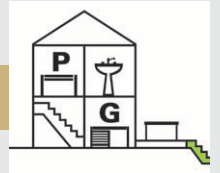
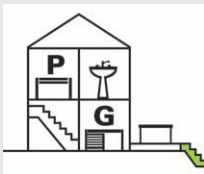


9.23 Gekuppelte Fenster



Gekuppelte Fenster sind in der heutigen Architektur kaum mehr gebräuchlich. Aber im Gegensatz zu Lochfassaden verleihen sie Wandflächen Individualität und Plastizität.
(Dipl.-Ing. (FH) Detlev Hill)



9.23 Gekuppelte Fenster



Gestaltung

In der heutigen Lochfassaden-Architektur sind gekuppelte Fenster kaum mehr anzutreffen. Sog. Überzüge und »curtain walls« –Vorhangfassaden ohne tragende Funktion (Kräfteverlauf über verdeckt liegende Stützen im Gebäudeinneren) – ermöglichen die Ausbildung von Fensterbändern, die sich über ganze Geschosse erstrecken. Vielen dieser Fassaden fehlt es jedoch an Plastizität und Individualität.

Früher wurden i. d. R. nur kleine Fenster eingebaut; entsprechend dürftig war die Ausleuchtung der Räume. Durch die Ausbildung von gekuppelten Fenstern ließ sich die Fensterfläche erheblich vergrößern; die »Wandfläche« zwischen den Fenstern wurde auf schlanke Zwischenpfosten reduziert. Neben zweifach gekuppelten (siehe Bild) kamen auch dreifach gekuppelte Fenster zum Einsatz. Zusätzlich vergrößern ließ sich der Lichtstrahlkegel durch Schrägprofilierung der äußeren und stumpfwinklige Anordnung der inneren Leibungen. Auf diese Weise verbesserte man die Ausleuchtung der Innenräume insbesondere romanischer Bauwerke (mächtige Wandstärken).



Konstruktion

Das umseitige Bild zeigt die schlichte Ausführung eines zweifach gekuppelten Fensters mit Mittelpfosten an einem profanen Wohngebäude. Im Zuge von Sanierungsmaßnahmen wurden – ohne Rücksicht auf die ursprüngliche Bogenform des Sturzes – Fenster und Jalousien eingebaut, vermutlich aus Kostengründen. Die Fensterelemente sind nicht aufwändig profiliert. Die Dekorelemente beschränken sich auf

den oberhalb des Fensters ausgeführten Entlastungsbogen mit plastisch auskragendem Schlussstein. Dennoch sind an diesem Fenster alle Elemente eines gekuppelten Fensters erkennbar: Fensterbank, mehrteiliges Gewände mit Bindersteinen, bogenförmiger Sturz und Entlastungsbogen. Fensterbank und Entlastungsbogen umschließen die beiden Fenster als gestalterische Einheit.

Die Fensterbank bindet in ein Gurtsims ein, das auf gleicher Höhe über die gesamte Fassade fortgeführt wurde. Bei einteiligen Fenstern hat die Fensterbank ihr Auflager im Bereich der Gewände; bei gekuppelten Fenstern wird sie mehrteilig ausgeführt. Die Teilung erfolgt jeweils unter den Zwischenpfosten. Sie ist notwendig, da sonst die durch die Pfosten eingeleiteten Kräfte zu Biegespannungen in der Fensterbank führen würden. Da Naturwerkstein Biegezugspannungen nur begrenzt aufnehmen kann, ist ein Bruch wahrscheinlich. Die in das Gurtsims eingebundene Fensterbank kragt aus der Fläche aus. Dieser Überstand ermöglicht die Ausbildung einer Wassernase bzw. Tropfkante, die Niederschläge vor der Wandfläche abführt (sonst Schmutzfahnen an der Wandfläche). In unserem Beispiel ist die Fensterbank mit relativ geringem Gefälle ausgeführt. Im Bereich der Gewände ist ein Aufstand angearbeitet, so dass sich für die Häupter der Gewände eine horizontale Standfläche ergibt. Fensterbank und Gewände sind durch Metalldübel verbunden.

