



Digital Technologies for the Maintenance of Rail Vehicles

Dr. Sebastian E. Schmid

Head of Strategy & Business Development

Locomotives, Light Rail Vehicles and Services

Central/Eastern Europe and CIS

Taking the next steps in „Digital Maintenance“

Experience



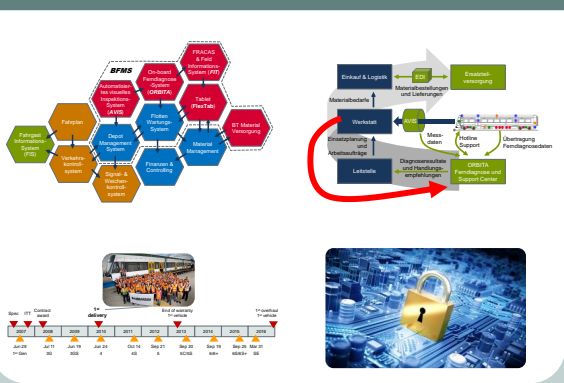
“Digital Maintenance” solutions successfully used since more than 10 years in the railway industry

New possibilities



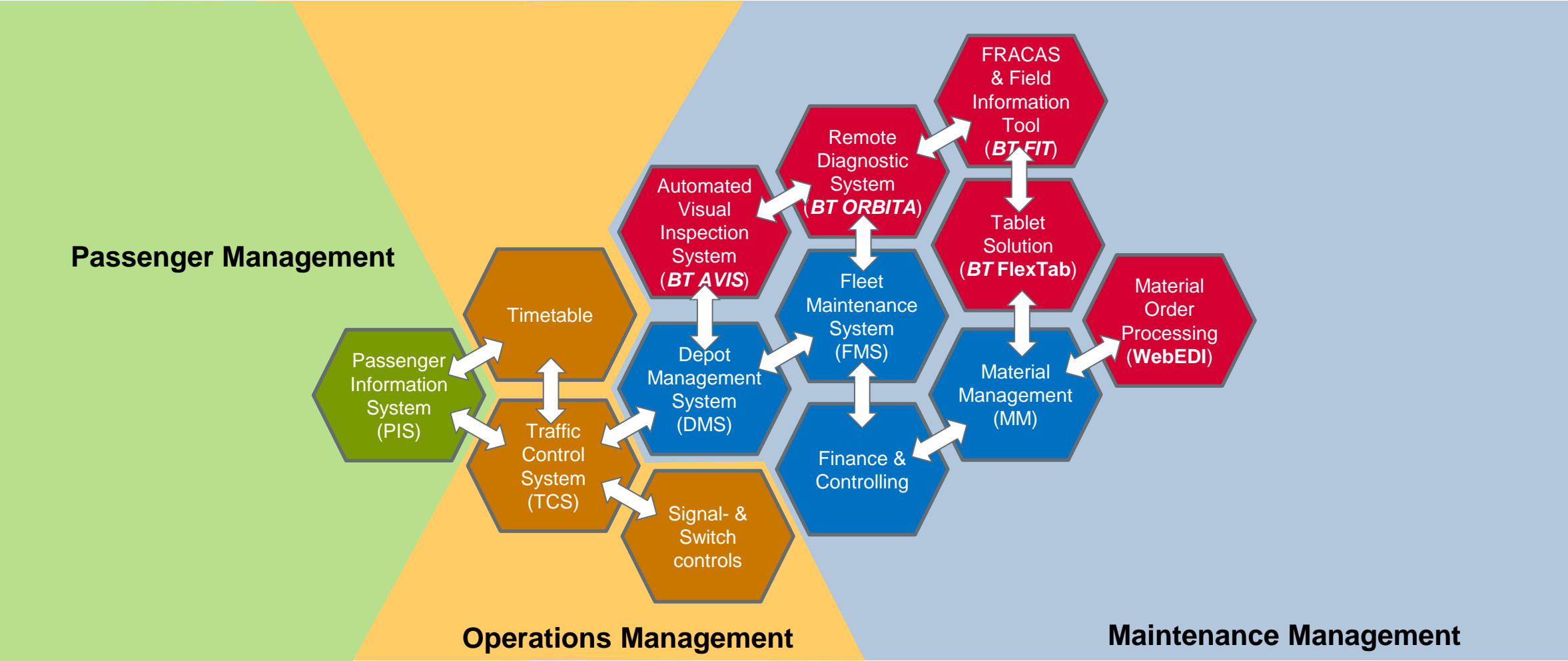
„Big Data“ and “Industry 4.0” technologies offer new possibilities for condition based maintenance and predictive maintenance

