Deutsches Institut für Bautechnik

Eine vom Bund und den Ländern gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts

Zulassungs- und Genehmigungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Allgemeine Bauartgenehmigung

Datum: 02.05.2022

Geschäftszeichen: I 63-1.17.11-70/21

Nummer:
Z-17.1-635

Geltungsdauer
vom: **16. April 2022**
bis: **16. April 2027**

Antragsteller:
ZIZ Ziegel-Innovations-Zentrum GmbH
Landsberger Straße 392
81241 München

Gegenstand dieses Bescheides:
Mauerwerk aus UNIPOR-Planziegeln mit Stoßfugenverzahnung im Dünnbettverfahren

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich genehmigt.
Dieser Bescheid umfasst acht Seiten und neun Anlagen.
Der Gegenstand ist erstmals am 8. Februar 1999 zugelassen worden.

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

1 Mit der allgemeinen Bauartgenehmigung ist die Anwendbarkeit des Regelungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.

2 Dieser Bescheid ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.

3 Dieser Bescheid wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.

4 Dem Anwender des Regelungsgegenstandes sind, unbeschadet weitergehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", Kopien dieses Bescheides zur Verfügung zu stellen. Zudem ist der Anwender des Regelungsgegenstandes darauf hinzuweisen, dass dieser Bescheid an der Anwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden ebenfalls Kopien zur Verfügung zu stellen.

5 Dieser Bescheid darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen diesem Bescheid nicht widersprechen, Übersetzungen müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.

6 Dieser Bescheid wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.

7 Dieser Bescheid bezieht sich auf die von dem Antragsteller im Genehmigungsverfahren zum Regelungsgegenstand gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Genehmigungsgrundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Anwendungsbereich

(1) Gegenstand der allgemeinen Bauartgenehmigung ist die Planung, Bemessung und Ausführung von Mauerwerk im Dünnbettverfahren aus

- Planhochlochziegeln (P-Ziegel der Kategorie I) - bezeichnet als UNIPOR-Planziegel - mit den in der Leistungserklärung nach EN 771-1 erklärten Leistungen gemäß Anlage 7 und Lochbildern gemäß den Anlagen 1 bis 6 und
- einem der folgenden Dünnbettmörtel mit den in der Leistungserklärung nach EN 998-2 erklärten Leistungen gemäß Anlage 8:
  - Dünnbettmörtel ZiegelPlan ZP 99,
  - Dünnbettmörtel maxit mur 900,
  - quick-mix Dünnbettmörtel Typ I,
  - Dünnbettmörtel maxit mur 900 D
- oder alternativ mit den Trockenmörtelplatten "maxit mörtelpads" mit Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-17.1-1134.

(2) Die Planhochlochziegel weisen folgende Abmessungen auf:

- Länge [mm]: 247, 307, 372 oder 497
- Breite [mm]: 115, 150, 175, 200, 240, 300 oder 365
- Höhe [mm]: 249.

(3) Die Planhochlochziegel sind in die folgenden Rohdichteklassen und Druckfestigkeitsklassen eingestuft:

- Rohdichteklasse: 0,8; 0,9; 1,0; 1,2 oder 1,4
- Druckfestigkeitsklassen: 6, 8, 10, 12, 16 oder 20.

(4) Das Mauerwerk darf als unbewehrtes Mauerwerk im Dünnbettverfahren nach DIN EN 1996-1-1 in Verbindung mit DIN EN 1996-1-1/NA und DIN EN 1996-2 in Verbindung mit DIN EN 1996-2/NA ausgeführt werden.

(5) Das Mauerwerk darf nicht als eingefasstes Mauerwerk nach DIN EN 1996-1-1 ausgeführt werden.

2 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung

2.1 Allgemeines

Das Mauerwerk ist unter Beachtung der Technischen Baubestimmungen zu planen, zu bemessen und auszuführen, sofern im Folgenden nichts anderes bestimmt ist.

2.2 Zuordnung der Rohdichteklasse

Für die Zuordnung der deklarierten Mittel- und Einzelwerte der Brutto-Trockenrohdichte der Planhochlochziegel in Rohdichteklassen gilt Tabelle 1.

Tabelle 1: Rohdichteklassen

Brutto-Trockenrohdichte Mittelwert in kg/m³	Brutto-Trockenrohdichte Einzelwert in kg/m³	Rohdichteklasse
705 bis 800	655 bis 850	0,8
805 bis 900	755 bis 950	0,9
905 bis 1000	855 bis 1050	1,0
1010 bis 1200	910 bis 1300	1,2
1210 bis 1400	1110 bis 1500	1,4

2.3 Statische Berechnung

(1) Für die Berechnung des Mauerwerks gelten die Bestimmungen der Normen DIN EN 1996-1-1 in Verbindung mit DIN EN 1996-1-1/NA sowie DIN EN 1996-3 in Verbindung mit DIN EN 1996-3/NA für Mauerwerk im Dünnbettverfahren (Mauerwerk mit Dünnbettmörtel) ohne Stoßfugenvermörtelung, soweit in diesem Bescheid nichts anderes bestimmt ist.

(2) Der rechnerische Ansatz von zusammengesetzten Querschnitten (siehe z. B. DIN EN 1996-1-1, Abschnitt 5.5.3) ist nicht zulässig.

(3) Für die charakteristischen Werte der Eigenlast gilt DIN EN 1991-1-1/NA, NCI Anhang NA.A, Tabelle NA.A 13.

(4) Bei Mauerwerk, das rechtwinklig zu seiner Ebene belastet wird, dürfen Biegezugspannungen nicht in Rechnung gestellt werden. Ist ein rechnerischer Nachweis der Aufnahme dieser Belastung erforderlich, so darf eine Tragwirkung nur senkrecht zu den Lagerfugen unter Ausschluss von Biegezugspannungen angenommen werden.

