



Einweihung des 1500. Gleisbildstellwerks der Deutschen Bundesbahn

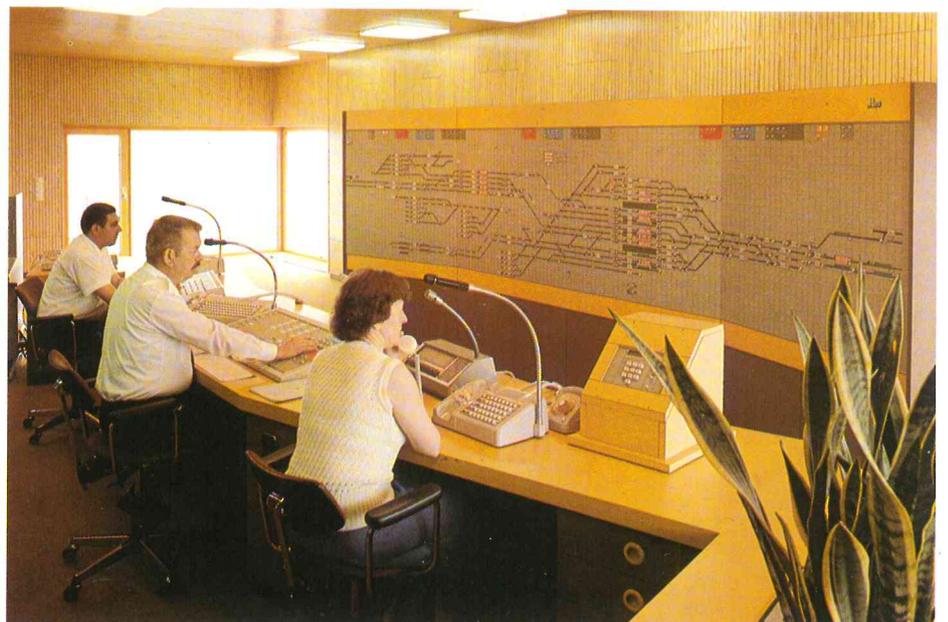


Titelbild:
Zentralstellwerk Mönchengladbach

Diese Informationsschrift wurde mit
freundlicher Unterstützung der
Standard Elektrik Lorenz AG Stuttgart im
August 1980 erstellt.

Geschichtliche Entwicklung des Bahnhofs Mönchengladbach	11
Betriebliche Bedeutung und Aufgaben des Bahnhofs	12
Das neue Zentralstellwerk: Aufgabenstellung und Realisierung	14
Technische Daten	18

Zentralstellwerk Mönchengladbach



*Bedienungsraum des Stellwerks mit
Stelltafel*

Die technische Entwicklung des Eisenbahnwesens in den letzten drei Jahrzehnten, insbesondere der Strukturwandel in der Zugförderung und die Modernisierung der Bahnanlagen, spiegelt sich in entscheidendem Maße auch im Einsatz moderner Technologien im Bereich der Signaltechnik wider. Die Bahn wurde und wird automatisiert.

Um den gestiegenen Produktionsanforderungen des Eisenbahnbetriebes in einer wirtschaftlich optimalen Weise zu entsprechen, wurde bereits am 13. Oktober 1948 mit der Inbetriebnahme des ersten Drucktasten-Stellwerkes in Düsseldorf-Derendorf der Grundstein für ein umfassendes zukunftsorientiertes Programm zur Modernisierung der Signalanlagen bei der Deutschen Bundesbahn gelegt.

In den zurückliegenden Jahren konnten ca. 4000 überalterte Stellwerke mechanischer und elektromechanischer Bauart durch zentrale Gleisbildstellwerke in Drucktasten-Technik ersetzt werden.

Mit der Fertigstellung und Inbetriebnahme des 1500. Drucktasten-Stellwerkes der Deutschen Bundesbahn in Mönchengladbach wird nunmehr ein weiterer Abschnitt auf dem Weg zu einer wirtschaftlich gesunden und leistungsfähigen Eisenbahn erfolgreich abgeschlossen.

Allen Mitarbeitern der Industrie und der Deutschen Bundesbahn, die an der Vollendung dieses Werkes mitgewirkt haben, möchte ich meinen herzlichen Dank aussprechen und ihnen für die Lösung der noch bevorstehenden Aufgaben vollen Erfolg wünschen.



Dr. Wolfgang Vaerst
Erster Präsident und
Vorsitzender des Vorstandes
der Deutschen Bundesbahn

Mit dem neuen Zentralstellwerk in Mönchengladbach haben Ingenieure der Standard Elektrik Lorenz AG und der Deutschen Bundesbahn in vertrauensvoller Zusammenarbeit ein Werk geschaffen, das als hochmodernes Steuerungselement dem Bahnbetrieb dient und dabei in architektonischer Hinsicht dem Stadtbild von Mönchengladbach einen harmonischen Akzent seitens der Deutschen Bundesbahn aufsetzt. Durch dieses Gleisbildstellwerk kann der Eisenbahnbetrieb eines der großen Verkehrsknoten des Niederrheins flüssiger, rationeller und sicherer abgewickelt werden.