Success factors

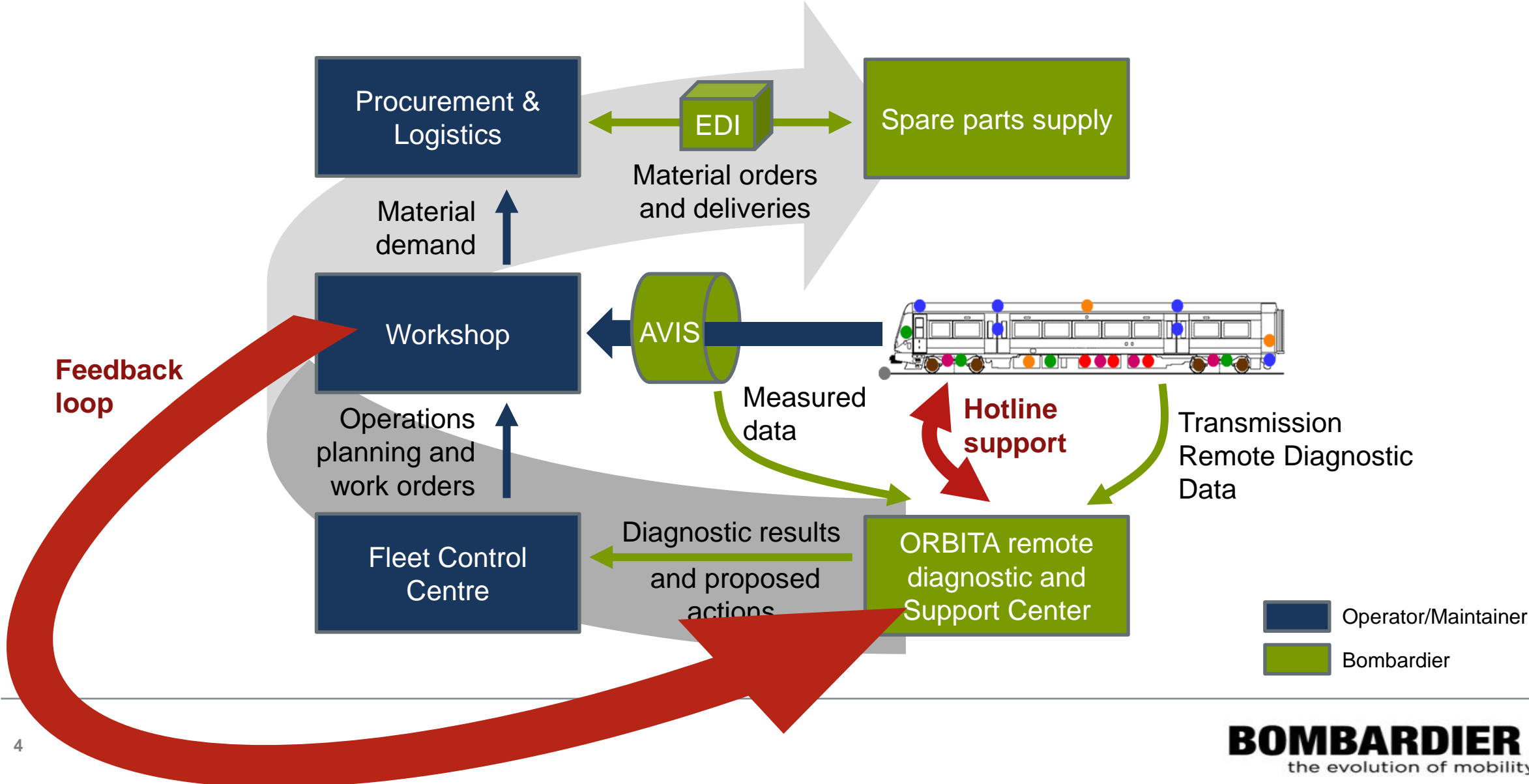


- 1. Seamless digitalization
- 2. Integration of the “human element”
- 3. Management of innovation cycles
- 4. Cyber security

