

# "MAßGESCHNEIDERT" AB WERK



Der Natursteinverblender wird in die Schalung gelegt und mit Stahlbeton kraftschlüssig gebunden.



Einfriedung eines Privatgrundstücks mit betongebundener Natursteinverblendung.

Versetzen der Fertigteilwände, die mit Natursteinvorsatz und Anschlussbewehrung im Werk hergestellt wurden. Fotos/Abbildungen: Glatthaar



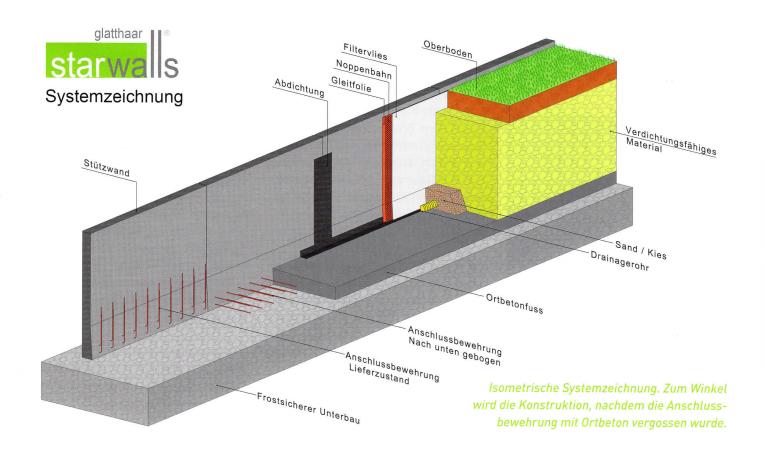
Musterwände aus Stahlbetonfertigteilen mit Natursteinvorsatz. Die Lieferung erfolgt projektspezifisch und maßgenaudeutschlandweit von einem der 16 Lizenzpartner.

Text: Klaus W. König

Natursteinmauern mit regionalen Steinen passen sich nicht nur perfekt in die Landschaft ein sondern sind auch äußerst langlebig. Allerdings braucht eine fachgerecht gesetzte Mauer ihre Zeit und ist auch deshalb recht kostenintensiv. Betongebundene Natursteinwände können eine Alternative sein.

Vor allem, wenn das Gelände steil und die Nutzfläche rar ist. werden stabile Stützmauern aus Stahlbeton gebraucht – auch wenn die Auftraggeber lieber Naturstein sehen möchten. "Maßgeschneiderte" Fertigteile aus Stahlbeton mit Naturstein-Vorsatz auf der Sichtfläche lösen diesen Konflikt und bieten mehrere Vorteile.

Bekannt sind L-förmige Betonfertigteile, mit dem Mauerfuß zum Hang hin versetzt, als Stuttgarter Mauerscheiben. Die Standfestigkeit ist durch das Gewicht des Verfüllmaterials gewährleistet, das auf dem Mauerfuß lastet. Die Möglichkeit, solche Elemente als Natursteinmauern nun nach Maß zu bestellen, Statik und





Drei-Scheiben-Rückverankerung im Hang aus Hohlkammerwänden als zusätzliche statische Maßnahme in besonderen Fällen.



Setzen einer schweren Winkelstützwand. Ist sie fixiert, wird ihre Anschlussbewehrung mit der vorhandenen Armierung im Fertigteilfundament verbunden und mit Ortbeton vergossen.

Montage inklusive, fasziniert vor allem kleine und mittlere Ausführungsbetriebe. Im Normalfall wird die Sichtfläche der Mauerteile bei der Herstellung im Werk schon mit Naturstein belegt – eine Spezialität der Glatthaar-technology GmbH & Co. KG (78713 Schramberg-Waldmössingen). In die am Boden liegende Schalung werden zuerst die Natursteine gelegt, dann folgt die Bewehrung, darauf wird Beton gegossen. Die Verbindung mit dem Fundament wird erst auf der Baustelle hergestellt.

Gut vier Jahre dauerte die Entwicklung von der patentierten Idee bis zu den ersten Referenzprojekten. Und das Spektrum ist breit: Nicht nur Wände können als Fertigteil mit Natursteinbelegung geliefert werden. Auch Garagen, Gartenhäuser, Brunnen, Brücken, Hochbeete gehören zum Produktrepertoire. Die Vielzahl von optischen und technischen



Projektbezogene Herstellung der Fertigteilelemente nach Maß mit Natursteinvorsatz nach Wahl und Bewehrung nach statischen Berechnungen. Foto: König

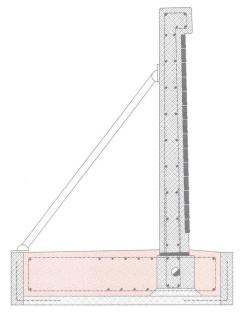
Kombinationen bietet zusätzlich kreative Freiräume in Farbe und Gestaltung der Naturstein-Formationen. Auch Beschriftungen wie Firmenlogos oder Hausnummern lassen sich in die Oberfläche der Fertigteile integrieren.

