

**Zeitschrift:** Technische Mitteilungen / Schweizerische Post-, Telefon- und Telegrafienbetriebe = Bulletin technique / Entreprise des postes, téléphones et télégraphes suisses = Bollettino tecnico / Azienda delle poste, dei telefoni e dei telegrafi svizzeri

**Herausgeber:** Schweizerische Post-, Telefon- und Telegrafienbetriebe

**Band:** 58 (1980)

**Heft:** 7

**Artikel:** Systematisierung der Flachdachkonstruktionen : Schluss

**Autor:** Vital, Jon-Duri

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-875883>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 24.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

## 4 Systematik der Konstruktionen

Die im ersten Teil aufgeführten Grundsysteme werden hier eingehender behandelt. Aufgrund zahlreicher Schadenfälle bauphysikalischer Art wurde für jeden Fall, je nach Materialeinsatz und den neuesten Erkenntnissen in der Technologie, ein ganz bestimmter Schichtaufbau festgelegt. Es sind nur Konstruktionen beziehungsweise Schichtfolgen angegeben, die als geeignet erscheinen oder in der Praxis mit Erfolg erprobt worden sind.

Verschiedene Konstruktionen sind jüngerer Datums, so dass man sich nicht auf eine praktische Erfahrung von 10 Jahren stützen kann, was eine Risikoerhöhung für den Bauherrn darstellt.

Die Systematisierung der Flachdachkonstruktionen geschieht anhand der im Anhang veröffentlichten Schemablätter (Beilagen I...VII), wobei eine genaue Erklärung des praktischen Vorgehens bei der Lösungswahl und den Konstruktionsvarianten im Abschnitt 5 zu finden ist.

## 41 Schemablätter und Definition der Kurzbezeichnungen

In den Konstruktionsblättern sind verschiedene Kurzbezeichnungen zu finden, die in *Tabelle IX* definiert sind. Sämtliche Konstruktionsblätter (Beilagen I...VII) sind grundsätzlich gleich aufgebaut (*Fig. 3*), wobei jedoch

**Tabelle IX.** Verzeichnis der in den Schemablättern aufgeführten Kurzbezeichnungen und deren Definitionen

Kurzbezeichnung	Definition
A B C D K	Dachsysteme
N	
K	
P	
B	
H	Humusbedeckung bepflanzt
BI	Bitumenbelag
KU	Kunststoffbahn
KB	Kunststoffvergütete Bitumenbahn
PVC	Polyvinylchloridbahn
CSM	Bahn aus chloresulfoniertem Polyäthylen (zum Beispiel Hypalon)
CR	Bahn aus Chloropren-Polymerisaten (zum Beispiel Resistit)
EPM	Bahn aus Äthylen-Propylen-Copolymerisaten (zum Beispiel Go-fil)
BL	Blechabdeckung (Dachhaut)
GU	Gussasphalt

<sup>1</sup> Der erste Teil ist in den Techn. Mitt. PTT Nr. 6/1980, S. 194...199, erschienen.

aus konstruktiven Gründen ein Blatt für kunststoffvergütete Bitumenbahnen (KB) und Bitumenbahnen (BI) beziehungsweise ein Blatt für Kunststoffbahnen (KU) als Wasserisolation bei den Systemen A, C und E notwendig ist. Für die Dächer-Typen B, D und K sind sämtliche Materialvarianten der Dachhaut in je einer Beilage aufgeführt.

## 42 Allgemeine Konstruktionsbedingungen

Die wichtigsten grundlegenden Bedingungen, die meist zu Diskussionen Anlass geben, werden gestreift. Detaillierte ausführungstechnische Beschreibungen und Forderungen werden nicht behandelt. Sie sind meist in der einschlägigen Literatur zu finden oder den Lieferantenbedingungen zu entnehmen.

### Dachwasserabläufe

maximale Dachfläche je Ablauf

- mit Fallstrangschleifung (Etagenbogen): 150...170 m<sup>2</sup>
- ohne Fallstrangschleifung (Etagenbogen), also vertikale Falleitung bis zur Sammelleitung: 200...220 m<sup>2</sup>

Grundsätzlich sollten kleinere Flächen pro Dachwasserablauf gewählt werden, hauptsächlich dann, wenn das Dachgefälle unter dem erforderlichen Minimum liegt.

### Randanschlüsse, Bordabschlüsse

Normalerweise sind diese mit Blech auszuführen (übliche Konstruktion). Bei Kunststoffbahnen und kunststoffvergüteten Bitumenbahnen ist eine blechlose Ausführung möglich, wobei die Auf- und Abbordungen je nach Verwendungszweck des Daches zu schützen sind. Eine blechlose Ausführung mit bituminöser Dachhaut ist ebenfalls möglich unter der Bedingung, dass beim Übergang von der Dachfläche zur Brüstung ein besonderes Neoprenband eingesetzt wird, das die auftretenden Scherkräfte aufnimmt.

Folgende Normen oder Empfehlungen sind zu berücksichtigen:

- SIA-Empfehlung 271
- Leitsätze für Abwasserinstallationen
- die Empfehlungen der Bahnenhersteller

Bei widersprüchlichen Aussagen hat die SIA-Empfehlung 271 Vorrang.

### Wärmedurchgangskoeffizient

In den PTT-Bauten sollte der Wärmedurchgangskoeffizient (k-Wert) folgende Werte nicht überschreiten:

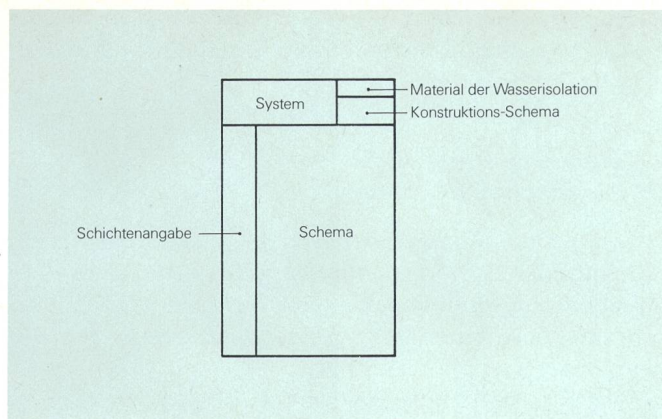


Fig. 3  
Prinzipieller Aufbau der Schemablätter

- für Massivdecken  $0,3...0,4 \text{ W/m}^2\text{K}$
- für Leichtdecken (Profilblech, Holz)  $0,25...0,3 \text{ W/m}^2\text{K}$

Diese Forderungen bedingen die in *Tabelle X* aufgeführten Mindeststärken der Wärmeisolation.

