

MIBA

DIE EISENBAHN IM MODELL

EXTRA

B 8784 · Deutschland € 10,-
Österreich € 11,50 · Schweiz SFr 19,80
BeNeLux € 11,60 · Italien € 12,40
Spanien € 12,40 · Portugal (cont.) € 12,40



Modellbahn digital



- Handregler und mobile Steuergeräte
- PC-Steuerungen im Vergleich
- Marktübersicht Lokdecoder
- Motorola-Handregler im Selbstbau
- Digital gesteuerte Anlagen
- Neuheiten, Digitalpraxis, Selbstbautipps



Sieht so die Digitalsteuerung der Zukunft aus? Winzige Decoder bieten Tausende von Funktionen und erfordern kiloschwere Handbücher. Foto: MK

Moderne, auf Mikroprozessor basierende Elektronik wird immer leistungsfähiger und dabei immer kleiner. Diese Tatsache wird von den Modellbahnern gern gesehen, denn auch die Decoder für Triebfahrzeuge werden kleiner, liefern mehr Strom und bieten immer mehr Möglichkeiten zum Einstellen. Letzteres gilt insbesondere für DCC-Decoder, die mit ihren CVs (Configuration Variable) eine unüberschaubare Vielzahl an Einstellmöglichkeiten bieten und offen halten.

CVs, mit denen Adresse, Höchstgeschwindigkeit und dergleichen eingestellt werden, andererseits vergaß man scheinbar den Einstellbereich zu normen, um es dem Anwender leichter zu machen. Steht beim Decoder Y der Wertebereich 0-10 zur Verfügung, wartet der nächste mit einem von 1-63 auf und der Decoder Z bietet sogar 1-255 Einstellungen an. Weniger offene Möglichkeiten ohne Einschränkung der Funktionalität wären der Sache zuträglicher. Hier ist Nachbesserung erforderlich.

Noch haariger geht es beim Einstellen des Motormanagements zu. In einem nicht genormten CV-Bereich, den die Hersteller für spezifische Einstellungen nutzen können, werden dem Modellbahner CVs zur Verfügung gestellt, mit denen er die Regelung an die Bedürfnisse des Motors anpassen kann.

Alles offen?!

So wie sich eine Digitalsteuerung aus diversen Komponenten zu einer funktionalen Einheit zusammenfindet, fand das Cover-Composing unserer Grafikerin Katja Raithel aus verschiedenen Motiven zu einer Einheit. Das Anlagenmotiv mit BR 86 und Stellwerkposten steuerte Gerhard Peter bei, ebenso den Decoder-tester zum Nachbauen, die Infrarot-Fernbedienung von Uhlenbrock und den superflachen Decoder DCX74 von CT-Elektronik.



Folge der vielen Optionen zum Einstellen sind dicke Betriebsanleitungen, wie oben im Bild etwas übertrieben dargestellt. Manche Anbieter von Fahrzeugdecodern bieten sogar umfangreiche Handbücher zum Download an. Wer die komplexen Einstellungen nutzen möchte, kommt um das Studium der Betriebsanleitungen nicht herum. Geht es um das Anpassen des Decoders mithilfe der CVs an die Lokomotive, spaltet sich das Lager der DCC-Fahrer. Die meisten stellen die Adresse über CV 1 ein und passen die Höchstgeschwindigkeit mit CV 5 an. Nur wenige betreiben Selbststudium und erlangen die Weihe zum CV-Jongleur.

Die CVs sind zwar genormt, aber leider nicht konsequent. Als Anwender, der sich etwas intensiver mit den Einstellmöglichkeiten auseinander setzt, meint man eine gewisse Konzeptlosigkeit festzustellen. Einerseits gibt es genormte

Mancher Decoder bietet keine Möglichkeit, andere bis zu drei. Unterschiedliche Bezeichnungen – teils in Fachenglisch – und differierende Wertebereiche sind aber nur etwas für Spezialisten und versehen das offene System mit leicht bitterem Beigeschmack.

