>
Lösung F1	2 Punkte
Lösung F2	3 Punkte
Lösung F3	3 Punkte
Lösung F4	4 Punkte
Lösung F5	2 Punkte
Lösung F6	3 Punkte
Lösung F7	1 Punkte



Lösung F8

2 Punkte

Lösung F9

2 Punkte

**Teil G Rechl. Aspekte in der Immoentw.**

**28 Punkte**

Lösung G1

3 Punkte

Lösung G2

2 Punkte

Lösung G3

2 Punkte

Lösung G4

2 Punkte

Lösung G5

3 Punkte

Lösung G6

3 Punkte

Lösung G7

2 Punkte

Lösung G8

3 Punkte

Lösung G9

2 Punkte

Lösung G10

3 Punkte

Lösung G11

3 Punkte

**Teil H Planungs- und Bauprozess**

**29 Punkte**

Lösung H1

2 Punkte

Lösung H2

2 Punkte

Lösung H3

3 Punkte

Lösung H4

3 Punkte

Lösung H5

3 Punkte

Lösung H6

2 Punkte

Lösung H7

2 Punkte

Lösung H8

6 Punkte

Lösung H9

3 Punkte

Lösung H10

3 Punkte

**Teil I Multiple-Choice Themen A-H**

**30 Punkte**

Lösung I1

2 Punkte

Lösung I2

2 Punkte

Lösung I3

2 Punkte

Lösung I4

2 Punkte

Lösung I5

2 Punkte

Lösung I6

2 Punkte

Lösung I7

2 Punkte

Lösung I8

2 Punkte

Lösung I9

2 Punkte

Lösung I10

2 Punkte

Lösung I11

2 Punkte

Lösung I12

2 Punkte

Lösung I13

2 Punkte

Lösung I14

2 Punkte

Lösung I15

2 Punkte

**Teil J Anwendungsbeispiel 1**

**41 Punkte**

Lösung J1

4 Punkte



Lösung J2	1 Punkte
Lösung J3	2 Punkte
Lösung J4	3 Punkte
Lösung J5	12 Punkte
Lösung J6	7 Punkte
Lösung J7	2 Punkte
Lösung J8	5 Punkte
Lösung J9	3 Punkte
Lösung J10	2 Punkte
<b>Teil K Anwendungsbeispiel 2</b>	<b>36 Punkte</b>
Lösung K1	5 Punkte
Lösung K2	5 Punkte
Lösung K3	5 Punkte
Lösung K4	4 Punkte
Lösung K5	15 Punkte
Lösung K6	2 Punkte
<b>Teil L Anwendungsbeispiel 3</b>	<b>36 Punkte</b>
Lösung L1	8 Punkte
Lösung L2	3 Punkte
Lösung L3	4 Punkte
Lösung L4	12 Punkte
Lösung L5	4 Punkte
Lösung L6	5 Punkte
<b>Teil M Anwendungsbeispiel 4</b>	<b>48 Punkte</b>
Lösung M1	3 Punkte
Lösung M2	5 Punkte
Lösung M3	10 Punkte
Lösung M4	5 Punkte
Lösung M5	5 Punkte
Lösung M6	2 Punkte
Lösung M7	18 Punkte



Teil A Grundlagen der Immobilienentw. 20  
Punkte

---

Lösung A1 3 Punkte

- Architektur und Planung
- Wirtschaft und Recht
- Kommunikation und Marketing

Lösung A2 3 Punkte

- Nutzung (Projektidee)
- Standort/Grundstück
- Kapital

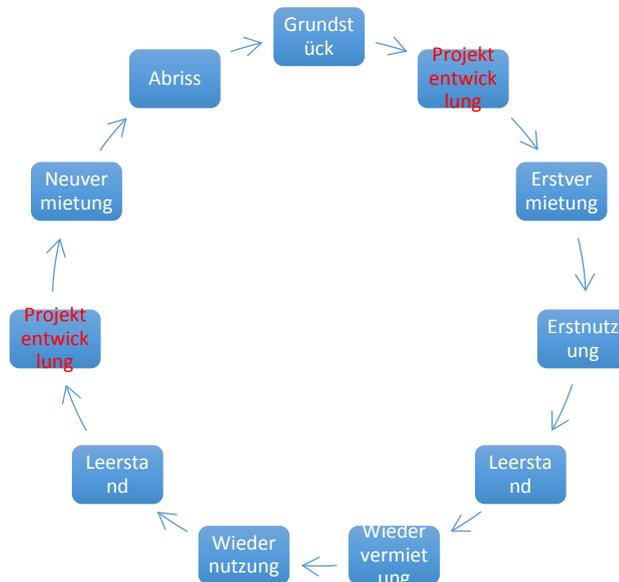
Lösung A3 2 Punkte

- Projektakquisition
- Markt-/Standortanalyse
- Investorenbindung
- Wirtschaftlichkeitsberechnungen
- Nutzerbindung



## Lösung A4

3 Punkte



## Lösung A5

4 Punkte

- 1) Steigerung des Verkehrswerts eines bebauten oder unbebauten Grundstücks mit dem Ziel der Veräußerung unter Realisierung eines Entwicklungsgewinns.
- 2) Institutionelle Investoren entwickeln in Zeiten ansteigenden Preisniveaus selbst, anstatt bei einer niedrigen Performance einzukaufen.
- 3) Unternehmen realisieren für ihre Geschäftstätigkeit selber massgeschneiderte Immobilien.
- 4) Die öffentliche Hand strebt nach Verbesserung der städtischen Umweltbedingungen und Erhöhung der Lebensqualität durch städtebauliche, gestalterische und landschaftsökologische Massnahmen.
- 5) Leerstände, Nutzungsreserven, Objektverkauf, Qualitätsprobleme, Veränderung der Nachfrage, Ende einer Nutzungsphase einer Immobilie.



## Lösung A6

3 Punkte

- Lärmemission Autobahn, auf Ostseite
- Lärmemission Zug, im Norden und Süden
- Altlasten Gartenareal/Industrie
- Wohnzone/Industriezone
- Erschließungsmöglichkeit (Nadelöhr auf Westseite)
- Baurechtliche Rahmenbedingungen (Baupotential)

## Lösung A7

2 Punkte

- Finanzielle Machbarkeit
- Technische Machbarkeit
- Gesetzliche Machbarkeit
- Machbarkeit unter dem Aspekt der Nachhaltigkeit
- Risikobeurteilung



## Teil B Research und Analyse

12 Punkte

### Lösung B1

2 Punkte

Es geht um die **Minimierung von Gefahren** bei gleichzeitiger **Maximierung der gebotenen Chancen**. Je **umfangreicher die Grundlagen**, desto **stabiler das Fundament** auf dem entwickelt werden kann.

### Lösung B2

3 Punkte

- Ortsgebunden, hohe Investitionskosten etc.
- Untrennbare Anbindung an einen Ort
- Heterogen und begrenzte Substituierbarkeit
- hohe Preise, hohe Transaktionskosten
- relativ lange Produktionsdauer
- hohe Lebensdauer
- bedingt verfügbar, rares Gut Boden

### Lösung B3

4 Punkte

- Diversifikation: relativ tiefe Korrelation mit anderen traditionellen Anlageklassen. Grosse Diversifikationsmöglichkeiten innerhalb der Anlageklasse.
- Hybride Ertragscharakteristik: die Erträge setzen sich aus zwei Ertragskomponenten zusammen: 1. Netto-Cashflow-Ertrag (Mieten), 2. Wertänderungs-Ertrag (analog Wertsteigerung Aktie).
- Inflationsschutz: Mieterträge liefern einen guten vorhersehbaren und stetigen Einkommensstrom, der zudem einen teilweisen Inflationsschutz beinhaltet.
- Hohe Werthaltigkeit: Immobilien sind physische Anlageobjekte mit Substanz. Des Weiteren ist das Land auch dann werthaltig, wenn das darauf erbaute Gebäude zerstört oder völlig demoliert ist.
- Leverage/Flexibilität: Immobilien eignen sich sehr gut als Sicherheit, um ggf. Kredite von Finanzinstitutionen zu erhalten.



