

- Schutzgüternachweis
- Gesundheits-, Arbeits- und Brandschutz
- Nachnutzungshinweise / Konsultationsmöglichkeiten

#### 4./5. Kennziffern Bauwesen / Technologie der Projektierung

- Kurzbeschreibung, inhaltliche Darstellung, Skizzen, Anwendungsbereiche
- Geräte
- Nachnutzungshinweise / Konsultationsmöglichkeiten

Entsprechend den Abschnitten 1 bis 5 wird auf Grund der ständig wachsenden Anzahl an erprobten, verallgemeinerungswürdigen Lösungen das Informationshandbuch ab 1981 in vier Bänden herausgegeben.

#### Nutzen

Mit der Erfassung für die Rekonstruktion geeigneter bautechnischer und bautechnologischer Lösungen im Informationshandbuch Rekonstruktion wurde ein Informationsmittel geschaffen, mit dessen Hilfe durch nachnutzende Betriebe Rekonstruktionsbauleistungen effektiver vorbereitet und durchgeführt werden können.

Die breitenwirksame Anwendung der vorliegenden und an Einzelobjekten erprobten Ergebnisse dient dem Ziel, eine schnelle Erhöhung des Produktionsniveaus zu erreichen, eine günstige Materialökonomie und dauerhafte Steigerung der Arbeitsproduktivität zu gewährleisten.

#### Angebot

Für Betriebe und Einrichtungen, die an einer Mitarbeit am Informationshandbuch interessiert sind, besteht die Möglichkeit, sich über das Institut für Industriebau, Wissenschaftliche Abteilung Rekonstruktion, oder auch über das Informationskabinett "Rekonstruktion in der Industrie" bei der Bauinformation über die erforderlichen Arbeitsschritte und die entsprechenden methodischen Grundlagen zu informieren.

Die Lieferung der Exemplare erfolgt auf der Grundlage eines Nachnutzungsvertrages, der gleichzeitig die Aktualisierung und Erweiterung des Informationshandbuches enthält.

Anfragen und Bestellungen sind zu richten an:

- ▶ Bauakademie der DDR, Institut für Industriebau  
WA Rekonstruktion  
1125 Berlin, Plauener Straße, Telefon 2 82 31 74

- 
- /1/ ...  
Informationshandbuch der Vorzugslösungen und Arbeitsmittel für bauliche Rekonstruktionen in der Industrie. Ministerium für Bauwesen und Bauakademie der DDR, Institut für Industriebau, 1979
  - /2/ ...  
Zusammenstellung von Arbeitsmitteln für die Vorbereitung und Durchführung von Rekonstruktionen in Gebäuden und baulichen Anlagen der Industrie. Ministerium für Bauwesen und WTZ Industriebau, Juli 1977
  - /3/ ...  
Methodik Informationshandbuch Rekonstruktion  
Bauakademie der DDR, Institut für Industriebau,  
Januar 1979
  - /4/ Arbeitsmittelkatalog - Grundlagen;  
Methodik Handbuchseite  
WTZ Industriebau, Oktober 1976
  - /5/ Regelung Industriebau-Code  
WTZ Industriebau, April 1977

---

Bauakademie der DDR  
Institut für Industriebau  
Direktor: Prof. Dipl.-Ing. Joachim Eichstädt  
1125 Berlin, Plauener Straße



Bandbrücken  
Holzklebkonstruktion

DK 624.011.1

Dipl.-Ing. Wolfgang Rug

## Einsatz von geklebten Holzkonstruktionen für Bandbrücken

**Aufgabenstellung** Für den international und national zu beobachtenden Aufschwung des Ingenieurholzbau in den vergangenen Jahren ist insbesondere die Holzklebbebauweise verantwortlich. Diese Entwicklung steht in engem Zusammenhang mit den technisch ökonomischen Vorteilen gegenüber den Hauptbaustoffen Stahl und Beton. Die ökonomischen Vorteile der Verwendung von Konstruktionen in Holzklebbebauweise rechtfertigen einen verstärkten Einsatz in Industriebau.

