Transforming Global Manufacturing Through Digitalization, Lean Principles and Advanced Engineering

Jochen Kärcher, Robert Bosch GmbH, Power Solutions,
Global Manufacturing

03/18/2026

Intern C-SC1

BOSCH

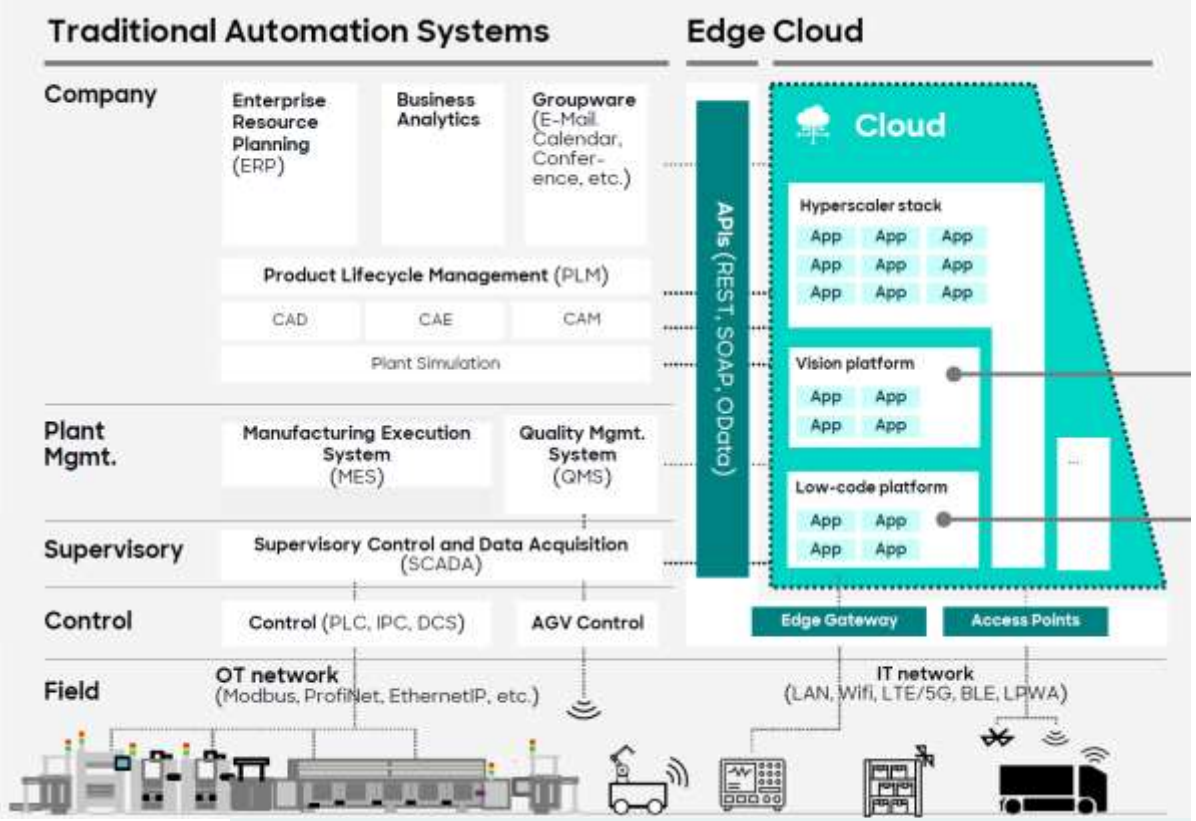
American Manufacturing Summit 2026

How to survive in an information and knowledge driven world?

Intern C-SC1 | PS/MG M/PJ-IND | 18.02.2026
© Robert Bosch GmbH 2026. Alle Rechte vorbehalten, auch bzgl. jeder Verfügung, Verwertung, Reproduktion, Bearbeitung, Weitergabe sowie für den Fall von Schutzrechtsanmeldungen.

