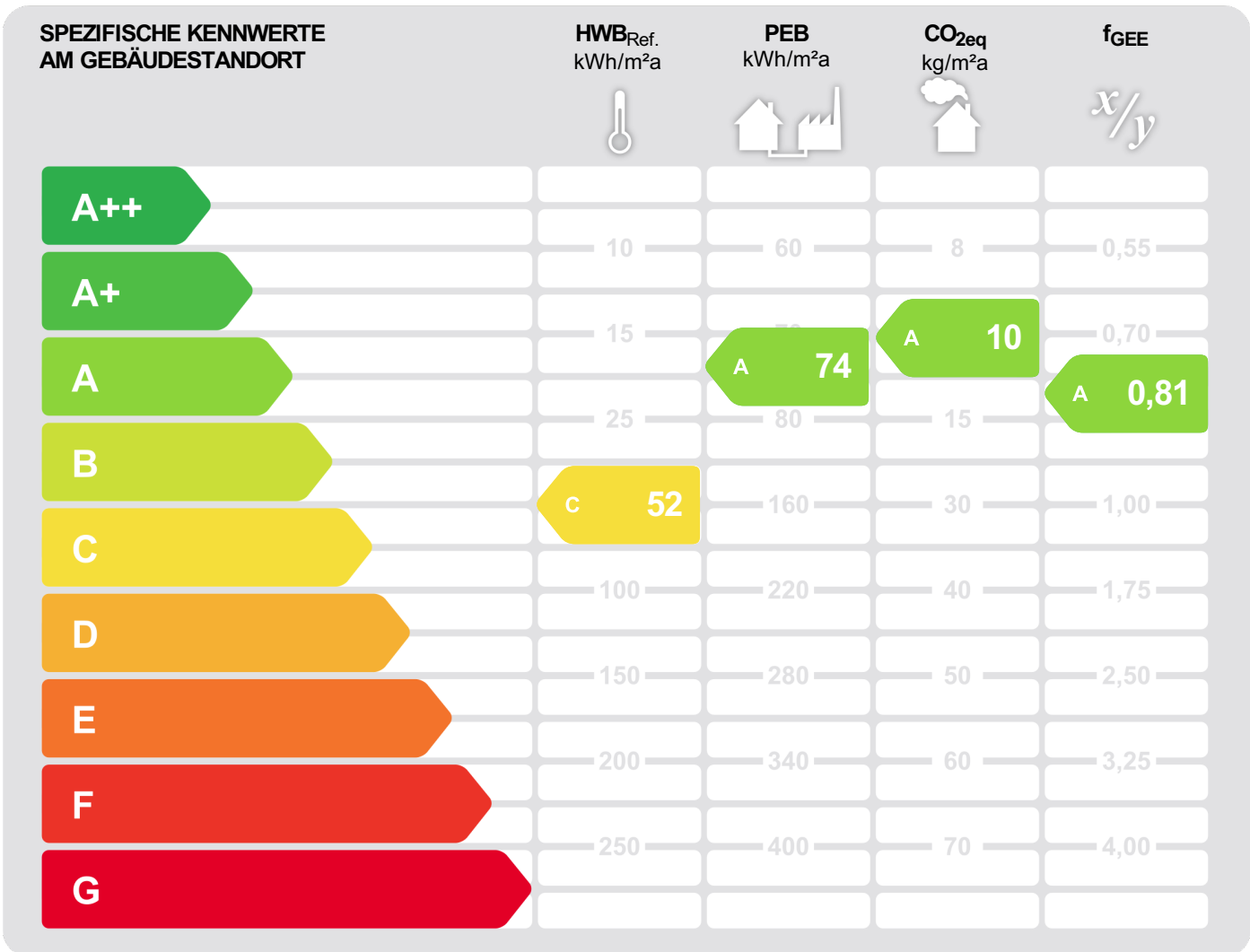


# Energieausweis für Wohngebäude

## EA-Nr. 3224-2

<b>BEZEICHNUNG</b>	WEG Schleipfweg 4	Umsetzungsstand	Ist-Zustand
Gebäude (-teil)	Schleipfweg 4: 1-7	Baujahr	2008
Nutzungsprofil	Wohngebäude mit 3 bis 9 Nutzereinheiten	Letzte Veränderung	ca. 2026
Straße	Schleipfweg 4	Katastralgemeinde	Rankweil
PLZ, Ort	6830 Rankweil	KG-Nummer	92117
Grundstücksnr.	1323	Seehöhe	461



**HWB<sub>Ref.</sub>:** Der **Referenz-Heizwärmebedarf** ist jene Wärmemenge, die in den Räumen bereitgestellt werden muss, um diese auf einer normativ geforderten Raumtemperatur zu halten. Dabei werden etwaige Erträge aus Wärmerückgewinnung raumluftechnischer Anlage nicht berücksichtigt.

**NEB (Nutzenergiebedarf):** Energiebedarf welcher in Räumen und an den Entnahmestellen für Warmwasser rechnerisch bereitgestellt werden muss.

**EEB:** Gesamter Nutzenergiebedarf (NEB) zuzüglich der Verluste des haustechnischen Systems, aller benötigten Hilfsenergien, sowie des Strombedarfs für Geräte und Beleuchtung – abzüglich allfälliger anrechenbarer Energieerträge (z.B. therm. Solar-, Photovoltaikanlage, Umweltwärme). Der **Endenergiebedarf** entspricht – unter Zugrundelegung eines normierten Klima- & Nutzerverhaltens – jener Energiemenge, die eingekauft werden muss.

**PEB:** Der **Primärenergiebedarf** für den Betrieb berücksichtigt in Ergänzung zum Endenergiebedarf (EEB) den Energiebedarf aus vorgelagerten Prozessen (Gewinnung, Umwandlung, Verteilung und Speicherung) für die eingesetzten Energieträger.