Das Gewände ist mehrteilig. Unterhalb des Sturzes und oberhalb des Gurtsimses sind Bindersteine eingebaut. Die seitliche Einbindetiefe ist relativ gering. Auch Bindersteine können nur geringe Biegezugspannungen aufnehmen; daher kommt es bei Setzungen der Wandflächen

häufig zu Rissen. Vorteilhaft ist die Sicherung der Fenstergestelle mit Stichankern, die diagonal ins Mauerwerk einzuarbeiten sind. Verformungen des Gebäudes können von solchen Konstruktionen schadensfrei aufgenommen werden.

Auf dem Bild erkennbar ist auch die Schrägstellung der Leibung zur Vergrößerung des Lichtstrahlkegels. Genau genommen handelt es sich dabei um eine Hohlkehle, die im unteren Bereich der Leibung in einer einfachen Abfassung endet. Durch diese Konstruktion wird das optische Gewicht des Gewändefußes verstärkt.

Als oberer Fensterabschluss dienen zwei Flachbögen, die in ihrer Breite und Profilierung den Gewänden entsprechen. Derartige Sturzkonstruktionen können lediglich ihr Eigengewicht tragen. Weitere Gebäudelasten dürfen nicht eingeleitet werden. Aus diesem Grund sind die Stürze mit einem kräftig ausgebildeten Entlastungsbogen überspannt, der die anfallenden Kräfte auf die nebenstehenden Wandscheiben ableitet.



Allgemeine Objektinformationen

Objekt:

Wohngebäude in der Pfalz/Deutschland

Foto:

Informationsdienst Naturstein/Trier

Unser Fachautor Dipl.-Ing. (FH) Detlev Hill ist Marketing-Berater für die Natursteinindustrie, Handels- und Handwerksunternehmen sowie Referent zahlreicher Seminare zum Thema Verkaufsförderung und Gestaltung.

Tel.: 06 51 / 8 34 43

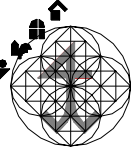
Fax: 06 51 / 9 98 05 17

E-Mail: steininfo@t-online.de

Internet: www.steininfo.de



BAU
GRABMAL
DENKMALPFLEGE
GESTALTUNG



LANDESINNVENVERBAND DES
NORDRHEINISCHEN STEINMETZ-
UND BILDHAUERHANDWERKS

MEISTERSCHULE IN DÜSSELDORF

In unserer Steinmetzbildungstätte bieten wir (Beginn September)
einen 1-jährigen Vollzeit-Meistervorbereitungskurs
mit Einführung in AutoCAD/DieCAD an.

LIV Nordrhein
Am Südfriedhof 7-9
40221 Düsseldorf

Fon: 0211/154585
Fax: 0211/155960
E-Mail: info@LIV-Stein.de



● MEISTERVORBEREITUNG ● RESTAURATORAUSBILDUNG ● SEMINARE

Lehrgangsprogramme bitte anfordern:

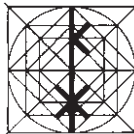
Bildungszentrum für das Steinmetz- und Bildhauerhandwerk
Dr. Heinrich-Gremmels-Straße 15 · 38154 Königslutter am Elm
Telefon (05353) 9515-0, Telefax (05353) 9515-20
Internet-Adresse: steinmetz-zentrum.de
E-Mail: info@steinmetz-zentrum.de

Steinmetzschule Königslutter

Ausbildung zum/zur

Staatlich geprüften Techniker/in – 2-jährig
Vorbereitung auf die Meisterprüfung (I – IV)

• Kostenlose Ausbildung



Bau – Gesteinskunde – CAD – Restaurierung – Gestaltung – BWL – Recht
Schmidt-Reindahl-Str. 1, 38154 Königslutter, Fon 0 53 53/38 55, Fax 0 53 53/34 45
www.steinmetzschule.com eMail: steinmetzschule@t-online.de

MAINSANDSTEIN

Ihr Spezialist für Rohplatten – Rohtranchen – Bodenplatten –
sämtl. Steine für Garten- und Landschaftsgestaltung

