

Semesterarbeit der ABB-Technikerschule

# Wer überwacht die Zugüberwachung?

Zugüberwachungssysteme sind zu einem unersetzlichen Sicherheitsfaktor im Schienenverkehr geworden. Nur dank diesen Systemen können Züge sicher über die Schienennetze Europas fahren. Aber mit der zuverlässigen Datenübertragung steht und fällt die Technik.

» Andreas Amrein, Dimitri Schär, Pascal Hunkeler, Patrick Wyss

Die Studenten der ABB-Technikerschule in Baden fertigen im sechsten Semester eine Projektarbeit an. Die Studenten arbeiten mit Unternehmen zusammen und die Lösungen werden oft in die Praxis übernommen. Das Projekt von Andreas Amrein, Dimitri Schär, Pascal Hunkeler und Patrick Wyss ist eine Lösung zur Überwachung von Zugüberwachungssystemen.

## Überwachungssysteme verhindern gefährliche Situationen

Menschliche Unachtsamkeiten hätten bei dem hohen Verkehrsaufkommen in den europäischen Schienennetzen fatale Folgen. Diese Überwachungssysteme tragen also dazu bei, gefährliche Situationen zu verhindern. Zugbeeinflussungssysteme benötigen Kabel für die Übertragung der Daten vom Signal zur Balise (Transponder), welche im Gleis montiert ist. Diese Kabel kosten viel Geld – sowohl bei der Beschaffung wie auch bei der Installation. Deshalb steigt die Nachfrage von Bahngesellschaften zur Nutzung bestehender Kabel für die Übertragung von Zugbeeinflussungsinformationen. Die Beurteilung der Kabel ist eine heikle Aufgabe, da die Zuverlässigkeit der Datenübertragung im schwierigen Bahnumfeld unter allen Betriebsbedingungen gewährleistet werden muss. Die notwendigen Messungen können aber im Normalfall nur von Experten der Nachrichtentechnik mit einem aufwendigen und kostspieligen Verfahren sinnvoll dargestellt und ausgewertet werden.

## Vielfältiges Messgerät für den europaweiten Einsatz

Deshalb gab Siemens Mobility ein Messgerät in Auftrag, das Aufschluss über die Übertragungsqualität solcher Kabel geben und einfach in der Handhabung sein sollte. Des



Herannahender Zug und gelbes Zugüberwachungsmodul (Balise) im Schienenbett

Weiteren sollte es vom Personal der Bahnbetreiber bedient werden können und europaweit zum Einsatz kommen.

Entwickelt von Albis Technologies und einem Studententeam der ABB-Technikerschule, ist ein äusserst flexibles und vielfältiges Messgerät entstanden, das die verschiedensten Messungen durchführen kann und trotzdem benutzerfreundlich sowie zweckmässig ist. Darüber hinaus ist das Gerät tragbar, spritzwasserfest und kann ohne externe Stromversorgung am Bahnstreckenrand deponiert werden und Langzeitmessungen bis zu 24 Stunden durchführen. Somit können auch Störeinkopplungen von äusseren Einflüssen wie vorbeifahrenden Zügen messtechnisch erfasst werden. Bei Einzelmessungen kann der Benutzer genaue Signalanalysen machen. Grafische Darstellungen vom Signal und anderen Grössen stehen zur Verfügung und das Gerät zeigt an, wenn Grenzwerte überschritten werden.

Die Software, welche auf einem handelsüblichen PC läuft, legt über ActiveX automatisch Protokolldokumente in Microsoft Word an, welche später ausgewertet werden können und den Bahnbetreibern als Beweismittel für die Notwendigkeit eines Datenkabelaustauschs vorgebracht werden. Durch diese Entwicklung können Zugsicherheitssysteme in ihren hohen Anforderungen unterstützt und Kosten gespart werden. «

### Infoservice

ABB Technikerschule  
Fabrikstrasse 1, 5400 Baden  
Tel. 058 585 33 02, Fax 058 585 36 68  
sekretariat@abbts.ch, www.abbts.ch

Albis Technologies AG  
Albisriederstrasse 199, 8047 Zürich  
Tel. 058 252 47 77, Fax 058 252 4778  
info@albistechnologies.com  
albistechnologies.com