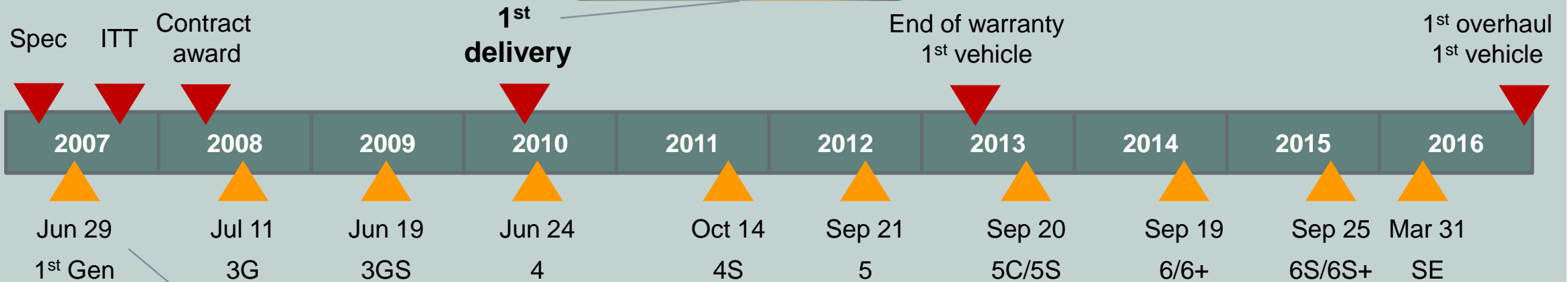
Optimal results can only be realized through „seamless digitalization“ of maintenance processes



The “human element” must be integrated into the digitalization concept to enable continuous (machine) learning and optimization



Digital maintenance solutions must be flexible and adaptable over 25-40 years of fleet lifetime and, at the same time, pay off within short IT innovation cycles



Last but not least, digitalization must not compromise on system security

Gesetz zur Erhöhung der Sicherheit informationstechnischer Systeme (IT-Sicherheitsgesetz)*

Vom 17. Juli 2015

Der Bundestag hat das folgende Gesetz beschlossen:

Artikel 1 Änderung des BSI-Gesetzes

Das BSI-Gesetz vom 14. August 2009 (BGBl. I S. 2821), das zuletzt durch Artikel 3 Absatz 7 des Gesetzes vom 7. August 2013 (BGBl. I S. 3154) geändert worden ist, wird wie folgt geändert:

1. § 1 wird wie folgt gefasst:

„§ 1

Bundesamt für
Sicherheit in der Informationstechnik

Der Bund unterhält ein Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (Bundesamt) als Bundesoberbehörde. Das Bundesamt ist zuständig für die Informationssicherheit auf nationaler Ebene. Es untersteht dem Bundesministerium des Innern.“

2. Dem § 2 wird folgender Absatz 10 angefügt:

„(10) Kritische Infrastrukturen im Sinne dieses Gesetzes sind Einrichtungen, Anlagen oder Teile davon, die

1. den Sektoren Energie, Informationstechnik und Telekommunikation, **Transport und Verkehr**, Gesundheit, Wasser, Ernährung sowie Finanz- und Versicherungswesen angehören und
2. von hoher Bedeutung für das Funktionieren des Gemeinwesens sind, weil durch ihren Ausfall oder ihre Beeinträchtigung erhebliche Versor-

gungseingänge oder Gefährdungen für die öffentliche Sicherheit eintreten würden.

Die Kritischen Infrastrukturen im Sinne dieses Gesetzes werden durch die Rechtsverordnung nach § 10 Absatz 1 näher bestimmt.“

3. § 3 wird wie folgt geändert:

a) Absatz 1 Satz 2 wird wie folgt geändert:

aa) In Nummer 2 werden die Wörter „zur Wahrung ihrer Sicherheitsinteressen erforderlich ist“ durch die Wörter „erforderlich ist, sowie für Dritte, soweit dies zur Wahrung ihrer Sicherheitsinteressen erforderlich ist“ ersetzt.

bb) In Nummer 15 werden die Wörter „kritischen Informationsinfrastrukturen“ durch die Wörter „Sicherheit in der Informationstechnik Kritischer Infrastrukturen“ und der Punkt am Ende durch ein Semikolon ersetzt.

cc) Die folgenden Nummern 16 und 17 werden angefügt:

„16. Aufgaben als zentrale Stelle im Bereich der Sicherheit in der Informationstechnik im Hinblick auf die Zusammenarbeit mit den zuständigen Stellen im Ausland, unbeschadet besonderer Zuständigkeiten anderer Stellen;

17. Aufgaben nach den §§ 8a und 8b als zentrale Stelle für die Sicherheit in der Informationstechnik Kritischer Infrastrukturen.“

b) Folgender Absatz 3 wird angefügt:

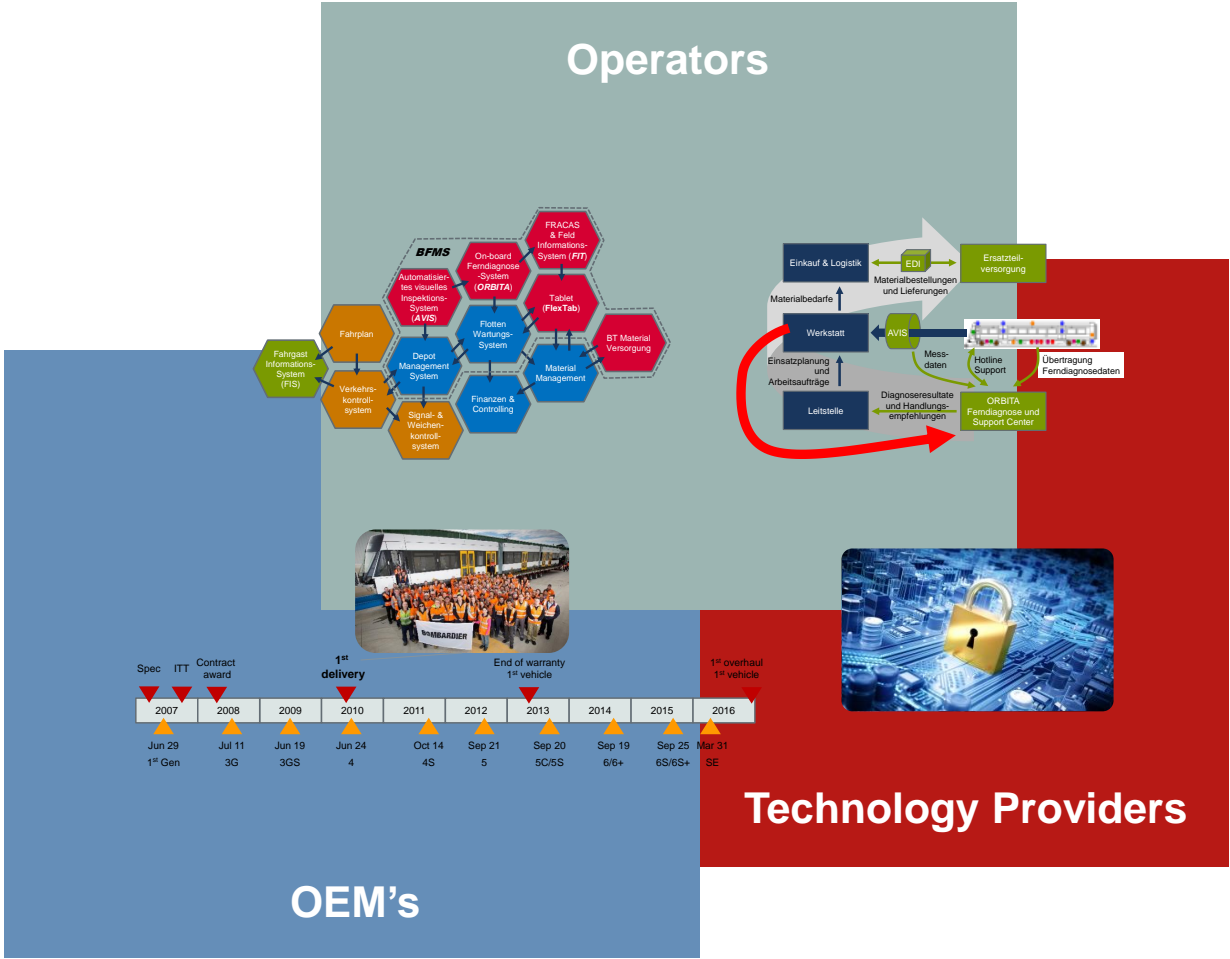
„(3) Das Bundesamt kann Betreiber Kritischer Infrastrukturen auf deren Ersuchen bei der Sicherung ihrer Informationstechnik beraten und unterstützen oder auf qualifizierte Sicherheitsdienstleister verweisen.“

4. Die Überschrift von § 4 wird wie folgt gefasst:

* Notifiziert gemäß der Richtlinie 98/34/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. Juni 1998 über ein Informationsverfahren auf dem Gebiet der Normen und technischen Vorschriften und der Vorschriften für die Dienste der Informationsgesellschaft (ABl. L 204 vom 21.07.1998, S. 37), zuletzt geändert durch Artikel 26 Absatz 2 der Verordnung (EU) Nr. 1025/2012 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Oktober 2012 (ABl. L 316 vom 14.11.2012, S. 12).



The full benefits of digital maintenance solutions can only be realized through close cooperation between Operators, OEM's and Technology Providers



BOMBARDIER

the evolution of mobility