

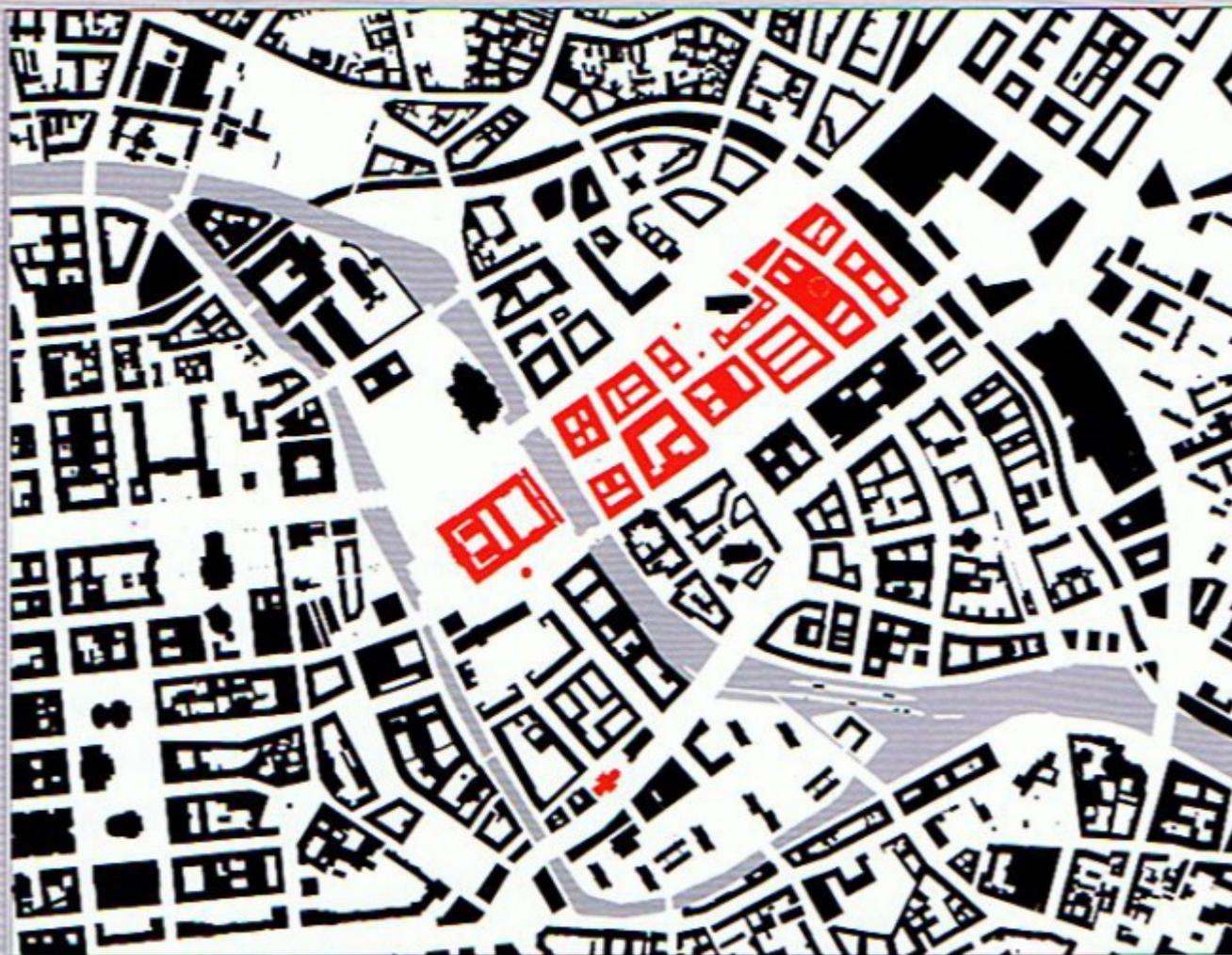


# BAUKAMMER BERLIN

Mitteilungsblatt für die im Bauwesen tätigen Ingenieure

## Renaissance der Berliner Altstadt

Planungen für Berlin und sein historisches Zentrum



Null-Energie-Haus in Berlin-Dahlem

Seite: 25

Energetische Sanierung – Duldungspflicht für Nachbarn

Seite 28

Die neue HOAI 2009 und Honorarvergleich 1996 – 2009

Seite: 54 ff.

