Zeitschrift: Schweizer Ingenieur und Architekt

Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine

Band: 114 (1996)

Heft: 33/34

Artikel: Gebäude für die Betriebsführung bei den SBB: zwei Beispiele

Autor: Schaub, Johannes

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-79016

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 04.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Johannes Schaub, Luzern

Gebäude für die Betriebsführung bei den SBB: Zwei Beispiele

Betriebsführung

Beim System Schiene kann die grosse Verkehrsmenge wesensmässig nicht der Selbstregulierung überlassen werden – der Schienenverkehr muss aus Gründen der Sicherheit und der Kapazität umfassend geplant, gelenkt und gesteuert werden.

In der Betriebsführung wird auf der dispositiven Ebene nach Dauer des zeitlichen Vorlaufs unterschieden in Betriebsplanung (ab 10 Jahren in drei Stufen bis 48 Stunden) und Betriebslenkung (Tagesablauf). Entsprechend dieser Vorgaben erfolgt dann auf der operativen Ebene in Fernsteuerzentren und Bahnhöfen die Steuerung des Bahnverkehrs, also die Durchführung des Fahrplans. In den Betriebsleitzentralen in Lausanne, Luzern und Zürich wird der Bahnverkehr disponiert und über die gut 50 Fernsteuerzentren und die zirka 815 lokalen Stellwerken gelenkt.

Infrastrukturbauten für Betriebsführung

Das Dienstgebäude Süd (DG-Süd) und das normierte Gebäude für Bahntechnik (NGB) markieren als spezialisierte Infrastrukturbauten die beiden Extreme im Bereich der Regelung des Schienenverkehrs.

Das zentrale DG-Süd in Luzern vereinigt die Dienste und Einrichtungen für die Disposition: Die neue Betriebsleitzentrale (BLZ) dient zur EDV-gestützten Disposi-

	Betriebsführung					
Ebene	Disposition	9			Operation	
Tätigkeit	Planung			Lenkung	Steuerung	
Zeithorizont	Konzepte 10 a - 4 a	Jahres- planung 4 a - 2 a	Kurzfrist- planung 2 a - 48 h	Operative Lenkung 48 h - 0 h	Durchführung Fahrplan	
Technik				EDV-System SURF	Zentralisierte Stellwerke	Lokale Stellwerke
Infrastruktur				Betriebsleit- zentralen	Operative Betriebsleit- zentren	Autonome Bahnhöfe
Beispiele				DG-Süd Luzern	Zeotral- stellwerke	NGB Murgenthal

Schematische Darstellung von Elementen der Betriebsführung

tion des Bahnverkehrs. Weiter sind hier auch die Dienste der Kurzfristplanung tätig. Die integrale Betriebsaufnahme auf der Grundlage des neu entwickelten netzweiten EDV-Systems SURF (= Système Unifie de Régulation Ferroviaire) in der BLZ erfolgt voraussichtlich am 28./29. September 1996.

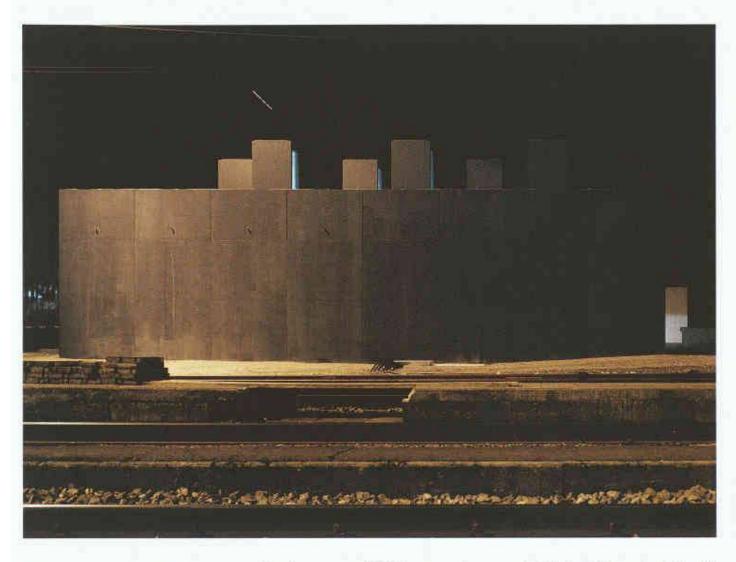
Aus Synergiegründen sind weitere, nicht im direkten Zusammenhang mit der Betriebsführung stehende Funktionen im Gebäude eingegliedert: Die Kreisleitstelle steuert und überwacht die 15-kV-Bahnstromversorgung. Die Betriebsaufnahme erfolgt streckenweise im Verlauf des Jahres 1997. Die ISDN-Telefonzentrale Luzern konnte bereits im Januar 1995 in Betrieb genommen werden. Ihr beigeordner ist das regionale Telecom-Zentrum, das für Wartung und Unterhalt der SBB-Telecomanlagen im Bezirk Luzern zuständig ist.