(5) Für die Zuordnung der deklarierten Mittelwerte der Druckfestigkeit der Mauerziegel senkrecht zur Lagerfläche in Druckfestigkeitsklassen und die charakteristischen Werte f_k der Druckfestigkeit des Mauerwerks gilt Tabelle 2.

Tabelle 2: Druckfestigkeiten

Mittelwert der Druckfestigkeit der Planhochlochziegel in N/mm²	Druckfestigkeitsklasse	charakteristischer Wert f_k der Druckfestigkeit in MN/m²
≥ 6,3	6	3,1
≥ 8,4	8	3,7
≥ 10,5	10	4,2
≥ 12,5	12	4,7
≥ 16,7	16	5,5
≥ 20,9	20	6,3

(6) Für die Ermittlung des Bemessungswertes des Tragwiderstandes bei Berechnung nach DIN EN 1996-1-1 in Verbindung mit DIN EN 1996-1-1/NA ist der Abminderungsfaktor Φ_m zur Berücksichtigung von Schlankheit und Ausmitte gemäß DIN EN 1996-1-1/NA, NCI Anhang NA.G zu berechnen.

(7) Sofern gemäß DIN EN 1996-1-1/NA, NCI zu 5.5.3, bzw. DIN EN 1996-3/NA, NDP zu 4.1 (1)P, ein rechnerischer Nachweis der Schubtragfähigkeit erforderlich ist, ist dieser nach DIN EN 1996-1-1, Abschnitt 6.2, in Verbindung mit DIN EN 1996-1-1/NA, NCI zu 6.2, zu führen. Für die Ermittlung der charakteristischen Schubfestigkeit f_{vlt2} nach DIN EN 1996-1-1, Abschnitt 3.6.2, in Verbindung mit DIN EN 1996-1-1/NA, NDP zu 3.6.2, gilt für $f_{bt,cal}$ der Wert für Hochlochsteine.

2.4 Witterungsschutz

Außenwände sind stets mit einem Witterungsschutz zu versehen. Die Schutzmaßnahmen gegen Feuchtebeanspruchung (z. B. Witterungsschutz bei Außenwänden mit Putz) sind so zu wählen, dass eine dauerhafte Überbrückung des Stoßfugenbereichs gegeben ist.

2.5 Wärmeschutz

Für den rechnerischen Nachweis des Wärmeschutzes gelten für das Mauerwerk die Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit λ_B nach DIN 4108-4, Tabelle 1, Zeile 4.1.2 bzw. 4.1.3.

2.6 Schallschutz

(1) Für die Anforderungen an die Luftschalldämmung gilt DIN 4109-1.

(2) Der rechnerische Nachweis des Schallschutzes darf nach DIN 4109-2 geführt werden.

2.7 Feuerwiderstandsfähigkeit

(1) Die Verwendung von tragenden Wänden, Wandabschnitten und Pfeilern aus Mauerwerk, an die Anforderungen an die Feuerwiderstandsfähigkeit und diesbezüglich die bauaufsichtliche Anforderung[1] *"feuerhemmend", "hochfeuerhemmend", "feuerbeständig"* oder *"Feuerwiderstandfähigkeit 120 min"* und von Wänden, an die die Anforderung *"Brandwand"* gestellt werden, ist für die nachfolgenden Angaben nachgewiesen.

(2) Für die Klassifizierung gemäß Tabelle 3 sind

- hinsichtlich der Klassifizierung des Feuerwiderstandes die in DIN EN 1996-1-2/NA, NDP zu Anhang B (5), und DIN 4102-4, Abschnitte 9.2 und 9.8, und
- hinsichtlich der Klassifizierung als Brandwand zusätzlich die in DIN EN 1996-1-2, Absatz 5.2 (6), und DIN 4102-4, Absätze 9.5.1 (3) bis (5),

aufgeführten Festlegungen zu beachten.

(3) Die in Tabelle 3 angegebenen ()-Werte gelten für Wände bzw. Pfeiler mit beidseitigem bzw. allseitigem Putz (innenseitig mindestens 15 mm, außenseitig mindestens 20 mm) nach DIN 4102-4, Abschnitt 9.2.18.

(4) Für die Ermittlung des Ausnutzungsfaktors im Brandfall α_{fi} gilt DIN EN 1996-1-2/NA, NDP zu 4.5(3), Gleichung (NA.3).

Tabelle 3: Einstufung des Mauerwerks in Feuerwiderstandsklassen bzw. als Brandwände gemäß DIN 4102-2 bzw. DIN 4102-3

tragende raumabschließende Wände (einseitige Brandbeanspruchung)					
	Ausnutzungs-faktor	Mindestdicke *t* in mm für die Feuerwiderstandsklassebenennung			
		F 30-A	F 60-A	F 90-A	F 120-A
Rohdichteklasse ≥ 0,8 Druckfestigkeitsklasse ≥ 8	$\alpha_{fi} \leq 0{,}50$	(115)	(115)	(115)	-
Rohdichteklasse ≥ 0,8 Druckfestigkeitsklasse ≥ 8	$\alpha_{fi} \leq 0{,}60$	(175)	(175)	(175)	-
Rohdichteklasse ≥ 1,2 Druckfestigkeitsklasse ≥ 10	$\alpha_{fi} \leq 0{,}70$	175	175	175	-

[1] Zuordnung der Feuerwiderstandklassen zu den bauaufsichtlichen Anforderungen gemäß Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (MVV TB), Teil A, Abschnitt A 2.1.3 in Verbindung mit Anhang 4, Abschnitt 4.1 und Tabelle 4.2.3.