## Rundlokschuppen Berlin-Rummelsburg:

## Schwerelos

Dipl.-Ing. Wilfried Wolff

**Einleitung**

Südlich der S-Bahn-Strecke S3 (S-Bahn Richtung Erkner/Friedrichshagen) befinden sich ausgedehnte Betriebsstätten der Deutschen Bahn AG. Markantestes Bau-

werk ist der 1879 in Betrieb genommene Rundlokschuppen mit seinen angrenzenden Gebäuden. Das Gelände wird im Osten durch die Zobtener Straße und im Westen durch die Saganer Straße begrenzt.

1871 wurde Berlin bekanntermaßen Reichshauptstadt. Es begann endgültig der Aufstieg zur Metropole. Berlin wurde zu einer der führenden Industriestädte der Welt. Wasser-, Straßen- und Schienenwege wurden massiv ausgebaut.

Der Rundschuppen in Berlin-Rummelsburg (Station Berlin-Rummelsburg) legt hierfür ein beeindruckendes, ingenieurtechnisches Zeugnis ab und ist selbst auch nur Teil einer Gesamtanlage die aus unzähligen Gleisen, Bahnübergängen, Kohlebans, Wasserturm, Wasserkränen, Werkstätten, Lagern und Leiteinrichtungen bestand, und zum Teil noch besteht.

In einer ersten Darstellung soll der Fokus, nach einer kurzen Darstellung der Zeitgeschichte, auf die Konstruktion des Rundlokschuppens gelegt werden. Die

Vielzahl von Modellen und Baureihen zu würdigen, die in Rummelsburg gewartet und repariert wurden, soll den Eisenbahnfreunden überlassen bleiben. Die wechselnden Zuordnungen und Verantwortlichkeiten innerhalb der Bahn (Privat-, königliche, Reichs- und schließlich Bundes- und Deutsche Bahn AG) sollen hier ebenfalls nur angedeutet werden. Obwohl dringender Hilfe bedürftig, werden die angrenzenden Gebäude, an dieser Stelle nur erwähnt.

Benötigt wurde nach Erhebung Berlins zur Reichshauptstadt im Jahre 1871 ein expansionsfähiger Rangierbahnhof, weit draußen vor den Toren der Stadt. Notwendigerweise sollte dort gleichzeitig auch eine geräumige Lokomotivstation entstehen, hauptsächlich für den Güterzugdienst.

**Geschichte**

Ende der 1860er Jahre war der Schlesische Güterbahnhof an seine Grenzen gekommen. Gesucht wurde ein ausbaufähiger Standort vor den Toren Berlins. Es sollten ein Rangierbahnhof und eine Lokomotivstation entstehen.

Ab 1875 begannen die Bauarbeiten, zeitgleich an verschiedenen Stellen. Sie umfassten im Wesentlichen:

- die Errichtung des Verschiebebahnhofs
- den Bau des westlichen Rundschuppens (Schuppen I, heute noch erhalten)
- Trockenlegung Sumpfbereich

- die Rampenschüttung von Stralau als Zufahrtsstrecke zum Verschiebebahnhof
- die Aufschüttung der Trasse von Rummelsburg nach Friedrichsberg und zum Südring mit gleichzeitiger Überbrückung der Frankfurter Fernstrecke
- Bau eines überdimensionalen Kohlebansens

1879, 1. Juli, Inbetriebnahme der „Werkstätten-Inspektion Rummelsburg (bei Berlin) Verschiebebahnhof“ durch die Niederschlesisch-Märkische Eisenbahn (NME), Rundschuppen I

15. Juli Start der Teilfertigstellung der „Maschinen-Inspektion“.

1. September Inbetriebnahme des Verschiebebahnhofs

1881 Inbetriebnahme des östlichen Rundschuppens (Schuppen II)

1883 Übernahme der NME durch die „Königliche Eisenbahn-Direktion zu Berlin“

1884 Einbau einer Drehscheibe mit 16,5 Metern Durchmesser vor dem Schuppen II

1895 Rummelsburg untersteht ab 1. April regional dem Königlichen Maschinenamt 2.

1964 für den Dampfbetrieb kommt das endgültige Aus.