Tabelle X. Mindeststärken der Wärmeisolationen bei den Systemen A, B (nur extrudiertes Polystyrol), D und K

Wärmeisolation	Tragkonstruktion	
	schwer (Beton)	leicht (Profilblech und Holz)
Kork	12 cm	14 cm
Polystyrol expandiert	10 cm	—
Polystyrol extrudiert ohne Schaumhaut	10 cm	12 cm
mit Schaumhaut	9 cm	—
Polystyrol extrudiert bei System B	11 cm	—
Polyurethan, Polyisocyanurat	8 cm	10 cm
Schaumglas	12 cm <sup>1</sup>	15 cm <sup>1</sup>
Steinwolleplatten, Glaswolleplatten	11 cm <sup>1</sup>	13 cm <sup>1</sup>
	10 cm <sup>1</sup>	12 cm <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Aufgerundete Werte, wobei die Wärmedämmung minimal über jener der anderen Materialien liegt

#### 43 A-Dach (konventionell) (Beilagen I und II)

##### Allgemeines

- die *nicht* aufgeführten Schichtfolgen sind materialbedingt ungeeignet
- als bituminöse dreilagige Wasserisolation ist lediglich die Schichtfolge V60/J2/V60 zu empfehlen
- die Erfahrung mit einlagigen kunststoffvergüteten Bitumenbahnen beim A-Dach ist gering
- bei der befahrbaren Konstruktion ist auf die maximal zulässige Druckspannung der Wärmeisolation bei 5 % beziehungsweise 10 % Stauchung besonders zu achten. Der Nachweis gemäss SIA-Norm 160 ist zu erbringen

##### Anwendung

- für sämtliche Gebäude

##### Bedingungen

- Mindestgefälle 1,5...2 %, in Ausnahmefällen 1...1,5 %
- Empfehlungen gemäss SIA 271

#### 44 B-Dach (Umkehr) (Beilage III)

##### Allgemeines

- die nicht aufgeführten Schichtfolgen sind materialbedingt ungeeignet
- bei der befahrbaren Konstruktion ist auf die maximal zulässige Druckspannung der Wärmeisolation bei 5 % beziehungsweise 10 % Stauchung besonders zu achten. Der Nachweis gemäss SIA-Norm 160 ist zu erbringen

##### Anwendung

- für sämtliche Gebäude. Für Sanierungen eignet sich ein reines B-Dach nicht; für solche im B-Dach-System wird auf das C-Dach verwiesen

##### Bedingungen

- Mindestgefälle 2 %
- als Wärmeisulationsmaterial nur extrudiertes Polystyrol verwenden, das heisst zurzeit Roofmate- oder Styrodurplatten
- die Wärmeisolation ist mit Stufenfalz vorzusehen

Tabelle XI. Mindestkiesstärke als Schutzschicht in Abhängigkeit der Wärmeisolation bei den Systemen B und C

Stärke der oberen Wärmeisolation cm	Kiesstärke cm
3	5
4	5
5	5
6	6
7	6
8	7
9	8
10	8

- die Kiesstärke, in Abhängigkeit der Stärke der Wärmeisolation, sollte die empfohlenen Werte in *Tabelle XI* nicht unterschreiten – die Empfehlungen gemäss SIA 271 sind, vorausgesetzt, dass sie obigen Bedingungen nicht widersprechen, einzuhalten

#### 45 C-Dach (Sandwich) (Beilagen IV und V)

##### Allgemeines

- die nicht aufgeführten Schichtfolgen sind materialbedingt ungeeignet
- bei der befahrbaren Konstruktion ist auf die maximal zulässige Druckspannung der Wärmeisolation bei 5 % beziehungsweise 10 % Stauchung besonders zu achten. Der Nachweis gemäss SIA-Norm 160 ist zu erbringen

##### Anwendung

- hauptsächlich bei Sanierungen und Nachisolierungen von A-Dächern (DUO- oder PLUS-Dach)
- bei Gebäuden mit hohen klimatischen oder bautechnischen Anforderungen (zum Beispiel Gebäude für Computeranlagen)

##### Bedingungen

- Mindestgefälle 2 %, in Ausnahmefällen 1,5 %
- die obere Wärmeisolation sollte mindestens 1 cm stärker sein oder einen um mindestens 20 % höheren Wärmedämmwert als die untere aufweisen



- für die obere Isolation ist nur extrudiertes Polystyrol zulässig
- die Kiesstärke ist abhängig von der obersten Isolation, muss jedoch mindestens 5 cm stark sein (Tabelle XI)

#### 46 D-Dach (integral) (Beilage VI)

##### Allgemeines

- das D-Dach ist bauphysikalisch nicht unproblematisch
- besonders ist auf die Materialverträglichkeit der einzelnen Schichten zu achten
- eine bauphysikalische Berechnung ist notwendig, hauptsächlich wenn die innere relative Luftfeuchtigkeit 40 % übersteigt

##### Anwendung

- vorwiegend im Industriebau

##### Bedingungen

- Mindestgefälle 2 %
- bei den Randabschlüssen ist auf die Elementkonstruktion der Tragschale zu achten, das heisst, dass der Abschluss bewegungsunabhängig von der Tragschale auszuführen ist

#### 47 K-Dach (Kaltdach) (Beilage VII)

##### Allgemeines

- die nicht aufgeführten Schichtfolgen sind materialbedingt ungeeignet

##### Anwendung

- für sämtliche Gebäude
- bei hochwertigen Sanierungen

##### Bedingungen

- absolute Gewähr der Durchlüftung des Hohlraumes zwischen Isolation und Tragkonstruktion (Schalung, Profilblech) der Wasserisolation. Querbalken, die die Zirkulation verhindern, sind zu vermeiden
- die Mindesthöhe des Luftraumes ist nach [8] von der Gebäudelänge, der Neigung usw. abhängig
- Mindestgefälle 1,5...2 %
- der Hohlraum sollte kontrollierbar sein (allenfalls begehbar)

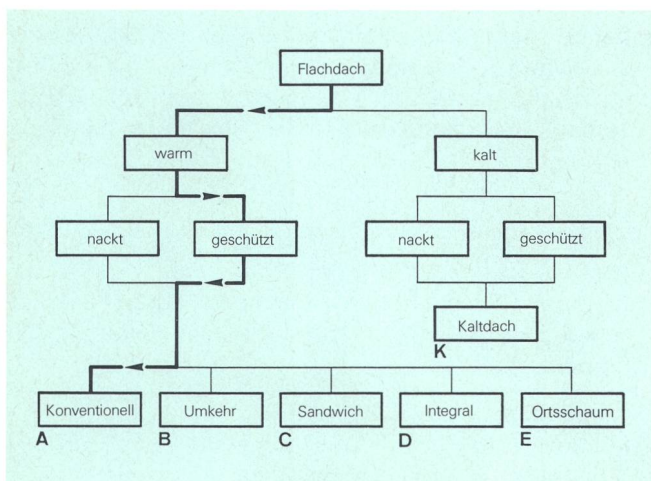


Fig. 4  
Vorgehen bei der Bestimmung des Dachsystems

#### 5 Wahl der Konstruktionsart, praktisches Vorgehen

Anhand der Konstruktionsschemen (Beilagen I...VII) der einzelnen Systeme kann fast jede gewünschte Konstruktion aufgrund verschiedener festgelegter Einflussgrößen (Schichtmaterial, Verwendungszweck des Daches usw.) bestimmt werden.

Wie geht man bei der Wahl einer Konstruktion vor?

① *Wahl von Einflussgrößen.* Als Einflussgrößen gelten zum Beispiel das Material einer Schicht, der Verwendungszweck des Daches, die Art der Tragkonstruktion usw.

② *Wahl des Systems.* Das oder die in Frage kommenden Systeme sind anhand der Figur 2 auszusuchen.

③ *Wahl der Konstruktionsart.* Die Konstruktionsvarianten können aus den dem gewählten Dachsystem entsprechenden Beilagen (I...VII) aufgrund der bestimmten Einflussgrößen abgeleitet werden.

##### Beispiel 1

##### ① Wahl der Einflussgrößen

- Tragkonstruktion: Beton
- Verwendungszweck des Daches: begehbar (P)
- Wasserisolation: kunststoffvergütete Bitumenbahnen (KB) zweilagig
- übrige Schichten: Wahl aufgrund der Schemablätter

##### ② Wahl des Dachsystems

Das Vorgehen bei der Bestimmung des Systems ist in Figur 4 grafisch dargestellt. In diesem Falle wurde zum Beispiel das A-Dach gewählt.

##### ③ Wahl der Konstruktionsart

Für das A-Dach mit der Wasserisolation aus kunststoffvergüteter Bitumenbahn (gewünschtes Material nach ①) gilt die Beilage I.