Die entlang dem Schienennetz verteilten NGB bergen lokale Stellwerktechnik zur Steuerung der Weichen und Signale. Das NGB in Murgenthal umfasst je einen Raum für die Rechner und Relais der Sicherungsanlage sowie für die Bahnstromversorgung und Haustechnik. Nach Bedarf können diesem Minimalprogramm weitere Räume für die Bedürfnisse anderer bahntechnischer Betriebsausrüstungen beigefügt werden.

Entwicklungsprozesse

Das DG-Süd ist bezüglich seiner Funktion ein Unikat. Demgegenüber ist das NGB in Murgenthal ein Prototyp und als solcher Ausgangspunkt einer Serie gleichartiger Gebäude. Zurzeit sind netzweit 50 Standorte in verschiedenen Stadien der Bearbeitung. Trotz dieser Unterschiede wurden beide Gehäude mit einem methodisch ähnlich strukturierten Prozess entwickelt. Charakteristisch für beide Projekte war der enge Terminrahmen: Beim DG-Süd bestimmte die Notwendigkeit, die ISDN-Telefonzentrale am 28./29. Janaur 1995 gleichzeitig mit den Zentralen in Zürich und Bern in Betrieb zu nehmen, das straffe Terminprogramm. Beim NGB gab der übergeordnete Zeitpunkt der Inbetriebnahme der neuen Stellwerkanlage am 14,/16. März 1997 den Takt an.





Dienstgebäude Süd in Luzern (unten links) und das normierte Gebäude für Bahntechnik in Murgenthal (rechte Seite). Vgl. Dokumentationen auf den folgenden Seiten

Breitgefächerte Abklärungen bezüglich Nutzung und Standort standen am Anfang. Im Rahmen der bauherrenseitigen Pflichtenhefterarbeitung wurden das minimale Raumprogramm festgelegt und die massgehlichen Randbedingungen und Standards rigoros auf das Notwendige reduziert.

Im Rahmen je eines Studienauftrages an mehrere Architekten nach Art. 10 SIA 102 erfolgte die optimale Umsetzung in einen Entwurf. So konnten bedarfsgerechte und vor allem auch im Gebäudebetrieb und Unterhalt kostengünstige Lösungen gefunden werden.

In beiden Fällen war die Zusammenarbeit mit den beauftragten Architekten und Fachplanern sowie den Nutzern bzw. Bestellern eng und intensiv – in jeder Projektphase konnten zusätzliche Optimierungen vorgenommen werden. So wird das DG-Süd aufgrund der provisorischen Abrechnung voraussichtlich 9% unter dem genehmigten Baukredit abschliessen.

Beim NGB werden die Jahreskosten, also die jährlichen Kosten für Zinsen und Abschreibung, Gebäudebetrieb und Unterhalt auf eine Dauer von 40 Jahren gerechnet, gut einen Drittel tiefer sein als bei einem vergleichbaren, konventionell erstellten Gebäude.

Zur Frage des architektonischen Ausdrucks

Die betrieblichen und technischen Vorgänge der Betriebsführung sind im wesentlichen nicht wahrnehmbar. Dennoch sind sie für die Abwicklung eines geordneten Bahnbetriebs von überragender Bedeutung, Für beide Gebäude stellte sich also die Frage nach dem Ausdruck eines für den Bahnbetrieb existentiell wichtigen, im Vollzug aber kaum erfahrbaren.

Beim DG-Süd wurde von den Architekten die -black box- als Sinnbild des abstrakten Geschehens im Innern gewählt und als Bild direkt von der Zentraleinheit eines Computers übernommen. Der schwarze Kubus mit den Kommandozentralen sitzt über dem Sockelbau mit der Telefonzentrale. Auch bein NGB wurde auf eine direkte Umsetzung des stummen Geschehens im Gebäude verzichtet. Die kompromisslose Optimierung des Energiehaushaltes war bestimmend für die Konstruktion. Der Ausdruck des Gebäudes lässt nur mittelbar - über die Abgeschlossenbeit, die Schwere, die "Trägheit» - auf seinen Inhalt schliessen.

