

SELECTRIX - eine Klasse für sich!

Eine Auflistung der Gründe, die dieses System so attraktiv machen

Die Frage, warum man sich für SELECTRIX entscheiden sollte, wird uns immer wieder gestellt. Wir wollen daher vor allem für die Interessenten, die unsicher sind und sich noch nicht für ein System entschieden haben, einmal kurz und verständlich auflisten, welche grundsätzlichen Vorteile das SELECTRIX-System bietet, ohne gleich auf einzelne technische Details sowie die zahlreichen Besonderheiten des Systems einzugehen, die man ja auch der Fachpresse entnehmen kann.

1. SELECTRIX hat das mit Anstand **schnellste Datenübertragungsprotokoll**. Es ist bis zu 7x schneller als alle anderen Datensysteme (bei 100 Adressen / 31 Fahrstufen, 1.460 Befehle/sec). Das führt zu einer hohen Systemstabilität und absoluter Betriebssicherheit. Bei immer größeren Datenmengen ist dies ein beachtlicher Vorteil.
2. Die SELECTRIX Fahreigenschaften sind außergewöhnlich gut. Der **Super-Soft-Drive (SSD)®** von SELECTRIX bedeutet samtweiches Anfahren bereits bei Fahrstufe 1, sowie realistisches, vorbildgetreues Anfahr- und Abbremsverhalten. Davon träumt jeder Modellbahner!
3. Die SELECTRIX-**Motorregelung** ist Hightech vom „vom Feinsten!“. Dafür sorgt u. a. der von D&H entwickelte SELECTRIX-spezifische ASIC-Chip, mit über 28.000 Bauteilen auf der unglaublich kleinen Grundfläche von 2,3 x 2,9 x 0,3 mm, der weltweit seinesgleichen sucht! Diese Spitzentechnologie ermöglicht D&H kleinste Decoder (9 x 14 x 2,6 mm) mit Motorregelung für 1A auf höchstem Niveau zu attraktiven Preisen, d.h. mit einem sehr guten Preis-Leistungsverhältnis zu bauen.
4. Als erster Großserienhersteller präsentierte die Firma TRIX bereits 1982 zur Spielwarenmesse die auf digitaler Basis mit Mikroprozessoren gesteuerte Vielzug-Steuerung SELECTRIX schon damals als **komplettes System!**
5. Das von D&H entwickelte SELECTRIX-System ist also seit 20 Jahren erfolgreich am Markt. Es zeichnete sich von Anfang an durch seine absolute **Spitzenqualität, Leistungsfähigkeit, Zuverlässigkeit** und vor allem durch seine **leichte Bedienung** aus. Wie groß sein technologischer Vorsprung bereits bei Markteinführung war, zeigt die Tatsache, dass die SELECTRIX Decoder schon 1982 über die Lastregelung verfügten und es viele Jahre dauerte, bis auch andere Systeme dazu in der Lage waren!
6. Das große Know-how und Innovationspotential der Firma D&H sorgen dafür, die technologische Spitzenposition nicht nur zu halten, sondern systematisch durch **Weiter- und Neuentwicklungen** auszubauen, so dass die D&H Decoder auch künftig Hightech auf dem neuesten Stand, d.h. „eine Klasse für sich“ sein werden.

Je größer und schwieriger die Aufgabenstellung, desto mehr kommt SELECTRIX zum Einsatz!

Anhand interessanter Großprojekte, die diese Aussage bestätigen und untermauern, wollen wir gleichzeitig auch die häufige Frage nach Referenzen beantworten, in dem wir die jeweils für die vorgestellten Anlagen zuständigen Personen zu Wort kommen lassen.

Projekt 1:

Technische Universität Dresden

„Die Fakultät Verkehrswissenschaften „Friedrich List“ und das Institut für Verkehrssystemtechnik (Prof. Dr. R. König) betreibt ein Eisenbahnlabor – eine moderne Kombination von realer Modellbahnanlage, virtuellem PC-simulierten Eisenbahnnetz und elf Originalstellwerken der Bahn. In Lehrveranstaltungen der TU, sowie in der Aus- und Weiterbildung von ingenieurtechnischem Personal wird diese Anlage genutzt, um Bedienungshandlungen in Echtzeit durchzuführen und die Beherrschung der Komplexität des Systems Schiene zu verbessern.

