

PROLAN



Stellwerkslösungen

mit niedrigem Kostenaufwand

für kleinen und mittelmäßigen

Güterbahnhöfen mit PRORIS-H

PRORIS-H am Fényeslitke Intermodal Terminal (FILK)

PROLAN 

EINLEITUNG

Die Rangierbahnhofsfunktionalität ist von zahlreichen Hinsichten einfacher, aber von vielen anderen Aspekten komplizierter als was wir von einem herkömmlichen Stellwerk erwarten: ein Beispiel auf die nachmaligen Funktionen ist die Ausrüstung der beiderseitigen Abhängigkeit zwischen den technisierten Umschlaganlagen (z.B. Kran) und dem Stellwerk. Die Station wurde so gebaut, dass sie in weiteren zwei – voneinander unabhängigen, sogar parallel realisierbaren – Phasen weiterentwickelt werden kann; diese Phasen sind die Folgenden:

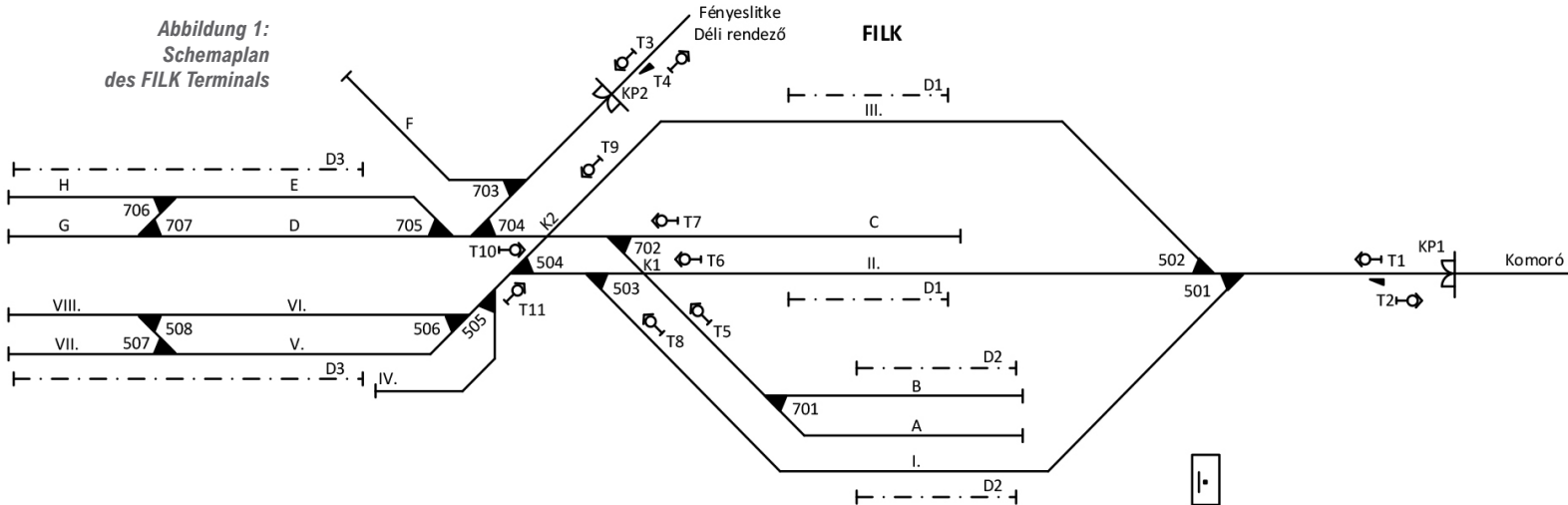
- Abhängigkeitsverbindung mit anderen technologischen Systemen der Station (z.B. Kranbahnen),
- einfache Konvertibilität zum rangierfahrstrassigen Stellwerk.