Eigene Steinbrüche – Steinsägewerk

Seidenspinner Natursteinwerk GmbH · 97277 Neubrunn
Telefon (09307) 204 · Fax (09307) 602

Alte Meister

Machen Sie Ihren Meister an
einem traditionsreichen Ort:
ASCHAFFENBURG

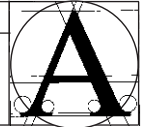
Neue Meister

- Klassische Steinbearbeitungstechniken
- Entwurf, Freihandzeichnen, Modellieren, Schrift, Techn. Zeichnen
- Aufmaß, Baukonstruktion, Statik, CAD, Werkstoffkunde, Baustilkunde
- Marketing, Präsentationstechniken
- VOB, Kalkulation
- Kein Schulgeld

Nächster Kursbeginn:
September 2007

STÄDTISCHE FACHSCHULE ASCHAFFENBURG

Meisterschule für
Steinmetzen und Steinbildhauer



Schloßgasse 27 Tel. 0 60 21/36 21 65
63739 Aschaffenburg Fax 0 60 21/45 93 85
E-mail: steinmetzschule@aschaffenburg.de
Internet: www.steinmetzschule-aschaffenburg.de



Zweijährige Technikerschule Fachrichtung Steintechnik
Vorbereitung auf die Meisterprüfung eingeschlossen
Der Besuch der Fachschule ist schulgeldfrei
Die Ausbildung beginnt im September

STAATLICHE FACHSCHULE
FÜR STEINBEARBEITUNG WUNSIEDEL

Tannenreuth 1 95632 Wunsiedel Telefon 09232/2187
Fax 09232/700432 www.steinfachschule-wunsiedel.de

Europäisches Fortbildungszentrum für das Steinmetz- und Steinbildhauerhandwerk Wunsiedel

Denkmalpflege – Gesteinskunde – AUTOCAD – Betriebswirtschaft – Gestaltung – Recht

Steinmetz und Steinbildhauer in der Denkmalpflege

Geprüfter Restaurator im Steinmetz- und Steinbildhauerhandwerk

Bitte fordern Sie kostenlose Programme an.

E-Mail: info@efbz.de · Internet: www.efbz.de

Marktredwitzer Straße 60 · 95632 Wunsiedel · Telefon (09232) 1038 · Telefax (09232) 8325

Natursteingutachten Schadensfälle vor Gericht



Aus Schaden wird man klug. Mit diesem Ziel schreibt der Naturstein-Praktiker und langjährige Sachverständige Dipl.-Ing. Harald Zahn jeden Monat einen Beitrag für die Fachzeitschrift **Naturstein**. Unter dem Motto »Ein Sachverständiger berichtet aus dem Gerichtssaal« stellt er jeweils einen Schadensfall und ggf. den Ausgang der Gerichtsverhandlung vor. Die durchweg positive Leserresonanz hat uns dazu bewogen, unter dem Titel »Natursteingutachten – Schadensfälle vor Gericht« ein Buch zur Serie herauszubringen. Neben einer schadenbezogenen Auswertung dieser reichen Erfahrung umfasst dieser **Naturstein**-Praxisratgeber Anekdoten aus dem Leben eines Sachverständigen, einen Beispielfall, viele praktische Tipps für Steinmetzen und Sachverständige sowie die bereits veröffentlichten plus ein Dutzend neue Gutachten. Harald Zahn hat inzwischen fast 1000 Gutachten erstellt; rund 400-mal wurde er als Gutachter vor Gericht gehört.

ISBN 978-3-87188-082-7, Best.-Nr. 913040

Subskriptionspreis bis zum 31.8.2007: € 49,80

Bestellungen unter:

Naturstein-Bestellservice, Heuriedweg 19, 88131 Lindau
Tel.: 01 80 / 5 26 01 11*, Fax: 01 80 / 5 26 01 01*

E-Mail: abo.naturstein@guell.de (*0,14 €/Min. aus dem Festnetz der deutschen Telekom)