Fortsetzung von Tabelle 3:

tragende nichtraumabschließende Wände (mehrseitige Brandbeanspruchung)					
	Ausnutzungs-faktor	Mindestdicke *t* in mm für die Feuerwiderstandsklassebenennung			
		F 30-A	F 60-A	F 90-A	F 120-A
Rohdichteklasse ≥ 0,8 Druckfestigkeitsklasse ≥ 8	$\alpha_{fi} \leq 0{,}55$	(175)	(175)	(175)	(175)
Rohdichteklasse ≥ 1,2 Druckfestigkeitsklasse ≥ 8	$\alpha_{fi} \leq 0{,}42$	175	175	175	175

tragende Pfeiler bzw. nichtraumabschließende Wandabschnitte, Länge < 1,0 m (mehrseitige Brandbeanspruchung)						
	Ausnutzungs-faktor	Mindest-dicke *t* mm	Mindestbreite *b* in mm für die Feuerwiderstandsklassebenennung			
			F 30-A	F 60-A	F 90-A	F120-A
Rohdichteklasse ≥ 0,8 Druckfestigkeitsklasse ≥ 8	$\alpha_{fi} \leq 0{,}55$	175	(500)	(500)	(500)	(500)
Rohdichteklasse ≥ 1,2 Druckfestigkeitsklasse ≥ 8	$\alpha_{fi} \leq 0{,}42$	175	500	500	500	500
Rohdichteklasse ≥ 0,9 Druckfestigkeitsklasse ≥ 8	$\alpha_{fi} \leq 0{,}42$	175	(372)	(372)	(372)	(372)

Brandwände (einseitige Brandbeanspruchung)			
	Ausnutzungs-faktor	Mindestdicke *t* in mm bei	
		einschaliger	zweischaliger Ausführung
Rohdichteklasse ≥ 0,8 Druckfestigkeitsklasse ≥ 8	$\alpha_{fi} \leq 0{,}60$	(175)	(2 x 175)
Rohdichteklasse ≥ 1,2 Druckfestigkeitsklasse ≥ 10	$\alpha_{fi} \leq 0{,}70$	175	2 x 175

2.8 Ausführung

(1) Für die Ausführung des Mauerwerks gelten die Bestimmungen der Normen DIN EN 1996-1-1 in Verbindung mit DIN EN 1996-1-1/NA und DIN EN 1996-2 in Verbindung mit DIN EN 1996-2/NA, soweit im Folgenden nichts anderes bestimmt ist.

(2) Das Mauerwerk ist als Einstein-Mauerwerk im Dünnbettverfahren ohne Stoßfugenvermörtelung auszuführen.

(3) Die Verarbeitungsrichtlinien vom Mörtelhersteller für den Dünnbettmörtel sind zu beachten.

(4) Der jeweilige Dünnbettmörtel ist auf die Lagerflächen (Stegquerschnitte) der vom Staub gereinigten Planhochlochziegel vollflächig entsprechend DIN EN 1996-1-1/NA, NCI zu 8.1.5 aufzutragen.

(5) Bei Herstellung des Mauerwerks mit dem Dünnbettmörtel maxit mur 900 D ist dieser Dünnbettmörtel vollflächig mit dem speziell hierfür entwickelten Mörtelschlitten als geschlossenes Mörtelband entsprechend DIN EN 1996-1-1/NA, NCI zu 8.1.5, aufzutragen.

(6) Für jede Wanddicke ist ein gesondertes Mörtelauftragsgerät mit der entsprechenden Breite zu verwenden.

(7) Zur Herstellung des Mauerwerks dürfen die Planhochlochziegel auch in den Dünnbettmörtel getaucht (ca. 0,5 cm tief) und dann versetzt werden, wobei der Dünnbettmörtel an allen Stegen haften muss.

(8) Die Planhochlochziegel sind dicht aneinander ("knirsch") gemäß DIN EN 1996-1-1/NA, NCl zu 8.1.5, zu stoßen, anzudrücken und lot- und fluchtgerecht in ihre endgültige Lage zu bringen.

(9) Bei Verwendung der Trockenmörtelplatten "maxit mörtelpad" werden die Mörtelplatten in trockenem Zustand auf die Lagerflächen der Planhochlochziegel aufgelegt und im Anschluss mit einer speziellen Bewässerungsvorrichtung mit einer festgelegten Menge Wasser aktiviert. Nach dem Einziehen des Wassers in die "maxit mörtelpads" werden die Planhochlochziegel der nächsten Ziegellage mit einem Gummihammer mit platzierten Schlägen in das Mörtelbett eingearbeitet. Die Ausführungsregeln der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-17.1-1134 sind einzuhalten und zu kontrollieren.

3 Übereinstimmungserklärung der Ausführung

(1) Für den Auftrag des Dünnbettmörtels durch Tauchen (vgl. Abschnitt 2.8 (7)) sowie für die Ausführung mit Mörtelpad (vgl. Abschnitt 2.8 (9)) ist von der ausführenden Firma zur Bestätigung der Übereinstimmung der Bauart mit der allgemeinen Bauartgenehmigung eine Übereinstimmungserklärung gemäß § 16a Abs. 5, i. V. mit § 21 Abs. 2 MBO[2] abzugeben.

(2) Die Übereinstimmungserklärung der ausführenden Firma ist gemäß Anlage 9 anzufertigen.

(3) Die Übereinstimmungserklärung ist dem Bauherrn zur Aufnahme in die Bauakte auszuhändigen und dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzuzeigen.

Normenverzeichnis

EN 771-1:2011+A1:2015	Festlegungen für Mauersteine - Teil 1: Mauerziegel (in Deutschland umgesetzt durch DIN EN 771-1:2015)
EN 998-2:2016	Festlegungen für Mörtel im Mauerwerksbau; Teil 2: Mauermörtel (in Deutschland umgesetzt durch DIN EN 998-2:2017)
DIN EN 1745:2012-07	Mauerwerk und Mauerwerksprodukte - Verfahren zur Bestimmung von wärmeschutztechnischen Eigenschaften; Deutsche Fassung EN 1745:2012
DIN EN 1991-1-1/NA:2010-12	Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-1: Allgemeine Einwirkungen auf Tragwerke - Wichten, Eigengewicht und Nutzlasten im Hochbau
DIN EN 1996-1-1:2013-02	Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten - Teil 1-1: Allgemeine Regeln für bewehrtes und unbewehrtes Mauerwerk; Deutsche Fassung EN 1996-1-1:2005+A1:2012
DIN EN 1996-1-1/NA:2019-12	Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten - Teil 1-1: Allgemeine Regeln für bewehrtes und unbewehrtes Mauerwerk
DIN EN 1996-1-2:2011-04	Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten - Teil 1-2: Allgemeine Regeln - Tragwerksbemessung für den Brandfall; Deutsche Fassung EN 1996-1-2:2005 + AC:2010
DIN EN 1996-1-2/NA:2013-06	Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten - Teil 1-2: Allgemeine Regeln - Tragwerksbemessung für den Brandfall

