

Serieller Wohnungsbau

Vorfertigung von Mauertafeln

BAUUNTERNEHMUNG

**MICHAEL
SCHMIDT**



bauen-mit-schmidt.de

1. Unser Weg zum seriellen Wohnungsbau
2. Foto- & Videodokumentation der Mauertafelfertigung
3. Vorteile & Grenzen der Mauertafelfertigung
4. Praxisbeispiel: Serielle Reihenhausbebauung

Umstieg auf die Mauertafelfertigung

Gründe für den Umstieg

- Rationalisierung der Bautätigkeit unter steigendem Kostendruck: Nach Einführung vorgefertigter Filigranelemente ergibt sich die Mauertafelproduktion als logische Konsequenz.
- Reduzierung der Abhängigkeit von Nachunternehmern.

1999 In einer der Hallen auf dem Firmengelände wird die eigene Wandtafelproduktion aufgenommen, einmalig in Deutschland wird hierbei Kalksandstein verarbeitet.

2000 Erwerb des ersten mobilen Faltkrans.

2000 -2016 Erfolgreiche Vorfertigung von Mauertafeln für Bauvorhaben aller Art.



Überblick: Mauertafelfertigung

Mauertafeln

- lagenweise gemauerte Fertigteilwände aus Mauersteinen und –mörtel
- Vorfertigung in Produktionshallen
- alle gängigen Steinarten wie **Kalksandstein**, Ziegel, Porenbeton oder Bims können Verwendung finden
- Herstellung wie herkömmliches Mauerwerk mit Hilfe von Mauer-Halbautomaten

Mauertafelfertigung und Montage am Zielort

Schritt 1: Aufteilung des Mauerwerks in die einzelnen Elemente

Schritt 2: Erstellung eines Wandplans für jedes Element

Schritt 3: Fertigung und Bereitstellung von Schnittsteinen auf Basis der Wandpläne

Schritt 4: Fertigung der Mauertafeln

- konventionell: Schicht auf Schicht, senkrecht stehend
- senkrecht durchlaufende Lochung der Steine im $\frac{1}{2}$ -Verbund
- Anbringung der Aufhängebewehrung für den Transport der Elemente
- Vergießen der Kanäle mit Mörtel

Schritt 5: Verladung der fertiggestellten Elemente auf Tiefladern in vorgegebener Reihenfolge