### Stützen, schützen, gestalten

Sicher, zweckmäßig und schön sollen Bauwerke sein. Betongebundene Natursteinwände erfüllen diesen Anspruch, denn die ästhetischen Eigenschaften des Natursteins und die Sicherheit des Stahlbetons werden kombiniert.

Zur Auswahl stehen als Natursteinvorsatz regionale Steine wie Jurakalk, Muschelkalk, Sandstein und Dolomit, Granit, Basalt sowie frost- und tausalzbeständige Natursteine nach Wunsch des Bauherrn jeweils in einer Stärke von fünf bis sieben Zentimetern (cm). Die Steinlänge beträgt bis zu 60 cm oder mehr, die Höhe zehn bis 70 cm, abhängig vom Mauerwerksverband (Zyklop, Bruchstein, hammerrechte, regelmäßige oder unregelmäßige Schichten). Und die Oberfläche? Angeboten wird aus dem Repertoire des Steinmetzhandwerks: bruchrau, bossiert, gespitzt, gestockt, scharriert, gekrönelt, gesägt und gebeilt.

Die Ausrichtung des Mauerfußes ist variabel und richtet sich nach den statischen Erfordernissen. Die L-Form kann zur Hang- oder Talseite orientiert sein, oder als umgekehrtes T in beide Richtungen zeigen. In besonderen Fällen bietet die so genannte Drei-Scheiben-Technik eine sichere Statik bei filigranen Wandquerschnitten. Das spart teuren Baugrund. Auch Wände mit senkrechter



Schnitt einer Winkelstützwand, beim Versetzen auf das mit Fertigteilblöcken abgeschalte Fundament provisorisch fixiert. Nach dem Verbinden der Anschlussbewehrung wird mit Ortbeton vergossen (rote Fläche).

Neigung, Radienwände und viele andere Formgebungen sind realisierbar. Mauerkopf und –fuß können dem Geländeverlauf entsprechend angepasst oder abgetreppt werden. Im Zuge der statischen Berechnung beziehungsweise der Typenstatik, die der Hersteller vorab erbringt, werden in Absprache mit dem Auftraggeber in jedem Fall die Betongüte und die erforderlichen Expositionsklassen definiert.

Das Versetzen erfolgt per Autokran, der Transport meist auf Innenladerpaletten. Bauteile mit einer Länge von maximal neun Metern, einer Höhe von 4,5 Metern und einem Gewicht von 25 Tonnen lassen

# Schnelle Lösung: Möglich ist eine Versetzleistung von 50 bis 100 Metern pro Tag.

sich ohne Sondergenehmigung transportieren. Wer sich für die vorgefertigten Wände wegen der patentierten glatthaar-technology entscheidet, aber Natursteinvorsatz nicht möchte, wählt die Option "Sichtbeton".

Zeitgleich mit der Herstellung der Stützwände im Werk kann der GaLaBau-Betrieb vor Ort nach Angaben des Fertigteilherstellers das Fundament vorbereiten. Die Fertigteilwände haben in der Regel eine Anschlussbewehrung. L-Fuß oder T-Fuß werden im vorbereiteten Fundamentgraben bauseits armiert und betoniert. Die Vorteile dabei sind das durchgängige statische Fundament und eine Bauzeitverkürzung. Möglich ist eine Versetzleistung von 50 bis 100 Metern pro Tag. Gestellt werden die Fertigteilwände auf verdichtetem Mineralgemisch oder einer Sauberkeitsschicht aus Beton, frostfrei gegründet.

Ausschreibungsdetails, etwa Angaben zu Statik, Fugenausbildung, Schutzmaßnahmen auf der Erdseite, sind auf der Unternehmens-Homepage zu finden. Ohne allzu lange Anfahrt kann an jeden Ort in Deutschland von einem Fertigteilwerk der sechzehn Starwalls-Lizenzpartner geliefert werden. Ab Werk ist mit Kosten von etwa 180 bis 320 Euro pro Quadratmeter Wandfläche zu kalkulieren. Damit sind betongebundene Natursteinelemente bis zu 30 Prozent kostengünstiger als herkömmliche Lösungen, bei bis zu 80 Prozent kürzerer Bauzeit. Weitere Vorteile der Fertigteile sind Maßgenauigkeit und Qualitätssicherung durch kontinuierliche Kontrolle und Fremdüberwachung im Werk.

# **AUTOR**

## Dipl.-Ing. Klaus W. König

(www.klauswkoenig.com) ist Fachjournalist sowie von der Industrie- und Handelskammer Bodensee-Oberschwaben öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für Bewirtschaftung und Nutzung von Regenwasser.

## Kontakt