1970 nur noch Dieseltriebfahrzeuge

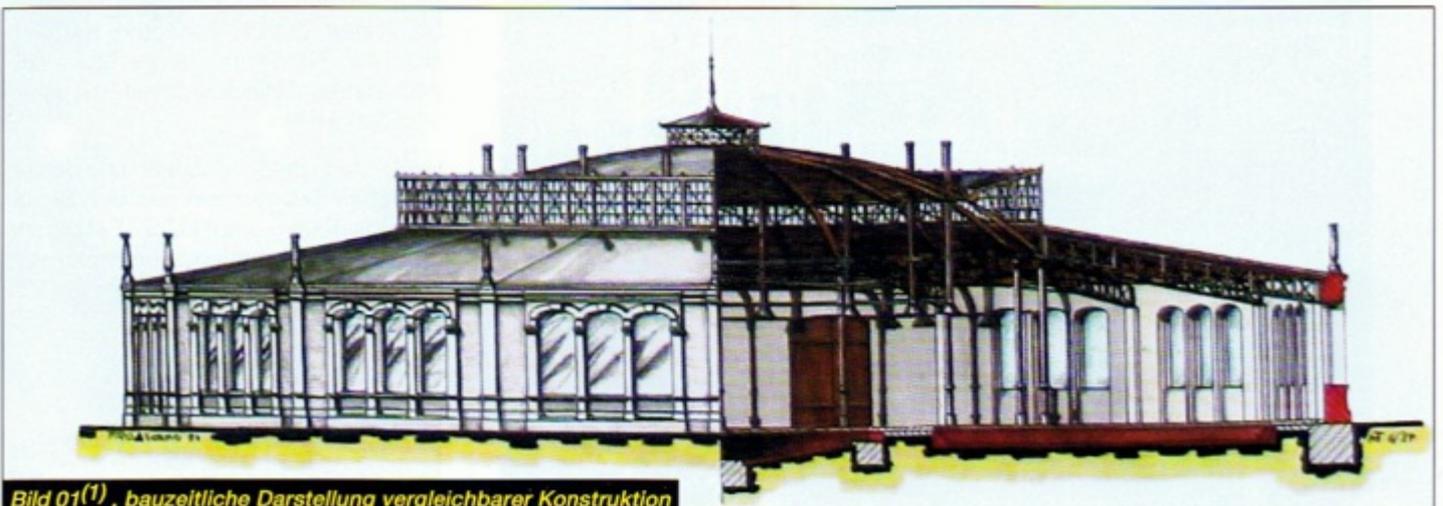


Bild 01(1), bauzeitliche Darstellung vergleichbarer Konstruktion

- 1990 erster InterCity-Zug der DR von Rummelsburg aus im Einsatz
- 1993 Ende von Rummelsburg als Einsatzstelle
- 1994 Zusammenschluss der DB und DR zur DB AG  
Beginnender Verfall der Gebäude

**Lage und Gebäude**

Vom östlichen Fußgängertunnel durch das Drehkreuz und über eine Fußgängerbrücke gelangt man auf das Bahngelände am S-Bahnhof Berlin Rummelsburg-Betriebsbahnhof, 2 Stationen stadtauswärts nach Ostkreuz. Ein kurzer Fußweg vorbei an den Verwaltungsgebäuden führt zur östlichen Einfahrt in den Rundschuppen.

Östlich, direkt am Rundschuppen befinden sich weitere Gebäude. Ein zweistöckiger Anbau, bot Räumlichkeiten, zumindest in der späteren Zeit, für die Lokleitung, das Büro des Personal-Disponenten und eine Reservestube für das Lokpersonal enthielt. In der oberen Etage befand sich die Kasse, das Zimmer des B-Gruppen-Leiters und ein Schulungsraum.

Eine nachträglich um 1884 vor dem Schuppen II eingebaute Drehscheibe mit 16,5 Metern Durchmesser ermöglichte eine Richtungsänderung dort zu restaurierender Wendeloks.

In die Zeit der Rekonstruktionsmaßnahmen (etwa 1970er Jahre) fiel auch die Entscheidung, das Streckennetz des Ostteils von Berlin zu elektrifizieren. Mit Abschluss der Umbauarbeiten sind einige Gleise mit Fahrleitungen überspannt worden. Von Anbeginn sorgten zwei



*Bild 03, Blick von Westen*

Spiegelbrunnen unter dem Gelände für die Speisewasserversorgung. Ein dampfgetriebener Pulsometer mit Kondensatoren bewältigte die Wasserförderung von den Brunnen zu den Hochbehältern. Ab 1910 übernahm das bahneigene Wasserwerk in Stralau, unter Zwischenschaltung des bekannten Wasserturms am Bahnhof Ostkreuz, die Versorgung aller Rummelsburger Wasserkräne. Die Flachbrunnen bleiben weiterhin als Reserve in Betrieb.