Das neue Zentralstellwerk wurde notwendig, da die alten Anlagenteile aus der Zeit vor dem Kriege nur mit unverhältnismäßig großem Unterhaltungsaufwand den heutigen Anforderungen gewachsen waren. Gleichzeitig ist es möglich geworden, die für die Ost-West-S-Bahn zu erbringenden signaltechnischen Umbauleistungen bei vollem Betrieb ohne Beeinträchtigung der Beförderungsqualität durchzuführen.

Das neue Stellwerk bewirkt auch einen nicht unbeträchtlichen Rationalisierungserfolg: So werden künftig 15 Dienstposten eingespart werden können. Es übernimmt die Aufgaben von 4 Stellwerken der herkömmlichen Bauart; nunmehr werden 35 Signale und 109 Weichen zentral durch das neue Stellwerk bedient.

Nach einer Bauzeit von 28 Monaten wird nun mit dem neuen Stellwerk allein in dem Bezirk der Bundesbahndirektion Köln das 137. Dr-Stellwerk eröffnet. Damit hat die Deutsche Bundesbahn 1500 Dr-Stellwerke in Betrieb genommen. So ist ein weiterer, wichtiger Meilenstein in Richtung auf eine moderne, zukunftssichere Eisenbahn gesetzt worden.

Allen an diesem Werk Beteiligten aus Wirtschaft und Bundesbahn gilt mein herzlicher Dank.



Dr. jur. Hannes Beck
Präsident
der Bundesbahndirektion Köln

Die Inbetriebnahme des 1500. Spurplan-Drucktastenstellwerks der Deutschen Bundesbahn in Mönchengladbach ist für unser Unternehmen SEL, die Deutsche Bundesbahn und die Menschen, denen die moderne Technik zu dienen hat, ein bedeutender Meilenstein. Tatsache ist auch, daß nur durch eine über viele Jahre währende intensive und fruchtbare Zusammenarbeit zwischen der Deutschen Bundesbahn und unserem Hause dieser Meilenstein auf der „Fahrt in die Zukunft“ des Schienenverkehrs überhaupt passiert werden konnte. Viele Vorhaben mit fortschrittlichster Technik sind so in den vergangenen Jahren zum Wohle des Betreibers als auch des Personen- und Güterverkehrs verwirklicht worden. Sie alle haben gemeinsam, daß sie die Zuverlässigkeit, Sicherheit und Schnelligkeit des Bahnbetriebes bei gleichzeitig rationeller Abwicklung entscheidend erhöhen.

Das Mönchengladbacher „Jubiläums-Stellwerk“ ist mit der modernsten Sicherungs- und Steuerungstechnik ausgerüstet, die gegenwärtig verfügbar ist. Ich bin überzeugt, daß das Stellwerk einen gewichtigen Beitrag zur Verbesserung der Verkehrs-Infrastruktur des Mönchengladbacher Raumes und des westlichen Nordrhein-Westfalen leisten wird.

Der Deutschen Bundesbahn danke ich an dieser Stelle für das Vertrauen, das sie unserem Hause mit der Beauftragung entgegengebracht hat.



Dipl.-Ing. Helmut Lohr
Vorsitzender des Vorstandes der
Standard Elektrik Lorenz AG



Geschichtliche Entwicklung

Die Geschichte der Eisenbahnen im Raum Mönchengladbach reicht bis in die Mitte des 19. Jahrhunderts zurück. Das Ziel der bereits 1844 in der Mehrheit durch private Initiativen eingeleiteten Planungen, Mönchengladbach an das größer werdende Eisenbahnnetz anzuschließen, war mit der Inbetriebnahme der Strecken nach Krefeld, Düsseldorf und Aachen in den Jahren 1851 bis 1853 erreicht. In den folgenden Jahrzehnten wurde das Streckennetz in Richtung Köln und Niederlande erweitert. Schon um die Jahrhundertwende war Mönchengladbach ein wichtiger Eisenbahnknoten mit weitreichenden deutschen und europäischen Verbindungen.

Die stetige Zunahme des Zugverkehrs erforderte ab 1900 zur Verbesserung der Verkehrswege umfangreiche Bauten an den Eisenbahnanlagen im erweiterten Stadtbereich.

Bei dem Neubau des Hauptbahnhofs Mönchengladbach am heutigen Standort wurden vor dem ersten Weltkrieg die Bahnanlagen höhergelegt und damit aus dem Straßenniveau herausgehoben.

*Empfangsgebäude
Mönchengladbach Hauptbahnhof
um 1930**

Stellwerk „Mo“ errichtet 1906

Stellwerk „Ms“ errichtet 1936

** mit freundlicher Genehmigung des
Joeres-Verlag Mönchengladbach*

Betriebliche Bedeutung und Aufgaben des Bahnhofs

Mönchengladbach Hauptbahnhof ist ein bedeutender Personenzugknoten- und Umsteigebahnhof. Er ist Schnitt- und Ausgangspunkt von 5 nationalen bzw. internationalen Eisenbahnstrecken:

Aachen – Mönchengladbach – Krefeld – Duisburg – Dortmund

Aachen – Mönchengladbach – Düsseldorf – Wuppertal – Hagen

Köln – Mönchengladbach – Viersen – Venlo – Rotterdam

Mönchengladbach – Rheydt – Dalheim

Mönchengladbach – Ameln

Mehr als 200 Eil- und Nahverkehrszüge verbinden täglich Mönchengladbach mit den Städten und Gemeinden in den angrenzenden Räumen an Rhein, Ruhr und Wupper, am linken Niederrhein, in Aachen.