Die FILK ist eigentlich ein breit-normal spuriger intermodaler Umschlagbahnhof, wo der Umschlag mit „high-tech“ Lösungen, entsprechend den technischen Anforderungen des 21-ten Jahrhunderts zwischen den breit- und normalspurigen Eisenbahnfahrzeugen, sowie von Landstraßenfahrzeugen zu Eisenbahnfahrzeugen und von Eisenbahnfahrzeugen zu Landstraßenfahrzeugen passiert. Die Station schließt sich dem von MÁV betriebenen Gleisnetz auf breiten und normalen Spuren, auf je einem Gleis an. Der Kammerdiener der Umschlagstation passiert nach der Verkehrstechnologie mit Rangierfahrten, d. h. gibt es keine Zufahrt im Bereich der Station.

SIGNALE

Die Rangiersignale regeln die Rangierfahrten innerhalb der Station (diese Signale sind nach der in Ungarn verwendeten Signalanweisung zwielichtig: sie erlauben die Rangierung im Bereich nach dem Signal mit ihrem weissen Licht, verbieten mit ihrem blauen Licht, aber geben keine Geschwindigkeitssignalisierung). Die Platzierung (Position) der Rangiersignale wurde bei der Planung der Verkehrstechnologie der Station definiert. Es gab eine sehr wichtige Hinsicht, die Fahrten auf dem breiten und normalen Gleisnetz mit den Signalbildern der Rangiersignale eindeutig abzugrenzen, weil die zwei Gleisnetze einander auf zwei Plätzen mit zwei spitzwinkligen Eisenbahn-Eisenbahn Kreuzungen schächten (die Kreuzungen K1 und K2 an der Abbildung 1).

Abbildung 1:
Schemaplan
des FILK Terminals



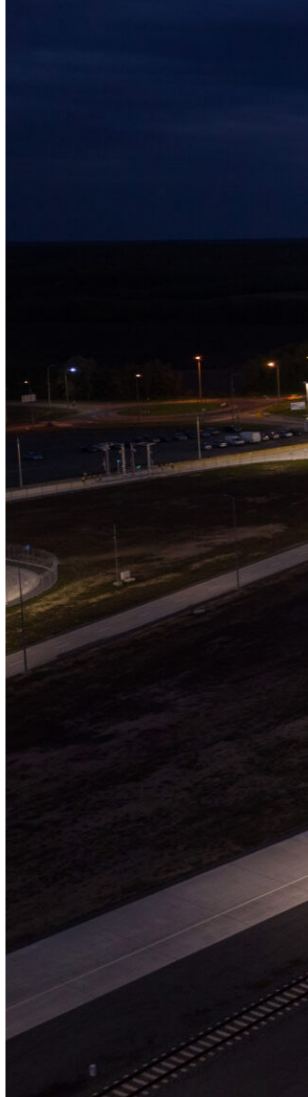
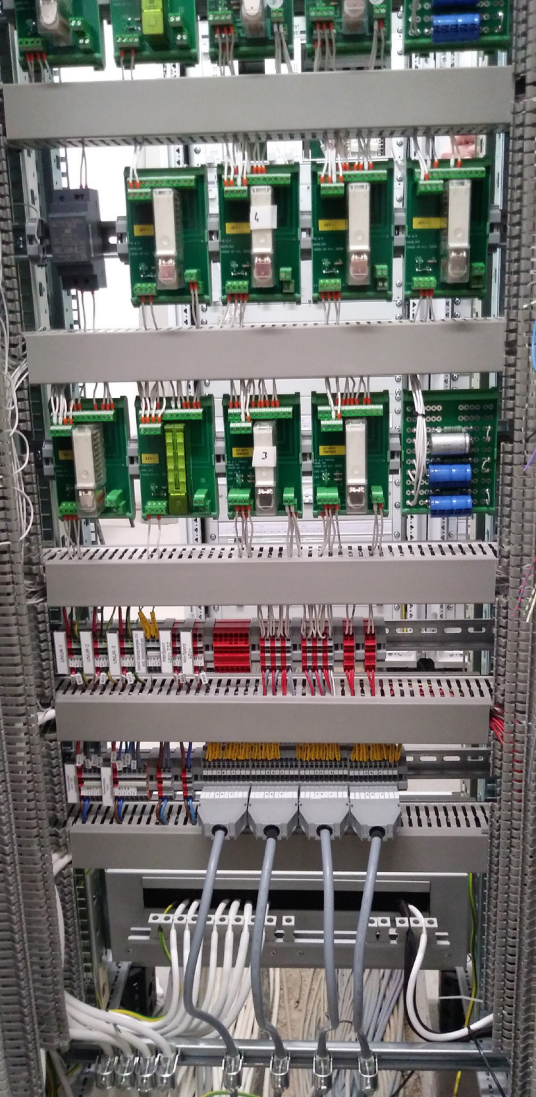
VERBINDUNG MIT NACHBARSTATIONEN

