



Das Modell Flirt (Flinker Leichter Innovativer Regional Triebzug) wird weltweit eingesetzt, und damit auch der Railway-Computer von Syslogic.

## Zug um Zug in der Fernwartung

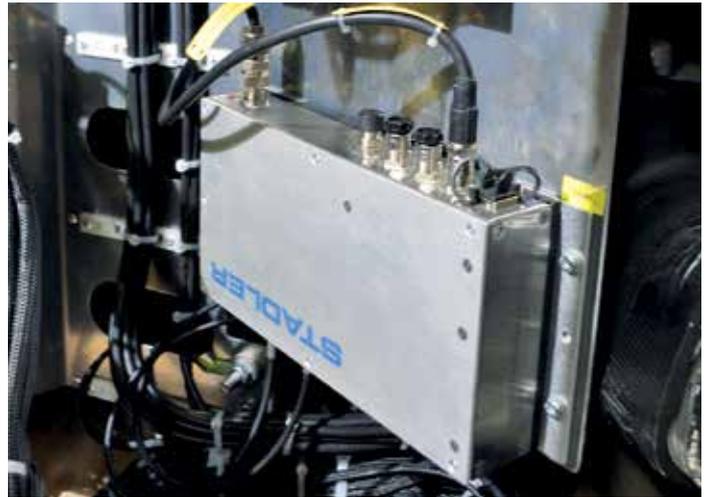
Embedded Computer, die nach Bahnnorm EN50155, Klasse TX, zertifiziert sind, halten dem rauen Einsatz auf der Schiene stand. Doch moderne Rechner regeln nicht nur den laufenden Betrieb der Züge, sondern tragen auch ihren Teil zur Instandhaltung bei.

TEXT: Patrik Hellmüller, Syslogic BILDER: Broadcast

Ein leerer Wassertank in einem Zug in Serbien, eine defekte Waggontür bei einem Zug in Norwegen oder ein Kaltstart des Triebwagens bei  $-50\text{ }^{\circ}\text{C}$  in Russland – alle diese Informationen laufen in der Flottendatenbank von Stadler Rail, einem führenden Hersteller von Schienenfahrzeugen zusammen. Gesammelt werden die Daten im eigenen Fernmesssystem RDS (Rail Data Services), das mit Railway-Computern von Syslogic betrieben wird. Aktuell sind rund 600 Stadler-Fahrzeuge mit RDS ausgestattet. Dadurch ist Stadler jederzeit über den Zustand dieser Züge informiert und kann ihre Kunden bei der Instandhaltung unterstützen. Insbesondere Wartungsintervalle können so genau geplant werden.

### Hohe Anforderungen

Die Serviceunterstützung RDS wird auf einer sogenannten Rail Communication Unit (RCU) betrieben. Diese hat die Bahnnorm EN50155, Klasse TX, zu erfüllen. Stadler hatte sich für ein System von Syslogic entschieden, da es eigens für Railway-Anwendungen entwickelt wurde. Die gewählten Rechner weisen unter anderem einen galvanisch getrennten Speisungseingang auf und sind zudem für Speisespannungen in einem Bereich von 16,8 bis 45 V ausgelegt. Dadurch halten die Railway-Computer den bahntypischen Schwankungen der Spannung stand.



Die Syslogic Railway Computer werden im Führerstand verbaut.

## Robuste Komponenten als Basis

Ein wichtiges Kriterium bei der Evaluation der Railway-Computer war der erweiterte Temperaturbereich von  $-40$  bis  $+75$  °C. Andreas Büchi, Product Manager RDS bei Stadler, sagt dazu: „Unsere Züge kommen weltweit zum Einsatz, extreme Temperaturen sind da an der Tagesordnung.“

Syslogic setzt bei der Festlegung des Temperaturbereichs, in dem die Railway-Rechner betrieben werden können, im Gegensatz zu anderen Herstellern nicht allein auf ein Screening-Verfahren. Viel mehr sind sämtliche verwendeten Bauteile für den erweiterten Temperaturbereich zertifiziert. Das Screening dient einzig der Qualitätssicherung des Kom-

plettsystems. Ein weiterer wichtiger Punkt für Railway-Computer ist die Schock- und Vibrationsresistenz. Entsprechend wurden die Syslogic-Rechner verschiedenen Härte-tests unterzogen. Sie haben beispielsweise Vibrationstests im Frequenzbereich von 10 bis 100 Hz nach der europäischen Norm 60068-2-64 und Schockprüfungen nach Norm 60068-2-27 bestanden.

Erreicht wird die hohe Widerstandsfähigkeit mit einer kompromisslosen Bauweise. Die Railway-Computer-Systeme verzichten komplett auf bewegliche Teile, was für den zuverlässigen Betrieb im Bahneinsatz unerlässlich ist. Entsprechend kommen SSD-Speicher anstelle herkömmlicher Harddisks zum Einsatz. Zudem verwendet Syslogic bei seinen Railway Computern ausschließlich verschraubbare M12-Stecker. □