

INDUSTRIELLER STAHLBAU DER DDR – HALLE ›TBK 6000‹ UND MEHRGESCHOSSER ›TYP BERLIN‹ ALS BEISPIELE TYPISIERTEN MONTAGEHOCHBAUS ZWISCHEN 1968 UND 1990

Zusammenfassung

Der ›Volkseigene Betrieb Metalleichtbaukombinat‹ hat in den Jahren 1968 bis 1990 in großem Umfang typisierte Stahlbauten entwickelt und realisiert. Dieses ging einher mit konstruktiven Innovationen im Rahmen der von Materialmangel geprägten staatlichen Planwirtschaft. Ein DFG-Teilprojekt in dem Schwerpunktprogramm 2255 ›Kulturerbe Konstruktion‹ bearbeitete hierzu unter anderem zwei Mehrzweckgebäude, die eingeschossige ›Fachwerkhalle TBK 6000‹ sowie das mehrgeschossige ›Mehrzweckgebäude Typ Berlin‹. Beide Produkte verdeutlichen anhand des Materialeinsatzes und der Bauteilanordnung einen konstruktiv optimierten Stahlleichtbau.

Abstract

Between 1968 and 1990 the ›Volkseigene Betrieb Metalleichtbaukombinat‹ developed and realised typical large-scale steel buildings. This was accompanied by constructive innovation within the framework of the state-planned economy, which was characterised by a shortage of materials. A DFG sub-project in the priority programme 2255 ›Cultural Heritage Construction‹ worked among other things on two multi-purpose buildings, the single-storey ›Fachwerkhalle TBK 6000‹ and the multi-storey ›Mehrzweckgebäude Typ Berlin‹. Both products illustrate a structurally optimised lightweight steel construction through the use of materials and the arrangement of components.

Einleitung

Untersuchungen zum Bauen in der DDR berührten – und berühren aktuell – bis auf geringste Ausnahmen ausschließlich den industriellen Wohnungsbau, Städtebaufragen und Architekturgeschichte. Zunehmend nimmt sich die Denkmalpflege des Themas an, bleibt aber häufig in seinem Themenraster, obschon es positive Ansätze gibt.¹ Das Bauen als technisch-ingenieurkulturelle Leistung des sozialistischen Staates spielt in der Forschung keine Rolle. Zum Ministerium für Bauwesen oder zur Bauakademie werden Standardwerke schmerzlich vermisst. Zu wenig ist allgemein über die administrative und strukturelle Entwicklung, welche keineswegs einfach und linear verlief, bekannt. Selbst die rein ingenieurbaulichen Lösungen Ulrich Müthers werden als ›Architektur‹ vereinnahmt und erst der Verlust einer Ikone, des ›Ahornblattes‹ in Berlin, hat hier die Forschung aufgerüttelt. So ist eine jüngere Arbeit erstmals in den Bereich des Industriebaus, der mit Abstand wesentlichen Bausparte der DDR, vorgedrungen.²

In der populärwissenschaftlichen, öffentlich zugänglichen Internetplattform ›Wikipedia‹ existiert seit Anfang 2022 ein Artikel unter dem Titel ›Metallleichtbaukombinat‹.³ Ohne das Forschungsprojekt ›Stahlhochbau in der DDR‹ hätte es diesen nicht gegeben, denn ein im Zuge der Covid-19-Pandemie erfolgtes Telefoninterview mit einem Zeitzeugen hatte jenem dazu die Anregung gegeben. Warum also ist dieses ›Kombinat‹ einen Eintrag wert?

Angeichts der Vielfalt und Größe der Forschungsdesiderate ist dieses DFG-Teilprojekt im Schwerpunktprogramm 2255 ›Kulturerbe Konstruktion‹ nur ein erster Baustein mit 86 Präsentationsmodellen des VEB Metallleichtbaukombinat (›VEB MLK‹) sowie mit einem noch unerschlossenen Teilnachlass eines geringen Segmentes der Hauptverwaltung des Kombines im Staatsarchiv Leipzig. Zusätzlich sind im Laufe des Projektes sowohl Menschen und ihre Erlebnisse als auch andere Archivalien, in kleinen Stadtarchiven und im Bundesarchiv, zugänglich geworden, welche einen ersten Einblick in eines der großen Baukombinate der DDR zulassen.⁴

Eine wesentliche Quellengattung sind die Bauwerke selbst, wobei mehr als einmal betont werden muss, dass zuerst einmal die Bestimmung der undatierten und unbeschrifteten Modelle angestrebt werden musste. Diese dienten 1969 bis 1990 bei Messeaufritten weltweit als haptisches Medium zur Kundenakquise und im Inland für repräsentative Zwecke. Damit,

1 Gisbertz, Olaf; Escherich, Mark; Hoyer, Sebastian u.a. (Hg.): *Reallabor Nachkriegsmoderne. Zum Umgang mit jüngeren Denkmälern*. Berlin 2023.

2 Hänsel, Jessica: *Industriearchitektur der DDR: Die Arbeit der VEB Industrieprojektierung*. Promotion. TU Berlin 2021.

3 Wikipedia – Die freie Enzyklopädie (Hg.): *Metallleichtbaukombinat*, <<https://de.wikipedia.org/wiki/Metallleichtbaukombinat>> (15.03.2024).

4 Heinrich, Annkathrin; Mende, Volker; Hoyer, Sebastian u.a.: *Material lightness in steel building construction. Lightweight construction in the GDR*. In: Tenth Annual CHS (2023), S. 607–619; dies.: *Stahlleichtbauhallen der DDR mit Geschichte und Perspektive*. In: Stahlbau 92 (2023), H. 7, S. 398–406. DOI 10.1002/stab.202300022.

und das wurde bald deutlich, hatte man damals keinesfalls alle derjenigen Typenbauwerke, welche im Inland zur Realisierung kamen, dargestellt. Hier sei in erster Linie der Typenbauten gedacht, welche das ›VEB MLK‹ im Zuge seiner ›erzeugnisleitenden Funktion‹ für den gesamten Stahlhochbau zusätzlich zu überwachen hatte. So finden sich zum Beispiel weder die Kleinlagerhalle ›SF 80‹ aus dem VEB Stahlbau Finow noch der typisierte Feuerwachturm ›AP/F‹ (System Marusch) aus dem ›VEB Baumechanik Cottbus-Betriebsteil III Hoyerswerda‹ als Modell und in den Mappen sowie Flyern der Auslandswerbung wieder.

Bevor zwei ursprünglich für das Inland entwickelte, und damit für das Verständnis des industriell vorgefertigten Typenstahlhochbaus in der DDR wesentliche Tragwerke vorgestellt werden, sei ein Exkurs in die Kombinatgeschichte gegeben. Zur weit in die 1950er-Jahre zurückreichenden Vorgeschichte kann in einem eher historischen Überblick nachgelesen werden.⁵

VEB Metalleichtbaukombinat

In der DDR entstand im Bereich des Stahlbaus im Jahr 1958 die ›Vereinigungen Volkseigener Betriebe Stahlbau‹ (›VVB Stahlbau‹, ab 1964 in ›VVB Industrieanlagenmontagen und Stahlbau umstrukturiert‹).⁶ Bereits im Jahr 1960 hatte diese ein Forschungsinstitut zur Weiterentwicklung der Stahlbaunormen in Bezug auf Tragwerke aus Stahl und Aluminium gegründet und kooperierte umfangreich mit Hoch- und Fachschulen sowie mit der Technischen Hochschule Dresden (später ›TU Dresden‹). Im Jahr 1965 wurde ein separater Montagebetrieb, ›Industriemontagen Leipzig‹, und im weiteren Verlauf ein Standort für ein Ingenieurbüro und die Industrieprojektierung bestimmt.⁷ Zum Jahreswechsel 1968/1969 wurde letztendlich das Kombinat für Stahlbauten mit dem Namen ›Volkseigener Betrieb Metalleichtbaukombinat‹ mit elf Fertigungswerken gegründet.⁸ Dadurch sollten die Forderungen der zentralisierten Politik der SED auf dem Wege einer staatlichen Planwirtschaft durch Optimierung des Materialeinsatzes, des Energieverbrauchs sowie des Fertigungs- und Montageaufwands umgesetzt werden.⁹ Der Außenhandelsbetrieb ›LIMEX‹ war für den Export der Bauprodukte des Bauwesens der

5 Benz, Andreas; Mende, Volker: *Der VEB Metalleichtbaukombinat – Stahlbau zwischen Planwirtschaft und Weltmarkt*. In: Tagungsband ›Stahl auf neuen Wegen‹: Historische Innovationsdiskurse, bautechnische Praktiken und denkmalpflegerische Herausforderungen der Hochmoderne. Stuttgart 2025, S. 43–66.