Zwischen den benachbarten MÁV-Stationen (an der normalen Spur Fényeslitke Südrangierbahnhof, an der breiten Spur „Komoró Széles“ Bahnhof; beide mit Integra-Domino55) und der Umschlagstation realisieren die erratischen Relaisstromkreise den Gegenfahrt- und Einholungsausschluss; diese Abhängigkeiten spielen die Rolle bei der Freischaltung der Rangiersignale T2 und T4 im Falle der Fahrten von der Umschlagstation zur MÁV-Station, wobei wurden selbstständige Rangiersignale von den MÁV-Stationen zum Terminal für diesen Zweck gestellt. Für den Ausschluss der unwissentlichen Bewegung zu den MÁV-Stationen wurde auch eine Entgleisungsvorrichtung neben die obergenannten Rangiersignale eingebaut. Die Einfahrt ins Terminal wird mit Freischaltung der gegenrichtigen Rangiersignale (T1, T3) erlaubt. In den ein- und ausfahrtrichtigen Rangierfahrten der Umschlagstation gibt es als Abhängigkeit auch den offenen Zustand der das Eisenbahngleis verschließenden Tore, sowie den freien Zustand der „Strecke“ zwischen dem Terminal und den MÁV-Stationen.

WEICHEN

In der Terminalbereich zeichnen wir die normalspurigen Weichen mit Nummerngruppe 700, wobei die breitspurigen Weichen mit Nummerngruppe 500.

Für die Vermeidung des Einbaus des „überflüssigen“ Wissens zur Weichen des Rangierbahnhofs, das dort nie gebraucht werden wird, haben wir die Weichenmodule von ProRIS-H zu mehreren Karten so organisiert, dass sich die Elemente, die sich zu den nicht fahrstraßigen d.h. individuell artigen Aufgaben (Umstellen, Überwachung, usw.) der Weiche verbinden, auf drei Karten konzentrieren müssen, so kann ein sogenannt „reduziertes“ Weichenumstellmodul von diesen drei Karten ausgerüstet werden. (Das „vollständige“ Weichenmodul besteht aus sieben Karten, von denen die anderen vier zur fahrstraßartigen – Steuerung und Verschluss, sowie Auflösung durch Fahrstraße, Flankenschutz, Fahrstraßenüberwachung – Funktion der Weiche gehören.) Die Weichensteuerkontakten, sowie die rechten und linken Weichenüberwachkontakten







