



**MATERIAL,
TRANSPORT UND
BAUSTELLENORGANISATION –
ALLES MUSS AUF EINANDER
ABGESTIMMT SEIN**

1. Einleitung

Der Erfolg einer Baustelle hängt in starkem Maß von der Qualität der Arbeitsplanung und Arbeitsvorbereitung ab. Auf den Bau-

stellen, in den Betrieben und in den Planungsbüros geht es darum, für stetigen Material- und Arbeitsfluss zu sorgen.

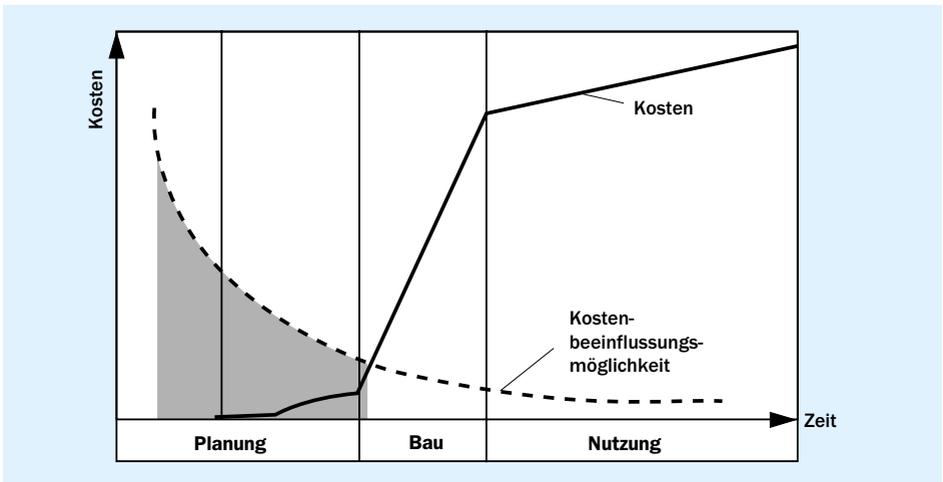


Bild 1 Die Planung entscheidet: Der größte Einfluss auf die Baukosten ist in der Planungsphase möglich. Je weiter die Planung voranschreitet, desto geringer sind die Spielräume für eine Kostensenkung. In der Bauausführung sinken sie fast auf Null [1]

Tafel 1 Hinweise für Arbeitsplanung und Arbeitsvorbereitung

- Wahl der jeweiligen Mauertechnik und der Steinformate in Abhängigkeit von Gebäudeart und -größe
- Personal planen, passend zur Bauaufgabe und den jeweiligen Geräten
- Objektunterteilung in Ausführungsabschnitte
- Materialbedarfslisten, unterteilt nach Ausführungsabschnitten. Baustoffhändler und Polier erhalten Materialbedarfslisten, so dass der Abruf direkt erfolgen kann.
- Rechtzeitig die richtigen Mengen abrufen
- Überlegtes Abstellen der Mauersteine und Mörtelkübel an der Arbeitsstelle
- Aktiver Einsatz von Kurbelböcken, Arbeitsbühnen oder Rollgerüsten, damit die Arbeitshöhe des Maurers zwischen 60 und 90 cm über Tritthöhe beträgt
- Mörtelkübel 40 cm über Tritthöhe aufbocken, um unnötige Bewegungen und Ermüdung zu vermeiden
- Mauerlehren für das Anlegen von Ecken und Öffnungen einsetzen, um die ständige Unterbrechung des Arbeitsrhythmus durch das Benutzen der Wasserwaage zu vermeiden
- Platz für Versetzgeräte, Steinsäge, Knacker und Gerüste einplanen

2. Bestellung

Damit die richtigen Kalksandsteine auf der Baustelle angeliefert werden, ist bei der Bestellung anzugeben:

- Stückzahl/Menge
- Kurzbezeichnung
- Liefertermin
Rechtzeitig bestellen, Tag und evt. Uhrzeit angeben

- Lage der Baustelle
Lkw-Größe, Gewichtsbeschränkung, Hanglage, enge Kurven mitteilen

Hinweis:

Verblender sollten wegen der rohstoffbedingten Farbnuancen und Oberflächenbeschaffenheit nur von einem Werk bestellt werden – bei kleinen Objekten die Gesamtmenge, bei größeren Objekten jeweils ausreichend für einen Bauabschnitt. Dem Lieferwerk sollte darüber hinaus die Gesamtmenge angegeben werden.