**CO<sub>2eq</sub>:** Gesamte dem Endenergiebedarf (EEB) zuzurechnende **äquivalente Kohlendioxidemissionen** (Treibhausgase) für den Betrieb des Gebäudes einschließlich der Emissionen aus vorgelagerten Prozessen (Gewinnung, Umwandlung, Verteilung und Speicherung) der eingesetzten Energieträger.

**f<sub>GEE</sub>:** Der **Gesamtenergieeffizienz-Faktor** ist der Quotient aus dem Endenergiebedarf und einem Referenz-Endenergiebedarf (Anforderung 2007).

Alle Werte gelten unter der Annahme eines normierten Klima- und Nutzerprofils. Sie geben den rechnerischen Jahresbedarf je Quadratmeter beheizter Brutto-Grundfläche am Gebäudestandort wieder. Die Energiekennzahlen dieses Energieausweises dienen ausschließlich der Information und können in Abhängigkeit von der tatsächlichen Nutzung erheblich abweichen.



# Energieausweis für Wohngebäude

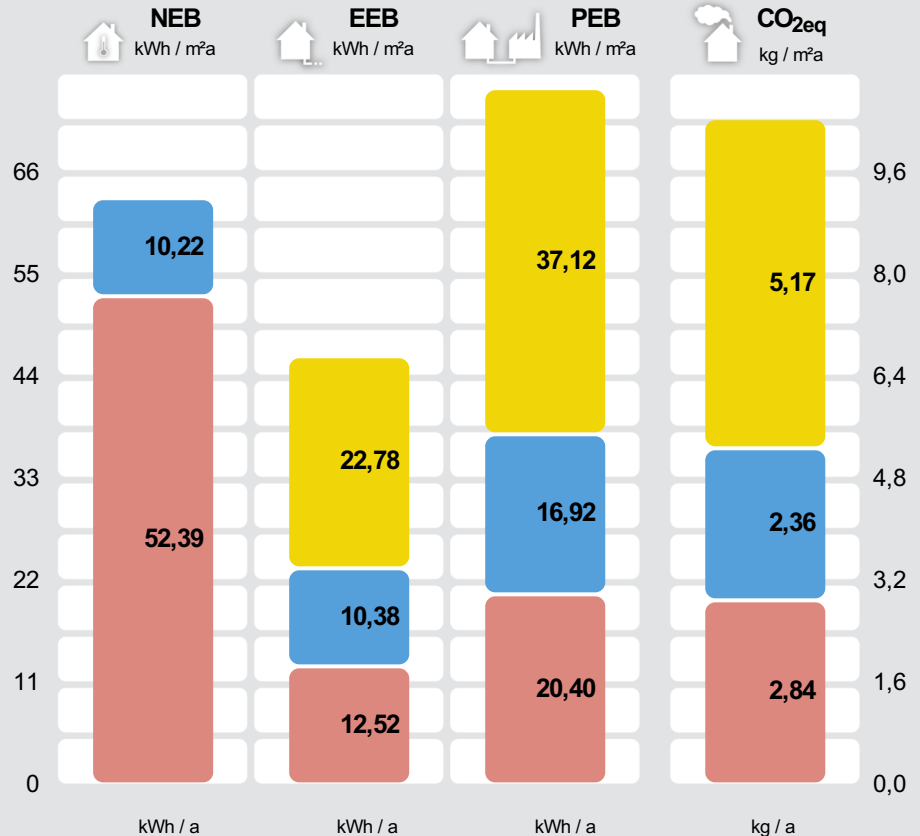
## EA-Nr. 3224-2



### GEBÄUDEKENNDATEN

Brutto-Grundfläche	803,9 m <sup>2</sup>	Heiztage	246	LEK <sub>T</sub> -Wert	31,80
Bezugsfläche	643,2 m <sup>2</sup>	Heizgradtage 14/22	3900	Bauweise	schwer
Brutto-Volumen	2523,6 m <sup>3</sup>	Klimaregion	West (W) <sup>1</sup>	Art der Lüftung	natürliche Lüftung
Gebäude-Hüllfläche	1317,1 m <sup>2</sup>	Norm-Außentemperatur	-12,6 °C	Solarthermie	15,0 m <sup>2</sup> <sup>2</sup>
Kompaktheit AV	0,52 m <sup>-1</sup>	Soll-Innentemperatur	22,0 °C	Photovoltaik	keine
charakteristische Länge	1,92 m	mittlerer U-Wert	0,42 W/m <sup>2</sup> K		

### ENERGIEBEDARF <sup>3</sup> AM STANDORT



	kWh / a	kWh / a	kWh / a	kg / a
<b>Haushaltsstrombedarf</b> Netzbezug		18.310	29.845	4.156
<b>Warmwasser</b> Solewärmepumpe, thermisch Solar	8.216	8.343	13.599	1.894
<b>Raumwärme</b> Solewärmepumpe	42.115	10.062	16.401	2.284
<b>Gesamt</b>	<b>50.331</b>	<b>36.715</b>	<b>59.845</b>	<b>8.334</b>

Alle Werte gelten unter der Annahme eines normierten Klima- und Nutzerprofils.

### ERSTELLT

EA-Nr.	3224-2
GWR-Zahl	
Ausstellungsdatum	14.03.2026
Gültigkeitsdatum	14.03.2036
Rechtsgrundlage	BTV LGBNr. 67/2021 i.V.m BEV LGBNr. 68/2021 - ab 01.01.2024

ErstellerIn Gaßner Edwin  
Reuteweg 6, 6710 Nenzing

Unterschrift

EDWIN GAßNER  
ENERGIEAUSWEIS  
REUTEWEG 6  
6710 NENZING  
E.GASSNER@OUTLOOK.com

<sup>1</sup> maritim beeinflusster Westen <sup>2</sup> Aperturfläche der Solarthermieanlage in m<sup>2</sup>. <sup>3</sup> Die spezifischen & absoluten Ergebnisse in kWh/m<sup>2</sup>a, kg/m<sup>2</sup>a bzw. kWh/a, kg/a auf Ebene von EEB, PEB und CO<sub>2</sub>eq beinhalten jeweils die zugehörige Hilfsenergie. Etwaige vor Ort erzeugten Erträge aus einer thermischen Solaranlage (ST) und/oder einer Photovoltaikanlage (PV) sind berücksichtigt. Ebenso Umweltwärmeerträge beim Einsatz von Wärmepumpensystemen. Für den Warmwasserwärme- und den Haushaltsstrombedarf werden standardisierte Normbedarfswerte herangezogen. Es werden nur Bereitstellungssysteme angezeigt, welche einen nennenswerten Beitrag beisteuern. Können aus Platzgründen nicht alle Bereitstellungssysteme dargestellt werden, so wird dies durch "u.A." (und Andere) kenntlich gemacht. Weitere Details sind dem technischen Anhang zu entnehmen.