Schritt 6: Montage vor Ort mit Hilfe von Baustellen- oder Mobilkränen

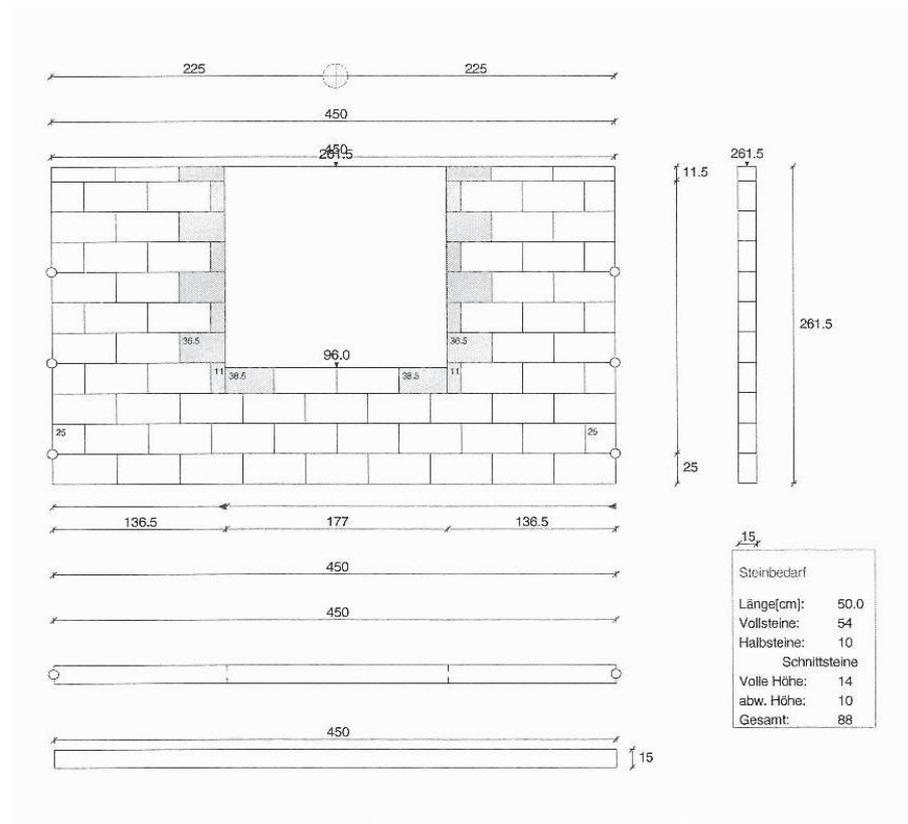
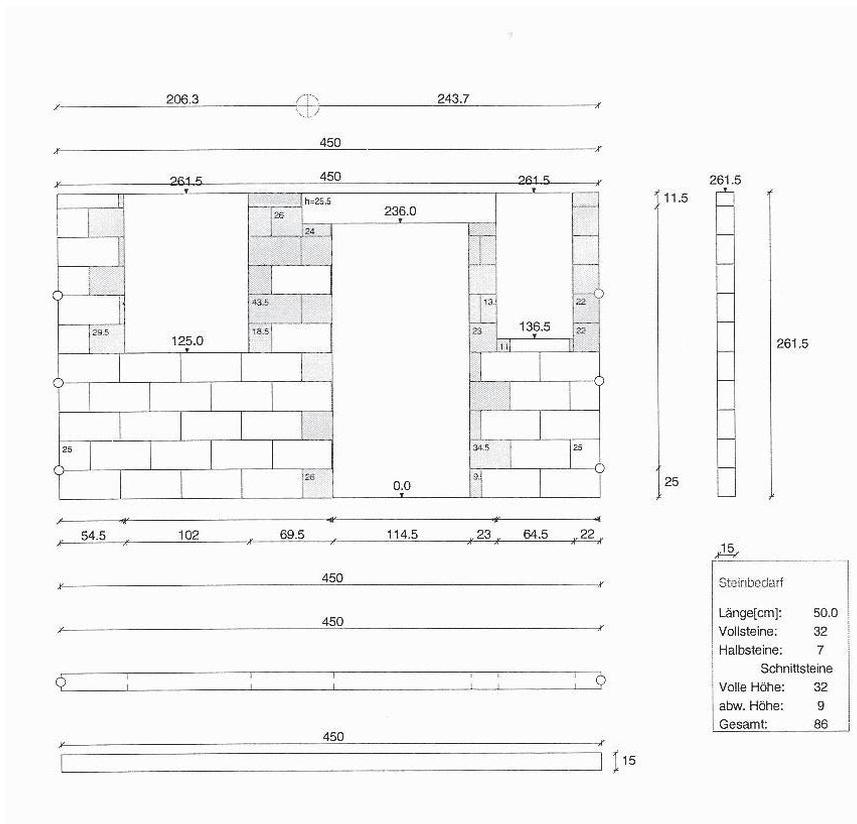
- Anhängen der Mauertafeln an die Traverse
- Heben vom Tieflader an den Versetzort
- Setzen der Wandelemente in ein saftes Mörtelbett
- Sicherung durch Schrägstützen



Erstellung der Wandpläne

Aufteilung des Mauerwerks in die einzelnen Elemente.

Erstellung eines Wandplans für jedes Element.



Schnittsteinbereitstellung auf Basis der Wandpläne



Fertigung und Bereitstellung von Schnittsteinen auf Basis der Wandpläne.

Die Wandpläne dienen dem Maurer als Vorlage.



Maurer und Mauermaschine



Maurer und halbautomatische
Mauermaschine arbeiten
Hand in Hand.



Verlegung der ersten Steinschicht



Die Mauermaschine setzt die erste Steinschicht.



Die Bewehrung dient zur Stabilisierung.

Auftragung der Mörtelschicht

Die Mauermaschine trägt den Mörtel auf, der Maurer sorgt für den notwendigen Kantenabschluss.

