

DB-Fachbuch

LESEPROBE!

Elektronische Stellwerke bedienen. Der Regelbetrieb

2. überarbeitete
und erweiterte Auflage

Walter Jonas

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Walter Jonas

Elektronische Stellwerke bedienen. Der Regelbetrieb

DB-Fachbuch

2. überarbeitete und erweiterte Auflage – Bahn Fachverlag GmbH, Juni 2014, Berlin

Herausgeber:

Bahn Fachverlag GmbH in Kooperation mit DB Training, Learning & Consulting

© Bahn Fachverlag GmbH, Juni 2014, Berlin

Alle Rechte, auch die der Übersetzung in fremde Sprachen, bleiben dem Verlag vorbehalten. Kein Teil dieses Werkes darf ohne schriftliche Genehmigung des Verlages in irgendeiner Form (Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren), auch nicht für Zwecke der Unterrichtsgestaltung, reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet und vervielfältigt oder verbreitet werden. Diejenigen Bezeichnungen von im Buch genannten Erzeugnissen, die zugleich eingetragene Warenzeichen sind, wurden nicht besonders kenntlich gemacht. Es kann also aus dem Fehlen der Markierung (®) nicht geschlossen werden, dass die Bezeichnung ein freier Warenname ist. Ebenso wenig ist zu entnehmen, ob Patente oder Gebrauchsmusterschutz vorliegen.

Foto auf dem Titel: NeyeofA-Photography/Andreas Klimmt

Abbildungen ohne Quellenangabe: Walter Jonas

Konzeptionelle und redaktionelle Mitarbeit: Anita Hausmann (DB Netz AG) und Armin Krieger (DB Netz AG)

Umschlaggestaltung und Satz: DB AG; CRUFF, Berlin

Druck und buchbinderische Verarbeitung: Laub GmbH & Co. KG, Elztal-Dallau

Printed in Germany

ISBN 978-3-943214-00-0

Über die Schnittstelle POM 4 – Point Operating Modul – wird ein Weichenantrieb gesteuert und überwacht. Ein weiteres in den Bereichsrechner ACC integriertes digitales Stellteil ist das SOM – Signal Operating Modul. Es kann bis zu zwei Lichtsperrsignale ansteuern. Die Ks-Signale werden über modulare Stellteile (MSTT) angeschaltet. Über das UCOM-I sind sie mit einer ISDN-Leitung mit dem Bereichsrechner ACC verbunden. UCOM-I steht für Universal Communication Operating Modul-ISDN. Das INOM – Inspector Input-Output Modul – ist eine Schnittstellenbaugruppe. Über diese werden die Überwachungsmeldungen eingelesen, die nicht den anderen Stellteilen zugeordnet werden können.

RECHNERVERBINDUNGEN

Die Rechner im Elektronischen Stellwerk nach SIMIS D sind wie üblich über den Stellwerksbus miteinander verbunden.