Es verkehren direkte Fernzüge zu wichtigen Zentren des nationalen und internationalen Eisenbahnnetzes. Über die Bahnhöfe Düsseldorf und Köln erhält Mönchengladbach Anschluß an das IC-Netz der Deutschen Bundesbahn und an das Flugliniennetz.

Seiner Bedeutung im Personenverkehr entsprechend, wurde der Bahnhof als Endpunkt der Ost-West-S-Bahn Mönchengladbach – Hagen in eines der großen Verkehrsprojekte der 80er Jahre einbezogen.

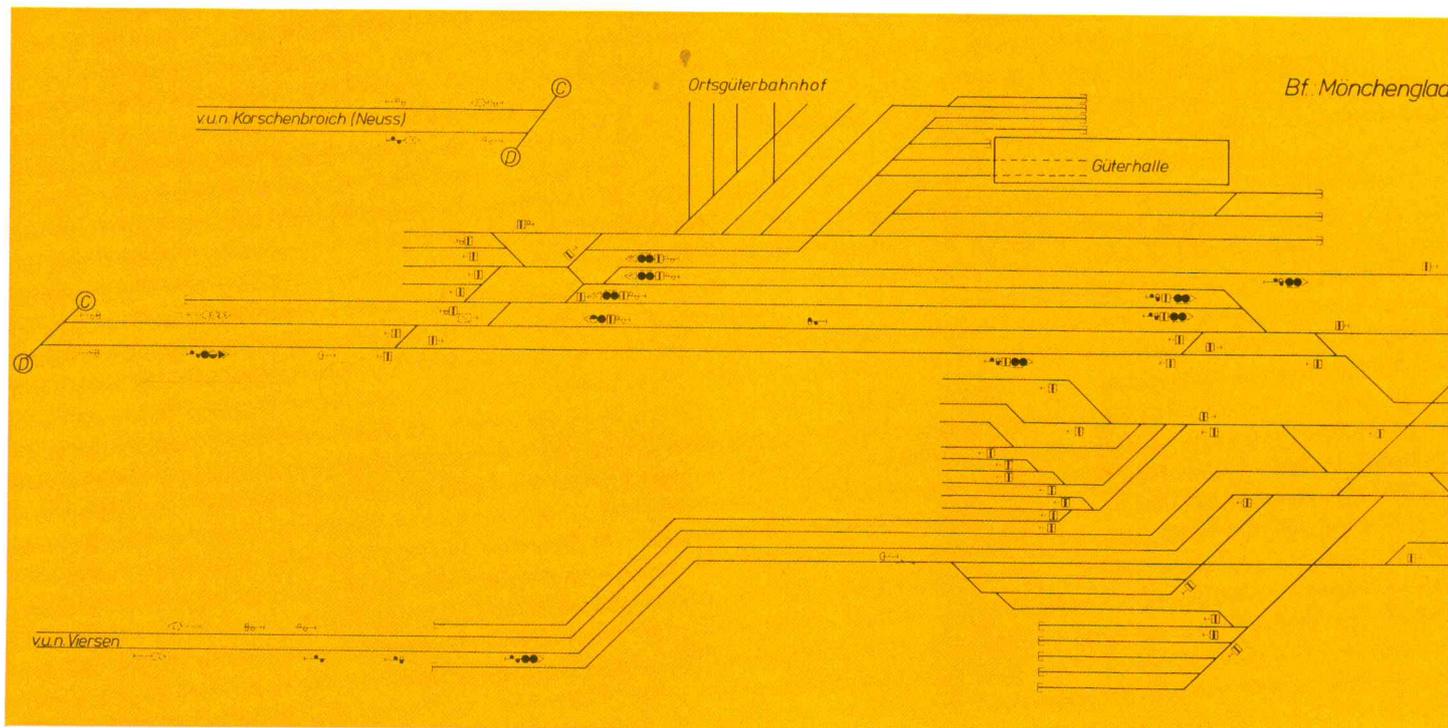
Mönchengladbach Hbf ist Reisezugbildungs- und Abstellbahnhof für etwa 160 Züge.

Zum Dienststellenbereich zählt der Güterbahnhof mit größeren Verladeanlagen und mehreren Privatgleisanschlüssen.