## Lösung B4

1 Punkte

- Aktien
- Geld
- Bonds/Obligationen

## Lösung B5

2 Punkte

- Bundesamt für Statistik (BFS)
- Statistisches Amt Kanton/Gemeinde
- Wüest Partner
- Fahrländer Partner AG
- IAZI
- Meta-Sys



## Teil C Produktgestaltung

14 Punkte

### Lösung C1

3 Punkte

- kapitalintensive Produkte mit langen Herstellungs- und Vermarktungsprozessen
- ein sehr langlebiges Produkt
- Güter können bei Misserfolg nicht einfach vom Markt genommen werden
- Für den Nutzer ein Grundbedarf und nicht substituierbar
- Lebensmittelpunkt, mehr als reines Konsumgut
- Verkörperung von Werten
- Standortgebunden und daher und daher sehr individuell

### Lösung C2

6 Punkte

Skizze

Analysephase  
Marketing-situationsanalyse

Strategieentwicklungs- und Planungsphase  
Definition der Zielgruppen  
Definition der Angebotswerte  
Formulierung der Positionierung  
Festlegung des Marketingmix

Umsetzungsphase  
Umsetzung der Marketingmassnahmen

Controllingphase  
Kontrolle der Marketingergebnisse



## Lösung C3

2 Punkte

Die Sinus-Milieus helfen die **Zielgruppen** anhand ihrer Werte und Lebenswelten zu **segmentieren**. Sie sind ein bewährtes **international genutztes Tool**. Anhand einer Zielgruppendefinition lässt sich das **Produkt schärfen** und darauf **anpassen**. Das Produkt kann damit **Zielgruppengenau entwickelt** werden.

## Lösung C4

3 Punkte

Die Honorierung des Vermarkter kann aus 3 Komponenten bestehen.

- **Basishonorar:** Mit diesem deckt der Vermarkter in der Regel die Initialkosten für die Erarbeitung der Vermarktungsgrundlagen. In der Regel ist dies ein Fixhonorar.
- **Vermarktungshonorar:** Dieses wird nur im Erfolgsfall ausbezahlt. Das Vermarktungshonorar ist in der Regel ein %-Wert des erzielten Verkaufspreises. Dieses bewegt sich in der Regel bei kleinvolumigen Projekten zwischen 1.5% - 3%, nimmt aber bei zunehmenden Verkaufspreisen deutlich ab.
- **Erfolgshonorar:** In der Regel wird vom Verkäufer ein Zielverkaufspreis festgelegt. Für den Fall, dass der durch die aktive Vermittlung des Vermarkter erzielte Verkaufspreis den Zielverkaufspreis übersteigt, kann ein zusätzliches Erfolgshonorar vereinbart werden. Dies kann sowohl ein Fixhonorar oder aber ebenfalls eine Vereinbarung auf den überschüssenden Betrag sein.



## Teil D Wirtschaftlichkeit

29 Punkte

### Lösung D1

8 Punkte

#### 1. Bestimmung mögliche Ausnutzung:

Anrechenbare Bruttogeschossfläche aBGF =  $1'000\text{m}^2 \times 1.2 = 1'200\text{m}^2$

#### 2. Bestimmung mögliche Hauptnutzfläche

HNF in Vollgeschossen =  $1'200\text{m}^2 \times 0.8 = 960\text{m}^2$

HNF in Attikageschoss =  $960\text{m}^2 / 4 \times 0.7 = 168\text{m}^2$

Total HNF =  $1'128\text{m}^2$

#### 3. Bestimmung SOLL-Mietertrag

$1'128\text{m}^2 \times 350 \text{ CHF/m}^2 = 394'800 \text{ CHF/a}$

#### 4. Bestimmung der Anlagekosten

Grundstückkosten = CHF 1'500'000.-

Erstellungskosten =  $1'128\text{m}^2 \times 4'900.- \text{ CHF/m}^2 = \text{CHF } 5'527'200.-$

Total Anlagekosten = CHF 7'027'200.-

#### 5. Berechnung Bruttorendite:

$394'800 / 7'027'200 = 5.61\%$

### Lösung D2

2 Punkte

Nettomietzins:  $394'800 - 18'750 - 35'250 = 343'800$

Nettorendite:  $343'800 / 7'027'200 = 4.89\%$



## Lösung D3

3 Punkte

$$\text{Wertänderungsrendite} = \frac{\text{CHF } 7'097'200 - \text{CHF } 7'027'200}{\text{CHF } 7'027'200} = 1\%$$

$$\text{Netto-Cashflow-Rendite} = \frac{\text{CHF } 343'800}{\text{CHF } 7'027'200} = 4.9\%$$

$$\text{Total Return 2020} = 1\% + 4.9\% = 5.9\%$$

## Lösung D4

4 Punkte

Marktwert Ende 2020: 7'097'200

**Hypothek 75%: 5'322'900**

Eigenkapital 25%: 1'774'300

Nettomiettertrag: 343'800

**Hypothekarzins: 212'916**

**Gewinn/Verlust: 130'884**

**Eigenkapitalrendite: 130'884/1'774'300 = 7.37%**

## Lösung D5

2 Punkte

- Basiszinssatz
- Betriebs-, Unterhalts-, Verwaltungskosten
- Abschreibungen
- Risiko für Mietzins (Mietzinsausfälle)

## Lösung D6

4 Punkte

- Vergleichswert: Einfamilienhaus, Eigentumswohnung, Bauland (ähnlich zu hedonischen Bewertungsmodellen)
- Hedonischer Wert: Einfamilienhäuser, Stockwerkeigentum (Liegenschaften ohne grossen Cashflows, Branchenstandard zur Bewertung von Wohneigentum im Bereich der Hypothekarfinanzierung)
- Sachwert (Realwert/Substanzwert): Einfamilienhäuser, Industrie, Gewerbe, Infrastruktur
- Ertragswert: Mehrfamilienhäuser, Geschäftsliegenschaften, Entwicklungsprojekte (mit Cashflows, kapitalisieren (Brutto) des jährlichen Mietwertes)
- Discounted-Cash-Flow: Mehrfamilienhäuser, Geschäftsliegenschaften, Hotel (Objekte mit Cashflows)
- Residualwert: Bauland, Entwicklungsprojekte
- Verkehrswert-Methode: Mittelwert aus Real- und Ertragswert



## Lösung D7

4 Punkte

### Grundstück

- Aktueller Grundbuchauszug
- Katasterplan
- Auszug aus dem Altlastenverdachtskataster
- Baurechtsvertrag (sofern Grundstück im Baurecht)

### Gebäude

- Baubeschrieb
- Grundrisspläne
- Flächenangaben
- Informationen zu den technischen Anlagen
- Übersicht der seit Bauvollendung getätigten Umbau-, Renovierungs- oder Sanierungsmassnahmen
- Gebäudeversicherungsdaten

## Lösung D8

2 Punkte

Der **Wert** einer Liegenschaft **orientiert sich am Nutzen**. Der **Preis** wird zusätzlich noch durch **Angebot und Nachfrage** bestimmt. Das heisst: Für eine Kategorie Liegenschaft, bei der das Angebot klein und die Nachfrage hoch ist, kann der Preis wesentlich höher liegen als der Wert bzw. der Nutzen.