Unabhängig von diesen Erschwernissen sind die Digitalsysteme offen für eine unüberschaubare Zahl realisierbarer Betriebsphilosophien. So bietet auch diese Ausgabe wieder eine bunte Mischung an Selbstbauprojekten wie Decodertester, Selbstbaubooster oder gar Walk-Around-Regler. Billigdecoder und anspruchsvolle mit Motorregelung werden ebenso unter die Lupe genommen wie die Möglichkeiten Gleisbildstellpulte mit Digitalsteuerungen zu vermählen. Neben der Vorstellung von digitaler Hardware kommt auch die Software dank beiliegender CD nicht zu kurz. Gerhard Peter

MIBA-Verlag
Senefelderstraße 11
D-90409 Nürnberg
Tel. 09 11/5 19 65-0,
Fax 09 11/5 19 65-40
www.miba.de, E-Mail service@miba.de

EXTRA

Verlags- und Redaktionsleitung

Thomas Hilge (Durchwahl -35)
Chef vom Dienst
Martin Knaden (Durchwahl -33)
Redaktion
Lutz Kuhl (Durchwahl -31)
Gerhard Peter (Durchwahl -30)
Joachim Wegener (Durchwahl -32)
Ingrid Barsda (Techn. Herstellung, Durchwahl -12)
Kerstin Gehrmann (Redaktionssekretariat, Durchwahl -24)

Mitarbeiter dieser Ausgabe

Rolf Knipper, Sebastian Koch, Dr. Bernd Schneider, Dr. Bertold Langer, Harry Kellner, Guido Weckwerth, Rainer Ippen, Uwe Magnus, Dr. Michael König



MIBA-Verlag gehört zur
[VERLAGSGRUPPE BAHN]

VGB Verlagsgruppe Bahn GmbH
Am Fohlenhof 9a
82256 Fürstfeldbruck
Tel. 0 81 41/53 48 10, Fax 0 81 41/5 34 81 33

Geschäftsführung

Ulrich Hölischer, Ulrich Plöger

Anzeigen

Elke Albrecht (Anzeigenleitung, 0 81 41/5 34 81 15)
Evelyn Freimann (Kleinanzeigen, Partner vom Fach,
0 81 41/5 34 81 19)
z. Zt. gilt Anzeigen-Preisliste 52

Vertrieb

Andrea Lauerer (Vertriebsleitung, 0 81 41/5 34 81-11)
Christoph Kirchner, Ulrich Paul (Außendienst, 0 81 41/5 34 81-31)
Ingrid Haider, Petra Löhnert, Elisabeth Menhofer, Petra Schwarzendorfer (Bestellservice, 0 81 41/5 34 81-34)

Vertrieb Pressegrasso und Bahnhofsbuchhandel

MZV Moderner Zeitschriften Vertrieb GmbH, Breslauer Straße 5,
85386 Eching, Tel. 0 89/31 90 60, Fax 0 89/31 90 61 13

Bankverbindungen

Deutschland: Westfalenbank Bochum, Konto 100 081 25,
BLZ 430 200 00
Schweiz: PTT Zürich, Konto 807 656 60
Österreich: PSK Wien, Konto 920 171 28

Copyright

Nachdruck, Reproduktion oder sonstige Vervielfältigung –
auch auszugsweise oder mithilfe digitaler Datenträger – nur
mit vorheriger schriftlicher Genehmigung des Verlages.
Namentlich gekennzeichnete Artikel geben nicht unbedingt
die Meinung der Redaktion wieder.