American Manufacturing Summit 2026

Prerequisits for AI use in manufacturing



Source: „Demystifying AI – Where AI can create value in production“ by Roland Berger, June 2025

- Data from operations is created in both the OT and IT worlds
- Edge computing connects OT & IT and provides the computing power to run runtime- critical AI
- Cloud infrastructure is utilized to process data (e.g. data analytics, training of algorithms, infrastructure to run AI)
- Data is fused in a cloud environment to gain knowledge through data-based learning

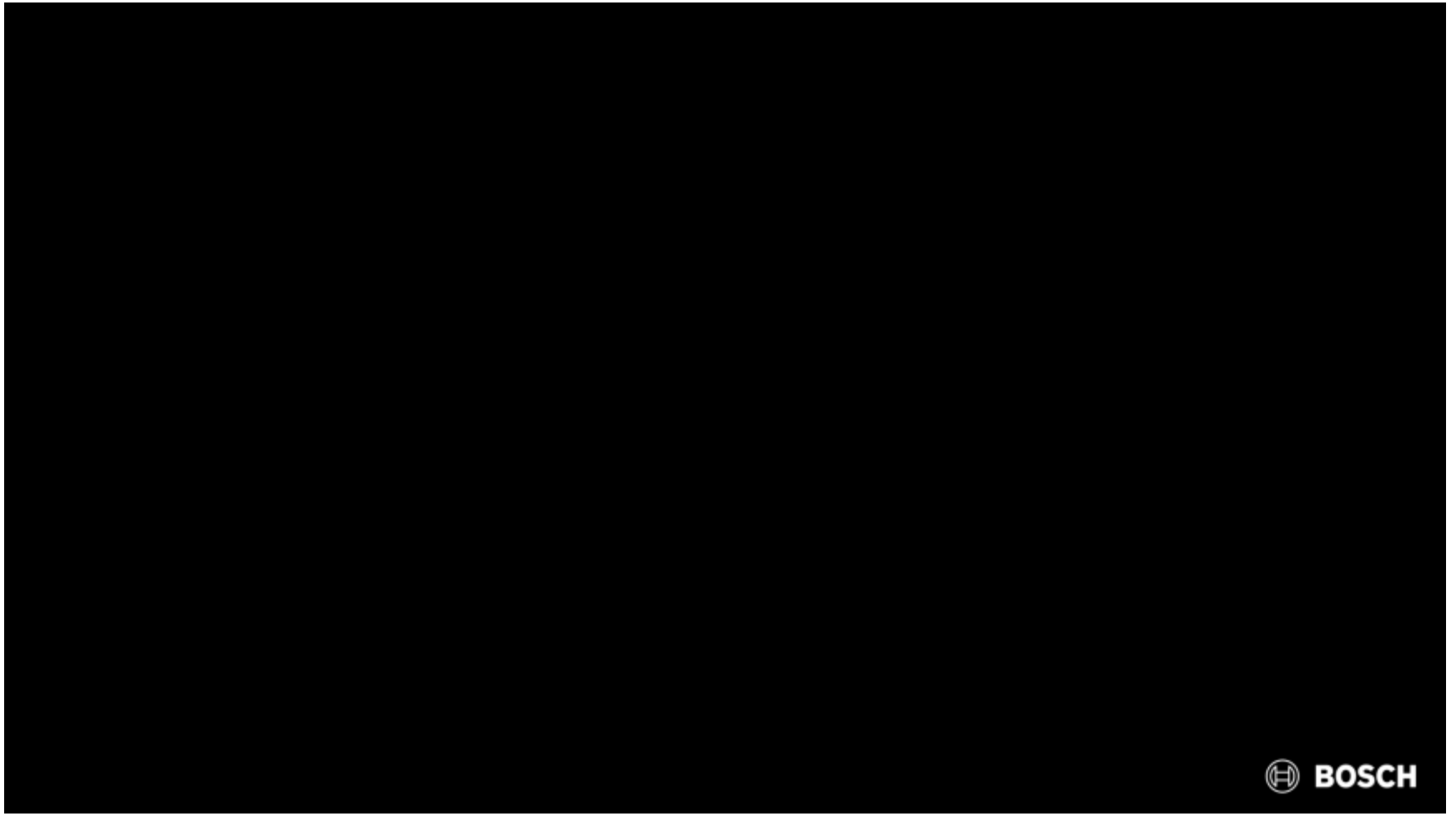
An open & flexible architecture is needed to connect the OT to IT worlds in the best possible way and make full use of AI