Zur Wahl stehen verschiedene Isolationsmaterialien offen, wobei für jedes Material jedoch eine gewisse Stärke für den gleichen k-Wert notwendig ist (Tab. X). Bei Kork und Schaumglas sind zum Beispiel 12 cm, bei Steinwolle 11 cm, bei Glaswolle 10 cm und bei Polyurethan 8 cm starke Platten nötig. Gewählt wurde in diesem Beispiel Polyurethan (Fig. 5).

Die Schichtfolge sieht demnach wie folgt aus (Schichtaufbau von unten nach oben):

	Schicht-Nr.	
Tragkonstruktion	1	Beton
Trennlage	2	Glasvlies
Dampfsperre	3	V60
Wärmeisolation	4	PU (Polyurethan)
Trennlage	5	Glasvlies
Wasserisolation	6	KB zweilagig
Trennlage	7	Vlies
	8	Eternitplatten
	9	Distanzhalter
Schutzschicht	10	Waschbetonplatten



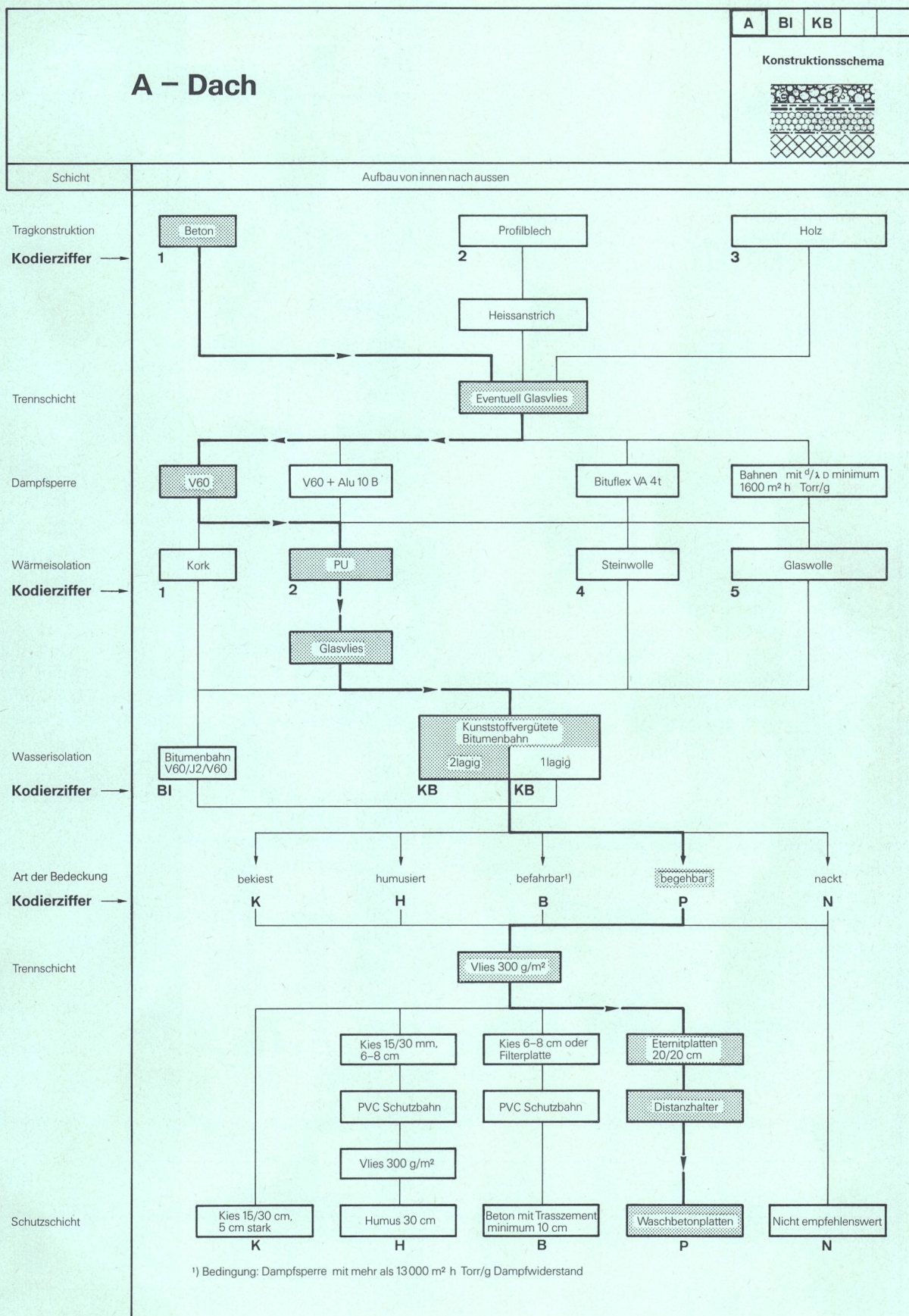


Fig. 5  
Vorgehen bei der Wahl der Konstruktionsart

## Beispiel 2

### ① Wahl der Einflussgrößen

- Tragkonstruktion: Beton
- Verwendungszweck des Daches: nicht begehbar
- Wasserisolation: Kunststoffbahn
- übrige Schichten: gemäss Schema-blättern

### ② Wahl des Dachsystems

Aufgrund der Angaben in Figur 2 wurde System B gewählt.

### ③ Wahl der Konstruktionsart (Beilage III)

Bei den Kunststoffbahnen stehen Polyvinylchlorid (PVC), chloresulfoniertes Polyäthylen (CSM) und Chloropren-Polymerisate (CR) zur Verfügung. Gewählt ist Polyvinylchlorid (PVC).

Die gesamte gewählte Schichtfolge sieht demnach wie folgt aus:

	Schicht-Nr.	
Tragkonstruktion	1	Beton
Trennlage	2	Vlies
Wasserisolation	3	Polyvinylchlorid
Trennlage	4	Vlies
Wärmeisolation	5	Extrudiertes Polystyrol mit Schaumhaut
Trennlage	6	Vlies
Schutzschicht	7	Kies

Stehen mehrere Konstruktionsvarianten gleichzeitig zur Wahl, empfiehlt es sich, diese nach verschiedenen Gesichtspunkten zu vergleichen. In einem solchen Fall werden die Kosten unter Umständen ausschlaggebend sein. Vor einer Änderung der Schichtfolge oder sogar dem Weglassen von Schichten ist abzuraten. Das Bau-schadenrisiko würde damit unverhältnismässig erhöht werden.

## 6 Anwendungsmöglichkeit der einzelnen Systeme

Tabelle XII gibt eine Übersicht über die verschiedenen Dachsysteme und ihre Anwendungsmöglichkeit in bezug auf die Bedeckungsart. Sie weist verhältnismässig viele Konstruktionen auf, bei denen man noch wenig oder überhaupt keine praktische Erfahrung hat. Bei einigen davon — hauptsächlich beim Kaltdach — sind dem Autor humusierte oder befahrbare Dächer nicht bekannt. Für befahrbare Dächer wendet man mit Vorteil

tragfähigere Unterkonstruktionen an (zum Beispiel Beton). Beim Umkehr- sowie Sandwichdach sind wohl befahrbare oder humusierte Konstruktionen bekannt, die jedoch höchstens ein paar Jahre alt sind. Besonders beim humusierten Dach ist die Konstruktion bauphysikalisch umstritten, weil sich Feuchtigkeit in der Wärmeisolation infolge Dampfdiffusion ansammeln und weil man sich kaum auf eine Langzeiterfahrung stützen kann.

Nacktdächer sind sowohl aus Gründen der Klimaverhältnisse als auch der auftretenden Temperaturmaxima und -minima, wie Temperaturschocks, nur im Notfall vorzusehen. Zudem sind sie sturmgefährdet und bieten zuwenig Schutz in einem Brandfall.