Anfragen, Einsendungen, Veröffentlichungen

Leseranfragen können wegen der Vielzahl der Einsendungen
nicht individuell beantwortet werden; bei Allgemeininteresse
erfolgt ggf. redaktionelle Behandlung oder Abdruck auf der
Leserbriefseite. Für unverlangt eingesandte Beiträge wird
keine Haftung übernommen. Alle eingesandten Unterlagen sind
mit Namen und Anschrift des Autors zu kennzeichnen. Die
Honorierung erfolgt nach den Sätzen des Verlages. Die Ab-
geltung von Urheberrechten oder sonstigen Ansprüchen Dritter
obliegen dem Einsender. Das bezahlte Honorar schließt eine
künftige anderweitige Verwendung ein, auch in digitalen
On- bzw. Offline-Produkten.

Haftung

Sämtliche Angaben (technische und sonstige Daten, Preise,
Namen, Termine u.ä.) ohne Gewähr.

Repro

WaSo PrePrintService GmbH & Co KG, Düsseldorf

Druck

L.N. Schaffrath KG, Geldern

ISSN 0938-1775

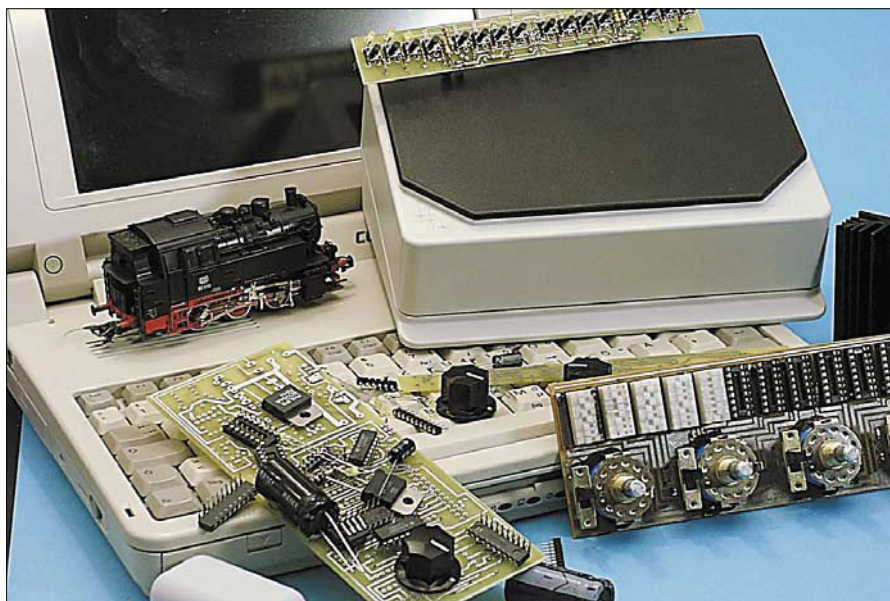


Schon
mehrfach hat
Uwe Magnus Digital-
komponenten für das Selec-
trix-System selbst gefertigt. In dieser

Extra-Ausgabe stellt er seinen Booster vor. Nachbau-Interessenten erfahren über Funktions-
weise und Zusammenbau des Kraftpakets alles Notwendige ab Seite **84**.

Der Modellbahnclub MBC
Pfaffenwinkel e.V. hat
lange Zeit nach einer
geeigneten Anlagen-
steuerung gesucht.
Welches Digitalsystem
schließlich den hohen
Anforderungen der Mit-
glieder entsprach, er-
läutert der Bericht ab
Seite **6**.

Walk-around-Handregler sind beim Motorola-System bisher Mangelware. Dr. Michael König
ergänzte seine Software LOKLAP mit einer einfachen Adresswahl-Hardware und solchen
Handreglern. Die ausführliche Bauanleitung beginnt auf Seite **90**.



Modellbahn digital

Wer seine Modellbahn schon vor deren Entstehung aus der Preiserlebens-Perspektive betrachten will, sollte die Planung mit einer 3D-Software erstellen. Dr. Bernd Schneiders Testbericht finden Sie auf Seite **110**.