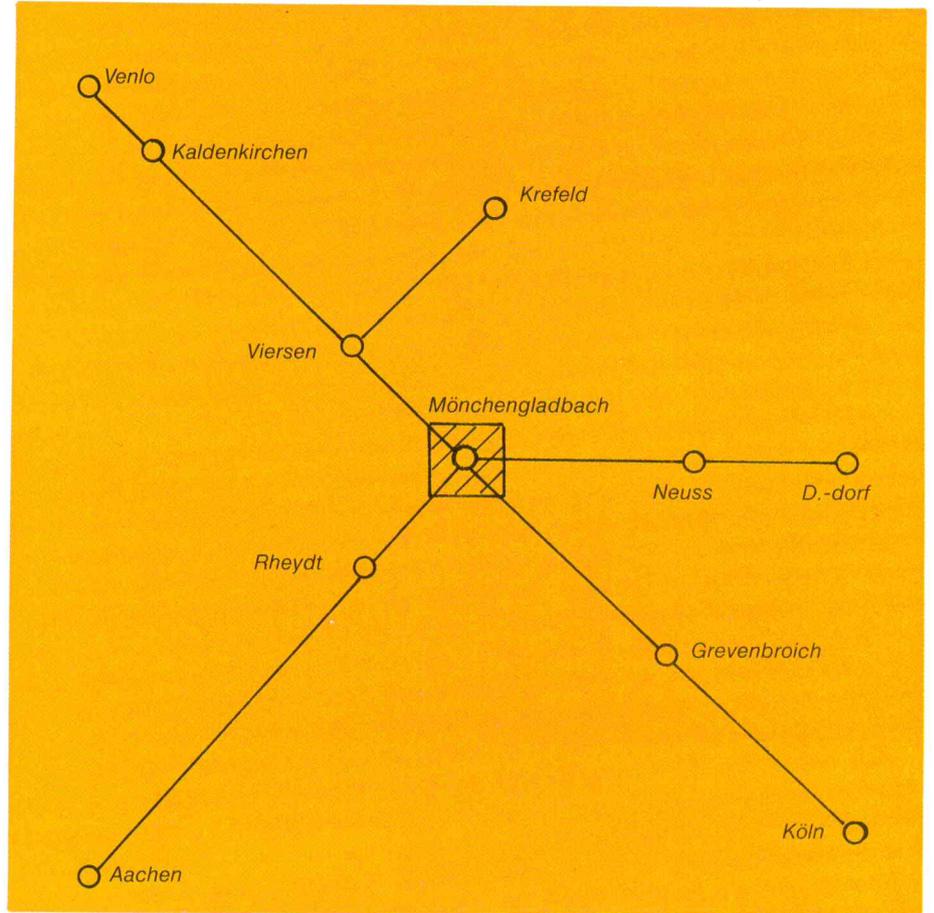
Auf den Gleisanlagen wickeln die Mitarbeiter des Bahnhofs täglich 400 Zugfahrten, davon 260 Reisezugfahrten, und etwa 1000 Rangierbewegungen ab.

Diese umfangreichen betrieblichen Aufgaben wurden bisher mit vier mechanischen bzw. elektromechanischen Stellwerken erfüllt. Durch die Konzentration der Arbeiten in dem neuen Zentralstellwerk „Mf“ wird der Betrieb schneller, rationeller und mit erhöhter Sicherheit abgewickelt.

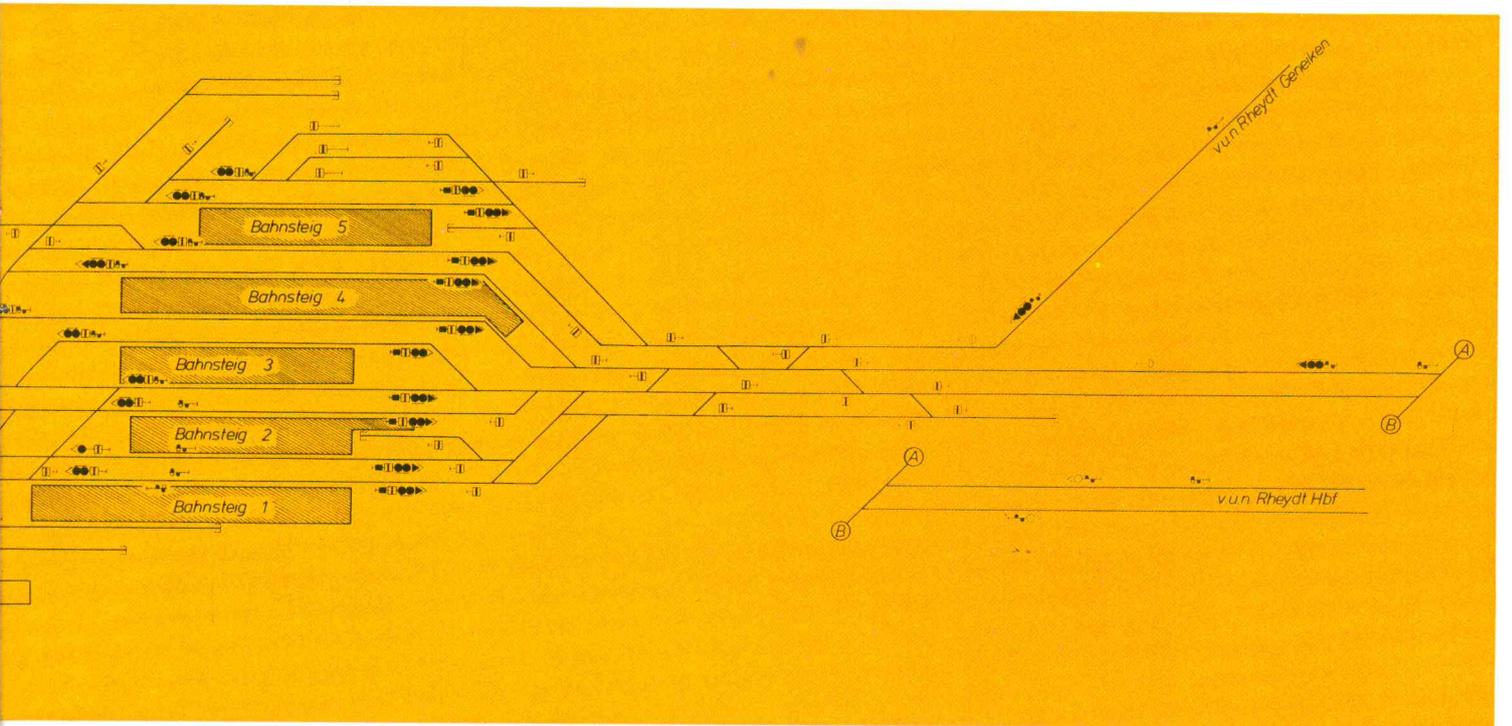
Mit diesem Neubau erreicht die Deutsche Bundesbahn neben der Erneuerung der Anlagen auch eine Modernisierung der Arbeitsplätze.