## 7 Kodierung

Die Flachdachkonstruktionen, die anhand der Schema-blätter bestimmt werden, können in ihrem Grundaufbau mit einer Kodierung definiert werden, die zum Beispiel aus einer bestimmten Reihenfolge von Buchstaben und Zahlen besteht. Folgende wichtigste Angaben sind darin enthalten:

- Art des Systems: Buchstabe
- Art der Tragkonstruktion: Zahl
- Material der Wärmedämmung: Zahl
- Material der Wasserisolation: Buchstabe(n)
- Art der Schutzschicht: Buchstabe

Die Folge der Kodierzeichen von links nach rechts entspricht der jeweils tatsächlichen Schichtfolge von unten nach oben. Durch einen Schräg- oder Verbindungsstrich in der Kodierung wird die Lesbarkeit verbessert.

### Beispiel 1

Kodierung: A12/KB-P (Konstruktion gemäss Beispiel 1, Abschnitt 5)

Die Zahlen und Buchstaben bedeuten:

- A System A (konventionelles Dach)
- 1 Tragkonstruktion Beton
- 2 Wärmeisolation Polyurethan
- KB Wasserisolation in kunststoffvergüteter Bitumenbahn
- P Schutzschicht begehbar

### Beispiel 2

Kodierung: B1 PVC/7-K (Konstruktion gemäss Beispiel 2, Abschnitt 5)

Tabelle XII. Anwendungsmöglichkeiten der einzelnen Systeme in Abhängigkeit der Bedeckungsart und des Materials der Wasserisolation (Dachhaut)

System	Konventionell A		Umkehr B		Sandwich C		Integral D		Kalt K		
Wasserisolation Bedeckungsart	BI	KU	BI	KU	BI	KU	BI	KU	BI	KU	BL
	KB		KB	GU	KB		KB		KB		
N*	—	□	—	—	—	—	—	□	—	□	□
K	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	—
P	□	□	□	□	□	□	×	×	□	□	—
B	□	□	×	×	×	×	?	?	?	?	—
H	□	□	×	×	×	×	×	×	×	×	—

- Anwendung nicht möglich beziehungsweise nicht zu empfehlen
- ? Anwendung fraglich, keine praktische Erfahrung
- × Anwendung möglich

- \* Nacktdächer sind für PTT-Bauten wenn möglich nicht anzuwenden
- Langjährige praktische Erfahrung
- Abkürzungen vergleiche Tabelle IX



#### Erläuterung:

- B System B (Umkehrdach)  
1 Tragkonstruktion Beton  
PVC Wasserisolation mit Polyvinylchlorid-Bahn  
7 Wärmeisolation extrudiertes Polystyrol  
K Schutzschicht Kies

#### Beispiel 3

Kodierung: C11/BI-B

#### Erläuterung:

- C System C (Sandwichdach)  
1 Tragkonstruktion Beton  
1 Wärmeisolation Kork  
BI Wasserisolation bituminös (dreilagig)  
B Schutzschicht befahrbar

Die Angabe der oberen Wärmeisolation ist beim C-Dach in der Kodierung nicht nötig, da das System dies bereits definiert.

Die Anwendung des vorliegenden Kodiersystems gestattet also, jede beliebige Flachdachkonstruktion im Grundkonzept zu definieren — auch solche, die in diesem Beitrag nicht aufgeführt sind. Missverständnisse bei Telefongesprächen, Besprechungen usw. können dabei vermieden werden.

Die in der Praxis oft verwendeten Flachdachkonstruktionen weisen vielfach folgende Kodierung auf:

- A-Dach A11/BI — (K bis B)  
A12/KB — (K bis B)  
A12/PVC — (K bis B)  
A22/PVC — (K bis B)  
B-Dach B1/KB — 7 (K bis B)  
B1/GU — 7 (K bis B)  
C-Dach C19/KB — (K bis B)  
C12/PVC — (K bis B)  
C29/KB — K  
D-Dach D4/KB — 7 K  
K-Dach K34/KB — K  
K35/KB — K

### 8 Vergleich mit den Beispielen der SIA-Empfehlung 271

In den SIA-Empfehlungen 271 sind, als Beispiele, einige Konstruktionen unter Anhang 1 «Typische Anordnung der Elemente des Flachdaches» aufgezeichnet, wobei zu jeder von ihnen die vorerwähnte Kodierung in *Figur 6* angegeben ist. Wie daraus zu ersehen ist, kann eine Konstruktion nach SIA 271 jedoch nicht ganz definiert werden. Aus materialtechnischen Gründen war es möglich, auf die beiden Schichten Schutzmörtel und Sand in den vorliegenden Schemablättern ohne nachteilige Folgen zu verzichten. *Tabelle XIII* veranschaulicht die voranstehenden Überlegungen und gibt entsprechende Gegenüberstellungen in übersichtlicher Form wieder.

### 9 Konstruktionsnormblatt

Die mit den Schemablättern ermittelten Flachdachvarianten werden nun in das Konstruktionsnormblatt (*Fig. 7*) übertragen. Gesamthaft können 10 Schichten eingetragen werden, wobei jede Schicht, mit den in den

Schemablättern erwähnten Materialien, in der Grundfunktion berücksichtigt ist. Allenfalls neue Materialien können in die Leerfelder eingetragen werden.

#### Ausfüllen des Konstruktions-Normblattes:

##### ① Schichten numerieren

Vor dem Ausfüllen werden die Schichten entsprechend der ermittelten Folge aus den Schemablättern nummeriert, wobei Schicht 1 meistens die Tragkonstruktion ist.

##### ② Normblatt ausfüllen

Im Normblatt ist nun auf der Höhe der jeweiligen Schicht, bei der entsprechenden Materialangabe, das zutreffende Feld anzukreuzen.

#### Beispiel 1

Konstruktion aus Beispiel 1, Abschnitt 5, beziehungsweise Beispiel 1, Abschnitt 7.

Kodierung: A12/KB-P

Gemäss Beilage I sieht die Konstruktion wie folgt aus (Schichten bereits nummeriert):

- Schicht 1 Beton  
Schicht 2 eventuell Glasvlies  
Schicht 3 V60  
Schicht 4 Polyurethanplatten  
Schicht 5 Glasvlies  
Schicht 6 kunststoffvergütete Bitumenbahn  
Schicht 7 Vlies 300 g/m<sup>2</sup>  
Schicht 8 Eternitplatten 20/20 cm  
Schicht 9 Distanzhalter auf Schicht 8  
Schicht 10 Waschbetonplatten

*Figur 8* zeigt das vollständig ausgefüllte Normblatt für das Beispiel 1.

### 10 Schlussfolgerungen

Das Flachdach ist als architektonisches Element unbestritten und nicht mehr wegzudenken. Die immer wieder vorkommenden schwerwiegenden Bauschäden haben dem Flachdach jedoch leider keinen guten Ruf verliehen. Neue ungenügend geprüfte Materialien und Konstruktionen trugen dazu bei. Die heute auf dem Markt vielfältigen Systeme, Konstruktionsarten sowie Materialien machen die Wahl der optimalen Schichtfolge den Architekten wie Planern zur Qual.