Handregler gehören zu den wichtigsten Schnittstellen zwischen Mensch und Modellbahn. Dr. Bernd Schneider stellt die hierzu lande gängigsten Typen für Selectrix und DCC vor. Seine Marktübersicht finden Sie ab Seite **20**.

Mit von der Partie ist auch diesmal wieder eine Begleit-CD-Rom, die bis zum Rand voll gepackt ist mit brandheißer Free- und Shareware, Bildschirmschonern und Dokumentationen – insgesamt über 65 Anwendungen für Modellbahner. Exklusiv die vollwertige Testversion (alle Projekte lassen sich bis zu 5 Mal speichern) der neuesten Franzis-Software „3D Eisenbahnplaner 5.0 professional“ mit besonders ausgeklügelten 3D-Funktionen. Mehr zum Inhalt der CD finden Sie ab Seite **105**.

MIBA-EXTRA CD-ROM Modellbahn digital 4 • 2003

Free- und Shareware

Demoversionen

Bildschirmschoner

Dokumentationen

für:
Gleisplanung, Steuerung, Software-Zentralen,
Betrieb, Tools, Datenbanken, Spiel+Fun

MIBA
DIE EISENBahn IM MODELL

Geprüft durch
DT-Control
Infoprogramm gem.
§ 14 Abs. 7 JuSchG

COMPACT
disc

ZUR SACHE

Alles offen?! 3

MODELLBAHN-ANLAGE

Streckenfahrt mit Plan 6

DIGITAL-PRAXIS

Und jetzt alle zusammen ... 14
Regler am Rahmen 17
Lokdecoder im Praxistest 38
Checkpoint für Lokdecoder 46
Decoder zum Sparen 51
Highspeed über den Rückmeldebus 66
Blockstellen für Selectrix 68
Der digitale Streckenblock 70
Was heißt hier intelligent? 72
Anbindeln mit SUSI 74
Wenn mal der Strom nicht reicht ... 84
Walk around Motorola 90

MARTÜBERSICHT

Wa(h)l zum Mobi-Dig 20
Fast alles geregelt 28
Nicht ohne mein Stellpult! 78
Fahrdienstleiter „Computer“ 98

BRANCHE INTERN

Ein ganz spezielles DCC-System 58

NEUHEITEN

Steuerpult Hadig 2003 62
Funktionsmodul für SUSI 62
Miniaturodecoder DCX74 62
Multiprotokolldecoder DHL-160 62
Interface LI101F 63
Maus-Adapter 63
Iris – Infrarot-Intellibox-Steuerung 63
Switch-Control 64
Lokhandy 64
Multifunktionsdecoder SLX812 64
Multiprotokoll-Booster Power 6 65
Booster AMP64 65
Lok-Boss 65
Miniaturodecoder MX62 65

SOFTWARE

MIBA extra 4 you 105
Dreiraum-Dimensionen 110

INTERNET

Decodertipps aus dem Internet 112

Digital von Weilheim nach Peißenberg

Streckenfahrt mit Plan



Lang und steinig ist so mancher Weg vom Start zum Ziel – auch dann, wenn man beschließt, dass der Weg das Ziel sein soll! Der Modell-Bahn-Club Pfaffenwinkel e.V. in Peißenberg hat sich die Modellumsetzung eines konkreten Vorbilds zum Ziel gesetzt. Da die Züge größtenteils nach Fahrplan verkehren, suchte man nach einer passenden digitalen Steuerung. Die „Peißenberger“ berichten von ihrem Weg zum Ziel.

Glückliche Umstände versetzten uns in die Lage, unsere Clubräume im Empfangsgebäude des Bahnhofs Peißenberg einzurichten. Es stand uns das komplette Obergeschoss zur Verfügung, in dem nach einer Grundrenovierung ein Raum von etwa 16 x 8 m für die Clubanlage entstand.