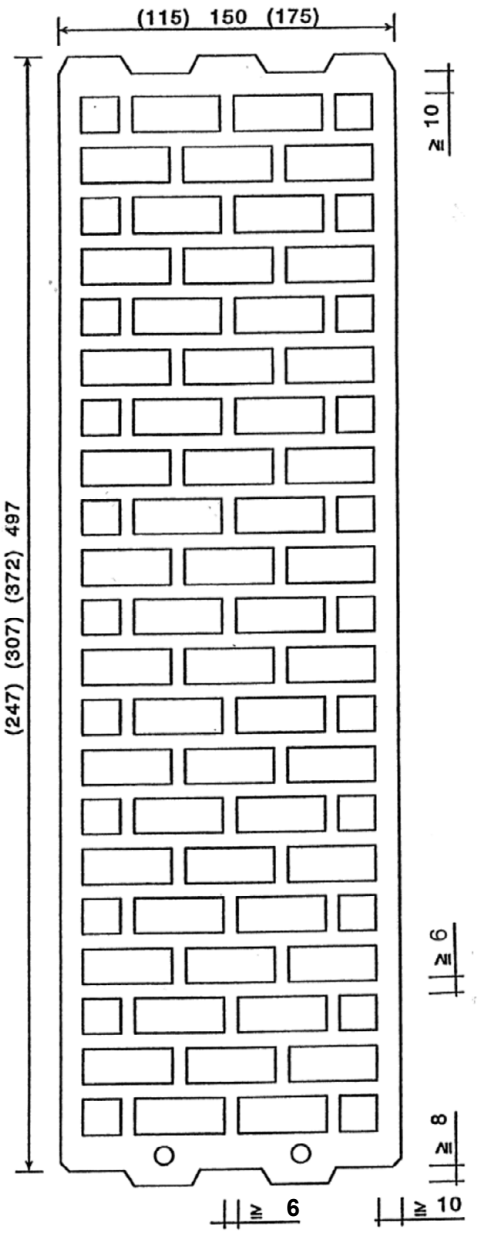
[2] Musterbauordnung – MBO - Fassung November 2002, zuletzt geändert durch Beschluss der Bauministerkonferenz vom 27.09.2019

DIN EN 1996-2:2010-12	Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten - Teil 2: Planung, Auswahl der Baustoffe und Ausführung von Mauerwerk; Deutsche Fassung EN 1996-2:2006 + AC:2009
DIN EN 1996-2/NA:2012-01	Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten - Teil 2: Planung, Auswahl der Baustoffe und Ausführung von Mauerwerk
DIN EN 1996-3:2010-12	Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten – Teil 3: Vereinfachte Berechnungsmethoden für unbewehrte Mauerwerksbauten; Deutsche Fassung EN 1996-3:2006 + AC: 2009
DIN EN 1996-3/NA:2019-12	Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten - Teil 3: Vereinfachte Berechnungsmethoden für unbewehrte Mauerwerksbauten
DIN 4102-2:1977-09	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Bauteile, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen
DIN 4102-3:1977-09	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Brandwände und nichttragende Außenwände, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen
DIN 4102-4:2016-05	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen – Teil 4: Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile
DIN 4108-4:2013-02	Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden – Teil 4: Wärme- und feuchteschutztechnische Bemessungswerte
DIN 4109-1:2018-01	Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen
DIN 4109-2:2018-01	Schallschutz im Hochbau - Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen
DIN 20000-412:2019-06	Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken - Teil 412: Regeln für die Verwendung von Mauermörtel nach DIN EN 998-2:2017-02

Bettina Hemme
Referatsleiterin

Beglaubigt
Apel

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt



Maße in mm

Gesamtlochquerschnitt:	≤ 50,0 %
Summe der Querstegdicken $\sum_{s,q}$:	≥ 290 mm/m (bezogen auf die Steinlänge)
Für die Rohdichteklassen ≥ 1,2 ist eine geringere Anzahl der Stege unter Einhaltung der Mindestwerte der Summe der Längsstegdicken $\sum_{s,l}$ ≥ 220 mm/m (bezogen auf die Ziegelbreite) zulässig [Werte in eckigen Klammern].	
Einzellochquerschnitt:	≤ 6,0 cm²
kleinere Seitenlänge der rechteckigen Löcher k:	≤ 15 mm