Deshalb wurden in diesem Beitrag die bekanntesten Flachdachkonstruktionen für den praktischen Gebrauch geordnet und systematisiert. Die Varianten jedes Systems sind aufgrund von bauphysikalischen, material-

**Tabelle XIII. Vergleich der SIA-Beispiele mit den Kodiernummern und den Konstruktionen nach den Schemablättern**

SIA-Beispiele	Kodier-nummer	Ausnahmen (kursiv) der SIA-Beispiele zu den Schemablättern
A1	A1 ./.-K	Keine
A2	A1 ./.-P	Gehwegplatten liegen auf <i>Sand</i>
A3	A1 ./.-P	Distanzhalter auf <i>Schutzmörtel</i>
A4	A1 ./.-B	Betonplatte liegt auf <i>Sand</i> und <i>Schutzmörtel</i>
A5	A2 ./.-N	Keine
A6	A1 ./.-H	Filterschicht auf <i>Schutzmörtel</i>
A7	D. ./.-K	Keine
A8	B1 ./.-K	Keine
A9	K. ./.-K	Keine



Nr. nach SIA		Nr. nach SIA		Nr. nach SIA	
A1	<p><b>Warmdach, beschränkt begehrbar</b></p> <p>Kodierung: <b>A</b> 1 // - <b>K</b></p>	A4	<p><b>Warmdach befahrbar</b></p> <p>Kodierung: <b>A</b> 1 // - <b>B</b></p>	A7	<p><b>Warmdach, Unterkonstruktion wärmedämmend</b></p> <p>Kodierung: <b>D</b> // - <b>K</b></p>
A2	<p><b>Warmdach begehrbar</b></p> <p>Kodierung: <b>A</b> 1 // - <b>P</b></p>	A5	<p><b>Warmdach, Profilblech ohne Schutz-/Nuttschicht</b></p> <p>Kodierung: <b>A</b> 2 // - <b>N</b></p>	A8	<p><b>Warmdach/Umkehrdach</b></p> <p>Kodierung: <b>B</b> 1 // - <b>K</b></p>
A3	<p><b>Warmdach begehrbar</b></p> <p>Kodierung: <b>A</b> 1 // - <b>P</b></p>	A6	<p><b>Warmdach bepflanzbar</b></p> <p>Kodierung: <b>A</b> 1 // - <b>H</b></p>	A9	<p><b>Kaltdach</b></p> <p>Kodierung: <b>K</b> // - <b>K</b></p>

Fig. 6  
Typische Anordnungen der Flachdachelemente (Auszug aus Kapitel 3.1 der SIA-Empfehlung Nr. 271)



Gebäude: \_\_\_\_\_ Ort: \_\_\_\_\_ Datum: \_\_\_\_\_ 19 \_\_\_\_\_

Flachdachkonstruktion \_\_\_\_\_ System: \_\_\_\_\_

Kode: \_\_\_\_\_

	Trag-konstrukt.	Trenn-schichten	Dampf-sperren	Wärmeisolationen	Wasserisolationen	Schutzschichten Deckschichten
Materialien	Beton					
	1					
	2	Holz				
	3	Profiblech				
	4	Profiblech isoliert				
	5					
	6					
	7	UP- oder PP-Vlies 300 g/m <sup>2</sup>				
	8	PP-Vlies gepresst 150 g/m <sup>2</sup>				
	9	Glasvlies				
Schichten						
Schicht 1						
Schicht 2						
Schicht 3						
Schicht 4						
Schicht 5						
Schicht 6						
Schicht 7						
Schicht 8						
Schicht 9						
Schicht 10						

**Fig. 7**  
**Konstruktionsnormblatt**



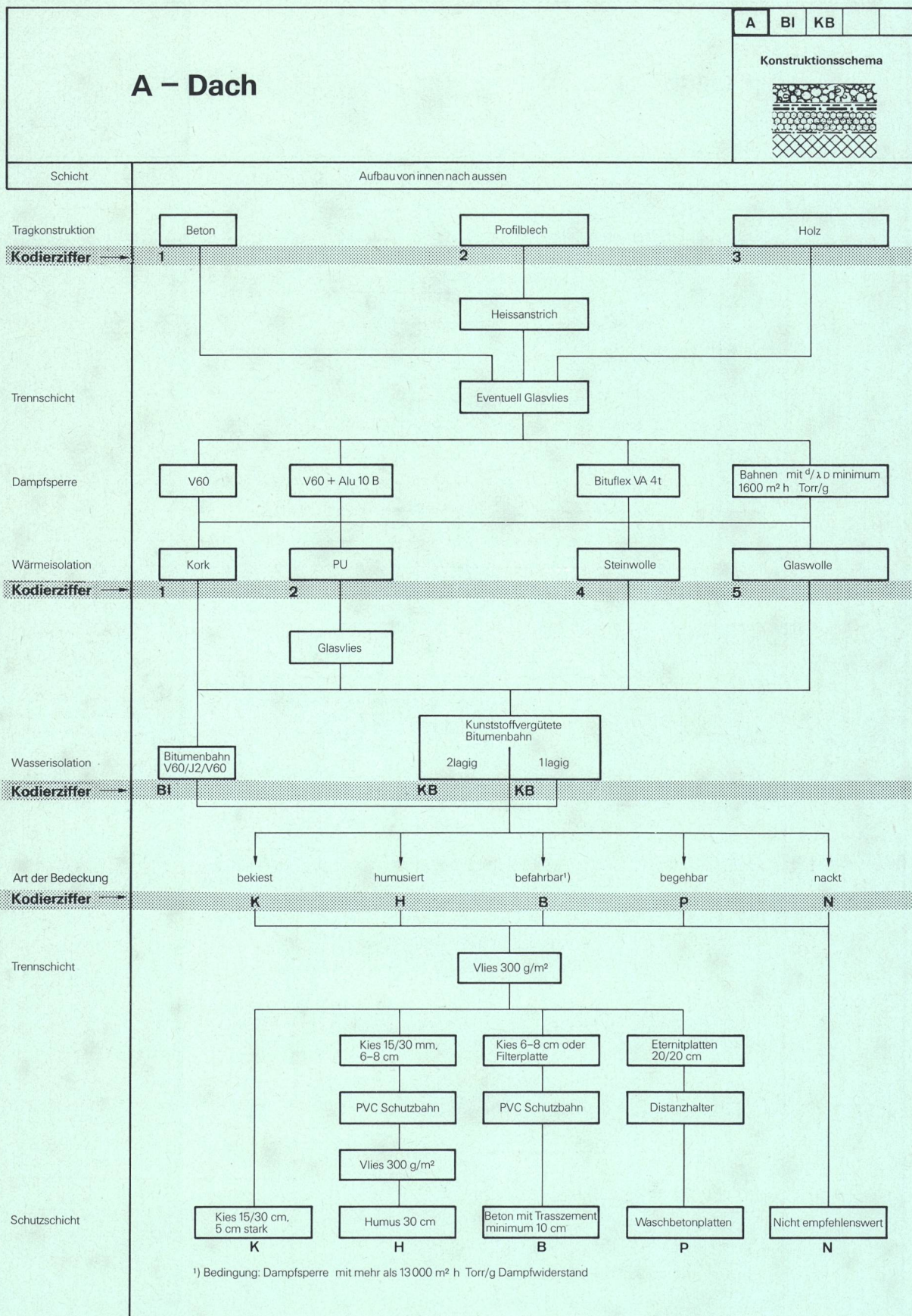
**Fig 8**  
**Beispiel eines ausgefüllten Konstruktionsnormblattes**

Dem projektierenden Architekten und dem verantwortlichen Konstrukteur steht mit dieser neuen und einfachen, vom Verfasser entwickelten Methodik ein Arbeitsinstrument zur Verfügung, das rasch und zielsicher zur zweckmässigen fehlerfreien Konstruktion führt.