Das Thema der Anlage ist der möglichst vorbildgerechte Nachbau der Bahnhöfe Weilheim und Peißenberg um 1968 (Epoche IIIb/IVa). Nach der Fertigstellung soll auf einer Fläche von

rund 100 m² ein möglichst wirkkeitsnaher Betrieb durchgeführt werden. Dabei wurden insgesamt 583 m Gleis und 190 Weichen auf zwei Ebenen (Landschaftsbereich und sieben Schattenbahnhöfe) verlegt.

Um einen möglichst realistischen Betriebsablauf in den Bahnhöfen Weilheim und Peißenberg darstellen zu können, waren aufwändige Gleisbaumaßnahmen im normalerweise unsichtbaren Bereich der Clubanlage (jedoch durch Sichtfenster und Beleuchtung für

den Betrachter einsehbar) notwendig. Der Bahnhof Weilheim ist ein Knotenbahnhof, der die Strecken München–Garmisch–Mittenwald und Augsburg–Peißenberg–Schongau verbindet. Folglich sollen Züge nach diesen Zielbahnhöfen von dort auch wieder zurückkommen. Die Schattenbahnhöfe liegen in Kehrschleifen um die Rückführung der Züge zu ermöglichen. Wendezüge von Augsburg und Schongau sollen ohne „Kehrschleifendrehung“ in der gleichen Wagenreihung wieder in Weilheim erscheinen. Als Lösung setzten wir einen Schattenkopfbahnhof ein.

Schotter- und Kohlenzüge

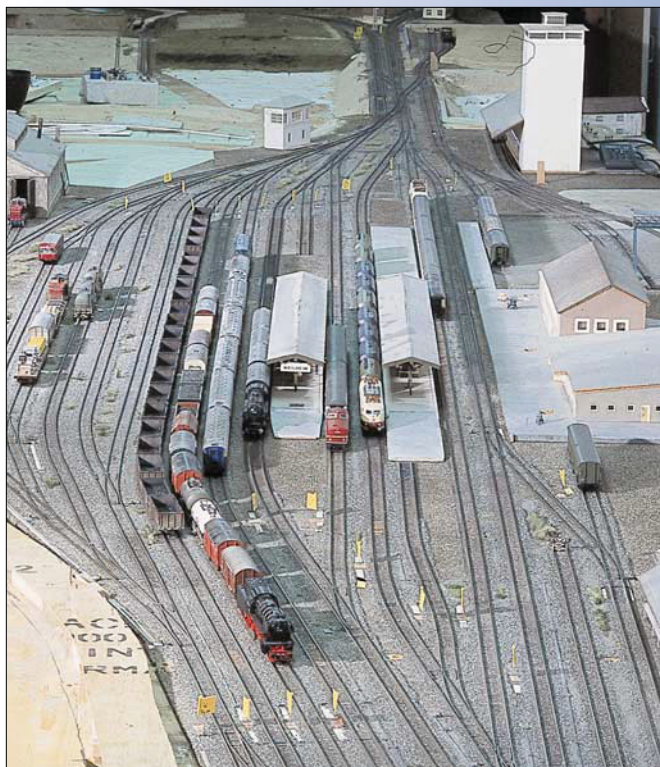
Zwei weitere Probleme stellten die vollen und leeren Schotter- und Kohlenzüge dar. Die Schotterzüge dürfen im sichtbaren Bereich nur voll aus Eschenlohe (Hartsteinwerk bei Garmisch-Partenkirchen) nach Weilheim kommen



Der große Verteilerbahnhof Weilheim ist gleismäßig schon weit gediehen. Die Umgebung wartet noch auf landschaftliche Einbettung.

Linke Seite: Der große Anlagenraum des Peißenberger Clubs – im Vordergrund die (rot umrandeten) „Fenster“, die Einblicke in den „Untergrund“ gewähren.

Diese Aufnahme zeigt gut den Aufbau der Gleiswendeln, die die Verbindung zu den Schattenbahnhöfen vermitteln.



und leer in Richtung Garmisch-Partenkirchen zurückfahren. Das Problem der Schotterzüge wurde mit den ca. 15 cm hoch aufgeständerten Schattenbahnhöfen 1 und 2 und entsprechenden Ausfädelungsweichen vor den Kehrschleifenbahnhöfen „München“ und „Garmisch“ gelöst.