Ziegelbreite in mm	Mindestanzahl der Innenlängsstege
115	2
150	2 / 3
175	3

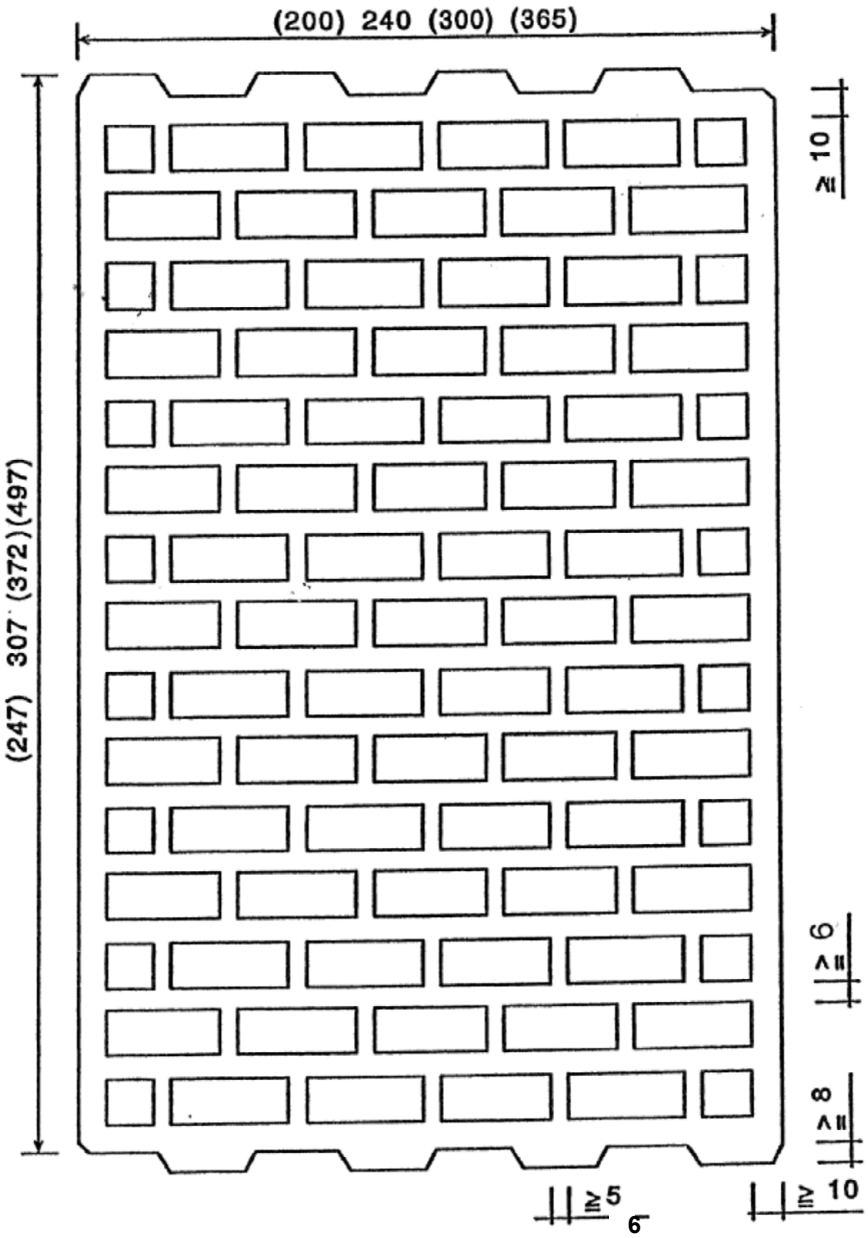
Ziegellänge in mm	Mindestanzahl der Innenquerstege
247	10 oder 11
307	13 oder 14 [9]
372	15 oder 16 [12]
497	20, 21 oder 22

Mauerwerk aus UNIPOR-Planziegeln mit Stoßfugenverzahnung im Dünnbettverfahren

Form und Ausbildung
Planhochlochziegel
497 mm x 150 mm x 249 mm

Anlage 1

Deutsches Institut für Bautechnik
DIBt



Maße in mm

Gesamtlochquerschnitt:	≤ 50,0 %
Summe der Querstegdicken $\sum_{s,q}$:	≥ 290 mm/m (bezogen auf die Steinlänge)

Für die Rohdichteklassen ≥ 1,2 ist eine geringere Anzahl der Stege unter Einhaltung der Mindestwerte der Summe der Längsstegdicken $\sum_{s,l}$ ≥ 220 mm/m (bezogen auf die Ziegelbreite) zulässig [Werte in eckigen Klammern].

Einzellochquerschnitt:	≤ 6,0 cm²
kleinere Seitenlänge der rechteckigen Löcher k:	≤ 15 mm

Ziegelbreite in mm	Mindestanzahl der Innenlängsstege
200	4
240	4 / 5
300	6
365	7

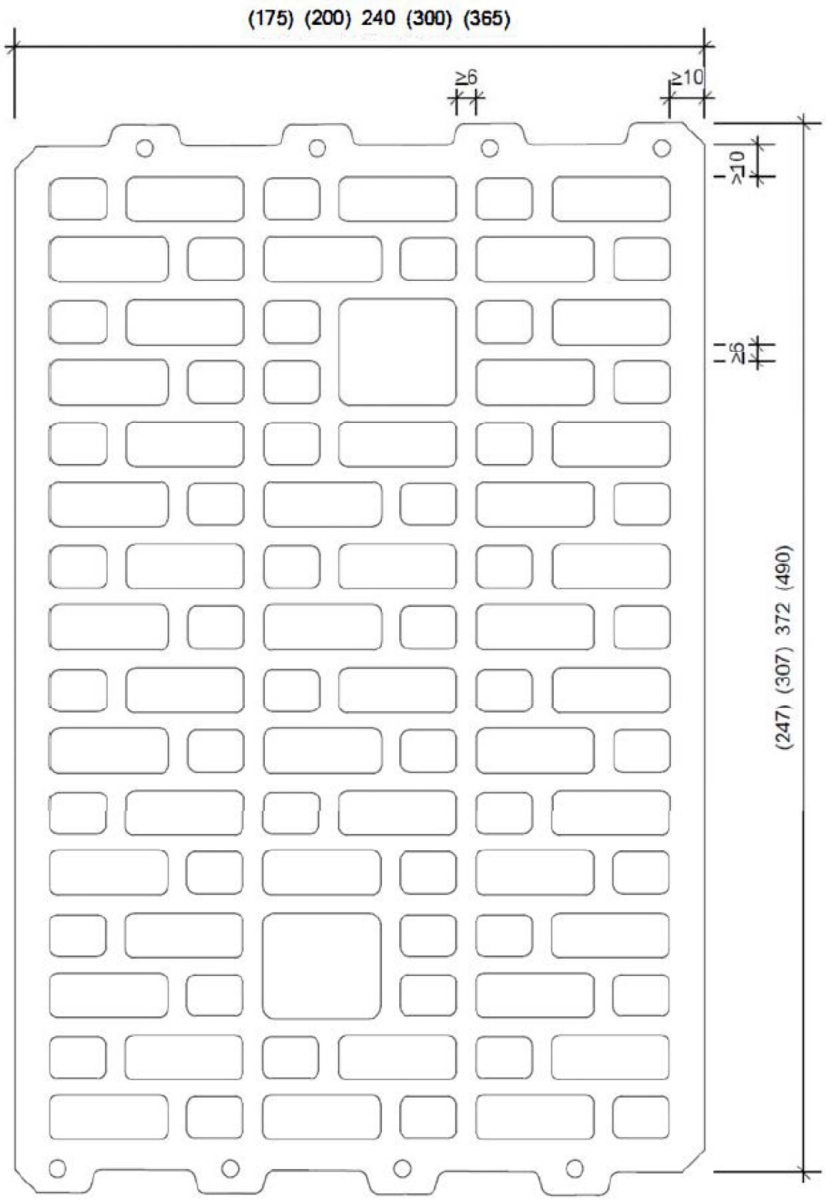
Ziegellänge in mm	Mindestanzahl der Innenquerstege
247	10 oder 11
307	13 oder 14 [9]
372	15 oder 16 [14]
497	20, 21 oder 22