Etwas weiter entfernt, ca. 1400 m steht der inzwischen wieder sanierte Wasserturm.

An der westlichen Ausfahrt befindet sich der ehemalige, inzwischen verfüllte, Kohlebansen, von dem man einen guten

Überblick über das Gelände hat. Seine Kapazität betrug etwa 10.00 Tonnen.

**Konstruktion**

**Gründung**

Obwohl der sichtbare Teil des Lokschuppens schon beeindruckend ist, soll auch auf die Gründung hingewiesen werden. Um 1872 war das zur Verfügung stehende Bauland bereits begrenzt und es kamen nur ausgewählte Bereiche für den Bau der Bahnanlagen in Betracht. Die NME (Niederschlesisch-Märkische Eisenbahn) mußte daher mit einem großen Sumpfgelände zwischen den Fuchsbergen und den Dannewendsee vorlieb nehmen.

In der Konsequenz führte das zu Trockenlegung von Sumpf und See für die man allein drei Jahre benötigte. Erst dann konnte mit dem Fundamentieren der beiden Rundschuppen und der Rampenschüttung begonnen werden. Die weiter östlich verlegten Rangiergruppen (wo sich heute die ICE-Werkstätten befinden) bereiteten kaum Schwierigkeiten.

Heute, nach bald 140 Jahren und den erheblichen Belastungen aus den Schienenfahrzeugen sind keine Setzungen oder ähnliche Schäden zu erkennen bzw. bekannt.



*Bild-02, Blick von Osten (5)*

## Kuppel

Die Konstruktion des Lokschuppens besteht aus Mauerwerkswänden als äußere Umfassung. Sie werden durch einfach verglaste Fenster in Stahlrahmen unterbrochen. Der Durchmesser des Schuppens beträgt insgesamt ca. 60 m. Mit einem Radius von 15 m sind 24 eiserne Stützen um den Mittelpunkt angeordnet.

Auf ihnen ruht die Kuppelkonstruktion mit einem Durchmesser von ca. 30 m.

Zwischen Kuppelrand und Außenwänden tragen Fischbauchträger den flachen, äußeren Ring des Daches.

In der Mitte über der Drehscheibe befindet sich noch einmal ein flaches Kuppeldach, das von einer Holzkonstruktion getragen wird.

Die Kuppel ist als Schwedlersche Kuppel konstruiert.

Diese nunmehr fast 140 Jahre alte Konstruktion fasziniert noch immer. Der leere Raum, nur durch die Stützen unterbrochen ist wie ein großes schwereloses Universum. Wären die, ursprünglich verglasten, Lichtbänder nicht mit Wellblechtafeln zugebaut würde sich der schwebende Eindruck der Kuppel, der sich jetzt nur ahnen läßt, noch um ein Vielfaches verstärken. Dieses Bauwerk strahlt, wie nur selten, eine technische Eleganz aus. Johann Wilhelm Schwedler (1823 - 1994) verdanken wir die Entwicklung dieser Konstruktion. Als Sohn eines Tischlers war er u. a. zwischen 1864 und 1873 als Lehrer an der Berliner Bauakademie tätig und 1860 - 1890 höchster preußischer Baubeamter. Nach Brücken und Hallenkonstruktionen entwickelte er schließlich, die nach ihm benannte Kuppelkonstruktion. 1863 wurde



Bild 04, Drehscheibe (5)

sie erstmals zur Überdachung eines Gasbehälters in der Holzmarktstraße eingesetzt. Zahlreiche Gasometer folgten. Weitere bekannte Bauwerke, über denen diese Kuppel schwebt, sind die Synagoge in der Oranienburger Straße und, gleich nebenan, die Kuppel des Bodemuseums, um nur einige zu nennen.

Wie weit sich Schwedler mit seiner Kuppelkonstruktion vorgewagt und Neuland betreten hat, zeigt die Einleitung zu der im Jahre 1942, also über 60 Jahre nach ihrer Errichtung, erschienene Dissertation an der ETH Zürich.