Auf der Basis einer serienorientierten Produktionsweise sollen vor allem für die Rekonstruktion in der Industrie volkswirtschaftlich effektive bauliche Konstruktionslösungen entwickelt und erprobt werden.

Entsprechend der wissenschaftlich-technischen Zielstellung soll durch die Anwendung der Holzklebbebauweise für Bandbrücken gegenüber vergleichbaren Konstruktionen aus Stahl, besonders in der chemischen Industrie, der Unterhaltungsaufwand gesenkt und eine erhöhte Nutzungsdauer erreicht werden.

Bandbrücken in der Industrie sind frei der Bewitterung und dem Einfluß von Industrieatmosphäre ausgesetzt.

Die Verbindung Holz-Klebstoff der Holzklebbebauweise hat damit extremen Beanspruchungen zu widerstehen.

Dies erfordert eine Reihe von grundlegenden Untersuchungen zum Dauerstandsverhalten im Zusammenhang mit aktiven und passiven Holzschutzmaßnahmen unter derartigen Beanspruchungen im Rahmen der Errichtung und Erprobung des Funktionsmusters.

## Ergebnis

Der gegenwärtig vorliegende konstruktive Entwurf einer Bandbrücke soll als Funktionsmuster in einem Chemiewerk erprobt werden. Bei gleichzeitiger Minimierung der Stillstandszeiten der gesamten Anlage des Kalkammonsalpetertransportes sollen etwa 62 m vorhandene Bandbrücken ersetzt werden. Dabei sind 3 Brücken und ein Elevatorturm zu errichten. Der Elevatorturm dient als Festpunktstütze. Alle anderen Stützen sind als Pendelstützen ausgebildet.

Bei diesem Rekonstruktionsvorhaben waren verstärkt standorttechnologische Gesichtspunkte zu berücksichtigen. Es ergaben sich für die 3 Brücken unterschiedliche Spannweiten und statische Systeme.

Die Brücken bestehen aus den Tragelementen (Bild 1)

- Eindeckung und Stützkonstruktion
- Fußbodenelemente
- Stabilisierungsverband und Querscheiben
- Hauptträger

Die Brückenbreite beträgt 2,40 m, bei einer Laufgangbreite von  $\approx$  800 mm.