Mauerwerk aus UNIPOR-Planziegeln mit Stoßfugenverzahnung im Dünnbettverfahren

Anlage 2

Form und Ausbildung
Planhochlochziegel
307 mm x 240 mm x 249 mm, Variante I

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt



Maße in mm

Gesamtlochquerschnitt:	≤ 50,0 %
Summe der Querstegdicken $\sum_{s,q}$:	≥ 290 mm/m (bezogen auf die Steinlänge)

Für die Rohdichteklassen ≥ 1,2 ist eine geringere Anzahl der Stege unter Einhaltung der Mindestwerte der Summe der Längsstegdicken $\sum_{s,l}$ ≥ 220 mm/m (bezogen auf die Ziegelbreite) zulässig [Werte in eckigen Klammern].

Einzellochquerschnitt:	≤ 6,0 cm²
kleinere Seitenlänge der rechteckigen Löcher k:	≤ 15 mm

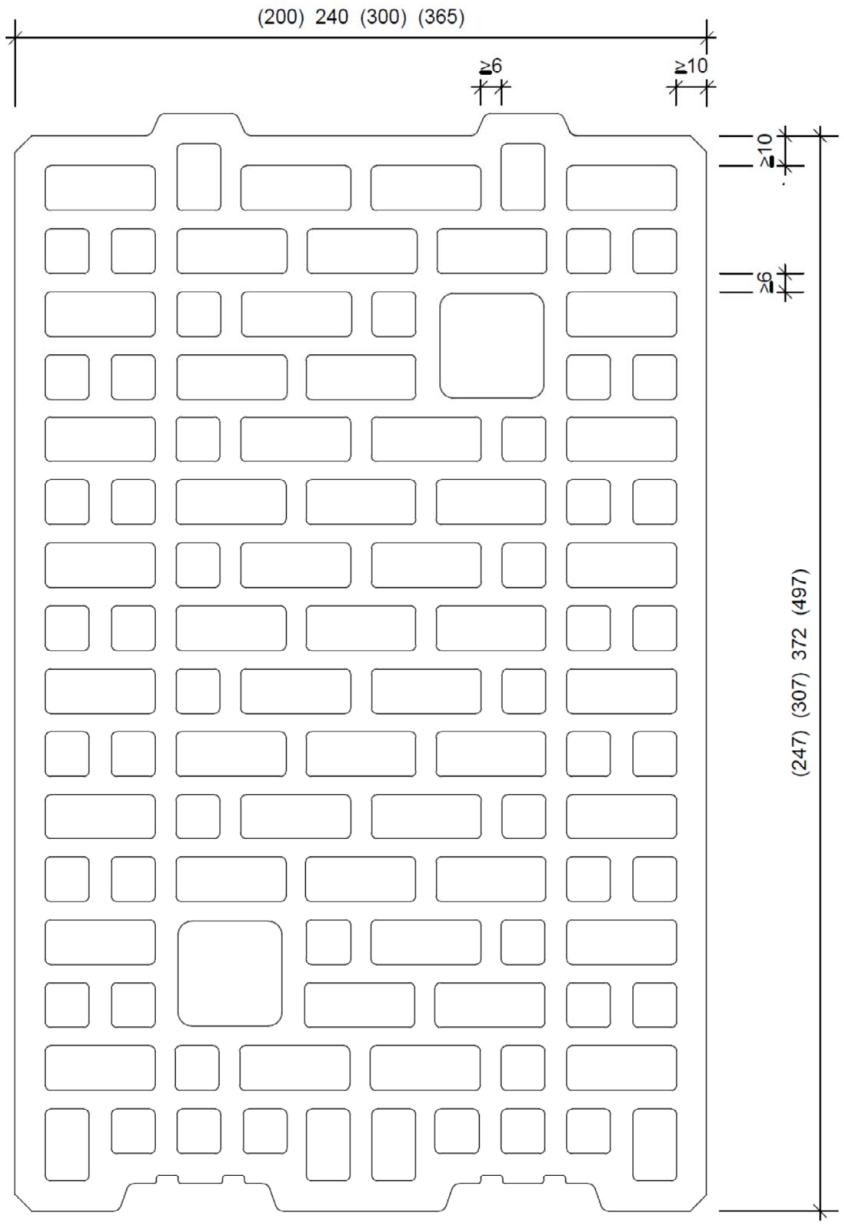
Ziegelbreite in mm	Mindestanzahl der Innenlängsstege
175	3
200	4
240	4 / 5
300	6
365	7

Ziegellänge in mm	Mindestanzahl der Innenquerstege
247	10 oder 11
307	13 oder 14 [9]
372	15 oder 16 [14]
497	20, 21 oder 22