6 Daniel, Hans-Dieter: *Organisation des bautechnischen und förderotechnischen Stahlbaus in der SBZ/DDR*. Unpubliziertes Manuskript 2022, S. 3.

7 Johnne, Hans: *Stahlbaubetriebe in der DDR am Beispiel des Metalleichtbaukombinats*. In: Stahlbau 89 (2020), H. 9, S. 740–748; Mielsch, Walter: *Die Entwicklung des VEB Metalleichtbaukombinat*. In: Informationen des VEB MLK, Bd. 17. Leipzig 1978, H. 3/4, S. 7.

8 Erstgründungsdatum war der 01.01.1968, das wirtschaftlich unzureichend aufgestellte Kombinat ist ab 01.04.1968 dem Minister für Bauwesen direkt unterstellt worden und wurde am 01.01.1969 unter Aufstockung neugegründet; vgl. Benz/Mende 2025 (Anm. 5).

9 Heinrich/Mende/Hoyer 2023 (Anm. 4).



*Abb. 1 Präsentationsmodell des ›VEB MLK‹:
(a) mod 058 des ›Mehrzweckgebäudes Typ Berlin‹ 1:100, Fassadengestaltung und Grundstruktur erkennbar, Exponat auf der Baumesse München 1988;
(b) mod 007 der ›Fachwerkhalle TBK 6000‹ 1:50, Querschnitt und Anordnung der Profile angedeutet*

DDR zuständig und unterstand dem Ministerium für Außenhandel. Dieser forderte vom ›VEB MLK‹ die komplette, schlüsselfertige Lieferung von Stahlkonstruktionen über die Landesgrenzen hinaus. Dabei wurden östliche, arabische, afrikanische und skandinavische, aber auch westliche Länder einbezogen.¹⁰ Zur Exportförderung fertigte eine werksinterne Modellbauwerkstatt in Niesky, Bezirk Dresden, Präsentationsmodelle¹¹ an, wovon der Kustodie der TU Bergakademie Freiberg nach dem Ende des Kombines circa 80 Modelle übergeben wurden (Abb. 1a–b).¹²

Für den Export, aber auch das Bauen im Inland, bot der ›VEB MLK‹ eine weit gespannte Produktpalette an.¹³ Einzelne Werke des ›VEB MLK‹ wurden auf gezielte Spezialisierungen für typisierte Bauten ausgerichtet und dafür mit teilautomatisierten Fertigungslinien ausgestattet.¹⁴

10 VEB MLK (Hg.): *Werbeprospekt VEB MLK*. Leipzig 1985 (alle Einzelblattinformationen zu Produkten des VEB MLK siehe Stadtarchiv Niesky und Sammlung Mund); Unger, W.; Bäuml, E.: *Der VEB Metalleichtbaukombinat. Ein gesuchter und geschätzter Partner auf dem internationalen Markt*. In: Informationen des VEB MLK, Bd. 27. Leipzig 1988, H. 4, S. 38–40.

11 Benz, Andreas: *Wenn ›Typ Berlin‹ auf ›Typ Leipzig‹ trifft – Der Modellbestand des Metalleichtbaukombinats in verschiedenen Lehrveranstaltungen der Kustodie der TU Bergakademie Freiberg*. In: Blume, Judith; u.a. (Hrsg.): *Lernen mit Objekten – Hochschuldidaktische Konzepte und Praxisbeispiele aus universitären Sammlungen*. Forum Universitätssammlungen Bd. 1. Berlin 2024, S. 32–35; Heinrich, Annkathrin; Mende, Volker: *Modell und Original. Stahlleichtbau in der DDR*. In: *Industriekultur 106* (2024), H. 1, S. 13–15.

12 Albrecht, Helmuth; Benz, Andreas; Mende, Volker: *Großes Bauen, ganz klein. Die Modelle des VEB Metalleichtbaukombinats und das SPP-DFG-Projekt ›Stahl- und Metalleichtbau in der DDR‹*. In: *ACAMONTA* 29 (2022), S. 143–145.

13 Die Aktenlage der Werksarchive gibt keine Produktionszahlen her.

14 Johné 2020 (Anm. 7), S. 74f; Mielsch, Walter: *20 Jahre Metalleichtbaukombinat*. In: Informationen des VEB MLK, Bd. 27. Leipzig 1988, H. 4, S. 9ff.

Abb. 2 Bauten des ›VEB MLK‹: (a) Palast der Republik Berlin, ausgeführt 1973–1976; (b) ›Mehrzweckgebäude Typ Berlin‹ ausgeführt mit zwei Geschossen in Magdeburg, Nachnutzung durch Bistro mit Photovoltaikanlage



Als standardisierte Landwirtschaftsbauten wurden Stallanlagen und Gewächshäuser produziert.¹⁵ Besonders für Großstallanlagen stieg die Nachfrage, da die Regierung der DDR ab 1968 die Landwirtschaftsbetriebe zu industrialisierten Großbetrieben umgeformt hatte. Im Bereich der sogenannten Gesellschaftsbauten wurden Kaufhallen, Sporthallen und Kindergärten in unterschiedlichen Größen angeboten, um sowohl den ländlichen Raum als auch die Stadtgebiete mit Produkten bedienen zu können. Als großmaßstäbliche Bauprojekte in Stahlbauweise wurden Kraftwerke, deren Förderbrücken und Brückenbauwerke produziert. Während der Fokus ursprünglich auf standardisierten Typenbauten lag, wurden zunehmend auch Individualbauten erstellt. Darüber hinaus warb der ›VEB MLK‹ mit Gerüsten, Gitterrosten und Fassaden (DDR-Begriff ›Umhüllungskonstruktionen‹). Als Repräsentativbauten des ›VEB MLK‹ wurden unter anderem in Berlin die Kugelkonstruktion des UKW- und

¹⁵ Mende, Volker: *Serielle Stahlleichtbauten auf dem Lande in der DDR*. In: Vorwig, Carsten; Thörner, Raphael (Hg.): *DorfModerne. Bauten der ländlichen Infrastruktur 1950-1980*, Bd. 2, Kommern 2024, S. 301–324.

TV-Sendeturms, das Haus des Reisens und der Palast der Republik errichtet (Abb. 2a).¹⁶ Ein kleines Spektrum an Brückenbauten wurde durch den ›VEB MLK‹-Betrieb in Niesky abgedeckt, so zum Beispiel eine 1965 eingeweihte Eisenbahnbrücke über das Berliner Adlergestell. Besonderheit ist, dass das Gleis in der Krümme geneigt ist und der Hohlkasten damit nicht traditionell zu berechnen war. Die Konstrukteure des ›VEB MLK‹ berechneten die Statik des Hohlkastens auf dem britischen ELLIOTT-Rechner der Flugzeugwerft Dresden, den sie dafür zeitweilig gemietet hatten.

Der Schwerpunkt der standardisierten Produkte des ›VEB MLK‹ lag auf den ein- und mehrgeschossigen ›Mehrzweckgebäuden‹. Die eingeschossigen dienten vorzugsweise als Produktions- oder Lagerhallen, daneben wurden auch Stallanlagen, Gewächshäuser und Kindergärten angeboten. Die mehrgeschossigen Gebäude wurden als zwei- bis fünfstöckige Variante zu Büro- oder Wohngebäuden ausgeführt.¹⁷ Als wesentlich bestimmend für die Produktpalette des ›VEB MLK‹ im Inland werden der eingeschossige Hallenbau ›Fachwerkhalle TBK 6000‹ sowie das mehrgeschossige ›Mehrzweckgebäude Typ Berlin‹ (Abb. 2b) näher betrachtet. Während Ersteres auslief, erlebte Letzteres insofern eine Renaissance, als es in den späten 1980er-Jahren noch einmal als Exportprodukt zum Einsatz kam, nämlich in die Kälteregeonen der UdSSR.