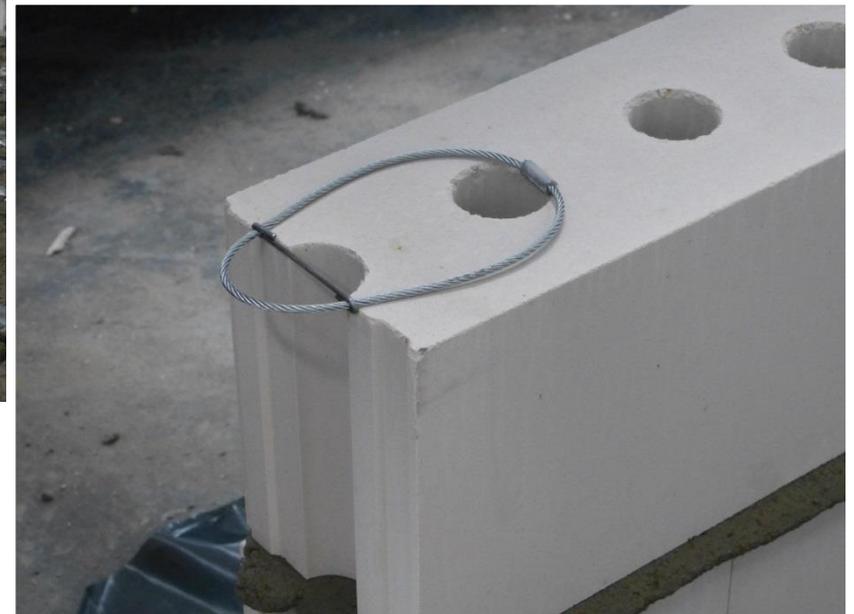


Schicht auf Schicht - Fertigung



Die zweite Steinschicht wird durch die Mauermaschine gesetzt.

Die Stahlschlaufen dienen später zur Verbindung zweier Wandelemente.



Zusammenarbeit von Maurer und Mauermaschine



Anbringung der Aufhängebewehrung



Anschließend werden die Kanäle mit
Mörtel vergossen.

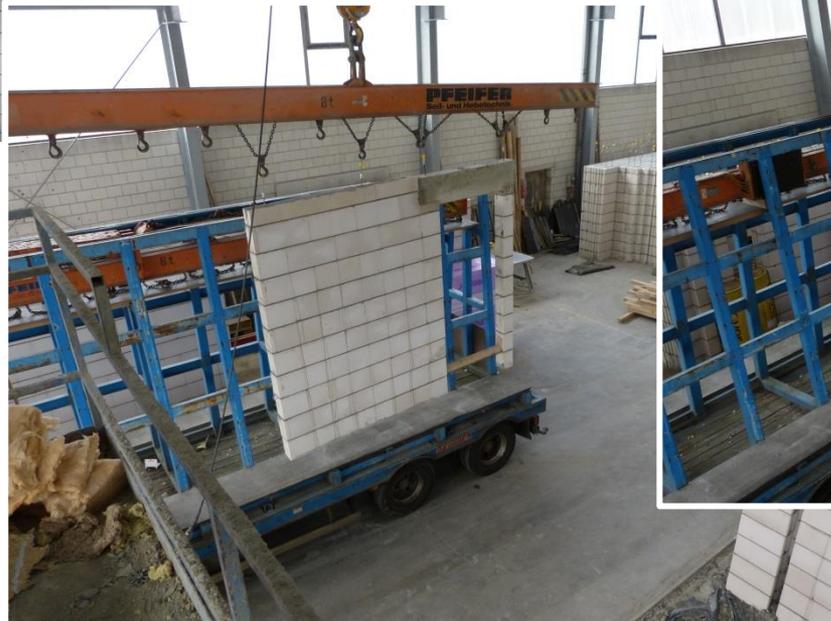
Anbringung der Traganker in die im ½-Verband
senkrecht durchlaufende Lochung der Steine.



Verladung der fertiggestellten Mauertafeln



Die Mauertafeln werden mit Hilfe der Traverse auf den Tieflader mit A-Bock-Aufsatz verladen.



Ankunft am Versetzort



Die Mauertafeln werden an die Traverse
gehangen

... und können so mit Hilfe eines
(Mobil-)krans vom Tieflader an den
Versetzort gehoben werden.



Herstellung eines Mörtelbettes



Her- & Sicherstellung eines satten Mörtelbettes für die Wandelemente.