Mauerwerk aus UNIPOR-Planziegeln mit Stoßfugenverzahnung im Dünnbettverfahren

Anlage 3

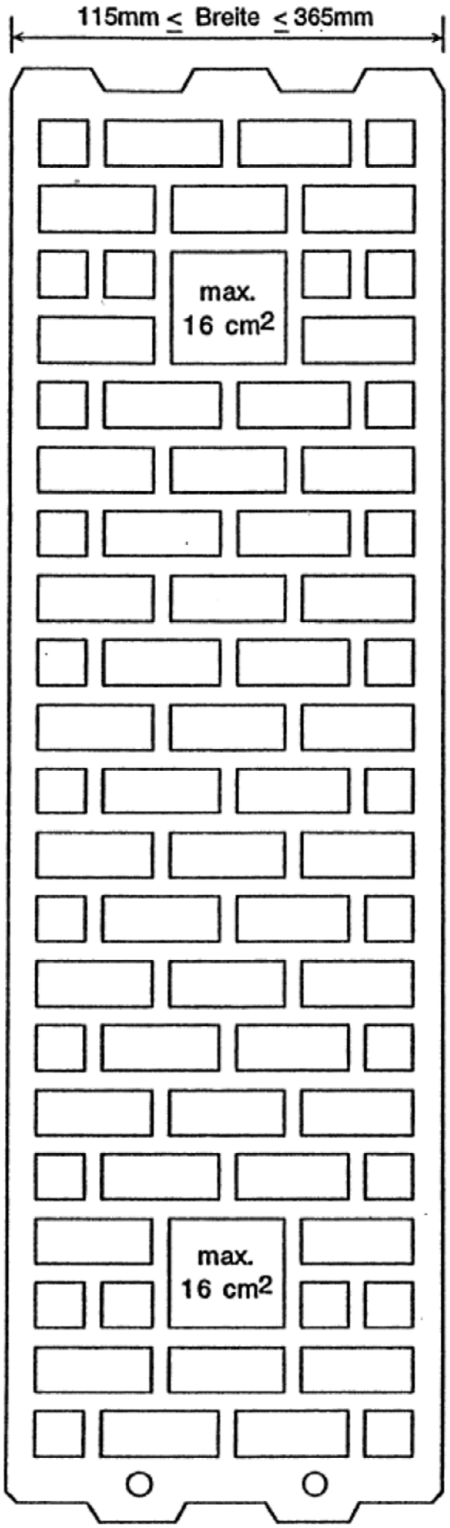
Form und Ausbildung
Planhochlochziegel
372 mm x 240 mm x 249 mm, Variante II



Maße in mm

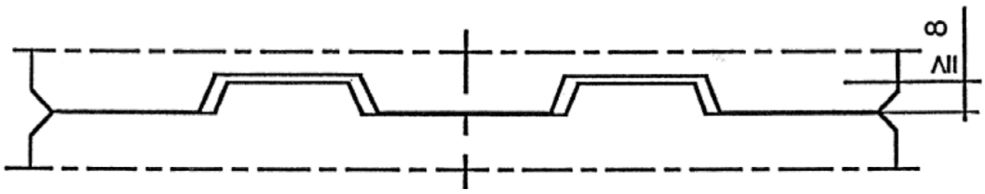
Ergänzende Angaben zu den Lochbildern siehe Anlage 3

Mauerwerk aus UNIPOR-Planziegeln mit Stoßfugenverzahnung im Dünnbettverfahren	Anlage 4
Form und Ausbildung Planhochlochziegel 372 mm x 240 mm x 249 mm, Variante III	

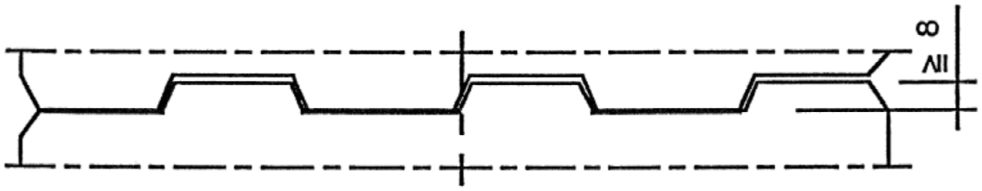


Mauerwerk aus UNIPOR-Planziegeln mit Stoßfugenverzahnung im Dünnbettverfahren	Anlage 5
Anordnung von Grifflöchern	

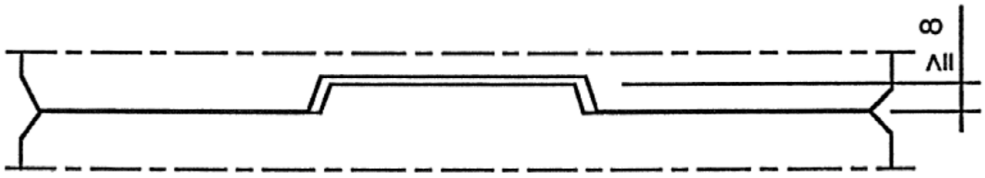
Symboldarstellungen der Verzahnungsarten



a) symmetrische Verzahnung



b) asymmetrische Verzahnung



c) einfache Verzahnung

Maße in mm

Mauerwerk aus UNIPOR-Planziegeln mit Stoßfugenverzahnung im Dünnbettverfahren	Anlage 6
Alternative Stirnflächenausbildung	

