Personenbahnhof Olten: Bauausführung und Ablaufplanung

Autor(en): **Gnehm, Heinrich**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizer Ingenieur und Architekt**

Band (Jahr): **99 (1981)**

Heft 46: **Ausbau der Bahnanlagen in Olten 1975-1981**

PDF erstellt am: **26.04.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-74592

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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Personenbahnhof Olten

Bauausführung und Ablaufplanung

Von Heinrich Gnehm, Olten

Aus der Aufgabenstellung «Leistungssteigerung der gesamten Bahnanlagen im Raume Olten» ergaben sich für den Bereich des Personenbahnhofes im wesentlichen *drei Hauptaufgaben:*

- Einführung der neuen Doppelspur von Rothrist
- Erweiterung der Anzahl Perronkanten im Personenbahnhof
- Kreuzungsfreies Einführen der beiden Doppelspurlinien von Basel und Zürich im Nordkopf.

Bautechnische Hauptmerkmale

Die durch die oben genannten drei Hauptaufgaben bedingten *Gleiserweiterungen* hatten erhebliche bauliche Konsequenzen. Der eng bebaute Raum vor allem im Südkopf des Bahnhofes erzwang eine teilweise Verlegung der bestehenden Doppelspur Olten–Aarburg nach Osten, um den notwendigen Raum für die Einführung der neuen Linie von Rothrist zu gewinnen.

Nebst dem Bau beidseitiger *Stützmauern* erforderten diese Gleisdispositionen den Um- bzw. teilweisen Neubau der *Überführung* über die städtische *Sälistrasse.* Eingehende Untersuchungen zeigten, dass ein Umbau der ehemals dreigleisigen Brücke zu einer zweigleisigen mit ostwärts verschobener Lage für die bestehende Linie Olten–Aarburg und der Neubau einer ebenfalls zweigleisigen Brücke westlich davon, jedoch nicht höhengleich, für die neue Linie Olten–Rothrist, die wirtschaftlichste Lösung darstellte (Bild 1).

Die Erweiterung der Gleisanlagen mit der *Schaffung einer zusätzlichen Perronkante* im Bahnhof Olten konnte nur ostwärts erfolgen. Längs der städtischen Tannwaldstrasse entstand der neue Aussenperron (Bild 2). Damit verbunden war die Verlängerung der Personenunterführungen Süd und Nord sowie des PTT-Posttunnels. Die Lage der Abschlussmauer war gegeben durch die Forderung der Stadt Olten, den vorhandenen Verkehrsraum der Tannwaldstrasse nicht zu beeinträchtigen. Im Bereich des neuen Zentralstellwerkes ergab sich ein bautechnisch interessantes Detailproblem. Die in Massivbauweise erstellten Untergeschosse beanspruchen den Raum unter der Tannwaldstrasse. Die in Stahlbauweise ausgeführten Obergeschosse, welche die z. T. hochempfindlichen Stellwerk-Apparaturen beherbergen, überspannen teilweise auch den Strassenraum. Es mussten deshalb Vorkehrungen getroffen werden, um keine Erschütterungen durch den Strassenverkehr auf den Baukörper zu übertragen. Die getroffene Lösung besteht darin, dass die *Tannwaldstrasse* in diesem Bereich *als Brükke* mit ausserhalb der Stellwerkhülle liegender, *elastischer Lagerung* ausgebildet wurde. Durchgeführte Messungen bestätigten die Funktionstüchtigkeit dieser Massnahme.

Die Überwerfung Nord, heute bekannt unter dem Namen *«Tannwaldtunnel»,* besteht ausser dem eigentlichen Tunnelobjekt noch aus Stützmauern für die beidseitigen Einschnittstrecken. Gemäss der generellen Planung bestand diese Überwerfung Nord tatsächlich lediglich aus einem Kreuzungsbrückenbauwerk. Die städtische Tannwaldstrasse hätte längs des offenen südseitigen Einschnittes gegen den Hardwald zu verlegt werden sollen. Bei der Ausarbeitung der Bauprojekte zeigte sich, dass diese Strassenverlegung im Bereich des sog. Hardchopfes bis zu 15 m hohe Stützmauern erfordert hätte, welche nicht nur bautechnisch erhebliche Schwierigkeiten gebracht, sondern vor allem auch ästhetisch kaum zu befriedigen vermocht hätten. So lag es denn nahe, die beidseitigen Einschnittstützmauern mit einer Decke zu versehen und die Strasse auf den *so entstandenen Tunnel* zu verlegen. Diese Lösung erlaubte sogar, auf jegliche Stützmauern zu verzichten. Damit wurde nicht nur eine ästhetisch gute, landschaftsschonende Realisierung der Überwerfung Nord erreicht, sondern gleichzeitig auch eine willkommene *Kostenersparnis* von rund 1 Mio Franken erzielt.