Intern C-SC1 | PS/MG M/PJ-IND | 18.02.2026
© Robert Bosch GmbH 2026. Alle Rechte vorbehalten, auch bzgl. jeder Verfügung, Verwertung, Reproduktion, Bearbeitung, Weitergabe sowie für den Fall von Schutzrechtsanmeldungen.

BOSCH

American Manufacturing Summit 2026

Data Driven International Production Network of ESP10

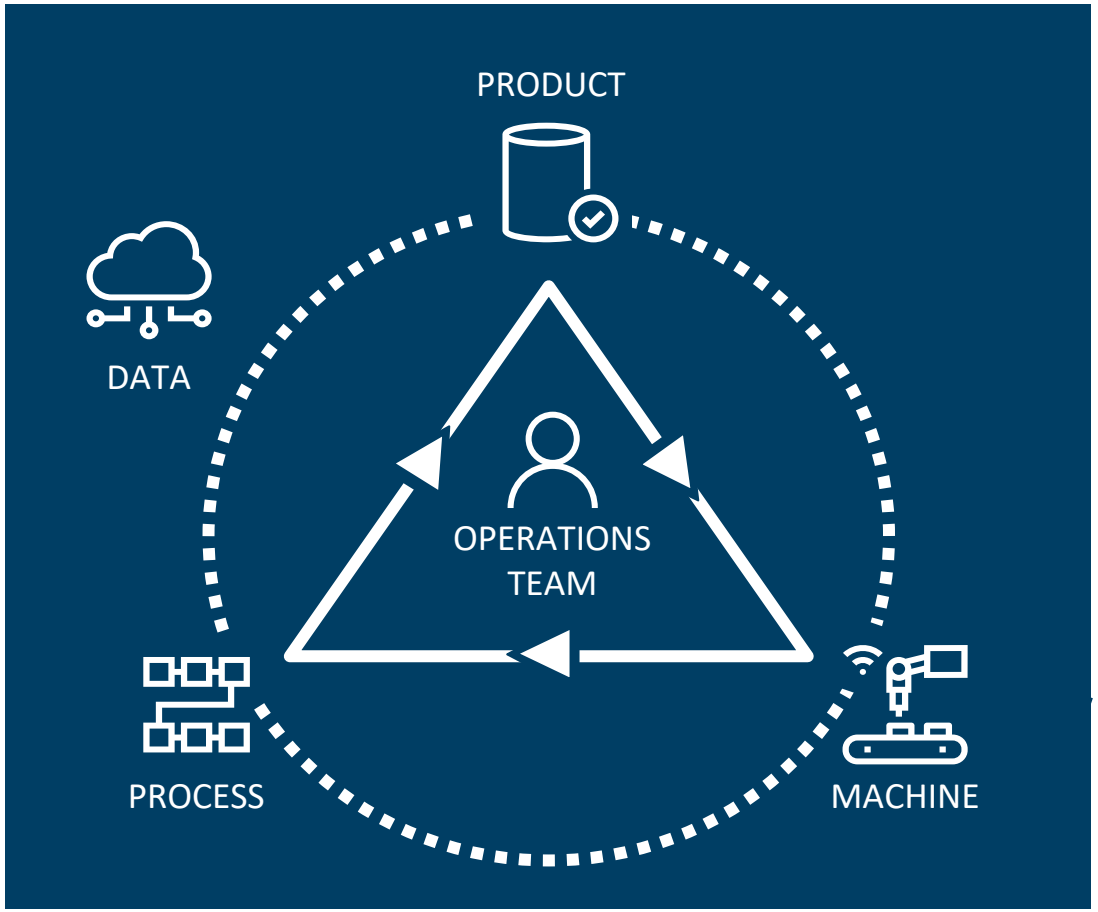


© Robert Bosch GmbH 2026. Alle Rechte vorbehalten, auch bzgl. jeder Verfügung, Verwertung, Reproduktion, Bearbeitung, Weitergabe sowie für den Fall von Schutzrechtsanmeldungen.