Die gleiche betriebliche Situation war mit den Kohlenzügen von und zum Bergwerk Peißenberg zu lösen. Zu diesem Zweck war die Installation eines separaten „Kohlengleises“ notwendig. In den Zufahrten zu den Schattenbahnhöfen 1 und 2 aus Richtung München und Garmisch wurde jeweils eine Ausfädelungsweiche für Kohlenzüge eingebaut, von wo die Gleise zu einem separaten „Kohlengleis“ zusammenlaufen und unsichtbar zum Bergwerk führen.

Die Zufahrt zum Kohlengleis in Richtung „Augsburg“ erfolgt mit einer Ausfädelung vor der Einfahrt in den Kehrschleifenbahnhof Augsburg. Der volle

Kohlenzug in Richtung Schongau wird über eine Gleisverbindung im unsichtbaren Bereich auf das Kohlengleis gelenkt. Auf dem Kohlengleis werden die Kohlenzüge auf einer speziellen Kehrschleife gewendet und anschließend rückwärts über eine extra große Gleiswendel (180 cm Durchmesser) von hinten in das Bergwerk zur Kohlenverladung geschoben.

Die vollen Waggons werden in Vierergruppen aus der Verladung rangiert. Die im sichtbaren Bereich nach Peißenberg gefahrenen leeren Waggons werden zur „Beladung“ in die Kohlenverladung gedrückt. Die Lokomotive, die den vollen Kohlenzug gebracht hat, übernimmt den Abtransport der Leerwagen.

Modellbahnsteuerung

Nachdem das Thema der Anlage bereits von Anfang an feststand und auch in der Clubsatzung festgeschrieben

wurde, hatten wir bestimmte Vorstellungen, wie die Steuerung dieser Anlage aussehen sollte. Angedacht hatten wir einen PC-gestützten automatischen Betriebsablauf, bei dem jederzeit mit einem „Walk-around-Steuergerät“ ein Rangiereingriff möglich sein sollte.

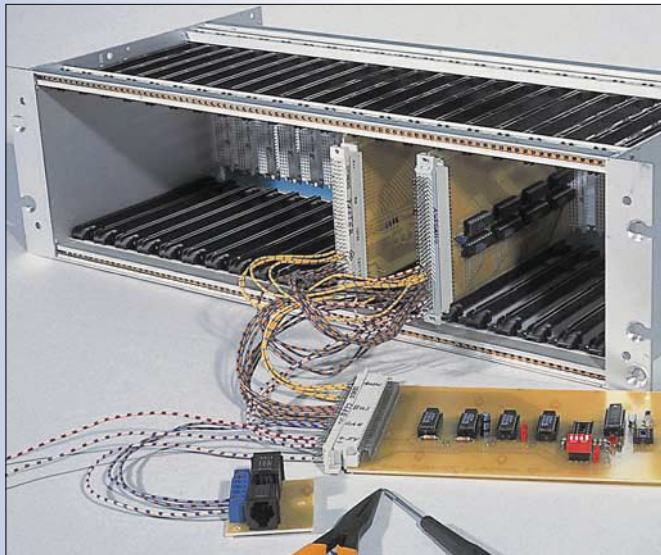
Der chronische Geldmangel zur Gründerzeit schloss den Erwerb von kommerziellen Steuerungen zunächst grundsätzlich aus. Es kam hinzu, dass zu dieser Zeit keine der angebotenen Steuerungen unseren Vorstellungen entsprach. Wir suchten eine Digitalsteuerung ohne Lokdecoder, aber mit Lokerkennung mittels Codestreifen, ähnlich dem Barcode-Leser.