Ein weiteres, bautechnisch interessantes Detail ergab sich bei der *Stützwand Nord.* Diese konnte aus Platzgründen nur unter der Bedingung erstellt werden, dass das Richtungsgleis Basel–Olten ausser Betrieb genommen und abgebrochen wurde. Aus betrieblicher Sicht war ein Einspurbetrieb in diesem Bereich auf der stark belasteten Linie Olten–Basel nur während der Winterfahrplanperiode möglich. Aus den erwähnten engen Platzverhältnissen und den äusserst knapp bemessenen Bauzeiten, die zudem noch in die witterungsmässig ungünstige Winterperiode fielen, kam praktisch nur eine *Stahlspundwand als permanentes Bauwerk* in Frage (Bild 3). Um den im Zusammenhang mit der Inbetriebnahme des neuen Zentralstellwerkes am 3.–5. Mai 1980 zwingend notwendigen Fertigstellungstermin der Überwerfung Nord nicht zu gefährden, wurde mit der beauftragten Bauunternehmung eine *massive Konventional-*

Bild 1. Überbrückung der Sälistrasse. Ansicht Ostseite

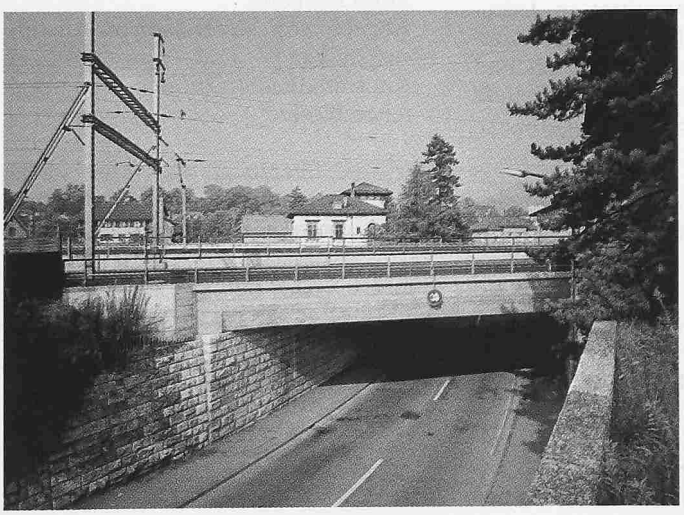
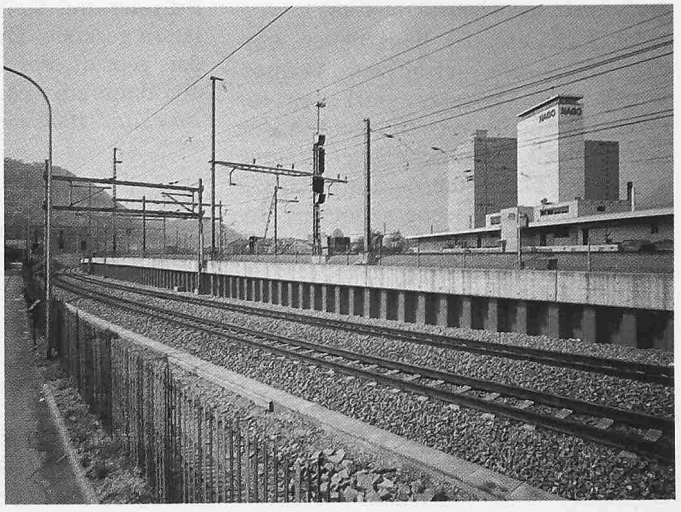


Bild 3. Überwerfung Nord, permanente Stahlspundwand an den Gleisen Olten–Basel



strafe bei Überschreitung der vertraglichen Fristen, gleichzeitig aber auch eine *Prämie* für eine frühere Bauvollendung vereinbart. Durch besondere Anstrengungen hat sich die Unternehmung, zur Erleichterung aller Beteiligten, die ausgesetzte Prämie redlich verdient.

