

Die Krananlagen der Oberbauwerkstätte in Hägendorf

Autor(en): **Ensner, Kurt**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **77 (1959)**

Heft 53

PDF erstellt am: **21.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-84376>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

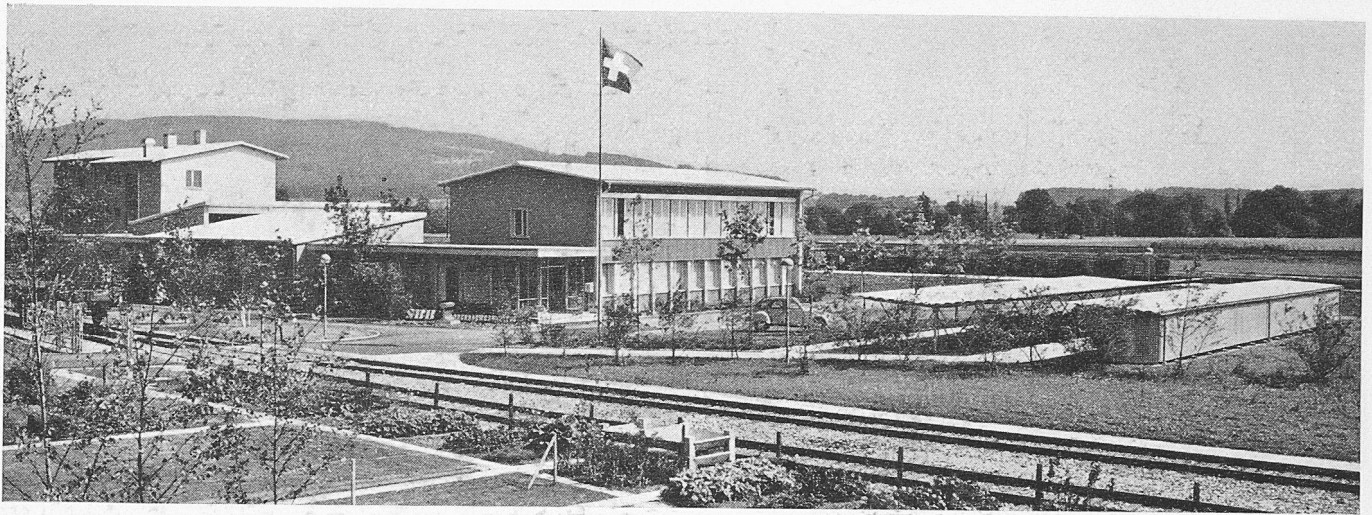


Bild 39. Eingang; links Werkkantine, Mitte Verwaltungsgebäude, rechts Parkplätze

tiger Bauzeit war der Rohbau beendet und am 16. Mai 1958 konnte das Aufrichtefest gefeiert werden. Aus den verschiedenen Fachgebieten waren insgesamt 237 Unternehmen am Bau beteiligt.

Für die *architektonische Gestaltung* war das Bestreben massgebend, die Bauten klar und einfach durchzubilden. Die Mittel, womit dieses Ziel zu erreichen versucht worden ist, sind klare Ausbildung der einzelnen Bauteile, Verzicht auf alle nicht durch Zweck oder Konstruktion bedingten Zutaten und möglichst einfache Ausführung aller Einzelheiten. Der Wechsel zwischen sichtbar gelassenen Tragkonstruktionen und Füllmauern in Sichtbausteinen, Glasbausteinen oder Isolierplatten und gute Gesamt- und Detailproportionen sollen bei aller Sachlichkeit den Eindruck einer gewissen Lebendigkeit erwecken. Das Hochkamin mit Eisen-

betonmantel dominiert die ganze Werkanlage und bildet gleichzeitig den einzigen architektonischen Vertikalakzent, der durch Leuchtschriften versehen auch zum Träger der Firma-bezeichnung wurde. Die vorausschauende Planung hat es ermöglicht, eine weiträumige Bebauung zu verwirklichen, die mit dem althergebrachten Begriff des Industriebaus als Aneinanderreihung von düsteren Gebilden nichts mehr zu tun hat; klare Trennung von Schienen- und Strassenverkehrsflächen, geräumige Lagerplätze, grosszügige Anordnung von Grünanlagen mit entsprechender Bepflanzung geben der Anlage eine eigene Note. Entsprechend dieser Gesamtkonzeption hatte auch der Stahlbau-Ingenieur seine Aufgaben zu lösen. Wenn es sich auch bei den Krananlagen zur Hauptsache um statische Probleme handelte, so haben er und die Konstrukteure ihr Können und ihre Erfahrung voll einsetzen müssen, um durch einfache, klare Ausführung der Tragwerke den Absichten des Architekten zu folgen.