Tafel 2 Beispiele für Stein-Kurzbezeichnungen

Steinart	Format (Länge x Breite x Höhe)	Kurzbezeichnung
KS-Vollstein	2 DF (240 x 115 x 113)	DIN 20000-402 – KS 12 – 1,8 – 2 DF
KS-Lochstein	3 DF (240 x 175 x 113)	DIN 20000-402 – KS L 12 – 1,4 – 3 DF
KS-Planstein	8 DF (248 x 240 x 248)	DIN 20000-402 – KS L-R P 12 – 1,4 – 8 DF (240)
KS-Fasenstein	9 DF (373 x 175 x 248)	DIN 20000-402 – KS F 12 – 1,8 – 9 DF (175) Aufstandsbreite 161
KS-XL-Rasterelement	498 x 150 x 498	DIN 20000-402 – KS XL-RE 20 – 2,0 – 498 x 150 x 498
KS-XL-Planelement	998 x 200 x 623	DIN 20000-402 – KS XL-PE 20 – 2,0 – 998 x 200 x 623
KS-Verblender	NF (240 x 71 x 113)	DIN 20000-402 – KS Vb 20 – 2,0 – NF

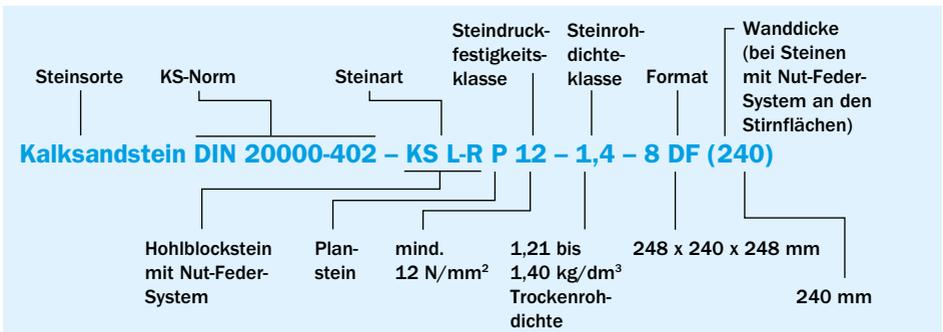


Bild 2 Bedeutung der Kurzzeichen (Beispiel)

Tafel 3 Hinweise für die Lagerung von Baumaterial auf der Baustelle

- Lagerung auf ebenem und tragfähigem Untergrund, z.B. auf Bohlenlege
- Ausreichend Abstand zu Böschungen einhalten
- Materialstapel gegen Umsturz sichern
- Steine und Mörtel durch Abdecken der Materialstapel, z.B. mit Folien, vor Durchnässung, Eis und Schnee schützen. Anfallendes Regenwasser vom Materiallager ableiten.
- Bei der Lagerung auf Decken ggf. Montagestützen setzen. In jedem Fall mit der Bauleitung abstimmen.
- Die Lagerung im Schwenkbereich des Kranes ist wirtschaftlich.

3. Baustellenorganisation

Nicht zu wenig, aber auch nicht zu viel Material. Das ist ein Geheimnis des Baustellenerfolgs. Deshalb ist nur soviel Material am Verarbeitungsort bereitzustellen, z.B. auf der Zwischendecke, wie gerade benötigt wird.

Unnötige Materialtransporte und damit verbundene Umschlagzeiten kosten Zeit und Geld. Deshalb ist es vorteilhaft, die Materialien möglichst nah am Verarbeitungsort abzulagern. Zwischentransporte lassen sich dann auf ein Minimum reduzieren.