Fachwerkhalle TBK 6000

Ein getypter Hallenbau des ›VEB MLK‹ war die ›Fachwerkhalle TBK 6000‹, Produkt eines ›TeilBauKastens‹ mit dem Achsabstand der Stützen von 6000 Millimetern. Dieses Baukastensystem ließ es für den Kunden zu, komplette Konstruktionen von Fassade über Dachtragwerk bis zur Stützenvariante, mit oder ohne Kranbahn, zusammenstellen zu können (Abb. 3a). Für die Dach- und Wandverkleidung standen Trapezblechprofile, mehrschichtige Flächen- und Porenbetonelemente¹⁸ sowie Lichtbänder zur Auswahl (Abb. 3b). Für eine schwere Dacheindeckung mit Stahlbetonverbunddecke wurden Binder mit größeren Querschnitten angeboten

16 VEB MLK (Hg.): *Metallleichtbau der DDR*. Werbekatalog des MLK. Leipzig 1977; ders.: *Montagen*. Leipzig 1971.

17 Ebd. Es gab auch funktionale Sondernutzungen eingeschossiger Hallen, etwa die riesige, mehrteilige ›Information‹, eine Ausstellungs- und Messehalle der Regierung, welche inmitten der Berliner Wuhlheide um 1968–1970 erbaut wurde (Liefernachweise und Jahresbilanzen des Werkes Niesky; Stadtarchiv Niesky). Sie enthielt teilweise Haus-in-Haus-Abteilungen, welche noch in den 1970er-Jahren als Ausweichquartier für Büros mehrerer Ministerien dienten. Die Halle ist nach 1990 entfernt worden und heute eine vertrocknete Wiese im ›Innovationspark Wuhlheide‹. Ein seltener Fall war das temporäre Atelier des Künstlers Ludwig Engelhard (1925–2001). Da der Künstler sich 1983 geweigert hatte, für die Fertigung der Gussvorlage der Plastik ›Karl Marx und Friedrich Engels‹ (Berlin, Marx-Engels-Forum) in Berlin zu arbeiten, hatte ihm das MLK-Werk Dresden ein Gewächshaus vom Typ ›TG 1‹ als Atelier auf sein Grundstück nach Usedom liefern müssen (Brief von Zeitzeuge Dr. S., 25.09.2023).

18 Heinrich/Mende/Hoyer 2023 (Anm. 4).



Abb. 3 (a) Systemschema Großbaukasten und Bildung von Teilbaukästen, (b) Montage einer TBK 6000

und in geringerem Achsabstand versetzt.¹⁹ Die Dachneigung des Satteldaches variierte zwischen 5 oder 10 Prozent.²⁰ Der Hallentyp diente vorzugsweise als Produktions- oder Lagerhalle. Es gibt darüber hinaus auch Beispiele über die Verwendung der Träger in Bestandsbauten als sogenannte Rekonstruktionsprojekte.²¹

TBK 6000 – Die Konstruktion des Bautyps

Bei der Konstruktion ›Fachwerkhalle TBK 6000‹ war der Achsabstand der Stützen und der Binder mit 6 Metern, in der Weiterentwicklung zur ›Fachwerkhalle TBK 12000‹ mit 12 Metern, vorgegeben. Dieser orientierte sich an dem Rastermaß des ›VEB MLK‹ von 3 Metern. Die Gebäudemaße waren aufgrund der Kombinierbarkeit der Segmente in sowohl Längs- als auch Querrichtung theoretisch unbegrenzt, jedoch war eine Dehnungsfuge ab einer Länge größer als 72 Meter anzuordnen.

¹⁹ VEB MLK (Hg.): *Statische Berechnung und Konstruktionszeichnungen*. In: *Eingeschossige Mehrzweckgebäude Baukastensystem Metalleichtbau/Mischbau* (1974), B. 6.1.

²⁰ Ebd., VEB MLK 1974 (Anm. 19), B. 3.7; ders.: *Produktdatenblatt Fachwerkhalle TBK 6000*. Leipzig 1975.

²¹ Richter, H. J.: *Mehrzweckhallen aus dem Sortiment TBK 6000*. In: *Informationen des VEB MLK*, Bd. 17. Leipzig 1978, H. 3/4, S. 54–59.

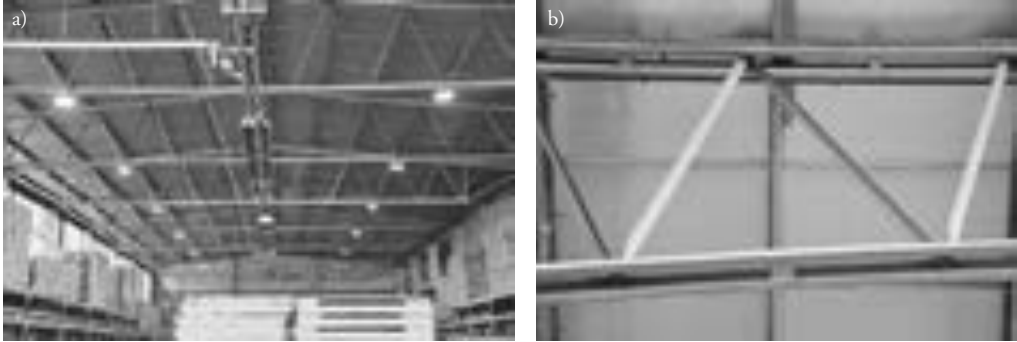


Abb. 4 ›Fachwerkhalle TBK 6000‹: (a) Binderansicht ausgeführt in Magdeburg und (b) Parallelgurten sowie außermittig aufliegenden Pfetten

Die bevorzugt angebotene Variante ›Fachwerkhalle TBK 6000‹ beschränkte sich auf die Dachneigung von 10 Prozent und auf die Spannweiten der einzelnen Schiffe von 18 und 24 Metern²² mit einer Nutzlast von circa 1,6 Kilonewton pro Quadratmeter.²³ Dass genau diese Varianten ausschließlich in den Flyern präsentiert wurden, kann auf das vergleichsweise geringe Materialeinsatzverhältnis des Tragwerks zurückgeführt werden. Ihrem Dachtragwerk wurde ein reines Strebenfachwerk zugeordnet (Abb. 3a, dort ›Abschnitt 8‹). Die trapezförmige Form erhält der Binder durch das Verkürzen des Untergurtes um einen Nullstab im Endbereich, wodurch dieser am Obergurt aufgelagert ist (Abb. 4a).²⁴ Auf ihnen befinden sich die Pfetten mit den Dachelementen, wobei die Firstpfetten für die Weiterleitung der Schubkräfte gekoppelt sind.²⁵

Die Horizontalkräfte in Hallenquerrichtung werden über die eingespannten Stützen, die als Stahl- sowie Stahlbetonstützen ausgeführt und durch Kranbahnauflager ergänzt werden konnten, aufgenommen.²⁶ Im Dachbereich sind die Endfelder mit ausgekreuzten Zugstäben sowie zusätzlichen Gurten und Streben ausgesteift.²⁷

²² VEB MLK 1975 (Anm. 20).

²³ Richter 1978 (Anm. 21). ›Vorzugsangebot‹ hießen im MLK diejenigen Projekte, deren Massenfertigung man anhand von Bedarfsanalysen zum Ende der 1960er-Jahre ermittelt hatte und deren Produktion man präferierte, um die Umrüstzeiten für die Maschinen kurz zu halten beziehungsweise gänzlich zu vermeiden.

²⁴ Ebd.; VEB MLK 1974 (Anm. 19), B. 6.1.

²⁵ Ebd.; VEB MLK (Hg.): *Pläne EMZG mit Fachwerkbinder*. In: 10% TBK 6000 VEB MLK Projektierungsbetrieb Plauen (1977), Plan Dachaufbau.