### ERGÄNZENDE INFORMATIONEN / VERZEICHNIS

#### ERGÄNZENDE INFORMATIONEN

Anforderungen	keine Anforderungen	Anforderungen, welche für ein etwaiges baurechtliches Verfahren einzuhalten sind.
Umsetzungsstand	Ist-Zustand	Kennzeichnet den Stand der Umsetzung eines Gebäudes zum Zeitpunkt der Ausstellung des Energieausweises.
Hintergrund der Ausstellung	Verkauf/Vermietung (Inbestandgabe)	Auswahlmöglichkeiten: Baurechtliches Verfahren, Verkauf/Vermietung (Inbestandgabe), Aushangpflicht, Sanierungsberatung, Wohnbauförderung, Energieförderung, Installation / Ersetzung / Modernisierung gebäudetechn. Systeme, andere Gründe
Berechnungsgrundlagen	Einreichplan	Gewährleisten insbesondere im Falle eines Bauverfahrens einen eindeutigen Bezug zu einem definierten Planstand.

Weitere Informationen zu kostenoptimalem Bauen finden Sie unter [www.vorarlberg.at/energie](http://www.vorarlberg.at/energie)

#### GEBÄUDE BZW. GEBÄUDETEIL WELCHES/R IM ENERGIEAUSWEIS ABGEBILDET WIRD

Baukörper	Alleinstehender Baukörper	Auswahlmöglichkeiten: Alleinstehender Baukörper, zonierter Bereich des Gesamtgebäudes, Zubau an bestehenden Baukörper
Beschreibung des Gebäude(teils)	Mehrfamilienhaus in Massivbauweise Heizung: Wärmepumpe + thermische Solaranlage	Ausführliche Beschreibung des berechneten Gebäudes bzw. -teiles in Ergänzung zur Kurzbeschreibung auf Seite 1 des Energieausweises.
Allgemeine Hinweise		Wesentliche Hinweise zum Energieausweis.

#### GESAMTES GEBÄUDE

Beschreibung	WEG Schleipfweg 4	Beschreibung des gesamten Gebäudes (inklusive der nicht berechneten Teile).
Nutzeinheiten	7	Anzahl der Nutzeinheiten im gesamten Gebäude.
Untergeschosse	1	Anzahl jener Geschosse im gesamten Gebäude, bei welchen der Großteil der Brutto-Grundfläche unter dem Geländeniveau liegt.
Obergeschosse	3	Anzahl jener Geschosse im gesamten Gebäude, bei welchen der Großteil über dem Geländeniveau liegt.

#### KENNZAHLEN FÜR DIE AUSWEISUNG IN INSERATEN

HWB <sub>Ref,SK</sub>	52,39 (C)	Der spezifische Heizwärmebedarf (HWB) und der Faktor für die Gesamtenergieeffizienz (fGEE) sind laut dem Energieausweisvorlage Gesetz 2012 bei In-Bestand-Gabe (Verkauf und Vermietung) verpflichtend in Inseraten anzugeben. Die Kennzahlen beziehen sich auf das Standortklima.
f <sub>GEE,SK</sub>	0,81 (A)	

#### KENNZAHLEN FÜR DIVERSE FÖRDERUNGEN

HWB <sub>Ref,RK</sub>	47,16 kWh/m <sup>2</sup> a	Spezifischer, jährlicher Referenz-Heizwärmebedarf (Ref.) am fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima).
PEB <sub>RK</sub>	71,46 kWh/m <sup>2</sup> a	Spezifischer, jährlicher Primärenergiebedarf am fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima).
CO <sub>2eq,RK</sub>	9,95 kg/m <sup>2</sup> a	Spezifische, jährliche, äquivalente Kohlendioxidemissionen am fiktiven Referenzstandort (RK ... Referenzklima).
OI3		Ökoindikator des Gebäudes (Bilanzgrenze) bezogen auf die konditionierte Bruttogrundfläche. Dieser Wert ist u.a. für die Wohnbauförderung in Vorarlberg relevant.

### ENERGIEAUSWEIS-ERSTELLENDEN PERSON

#### Kontaktdaten

Gaßner Edwin  
Gaßner Edwin  
Reuteweg 6  
6710 Nenzing  
Telefon: +43 (0)664 / 43 82 500  
E-Mail: e.gassner@outlook.com

Daten der Energieausweis-Erstellenden Person für die einfache Kontaktaufnahme.

#### Berechnungsprogramm

GEQ, Version 2026.749101

Berechnungsprogramm- und version mit dem der Energieausweis erstellt wurde.