## Teil E Immobilienfinanzierung

15 Punkte

### Lösung E1

6 Punkte

- a) Festhypothek: - mittel- und längerfristige Laufzeiten, in der Regel 1-10 Jahre, Zinssatz während Laufzeit fest, + keine Zinsschwankungen, + sichere Ausgabenplanung, - Auflösungskosten bei vorzeitigem Ausstieg (z.B. infolge Verkauf), - tiefe Risikofähigkeit
- b) Festhypothek mit Laufzeiten-Staffelung: dito Festhypothek jedoch zur Brechung des Zinsrisiko im Ablaufzeitpunkt kann die Hypothek aufgeteilt werden auf verschiedenen Laufzeiten
- c) Geldmarkthypothen (Libor/Saron): in der Regel Laufzeit von 1-3Jahre mit jeweils 3, 6 oder 12 Monate fester Zinssatz, danach Anpassung an aktuelle Libor-Zinssätze, + chance rasch von sinkenden Zinsen zu profitieren, + Flexibilität durch kurzfristige Bindung, bei steigenden Zinsen kann relativ schnell in anderes Produkt gewechselt werden, + kurzfristige Zinsanpassung-Mechanismus, - kurzfristige Zinssätze sind am volatilsten (schneller Zinsanstieg möglich), hohe Risikofähigkeit
- d) Geldmarkthypothek mit Zinsabsicherungen: dito Geldmarkthypothek, + max. Zinssatz schützt vor stark steigenden Zinsen, + transparenter Zinsanpassung-Mech, - Absicherungskosten haben ihren Preis, - tlw. Steuerlich nicht optimal

### Lösung E2

2 Punkte

Das Grundpfand ermöglicht dem **Gläubiger sein Forderungsrecht**. Die Bank kann dadurch dass durch ihre Finanzierung ermöglichte Immobilieninvestment als **Sicherheit** erhalten, obwohl der Bauherr Eigentümer ist.

### Lösung E3

2 Punkte

Ist die Gesamtkapitalrendite eines Projekts höher als der Fremdkapitalzinssatz so erhöht sich bei zunehmender Aufnahme von Fremdkapital die Eigenkapitalrendite.  
Fällt die Gesamtkapitalrendite eines Projekts unter den Fremdkapitaleinsatz so ist der Verlust auf dem Eigenkapital überproportional.



## Lösung E4

5 Punkte

Verkehrswert von 3.0 Mio., Finanzierung 75% (2.25 Mio.)

Netto-Mietzinseinnahmen Soll	155'000 CHF
Leerstände	-5'000 CHF
Netto-Mietzinseinnahmen Ist (nachhaltig)	150'000 CHF
Verwaltungskosten, Unterhalt, divs. Abgaben	-22'500 CHF
Kalkulatorischer Hyp.- Zins (5% auf CHF 2.25 Mio.)	-112'500 CHF
Amortisation	-22'500 CHF
Verbleibender Überschuss (kalkulatorisch)	-7'500 CHF

Es besteht eine kalkulatorische Unterdeckung von rund 5% der Soll-Mietzinseinnahmen. Die Tragbarkeit ist nicht gegeben und Sie erhalten damit keine Hypothek.



## Teil F Nutzung und Betrieb

22 Punkte

### Lösung F1

2 Punkte

- Kontrollfunktion
- Entscheidungsfunktion
- Vergleichswerte
- Reduktion von Komplexität

### Lösung F2

3 Punkte

- Kauf: Handänderungssteuer
- Halten, Bewirtschaftung: Einkommenssteuer, Vermögenssteuer, Liegenschaftssteuer
- Verkauf: Grundstückgewinnsteuer, Handänderungssteuer

### Lösung F3

3 Punkte

- infrastrukturelles Gebäudemanagement: koordiniert und überwacht den Einsatz aller nichttechnischen Dienste z.B. Verwaltung Dienstleistungsfirmen (Reinigungs-/Sicherheitsdienste etc.), Logistik, Fuhrparkmanagement
- technisches Gebäudemanagement: Gebäude und Anlagen funktionsfähig zu halten.
- kaufmännisches Gebäudemanagement: Objektbuchhaltung sowie Kosten- und Vertragsmanagement.

### Lösung F4

4 Punkte

#### **Instandhaltung:**

Die Instandhaltung ist die Bewahrung der Gebrauchstauglichkeit durch einfache Massnahmen. Es sind Reparaturmassnahmen an Bauteilen oder Ersatz einzelner Geräte. Instandhaltungsmassnahmen verlängern die Lebensdauer des betreffenden Bauteils nicht.

#### **Instandsetzung:**

Die Instandsetzung ist das ‚Wiederherstellen der Sicherheit und Gebrauchstauglichkeit für eine bestimmte Dauer‘. Instandsetzungen können teilweise einen wertvermehrenden Anteil aufweisen und eine Mietzinsanpassung bewirken. Instandsetzungsmassnahmen verlängern teilweise die Lebensdauer des betreffenden Bauteils.



## Lösung F5

2 Punkte

**Verbesserung** der Liegenschaft durch **neue, bisher nicht vorhandene Einrichtungen** und Eigenschaften; **Massnahmen am Gebäude** uns seiner Ausstattung, **die über die Erhaltung** des zum vorausgesetzten Gebrauch geeigneten Zustandes der Liegenschaft **hinausgehen**.

## Lösung F6

3 Punkte

1. Der Aufwand für den Unterhalt und die Reparaturen steigen. Die **Kosten für den Unterhalt und Reparaturen** steigen jährlich an
2. Die **Vermietbarkeit** wird immer schlechter, was zu **sinkenden Mietzinseinnahmen** führt.
3. Weil damit gleichzeitig die Kosten steigen und die Erträge sinken, wird die Wirtschaftlichkeit immer schlechter.
4. Attraktivität im Markt nimmt ab, präferiertes Mietersegment fühlt sich nicht mehr angesprochen

## Lösung F7

1 Punkte

- SNBS
- Minergie
- LEED

## Lösung F8

2 Punkte

- Effizienz: Weniger Energie für denselben Zweck
- Konsistenz: Erneuerbare Energieträger anstelle von nicht erneuerbaren
- Suffizienz: Das richtige Mass – für mehr Lebensqualität

## Lösung F9

2 Punkte

Netto-Null bedeutet, dass alle durch Menschen verursachten Treibhausgas-Emissionen durch Reduktionsmassnahmen wieder aus der Atmosphäre entfernt werden müssen und somit die Klimabilanz der Erde netto, also nach den Abzügen durch natürliche und künstliche Senken Null beträgt. Damit wäre die Menschheit klimaneutral und die globale Temperatur würde sich stabilisieren



## Teil G    Rechl. Aspekte in der Immoentw.    28 Punkte

---

### Lösung G1 3 Punkte

- Bund: Föderales Raumplanungsgesetz (RPG), behördenverbindlich. Konzept und Sachpläne sind Planungen im Sinne des RPG, sie ermöglichen eine umfassende, raumwirksame Planung für Bundestätigkeiten.
- Kanton: Jeder der 26 Kantone hat ein Planungs- und Baugesetz. Sie erstellen den Richtplan.
- Gemeinde: jede der rund 2'200 Gemeinden hat eine kommunale Bau- und Nutzungsordnung (Nutzungsplan) die Eigentümerverbindlich sind.