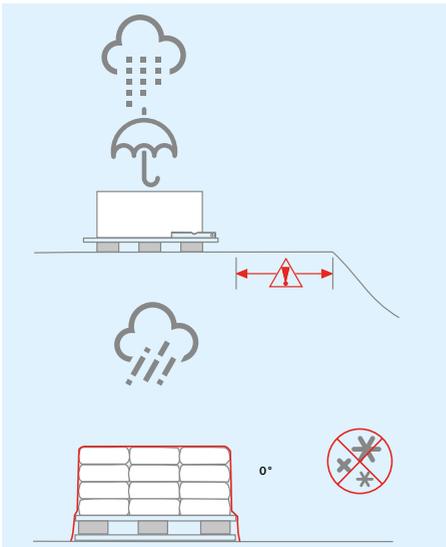


Bild 3 Die Lagerung von Steinen und Mörtel erfolgt witterungsgeschützt auf tragfähigem, ebenem Untergrund.

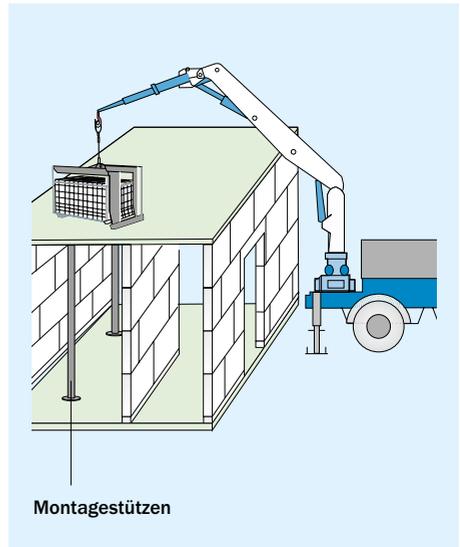


Bild 4 Eventuell erforderliche Montagestützen sind in Abstimmung mit dem Statiker zu setzen.

Bei beengten Baustellen, wie z.B. bei Lückenbebauungen im Stadtkern, lassen sich allerdings solche Mehrarbeiten nicht immer vermeiden. Um so wichtiger ist auch hier die Vorplanung in der Arbeitsvorbereitung und die Organisation vor Ort durch den Polier.

Auch beim Personaleinsatz kann weniger mehr sein. Geräteeinsatz und Personalbedarf sind deshalb aufeinander abzustimmen. Beim Mauern mit Versetzgerät z.B. ist zu entscheiden, ob im Zwei-Mann-Team gearbeitet wird oder das Ein-Mann-Mauern erfolgt. Mehr als zwei Maurer je Gerät sind

unwirtschaftlich und senken die Arbeitsleistung.

Die sachgemäße Lagerung ist nicht nur wichtig für strukturiertes Arbeiten. Eine aufgeräumte Baustelle sehen auch Planer, Bauträger und Bauherren gern. Denn bei einer ordentlichen Baustelle sind zukünftige Käufer eher zum Abschluss geneigt. Was ordentlich aussieht, wird auch ordentlich gemacht sein. Wenn dagegen auf der Baustelle das Chaos herrscht, kommt der Bauherr leicht zu dem Schluss, dass die Verarbeitung auch keine hohe Qualität haben kann.



Bild 5 Festlegen der Abstellfläche von Stein stapeln und Mörtelkübeln am Verarbeitungsort



Bild 6 Das Absetzen der Stein stapel erfolgt zweckmäßig auf Paletten oder Bohlenlege.



Bild 7 Absetzen der Steinpakete mit dem Baustellenkran auf der Zwischendecke



Bild 8 Eine aufgeräumte Baustelle ist die beste Werbung.