### VERZEICHNIS

1.1 - 1.5	<b>Seiten 1 und 2</b> <b>Ergänzende Informationen / Verzeichnis</b>
2.1 - 2.2	<b>Anforderungen Baurecht</b>
3.1 - 3.6	<b>Bauteilaufbauten</b>
4.1 - 4.1	<b>Empfehlungen zur Verbesserung</b>
5.1	<b>Dokumentation gem. BEV 68/2021 §1 Abs. 3 lit. g bzw. lit. h</b>
6.1	<b>Seite 2 gem. OIB Layout.</b>

### ANHÄNGE ZUM EA:

A1	<b>A. Ausdruck GEQ</b>
----	------------------------

Alle Teile des Energieausweises sind über die Landesplattform zum Energieausweis einsehbar:  
[https://www.eawz.at/eaw/ansetzen/3224\\_2/98TVLX8Z](https://www.eawz.at/eaw/ansetzen/3224_2/98TVLX8Z)

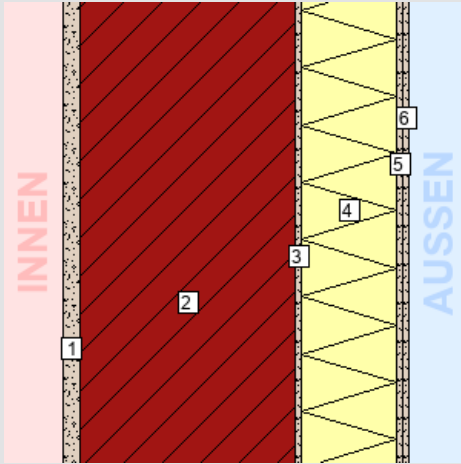


### 3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 1/5

#### AUSSENWAND BEI FENSTERN

WÄNDE gegen Außenluft

**Zustand:** bestehend (unverändert)  
**Bauteilfläche:** 15,05 m<sup>2</sup> (1,14% der Hüllfläche)



Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m <sup>2</sup> K/W
<i>R<sub>Si</sub> (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			
1. Kalkputz	1,50	0,700	0,02
2. Ziegel - Hochlochziegel 1200 kg/m <sup>3</sup>	18,00	0,380	0,47
3. Klebe- und Armiermörtel	0,50	0,900	0,01
4. lambdapor EPS-F Fassadendämmplatte	8,00	0,032	2,50
5. Klebe- und Armiermörtel	0,50	0,900	0,01
6. Silikatputz armiert	0,50	0,800	0,01
<i>R<sub>Se</sub> (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			
<b>Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)</b>	<b>29,00</b>		<b>3,18</b>

**U-Wert-Anforderung keine<sup>1</sup>**

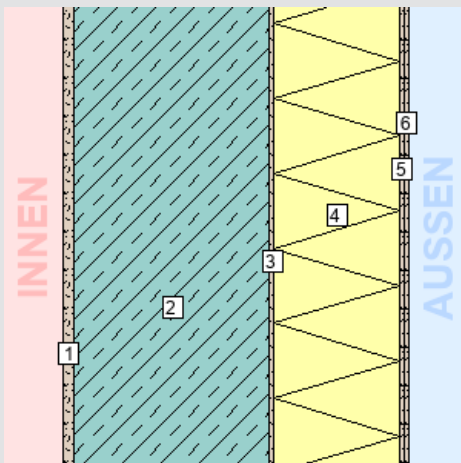
**U-Wert des Bauteils: 0,31 W/m<sup>2</sup>K**

<sup>1</sup> Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

#### STAHLBETONWAND + DÄMMFASSADE 16 CM

WÄNDE gegen Außenluft

**Zustand:** bestehend (unverändert)  
**Bauteilfläche:** 20,45 m<sup>2</sup> (1,55% der Hüllfläche)



Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m <sup>2</sup> K/W
<i>R<sub>Si</sub> (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			
1. Kalkputz	1,50	0,700	0,02
2. Stahlbeton	25,00	2,500	0,10
3. Klebe- und Armiermörtel	0,50	0,900	0,01
4. Polystyrol EPS F (f. Fassade)	16,00	0,040	4,00
5. Klebe- und Armiermörtel	0,50	0,900	0,01
6. Silikatputz armiert	0,30	0,800	0,00
<i>R<sub>Se</sub> (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			
<b>Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)</b>	<b>43,80</b>		<b>4,31</b>

**U-Wert-Anforderung keine<sup>1</sup>**

**U-Wert des Bauteils: 0,23 W/m<sup>2</sup>K**

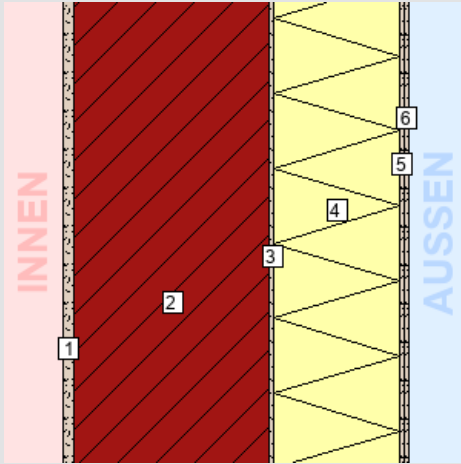
<sup>1</sup> Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

### 3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 2/5

#### AUSSENWAND + DÄMMFASSADE 16CM

WÄNDE gegen Außenluft

**Zustand:** bestehend (unverändert)  
**Bauteilfläche:** 409,61 m<sup>2</sup> (31,10% der Hüllfläche)



Schicht	d	λ	R
von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)	cm	W/mK	m <sup>2</sup> K/W
<i>R<sub>Si</sub> (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,13
1. Kalkputz	1,50	0,700	0,02
2. Ziegel - Hochlochziegel 1200 kg/m <sup>3</sup>	25,00	0,380	0,66
3. Klebe- und Armiermörtel	0,50	0,900	0,01
4. Polystyrol EPS F (f. Fassade)	16,00	0,040	4,00
5. Silikatputz armiert	0,50	0,800	0,01
6. Klebe- und Armiermörtel	0,30	0,900	0,00
<i>R<sub>Se</sub> (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,04
<b>Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)</b>	<b>43,80</b>		<b>4,85</b>