### Lösung G2 2 Punkte

**Belastete Standorte** sind Orte, deren Belastungen von Abfällen stammen und die eine begrenzte Ausdehnung aufweisen (Ablagerungen, Betriebs- /Unfallstandorte). Als **Altlasten** werden nur die belasteten Standorte bezeichnet, für die eine Umweltgefährdung nachgewiesen ist und die saniert werden müssen.

### Lösung G3 2 Punkte

Der Vorkaufsvertrag ist nur gültig, sofern kein Kaufpreis definiert wurde (zu Preis und Bedingungen eines Dritten). Ist dies nicht der Fall, wäre eine öffentliche Beurkundung nötig gewesen.

Will der Vorkaufsberechtigte sein Vorkaufsrecht ausüben, so muss er es innert dreier Monate gegenüber dem Verkäufer oder, wenn es im Grundbuch vorgemerkt ist, gegenüber dem Eigentümer geltend machen. Die Frist beginnt mit Kenntnis von Abschluss und Inhalt des Vertrags.

### Lösung G4 2 Punkte

Der Handwerker hat jederzeit die Möglichkeit, **spätestens bis 4 Monate** nach Abschluss seiner Arbeiten, ein **Bauhandwerkerpfandrecht** eintragen zu lassen. Sie können, wenn nichts mit dem TU vereinbart ist, gezwungen sein eine **Sicherheitsleistung bereit zu stellen**, dass es nicht zum Eintrag im Grundbuch und im extrem Fall zur **Verwertung des Grundstücks** kommt.



## Lösung G5

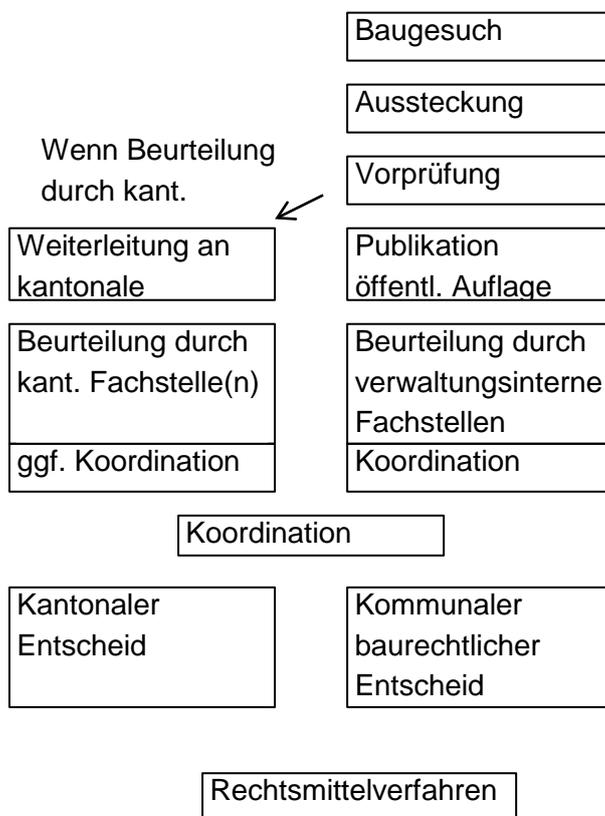
3 Punkte

- a) Verdeckte Mängel können bis 5 Jahre nach Abnahme gerügt werden.
- b) Während den ersten 2 Jahren jederzeit. Nach Ablauf dieser ersten 2 Jahre müssen die verdeckten Mängel sofort gerügt werden.
- c) Der Unternehmer

## Lösung G6

3 Punkte

Skizze





## Lösung G7

2 Punkte

- Ein Vertragsabschluss einerseits **mündlich** passieren durch „konkludentes Verhalten“ z.B. Schlüsselübergabe oder Einzug ohne Vertrag, oder durch die Unterschrift der sich verpflichtenden Parteien.
- Gemäss Art. 253 OR „durch den Mietvertrag **verpflichtet sich der Vermieter**, dem Mieter eine Sache zum **Gebrauch zu überlassen**, und der **Mieter**, dem Vermieter dafür einen **Mietzins zu leisten**“. Wird etwas gratis zum Gebrauch überlassen ist es eine Gebrauchsleihe

## Lösung G8

3 Punkte

- 1) Vertragsparteien
- 2) Mietsache/-gegenstand
- 3) Mietzeit und Kündigung
  - a. Mietbeginn
  - b. Dauer des Mietverhältnisses (fest, unbefristet)
  - c. Kündigungsfrist
  - d. Kündigungstermine
- 4) Mietzins
  - a. Nettomietzins
  - b. Nebenkosten (akonto, pauschal)
  - c. indexierter Mietzins
  - d. Stichtag Nebenkostenabrechnung
  - e. Berechnungsbasis für Mietzins
  - f. Fälligkeiten Mietzinszahlung
- 5) Sicherheitsleistungen (Kautions)
- 6) Zusätzliche Vereinbarungen

## Lösung G9

2 Punkte

- Das Mietverhältnis befristet abgeschlossen wird.
- Das ein konkretes Enddatum genannt wird. „...Mietverhältnis endet in jedem Fall am 31. März 2022“.

## Lösung G10

3 Punkte

- a) 3 Monate
- b) 6 Monate
- c) 2 Woche



## Lösung G11

3 Punkte

- Voraussetzung ist, dass die Vornahme der geplanten Arbeiten durch das Verbleiben des Mieters im Mietobjekt erschwert, verteuert oder verzögert würden.
- Eine Kündigung auf Vorrat ist missbräuchlich. Bei einer Kündigung müssen genügend Unterlagen vorhanden sein um ein plausibles Projekt zu begründen, dass nicht gegen Bestimmungen des öffentlichen Rechts verstossen.
- Für die Mieter besteht die Möglichkeit einer Mieterstreckung. Bei Wohnungen kann diese bis zu max. 4 Jahre sein. Bei Geschäftsräum bis 6 Jahre.



## Teil H Planungs- und Bauprozess 29 Punkte

---

### Lösung H1

2 Punkte

- 1) Blockrand
- 2) Gross- / Freiform
- 3) Punkthäuser / Einzelbebauung
- 4) Zeilen

### Lösung H2

2 Punkte

- 1) Zweispänner
- 2) Dreispänner

### Lösung H3

3 Punkte

- Überbauungsziffer = Gebäudefläche / Grundstückfläche
- Ausnutzungsziffer = anrechenbare Geschossfläche / Grundstückfläche
- Baumassenziffer = Volumen über Terrain / Grundstückfläche
- Grünflächenziffer = Grünfläche / Grundstückfläche

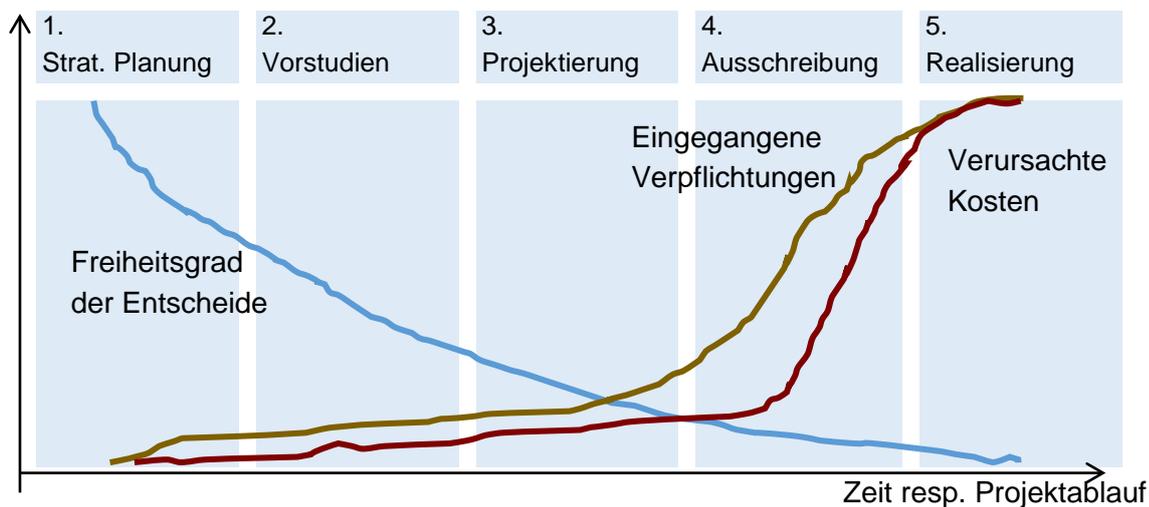


## Lösung H4

3 Punkte

Skizze:

Y-Achse / abgelaufene Kosten resp.  
Kostenbeeinflussbarkeit



## Lösung H5

3 Punkte

- Ideenwettbewerb, Auslotung von Möglichkeiten, Ausführung nicht unmittelbar
- Projektwettbewerb, klar umschriebene Aufgabe, Realisierung vorgesehen
- Gesamtleistungswettbewerb, klare Aufgabe, Suche nach ganzem Team, Realisierung vorgesehen
- Studienauftrag (Ideenstudie, Projektstudie, Gesamtleistungsstudie)

## Lösung H6

2 Punkte

- 1) Einzelleistungsträger
- 2) Planergemeinschaft
- 3) Generalplaner, Generalunternehmer
- 4) Totalunternehmer



## Lösung H7

2 Punkte

- 1) Offene Abrechnung
- 2) Kostendach (mit offener Abrechnung)
- 3) Global (exkl. Teuerung)
- 4) Pauschal (inkl. Teuerung)

## Lösung H8

6 Punkte

- Je kompakter und grösser ein Gebäude ist, desto kleiner ist der Anteil energieintensiver Aussenhülle
- Gebäudevolumen, Gebäudeform und Gebäudehülle sind energetisch optimal auszuführen
- Glasanteil an der Fassade unter Berücksichtigung der Überhitzungsrisiken beschränken
- Tragwerksysteme sind einfach zu gestalten und mit hohem Recyclinganteil auszuführen
- Bauten unter Terrain sind so gering wie möglich zu halten
- Gebäude, Tragwerk und kurzlebige technische Systeme sind zu trennen

## Lösung H9

3 Punkte

nicht erneuerbare Energiequelle

- Erdöl
- Erdgas
- Kohle/Atom

erneuerbare Energiequelle

- Sonne
- Wasser
- Wind
- Holz
- Biogas
- Geothermie

## Lösung H10

3 Punkte

- 1) Sonne: Solarkollektoren gewinnen Wärmeenergie (Wasser) und Photovoltaik gewinnt elektrische Energie.
- 2) Geothermie: Wärmepumpen
- 3) Holz: Pellet, Stückholz



## Teil I Multiple-Choice Themen A-H 30 Punkte

---

### Lösung I1

2 Punkte

Der Energie Contracting Vertrag muss öffentlich beurkundet werden.  
Der Contractor übernimmt die Projektierung und Erstellung z.B. einer Heizungsanlage, Warmwassererzeugung.  
Der Vorteil des Energie Contracting ist, dass die jährlich anfallenden Kosten des Bauherrn reduziert werden können.  
Contractor können ausschliesslich öffentlich-rechtliche Körperschaften sein.

<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
richtig	falsch
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
richtig	falsch
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
richtig	falsch
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
richtig	falsch

### Lösung I2

2 Punkte

Hauptnutzfläche (HNF)  
Vermietbare Fläche (VMF)  
Geschossfläche (GF)  
Geschossvolumen (GV)

<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
richtig	falsch
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
richtig	falsch
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
richtig	falsch
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
richtig	falsch

### Lösung I3

2 Punkte

Nettogeschossfläche NGF und Konstruktionsfläche KF  
Konstruktionsfläche KF und Verkehrsfläche VF  
Nettogeschossfläche NGF minus Verkehrsfläche VF minus Funktionsfläche FF  
Nebennutzfläche NNF und Hauptnutzfläche HNF

<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
richtig	falsch
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
richtig	falsch
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
richtig	falsch
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
richtig	falsch

### Lösung I4

2 Punkte

Kosten die während der gesamten Betriebsphase anfallen.  
Die Summe aller Kosten, die ein Gebäude (ohne Grundstück) von der Projektentwicklung bis zu seiner Verwertung verursacht.  
Die Summe aller Instandhaltungs- und Instandsetzungskosten.  
Die Summe aus Investitions-, Betriebs- und Kapitalkosten.

<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
richtig	falsch
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
richtig	falsch
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
richtig	falsch
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
richtig	falsch



## Lösung I5

2 Punkte

Berechnung des Ertragswertes in Abhängigkeit der Nebenkosten

richtig

falsch

Abdiskontierte zukünftige Cashflows zur Ermittlung des zeitabhängigen dynamischen Ertragswertes

richtig

falsch

Vorausschauende Planung der sich wiederholenden grösseren Unterhaltsinvestitionen

richtig

falsch

Bewertungsmethode der Unterhaltskosten für Bestandesliegenschaften des Bundes

richtig

falsch

## Lösung I6

2 Punkte

Verkaufsflächen

Erschliessungsflächen

Wohnflächen

Dachflächen

## Lösung I7

2 Punkte

notwendig für Finanzierungssicherung

richtig

falsch

niedrigere Grundstückgewinnsteuer bei Erwerb

richtig

falsch

höhere Vergütung für den Projektentwickler

richtig

falsch

öff.-rechtl. Sicherung des Grundstücks

richtig

falsch



## Lösung I8

2 Punkte

Als **graue Energie** wird die Energiemenge bezeichnet, die in den Materialien steckt die sich bei einem Abbruch einer Liegenschaft nicht recyceln lassen.

richtig

falsch

Als **graue Energie** wird der Energiebedarf für die Erzeugung der Bauteile aus Beton bezeichnet.

richtig

falsch

Als **graue Energie** wird die Energiemenge bezeichnet, die für die Herstellung, Transport und Lagerung sowie die Entsorgung eines Produktes verbraucht wird.

richtig

falsch

Als **graue Energie** wird die Energiemenge bezeichnet die während der Nutzungsphase eines Gebäudes verbraucht wird.

richtig

falsch

## Lösung I9 2 Punkte

maximal mögliche Geschosszahl

richtig

falsch

möglichst grosse Deckenspannweiten

richtig

falsch

geringer Anteil Erschliessungsfläche

richtig

falsch

viele unterschiedliche Detaillösungen

richtig

falsch

## Lösung I10

2 Punkte

Der BKP gliedert die Gesamtkosten im Hochbau nach Arbeitsgattungen.

richtig

falsch

Der BKP unterscheidet sich nur minim von der Elementkostengliederung (EKG).

richtig

falsch

Da BKP eignet sich hauptsächlich für die Phasen Strategische Planung bis Projektierung.

richtig

falsch



Durch den BKP lässt schnell erkennen, bei welchen Bauteilen die höchsten Aufwendungen liegen.

richtig

falsch

## Lösung I11

2 Punkte

BKP 0 Strategische Planung, BKP 1 Vorstudien, BKP 2 Projektierung, BKP 3 Ausschreibung, BKP 4 Realisierung, BKP 5 Bewirtschaftung

BKP 0 Grundstück, BKP 1 Vorbereitungsarbeiten, BKP 2 Gebäude, BKP 3 Betriebseinrichtungen, BKP 4 Umgebung, BKP 5 Baunebenkosten