Die Berufsbilder, die Interessenlagen und schließlich das Zeitpensum einzelner Mitglieder erlaubten es uns, eine solche Steuerung selbst zu entwickeln und aufzubauen. Hierbei wurden alle Fertigungsschritte (Flussdiagramm, Schaltpläne, Platinenlayouts, Platinen-

Rechts eines der
Einschub-Elemente,
das die Steckkarten
der Digitalsteuerung
aufnimmt.

Fotos: gp

Unten ein Blick in
die Zentrale mit
Bildschirm, Ein-
schüben und sons-
tigen Gestellen zur
Aufnahme weiterer
digitaler Elemente.



herstellung und Programmierung) mit großer Begeisterung in eigener Regie ausgeführt.

Auf einer eigens geschaffenen Testanlage wurden die einzelnen Komponenten (Netzteile, Gleisbesetzmelder, Fahrregler, Polwender, Lesestationen, Auswahlelektronik, Endstufen) getestet;

diese konnten so später anlässlich mehrerer Modellbahn-Ausstellungen einem interessierten Publikum vorgeführt werden.

Beim Betrieb der „Testanlage“ stellte sich allerdings bald heraus, dass die Steuerung als zu aufwändig und die Laufzeit der Software als zu langsam

konzipiert war. Allein das Programm für diesen „Testbetrieb“ hatte bereits über 15.000 Programmzeilen. Als Steuerung einer Großanlage war das System damit kaum noch umsetzbar. Hinzu kam, dass die drei verantwortlichen Haupt-Systembetreuer durch Berufs- oder Wohnungswechsel für unseren Club nicht weiter zur Verfügung standen.

Bis 1998 war es uns noch nicht gelungen, diese unbefriedigende technische Situation zu wenden und eine funktionierende und nachhaltige Steuerung unserer Clubanlage zu schaffen. Inzwischen hatte sich aber die finanzielle Situation des Vereins wenigstens so weit verbessert, dass wir uns entschlossen die Möglichkeit des Einsatzes eines kommerziellen Systems erneut zu prüfen.

Nach dem Studium der einschlägigen Literatur und einer aufwändigen Recherche wurde schnell klar, dass man direkt mit Anwendern erfolgreicher Digitalsteuerungen in Kontakt treten musste um hier wertvolle Tipps und Details zu erfahren. In den Hochglanzprospekten der Hersteller sieht alles sehr schön aus, in der Wirklichkeit gibt es aber etliche „Haken und Ösen“, die beachtet werden müssen!

Zu diesem Zweck wurden 1999 etliche Großanlagen besucht, immer mit dem Hintergrund, einen möglichst umfassenden Einblick in die dort eingesetzten Steuerungssysteme zu bekommen. Als Erstes war festzustellen, dass viele Großanlagen noch mit konventioneller Technik arbeiten, da auch hier der Umstieg auf die Digitaltechnik bisher gescheut wurde. Nach den Besuchen und vielen interessanten Diskussionen mit den Anwendern kristallisierte sich schnell heraus, dass bei fast allen damals eingesetzten Digital-Systemen stets sehr schnell ein kritischer Punkt erreicht war, was die Kontrolle einer komplexen Steuerung mittels PC betrifft.

Die zeitgleiche Erfassung, Auswertung und Reaktion auf die aktuellen Betriebszustände muss durch den PC erfolgen, und gerade hier stellten sich bestimmte Komponenten der eingesetzten Technik (serielle Schnittstelle) bei fast allen Herstellern als „Flaschenhals“ heraus: Die meisten Systeme arbeiten unter der Prämisse, dass der PC zum „richtigen“ Zeitpunkt reagiert. Bereits fünf parallele Zugfahrten, die zufälligerweise gleichzeitig gestoppt werden müssen, können hierbei aber bereits zu Schwierigkeiten führen.





Der Bahnhof Weilheim entstand in Form eines eigenständigen Teilstücks; die Landschaft ringsum wird daran angeglichen.