Streckenübersicht
 Mönchengladbach
 Schnitt- bzw. Ausgangspunkt
 von 5 Eisenbahnstrecken



Übersichtsplan Stellwerksbereich
 Mönchengladbach

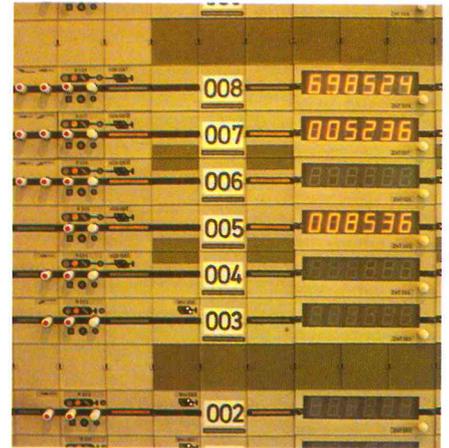


Das neue Zentralstellwerk: Aufgabenstellung und Realisierung

Das neue Drucktastenstellwerk ist schon die zweite Modernisierungsphase, die hier durchgeführt wird. Die erste Phase wurde durch den Bau der Stellwerke „Mf“ und „Ms“ für den Personenbahnhof im Jahre 1936 abgeschlossen. Die damals eingebaute Signaltechnik entsprach dem technischen Entwicklungsstand und den hohen Anforderungen an zuverlässige Sicherheitsschaltungen.

Die zwei schon erwähnten Stellwerke, die als Vierreihenhebelstellwerke errichtet wurden, gaben auch den Anstoß zur Erneuerung der gesamten signaltechnischen Einrichtung des Hauptbahnhofes Mönchengladbach. Sie ließen sich aufgrund der hohen betrieblichen Beanspruchung und konstruktiv bedingter Verschleißerscheinungen nur noch mit überdurchschnittlichem Arbeits- und Materialaufwand betriebssicher unterhalten. Durch die nur noch in sehr geringer Anzahl vorhandenen Stellwerke dieser Altbauart wurde es außerdem zusehends schwieriger, Ersatzteile und geeignete Unterhaltungskräfte zu bekommen. Es war daher abzusehen, daß diese Stellwerke nur noch für kurze Zeit in Betrieb gehalten werden konnten.

Als Ersatz für die unterhaltungsaufwendigen Signaleinrichtungen wurde der Neubau eines Zentralstellwerkes vorgesehen. Zusammen mit dieser Maßnahme wurde zum Erreichen einer flüssigen Betriebsgestaltung durch Zentralisierung und zur Verbesserung des wirtschaftlichen Nutzens die Stellwerke „Mo“ (mechanisches Stellwerk Bauform SchuB, errichtet 1906) und „R2“ (mechanisches Stellwerk der Einheitsbauform, errichtet 1952) des Güterbahnhofes in die Neubauplanung mit einbezogen.



Stelltafel-ausschnitt mit
Zugnummernmeldeoptiken

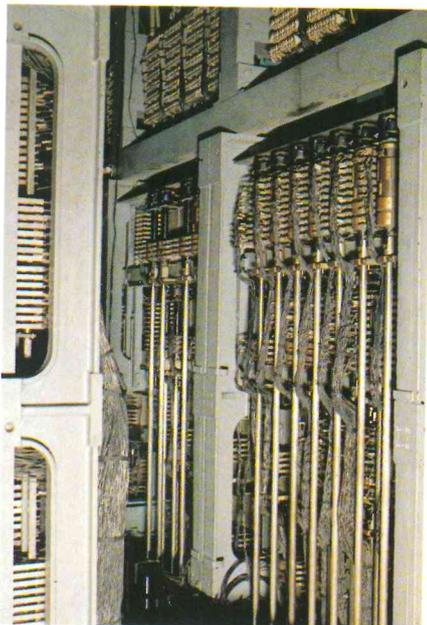
Bedingt durch diese Vorgaben waren die Bedienungseinrichtungen der vier Stellwerke alter Bauform zu ersetzen. Die erforderlich werdenden neuen Bedienungseinrichtungen für den gesamten Stellwerkbereich sollten zusammen mit der Fernsprechvermittlung des Bahnhofes in einem Raum untergebracht werden. Alle signaltechnischen Einrichtungen der Außenanlage mußten erneuert, den gestiegenen Betriebsanforderungen und Bedingungen der modernen Signaltechnik angepaßt werden. Dazu gehörte die Montage von:

- 33 Haupt- und Haupt/Sperrsignale
- 2 Blocksignale
- 30 Vorsignale und Vorsignalerwiederholer
- 35 Ersatzsignale
- 22 Zusatzanzeiger
- 16 Fahrtanzeiger auf den Bahnsteigen
- 72 Lichtsperrsignale
- 122 Weichen und Gleissperrenantriebe
- 101 Gleisstrom-Freimeldekreise
- 27 elektronische Achszählfreimeldekreise
- 2 Ausweichanschlußstellen.

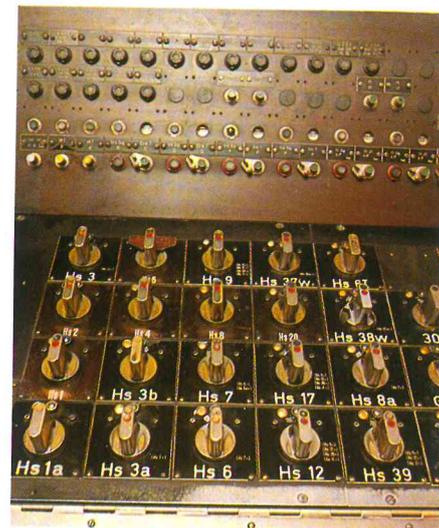
Da wirtschaftliche Gesichtspunkte zu berücksichtigen waren, wurden beim Neubau des Stellwerkes nicht alle signaltechnischen Einrichtungen der alten Technik ersetzt. Die neu anzuschließenden Einrichtungen waren bei der Realisierung auf ein Maß zu beschränken, das die betrieblichen Erfordernisse des Bahnhofs abdeckte. So wurden große Teile des Ortsgüterbahnhofs und des Abstellbahnhofs mit ortsgestellten elektrischen Weichen bzw. Handweichen ausgerüstet.

Wirtschaftliche Überlegungen führten bei der Hochbauplanung dazu, daß neben den zu ersetzenden Signalanlagen auch die Basa mitsamt der Vermittlungsstelle zu erneuern war. Da der gewählte Standort des neuen Stellwerkes in der Nähe der in Edelmetall-Motor-Drehwähler-Technik zu erneuern den Basa war, bot es sich an, sie mit in den Baukörper zu integrieren. Mönchengladbach als Betriebsschwerpunkt des Niederrheins ist Ursprungsort einer zu verarbeitenden Datenmenge, sodaß hier ein Datenkonzentrator für die integrierte Transportsteuerung (ITS) notwendig wurde. Dieser wurde zur Minderung des baulichen Aufwandes ebenfalls in das Gebäude mit aufgenommen.

Bedienungsknebel des Vierreihenhebelstellwerks



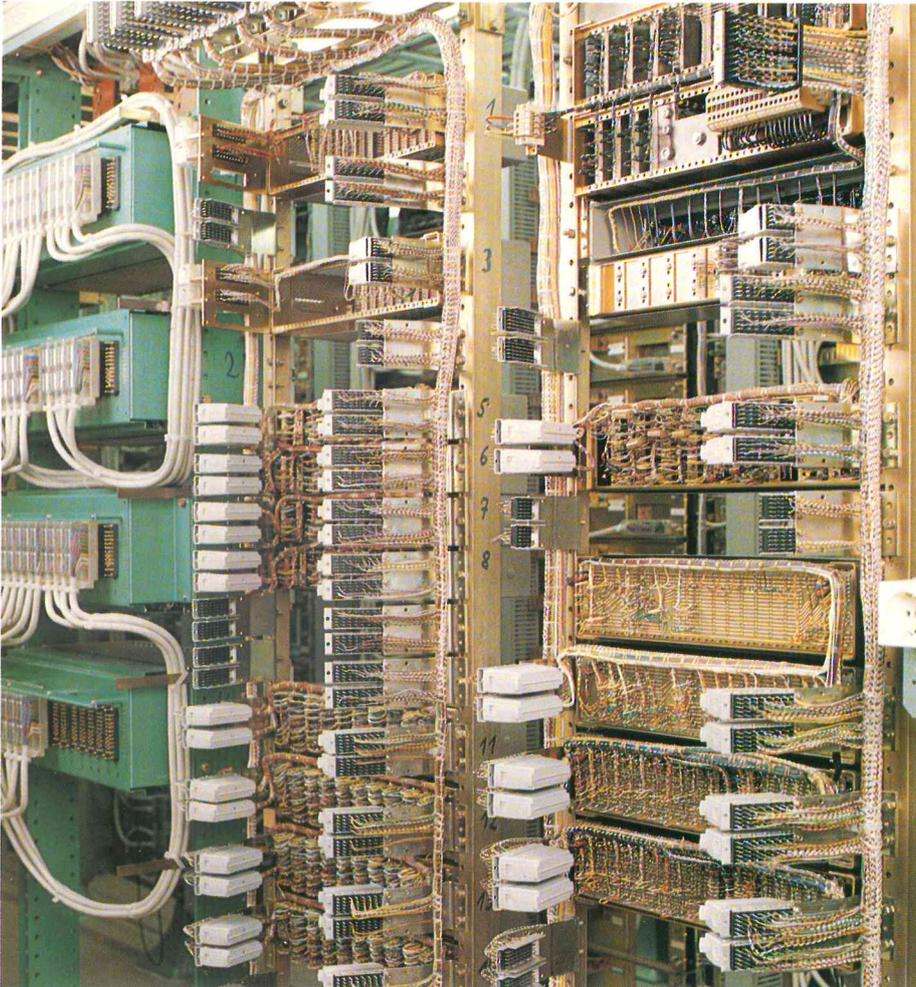
Bei der Ausführungsplanung des neuen Stellwerkgebäudes waren aber nicht nur technische Belange zu berücksichtigen, sondern es mußten auch Räumlichkeiten für das Betriebs- und Unterhaltungspersonal sowie ein Unterrichtsraum, der allen Fachdiensten zur Verfügung steht, vorgesehen werden. Diese Raumforderungen wurden in mustergültiger Weise in einem klar gegliederten Bau gelöst, der sich sowohl in der Formgestaltung als auch in der Farbgebung harmonisch in das Stadtbild einfügt und neben der Hallenkonstruktion einen zweiten architektonischen Schwerpunkt im Bahnhof bildet.