BOSCH

American Manufacturing Summit 2026

Success Factors for Stability in Production



Framework for concurrent engineering

early involvement of all relevant functions
bundle competencies starting from product idea to SOP

Technology development

early development of manufacturing processes
to ensure stability at SOP and to create USPs

Sample Shop as Test Driver

for successful Industrialization

Special machine building

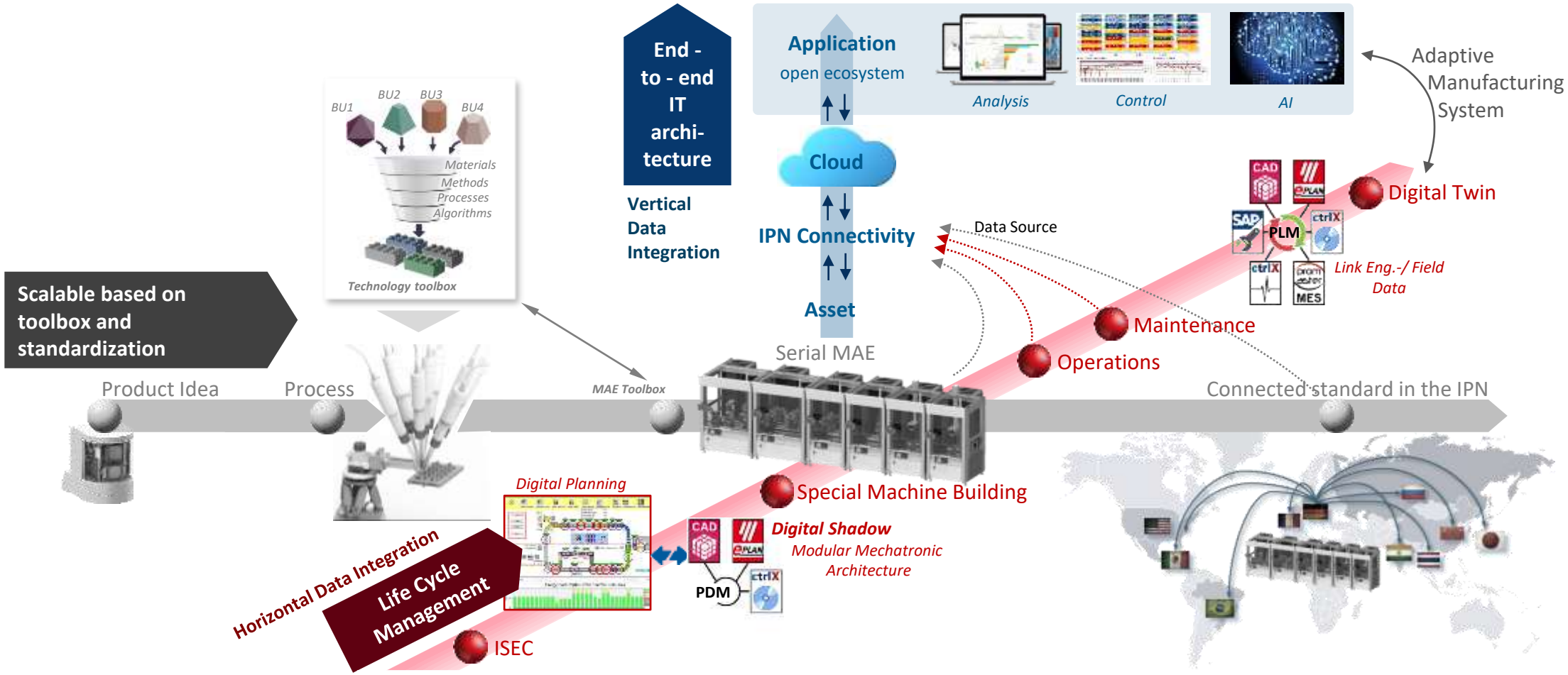
Acceleration and synergies through
mechatronic machine platforms