P - Ziegel – Kategorie I
Planhochlochziegel 372 x 175 x 249

Mauerziegel für tragendes und nichttragendes, geschütztes Mauerwerk

						Alternativ					
Maße			mm	Länge	372	247	307	497			
				Breite	175	115	150	200	240	300	365
				Höhe	249,0						
Grenzabmaße	Mittelwert	Klasse Tm	mm	Länge	-10/ +8	-10/ +5	-10/ +8	-10/ +8			
				Breite	-7/ +3	-3/ +5	-6/ +3	-8/ +5	-10/ +5	-10/ +8	-10/ +8
				Höhe	-1,0/ +1,0						
	Maßspanne	Klasse Rm	mm	Länge	12	10	12	12			
				Breite	8	6	7	9	10	12	12
				Höhe	1,0						
Ebenheit der Lagerflächen			mm		≤ 1,0						
Planparallelität der Lagerflächen			mm		≤ 1,0						
Form und Ausbildung siehe Bescheid					Nr. Z-17.1-635 Anlagen 1 bis 6						
Druckfestigkeit (MW) ⊥ zur Lagerfläche (Formfaktor = 1,0) Mauersteinkategorie I			N/mm²		≥ 6,3	Alternativ					
						≥ 8,4	≥ 10,5	≥ 12,5	≥ 16,7	≥ 20,9	
Gehalt an aktiven löslichen Salzen		Klasse			NPD (S0)						
Brandverhalten		Klasse			A1						
Wasserdampfdiffusionskoeffizient nach DIN EN 1745		μ			5 / 10						
Verbundfestigkeit: Festgelegter Wert nach DIN EN 998-2			N/mm²		0,30						
Frostwiderstand		Klasse			NPD (F0)						

			Alternativ			
Brutto-Trockenrohdichte (MW)	kg/m³	760	860	960	1110	1310
Brutto-Trockenrohdichte (Abmaßklasse)	kg/m³	705 bis 800	805 bis 900	905 bis 1000	1010 bis 1200	1210 bis 1400
Netto-Trockenrohdichte (MW) (Scherbenrohdichte)	kg/m³	NPD				
Wärmeleitfähigkeit nach DIN EN 1745	W/(m·K)	NPD				

Zusätzliche Herstellerangaben nach DIN EN 771-1

Brutto-Trockenrohdichte (EW)	min	kg/m³	≥ 655	≥ 755	≥ 855	≥ 910	≥ 1110
Brutto-Trockenrohdichte (EW)	max	kg/m³	≤ 850	≤ 950	≤ 1050	≤ 1300	≤ 1500

Mauerwerk aus UNIPOR-Planziegeln mit Stoßfugenverzahnung im Dünnbettverfahren

Produktbeschreibung der Planhochlochziegel

Anlage 7

Wesentliches Merkmal	Abschnitt nach DIN EN 998-2	Wert/Kategorie/Klasse			
Bezeichnung	-	Dünnbettmörtel ZiegelPlan ZP 99	Dünnbettmörtel maxit mur 900	quick-mix Dünnbettmörtel Typ I	Dünnbettmörtel maxit mur 900 D
Hersteller	-	Baumit GmbH, Reckenberg 12, 87541 Bad Hindelang	Franken Maxit GmbH & Co., Azendorf 63, 95359 Kasendorf	Sievert Baustoffe GmbH & Co. KG, Mühleneschweg 6, 49090 Osnabrück	Franken Maxit GmbH & Co., Azendorf 63, 95359 Kasendorf
Druckfestigkeit	5.4.1	Kategorie M 10			
Verbundfestigkeit	5.4.2	≥ 0,30 N/mm² *			
max. Korngröße der Gesteinskörnung	5.5.2	< 1,0 mm			
Verarbeitbarkeitszeit	5.2.1	≥ 4 h			
Korrigierbarkeitszeit	5.5.3	≥ 7 min			
Chloridgehalt	5.2.2	≤ 0,1 Masse-% bezogen auf die Trockenmasse des Mörtels			
Wasserdampfdurch-lässigkeit	5.4.4	μ = 15/35			μ = 5/20
Trockenrohdichte des Festmörtels	5.4.5	≥ 1300 kg/m³ und ≤ 1600 kg/m³		≥ 1300 kg/m³ und ≤ 1500 kg/m³	≥ 700 kg/m³ und ≤ 900 kg/m³
Wärmeleitfähigkeit $\lambda_{10dry,mat}$	5.4.6	≤ 0,61 W/(m·K) für P = 50 %		≤ 0,82 W/(m·K) für P = 50 %	≤ 0,21 W/(m·K) für P = 50 %
Brandverhalten	5.4.8	Klasse A1			

* charakteristische Anfangsscherfestigkeit, nachgewiesen mit Kalksand-Referenzstein nach DIN 20000-412, Abschnitt 4, Tabelle 3 oder UNIPOR-Planziegel

Lfd. Nr.	Übereinstimmungserklärung/Bestätigung der ausführenden Firma		Mauerwerk nach der allgemeinen Bauartgenehmigung (aBG) Nr. Z-17.1-635
1	Projekt: …….		
2	Anschrift: …… ……		
3	Inhaber der aBG:	ZIZ Ziegel-Innovations-Zentrum GmbH Landsberger Straße 392 81241 München	
4	Ausführende Firma: …… Anschrift: …… …… Bauzeit: ……		
		ja	nein
5	Das Fachpersonal der ausführenden Firma wurde über den sachgerechten Mörtelauftrag durch Tauchen (gemäß abG Nr. Z-17.1-635) / die Ausführung mit Mörtelpad (gemäß abG Nr. Z-17.1-1134) unterrichtet. ((Nichtzutreffendes streichen))		
6	Die Anforderungen an den gleichmäßigen Auftrag sowie die zu erreichenden Schichtdicken / die Einhaltung der Ausführungsregeln gemäß der o.g. aBG wurden überprüft und sind eingehalten.		
7	Es wurden folgende Prüfungen und Kontrollen vor während und nach dem Einbau vorgenommen (z. B. Kontrollmessungen, Augenscheinnahme, etc.)	Vor: …… …… Während: …… …… Nach: …… ……	
8	Bemerkungen/Feststellungen: …… …… ……		
9	Hiermit wird erklärt, dass das Bauprodukt entsprechend den Bestimmungen der allgemeinen Bauartgenehmigung Nr.: Z-17.1-635 vom …… eingebaut wurde. _____ Datum _____ Unterschrift und Stempel der ausführenden Firma		

Mauerwerk aus UNIPOR-Planziegeln mit Stoßfugenverzahnung im Dünnbettverfahren	Anlage 9
Muster - Übereinstimmungserklärung	