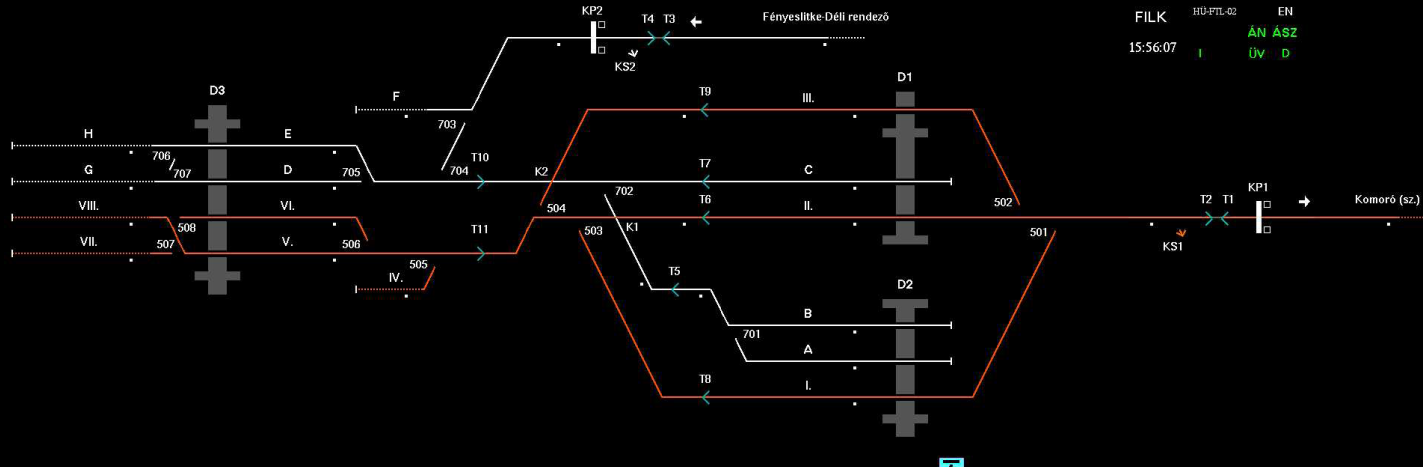
mit genügender Anzahl stehen im reduzierten Weichenstellmodul für die Realisierung der individuellen Abhängigkeiten zur Verfügung. Wäre dies nicht genügend, können die Weichensteuerhafterlais und Weichenüberwachrelais an der Freischaltungskarte wiederholt werden. Einige Funktionen und Abhängigkeiten, die wesentlich zur Weicheneinzelumstellung gehören, werden in der Ebene von ProSigma-B realisiert (z.B. der Weicheneinzelverschluss).

Abbildung 2:
Das vollständige Weichenstellmodul, die zum reduzierten Modul notwendigen Karten sind im roten Rahmen

ANDERE ABHÄNGIGKEITEN UND FUNKTIONEN

In der Folge der Umschlagstationsart haben wir auch das beiderseitige Abhängigkeitssystem mit den technisierten Umschlaganlagen vorbereitet. Das heißt, dass die Rangiersignale, die die Bewegung in Richtung der an der schematischen Abbildung mit punktförmiger Linie markierten Kranbahnen erlauben / verbieten, nur im blockierten Zustand der Kranbahnen auf frei geschaltet werden können, sowie „vica versa“: die Bewegung der Kranbahn kann nur so erlaubt werden, wenn das Signal nicht frei ist. In der Zukunft kann auch ein sophistischeres Abhängigkeitssystem laut Bedürfnisse des Kunden ausgerüstet werden: die Bewegung des Kranes kann abhängig von der Belegung der Gleise unter der Kranbahn erlaubt / verboten werden; so muss auch die Gleisfreimeldung natürlich auf mehrere Sektionen aufgeteilt werden.

Abbildung 3:
Die Bedien- und Rückmeldeoberfläche des Terminals FILK





Auf solchen Rangierbahnhöfen, sowie in solchen Weichenbereichen, wo viele Rangierbewegungen passieren, ist es zweckvoll, die Umstellung der Weichen (und im gegebenen Falle anderer Objekte) auch vor Ort – z.B. neben der Weiche – als Art des örtlichen Schalters ermöglicht zu werden. In der ersten Phase hat der Kunde den Einbau des örtlichen Schalters nicht bedürft, aber wir haben die Weichenumstellmodule so vorbereitet, dass das System mit dieser Funktion einfach und schnell ergänzt werden kann.

Am Ende eine kleine Merkwürdigkeit: im Praxis von Prolan war dies der erste Falle, dass ein verschiedenspuriges Gleisnetz an einem Monitorbild visualisiert werden müssen hat: wir haben den normalspurigen Bahnenteil herkömmlich mit weißer Farbe, wobei das Breitnetz mit brauner Farbe dargestellt (Abbildung 3).

Abbildung 4:
Die Ansicht des Rangierbahnhofs FILK





PROLAN

E-mail: info@prolan.hu

Anschrift: H-2011 Budakalász, Szentendrei Straße 1-3.