4. Arbeitsraum

Der Arbeitsraum ist so zu gestalten, dass ausreichend Bewegungsspielraum für den Maurer sowie für eine fahrbare Mauerterrepe verbleibt. Optimal werden Steinstapel und Mörtelkübel so platziert, dass ein Arbeitsraum von ca. 1,20 m zwischen Mate-

rialstapel und der aufzumauernden Wand verbleibt. Bei größeren Abständen steigt die Belastung des Maurers an, bei kleineren Abständen wird der Bewegungsspielraum des Maurers eingeschränkt sowie das Aufstellen der Gerüste erschwert.

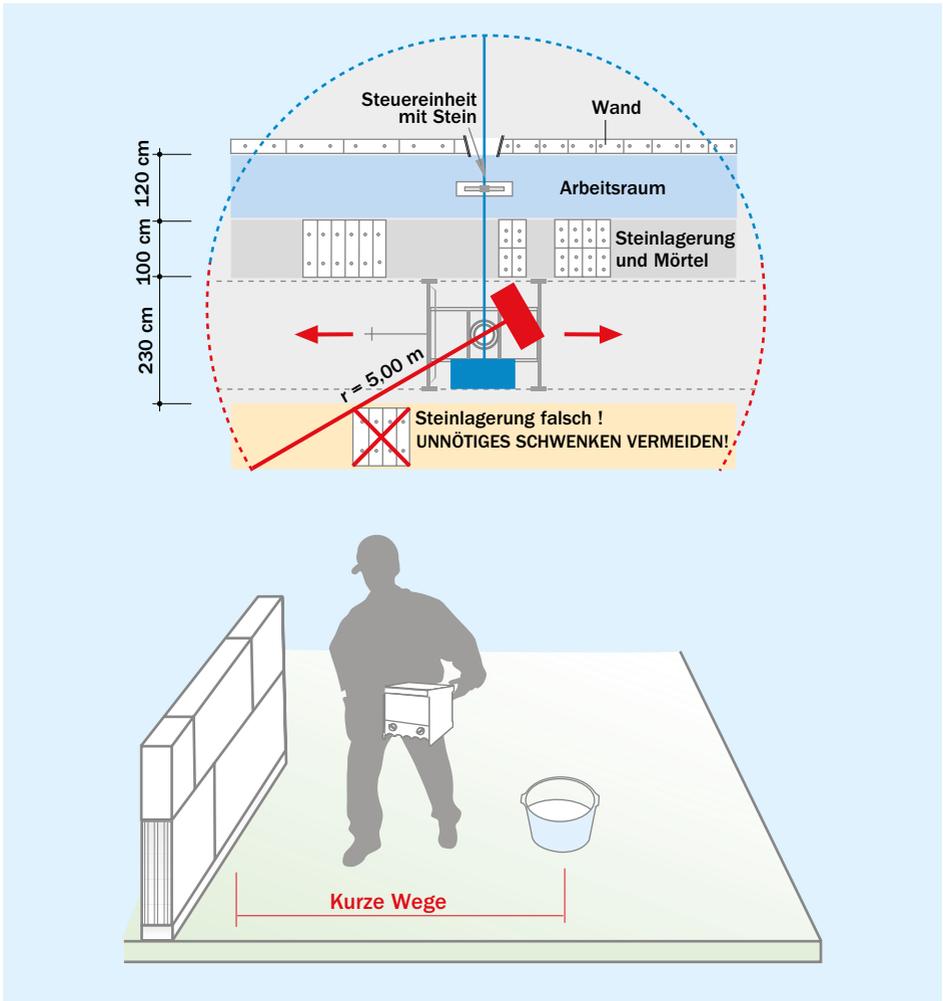


Bild 9 Optimale Baustelleneinrichtung mit kurzen Wegen

Beim Mauern mit Versetzgerät ist darauf zu achten, dass das Versetzgerät parallel zur Wand verfahrbar ist.

Die kürzesten Taktzeiten werden erzielt, wenn die Steinpakete zwischen Versetzgerät und Mauer abgestellt werden. Somit werden unnötige Schwenkzeiten vermieden.