Zu den bisher aufgeführten «Zweckbauten», denen zusätzlich der gesamte Gleisumbau einschliesslich Unterbausanierung sowie die Verlängerung aller alten, bestehenden Perronanlagen angehörten, gesellten sich im Bahnhofbereich noch einige *«Komfortbauten»*, wie die Erhöhung der Perronkanten auf das Standardmass 300 mm über SiOK, der Ersatz je eines Treppenaufganges pro Perron durch eine Rampe, der Neubau der Aufzugsanlagen für die PTT sowie weitere, in den anderen Fachdienst-Beiträgen näher beschriebene Bauten.

Bild 2. Der neue Aussenperron, links das neue Zentralstellwerk

Ausführungskoordination

Obschon baulich schwierige und interessante Probleme zu lösen waren, ist nicht zu übersehen, dass die projekt- und vor allem ausführungsbezogenen Schwergewichte eindeutig auf der *organisatorischen Ebene* lagen. Sämtliche Baumassnahmen mussten unter den harten Randbedingungen der Aufrechterhaltung des fahrplanmässigen Zugsverkehrs abgewickelt werden. An Normaltagen hat der Bahnhof Olten etwa 850, an Spitzentagen bis zu 1000 Zugsein- und -ausfahrten zu bewältigen. Dass dabei den zwingend notwendigen *Sicherheitsvorkehrungen* seitens aller Beteiligten die notwendige Aufmerksamkeit zu schenken war, sei nur am Rande vermerkt. Immerhin möge eine einzige Zahlenangabe diese Tatsache beleuchten: in der Kulminationszeit der Bauausführung waren im ganzen Raume Olten bis zu 28 Sicherheitswärter im Einsatz!

Zur Bewältigung dieser organisatorischen Aufgaben musste ein *Koordinationsorgan auf Ausführungsebene* geschaffen werden. Dabei ist zwischen lang- und kurzfristigen Planungs- und Anordnungsmassnahmen zu unterscheiden. Zu den *langfristig, d. h. rund ein Jahr im voraus festzulegenden Daten* gehörten Massnahmen, die Einflüsse auf die Fahrplangestaltung haben konnten, wie z. B. Langsamfahrstellen oder Intervallsituationen und die u. a. grossräumige, kreisüberschreitende Zugsumleitungen notwendig machten. Im Rahmen der Gesamtprojektleitung, über welche an anderer Stelle berichtet wird, oblagen dem Objektleiter PB Olten primär die termin- und kostengerechte Arbeitsausführung und die dazu notwendige Projektierungs- und Ausführungskoordination. Im Sinne des Projektmanagements handelte es sich um eine *typische Matrix-Organisation,* indem der Objektleiter gegenüber allen direkten Mitarbeitern in Fragen der Projekt- und Ausführungskoordination über Anordnungsbefugnisse verfügte, also über das «was» und «wann» bestimmte, wohingegen die fachlichen Kompetenzen und Verantwortungen, also das «wie», bei den Fachdienstsektionen blieben.

Als Instrumente zur Gewährleistung dieser Koordinationsaufgaben dienten auf der Ausführungsebene drei Typen von Mitarbeiterbesprechungen:

- *Arbeitsgruppensitzungen,* im wesentlichen zuständig für die koordinierte Planung und Projektierung auf Sachbearbeiterebene, mit einem Sitzungsrhythmus von vier bis sechs Wochen.
- *Bauphasenbesprechungen* zur Festlegung der Gleisumbauphasen. Diese Besprechungen fanden ungefähr monatlich in einer sehr frühen Projektierungsphase statt, um die notwendigen Intervalle und Gleissperren betrieblich frühzeitig festlegen zu können und allfällige andere Baumassnahmen weiträumig auf den Zulaufstrecken zu koordinieren. Nebst den Sachbearbeitern der Fachdienstsektionen nahmen an diesen Sitzungen Vertreter der Betriebsabteilung/Zugleitung Luzern und der Bahnhofinspektion Olten teil.
- *Baukoordinationssitzungen* zur detaillierten Erarbeitung aller Massnahmen für die eigentliche Bauausführung. Diese Sitzungen fanden wöchentlich am Dienstag, mit Beginn um 7.30 Uhr statt. An diesen Sitzungen nahmen die Sachbearbeiter der Fachdienstsektionen mit ihren Meistern, die Bahnhofinspektion, die Zugleitung, die beteiligten privaten Ingenieurbüros, die verantwortlichen Bauführer der involvierten Bauunternehmungen, PTT-Vertreter und von Fall zu Fall weitere, direkt Beteiligte teil.