Achskontakte des Vierreihenhebelstellwerks

Nach einer kurzen, nur zwei Jahre dauernden Planungs- und Genehmigungsphase, wurde die Arbeit für das neue Zentralstellwerk aufgenommen. Im Dezember 1977 erfolgte der erste Spatenstich für den Hochbau. Nach einer Bauzeit von nur einem Jahr war er soweit fertiggestellt, daß die Signalbaufirma mit der Innenmontage beginnen konnte. Nachdem der Auftrag zur Erneuerung der am 27.7.1977 an die Fa. Standard Elektrik Lorenz AG vergeben worden war, fand parallel zur Innenmontage die Montage der neuen signaltechnischen Außenanlagen statt. Nach einer Bauzeit von 28 Monaten wurde das Stellwerk im April 1980 der Deutschen Bundesbahn zur Abnahmeprüfung übergeben. Die Inbetriebnahme der neuen Signaltechnik erfolgte am 13./14. September 1980.

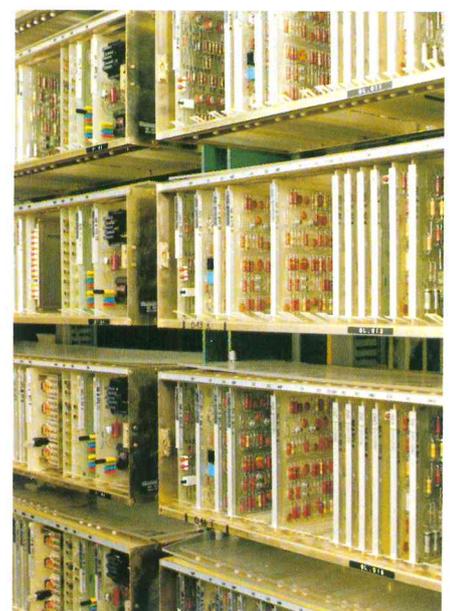
Die signaltechnischen Einrichtungen wurden in der seit Jahren bewährten Stellwerksbauform SpDrL 60 ausgeführt. Ergänzt wird diese Technik durch die Nummernstellpult-Bedienungseinrichtung und die elektronische Zugnummernanlage. Selbstblock stellt den Anschluß zu den Nachbarbahnhöfen her.



Relaisgestellausschnitt mit Spurkabelverdrahtung

Von ausschlaggebender Bedeutung bei der Planung war neben der Lage des Stellwerksgebäudes die Gestaltung des Bedienungsraumes und die Anordnung der Bedienungseinrichtungen. Die zu berücksichtigenden Randbedingungen für die architektonische Gestaltung des Bedienungsraumes waren: optimale Sicht von den Arbeitsplätzen auf die Stelltafel und im Falle des Zugmelde- und Ansageplatzes auch auf die Bahnsteige, arbeitsökonomisch richtige Anordnung und Integration der Bedienungseinrichtungen für die Steuerung des Stellwerkes sowie der Kommunikationsmittel (Telefon, Wechselsprechanlage, Funk, ITS) an den Arbeitsplätzen, ausreichende Klimatisierung, schatten- und blendfreie, den jeweiligen Tageslichtverhältnissen anpaßbare, Beleuchtung.