Die Reihenfolge, in der die Wände erstellt werden, ist in der Arbeitsvorbereitung sinnvoll festzulegen. Die Verfahrbarkeit des Versetzgerätes von einem Raum zum nächsten ist dann sichergestellt. Die Kimmschichten werden in der Regel vorab erstellt. Um das Versetzgerät auch dann noch zu verfahren, können in der Kimmschicht Lücken für das Versetzgerät vorgesehen werden.



Bild 10 Das Anlegen der Kimmschicht erfolgt mit zeitlichem Vorlauf.

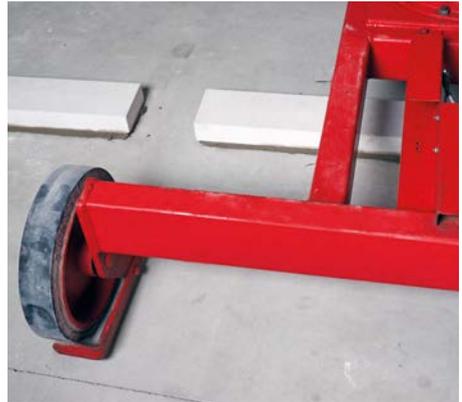


Bild 11 Nach dem Verfahren des Versetzgerätes werden die Lücken in der Kimmschicht geschlossen.



Bild 12 Der Einsatz von fahrbaren Mauertreppen erleichtert das Verarbeiten.



Bild 13 Eine gute Baustellenorganisation ermöglicht durchgängiges Arbeiten.

5. Transportkette

Die Transportkette beginnt im Kalksandsteinwerk mit der Verladung der Stein stapel und des Zubehörs. Bei Anlieferung an der Baustelle sind Wege und Lagerplätze entsprechend frei zu halten.

Verkehrsbehinderungen, wie z.B. unbefestigte Wege, enge Durchfahrten oder enge Kurven im Baustellenumfeld, sollten deshalb im Vorfeld mit dem Lieferanten geklärt sein.

Die Lagerplätze werden von der Baustelle rechtzeitig vorher vorbereitet. Die Abladung erfolgt an dem vom Bauleiter oder Polier bezeichneten Ort.

Beim Transport auf der Baustelle sind die gesetzlichen und berufsgenossenschaftlichen Vorschriften einzuhalten. Insbesondere die UVV „Lastaufnahmeeinrichtungen im Hebezeugbetrieb“ (VBG 9a) [2] ist zu beachten.

Für den Transport bieten sich folgende Möglichkeiten an:

- Vom Werk zur Baustelle
 - mit Lkw auf Paletten (mit oder ohne Folie) oder
 - mit Lkw als Paket mit Bandagierung
 - Anfahrtsmöglichkeit für große und schwere Lkw schaffen
- Innerhalb der Baustelle
 - mit Baustellenkran und Steinkorb oder
 - Hubwagen/Gabelstapler für den bodennahen Transport



Bild 14 Der Transport auf der Baustelle mit dem Baustellenkran sowie geeigneten Steinkörben ist leicht und sicher.



Bild 15 Absetzen der Steinpakete mit dem Baustellenkran auf der Zwischendecke

6. Geräte

Für das Vermauern der Kalksandsteine von Hand wird das übliche Handwerkszeug eines Maurers benötigt. Für das Mauern mit Versetzgerät sind weitere Gerätschaften erforderlich, z.B. Steinzange und Versetzgerät.

Mit dem richtigen Gerät lässt es sich leichter und schneller arbeiten. Deshalb sind alle Geräte bei Arbeitsunterbrechungen und am Ende des Tages zu reinigen.

Dies gilt nicht nur für die „persönliche Ausrüstung“ (Kelle, Quast, Hammer etc.), sondern genauso für das „Allgemeingut“ (Mörtelschlitzen, Mischmaschine etc.).