Die Krananlagen der Oberbauwerkstätte in Hägendorf

Von Kurt Ensner, dipl. Ing., Sektion Brückenbau, Bauabteilung der Generaldirektion SBB, Bern

DK 625.14:621.7:621.874

Beim Projekt der Oberbauwerkstätte hat man drei Felder von je 45 m Breite und total 750 m Länge als Lagerflächen für Schienen, Schwellen und Weichenmaterial vorgesehen. Im ersten Ausbau der Werkstätte wurde pro Lagerfeld je ein Laufkran von 45 m Stützweite ausgeführt. Hingegen soll bei einer vorgesehenen spätern Erweiterung der Lagerfelder über jedem Kranfeld ein zweiter Laufkran verkehren können. Die Tragkraft der Laufkrane wurde zu 5,0 t festgelegt bei einer Hubhöhe von rd. 7 m. Längs einer Seite der Kranfelder verläuft beidseitig der Stützenreihen ein Geleise, wovon eines mit dem Kran bedient werden soll. Diese beiden Geleise sind im Bereiche der Kranbahn an vier Stellen

durch Weichen miteinander verbunden. Um das Lichtraumprofil frei zu halten, mussten an diesen Stellen Ueberbrückungen der Kranbahn von 48 m Stützweite gebaut werden.

Bei der gegebenen Ausdehnung dieser Lagerfelder lag es nahe, den wirtschaftlichsten Stützenabstand der Kranbahn zu ermitteln. Zudem musste geprüft werden, ob nicht ein Leichtmetallkran, der an sich teurer zu stehen kommt, durch Einsparungen an der Kranbahn gerechtfertigt wäre. Auch der Umstand, dass das Eigengewicht des Krangerüstes ein mehrfaches der Nutzlast beträgt, rückte die Erwägung einer Leichtmetallkonstruktion in den Vordergrund. Die Ergebnisse dieser Studien sind auf dem Diagramm Bild 1 dargestellt. Daraus ist ersichtlich, dass die wirtschaftlichste Stützweite für einen Kran in der klassischen Stahlbauweise und für den Kran als leichte Stahlrohrkonstruktion zwischen 8 und 9 m liegt, während sie für den Leichtmetallkran rd. 9 m beträgt. Ein Preisvergleich der gesamten Kosten für die Krane und die Kranbahnen hat ergeben, dass sich die Preise für die Anlage mit einem Leichtmetallkran und diejenige mit einem Kran in herkömmlicher Stahlkonstruktion ungefähr die Waage halten. Als wirtschaftlichste Lösung wurde deshalb ein Laufkran mit einem Dreigurt-Kranträger aus Stahlrohren gewählt (Bild 2). Als normale Stützweiten wurden einheitlich 8,0 m festgelegt. Die Kranbahn besitzt je nach den gegebenen Verhältnissen Fachwerk- oder Vollwandstützen. Der Kranbahnträger besteht aus einem Breitflanschträger mit aufgeschweisster Kranschiene. Die Ueberbrückungen der Weichen sind Dreigurt-Fachwerkträger, wobei für die Verbände weitgehend Stahlrohre Verwendung

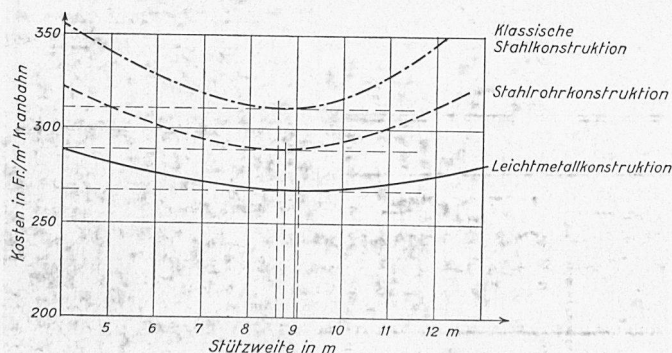


Bild 1. Vergleich der Kranbahnen für Laufkrane in Stahl oder Leichtmetall für verschiedene Stützabstände