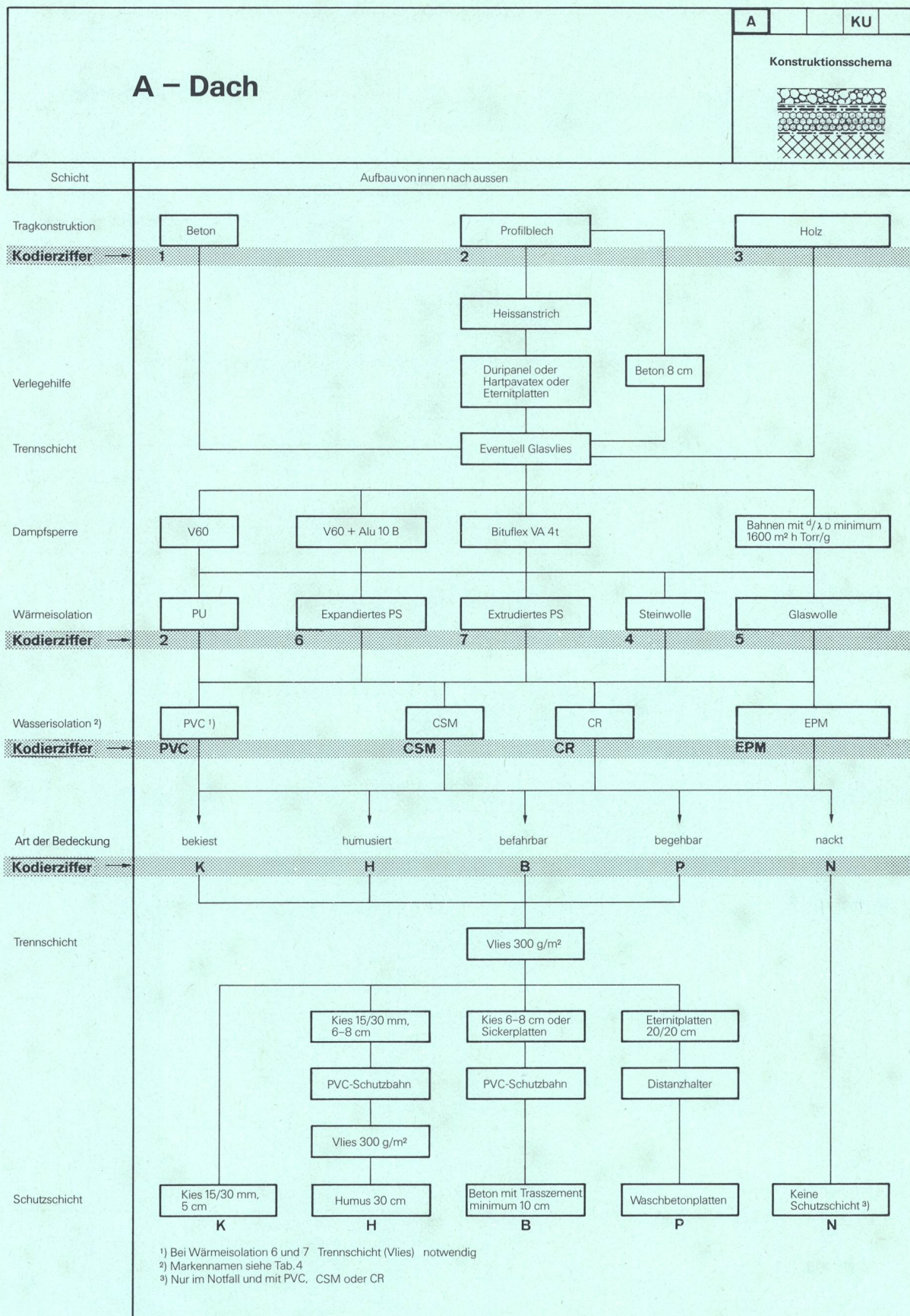
[1] Empfehlung SIA 271, Ausgabe 1976; Flachdächer. Zürich, Schweizerischer Ingenieur- und Architekten-Verein. 1976, Flachdächer.