In diesem Eisenbahnlabor sind Eisenbahnstrecken mit einer Gesamtlänge von 106 km und sieben Betriebsstellen und Streckensicherungsanlagen mehrerer Bauformen maßstabgerecht nachgebildet. Dafür waren die Installation von 379 Signalen, 181 Weichen, 540 Gleisschnittstellen, 982 Detektoren und vielen weiteren Komponenten erforderlich.

Aufgaben- und Problemstellung für das Steuersystem

Bei der Auswahl der Digitalsteuerung wurde größter Wert auf ein exaktes Fahrverhalten der Triebfahrzeuge gelegt. Beim Befahren von Steigungen oder Gefällen mit unterschiedlicher Anhängelast, d.h. mit sehr vielen Wagen oder auch ohne Wagen sollte die in einer Fahrstufe erreichte Geschwindigkeit möglichst gleich sein. Nach vielen Versuchen und Tests zeigte sich, dass nur die SELECXTRIX-Steuerung im Eisenbahnlabor eingesetzt werden kann. Nur sie ermöglicht das rechnergestützte Fahren mit der geforderten Genauigkeit und erfüllt im Gegensatz zu anderen Systemen außerdem noch folgende wichtige Kriterien:

- hervorragende Motorregelung
- ausreichende Anzahl von 31 Fahrstufen
- kleine Decoder
- Zusatzfunktionen
- gute Programmierbarkeit (z.B. eindeutige Zuordnung der Fahrtrichtung etc.)
- sehr kurze Reaktionszeit auf Änderungen

Während der Semesterzeit und bei Lehrgängen ist die Anlage täglich 4-8 Stunden in Betrieb. Die SELECTRIX-Steuerung wurde 1992 installiert. Seit dieser Zeit gab es keinen einzigen SELECTRIX-bezogenen Ausfall! Ein absolut überzeugender Beweis für die Leistungsfähigkeit von SELECTRIX!“

Referenzperson: Dipl.-Ing. Th. Ginzler TU Dresden

Projekt 2:

Ausbildungszentrum Löwenberg (AZL) der Schweizerischen Bundesbahn (SBB) in Murten

Aufgabenstellung:

„Das AZL verfügt über eine Ausbildungsanlage (20 x 30m), die sehr hohe Anforderungen an eine digitale Mehrzugsteuerung stellt. Im Vordergrund stehen dabei folgende

Vorgaben:

- einfachste Bedienung
 - höchste Betriebssicherheit
 - leichte Bedienungsmöglichkeit
 - natürliches Fahrverhalten
- wegen häufig wechselnder Fachlehrer
 - wenig Aufwand für Unterhalt, kein Ausfall während des Unterrichts
 - zentrale Bedienung von der Regie aus oder auch örtliche Steuerungsmöglichkeit bei den einzelnen Betriebsstellen
 - vorbildgetreues, sanftes Anfahren und Abbremsen, gleich bleibende Geschwindigkeit in allen Bereichen, vor allem bei langen Güterzügen und 40 Modell-km/h im Weichenbereich

Nach eingehender Prüfung zahlreicher Mehrzugsteuerungen auf der Eisenbahn-Instruktionsanlage der Eidgenössischen Technischen Hochschule Zürich am Institut für Verkehrsplanung, Transporttechnik, Straßen- und Eisenbahnbau bei Prof. H. Brändl entschied man sich aufgrund der beeindruckenden Testergebnisse und des überzeugenden Verlaufs der Härtetests für den Einsatz des SELECTRIX-Systems.

Im AZL wird von Montag bis Samstagnachmittag 6-8 Stunden pro Tag geschult und gefahren. Seit Ende 1994 bis heute gab es im dauernden Schulbetrieb auch bei dieser Großanlage keinen SELECTRIX-bezogenen Ausfall!“

Ein beeindruckendes Ergebnis, das für sich spricht.