In beiden Fällen bestimmt sich der Ausdruck der spezifischen Gebäudefunktion also durch die Schaffung einer sinnfälligen Vergleichsmöglichkeit mit bereits vorhandenen «Lösungen». Der Weg zum adäquaten Ausdruck führt über ein gemeinsames Drittes. Und auch in der Radikalität der Umsetzung dieser Denkfigur sind sich die beiden Gebäude ähnlich.

Adresse des Autors:

Johannes Schanh, Dipl. Arch. ETH/SIA, Stv. Chef Sektion Hochbau, Bauabteilung Kreis II SBB, 6005 Luzern

Dienstgebäude Süd (DG-Süd) in Luzern

Bauherrschaft Schweizerische Bundesbahnen SBB

Architekten ARGE Scheitlin - Syfrig/

Häusermann + Leuthard AG, Luzern

Mitarbeiter Hanspeter Steiger, Paolo Janssen

Bauingenieure Desserich + Partner AG, Luzern

Elektroplanung HLK-Planung Fritz Bähler AG, Küssnacht a.R. Troxler & Partner AG, Ruswil

Sanitärplanung End AG, Luzern

Volumen SIA 116 11 925 m³ Kosten BKP 2 Fr. 8 195 000.-Gesamtkosten

Bauzeit (Gebäude) Dezember 1993 bis Oktober 1994

Planmaterial

Bilder - Aussenaufnahme

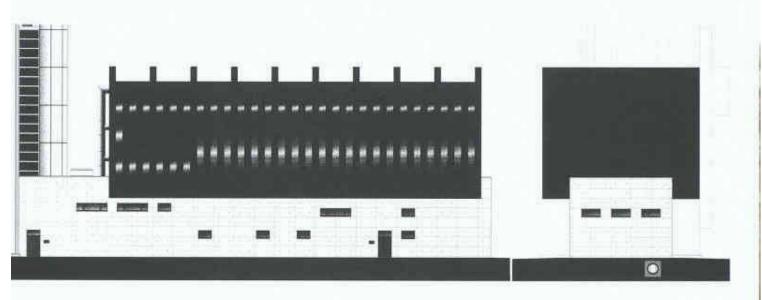
- Innenaufnahme

Fr. 11 570 000,-

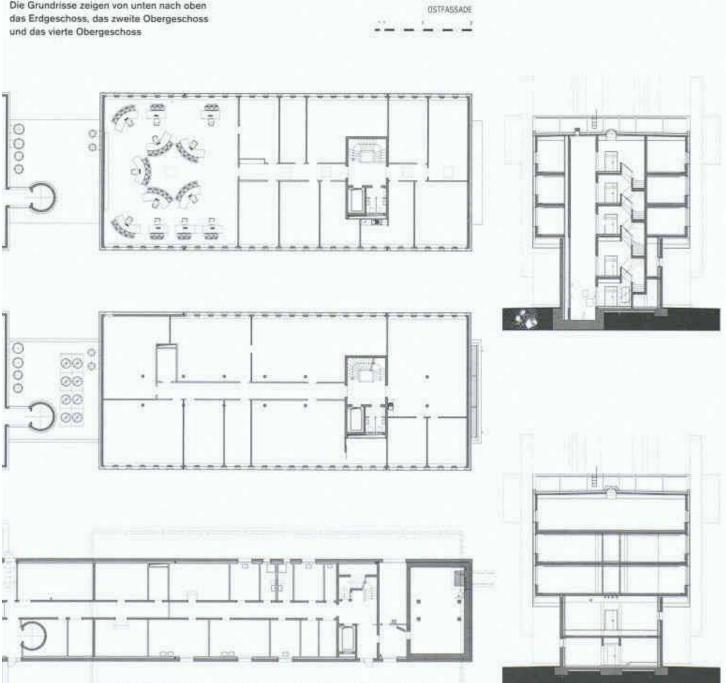
Scheidin - Syfrig, Luzern Stefan Wicki, Luzern Christoph Eckert, Luzern







Die Grundrisse zeigen von unten nach oben



Normiertes Gebäude für Bahntechnik (NGB) in Murgenthal

Bauherrschaft Schweizerische Bundesbahnen SBB

Architekten Morger & Degelo, Basel

Aerni & Aerni Ingenieur, Zürich E. Bernasconi AG, Aarberg Bauingenieure Betonelemente

Haustechnik Waldhauser Haustechnik, Basel HLK-Planung Elektroplanung Waldhauser Haustechnik, Basel SBB

Volumen SIA 116 714 m* Kosten BKP 2 Fr. 325 000,-Gesamtkosten Fr. 488 000,-

(ohne Betriebseinrichtungen)

Bauzeit (Gebäude) 5 Monate

Morger & Degelo, Basel Ruedi Walti, Basel Planmaterial Bilder