²⁶ VEB MLK 1975 (Anm. 20).

²⁷ VEB MLK 1977 (Anm. 25), Plan Dachkonstruktion.



Abb. 5 Der frühe, unterspannte Parallelfachwerkbinder in Baarsdorf, Lkr. Görlitz, weist eine hohe Anzahl an Kopfstreben und Pfetten auf; das Endfeld ist aufwendig verstärkt

TBK 6000 – Vorläufer

Den Konstruktionen des Baukastensystems ›TBK 6000‹ liegen unterspannte Parallel-Fachwerkbinder zugrunde, die vor der Gründung des ›VEB MLK‹ von einzelnen VEB entwickelt und ab 1962 im Zusammenhang mit verschiedenen Fachwerkbindern für Industriehallen weiterentwickelt worden waren. Als wegweisendes Vorbild kann der leichte Fachwerkbinder mit 25 prozentiger Dachneigung für Landwirtschaftsbauten gelten. Mit nutzerorientierten Maßen, 6 Meter Achsabstand sowie 14,6 Meter Stützweite und einem Kaldach aus Wellasbestbeton, ist er auch heute noch ein weit verbreitetes, erhaltenes System. Bautechnisch besonders ist, dass man sich bei der Bemessung an die in der DDR zur Verfügung stehenden Liefermaße der Dachdeckung halten musste und danach das Tragwerk bemaß (Abb. 5).

Die offene Bauweise zog für das Dachtragwerk Soglasten und somit aufwendige Pfettenverstreibungen mit sich. In der Folge übertrug man das nunmehr gültige 3000-Millimeter-Raster auf weitere Stützweiten, wobei im Firstfeld des Binders ein Versteifungsblech eingefügt werden musste. Mehrschiffigkeit konnte nur erreicht werden, indem man den Endpfosten parallel zur Stützenachse stellte.²⁸ Dieses Problem hatte das Folgeprodukt die ›Fachwerkhalle TBK 6000‹ nicht mehr.

²⁸ Hoyer, Walter; Flössel, Martin: *Handbuch für den Stahlbau. Metalleichtbauten, Brücken. Bd. 4.* Leipzig 1974, S. 15–17.

TBK 6000 – Die Entwicklung des Bautyps

Zwischen 1971 und 1979 liegen Prospekte zur ›Fachwerkhalle TBK 6000‹ vor²⁹, laut denen die Profile und deren Anordnung stetig angepasst wurden, sodass das trapezförmige Strebenfachwerk um die Knotenbleche, die Pfosten und auch die Länge des Untergurtes reduziert sowie kaltgewalzte Leichtbauprofile verwendet wurden.³⁰ Die Lagerung des Binders auf dem Obergurt bewirkt Stabilität gegenüber Kippen, die des Untergurtes wird über Koppelung dieser untereinander und mit dem Dachverband oder über die Steifigkeit der Anschlüsse des Dachtragwerks erreicht.³¹

Hierfür wurden die Gurte des Binders der ›Fachwerkhalle TBK 6000‹ zweiteilig ausgeführt, sodass die Streben ohne Knotenbleche dazwischengesetzt und damit Material eingespart werden konnte. Auch durch die Wahl von stehenden C-Profilen für den auf Biegung beanspruchten Obergurt und die Pfetten konnte auf Pfettenstühle verzichtet werden. Der Obergurt ist biegesteif bemessen, um auch anpassungsfähig an die mit der Dacheindeckung verbundenen Abstände der Pfetten zu sein. Diese wurden als Durchlaufträger versetzt (Abb. 4b), sodass im Bereich des hohen Stützmomentes die doppelte Querschnittsfläche zur Verfügung steht, und in den Endfeldern wurden diesen größere Profile zugeordnet.³²

Die Winkelprofile wurden für den Untergurt stehend, für die Streben »dachkant [...]«³³ und für die Verbandstäbe liegend ausgerichtet. Während für alle Leichtbauprofile die Stahlgüte St38 verwendet wurden, führte man die auf Zug beanspruchten Winkel des Untergurtes in St52 aus.³⁴ Auf diese Weise konnte bei vergleichsweise geringem Materialeinsatz eine höhere Tragfähigkeit erzielt werden.

Die Profile der Streben sind an den Enden aufgeweitet sowie einheitlich auf eine Profilbreite von 99 Millimetern zugeschnitten und mit Kehlnähten an die Gurte angeschlossen (Abb. 6a–b). Der Anschluss über Schweißnähte konnte werksseitig erfolgen und begünstigte, wie auch die Wahl der offenen Profile, den Korrosionsschutz über Feuerverzinkung. In dieser Beschichtungsvariante gab die Geometrie der Verzinkungsbecken die maximale Bauelementenlänge vor, sodass die Binder in nur zwei Hälften vorgefertigt und durch geschraubte Kopfplattenstöße gekoppelt werden konnten.³⁵

Im Hinblick auf die Spannweite der Binder aus dem Baukastensystem vergrößerte sich deren Betrag zunächst auf bis 30 Meter, für die ›Fachwerkhalle TBK 12000‹ auf bis zu 36 Meter. Eine ab 1975 einsetzende Reduzierung auf 18 sowie 24 Meter reagierte auf die steigende Nachfrage

29 VEB MLK (Hg.): *Projektierungskatalog Mehrzweckhalle Metalleichtbau*. Leipzig 1973, S. 1; VEB MLK 1975 (Anm. 20).

30 Richter 1978 (Anm. 21).

31 Ebd.; VEB MLK 1974 (Anm. 19), B. 6.1.

32 Ebd.; VEB MLK 1977 (Anm. 25), Plan Dachkonstruktion.

33 Richter 1978 (Anm. 21), S. 58.

34 Büttner, Oskar; Stenker, Horst: *Stahlhallen*. 1. Aufl. Berlin 1986, S. 99.

35 VEB MLK 1975 (Anm. 20); Richter 1978 (Anm. 21).

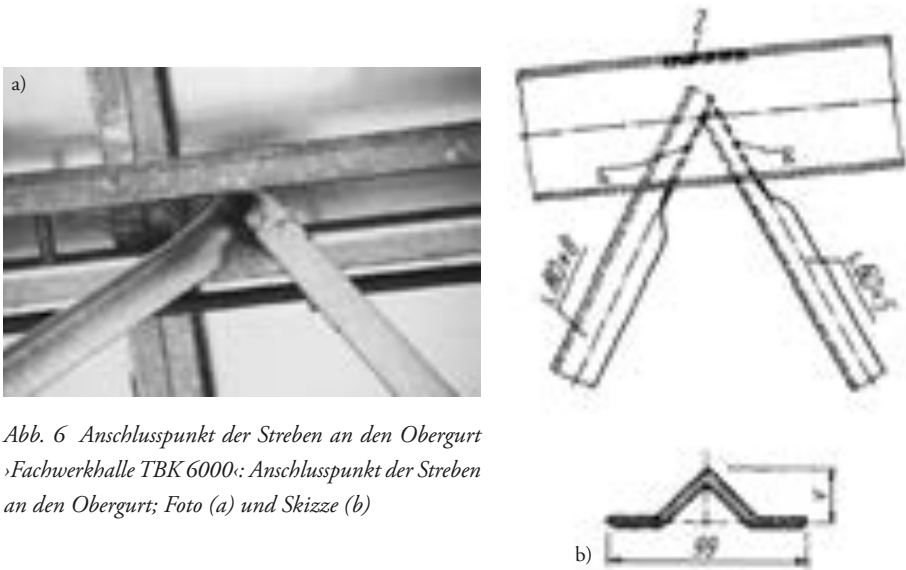


Abb. 6 Anschlusspunkt der Streben an den Obergurt
 ›Fachwerkhalle TBK 6000‹: Anschlusspunkt der Streben
 an den Obergurt; Foto (a) und Skizze (b)

nach Dachtragwerken geringer Spannweite für Bestandsbauten. Zudem erforderten staatliche Auflagen die Reduktion des Stahleinsatzes, was mittels Verwendung von Stützen und Dachkassettenplatten aus Stahlbeton erreicht werden konnte.³⁶