BKP 0 Grundstück, BKP 1 Vorbereitungsarbeiten, BKP 2 Konstruktion Gebäude, BKP 3 Technik Gebäude, BKP 4 Umgebung, BKP 5 Baunebenkosten

BKP 0 Grundstück, BKP 1 Vorbereitungsarbeiten, BKP 2 Gebäude, BKP 3 Honorare, BKP 4 Umgebung, BKP 5 Baunebenkosten

## Lösung I12

2 Punkte

Berufsunfallversicherung

richtig

falsch

Bauzeitversicherung

richtig

falsch

Bauwesenversicherung

richtig

falsch

Privathaftpflichtversicherung

richtig

falsch



## Lösung I13

2 Punkte

Strategische Planung



Planung



Erstellung



Nutzung



## Lösung I14

2 Punkte

Kontrollierte Wohnungslüftung



Spezialverglasungen / Wärmeschutzverglasungen



Schatten durch äussere bauliche Massnahmen



Ausrichtung des Gebäudes auf der Parzelle



## Lösung I15

2 Punkte

CHF 292.-/m<sup>2</sup>/a



CHF 282.-/m<sup>2</sup>/a



CHF 262.-/m<sup>2</sup>/a



CHF 242.-/m<sup>2</sup>/a





## Teil J Anwendungsbeispiel 1

41 Punkte

---

### Lösung J1

4 Punkte

Vorteile: höhere Ausnutzung, Regelung Erschliessung, durchmische Überbauung, qualitative Umgebung, besondere architektonische Qualität etc.

Nachteile: längeres Verfahren, teuer, höheres Einsprachepotenzial etc.

### Lösung J2

1 Punkte

- Situationsplan
- Sondernutzungsvorschriften/Bestimmungen/Sonderbauvorschriften

### Lösung J3

2 Punkte

Ein Wettbewerb ist ein **Verfahren**, um in gestalterischen, funktionalen, ökonomischen und ökologischen Gesichtspunkten die **beste Lösung** für eine bestimmte Aufgabe zu ermitteln. Der Organisator erhält bei einem Wettbewerb **vielfältige Lösungsmöglichkeiten**, die von einer **Jury** beurteilt werden.

### Lösung J4

3 Punkte

- Architekt
- Bauingenieur
- Heizungsplaner
- Sanitärplaner
- Lüftungsplaner
- Bauphysiker
- Verkehrsplaner
- Raumplaner



## Lösung J5

12 Punkte

### Strategische Planung

- - Bedürfnisse, Ziele und Rahmenbedingungen definiert
- - Lösungsstrategie festgelegt

### Vorstudien

- - Vorgehen und Organisation festgelegt
- - Projektierungsgrundlagen definiert
- - Machbarkeit nachgewiesen
- - Projektdefinition und Pflichtenheft erstellt
- - Anbieter/Projekt ausgewählt, welche den Anforderungen am besten entsprechen

### Projektierung

- - Konzeption und Wirtschaftlichkeit optimiert
- - Projekt und Kosten optimiert
- - Termine definiert
- - Projekt bewilligt
- - Baukredit bewilligt

### Ausschreibung

- - Kauf- und Werkverträge abgeschlossen

### Realisierung

- - Bauwerk gemäss Pflichtenheft und Vertrag erstellt
- - Bauwerk übernommen und in Betrieb genommen
- - Schlussabrechnung abgenommen
- - Mängel behoben

### Bewirtschaftung

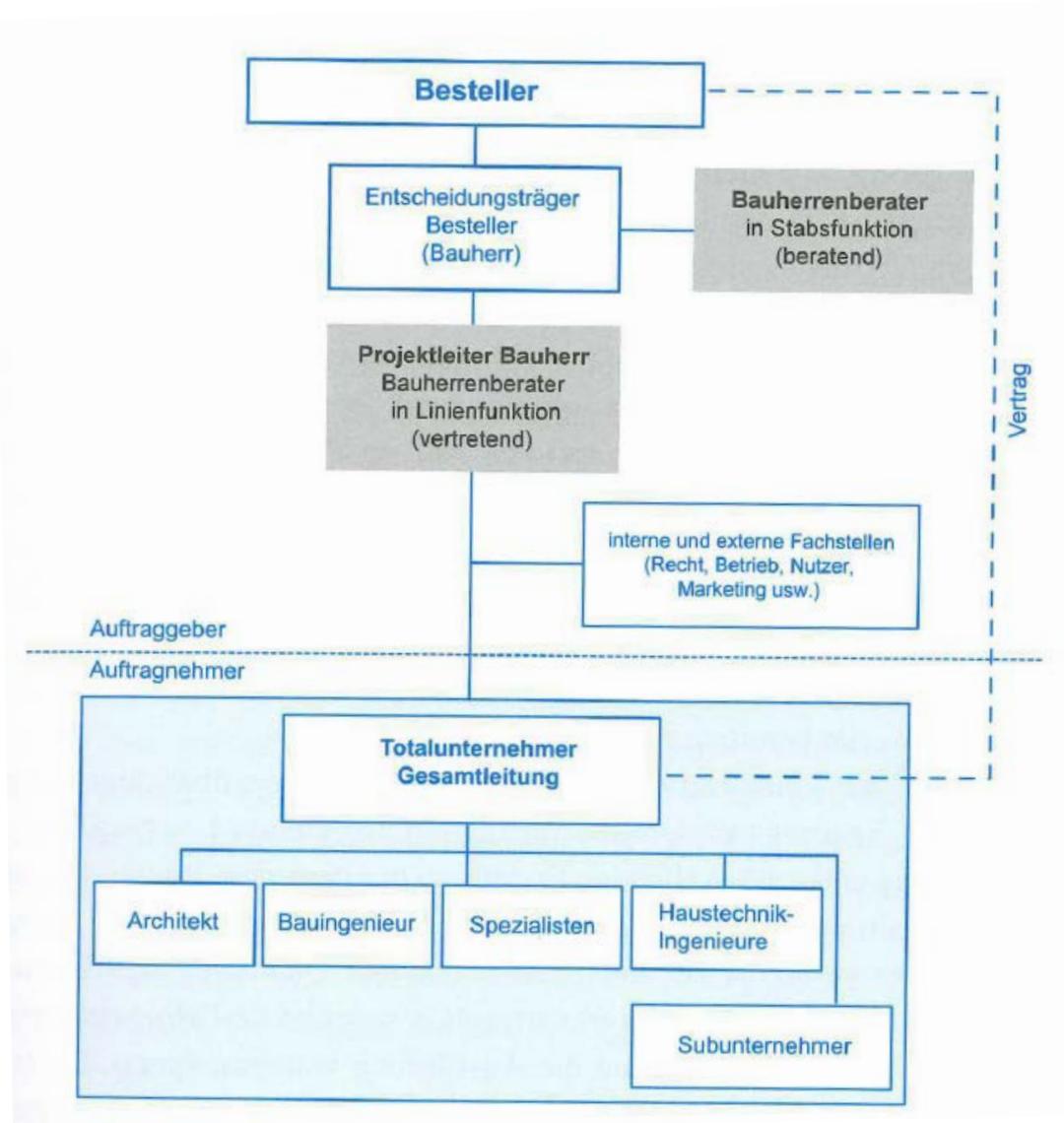
- - Betrieb sichergestellt und optimiert
- - Bauwerkzustand abgeklärt, Wartung sichergestellt
- - Dauerhaftigkeit und Wert für Restnutzungsdauer aufrechterhalten



## Lösung J6

7 Punkte

a) Skizze



b) Beim TU-Modell ist der TU der einzige Vertragspartner. Beim Organisationsmodell mit Einzelleistungsträgern schliesst der Bauherr Werkverträge mit jedem einzelnen Handwerker ab.