Die Stelltafel als beherrschender Mittelpunkt enthält alle Bedienungs- und Meldeeinrichtungen des Bahnhofs und der Anschlußstrecken in Richtung Rheydt, Rheydt-Geneicken, Neuß und Viersen. Sie ist 4,52 m lang und 1,98 m hoch. Sie zeigt auf 3584 Einzelfeldern eine Nachbildung des Bahnhofsgleisplans in verkleinertem Maßstab. Ihr sind zwei Nummernstellpunkte mit je einem Zugnummern- und 14 bzw. 7 Stellbefehlsspeicher zugeordnet. Entsprechend



Teilansicht des Achszählgestells

der betrieblichen Aufteilung der anfallenden Arbeit auf einen Fahrdienstleiter und einen Helfer können nur vom Fahrdienstleiterpult Stellbefehle für Zugstraßen ausgegeben werden. Von den Nummernstellpulten aus werden die Signaleinrichtungen in der Regel bedient; die Stelltafelbedienung wird nur bei Störungsfällen vorgenommen.

Die Stellbefehle werden in die Stellbefehlsspeicher der Nummernstellpulte als sechsstellige Zahl eingewählt und zum jeweils benötigten Zeitpunkt gezielt abgerufen. Die Zahl selbst setzt sich aus zwei dreistelligen Gleisnummern des Start- und Zielabschnittes zusammen.

Dem Überwachungsbereich ist ein Störungsdrucker zugeordnet, der alle zählpflichtigen Bedienungshandlungen nach Art und mit Uhrzeitangabe registriert.

Neben diesen Einrichtungen ist der gesamte Stellwerksbereich zur Entlastung des Fahrdienstleiters und aus Übersichtlichkeitsgründen mit einer elektronischen Zugnummernanlage ausgerüstet. Auf der Stelltafel sind 30 Zugnummernanzeigen eingebaut. Sie werden von der Zugnummernanlage angesteuert, die mit zwei Zugnummerndruckern zur Registrierung des Zuglaufs im Bahnhof ausgerüstet ist. Zugnummereinwahlstellen bestehen in Viersen und Rheydt; bei den Bahnhöfen Rheydt-Geneicken und Korschenbroich wurde aus wirtschaftlichen Erwägungen auf den Einbau verzichtet, da hier in Kürze weitere Modernisierungsvorhaben begonnen werden.



Hebelbank des Stellwerks „Mo“

Technische Daten

Planungsdaten:

Auftragserteilung an SEL	27. 07. 77
Erster Spatenstich	10. 12. 77
Montagebeginn außen	09. 10. 78
Montagebeginn innen	11. 12. 78
Inbetriebnahme	13./14. 09. 80
Eingespartes Personal	15
Baukosten	15 Mio DM

Betriebsdaten

Gleisnetz	26,63 km
Einmündende Strecken	
eingleisig	1
zweigleisig	3
Tägliche Leistungen	
Zugfahrten	400
Rangierfahrten	1000
Reisende	15000
Bedienungspersonal je Schicht	max 3

Stellwerksdaten

Bedienungseinrichtungen

Stelltafel	1
Größe	4,52 x 1,98 m
Tischfelderzahl	3584
Zugnummernanzeigen	30
Nummernstellpulte	2
Tischfelderanzahl Fdl	240
Stellbefehl- und Zugnummernanzeigen	14
Tischfelderanzahl Fdl-Helfer	144
Stellbefehl- und Zugnummernanzeigen	7
Zugnummerndrucker	2
Störungsdrucker	1
Selbststellbetrieb für	2 Signale
Anzahl der Überwachungsbereiche	1
Anzahl der angepaßten Randstellwerke	4
Anzahl der Ausweichanschlußstellen	2

Stelleinrichtungen

Antriebe für Weichen und Gleissperren	109
Ortsgestellte elektrische Weichen	13
Haupt- und Haupt/Sperrsignale	33
Blocksignale	2
Vorsignale und Vorsignalwiederholer	30
Zusatzanzeiger	22
Ersatzsignale	35
Lichtspielsignale	72
Fahrtanzeiger	16
Gleisstrom-Freimeldekreise	101
Achszähl-Freimeldekreise	27

Gestelle

davon: Gestelle A	16
Gestelle B	6
Gestelle C	16
Blockgestelle	3
Achszählgestelle	4
Kabelendgestelle	4
Verteilergestelle	2
NP- und ZN-Gestelle	9
Sammelgestelle	1

Stromversorgung

Netzanschlußwert	106 kVA
Netzersatzaggregate	1
Leistung	130 kVA
Batterien	1
Nennspannung	60 V
Kapazität	1900 Ah
Schalt- und Gerätefelder	8
Gleichrichterfelder	5
Umformer	6

Stellwerksgebäude

Umbauter Raum	5000 m ³
Stockwerke	4
Nutzfläche	1053 m ²
Bedienungsraum	95 m ²
Relaisraum	220 m ²
Stromversorgungsraum	49 m ²
Batterieraum	79 m ²
Diesellaum	38 m ²



Bahnsteige mit Bahnhofshalle

Standard Elektrik Lorenz AG
Geschäftsbereich Bahnen
Hellmuth-Hirth-Straße 42
7000 Stuttgart 40
Telefon (07 11) 821-1
Telex 7211-0

Deutsche Bundesbahn
Bundesbahndirektion Köln
Konrad-Adenauer-Ufer 4-5
5000 Köln