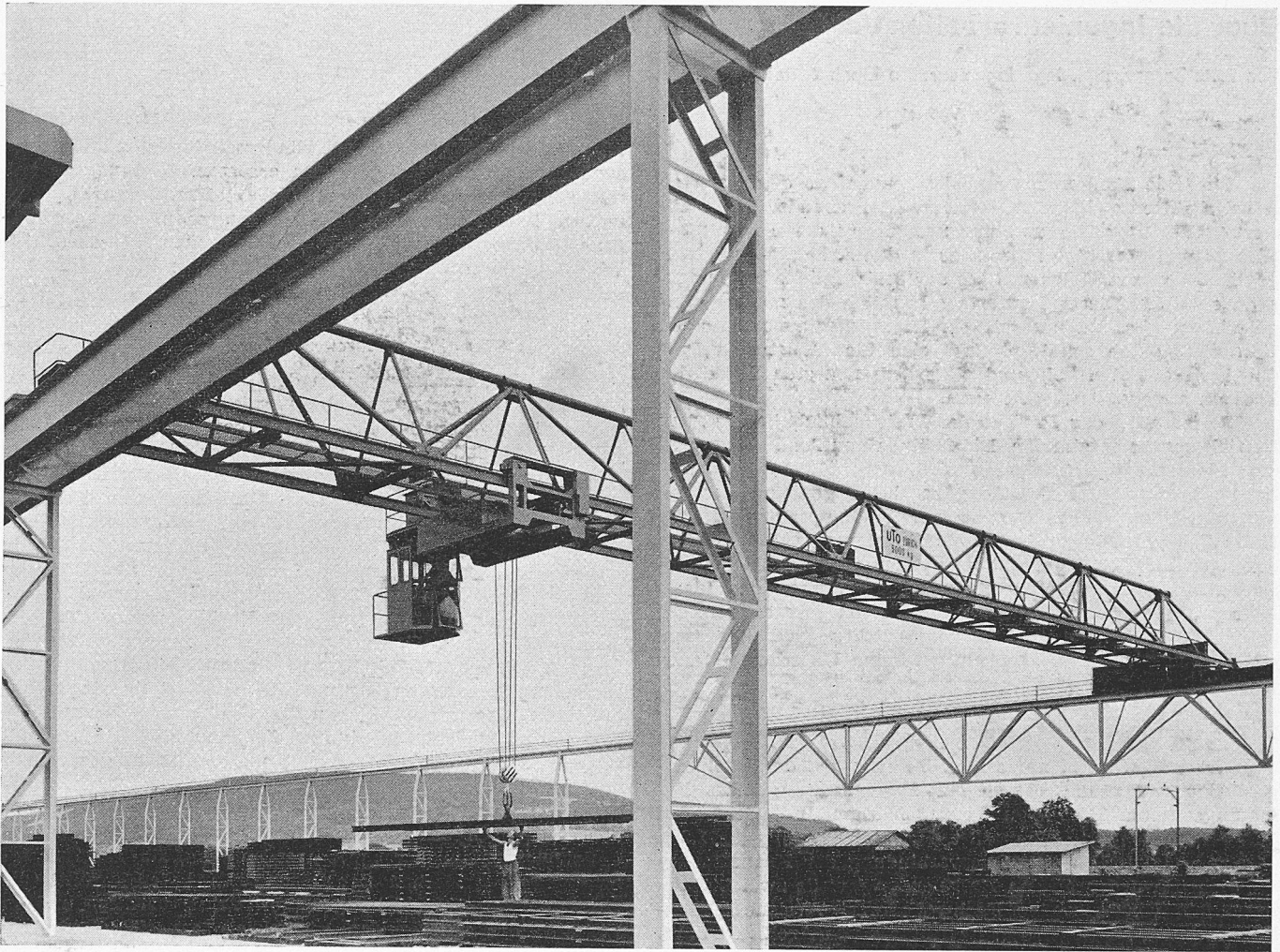


Bild 2. Ansicht des Krans und der Kranbahn. Im Hintergrund rechts die Ueberbrückung mit 48 m Stützweite

fanden. Die gesamte Stahlkonstruktion wurde mit Ausnahme der Dilatationen vollständig geschweisst hergestellt. Es entstand dadurch bei schweisgerechter Ausführung ein formal gut wirkendes Bauwerk, das auch vom architektonischen Standpunkt aus befriedigt.