## Lösung J7

2 Punkte

Beim **Kostendach** wird mit dem TU **offen abgerechnet**, jedoch gilt ein fix vereinbarter **Maximalbetrag**. Bei der **Pauschale** bezahlt der Bauherr den **fixen Werkpreis**, unabhängig davon, ob der TU günstiger oder teurer realisiert.

## Lösung J8

5 Punkte

- Vertragsparteien
- Werkpreis
- Zahlungsplan / Fälligkeiten
- Terminprogramm
- involvierte Planer
- aktuellster Stand der Architekturpläne
- Angaben vom Bauingenieur / Vordimensionierung
- aktuelle Pläne HLKS
- Sanitärapparateliste
- Baubeschrieb
- Baugrunduntersuchung
- Gebäudecheck (Aspest etc.)
- Regelung Garantieleistungen
- Änderungswesen
- Hinweis auf einzuhaltende SIA-Normen
- Erfüllungsgarantie
- Versicherung
- Gerichtsstand

## Lösung J9

3 Punkte

Der Unternehmer hat dem Bauherr die **Vollendung** des Werks **anzuzeigen**. Bei der Begehung müssen **offene Mängel sofort gerügt** und in einem **Abnahmeprotokoll** festgehalten werden. Das **Abnahmeprotokoll** ist vom Unternehmer, vom Gesamtleiter und vom Projektleiter Bauherr zu **unterzeichnen**. Bei **wesentlichen Mängel** wird die Abnahme **zurückgestellt**.

## Lösung J10

2 Punkte

Nach SIA 118 können Mängel, die nicht sofort bei der Abnahme ohne Weiteres erkennbar sind, vom Bauherrn noch zwei Jahre nach Bauabnahme gerügt werden. Danach gilt eine weitere Frist von 3 Jahren, während der verdeckte Mängel geltend gemacht werden können. **Nach OR müssen die Mängel nach der Abnahme immer sofort gerügt werden.**



## Teil K Anwendungsbeispiel 2

36 Punkte

### Lösung K1

5 Punkte

Mietertrag Wohnungen pro Jahr	203'700.00
Mietertrag PP pro Jahr	9'600.00
Total Mietertrag	213'300.00
Bruttorendite (213'300.00 : 4'500'000.00)	4.74 %

### Lösung K2

5 Punkte

Mehrertrag Miete Wohnungen	40'740.00
Total Mietertrag nach Renovation	254'040.00
Investitionskosten Renovation	800'000.00
Bilanzwert Grundstück	4'500'000.00
Anlagewert neu	5'300'000.00
Bruttorendite (254'040.00 : 5'300'000.00) =	4.79 %

### Lösung K3

5 Punkte

Grundstücksfläche	2'143 m <sup>2</sup>
Max. Ausnützung ohne Attika (2'143 m <sup>2</sup> x 0.7)	1'500 m <sup>2</sup> aGF
Ergibt pro Geschoss (3 Vollgeschosse)	500 m <sup>2</sup> aGF
Max. aGF für Attika (500 m <sup>2</sup> x 50%)	250 m <sup>2</sup>
Total aGF (1500 m <sup>2</sup> + 250 m <sup>2</sup> )	1'750 m <sup>2</sup>
abzgl. 15% Verkehrs- /Konstruktionsfläche =	ca. 1'480 m <sup>2</sup> Nutzfläche)

### Lösung K4

4 Punkte

Total aGF siehe Aufgabe 3	1'750 m <sup>2</sup>
(Umrechnung in GF (aGF/GF = 0.85)	ca. 2'060 m <sup>2</sup> )
Annahme Geschosshöhe	3.0m
Baumasse	5'250 m <sup>3</sup> oder 6'180 m <sup>3</sup>
BMZ	2.45 oder 2.88



## Lösung K5

15 Punkte

### Erlös:

Wohnungen: 1'480 m <sup>2</sup> x 260.00/m <sup>2</sup> /Jahr	384'800.00
TG-Plätze: 15 TG-Plätze x 150.00/PP/Mt.	27'000.00
Total Erlös	411'800.00

### Erstellungskosten

BKP 0	4'500'000.00
BKP 2 (1'480 m <sup>2</sup> x 4'500.00/m <sup>2</sup> )	6'660'000.00
BKP 1, 4, 5 (15% von BKP 2)	999'000.00
Total Erstellungskosten	12'159'000.00

**Bruttorendite (411'800 : 12'159'000) = 3.38 %**

<i>Berechnung Erlös</i>	<i>3 Punkte</i>
<i>Berechnung Erstellungskosten</i>	<i>5 Punkte</i>
<i>Annahmen für BKP 2</i>	<i>2 Punkte</i>
<i>Annahmen für BKP 1, 4, 5</i>	<i>3 Punkte</i>
<i>Berechnung Bruttorendite</i>	<i>2 Punkte</i>

## Lösung K6

2 Punkte

Empfehlung: Variante Renovation ist zu bevorzugen, da eine bessere Bruttorendite erzielt werden kann.



## Teil L Anwendungsbeispiel 3

36 Punkte

### Lösung L1

8 Punkte

#### Stärken

- aufstrebende Region
- tiefe Arbeitslosenquote
- gute Anbindung an MIV, direkt an Hauptstrasse
- Geschäfte für täglichen Bedarf in unmittelbarer Nähe
- Hanglage in Richtung Westen

#### Schwächen

- Stau auf Hauptstrasse in Stosszeiten
- schlechte ÖV-Anbindung
- starke Bautätigkeit in den letzten Jahren
- Lehrwohnungsziffer in den letzten 3 Jahren steigend
- Erschliessung am höchsten Punkt (Osten)

#### Risiken

- Lärmimmissionen von Hauptstrasse
- Baubeginn grosse Überbauung von 1 Jahr -> Markt ausgeschöpft
- Erschliessung muss bei Kanton abgeklärt werden
- Baugrund unklar

#### Chancen

- neue S-Bahn-Station geplant
- hohe Überalterung -> Alterwohnungen
- hohe Leerstände bei grösseren Wohnungen -> Kleinwohnungen / Alterswohnungen
- tiefe Preise -> steigen an bei neuer S-Bahn-Station

### Lösung L2

3 Punkte

- Beschaffen und **Auswerten von Marktdaten** und deren Entwicklung bei spezialisierten **Marktforschungsunternehmen**
- **Auswertung der existierenden Angebote** im Einzugsgebiet des Standorts durch Auswertung und Analyse von **Immobilienanzeigen** via Internetrecherche und Recherche Printmedien
- Auswertung von regelmässig **publizierten Markt-Reports/Regionaldaten** von CS, UBS, Kantonalbanken, Immobilienfirmen etc.



## Lösung L3

4 Punkte

- Planungsstand/Ausgangslage
- Projektperimeter
- Wohnungstyp (StWE oder Miete)
- Zielgruppe
- Wohnungsmix
- Wohnungsgrößen
- Angaben zur Materialisierung
- Angaben zum Ausbaustandard
- Angaben zur Anzahl und Ausstattung der Nasszellen
- Angaben zu Küchengrößen
- Grösse von Aussenbereichen
- Nachbarrechtliche Regelungen
- Aussage zu Etappierung
- Anforderungen bezüglich Schallschutz
- energetische Anforderungen
- Kostenziel
- Terminziel
- etc.

