

Abschlussbericht der Studie

Time Sensitive Networking (TSN)

Kurzfassung:

Mit Time-Sensitive Networking (TSN) ist eine neue Netzwerktechnologie zu erwarten, mit dem Standard-Ethernet um Echtzeitfähigkeit erweitert wird. Heute noch getrennte Kommunikationsnetzwerke haben durch TSN das Potential zusammenzuwachsen, leistungsfähiger und gleichzeitig zuverlässiger zu werden. TSN stellt derzeit eine internationale Standardisierungsaktivität des IEEE dar, in der der Audio Video Bridging (AVB) Standard weiterentwickelt wird. Obwohl diese Arbeiten noch nicht abgeschlossen sind, kann bereits heute das Potential von TSN für Anwendungen in der industriellen Automation untersucht werden, um Investitionsentscheidungen abzuwägen.

In der vorliegenden Studie wird auf Basis zugänglicher Informationen der Standardisierungsaktivitäten der Funktionsumfang von TSN gegenüber bereits verfügbaren Echtzeit-Ethernet-Kommunikationssysteme analysiert und bewertet. Mittels einer Marktuntersuchung wird der Leistungsumfang erster verfügbarer Produkte untersucht. Dieser Stand der Technik wird flankiert durch eine beispielhafte Leistungsuntersuchung eines TSN-Switches im Vergleich zu den heute üblichen IEEE802.1D-basierten Komponenten. Eine Darstellung und Bewertung der Patentsituation verdeutlicht darüber hinaus die aktuelle Relevanz von TSN und definiert mögliche Handlungsfelder für Unternehmen der Informations- und Kommunikationstechnik. Eine abschließende Branchenidentifikation erlaubt eine Übersicht über mögliche Anwendungsbereiche von TSN. Handlungsempfehlungen aggregieren die Studienergebnisse und sollen Unternehmen die ersten Schritte auf dem Weg zur Erstellung einer eigenen TSN-Strategie erleichtern.

Berichtsumfang:	70 S., 22 Abb., 4 Tab., 66 Lit.
Beginn der Studie:	01.04.2016
Ende der Studie:	31.08.2016
Zuschussgeber:	Deutsche Forschungsgesellschaft für Automatisierung und Mikroelektronik e.V.
Forschungsstelle:	Fraunhofer–Anwendungszentrum Industrial Automation (IOSB-INA), Langenbruch 6, 32657 Lemgo Leiter: Prof. Dr.-Ing. Jürgen Jasperneite
Bearbeiter und Verfasser:	M. Sc. Daniel Schneider, Dr.-Ing. Holger Flatt
Vorsitzender wiss. Beirat:	Thomas Pilz, Pilz GmbH & Co. KG, Ostfildern