Während den Gleisumbauarbeiten musste jeweilen gleichzeitig der *Unterbau* saniert sowie *Gleisentwässerungen* erneuert oder ergänzt werden. Da ein erheblicher Teil der Oltner Bahnanlagen auf Auffüllungen liegt, die vor allem im Nordkopf zum Teil aus Ausbruchmaterial vom Hauenstein-Basistunnel (Effingerschichten) bestehen, wurden in solchen Bereichen konsequent Geotextilvliesmatten verlegt, um ein Aufsteigen des feinkörnigen Mergelmaterials in den Gleisschotter zu verhindern.

Die gesamten *Gleisumbauarbeiten* waren in 16 Bauphasen, und zwar 3 für den Stellwerkbezirk II, Bauphasen 201–203, 3 für den Stellwerkbezirk IV, Bauphasen 401–403, und 10 für den Stellwerkbezirk V, Bauphasen 501–510, mit total 72 einzelnen Bauschritten aufgeteilt. Diese Gleisumbau- und -Erweiterungsarbeiten benötigten während der Ausführungsdauer vom September 1977 bis Oktober 1980 insgesamt 32 Wochenendintervalle mit längeren oder kürzeren Totalsperren, und dies aus betrieblichen Gründen vorwiegend jeweilen während der Winterfahrplanperioden. Unter Berücksichtigung der Weihnachts-, Neujahrs-, Oster- und Pfingstfeiertage, an welchen sowohl aus betrieblichen, als auch aus Personalgründen selbstverständlich nicht gearbeitet werden konnte, ergab sich für die übrige zur Verfügung stehende Zeit ein