**U-Wert-Anforderung keine<sup>1</sup>**

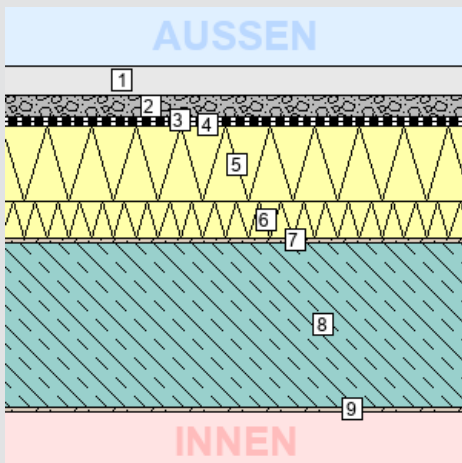
**U-Wert des Bauteils: 0,21 W/m<sup>2</sup>K**

<sup>1</sup> Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

#### TERRASSE

DECKEN und DACHSCHRÄGEN jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt)

**Zustand:** bestehend (unverändert)  
**Bauteilfläche:** 184,98 m<sup>2</sup> (14,05% der Hüllfläche)



Schicht	d	λ	R
von unkonditioniert (unbeheizt) – konditioniert (beheizt)	cm	W/mK	m <sup>2</sup> K/W
<i>R<sub>Se</sub> (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			0,04
1. Betonplatten	4,00	*1	*1
2. Splitt	3,00	*1	*1
3. Vlies (PE)	0,40	*1	*1
4. Sarnafil TG 66	0,18	*1	*1
5. Polystyrol EPS 30	10,00	0,035	2,86
6. Polystyrol EPS 30	5,00	0,035	1,43
7. Sarnavap 1000 E / Sarnavap 2000 E	0,02	0,350	0,00
8. Stahlbeton	22,00	2,500	0,09
9. Gipsputz	0,30	0,600	0,01
<i>R<sub>Si</sub> (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			0,10
<b>Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)</b>	<b>44,90</b>		<b>4,52</b>

**U-Wert-Anforderung keine<sup>1</sup>**

**U-Wert des Bauteils: 0,22 W/m<sup>2</sup>K**

<sup>1</sup> Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

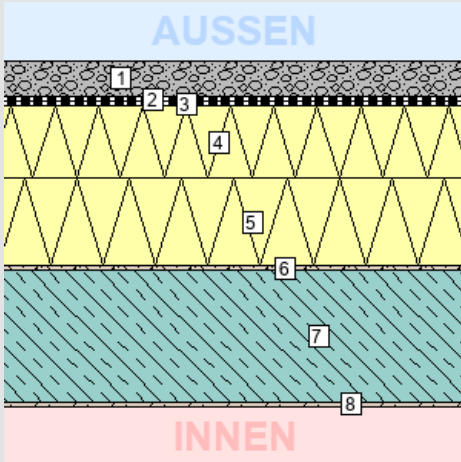
### 3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 3/5

#### FLACHDACH

DECKEN und DACHSCHRÄGEN jeweils gegen Außenluft und gegen Dachräume (durchlüftet oder ungedämmt)

**Zustand:** bestehend (unverändert)

**Bauteilfläche:** 144,66 m<sup>2</sup> (10,98% der Hüllfläche)



#### Schicht

von unkonditioniert (unbeheizt) – konditioniert (beheizt)

Schicht	d cm	$\lambda$ W/mK	R m <sup>2</sup> K/W
<i>R<sub>se</sub> (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			
1. Kies	5,00	*1	*1
2. Vlies (PE)	0,40	*1	*1
3. Sarnafil TG 66	0,18	*1	*1
4. Polystyrol EPS 20	10,00	0,038	2,63
5. Polystyrol EPS 20	12,00	0,038	3,16
6. Sarnavap 1000 E / Sarnavap 2000 E	0,02	0,350	0,00
7. Stahlbeton	18,00	2,500	0,07
8. Gipsputz	0,30	0,600	0,01
<i>R<sub>si</sub> (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			
			0,10
<b>Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)</b>	<b>45,90</b>		<b>6,02</b>

**U-Wert-Anforderung keine<sup>1</sup>**

**U-Wert des Bauteils: 0,17 W/m<sup>2</sup>K**

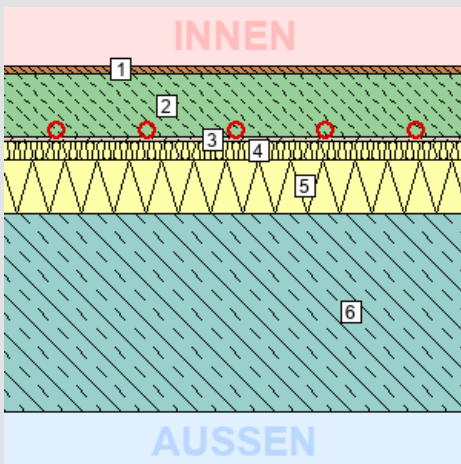
<sup>1</sup> Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

#### KELLERDECKE

DECKEN gegen unbeheizte Gebäudeteile

**Zustand:** bestehend (unverändert)

**Bauteilfläche:** 98,60 m<sup>2</sup> (7,49% der Hüllfläche)



#### Schicht

von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)

Schicht	d cm	$\lambda$ W/mK	R m <sup>2</sup> K/W
<i>R<sub>si</sub> (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			
1. Parkett - Hartholzklebeparkett (geklebt)	1,00	0,150	0,07
2. Zementestrich	7,00	1,330	0,05
3. Sarnavap 1000 E / Sarnavap 2000 E	0,02	0,350	0,00
4. Polystyrol EPS Trittschalldämmplatte	2,00	0,044	0,45
5. Polystyrol EPS 20	6,00	0,038	1,58
6. Stahlbeton	22,00	2,500	0,09
<i>R<sub>se</sub> (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			
			0,17
<b>Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)</b>	<b>38,02</b>		<b>2,58</b>