Intern C-SC1 | PS/MG M/PJ-IND | 18.02.2026
© Robert Bosch GmbH 2026. Alle Rechte vorbehalten, auch bzgl. jeder Verfügung, Verwertung, Reproduktion, Bearbeitung, Weitergabe sowie für den Fall von Schutzrechtsanmeldungen.

BOSCH

American Manufacturing Summit 2026

Industrializiation – Holistic Approach



Intern C-SC1 | PS/MG M/PJ-IND | 18.02.2026
© Robert Bosch GmbH 2026. Alle Rechte vorbehalten, auch bzgl. jeder Verfügung, Verwertung, Reproduktion, Bearbeitung, Weitergabe sowie für den Fall von Schutzrechtsanmeldungen.

BOSCH

American Manufacturing Summit 2026

Results of Concurrent Engineering (Simultaneous Engineering)

- A modular product set to guarantee economies of scale
- Design-to-Cost and Design-to-Manufacturing
- Utilize manufacturing technology to create USP`s in the early phase of product development
- Clear interfaces between functional system blocks
- Allow for regional adaptation within a modular system driven by a global team
- Clear requirements engineering for all components to drive cost innovation

Intern C-SC1 | PS/MG M/PJ-IND | 18.02.2026
© Robert Bosch GmbH 2026. Alle Rechte vorbehalten, auch bzgl. jeder Verfügung, Verwertung, Reproduktion, Bearbeitung, Weitergabe sowie für den Fall von Schutzrechtsanmeldungen.

BOSCH

Plant BlaichAmerican Manufacturing Summit 2026

Results of End-2-End Supply Chain Engineering

- High degree of automation in manufacturing and intralogistics
- Global standards to ensure globally driven improvement process
- State-of-the-art PLC architecture and connectivity solutions to ensure seamless connectivity with the cloud
- Continous streaming of process data with timestamps and traceability data
- Paperless manufacturing equipment
- Highly trained operations team

Intern C-SC1 | PS/MG M/PJ-IND | 18.02.2026
© Robert Bosch GmbH 2026. Alle Rechte vorbehalten, auch bzgl. jeder Verfügung, Verwertung, Reproduktion, Bearbeitung, Weitergabe sowie für den Fall von Schutzrechtsanmeldungen.

BOSCH

American Manufacturing Summit 2026

Future Production Networks driven by People and Data

- Great worldwide teams of highly skilled and motivated employees
- High degree of automation in manufacturing and logistics
- High degree of standardization within the global manufacturing network
- Data as driver for accerlerated improvement cycles
- Seamless data stream from PLC to the cloud and back to the fieldbus level
- AI to drive productivity to the next level
- Hyperautomated global supply chains

© Robert Bosch GmbH 2026. Alle Rechte vorbehalten, auch bzgl. jeder Verfügung, Verwertung, Reproduktion, Bearbeitung, Weitergabe sowie für den Fall von Schutzrechtsanmeldungen.

BOSCH

American Manufacturing Summit 2026

Bosch Company Profile

© Robert Bosch GmbH 2026. Alle Rechte vorbehalten, auch bzgl. jeder Verfügung, Verwertung, Reproduktion, Bearbeitung, Weitergabe sowie für den Fall von Schutzrechtsanmeldungen.

BOSCH