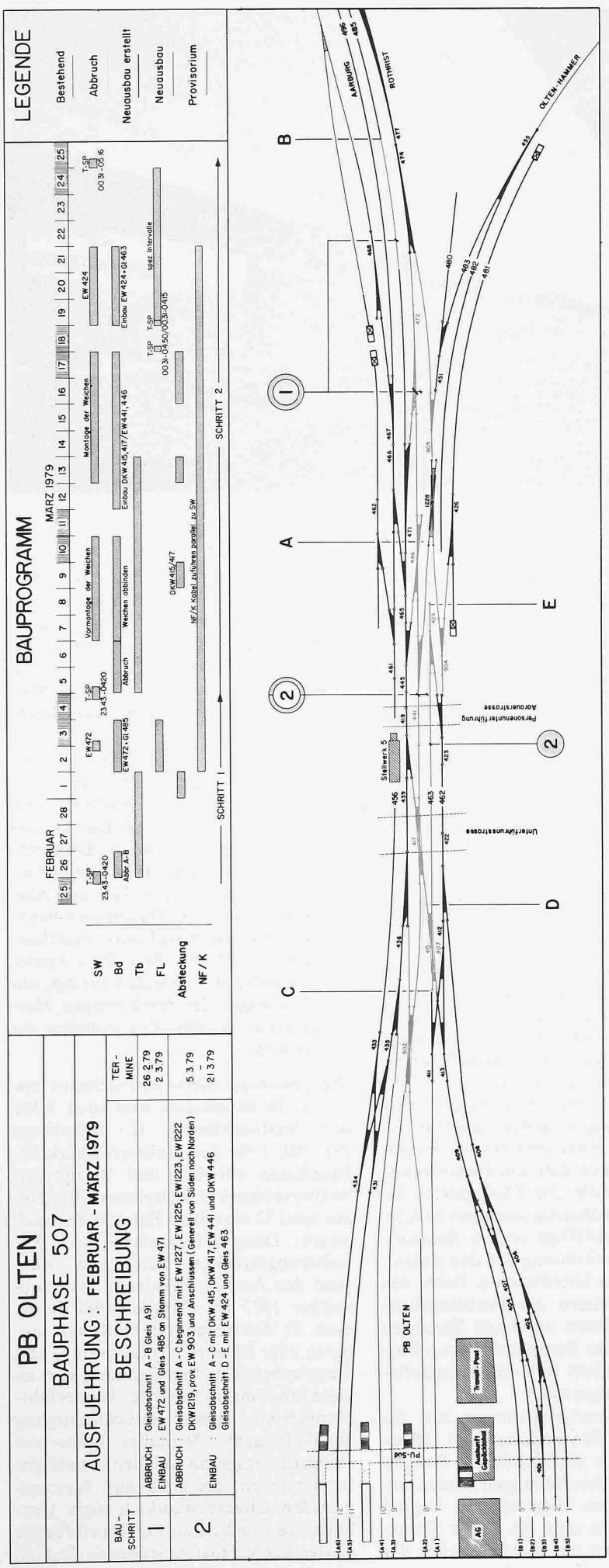


Bild 4. Organisation einer Bauphase (Beispiel)

praktisch lückenloses Ausnützen der verbleibenden Wochenenden. Die detaillierten Anordnungen für diese Massnahmen wurden an den wöchentlichen Baukoordinationssitzungen festgelegt.

Anhand des *Beispiels einer einzelnen Bauphase* (Bild 4) sei das Ergebnis dieser Koordinationssitzungen vereinfacht dargestellt. Auf diesen Grundlagen fertigten anschliessend die Zugleitung ihre Anordnungen und die Bahnhofleitung die detaillierten Bahnhofmitteilungen an. Aus dem dargestellten Beispiel der Bauphase 507 ist unter anderem ersichtlich, dass *auch die Tiefbauarbeiten,* bestehend aus Abtrag des Altschotters, zusätzlichem Aushub für die Unterbausanierung, Erstellen der Gleisentwässerung, Einbau von Wandkies und/oder Konsolidierungsschichtmaterial und die Erstellung des Planums, zeitlich beinahe auf Stunden genau geplant und auch zwingend eingehalten werden mussten. Den *terminlichen Engpass* bildeten meistens die Materialab- und -zutransporte. Wo es die Situation zuliess, wurde deshalb meistens kombiniert mit Bahn- und Strassentransporten operiert. Dass bei dieser komplizierten und schwerlich zum voraus seriös kalkulierbaren Arbeitsweise die «gerechte» Entschädigung vor allem seitens der Unternehmer ein gewisses Unbehagen verursachte, sei nicht verschwiegen. Wir haben deshalb im Einvernehmen mit dem Projektleiter Olten und dem Chef der Bauabteilung des Kreises II den Versuch gewagt, ein *kombiniertes Akkord- und Regieausmass- und -abrechnungsverfahren* anzuwenden. Diese Abrechnungsmethode hat der Bauleitung u. a. ermöglicht, bei terminlich ganz kritischen Tiefbauarbeiten vom Unternehmer den Einsatz spezieller Geräte oder die Bereitstellung von Reservegeräten zu verlangen. Vergleichsberechnungen mit den werkvertraglichen, reinen Akkordpreisen haben bestätigt, dass mit dem angewandten Abrechnungssystem nicht nur wirtschaftlich gebaut werden konnte, sondern dass sowohl Bauherr als auch Unternehmer vom unguten Gefühl des preislichen Über-, bzw. Unterforderns befreit worden sind.

Abschliessend darf mit Genugtuung festgestellt werden, dass mit diesen Koordinierungsmassnahmen in einem ausgesprochen kameradschaftlichen Teamgeist die gesamten Umbau- und Erweiterungsbauten im Bahnhof Olten innerhalb der gesetzten knappen Termine fristgerecht und vor allem auch ohne nennenswerte Unfälle vollendet werden konnten.

Adresse des Verfassers: *H. Gnehm,* dipl. Ing. ETH/SIA/ASIC, Ingenieurbüro Frey + Gnehm AG, Ringstrasse 1, 4600 Olten.