- Technische Mitteilungen PTT 7/1980



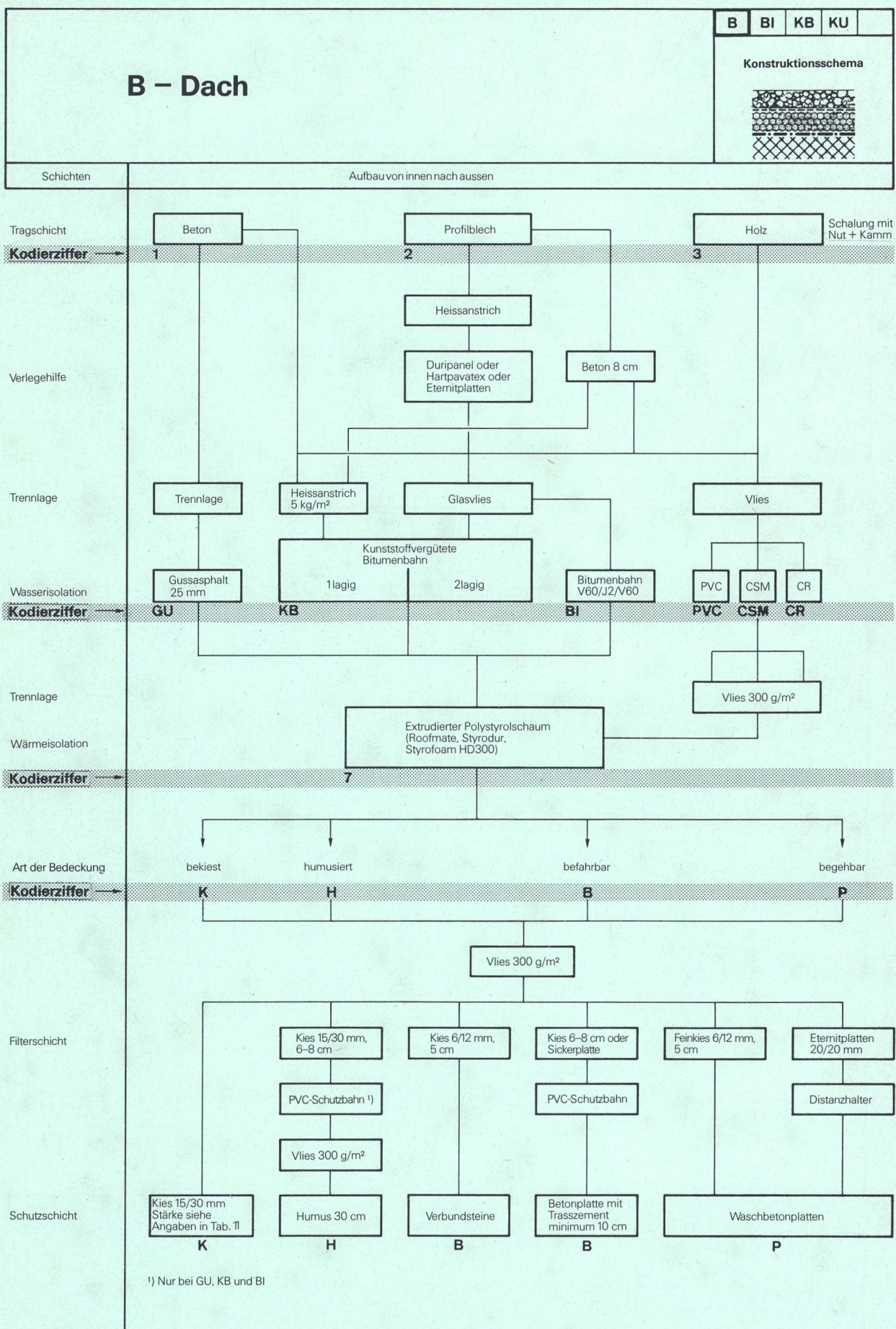






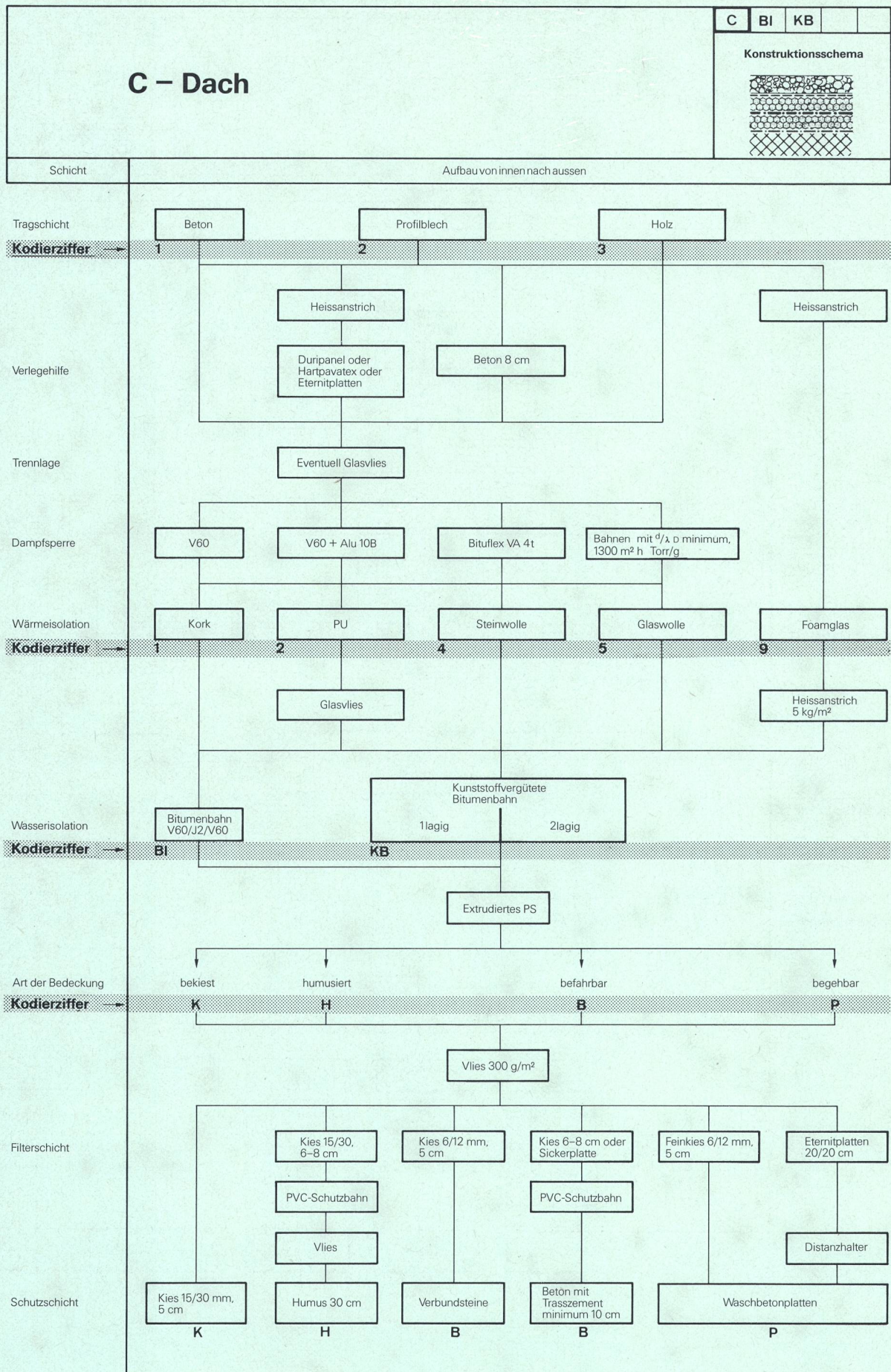
Beilage II  
Schemablatt für die Konstruktion des Daches Typ A (Wasserisolation mit KU)





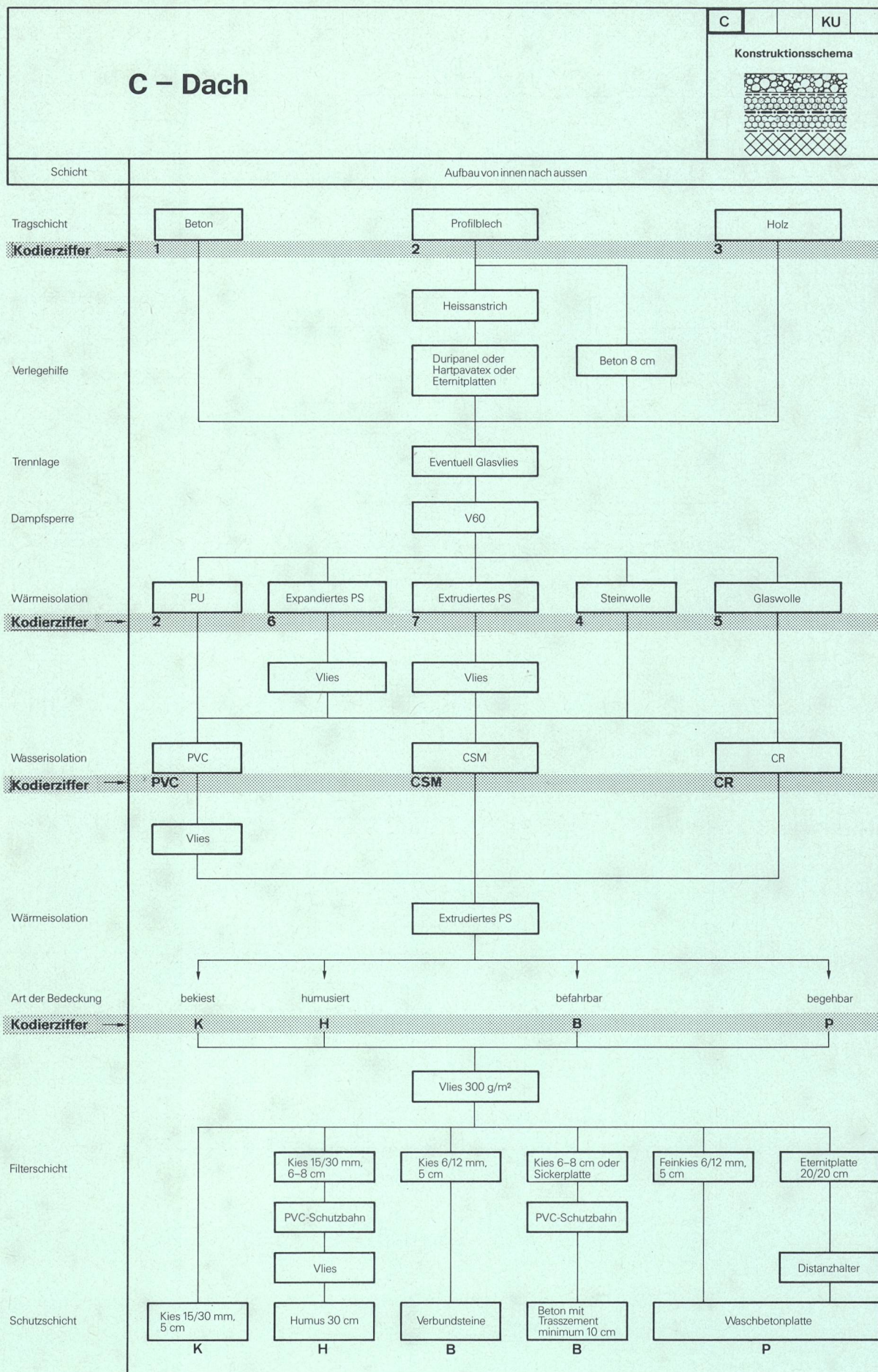
Beilage III  
Schemablatt für die Konstruktion des Daches Typ B