Das Ende des TBK-Systems sollte Anfang der 1980er-Jahre durch die geplante massenhafte Einführung des ›Fachwerkträgers 80‹ eingeleitet werden. Man reagierte mit diesem, in flexiblen Längen herstellbaren individuellen Tragwerk auf den zunehmenden Einsatz bei zuvor genannten Rekonstruktionsprojekten von alten Industriehallen. Letztlich verschwanden vor dem Ende der DDR systematisch im Raster bemessene Bindertypen völlig aus dem Produktportfolio des ›VEB MLK‹, denn die Exportforderungen brachten drastische Folgen mit sich. Der ›VEB MLK‹ wechselte von den neu entwickelten, leichten Fachwerkbindern zurück zu einem Vollprofil, dem ›Rahmen 80‹. Im Fünfjahresplan 1981–1985 vertuschte man den radikalen Systemwechsel in der ›Erzeugnis- und Sortimentskonzeption‹.³⁷

Einen ganz anderen Verlauf nahm die Entwicklungsgeschichte des mehrgeschossigen ›Mehrzweckgebäudes Typ Berlin‹, von dem in der Folge berichtet wird.

³⁶ VEB MLK 1974 (Anm. 19), B. 6.1.1.; VEB MLK 1975 (Anm. 20).

³⁷ Reuß, Hellmut; Röder, I.: *Erhöhung des Leistungsvermögens der Projektierung im VEB Metalleichtbaukombinat im Fünfjahrplanzeitraum 1981-1985*. In: Informationen des VEB MLK, Bd. 22. Leipzig 1983, H. 1, S. 26.

Mehrzweckgebäude Typ Berlin – Frühe und andere Mehrgeschosser

Mehr- und vielgeschossige Hochbauten mit typisiertem, stählernem Tragwerk bildeten im ursprünglichen Angebot des ›VEB MLK‹ ab den späten 1960er-Jahren eine wesentliche Zielvorstellung des ›VEB MLK‹.³⁸ Jedoch blieb die in der Werbung aktiv angepriesene Ausführung der zweigeschossigen Kindergarten-Kinderkrippe-Kombination eine Seltenheit, ebenso scheiterten Versuche mit Rohr-Rahmen-Geschossbauten³⁹ und Außenstützenbauten⁴⁰. Wesentlicher war die Produktion eines fünf- oder sechsgeschossigen Hochbaus ›Mehrzweckgebäude Typ Leipzig‹, welcher in der DDR und der Volksrepublik Polen umfangreich realisiert worden war. Hier wurde das Dach gedämmt und die Decken mit Stahlverbunddecken ausgeführt.⁴¹ Letzteres ermöglicht größere Achsabstände mit zusätzlich höherer Nutzlast in den Geschossen und eine Reduktion des Transportgewichtes durch örtliche Betonagen. Dieser Typ lief 1980 aus und sollte durch das ›Mehrzweckgebäude Typ Plauen‹ abgelöst werden. Hier plante man eine Rahmenkonstruktion mit ausschließlich gelenkigen Anschlüssen sowie größeren, asymmetrischen Achsabständen abhängig von der Deckenspannrichtung.⁴² Wie gleich mehrere Modelle in der Sammlung der TU Bergakademie Freiberg beweisen, sollte das ›Mehrzweckgebäude Typ Plauen‹ wohl vorwiegend exportiert werden. Ob es je zur Realisierung kam, wird von Zeitzeugen bezweifelt.

Innerhalb des Forschungsprojektes konnte nicht auf diese Überlegung eingegangen werden, daher soll hier der konstant produzierte, sehr variable ›Dauerbrenner‹ unter den mehrgeschossigen Hochbauten des ›VEB MLK‹ näher vorgestellt werden. Dem kommt zugute, dass im Rahmen des Forschungsprojektes ein entkerntes ›Mehrzweckgebäude Typ Berlin‹ wenige Tage vor dem Abriss ausführlich dokumentiert werden konnte.⁴³

38 Auf nichttypisierte Individualbauten, etwa die Hochhäuser am ehemaligen Thälmannplatz in Halle oder das Wohnhochhaus am Rande der historischen Altstadt von Bautzen, kann hier nicht näher eingegangen werden, da es sich um ein gänzlich anderes Kapitel Stahlbaugeschichte handelt. Alle Beispiele sind schnell nach 1990 dem Abriss zum Opfer gefallen.

39 Hier fand sich in Blankenburg, Lkr. Harz, ein Beispiel.

40 Noch erhalten, aber mit neuer Hülle, ist ein mehrgeschossiges Wohnhaus in Niesky. Der Bautyp war ab 1990 im Zuge der Exportoffensive in die UdSSR noch einmal als Projekt reaktiviert worden.

41 VEB MLK (Hg.): *Produktdatenblatt Mehrzweckgebäude Typ ›Leipzig‹*. Leipzig 1976; Krieg, Florian: *Typ Leipzig. Ein Mehrzweckgebäude des VEB MLK*. 1. Aufl. Berlin 2020.

42 VEB MLK (Hg.): *Werbekatalog Stahltragwerke*. Leipzig, N.D.; VEB MLK (Hg.): *Produktdatenblatt Mehrzweckgebäude Typ ›Berlin‹*. Leipzig 1984; ders.: *Produktdatenblatt Mehrzweckgebäude Zweigeschossiges Mehrzweckgebäude*. Leipzig 1978.

43 Paulsen, Leif: *Stahlbaukonstruktive Dokumentation und Analyse am Rückbau eines Mehrzweckgebäudes vom ›Typ Berlin‹ des VEB Metalleichtbaukombinates in Leipzig*. Studienarbeit TU Braunschweig 2022.

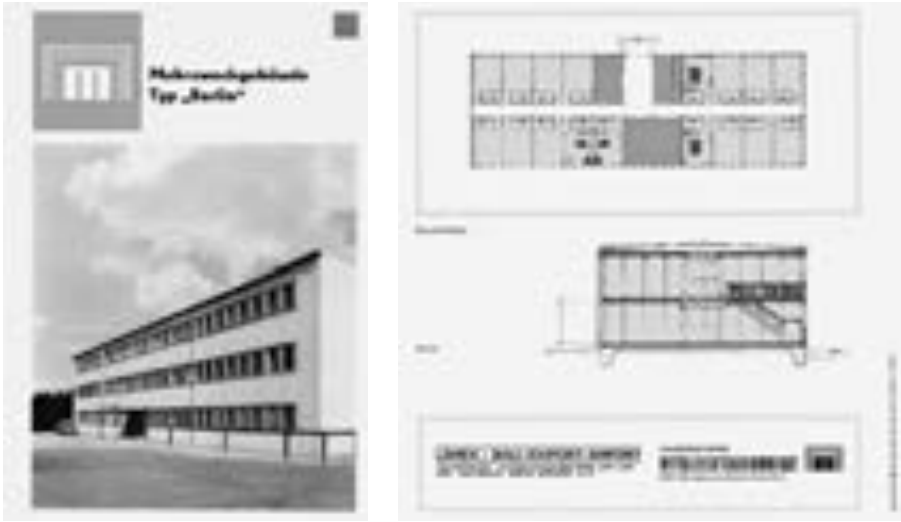


Abb. 7 Werbeprospekt ›Mehrzweckgebäude Typ Berlin‹ mit Kaltdach, die graue Schattierung zeigt den gedämmten Nutzraum

Allgemeine Charakteristik

Das ›Mehrzweckgebäude Typ Berlin‹ wurde mit zwei oder drei Geschossen als Bürogebäude, Wohnheim, aber auch als Kindergarten oder Ferienlagerhaus ausgeführt. Beworben wurde der Typenbau mit geringen Liefer- und Montagezeiten sowie der Komplettlieferung, welche auch die gewünschten Einrichtungen, Galerien und Außentreppen⁴⁴ beinhalten konnte. Dieses sowie die individuelle Raumaufteilung mit Leichtbauwänden sollten das energiesparende Bauen und zweckmäßige Arbeiten oder Wohnen begünstigen (Abb. 7a).⁴⁵

Als Dach- und Wandelemente wurden mehrschichtige Flächenelemente mit außenliegender, farbbeschichteter Wetterschale verwendet. Das Satteldach wurde mit 5-prozentiger Dachneigung angeboten⁴⁶ und als belüftetes Kaltdach ausgeführt, dementsprechend verläuft die Wärmedämmung in der obersten Deckenebene (Abb. 7b).⁴⁷ Für den Export in Kältegebiete der UdSSR entwickelte das ›VEB MLK‹ in den 1980er-Jahren mehrere Varianten besonders wärmedämmter Typen, teils auch mit bis zu vier oder fünf Geschossen.