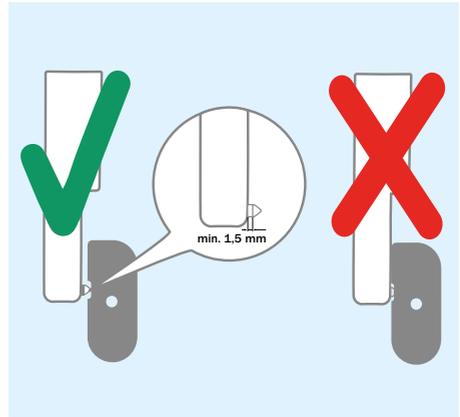


Bild 16 Korrektes Tragsystem der Versetzzange

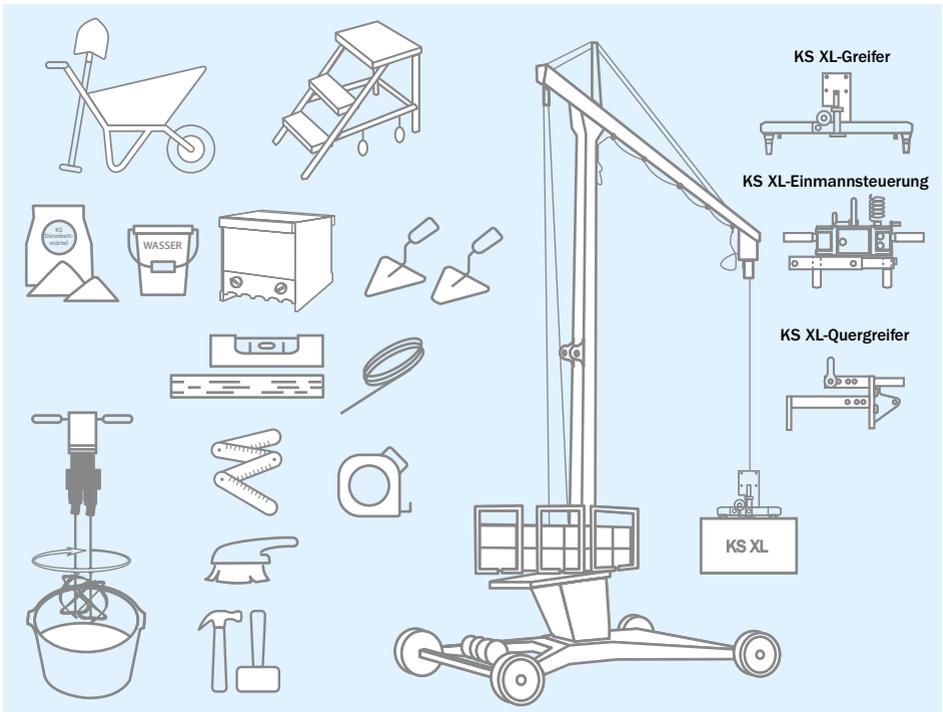


Bild 17 Mit dem richtigen Gerät lässt es sich leichter arbeiten.

Der Mörtelschlitten hilft dabei, den Mörtelauftrag zu beschleunigen. Insbesondere bei Dünnbettmörtel ist darauf zu achten, dass die empfohlene Zahnschiene entsprechend Sackaufdruck oder Herstellerangabe verwendet wird. Das regelmäßige Reinigen des Mörtelschlittens – auch bei Arbeitsunterbrechungen – ist erforderlich, damit keine Mörtelreste im Schlitten haften bleiben und ein einwandfreier Mörtelauftrag erfolgt.

Weiteres Zubehör, wie Schlauchwaage oder Hochbau-Laser, Eck- und Öffnungslehren, vereinfachen den Arbeitsablauf noch weiter. Die Arbeit geht damit leichter von der Hand. Dies bedeutet höhere Motivation der Maurer und kürzere Arbeitszeiten.

Literatur

- [1] Kostensparendes Bauen, Naumann, H., Deutsches Ingenieurblatt, Dezember 1996
- [2] UVV „Lastaufnahmeeinrichtungen im Hebezeugbetrieb“ (VBG 9a)