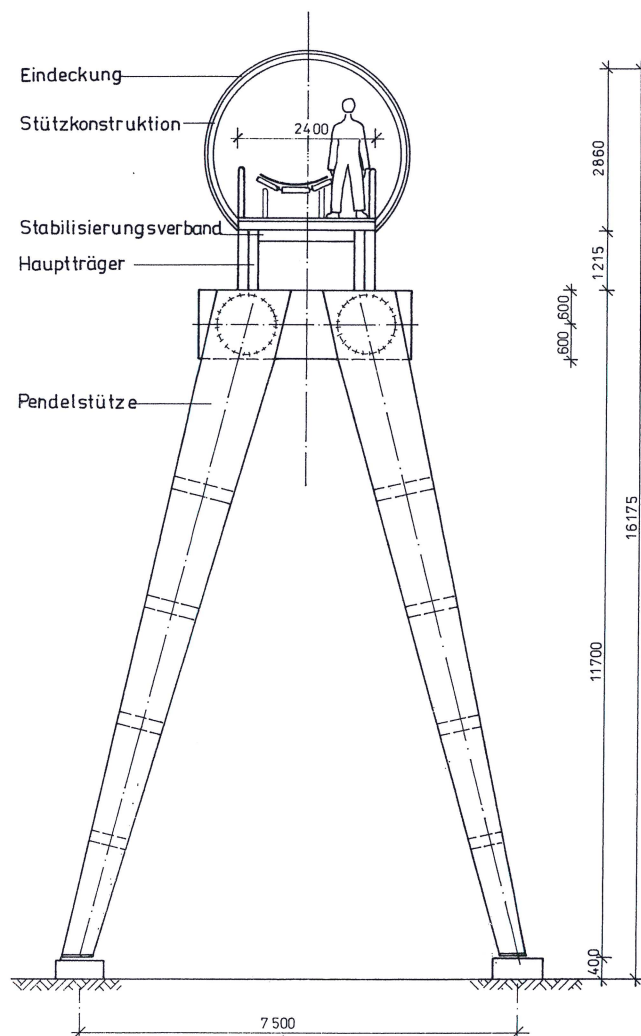


Bild 1

Brückenquerschnitt mit Pendelstütze

Als Eindeckung kommen PVC-beschichtete Polyester-Nähgewirke (wie es bei Textilverbundkonstruktionen [1] zum Einsatz gelangt) und Dachprofilplatten aus glasfaserverstärktem Polyesterharz (GUP) zur Anwendung. Die Eindeckung wird auf einer bogenförmigen Stützkonstruktion aus Stahl befestigt. Der Abstand zwischen den Bögen beträgt bei der textilen Eindeckung 3 m und bei den Dachprofilplatten 1,25 m.

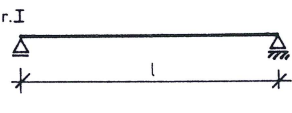
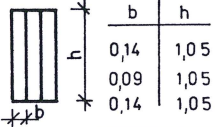
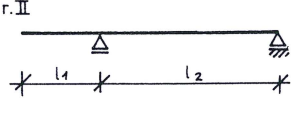
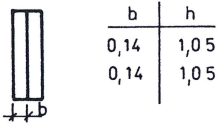
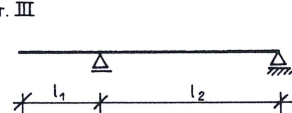
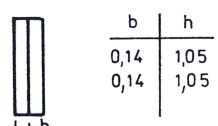
Die Stahlbögen werden mit einer 2lagigen Schutzschicht aus glasfaserverstärktem Polyesterharz versehen. Die Befestigung der Stützkonstruktion erfolgt direkt an den Hauptträgern. Ein durchgehender Längsstab im Firstpunkt in Verbindung mit einer Endfeldstabilisierung übernimmt die Längsaussteifung.

Entlüftungshauben im Bereich des Firstpunktes garantieren eine ausreichende Belüftung. Der Fußboden der Brücken besteht aus vorgefertigten Elementen, die aus Bohlenbelag und Querträgern zusammengesetzt sind.

Die Hauptträger der Brücken werden durch einen Stabilisierungsverband im Bereich des Obergurtes und durch Querscheiben ausgesteift. Eine zusätzliche Stabilisierung ist beim Träger mit Kragarm im Bereich des Kragarmes notwendig.

In Abhängigkeit von den Spannweiten ergeben sich verschiedene Querschnittsabmessungen für die Brückenhauptträger. Diese setzen sich unter Berücksichtigung der fertigungstechnologisch möglichen Querschnittshöhe aus Einzelquerschnitten zusammen (siehe Tabelle 1 und Bild 1).

Tabelle 1 Querschnitt der Brückenhauptträger in Abhängigkeit vom statischen System

BRÜCKE / STAT. SYSTEM	LÄNGE	QUERSCHNITT
Nr. I 	$l = 24 \text{ m}$	
Nr. II 	$l_1 = 18 \text{ m}$ $l_2 = 3,3 \text{ m}$	
Nr. III 	$l_1 = 15,65 \text{ m}$ $l_2 = 5,20 \text{ m}$	

Alle Stahlverbindungsteile werden auf Grund der hohen Aggressivität des zu transportierenden Mediums und des Standortklimas in säurefestem Stahl ausgeführt.