## Lösung L4

12 Punkte

- a) Stockwerkeigentum ist eine **besondere Variante** des Eigentums, die aus dem **Miteigentum** entwickelt wurde. Es handelt sich um Miteigentum, verbunden mit einem **Sonderrecht** (Nutzungsrecht) an einem **örtlich begrenzten Teil** des Gebäudes. Gegenstand des Sonderrechtes kann eine Wohnung sein (oder andere Räume), die **in sich abgeschlossen** sind und über einen **eigenen Zugang** verfügen. Grundsätzlich nicht Teil des Sonderrechtes und somit **gemeinschaftlich** sind der **Boden** der Liegenschaft, Bauteile, welche zur **konstruktiven** Gliederung und Festigkeit des Gebäudes gehören, sowie die **äussere Gestaltung** und das Aussehen der Fassade.
- b) Aufteilungspläne erstellen  
Wertquotenberechnung erstellen  
Sondernutzungsrechte festlegen  
Reglement erstellen  
Begründung von Stockwerkeigentum mittel öffentlich beurkundeter Begründungsakt (Begründungserklärung und Begründungsvertrag)  
Schuldbriefe auf StWE-Einheiten übertragen  
Anmerkung StWE-Reglement  
Anmerkung Begründung StWE vor Gebäudeerstellung



- c) - Bemessung der Stimmkraft des einzelnen Eigentümers  
- Festlegung der Beschlussfähigkeit bei der Stockwerkeigentümer-Versammlung (vgl. Art. 712p ZGB)  
- Verteilung der gemeinschaftlichen Kosten und Lasten auf die einzelnen Eigentümer (vgl. Art. 712h ZGB)

## Lösung L5

4 Punkte

Das Baurecht beinhaltet das als **übertragbare Personaldienstbarkeit** begründete Recht, eine **Baute auf fremdem Boden zu errichten** und fortbestehen zu lassen. Das Baurecht **durchbricht das sog. Akzessionsprinzip**, wonach Bauten immer Bestandteil des Grundstückes bilden.

Hinsichtlich Projektfinanzierung bringt ein Baurecht den Vorteil, dass der **Landanteil nicht gekauft werden muss**. Stattdessen wird jährlich ein Baurechtszins bezahlt. Das heisst, die Investitionskosten können reduziert werden, dafür erhöhen sich die jährlichen Ausgaben.

## Lösung L6

5 Punkte

- - Käufer
- - Verkäufer
- - Bezeichnung der Liegenschaft
- - Beschreibung der Liegenschaft
- - Kaufpreis
- - Zahlungsbedingungen und Fälligkeiten
- - Besitzesantritt
- - Termin Eigentumsübertragung
- - Regelung Grundstückgewinnsteuer
- - Hinweise zum Zustand der Liegenschaft
- - Angaben zu Mietverhältnissen und was damit passiert
- - Regelung der Gewährleistungspflichten



## Teil M Anwendungsbeispiel 4

48 Punkte

### Lösung M1

3 Punkte

- Lage des Grundstückes (Infrastruktur in de Nähe etc.)
- Besonnung, Ausrichtung
- Erschliessung
- Altlasten
- Geologie
- bestehende Mietverträge
- Angaben zum Gebäudezustand (Baujahr, Investitionen etc.)
- Angaben zum Grundbuch

### Lösung M2

5 Punkte

2'807 m <sup>2</sup> x BMZ 2.2	6'175 m <sup>3</sup>
Annahme Geschosshöhe 3.0 m	3.0 m
Total Geschossfläche	2'058 m <sup>2</sup>
Pro Geschoss (4.5 Geschosse inkl. Attika)	457 m <sup>2</sup>
Flächeneffizienz 0.75	342 m <sup>2</sup> HNF

### Lösung M3

10 Punkte

*Die Lösungen können natürlich abweichen. Zu den fett markierten Punkten sollte jedoch etwas erwähnt sein.*

457 m<sup>2</sup> GF pro Geschoss => **Baukörper ca. 30 x 15 m<sup>2</sup> oder 35 x 13 m<sup>2</sup>** 1

#### Wohnungsmix:

- EG – 3.OG (342 m<sup>2</sup> HNF) 3  
3 x 4.5-Zwo mit je 114 m<sup>2</sup>  
oder  
2 x 4.5-Zwo mit je 125 m<sup>2</sup>, 1 x 3.5-Zwo mit 92 m<sup>2</sup>
- Attika (342 m<sup>2</sup> x 0.5 = 171 m<sup>2</sup>) 2  
2 x 3.5-Zwo mit je 85 m<sup>2</sup>
- **Total: ca. 14 Wohnungen**

#### UG/TG

- **Parkierung im UG:** pro Wohnung 1.5 PP, somit ca. 21 TG-PP 1
- **Besucher-PP** aussen 1
- **Keller** im UG, pro Wohnung 1 Stk. ca. 15 m<sup>2</sup> 1
- **Technik** etc. im UG, ca. 40 m<sup>2</sup> 1



## Lösung M4

5 Punkte



## Lösung M5

5 Punkte

4.5-Zwo mit 125 m<sup>2</sup>

- 1 Zimmer mit 16 m<sup>2</sup>
- 2 Zimmer mit 14 m<sup>2</sup>
- 2 Nasszellen: 1x Bad/Du/WC, 1x Du/WC mit WM/TU
- Küche/Wohnen/Essen mit ca. 45 m<sup>2</sup>
- Reduit/AR mit ca. 6 m<sup>2</sup>

Materialisierung:

- Wände verputzt oder Gipsglattstrich weiss
- Decken mit Gipsglattstrich, eingelassene Doppelvorhangschiene
- Boden mit Parkett
- Nasszellen Boden und Wand mit Plattenbeläge
- Küche gemäss Plan



## Lösung M6

2 Punkte

Dass 70% der Wohnungen einen Kaufpreis von 9'024.00/m<sup>2</sup> oder günstiger haben resp. dass 30% der Wohnungen einen höheren Kaufpreis als 9'024.00/m<sup>2</sup> haben.

## Lösung M7

18 Punkte

### Verkaufserlös

Wohnungen: 2'058 m <sup>2</sup> GF x 0.75 = 1'543 HNF x 8'244.00	12'720'000.00
Parkierung: 21 PP x 40'000.00 =	840'000.00
Besucher PP	--
Total Verkaufserlös	13'560'000.00

### Volumenberechnung:

EG – Attika/DG		6'175 m <sup>3</sup>
UG 21 PP x 26 m <sup>2</sup> /PP x 3.0 m GH	1'638 m <sup>3</sup>	
Keller: 14 x 15 m <sup>2</sup> x 3.0m GH	630 m <sup>3</sup>	
Technik: 40m <sup>3</sup> x 3.0m GH	120 m <sup>3</sup>	
Total UG:		2'388 m <sup>3</sup>
Total		8'563 m <sup>3</sup>

### Erstellungskosten

BKP 1 4 % von 5'566'000.00	223'000.00
BKP 2 8'563 m <sup>3</sup> x 650.00/m <sup>3</sup>	5'566'000.00
BKP 4 2'807 m <sup>2</sup> – 457 m <sup>2</sup> = 2'350 m <sup>2</sup> x 180.00/m <sup>2</sup>	470'000.00
BKP 5 6 % von 5'566'000.00	334'000.00
BKP 6 Marge 15% von 13'560'000.00	2'034'000.00
Total Erstellungskosten	8'627'000.00

### Residualwert

Verkaufserlös		13'560'000.00
./. Erstellungskosten	-	8'627'000.00
Landwert		4'933'000.00
Pro m <sup>2</sup>	(4'933'000.00 : 2'807 m <sup>2</sup> )	1'757.00