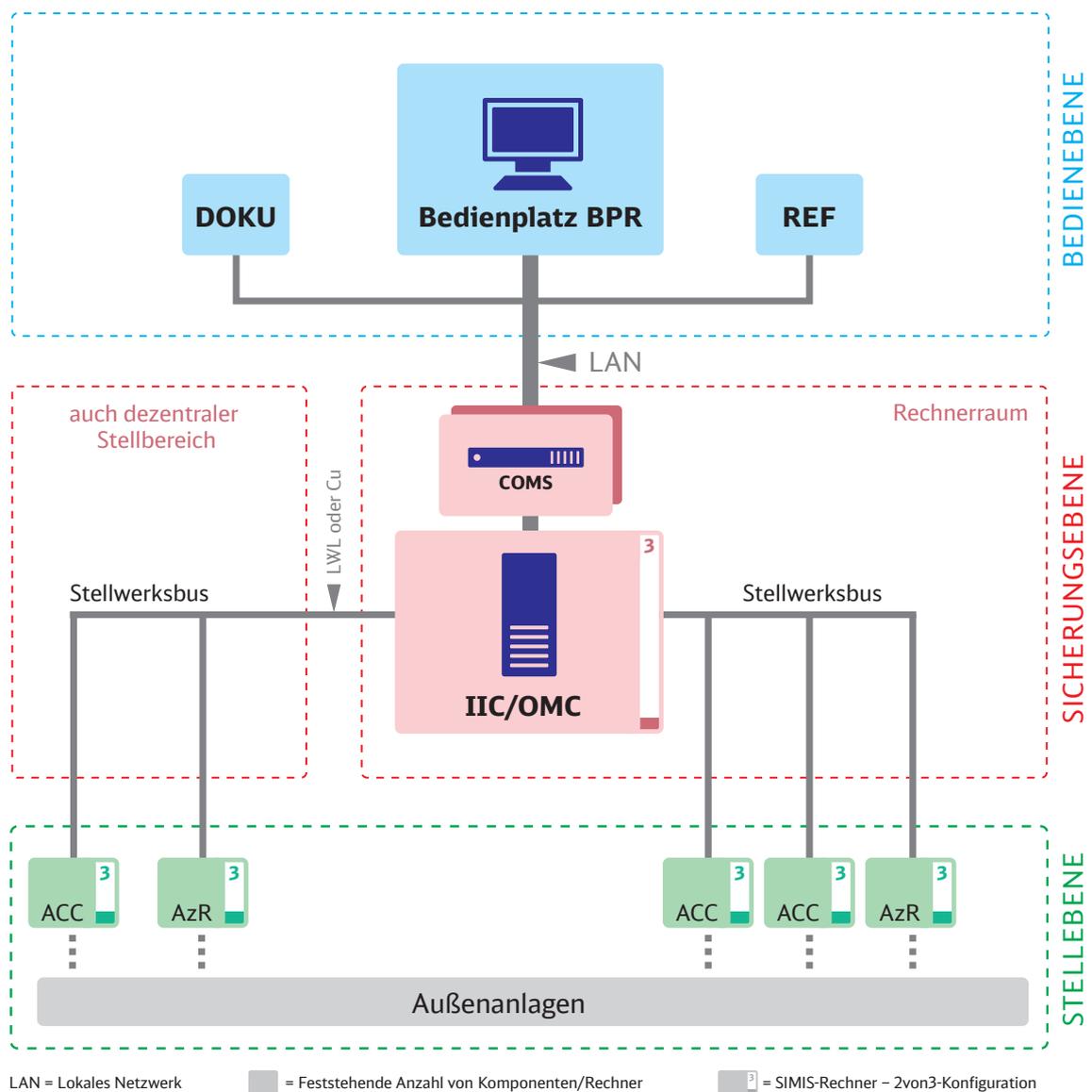


Abb. 2-12: Systemübersicht eines ESTW – SIMIS D-Generation

Grafik: BfV/CRUFF

2.2.2 Die Elektronischen Stellwerke von Thales

Die Firma SEL – Standard Elektrik Lorenz – baute in den 1980er- und 1990er-Jahren erstmals Elektronische Stellwerke. Mitte der 1990er-Jahre ging diese Firma in die Alcatel AG über. Diese wiederum wurde 2006 von der Firma Thales übernommen. So stehen die Aussagen, die im Folgenden über Thales-Stellwerke getroffen werden, auch für Stellwerke der SEL AG und Alcatel AG.

Thales setzt SELMIS bei den sicherheitsrelevanten Modulen ein – Modul bezeichnet in diesem Zusammenhang den Rechner. SELMIS steht für „SEL Mikrorechner-System“ und wurde von der Firma Lorenz – ebenso wie SIMIS von der Siemens AG – speziell für den Einsatz in der Bahntechnik entwickelt. Es basiert ebenfalls auf den unter 2.1 beschriebenen Philosophien. Die Bezeichnung EI L90 bedeutet „Elektronisches Stellwerk der Firma Lorenz Entwicklungsjahr 1990“. Eine Übersicht der wichtigen Rechner und Module von Thales, die derzeit Verwendung finden, sehen Sie in Abbildung 2–13.