44 Fragmentarisch erhalten am Fundort in Mittweida, Lkr. Mittelsachsen, Bahnhofstraße 37.

45 VEB MLK 1984 (Anm. 42).

46 Dachneigungen mit 10 und 25 Prozent wurden ebenfalls angeboten, im Inland wurde der Bautyp bisher mit ausschließlich 5 Prozent vorgefunden.

47 VEB MLK 1984 (Anm. 42).

Typ Berlin – Die Konstruktion des Bautyps

Die Länge des ›Mehrzweckgebäudes Typ Berlin‹ beträgt 39,6 Meter und ließ sich durch Doppelung des Gebäudes und Anordnung einer Dehnungsfuge auf bis zu 80 Meter erweitern.⁴⁸ Allgemein wandte man anstatt einer Dehnungsfuge eine Brandwand aus Mauerwerk an. Der Gebäudetyp ist circa 12 Meter breit, die einzelnen Geschosse sind licht 2,5 Meter hoch und mit 2 Kilonewton pro Quadratmeter Nutzlast⁴⁹ bemessen.⁵⁰

Die Hauptkonstruktion bildet ein Stahlskelettbau mit einem in Querrichtung symmetrischen Rahmensystem (Abb. 8a). Der Primärrahmen ist vierfach statisch unbestimmt, sodass in der statischen Berechnung über die Symmetrie des Rahmens nur ein Halbrahmen und damit ein nur einfach statisch unbestimmtes System betrachtet wurde.⁵¹ Auf diese Weise ließ sich der computerunterstützte Berechnungsaufwand reduzieren.

Der Halbrahmen besteht als Zweigelenkrahmen aus zwei Stielen, welche am Fußpunkt gelenkig gelagert und am Kopfpunkt biegesteif mit dem Riegel verschraubt sind. Der Rahmenriegel besitzt jeweils einen Kragarm, an welchen der zweite Rahmen über ein Momentengelenk anschließt (Abb. 8b–c).⁵² Der Lastabtrag erfolgt über Biegung im Riegel sowie Stiel und Beanspruchung des Schubfeldes der biegesteifen Rahmenecke.⁵³

Die Rahmen wurden geschossweise mit den Mittellinien der Innenstützenprofile in einer Flucht aufeinander und mit einem Achsabstand von 3,60 Metern in Längsrichtung errichtet (Abb. 8d).⁵⁴ Die Außenstützen sind auf einem Streifenfundament und die Innenstützen auf der sich dazwischen befindenden Bodenplatte gegründet. Das Streifenfundament leitet aus den Stützen die Druckkräfte über Betonpressung, die Zugkräfte über Ankerschrauben und die horizontalen Kräfte über Schubknaggen ab.⁵⁵

In Querrichtung ist das Gebäude durch die Rahmenwirkung und in Längsrichtung durch Windverbände, die zwischen den äußeren Wandfeldern über alle Geschosse angeordnet wurden, ausgesteift. Diese bestehen aus sich kreuzenden Zugstreben und sind an Verbandsfeldstützen angeschlossen. Im Vergleich zu den Normalfeldstützen besitzen sie sowohl in Quer- als auch

48 Der längste, bisher bekannte Bau vom ›Typ Berlin‹ ist aus drei Einheiten gekoppelt, das 120 Meter lange Gebäude steht in Berlin, Nalepastraße 52, und war vormalig das Redaktionsgebäude des Rundfunks der DDR.

49 Im Flur- und Treppenbereich wurde die Nutzlast von 30 Kilonewton pro Quadratmeter berücksichtigt.

50 VEB MLK 1984 (Anm. 42); ders.: *Statische Berechnung und Konstruktionszeichnungen Stahlbau*. In: Bauakte zu 3-geschossiges Mehrzweckgebäude Typ-Berlin-Variante Bürogebäude Projektanpassung (1976), S. 609 (Sammlung Gesellschaft zur Entwicklung und Sanierung von Altstandorten mbH in Leipzig [GESA]); ders.: *Mehrzweckgebäude (2 geschossig)*. In: Informationen über Angebotserzeugnisse (N.D.), S. 12.

51 VEB MLK 1976 (Anm. 50), S. 624, 639.

52 Ebd., S. 604ff.

53 Ebd., S. 624, 639.

54 VEB MLK 1984 (Anm. 42); VEB MLK 1976 (Anm. 50), S. 604ff.

55 VEB MLK 1976 (Anm. 50), S. 502; ders.: *Zeichnungen Streifenflachgründung*. In: Bauakte zu 3-geschossiges Mehrzweckgebäude Typ-Berlin-Variante Bürogebäude Projektanpassung (1976), S. 502–503 (Sammlung GESA).