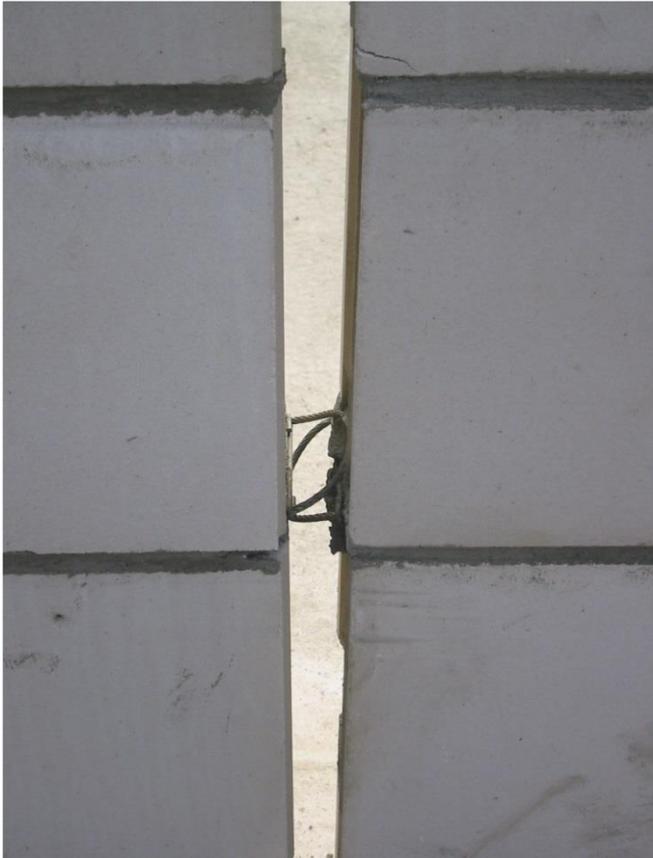
Setzen der Wandelemente



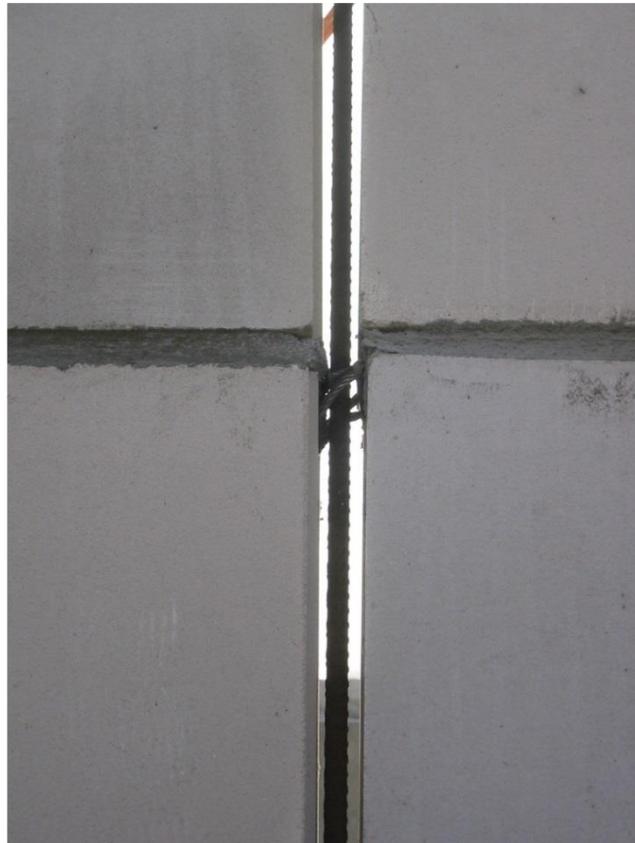
Die Wandelemente werden
in das vorab gefertigte satte
Mörtelbett gesetzt.



Verbindung der Wandelemente



Die Wandelemente werden mit Hilfe der Stahlschlaufen und einem Bewehrungsstab miteinander verbunden.



Sicherung der Wandelemente



Sicherung der Wandelemente durch Schrägstützen.

Schließlich kann die Mauertafel von der Traverse ausgehoben werden.



Fertigstellung



Letzte Kontrolle.



Schließen der Fugen mit Mörtel.



Kein Standardmaß notwendig



Vorteilhaftigkeit der Mauertafelfertigung

Vorteile/ Möglichkeiten:

viel...

- ✓ 80 – 120 m² Mauertafeln pro Tag/
pro Mauermaschine

schnell...

- ✓ Parallelerstellung von Mauertafeln und
Bodenplatten oder Betondecken
- ✓ logistischer Aufwand für Maurerarbeiten auf
Baustelle entfällt – ausschließlich Montage
- ✓ Witterungsunabhängigkeit: ein trockener Tag für
Montage in der Regel ausreichend
- ✓ keine Notwendigkeit eines Standardmaßes

gut!