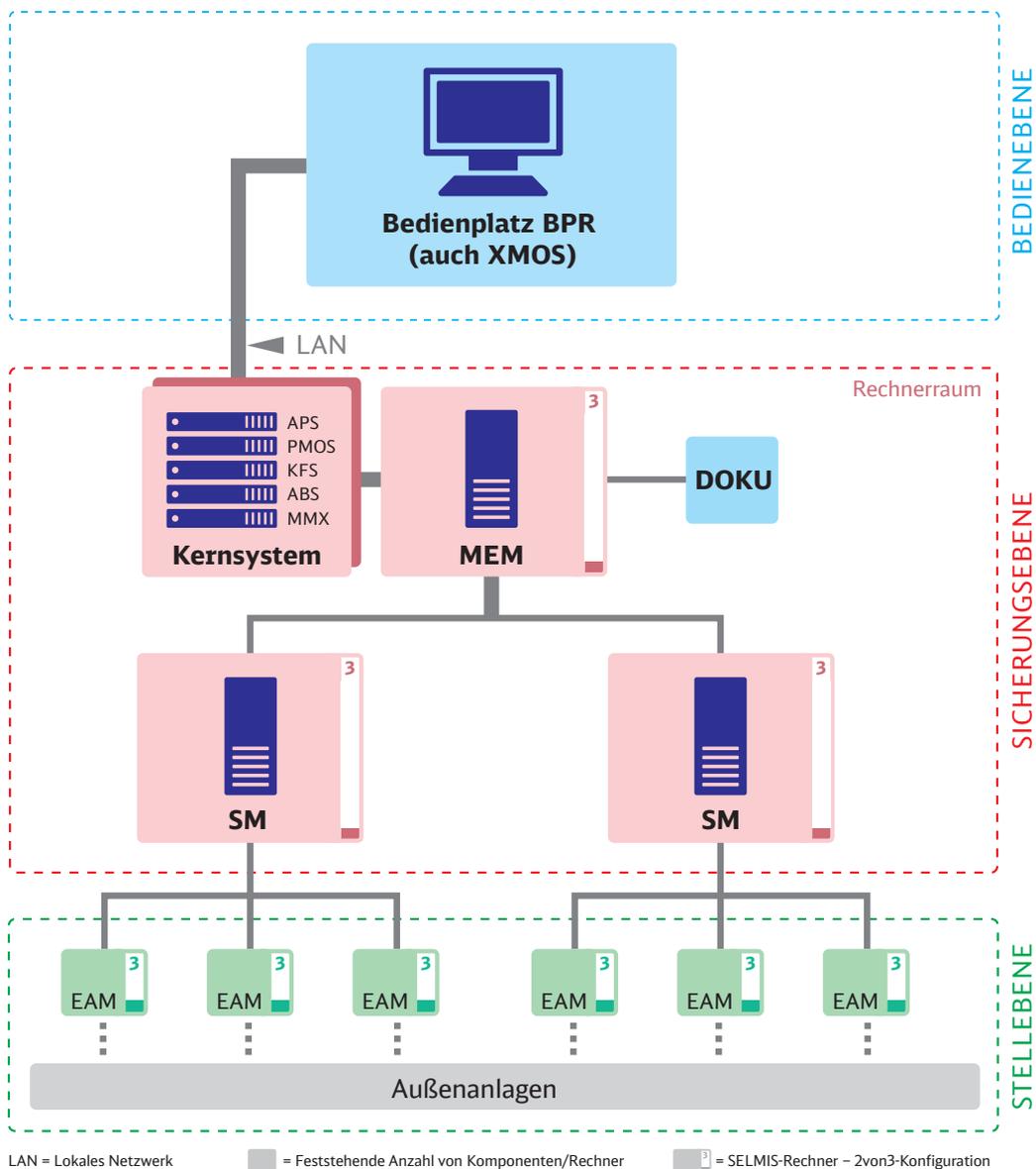


Abb. 2–13: Systemübersicht eines Elektronischen Stellwerks EI L90

Grafik: BVV/CRUFF

2.2.2.1 Die Rechner im EI L90

Im EI L90 werden überwiegend die folgenden Rechner/Module eingesetzt:

- Der Bedienplatzrechner – BPR
Er wird zur Steuerung und Verwaltung des Arbeitsplatzes des Bedieners eingesetzt.
- Das Kernsystem
Es ist für die sicheren Anzeigen an den verschiedenen Arbeitsplätzen verantwortlich.
- Das Melde- und Eingabe-Modul
Man könnte es auch als Zentralrechner in dieser Anlage bezeichnen.
- Das Sicherungs-Modul
Hier entsteht die Sicherheit im EI L90.
- Das Element-Ansteuer-Modul
Dies ist das eigentliche Stellwerk – die Außenanlage wird gesteuert und überwacht.
- Der Dokumentationsrechner
Der Dokumentationsrechner registriert alle wichtigen Meldungen und Bedienhandlungen des Bedieners.

Der Bedienplatzrechner – BPR

Bei älteren Stellwerken hieß dieser Rechner Arbeitsplatzrechner – APR – und steuerte die einzelnen Komponenten der Bedienoberfläche. Er war ein Rechner, der bei den ersten Elektronischen Lorenz-Stellwerken nur einfach ausgelegt war. Bei Ausfall dieses Rechners konnte ein Bediener mit seiner Dateneingabetastatur (DET) direkt Stellbefehle an das Melde- und Eingabe-Modul geben. Dies machte jedoch die Bediengeschwindigkeit des Stellwerks langsamer.

Bei neueren ESTW heißt dieser Rechner XMOS – im Langwort Extended Monitor Server – und ist immer noch einfach ausgelegt. Da diese Elektronischen Stellwerke in aller Regel aus mehreren Bedienplätzen bestehen, finden wir – wie zuvor schon beschrieben – den Ausfallschutz in den verschiedenen Arbeitsplätzen.

Für die Darstellung der Meldebilder auf der Bereichsübersicht, der Lupe und dem Sammelmelderbild ist das System XMOS zuständig. Hier läuft die Software, die die entsprechenden Meldebilder generiert. Ebenso laufen über ihn die Eingaben durch die Maus oder DET. In Abbildung 2–14 sehen Sie das BPS des ESTW Gießen – Gf.



Abb. 2-14:
Bedienplatzrechner des ESTW Gießen – Gf

Dieses Fachbuch beschreibt die verschiedenen Entwicklungsstufen der Elektronischen Stellwerke. Es zeigt Ihnen den Aufbau und die Funktionsweise der Elektronischen Stellwerke der Hersteller Siemens, Thales, Bombardier sowie Scheidt & Bachmann auf. Sie lernen in diesem Buch die Bedienoberfläche eines Elektronischen Stellwerks mit den herstellereigenen Besonderheiten kennen. Darüber hinaus wird die Bedienung dieser verschiedenen Stellwerke im Regelfall erläutert. Dazu gehören unter anderem auch die Bedienungen im Streckenblock und an den Bahnübergängen. Ferner wird auf Besonderheiten bei der Bedienung der Stellwerke aus einer Betriebszentrale eingegangen.

Bahn Fachverlag

www.bahn-fachverlag.de

ISBN 978-3-943214-00-0