Im Jahre 1942, also über 60 Jahre nach ihrer Errichtung, erschienen an der ETH Zürich eine Dissertation. In der Einleitung heißt es:

*In der vorliegenden Arbeit wurde versucht, für die genaue Berechnung von Schwedlerkuppeln einen für die Praxis übersichtlicheren Rechnungsgang zu entwickeln und an Hand eines Zahlenbeispiels durch den Modellversuch zu prüfen. (3, S. 125)*

*„Bei der Konstruktion von Schwedlerkuppeln werden die Sparren und Ringe in den Knotenpunkten durch Nietung oder Schweißung steif miteinander verbunden. Es liegen keine reibungslosen Gelenke vor, wie Schwedler in seinem*

Bild 06, Stützsockel (5)



Bild 07, Kapitell



Bild 05, Teile des Antriebes

*Berechnungsverfahren voraussetzt. Die Sparren und Ringe werden aus I-Profilen oder ähnlichen für große Spannweiten geeigneten Trägern hergestellt.*

*Die Steifheit der Knoten wirkt sich einmal dahin aus, daß in den Stäben der belasteten Kuppel auch Biegemomente entstehen. Sodann werden bei einer Einzellast alle Stäbe der Kuppel*



Bild 08, Panorama der Halle (4)

beansprucht, während nach Schwedler nur eine beschränkte Zahl beanspruchter Stäbe gefunden wird.“ (3, S. 124)

Trotz, rein rechnerisch betrachtet, falschem Ansatz, hatte Schwedler, aus seiner Erfahrung und seinem ingenieurmäßigen Gefühl und Verständnis heraus, eine Kuppel konstruiert die ihrer Zeit somit weit voraus war und heute, noch einmal über 60 Jahre später, immer noch ihre Funktion erfüllt. Wie an kaum einem anderen Bauwerk, liegt diese Konstruktion in Rummelsburg frei und läßt sich studieren.

#### Zukunft

Die Zukunft des Lokschuppens ist ungewiß. Vom Kaiserreich über die Weimarer Republik, Drittes Reich und DDR-Zeit ha-

ben die Gebäude und insbesondere der Rundschuppen ihren Dienst getan. Aber was nun?

Die Begriffe Rundschuppen, Ringschuppen, Rundlokschuppen werden in den Quellen oft für ein und das selbe Bauwerk verwendet. Eigene wie fremde Recherchen weisen jedoch darauf hin, daß es sich bei dem Rundlokschuppen in Berlin-Rummelsburg, neben dem Rundlokschuppen in Berlin Pankow um die beiden letzten Exemplare, zumindest in Deutschland, handelt. Selbst auf dem europäischen Kontinent lassen sich nur noch wenige Beispiele für diese Zeugnisse der Ingenieurkunst finden.

Der Zustand hat sich in den letzten zwei Jahren dramatisch verschlechtert. Die Fehlstellen im Dach sind auf den Aufnahmen deutlich zu erkennen. Eingetragen in die Denkmalliste steht hier ein weiteres Ingenieurbauwerk praktisch auf der „roten Liste“.

Bei den Überlegungen zu künftigen Nutzungen gibt es, und das ist die gute

Nachricht, ein umbaubes und abgesehen von den Stützen, nahezu ungestörtes Bauvolumen. Einbauten können vorgenommen werden ohne zugleich mit der vorhandenen Bausubstanz kollidieren zu müssen.

Aber, und das ist die schlechte Nachricht, das Hauptproblem für alle bisher angedachten Nutzungen war und ist die Zugänglichkeit. Der Rundlokschuppen befindet sich auf dem Gelände der Deutschen Bahn AG. Er ist vollständig von Gleisen und Bahnanlagen umgeben. Sie zu überbrücken oder zu untertunneln war bisher in keinem Konzept wirtschaftlich realisierbar.

Trotz der geschilderten Probleme eine „bezahlbare“ Nutzung zu finden, sollten wenigstens Sicherungsmaßnahmen durchgeführt werden. Sie halten sich (noch) in überschaubaren Grenzen.

Eine Erhaltung dieses Bauwerkes sollte im Interesse der Bahn und der Ingenieure dieses Landes liegen. Die Zugänglichkeit sollte weniger ein Problem als vielmehr eine Herausforderung sein, 140 Jahre nach der Errichtung.



Bild 10, Fischbauchträger im unteren Dachbereich (5)



Bild 09, obere Kuppel (5)

#### Quellen

- (1) Archiv Landesdenkmalamt
- (2) GWA UmweltConcept GmbH, Alexanderstraße 7, 10178 Berlin, September 2006
- (3) Berechnung der Biegungsspannungen und Stabkräfte in Schwedlerkuppeln nach Theorie und Modellversuch von der ETH Zürich genehmigte Promotionsarbeit von Dipl. Bauingenieur el-Sayed el-Schasly, Kairo, 1942
- (4) W. Reuss
- (5) B. Ibrahi