**U-Wert-Anforderung keine<sup>1</sup>**

**U-Wert des Bauteils: 0,39 W/m<sup>2</sup>K**

<sup>1</sup> Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

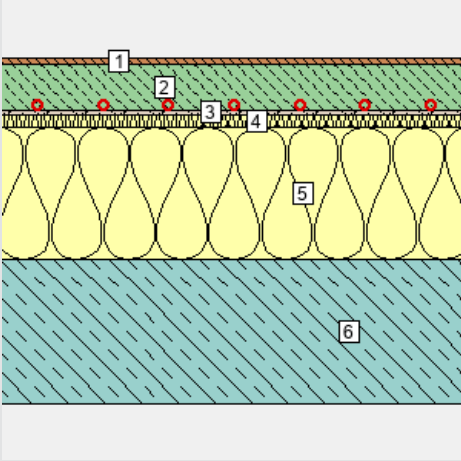
### 3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 4/5

#### 1. OG - 2.OG

DECKEN innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten

**Zustand:** bestehend (unverändert)

**Bauteilfläche:** 0,00 m<sup>2</sup> (0,00% der Hüllfläche)



#### Schicht

von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)

Schicht	d cm	$\lambda$ W/mK	R m <sup>2</sup> K/W
<i>R<sub>Si</sub> (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			
1. Parkett - Hartholzklebeparkett (geklebt)	1,00	0,150	0,07
2. Zementestrich	7,00	1,330	0,05
3. Sarnavap 1000 E / Sarnavap 2000 E	0,02	0,350	0,00
4. Polystyrol EPS Trittschalldämmplatte	2,00	0,044	0,45
5. Polystyrol EPS-Granulat bitumengebunden 125 kg/m <sup>3</sup>	20,00	0,050	4,00
6. Stahlbeton	22,00	2,500	0,09
<i>R<sub>Se</sub> (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			
			0,13
<b>Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)</b>	<b>52,02</b>		<b>4,93</b>

**U-Wert-Anforderung keine<sup>1</sup>**

**U-Wert des Bauteils: 0,20 W/m<sup>2</sup>K**

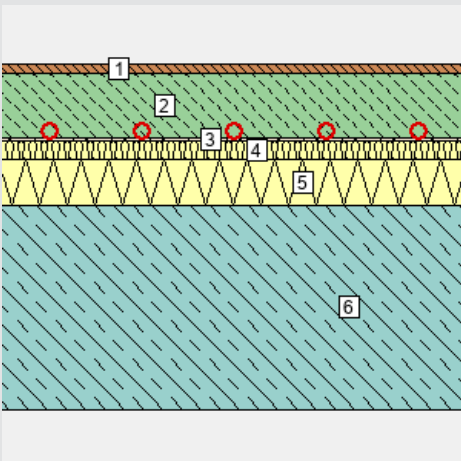
<sup>1</sup> Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen gem. BTV §41a (LGBl. 67/2021).

#### EG - 1 OG

DECKEN innerhalb von Wohn- und Betriebseinheiten

**Zustand:** bestehend (unverändert)

**Bauteilfläche:** 0,00 m<sup>2</sup> (0,00% der Hüllfläche)



#### Schicht

von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)

Schicht	d cm	$\lambda$ W/mK	R m <sup>2</sup> K/W
<i>R<sub>Si</sub> (Wärmeübergangswiderstand innen)</i>			
1. Parkett - Hartholzklebeparkett (geklebt)	1,00	0,150	0,07
2. Zementestrich	7,00	1,330	0,05
3. Sarnavap 1000 E / Sarnavap 2000 E	0,02	0,350	0,00
4. Polystyrol EPS Trittschalldämmplatte	2,00	0,044	0,45
5. Polystyrol EPS 20	5,00	0,038	1,32
6. Stahlbeton	22,00	2,500	0,09
<i>R<sub>Se</sub> (Wärmeübergangswiderstand außen)</i>			
			0,13
<b>Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)</b>	<b>37,02</b>		<b>2,24</b>

**U-Wert-Anforderung keine<sup>1</sup>**

**U-Wert des Bauteils: 0,45 W/m<sup>2</sup>K**

<sup>1</sup> Für diesen Bauteiltyp gibt es keine Anforderungen gem. BTV §41a (LGBl. 67/2021).

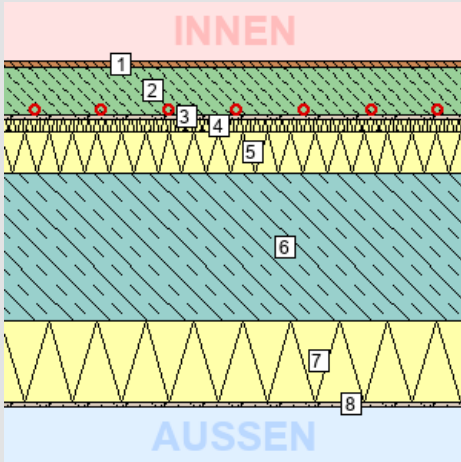
### 3. BAUTEILAUFBAUTEN - OPAKE BAUTEILE, SEITE 5/5

#### FUSSBODEN ZU AUSSENLUFT

DECKEN über Außenluft (z.B. über Durchfahrten, Parkdecks)

**Zustand:** bestehend (unverändert)

**Bauteilfläche:** 16,43 m<sup>2</sup> (1,25% der Hüllfläche)



#### Schicht

von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)

Schicht	d cm	$\lambda$ W/mK	R m <sup>2</sup> K/W
$R_{Si}$ (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,17
1. Parkett - Hartholzklebeparkett (geklebt)	1,00	0,150	0,07
2. Zementestrich	7,00	1,330	0,05
3. Sarnavap 1000 E / Sarnavap 2000 E	0,02	0,350	0,00
4. Polystyrol EPS Trittschalldämmplatte	2,00	0,044	0,45
5. Polystyrol EPS 20	6,00	0,038	1,58
6. Stahlbeton	22,00	2,500	0,09
7. Polystyrol EPS F (f. Fassade)	12,00	0,040	3,00
8. Silikatputz armiert	0,50	0,800	0,01
$R_{Se}$ (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,04
<b>Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)</b>	<b>50,52</b>		<b>5,46</b>

