

Fertigteilmontagen systematisch planen

Reinhold Steinmaurer

Für den schnell fortschreitenden Montagevorgang sind die Sicherheitsmaßnahmen systematisch zu planen und konsequent durchzusetzen.

Produktionsplanung

Die Produktionsplanung muss nachstehende Punkte berücksichtigen:

- Last-Anschlagpunkte bzw. Anschlagmittel für gelieferte Elemente bilden die Grundlage für die Transportplanung.
- Das Gewicht der Fertigteile und die Anhängpunkte sind samt entsprechender Ausbildung der Lastaufnahmemittel (z.B. Transportanker, Hebebänder) aufgrund des ermittelten Schwerpunktes festzulegen und in den Produktions- und Montageplänen/-anleitungen sowie auf dem Element anzugeben. Als Hilfestellung bei der Festlegung des Anschlagpunktes dienen nachstehende Angaben:
 - Lasttabellen Wand: www.suva.ch/waswo/66135/1.d
 - Lasttabellen Decke: www.suva.ch/waswo/66135/2.d
 - Lasttabellen Dach: www.suva.ch/waswo/66135/3.d
- Für einen raschen Montagefortschritt ist die Montagereihenfolge festzulegen. Die Elemente sind entsprechend der Montagereihenfolge zu kennzeichnen und es ist ein Verladereihenfolge zu erstellen. Die Umsetzung geschieht durch Angabe/Darstellung in den Produktions- und Montageplänen (z.B. Farbkennzeichnung für Montageabschnitte).
- Für die Elementstabilität sind insbesondere bei Störungen des Kraftflusses bei Querschnittsschwächungen, Öffnungen, Exzentrizität udgl. Maßnahmen vorzusehen.
- Für Boden-/Wand-/Dachöffnungen gilt, dass diese in der Vorfertigung zu schließen sind oder das Verschließen/die Umwehrung auf der Baustelle vorzubereiten ist.

Umfeldbedingungen

In der Arbeitsvorbereitung sind die Abmessungen der Bauteile für den Transport, die Zwischenlagerung und die Montage zu planen und die ortsspezifischen Rahmenbedingungen wie folgt zu berücksichtigen:

- Für die eingesetzten Fahrzeuge sind Größe, Ebenheit und die Situation am Materialumschlagplatz zu berücksichtigen. Eine befestigte Standfläche für den Einsatz eines Autokrans unter Berücksichtigung der Aufstellbreite ist erforderlich.
- Die Regeln zur Transport- und Ladegutsicherung (z.B. Kraftschlüssigkeit, Rutschfestigkeit) sind einzuhalten.

Weitere Informationen unter „Praxishandbuch Ladungssicherung“ unter <https://www.wko.at/branchen/industrie/holzindustrie/Publikationen.html>
- Die Bauteile sind während des Transports vor Feuchte und Verschmutzung zu schützen.
- Der Einsatz von Gerüsten ist, in Abstimmung mit anderen auf der Baustelle tätigen Unternehmen, vor Beginn der Arbeiten zu planen. Vorgaben aus der Baukoordination (z.B. Mitbenutzung lt. SiGePlan) sind zu berücksichtigen.
- Die Gerüstlagen müssen alle benötigten Arbeitsebenen umfassen (vorausseilende Gerüstmontage).
- Mit der Baukoordination abstimmen, dass die Baugrube vor Beginn der Arbeiten hinterfüllt sein muss.

Für die Lagerung auf Baustellen gilt:

- Der Baugrund muss ausreichend tragsicher und trocken sein.
- Einpackfolien zur Vermeidung von Schwitzwasserbildung entfernen.
- Bauteile durch ausreichenden Bodenabstand und durch Abdeckplanen vor Regen, Spritzwasser und aufsteigender Feuchte schützen.

Montageplanung

Die Montageplanung umfasst im Wesentlichen folgende Punkte:

- Eingesetzte Krane sind entsprechend ihrer ausreichenden Tragfähigkeit auszuwählen (Lastdiagramm des Krans beachten). Lasttraversen einsetzen, wenn sonst kein regelkonformes Anschlagen und Heben der stehenden und liegenden Elemente sichergestellt werden kann
- Alle Arbeitsmittel, insbesondere Gerüste, Kran, Lastaufnahmemittel u.a. sind gemäß Arbeitsmittelverordnung geprüft.
- Maßnahmen gegen Absturz sind gemäß Bauarbeiterschutverordnung umzusetzen.