Bei den Dübelverbindungen werden Hartholzringdübel nach [2] eingesetzt. Der Elevatorurm setzt sich aus 4 einzelnen Fachwerkscheiben mit gekreuzten Diagonalen zusammen. Die horizontalen Pfosten sind derart vorgespannt, daß die in den Diagonalen erzeugten Druckkräfte nicht durch Zugkräfte aufgehoben werden.

Der Vorteil dieser vorgespannten Konstruktion besteht darin, daß die Stabanschlüsse nur Druckkräfte übertragen und konstruktiv weniger Flächenaufwand notwendig ist. Gegenüber nicht vorgespannten Fachwerklosungen ist damit eine Holzeinsparung bis zu 30 % möglich. In diesem Zusammenhang werden innerhalb der Errichtung und Erprobung des Funktionsmusters weitere Untersuchungen durchgeführt.

Der obere Teil des Turmes wird mit GUP-Dachprofilplatten verkleidet, die Dacheindeckung besteht aus dem gleichen Material.

Die Pendelstützen sind symmetrische Zweigelenrahmen mit schrägen Stielen. Mittels kreisförmig angeordneter Hartholzringdübelpaare werden die als Kastenquerschnitt ausgebildeten Stützenstiele biegesteif an den Vollholz-Riegel angeschlossen.

## Anwendung

Ziel ist die Produktion von serienmäßig hergestellten Konstruktionslösungen auf der Grundlage von entsprechenden Angebotsprojekten. Es sollen folgende Spannweiten produziert werden:

18,0 m; 21,0 m; 24,0 m.

Für die Serienfertigung wird angestrebt, daß sich die Brückenkonstruktion aus möglichst wenigen Grundelementen zusammensetzt, die auf der Baustelle mit geringem Aufwand montiert werden können. Darüber hinaus wird einem Einsatz im Rahmen von Rekonstruktionsvorhaben dadurch Rechnung getragen, daß eine hohe Längen-, Stützweiten- und Breitenvariabilität garantiert wird.

Der Einsatz dieser Konstruktionslösungen wird vorzugsweise in der chemischen Industrie liegen. Neben dem Einsatz in anderen Industriebereichen ist eine modifizierte Anwendung im Gesellschaftsbau, als Fußgängerbrücke in offener oder geschlossener Ausführung denkbar.

## Nutzen

Mit einer breiteren Anwendung der Holzklebbebauweise lassen sich auf Grund ihrer spezifischen Besonderheiten hohe volkswirtschaftliche Effekte erzielen. Gegenüber vergleichbaren Lösungen in Stahlbauweise wird eine Verminderung der Baumasse bis zu 50 % erreicht. Dieser Umstand führt zu einer Reduzierung der Kosten für die Montage und Fundamentierung.

Durch die höhere Beständigkeit des Holzes gegenüber aggressiven Medien vermindert sich der Unterhaltungsaufwand um rd. 50 %, da die erforderlichen Holzschutzmaßnahmen einfacher, zeitsparender und in größeren Zyklen durchführbar sind.

Die leichte Bearbeitbarkeit des Baustoffes Holz sichert eine Einsparung im Arbeitszeitaufwand für die Herstellung bis zu 30 %.

Hinsichtlich besonderer Anforderungen an die Länge und Stützweite lassen sich die Bandbrücken auf der Baustelle mit geringem Aufwand anpassen. Die niedrige Dichte des Holzes verursacht eine ausgezeichnete Brandstabilität. Für die Hauptträger kann entsprechend [2] ein Feuerwiderstand  $f_w \geq 0,5$  garantiert werden. Über eine Gebrauchswert-Kosten-Analyse werden noch in diesem Jahr die ökonomischen Effekte exakt quantifiziert.