**U-Wert-Anforderung keine<sup>1</sup>**

**U-Wert des Bauteils: 0,18 W/m<sup>2</sup>K**

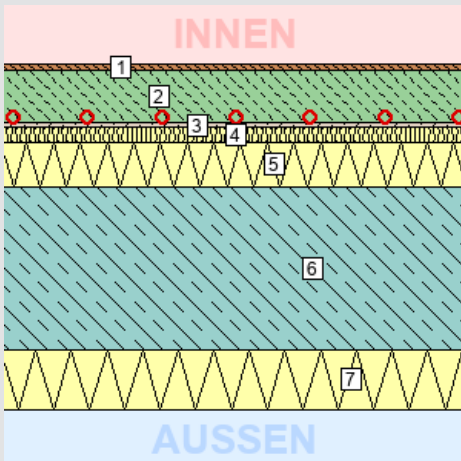
<sup>1</sup> Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

#### KELLERDECKE ZU TIEFGARAGE

DECKEN gegen Garagen

**Zustand:** bestehend (unverändert)

**Bauteilfläche:** 214,61 m<sup>2</sup> (16,30% der Hüllfläche)



#### Schicht

von konditioniert (beheizt) – unkonditioniert (unbeheizt)

Schicht	d cm	$\lambda$ W/mK	R m <sup>2</sup> K/W
$R_{Si}$ (Wärmeübergangswiderstand innen)			0,17
1. Parkett - Hartholzklebeparkett (geklebt)	1,00	0,150	0,07
2. Zementestrich	7,00	1,330	0,05
3. Sarnavap 1000 E / Sarnavap 2000 E	0,02	0,350	0,00
4. Polystyrol EPS Trittschalldämmplatte	2,00	0,044	0,45
5. Polystyrol EPS 20	6,00	0,038	1,58
6. Stahlbeton	22,00	2,500	0,09
7. Heraklith Heratekta- M-3	8,00	0,056	1,43
$R_{Se}$ (Wärmeübergangswiderstand außen)			0,17
<b>Gesamt (über alle abgebildeten Schichten)</b>	<b>46,02</b>		<b>4,02</b>

**U-Wert-Anforderung keine<sup>1</sup>**

**U-Wert des Bauteils: 0,25 W/m<sup>2</sup>K**

<sup>1</sup> Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

### 3. BAUTEILAUFBAUTEN – TRANSPARENTE BAUTEILE, SEITE 1/1

#### TRANSPARENTE BAUTEILE gegen Außenluft

##### Bauteiltyp:

Zustand	bestehend (unverändert)
Rahmen: ZECH Kunststoffenster ZKMD 2606/2617	$U_f = 1,40 \text{ W/m}^2\text{K}$
Verglasung: 2-fach-Wärmeschutzglas low beschichtet (4-8-4 Kr)	$U_g = 1,00 \text{ W/m}^2\text{K}$ $g = 0,58$
Linearer Wärmebrückenkoeffizient	$\psi = 0,050 \text{ W/mK}$
Gesamtfläche	210,20 m <sup>2</sup>
Anteil an Außenwand <sup>1</sup> / Hüllfläche <sup>2</sup>	47,2 % / 16,0 %
$U_w$ bei Normfenstergröße:	1,26 W/m <sup>2</sup> K
Anfdg. an $U_w$ lt. BTV 67/2021 §41a:	<b>keine</b>

Für unveränderte Bauteile gibt es bei Bestandsbauten keine Anforderungen.

##### zugehörige Einzelbauteile:

Anz.	$U_w^3$	Bezeichnung
Stk.	W/m <sup>2</sup> K	
2	1,26	0,93 x 2,30
2	1,20	5,30 x 2,30
2	1,28	2,38 x 2,30
2	1,22	3,45 x 2,30
2	1,26	1,77 x 2,30
2	1,26	1,74 x 2,30
2	1,22	4,49 x 2,30
6	1,37	1,30 x 1,30
6	1,31	1,80 x 1,30
1	1,20	4,00 x 2,50
6	1,30	2,00 x 1,30
1	1,20	5,02 x 2,50
1	1,26	0,93 x 2,40
1	1,21	5,97 x 2,40
1	1,21	4,79 x 2,40
1	1,32	1,30 x 2,40
1	1,25	1,00 x 2,40
1	1,20	5,02 x 2,60
2	1,27	1,30 x 1,40
1	1,29	2,00 x 1,40
1	1,31	1,80 x 1,40

<sup>1</sup> Anteil transparenter Bauteile (Fenster, Fenstertüren, etc.) an der gesamten vertikalen Bauteilfläche mit Wärmefluss.

<sup>2</sup> Anteil transparenter Bauteile (Fenster, Fenstertüren, etc.) an der gesamten konditionierten Gebäudehülle.

<sup>3</sup>  $U_w$  in W/m<sup>2</sup>K auf Grundlage der jeweiligen Fensterabmessungen

### 3. BAUTEILAUFBAUTEN – VEREINFACHTE BAUTEILE, SEITE 1/1

#### DACHFLÄCHENFENSTER und sonstige transparente Bauteile horizontal oder in Schrägen gegen Außenluft

Bauteil	Anz.	Fläche	U-Wert <sup>1</sup>	Zustand
Bezeichnung	Stk.	m <sup>2</sup>	W/m <sup>2</sup> K	
Haustür	1	2.55	1.67	bestehend (unverändert)

<sup>1</sup> U-Wert, Basierend auf den tatsächlichen Bauteilabmessungen

**4. Empfehlungen zu Verbesserungen**

SEITE 1 / 1

- keine Maßnahmen erforderlich

### 6. Seite 2 gem. OIB Layout

#### GEBÄUDEKENNDATEN

EA-Art:

Brutto-Grundfläche (BGF)	<input type="text" value="803,9 m²"/>	Heiztage	<input type="text" value="246"/>	Art der Lüftung	<input type="text" value="nat. Lüftung"/>
Bezugsfläche (BF)	<input type="text" value="643,2 m²"/>	Heizgradtage	<input type="text" value="3900"/>	Solarthermie	<input type="text" value="15,0 m²"/>
Brutto-Volumen (V <sub>B</sub> )	<input type="text" value="2523,6 m³"/>	Klimaregion	<input type="text" value="West (W)"/>	Photovoltaik	<input type="text" value="keine"/>
Gebäude-Hüllfläche (A)	<input type="text" value="1317,1 m²"/>	Norm-Außentemperatur	<input type="text" value="-12,6 °C"/>	Stromspeicher	<input type="text" value="keiner"/>
Kompaktheit (AV)	<input type="text" value="0,5 m&lt;sup&gt;-1&lt;/sup&gt;"/>	Soll-Innentemperatur	<input type="text" value="22,0 °C"/>	WW-WB-System (primär)	<input type="text" value="Wärmepumpe"/>
charakteristische Länge (ℓ <sub>C</sub> )	<input type="text" value="1,9 m"/>	mittlerer U-Wert	<input type="text" value="0,42 W/m²K"/>	WW-WB-System (sekundär, opt.)	<input type="text" value="thermisch Solar"/>
Teil-BGF	<input type="text"/>	LEK <sub>T</sub> -Wert	<input type="text" value="31,80"/>	RH-WB-System (primär)	<input type="text" value="Wärmepumpe"/>
Teil-BF	<input type="text"/>	Bauweise	<input type="text" value="schwer"/>	RH-WB-System (sekundär, opt.)	<input type="text"/>
Teil-V <sub>B</sub>	<input type="text"/>				

#### WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Referenzklima)

Nachweis

Anforderungen

		Ergebnisse	
Referenz-Heizwärmebedarf	HWB <sub>Ref,RK</sub> =	<input type="text" value="47,2 kWh/m²a"/>	HWB <sub>Ref,RK,zul</sub> = <input type="text"/>
Heizwärmebedarf	HWB <sub>RK</sub> =	<input type="text" value="47,2 kWh/m²a"/>	
Endenergiebedarf	EEB <sub>RK</sub> =	<input type="text" value="44,0 kWh/m²a"/>	EEB <sub>RK,zul</sub> = <input type="text"/>
Gesamtenergieeffizienz-Faktor	f <sub>GEE,RK</sub> =	<input type="text" value="0,81"/>	f <sub>GEE,RK,zul</sub> = <input type="text"/>
Erneuerbarer Anteil		<input type="text"/>	<input type="text"/>

#### WÄRME- UND ENERGIEBEDARF (Standortklima)

Referenz-Heizwärmebedarf	Q <sub>h,Ref,SK</sub> =	<input type="text" value="42.115 kWh/a"/>	HWB <sub>Ref,SK</sub> =	<input type="text" value="52,4 kWh/m²a"/>
Heizwärmebedarf	Q <sub>h,SK</sub> =	<input type="text" value="42.115 kWh/a"/>	HWB <sub>SK</sub> =	<input type="text" value="52,4 kWh/m²a"/>
Warmwasserwärmebedarf	Q <sub>tw</sub> =	<input type="text" value="8.216 kWh/a"/>	WWWB =	<input type="text" value="10,2 kWh/m²a"/>
Heizenergiebedarf	Q <sub>H,Ref,SK</sub> =	<input type="text"/>	HEB <sub>SK</sub> =	<input type="text" value="22,9 kWh/m²a"/>
Energieaufwandszahl Warmwasser			e <sub>AWZ,WW</sub> =	<input type="text" value="1,02"/>
Energieaufwandszahl Raumheizung			e <sub>AWZ,RH</sub> =	<input type="text" value="0,24"/>
Energieaufwandszahl Heizen			e <sub>AWZ,H</sub> =	<input type="text" value="0,37"/>
Haushaltsstrombedarf	Q <sub>HHSB</sub> =	<input type="text" value="18.310 kWh/a"/>	HHSB =	<input type="text" value="22,8 kWh/m²a"/>
Endenergiebedarf	Q <sub>EEB,SK</sub> =	<input type="text" value="36.716 kWh/a"/>	EEB <sub>SK</sub> =	<input type="text" value="45,7 kWh/m²a"/>
Primärenergiebedarf	Q <sub>PEB,SK</sub> =	<input type="text" value="59.605 kWh/a"/>	PEB <sub>SK</sub> =	<input type="text" value="74,1 kWh/m²a"/>
Primärenergiebedarf nicht erneuerbar	Q <sub>PEBn.ern.,SK</sub> =	<input type="text" value="37.300 kWh/a"/>	PEB <sub>n.ern.,SK</sub> =	<input type="text" value="46,4 kWh/m²a"/>
Primärenergiebedarf erneuerbar	Q <sub>PEBern.,SK</sub> =	<input type="text" value="22.306 kWh/a"/>	PEB <sub>ern.,SK</sub> =	<input type="text" value="27,7 kWh/m²a"/>
äquivalente Kohlendioxidemissionen	Q <sub>CO2eq,SK</sub> =	<input type="text" value="8.303 kg/a"/>	CO <sub>2eq,SK</sub> =	<input type="text" value="10,3 kg/m²a"/>
Gesamtenergieeffizienz-Faktor			f <sub>GEE,SK</sub> =	<input type="text" value="0,81"/>
Photovoltaik-Export	Q <sub>PVE,SK</sub> =	<input type="text" value="0 kWh/a"/>	PVE <sub>EXPORT,SK</sub> =	<input type="text" value="0,0 kWh/m²a"/>

#### ERSTELLT

GWR-Zahl	<input type="text"/>	ErstellerIn	<input type="text"/>
Ausstellungsdatum	<input type="text"/>	Unterschrift	<input type="text"/>
Gültigkeitsdatum	<input type="text"/>		
Geschäftszahl	<input type="text"/>		