

Wasserdichter Schutz am Zug

Wasserdicht geschützte Kabel lassen die Berliner S-Bahnen reibungslos rollen. Dank einer Komplettlösung des Steckerspezialisten GIMOTA und des ABB-Unternehmens PMA sinken außerdem die Betriebskosten und der Reinigungsaufwand für die Züge.

Seit 1924 gehören die rot-gelben Züge zum Stadtbild der deutschen Hauptstadt: Die S-Bahn ist ein Wahrzeichen Berlins. Jeden Tag befördert sie rund 1,5 Mio. Fahrgäste im Großraum der Metropole und verbindet mit ihrem 327 km langen Streckennetz die City mit dem Umland. Der Fuhrpark des Unternehmens spielt dabei eine Hauptrolle. 650 Viertelzüge – eine aus zwei Wagen bestehende Einheit – sind das Herzstück der Berliner S-Bahn.

Bei ihren Fahrten bekommen die Züge einiges ab – vor allem an ihrer Unterseite. Dort verlaufen in speziellen Kästen die Kabel für die Strom- und Signalversorgung der S-Bahnen. An dieser neuralgischen Stelle wirken außer wechselnden Witterungseinflüssen auch Schmutz, Steine und Spritzwasser permanent auf das Material ein. Damit der S-Bahn-Betrieb reibungslos funktioniert, kommt es daher auf den soliden, witterungsbeständigen Schutz der Kabel an.

Knackpunkt für Kurzschlüsse

Bei einer der drei Fahrzeuggenerationen der Berliner S-Bahn häuften sich in der Vergangenheit allerdings die Betriebsausfälle. Die seit vielen Jahren bewährte Baureihe 480 verzeichnete immer wieder Kurzschlüsse. Das Unternehmen beauftragte daher seinen Partner GIMOTA damit, die Ursache für die Störungen zu finden. Das schweizerische Unternehmen ist ein führender Anbieter von Steckern für Eisenbahnfahrzeuge und beliefert Hersteller und Betreiber rund um den Globus mit seinen Lösungen. Der Spezialist analysierte die Situation vor Ort und

ermittelte die Steckverbindung der Systemkabel als den Knackpunkt für die Kurzschlüsse.

Diese Stecker eines Drittanbieters waren bereits in die Jahre gekommen. Daher konnte Wasser, das sich in den Kabelzugkästen ansammelte, in die nach Industriestandard gefertigten Verbindungen eindringen – trotz des bestehenden Kabelschutzes von PMA. Das ABB-Unternehmen bietet Kabelschutzlösungen für jeden Anwendungsfall und arbeitet seit vielen Jahren mit GIMOTA zusammen. Gemeinsam bieten die Partner Bahnkunden individuelle Systemlösungen aus Steckverbindungen und Kabelschutz an.

„Bei diesen Voraussetzungen ließ sich die Undichtigkeit nicht im Standard beheben. Daher lieferten wir eine individuelle Lösung.“

Maßgeschneiderte Komplettlösung

Die langjährige gemeinsame Expertise kam auch dem Projekt bei der Berliner S-Bahn zugute. Die Aufgabe dabei war, eine neue und hochwertige Lösung zur Verbindung und zum Schutz der Kabel zu entwickeln, dabei aber gleichzeitig möglichst viel von der alten Anwendung weiter zu nutzen, etwa die vorhandene Systemverdrahtung und den PMA-Kabelschutz. Bei GIMOTA war Verkaufsleiter Marcel Frey für das Projekt verantwortlich. Er betont: „Bei diesen Voraus-



Die Berliner S-Bahn befördert rund 1,5 Mio. Fahrgäste pro Tag.



setzungen ließ sich die Undichtigkeit nicht im Standard beheben. Daher lieferten wir eine individuelle Lösung.“

Hierfür entwickelte GIMOTA eine neuartige Verbindung mit einem Sliding Backshell, also einer verschiebbaren Hülle zwischen Verschraubung und Stecker. Diese kann über den Kabelschutz gestreift werden und lässt so ausreichend Platz für die Verdrahtung. Um zusätzliche Sicherheit zu erzielen, entschloss sich das Projektteam dazu, die Dosen der Steckverbindungen von hinten mit einer speziellen Dichtungsmasse gemäß EN 45545-2 für den Brandschutz in Schienenfahrzeugen auszugießen. Darüber hinaus entwickelte GIMOTA einen komplett neuen Kabelzugkasten und stellte damit sicher, dass sowohl die Verdrahtung als auch der bewährte Kabelschutz von PMA weiterhin eingesetzt werden konnten.

Geringere Betriebskosten

Innerhalb dieses geschlossenen Systems wurde auch das PMA-Kabelschutzsystem auf den neuesten Stand gebracht. Alle Kabel in den Zügen der S-Bahn-Baureihe 480 sind nun durch bahnspezifische Wellrohre, Verschraubungen

der Reihe PMAFIX Pro mit Zugentlastungen in Schutzart IP69 von PMA und dem Sliding Backshell von GIMOTA mit den neuen Steckern des Schweizer Herstellers verbunden. Heinz Seedorf, der Spezialist für Bahntechnik bei PMA in Deutschland, sagt zum Ergebnis: „Bei diesem Projekt kam die Stärke der langjährigen Partnerschaft zwischen GIMOTA und PMA im Sinne der S-Bahn umfassend zum Tragen.“

Für die Berliner S-Bahn hat diese Komplettlösung mehrere Vorteile. Zum einen entfällt die aufwendige und teure Neuverdrahtung der Züge. Zum anderen ist das Schutzsystem nun auch längsdicht, sodass kein Wasser mehr eintreten kann. Dank des von GIMOTA neu entwickelten Sliding Backshells ließ sich zudem die Konfektion der Leitungen zur Kupplung hin stark vereinfachen, was sich auf die Unterhaltskosten auswirkt. Auch der Reinigungsaufwand für die neuen Kabelzugkästen ist gesunken. Statt des bislang wöchentlichen Turnus ist nun noch eine vierteljährliche Reinigung notwendig.

Weitere Infos: pma-de.info@de.abb.com

Die Entwicklung von PMA-Lösungen am Standort Uster im Video: tiny.cc/pma-entwicklung