## Angebot

Entsprechend dem Bearbeitungsstand liegen im Institut für Industriebau folgende Arbeitsunterlagen vor:

- Rug, W.  
Bandbrücken in Holzklebbebauweise  
Informationsblatt, Bauakademie der DDR, Institut für Industriebau, Mai 1980
- Autorenkollektiv  
Entwicklung, Erprobung und Breitereinführung von Bandbrücken in Holzklebbebauweise für die Rekonstruktion in der Industrie  
Arbeitsbericht Nr. I/80, Bauakademie der DDR, Institut für Industriebau, Mai 1980
- Rekonstruktion der Bandbrücken - KAS Transport im CKB, BT Wolfen  
Projekt des Funktionsmusters, Bauakademie der DDR, Institut für Industriebau, März 1980

Nach entsprechender Eignungs- und Funktionsprüfung erfolgt 1981 die Herausgabe einer Projektierungsrichtlinie

Anfragen sind zu richten an:

- ▶ Bauakademie der DDR, Institut für Industriebau,  
1125 Berlin, Plauener Straße, Telefon 2 82 31 74

- 
- /1/ Greiner-Mai, D.; Rug, W.  
Entwicklung von formstabilisierten Textilverbundkonstruktionen in Tonnenform als Mehrzweckhallen mit 12,0 m und 21,0 m Spannweiten  
Bauinformation Wissenschaft und Technik, Berlin 20 (1977) H. 2, S. 6 bis 9
  - /2/ Entwurf der TGL 33135 Holzbau-Tragwerke;  
Berechnung nach zulässigen Spannungen; Bauliche Durchbildung

---

Institut für Stahlbeton  
Forschungszentrum des VEB Betonleichtbaukombinat  
8020 Dresden, Semperstraße 2



Aufzugsschächte  
Stahlbeton  
Fertigteile

DK 69.026.6:624.012.35

Bauing. Rudolf Altnickel; Dipl.-Ing. Reinhold Riethmüller

## Vereinheitlichte Aufzugsschachtkonstruktion für die Bausysteme SKBS 75 und VGB

**Aufgabenstellung** Montagefähige Aufzugsschächte sind ein wesentlicher Beitrag für die effektive Errichtung von kompletten mehrgeschossigen Stahlbetonskelettbauten des Industrie- und Gesellschaftsbaues. Hiervon ausgehend wurde die Aufgabe gestellt, eine vereinheitlichte Konstruktionslösung für die in Produktionsvorbereitung befindliche "Stahlbetonskelettbauerie 75" (SKBS 75) und den seit Jahren produzierten "Vereinheitlichten Geschoßbau" (VGB) vorzulegen. Der Lösungsvorschlag war für den am häufigsten zur Ausführung gelangenden Personenaufzugstyp P 053 gemäß TGL 29257 mit Ausblick auf den später einzubeziehenden Typ P 100 auszulegen. Die Zielstellung forderte eine Entwicklungslösung mit optimalen Kennwerten hinsichtlich Materialeinsatz und Herstellungsaufwand.

## Ergebnis

Als Ergebnis liegt eine vereinheitlichte Konstruktionslösung mit 6 Stahlbetonfertigteilen vor, die die Ausbildung unterschiedlicher Geschoßhöhen mit einem minimalen Elementesortiment ermöglicht. Die gewählte Konstruktionsform mit optimalen Vorfertigungsbedingungen



# BAUINFORMATION WISSENSCHAFT UND TECHNIK

## INHALT

### Forschung/Entwicklung

Informationshandbuch Rekonstruktion 3	
Einsatz von geklebten Holzkonstruktionen für Bandbrücken	5
Vereinheitlichte Aufzugsschachtkonstruktion für die Bausysteme SKBS 75 und VGB	8
Einführung Punkthaus WBS 70 11geschossig	11
Batterieform 8 h nach TGL 36643	14
Kübelbahn für den innerbetrieblichen Frischbetontransport in Beton- und Plattenwerken	17
Fassadenbeschichtung mit Glas-seidenmischgewebe	19
Programmsystem „Technologische Linie Fernwärme“	21
Rationelle Projektierung von Abwasserleitungen aus Betonglockenmuffenrohren	24
Fertigteilschächte für das BGM-Rohrsortiment	26
Anwendung des Fließbetons im Straßenbau	28
Fertigteilbauweise für tiefbautypische Anlagenteile von Kläranlagen	30
Stahlschalung im Trichterbereich für Kläranlagen	33
Ein Großödometer zur Bestimmung der Steifzahl gemischtkörniger Lockergesteine	35