Gefährdungsbeurteilung (Evaluierung)

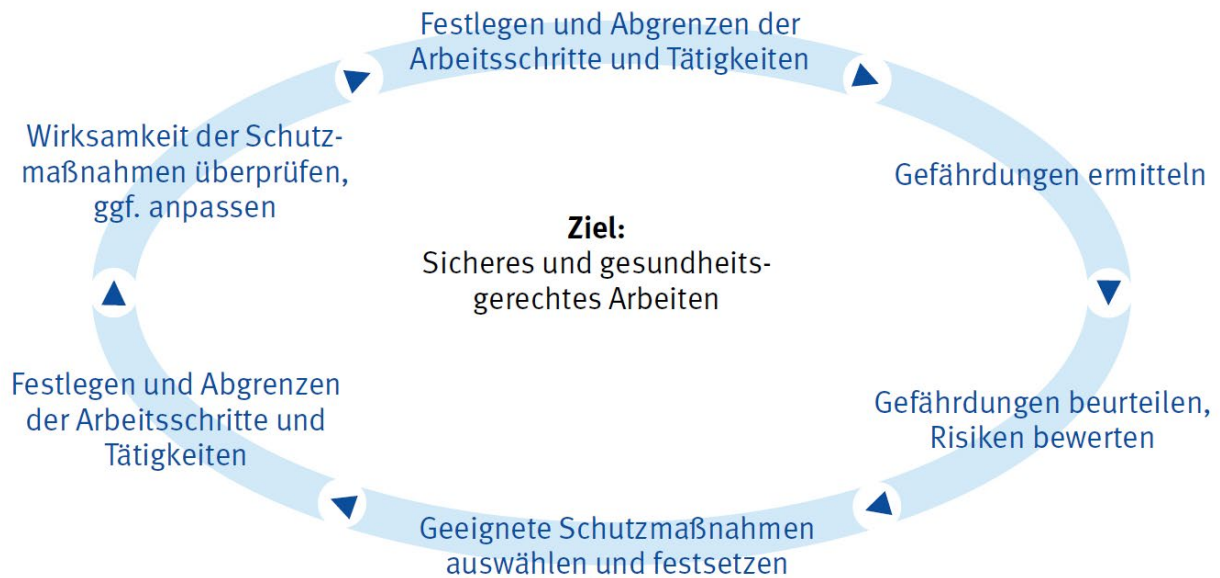


Abbildung: Systematik der Gefährdungsbeurteilung (Quelle: Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (DGUV))

Ein wesentlicher Teil der Gefährdungsbeurteilung ist die Erstellung einer Montageanweisung. Eine schriftliche Montageanweisung muss die erforderlichen Angaben für den Transport und die Montage enthalten, insbesondere Herstellerangaben, wie folgt enthalten:

1. das Gewicht der Fertigteile,
2. das Lagern der Fertigteile,
3. das Anschlagen der Fertigteile an Hebezeuge,
4. das Transportieren und die beim Transport einzuhaltende Transportlage der Fertigteile, und
5. den Einbau der zur Montage der Fertigteile erforderlichen Hilfskonstruktionen, sowie Angaben betreffend:
 6. die Reihenfolge der Montage und das Zusammenfügen der Fertigteile,
 7. erforderliche Maßnahmen zur Gewährleistung der Tragfähigkeit und der Standsicherheit des Bauwerkes und der Fertigteile auch während der einzelnen Montagezustände,
 8. Maßnahmen zur Herstellung von Arbeitsplätzen und Zugängen zu diesen,
 9. Maßnahmen gegen Abstürzen von Personen bei der Montage,
 10. Maßnahmen gegen Herabfallen von Gegenständen, und
 11. die Prüfung der Fertigteile auf sichtbare Beschädigungen, Verformungen und Risse, die die Sicherheit beeinträchtigen können.

Die einzelnen Angaben können aufgeteilt auf mehrere Unterlagen wie Pläne, Herstellerangaben, Lastdiagramm des eingesetzten Kranes, Baustelleneinrichtungsplan udgl. vorliegen.

Die Montage hat entsprechend der Montageanweisung zu erfolgen.

Die Umsetzung der Maßnahmen ist von der zuständigen Aufsicht im Sinne der Bauarbeiterschutzverordnung auf der Baustelle zu überprüfen.

Weitere Information

Weitere Informationen zum Vortrag „richtig montieren“ bei den Holz_Haus_Tagen 2017 finden sie auf dem Portal von unter www.holzbauaustria.at => meta_wissen_holzbau