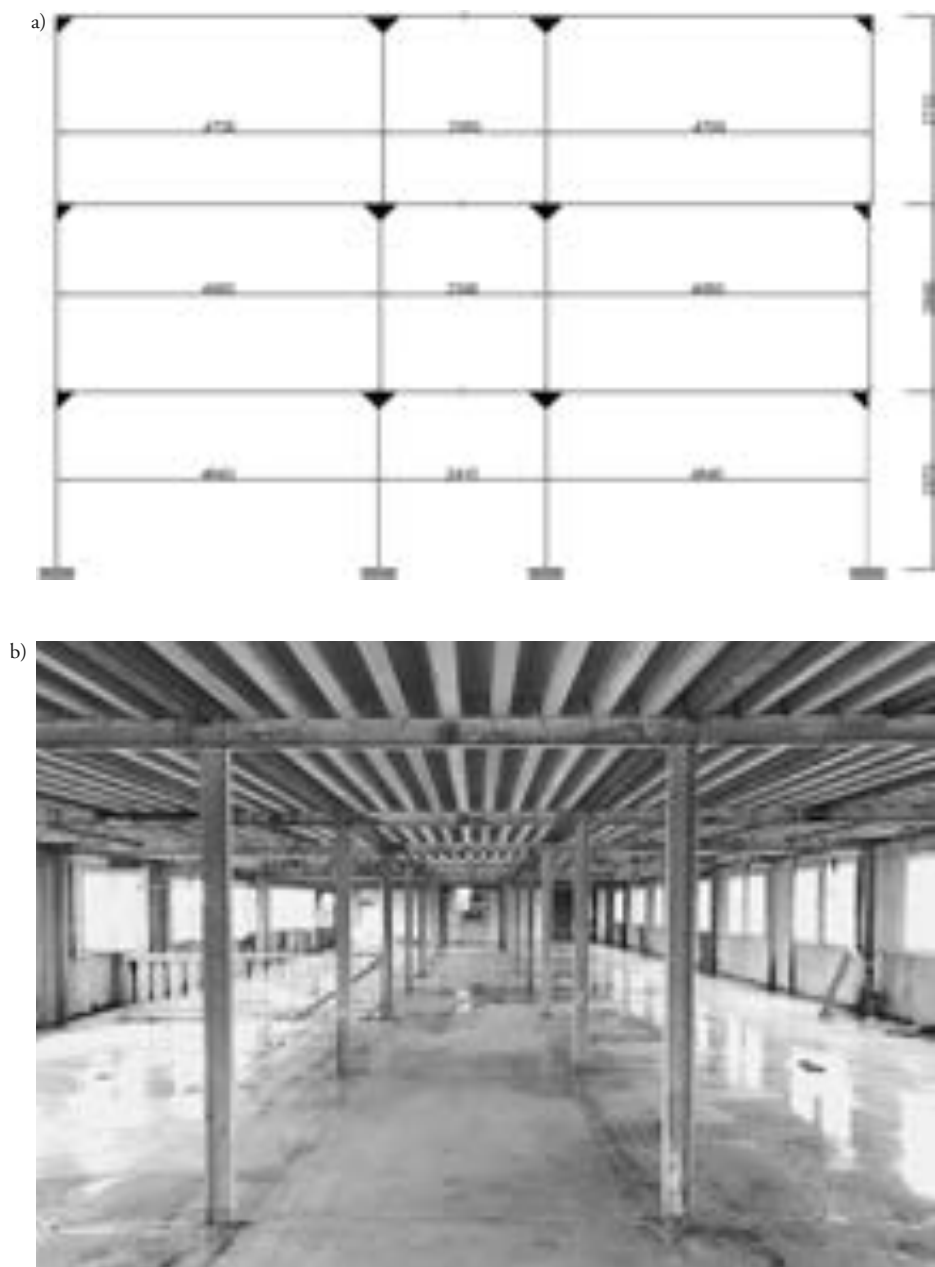


Abb. 8 ›Mehrzweckgebäude Typ Berlin‹: (a) statisches Mittellinienmodell mit Achsen der Innenstützen in einer Flucht; (b) Abbruchdokumentation in Leipzig



Abb. 8 ›Mehrzweckgebäude Typ Berlin‹:
(c) Koppelpunkt der Halbrahmen;
(d) Schnitt mit Profilwahl



in Längsrichtung eine aussteifende Wirkung und müssen damit neben den Lasten aus den Querrahmen noch zusätzliche Druck- oder Zugkräfte aus der Aussteifung abtragen. Durch die schubsteife Anordnung von EKOTAL-Stahltrapezprofilen kann in den Geschoss- und Dachebenen auf Windverbände sowie auf Schalung verzichtet werden. Die Doppelverwendung des Trapezbleches einerseits als Raumabschluss und andererseits als Teil der Aussteifung reduzierte den Einsatz von Materialien. Das Treppenhaus selbst hat keine aussteifende Wirkung, es ist statisch an die Querrahmen angeschlossen.⁵⁶

Typ Berlin – Die Entwicklung des Bautyps

Den Prospekten des ›Mehrzweckgebäudes Typ Berlin‹ kann entnommen werden, dass dieses Typenprodukt im Zeitraum 1968 bis 1988 angeboten wurde.⁵⁷ Hergestellt worden war der Typ im ›VEB MLK‹-Werk Berlin in der Herzbergstraße 145, einem heute weitgehend verfallenden

⁵⁶ VEB MLK 1984 (Anm. 42); VEB MLK 1976 (Anm. 50), S. 604ff.

⁵⁷ VEB MLK (Hg.): Produktdatenblatt Mehrzweckgebäude Typ ›Berlin‹, Leipzig 1988. Nach Zeitzeugen Nr. 23-15-5-1 lief das ›Mehrzweckgebäude Typ Berlin‹ zunächst, nach dem Namen des ursprünglichen Entwicklungsingenieurs, unter dem Typennamen ›Mehrzweckgebäude Typ Damm‹.

Mischnutzungsgebiet. Die Leitung des Berliner Werkes saß in einem noch heute an der Ecke Vulkan-/Herzbergstraße stehenden ›Mehrzweckgebäude Typ Berlin‹.

Für die Halbrahmen des ›Mehrzweckgebäudes Typ Berlin‹ wurden über die Geschosse sowohl die Festigkeitsklassen St38 und St52 als auch die Profile I14, I18 sowie I20⁵⁸ verwendet. Grund hierfür war ebenfalls der materialorientierte Einsatz mit höherer Tragfähigkeit. Dieses zog eine umfangreichere serielle Herstellung der Profile mit sich. Um eine Verwechslung bei der Montage ausschließen zu können, wurde nie die gleiche Profilgröße in derselben Stahlgüte eingesetzt.

Aus der Herstellung eines bündigen Abschlusses der Stützen zur Außenwand resultieren je Geschoss eine Variation der Raumbreite, Exzentrizitäten und folglich Torsionsmomente im Querrahmen. Daher wurden in den Außenwänden für die Riegel der Windverbandsfelder Rechteckprofile anstelle von I-Profilen mit ebenfalls gestaffelter Profilgröße sowie Stahlgüte angeordnet.⁵⁹ Die Stahlstützen wurden auch als am Fußpunkt eingespannte Variante angeboten.⁶⁰ Für diese Art Fundament ist ein höherer Bedarf an Bewehrungsstahl vonnöten, was zur Einstellung dieser Variante geführt haben dürfte.

Die grundlegenden geometrischen Eigenschaften des ›Mehrzweckgebäudes Typ Berlin‹ unterlagen seit dem Entwurfsjahr 1968 ebenfalls Veränderungen: Die Dachneigung des Satteldaches lag zwischen 2,5, 5, 10 oder 25 Prozent, die Geschosshöhe zwischen 2,5 bis 3,6 Metern. Die Länge eines einzelnen Gebäudeelementes von 10,8 Meter⁶¹ aufwärts war frei wählbar und die Gebäudebreite konnte in Abhängigkeit von der Rahmenanordnung variieren.⁶² Ab 1988 wurde die Dachneigung auf 5 sowie 10 Prozent, die einheitliche Geschosshöhe auf 2,5 Meter, die gesamte Breite auf 11,7 Meter und die Länge auf 39,6 Meter festgesetzt.⁶³ Die Variationsbreiten wurden folglich im Sinne der Vereinfachung und der Einsparung vieler unterschiedlicher Bauteile reduziert.

Das Tragwerk des ›Mehrzweckgebäudes Typ Berlin‹ erhielt eine feuerverzinkte Stahlskelettkonstruktion und bandverzinkte Trapezblech-Deckenelemente. Darüber hinaus wurde die mögliche Anzahl der Geschosse im Inland ab 1976 zunächst von einem oder zwei Geschossen auf drei erhöht und ab 1988 wiederum auf zwei reduziert, wohingegen die eingeschossige Variante bisher nur den frühen Produktdatenblättern zu entnehmen ist.⁶⁴ Im Rahmen des

58 Bei dem zweigeschossigen Typ wurde die Profilgröße nur bis I18 mit den Güten St38 und St52 gestaffelt, bei dem dreigeschossigen wurde im Erdgeschoss I20 verbaut.

59 VEB MLK 1976 (Anm. 50), S. 604ff.

60 VEB MLK 1984 (Anm. 42).

61 Die Mindestlänge ist bedingt durch die Mindestzahl von vier Achsen, um die zwei außen liegenden Verbandsfelder und das erforderliche Treppenhausfeld berücksichtigen zu können.

62 VEB MLK 1984 (Anm. 42); VEB MLK N.D. (Anm. 50); VEB MLK N.D. (Anm. 42).

63 VEB MLK 1988 (Anm. 57); jedoch nicht für Kältegebiete.

64 VEB MLK 1984 (Anm. 42).

DFG-Projektes wurde keine bauliche Umsetzung verortet.⁶⁵ Ab 1986 wurde das ›Mehrzweckgebäude Typ Berlin‹ mit angepasster Fassadendämmung massenhaft in die Sowjetunion exportiert.⁶⁶ Offenbar für den Export in Wärmezonen hatte man frühzeitig horizontale Aluminiumlamellen-Sonnenblenden entwickelt, wie ein Modell nahelegt. Deshalb ist es schon außergewöhnlich, wenn sich eine solche Sonnenblende im Inland findet, etwa an einem ehemaligen Lehrgebäude der Landwirtschaftshochschule Dippoldiswalde, Lkr. Sächsische Schweiz-Osterzgebirge.