- ✓ Qualitätsvorteil durch Erstellung in trockener
Produktionshalle
- ✓ maßgenaue Herstellung der Mauertafeln
- ✓ keine Verarbeitung von geschlagenen Steinen
(ausschließlich Schnittsteine)
- ✓ Schmutz-/ Müllverminderung auf den Baustellen
durch Wegfall der Maurerarbeiten

Grenzen:

- × begrenzte Kapazität je Mauermaschine
- × Transportkosten
- × Wandelementgröße durch Gewicht beschränkt
- × Erstellung von Rundmauerwerk nicht möglich

Bauvorhaben „Am gebrannten Heidgen“

Bau von 14 Reihenhäusern auf dem ehemaligen Kasernengelände in Duisburg-Buchholz.



Rohbauerstellung mit Hilfe vorgefertigter Mauertafeln.



Prozess-Optimierung

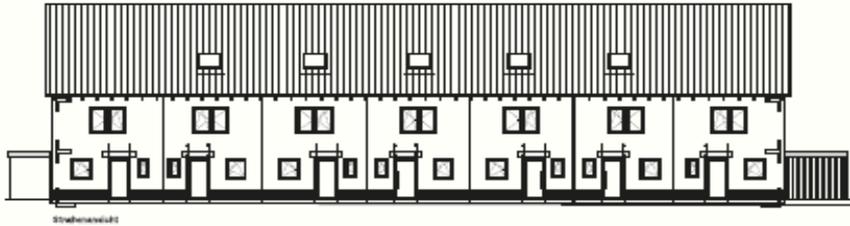
- umfangreiche Vorfertigung
 - Vorfertigung der Mauertafeln nur ein Bestandteil
 - Spannbetonhohldecken, vorgefertigte Sandwich-Steildachdämmelemente etc.
- Kosten-Nutzen-Optimierung
 - Verzicht Kellerbau: kostenintensiv, keine vermietbare Fläche
 - ein Hausanschluss/ eine Heizung je Häuserblock: analog zum Mehrfamilienhaus
- Zeitoptimierung

Jan. 2014: 1. Spatentisch

Ende Juli 2014: Bezug 1. Haus

...

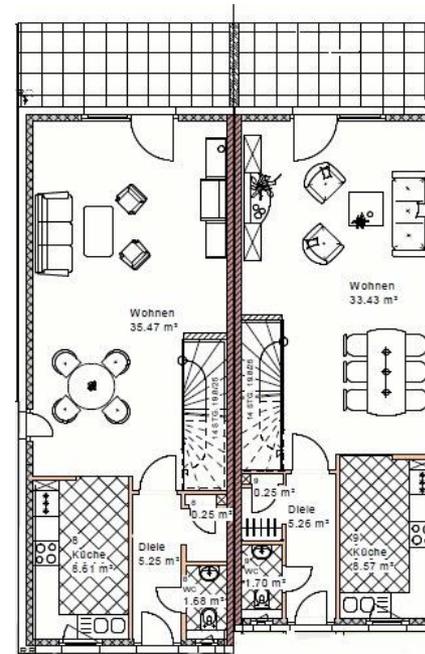
Langfristige Vermietung



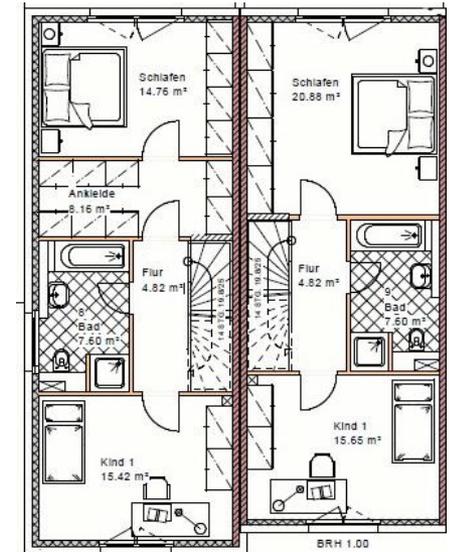
Einfamilienhäuser zur Miete

Beispielgrundrisse für Reihen-Einfamilienhäuser mit ca. 130 - 135 m² Wohnfläche, eigenem Garten und Stellplatz vor der Haustür.

Erdgeschoss



1. Obergeschoss*



* Grundriss des Dachgeschosses nicht abgebildet.

BAUNTERNEHMUNG

**MICHAEL
SCHMIDT**



bauen-mit-schmidt.de

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.

Michael Schmidt

GmbH & Co. KG
Bauunternehmung
Hoch-, Tief- und Stahlbetonbau
Mausegatt 50
47228 Duisburg

Telefon 02065 – 77 63 0
Telefax 02065 – 77 63 29
info@bauen-mit-schmidt.de

www.bauen-mit-schmidt.de