Beim Laufkran achtete man ebenfalls auf eine gute konstruktive Ausführung. Die Krangerüste wurden in der Werkstätte in Klotten vollständig geschweisst und als Ganzes mit einem Extrazug nach Hägendorf transportiert. Dort wurden sie mit Hilfe eines fahrbaren Pneu-Krans und eines Eisenbahn-Krans montiert (Bild 3).

Bedient wird der Kran auf einfache Weise mit zwei Hebeln, bei welchen die Kranfahr- und Katzfahrbewegungen mit einem Hebel kombiniert gesteuert werden, so dass sich der Lasthaken in der Richtung der Bewegung des Steuerhebels fortbewegt. Um bei der grossen Stützweite des Krans gute Laufeigenschaften zu erreichen, wurde eine sog. elektrische Welle mit den entsprechenden Ausgleichsmotoren eingebaut. Diese bewirkt auf rein elektrischem Wege den genauen Gleichlauf der Antriebsrollen auf beiden Kranschielen.

Die Projektierung und Berechnung der Krananlagen erfolgte nach den S. I. A.-Normen für die Berechnung und die Ausführung von Stahlbauten, Ausgabe 1956. Dabei hat man für die Kranbahn zur Berechnung der dynamischen Wirkungen einen Stosszuschlag von 25 % angenommen. Die Kontrollmessungen an der ausgeführten Anlage haben einen maximalen Stosszuschlag von rd. 19 % ergeben. Dieser verhältnismässig geringe Wert ist weitgehend durch die guten Laufeigenschaften der Krane bedingt. Für den Kran selbst wurden die Stosszuschläge mit 10 % für das Eigengewicht und 25 % für die Nutzlast vorgeschrieben. Die durchgeführten Messungen haben gezeigt, dass die grösste Beanspruchung des Krans beim sog. Anreissen der Last vom Boden

auftritt ($\varphi = 52\%$), während der grösste Stosszuschlag beim normalen Betrieb 28 % beträgt. Für das Eigengewicht wurde ein Zuschlag von rd. 11 % festgestellt. Obwohl es sich um eine leichte Konstruktion handelt, ist die Steifigkeit des Krangerüstes sehr gross. Die Messung der Durchbiegungen unter der Nutzlast (einschl. Katzw. gewicht) ergab 29,5 mm, was $1/1500$ der Stützweite entspricht. Auch die Schwingeneigenschaften dieser Kranbrücke sind dementsprechend günstig.

Der Betrieb der Laufkrane hat gezeigt, dass diese den Bedürfnissen gut genügen und dass es sich um eine wirtschaftliche und zweckmässige Anlage handelt.

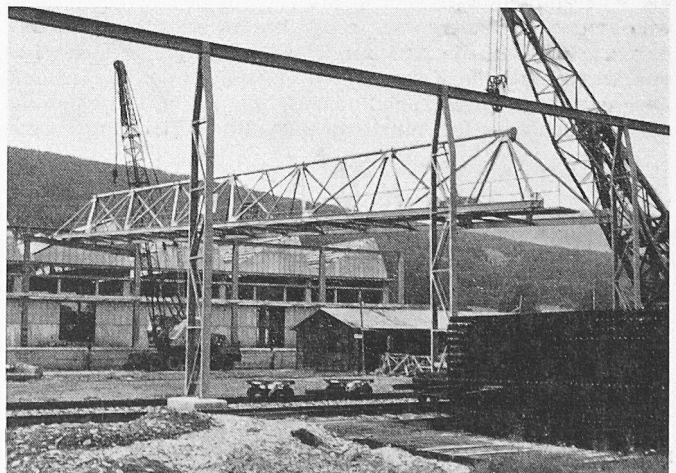


Bild 3. Montage des Krangerüstes