Fazit

Staatliche Anordnungen, wie »[b]is 1975 ist entsprechend des planmäßigen volkswirtschaftlichen Bedarfs etappenweise ein komplettes Sortiment an ein- und mehrgeschossigen Gebäuden als Mehrzweckkonstruktionen [...] bereitzustellen«⁶⁷, gaben Anlass zur intensiven Entwicklung der Typenbauten in Stahlleichtbauweise in der DDR. Beim Konstruieren der typisierten Tragwerke aus Stahl⁶⁸, besonders im Bereich der Fachwerkbinder⁶⁹, wurde der Stahl- und Metalleichtbau neben einem eigenen Forschungsinstitut durch Fach- und Hochschulen sowie die Bauakademie unterstützt.⁷⁰ Die Umsetzung des ›Leichten Bauens‹ durch den ›VEB MLK‹ folgte nicht immer den Typenvorgaben⁷¹, das ›Mehrzweckgebäude Typ Berlin‹ und die ›Fachwerkhalle TBK 6000‹ zeigten jedoch eine klare Einhaltung auf.⁷²

In dem mehrgeschossigen Rahmenbau wurden warmgewalzte, gestaffelte I-Profile und in der eingeschossigen Fachwerkkonstruktion kaltgewalzte, offene Profile verwendet. Beide Typenprodukte wurden werksseitig geschweißt vorgefertigt, feuerverzinkt und bei der Montage verschraubt. Die Kürzung des Fachwerks der ›TBK 6000‹ um unbelastete Stäbe

65 Heinrich, Annkathrin; Mende, Volker; Zöllner, Antonia u.a.: *Chances to preserve GDR buildings for the next generation. Serial manufactured MLK-steel buildings*. Im Druck für Tagungsband ICOMOS-CHNT 27 Wien (2022), 2025.

66 VEB MLK (Hg.): *Normalfassade Wohnheim A2 SU-Export, Klimafassade -40°C*. In: Bauakte zu MZG Typ Berlin (1988) (Stadtarchiv Blankenburg).

67 Heynisch, Werner: Präsident der Dt. Bauakademie, Dezember 1969.

68 Tasche, Martin; Baumgarten, Henrik; Zinnert, Gunter: *Typisierte Tragwerke aus Stahl in der DDR von 1955 bis 1990*. In: Bautechnik 88 (2011), H. 8, S. 521–529.

69 Heinrich, Annkathrin: *Typisierter Stahlleichtbau in der DDR. Die Fachwerkbinder*. In: Blum, Richard; Engelmann, Iris; Mende, Volker (Hg.): *Typisierte Tragwerke der DDR. Zeugnisse hochmoderner Ingenieurbaukunst*. Weimar 2025, S. 48–63.

70 Bartel, Werner: *Entwicklung des Leichtbaus in der DDR*. In: Fachgremiensitzung an der Bauakademie (1961) (IRS Erkner, C 101 NL W. Bartel, Kiste 2).

71 Mende, Volker: *VEB Metalleichtbaukombinat – Aufstieg und Niedergang einer Utopie*. In: Blum/Engelmann/Mende 2025 (Anm. 69), S. 123–150.

72 In den Produktdatenblättern hat die Beschreibung der Bauwerksverkleidung einen höheren Stellenwert als die des Tragwerks.

bewirkt zusätzlich die montageorientierte Obergurtlagerung. Zudem wurde seine zweiachsiges Biegung durch Einsatz weiterer Profile für den Windverband unterbunden, während für das ›Mehrzweckgebäude Typ Berlin‹ andere Profilformen für die aussteifenden Bauteile angeordnet wurden.

Bei Stahlleichtbauelementen ist aufgrund ihrer geringen Profilstärke neben der konstruktiven Beherrschung des Beulens besonderer Wert auf die Korrosionsschutzmaßnahmen zu legen. Vergleiche zeigten, dass die Feuerverzinkung bei Berücksichtigung der Herstellungskosten und Dauerhaftigkeit die wirtschaftlichste Lösung im ›VEB MLK‹ darstellte, zudem dass alternative Korrosionsschutzsysteme nur begrenzt verfügbar waren.⁷³ Daher sind die Konstruktionen nach der materialsparenden Tragweise, aber auch an dem Korrosionsschutzverfahren ausgerichtet worden, um den Material- als auch den Strukturleichtbau anzuwenden. Dieses sogenannte »Verzinkungsgerechte Konstruieren«⁷⁴ für Hochbaukonstruktionen war ein wesentlicher Bestandteil der eigenen Entwicklungsleistungen des ›VEB MLK‹.⁷⁵

Typisierte Bauprodukte des ›VEB MLK‹ sind Zeugnisse einer konstruktiven Epoche, welche gleichermaßen ingenieur- wie gesellschaftshistorische Aussagen erlauben. Ihre gleichartigen charakteristischen Erscheinungsformen ermöglichen häufig ihre Lokalisierung schon auf Luftbildern. Hierfür kann sowohl eine händische als auch eine automatisierte⁷⁶ Methode angewendet werden, die sich für Typenhallen als leistungsfähig erwiesen hat.⁷⁷

Mit diesen Methoden und der daran anschließenden konstruktiven Analyse können der Denkmalpflege im Hinblick auf den Erhalt und langfristige Nachnutzungen wesentliche Grundlagen geschaffen werden.⁷⁸ Auf diese Weise leistet das vorgestellte Forschungsprojekt einen grundlegenden Beitrag zur Nachhaltigkeit im Umgang mit Ingenieurbauten der Hochmoderne.⁷⁹

73 Katzung, Werner: *Stand und Entwicklungstendenzen des Korrosionsschutzes im Stahlhochbau*. In: Informationen des VEB MLK, Bd. 19. Leipzig 1980, H. 2, S. 27–30; Maaß, Peter: *Wirtschaftlichkeit der Feuerverzinkung im Stahlbau*. In: Informationen des VEB MLK, Bd. 8. Leipzig 1969, H. 1, S. 22ff.; Schröder, Benedikt: *Feuer & Flamme: Entstehung der Feuerverzinkung*. Studienarbeit TU Braunschweig 2023.

74 VEB MLK (Hg.): *Richtlinie Feuerverzinkungsgerechtes Projektieren, Konstruieren, Fertigen im Stahl-, Metalleicht- und Feinstahlbau*, 1. Aufl. Leipzig 1970.

75 Mende, Volker; Heinrich, Annkathrin: *Zink im Hochbau der DDR*. In: *Industriekultur* 99 (2023), H. 2, S. 22–23.

76 Achanccaray, Pedro; Gerke, Markus; Wesche, Leonhard u.a.: *Automatic detection of specific constructions on a large scale using deep learning in very high resolution airborne imagery*. In: *PFG-Journal of Photogrammetry, Remote Sensing and Geoinformation Science* 91 (2023), H. 4, S. 189–209.

77 Heinrich, Annkathrin; Mende, Volker; Wesche, Leonhard u.a.: *Database of recorded serial manufactured MLK-buildings (GDR)*. In: *Leopard Release* 2 (2024). DOI 10.24355/dbbs.o84-202403130624-0.

78 Hoyer, Sebastian; Knufinke, Ulrich; Achanccaray, Pedro u.a.: *Deep Learning in der Denkmal-Inventarisierung*. In: *Die Denkmalpflege* 80 (2022), H. 2, S. 162–167.

79 Wesche, Leonhard; Heinrich, Annkathrin; Hoyer, Sebastian u.a.: *Typisierte Stahlhallen. Ein Potenzial für nachhaltige Entwicklungen*. In: *Berichte zur Denkmalpflege in Niedersachsen* 42 (2022), H. 1, S. 72–77.

Danksagung

Der Artikel entstand im Rahmen des Forschungsvorhabens ›Rekonstruktion und Analyse der baukonstruktionsgeschichtlichen Entwicklung des Stahl- und Metalleichtbaus in der DDR unter Zuhilfenahme des Modellbestands des »Metalleichtbaukombinats Leipzig« mit der Projektnummer 442249990, das durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft gefördert wird. Die Autoren bedanken sich bei den Nutzern der Gebäude für den Zugang und die Möglichkeit zum Fotografieren, der Gesellschaft zur Entwicklung und Sanierung von Altstandorten mbH (GESA) in Leipzig für ihre Unterstützung sowie Leif Paulsen und Benedikt Schröder, die im Rahmen ihrer Studienarbeiten an der TU Braunschweig Vorarbeiten zu diesem Thema geleistet haben.