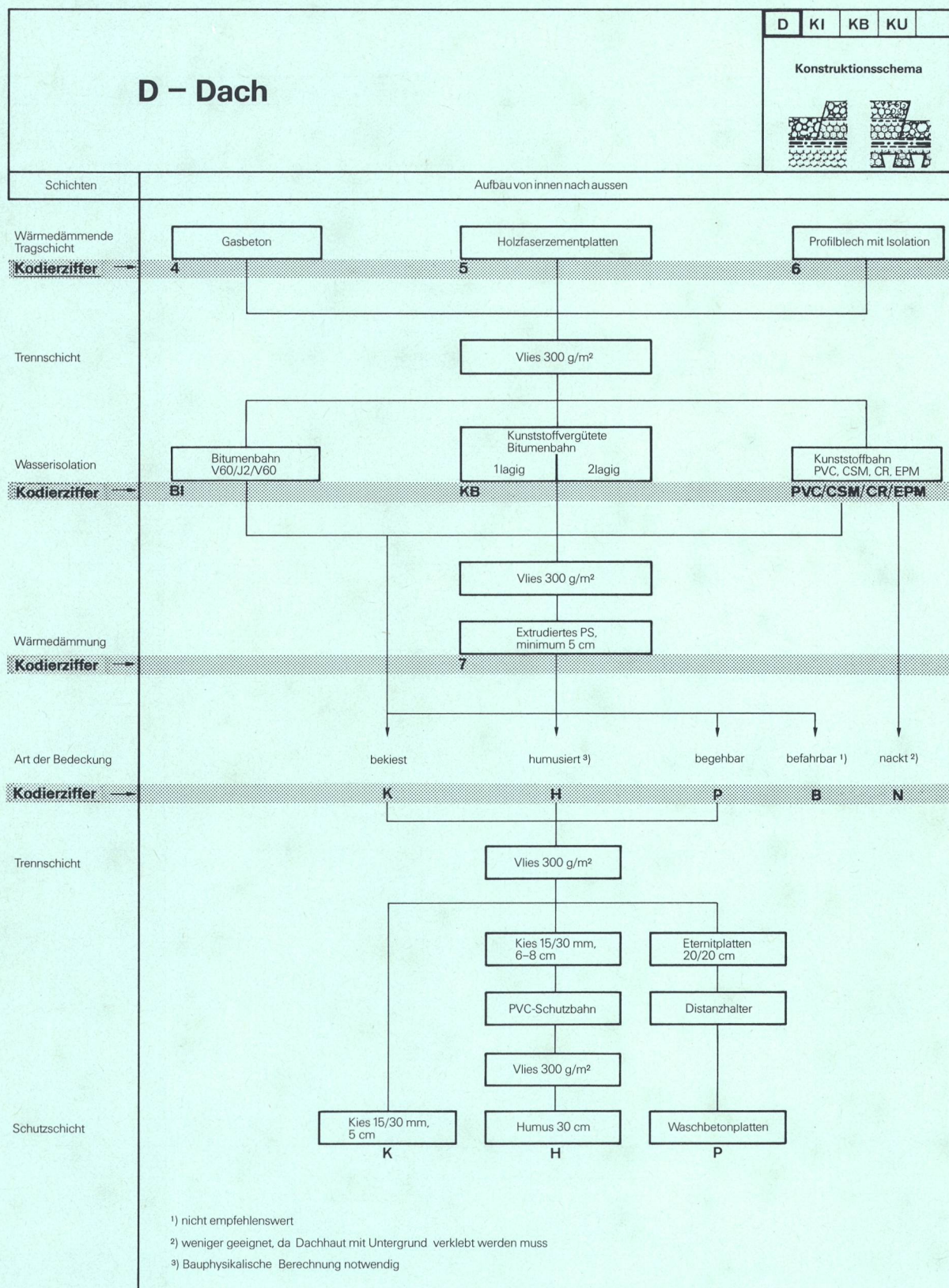
Beilage IV  
Schemablatt für die Konstruktion des Daches Typ C (Wasserisolation mit BI oder KB)



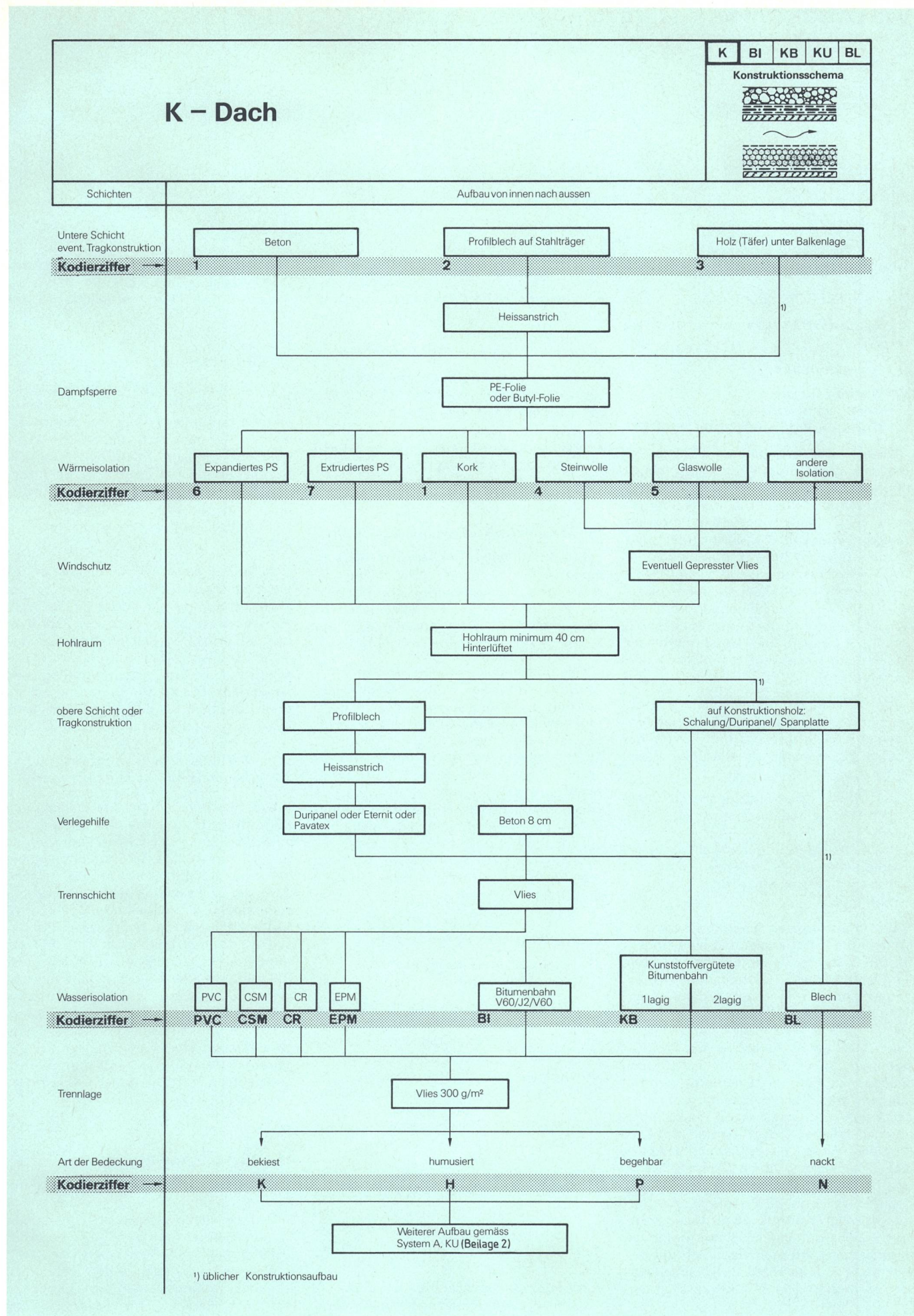


Beilage V  
Schemablatt für die Konstruktion des Daches Typ C (Wasserisolation mit KU)









Beilage VII  
Schemablatt für die Konstruktion des Daches Typ K