Vorfertigung von Schachtunterteilen für Abwassernetze bis NW 800	37
Hydraulische Ab- und Aussteifung von Bauteilen	39
Gestaltung der Arbeitsplatzversorgung in Ausbauprozessen	42
Tragende Fensterelemente mit Thermoverglasung für den Industrie- und Gesellschaftsbau	43
Normativbasis in der Datenbank der Bauwirtschaft	47
Angebot von Übersetzungen zur Durchsetzung des wissenschaftlich-technischen Fortschritts	53
Angebot von Baufilmen zur Durchsetzung des wissenschaftlich-technischen Fortschritts	57

### Katalogwerk Bauwesen

Katalogisierungsvorhaben für die WBS 70	60
---	----

### Veranstaltungen

Rückblick	
4. Bauphysiktagung	63
Informationsmesse „Anwendung der Mathematik in der Volkswirtschaft“	65
12. Seminar „Architekturtheorie“	66

### Termine

Veranstaltungen in der Bauinformation	71
---------------------------------------	----

Herausgeber:  
BAUAKADEMIE  
DER DEUTSCHEN DEMOKRATISCHEN  
REPUBLIK  
BAUINFORMATION  
Direktor: Dipl. oec. Martin Schimpfermann  
Heft 5/1980  
23. Jahrgang  
Berlin  
Nachdruck nur mit Genehmigung der  
Bauakademie der DDR, Bauinformation

Sitz der Redaktion:  
1020 Berlin, Wallstraße 27  
BAUAKADEMIE  
DER DEUTSCHEN DEMOKRATISCHEN  
REPUBLIK  
BAUINFORMATION  
Abt. Führungsinformation  
Telex 011 2141 REG. DD  
Redaktionsschluß: 15. 7. 1980  
Redaktionsbeirat:  
Dr.-Ing. Dipl.-Wirtsch. Dipl.-Ges.-Wiss.  
Horst Becker, Vorsitzender  
Bauing. Angelika Pomplun  
wiss. Mitarbeiter/Redakteur  
Dipl.-Ing. Roland Freigang, Ministerium für  
Bauwesen  
Dipl. oec. Ing. Horst Villwock  
Bauakademie der DDR,  
Zentraler Bereich  
Bauing. Rudolf Bredereck, Sekretariat des  
Erzeugnisgruppenverbandes Straßen-  
und Ingenieurtiefbau

Dipl.-Ing. oec. Sieghard Felske, Bezirks-  
bauamt Rostock  
Ing. Manfred Krause, Institut für Zement  
Dessau  
Dipl.-Fachlehrer Franz Eisel, Bauakademie  
der DDR, Institut für Wohnungs- und  
Gesellschaftsbau  
Dipl.-Ing. Helga Haase, Bauakademie der  
DDR, Institut für Baustoffe  
Obering. Hans-Georg Habelt, Bauakademie  
der DDR, Institut für Technologie und  
Mechanisierung  
Bauing. Baumech.-Ing. Eberhard Voigtländer,  
Bauakademie der DDR, Institut für Industriebau  
Dipl.-Jur. Kurt Möller, Bauakademie der  
DDR, Institut für Projektierung und  
Standardisierung  
Obering. Jürgen Voß, Bauakademie der  
DDR, Institut für Ingenieur- und Tiefbau  
Dipl.-Ing. Martin Wimmer, Bauakademie  
der DDR, Institut für Städtebau und  
Architektur

Umschlag: Jürgen Schumann  
Typografie: Jürgen Schumann, Ingrid Jacobs