Referenzperson: Herr E. Isenring, Leiter des AZL Murten

Projekt 3:

Großanlage „Schiefe Ebene“ im Dampflokmuseum in Neuenmarkt-Wirsberg

Aufgabenstellung:

„Bei dieser Anlage (20 x 5m, 11-gleisiger Hauptbahnhof, 5-gleisiger Nebenbahnhof, 11-gleisiger Abstellbahnhof) war für einen perfekt PC-gesteuerten Automatikbetrieb eine schnelle Programm-Reaktionszeit über das Digitalsystem absolut erforderlich.

Um das zu erreichen, muss ein Digitalsystem Stellbefehle an Signale und Weichen und vor allem an die Loks ohne erkennbare Verzögerungszeit umsetzen können. Nur so kann ein punktgenaues Anhalten am Signal erreicht werden. Man kann sich leicht vorstellen, welches Datenvolumen entsteht, wenn gleichzeitig 20 Loks beschleunigen oder verzögert werden müssen, z.B. mit durchschnittlich 20 neuen Fahrstufen ($20 \cdot 20 = 400$ neue Fahrwerte innerhalb weniger Sekunden)

Nach Prüfung verschiedener Systeme entschied man sich für SELECTRIX auch wegen seiner hohen Systemleistung

- Das SELECTRIX-System verfügt über das schnellste Datenübertragungsprotokoll – ein wichtiger Entscheidungsgrund .
- Nicht nur die Datenübertragung vom PC ist sehr schnell, sondern auch die Umsetzung der Befehle zur Anlage (Lokbefehl und Stellbefehle) lassen selbst bei hohem Datenaufkommen keine sichtbaren Verzögerungen erkennen.
- Ferner waren die Vorzüge des SELECTRIX-Lokdecoders ausschlaggebend für die Systemwahl. Geringste Abmessungen, die einem Einbau in alle H0-Fahrzeuge ohne großen Lokumbau ermöglichen, sowie hervorragende Fahreigenschaften mit 31 Fahrstufen und integriertem Lastausgleich.

Auf dieser Anlage läuft der Fahrbetrieb täglich streng nach Fahrplan ab. Vom morgendlichen Frühzug über den „Interzonenzug“ am Mittag bis zum letzten Personenzug am Abend wird der vollständige Fahrbetrieb eines ganzen Tages aus der Zeit der „50-ziger“ Jahre in verdichteter Form in etwa einer Stunde nachgestellt. Höhepunkt dabei ist der sog. „Schubbetrieb“. Dabei schiebt eine Diesellok V60 einen langen Schnellzug über die „Schiefe Ebene“ vom Bahnhof Neuenmarkt-Wirsberg bis zum Bahnhof Markt-Schorgast ohne mit diesem Zug gekuppelt zu sein. Am Ende der Steigung in Markt-Schorgast bleibt die Schublok zurück und kehrt nach Neuenmarkt zurück, während der Schnellzug ohne Halt seine Fahrt alleine, mit eigener Kraft fortsetzt.

Dieser Schubbetrieb entspricht aus steuerungstechnischer Sicht einer Doppeltraktion. Um aber die gleiche Geschwindigkeit von zwei total unterschiedlichen Triebfahrzeugen (Schleptender-Dampflokmuseum und Rangier-Diesellok) zu erreichen, müssen die beiden Loks mit völlig unterschiedlichen Geschwindigkeitswerten angesteuert werden.

Tag für Tag wird seit ca. 4 Jahren dieser anspruchsvolle Fahrbetrieb auf der Anlage mit immer gleicher Präzision demonstriert. Das SELECTRIX-System hat sich hier hervorragend bewährt. In der ganzen Zeit gab es keinen einzigen Ausfall. Dies ist Betriebssicherheit auf höchstem Niveau!“

Referenzperson: Dipl.-Ing. W. Schapals, Mindelheim