

MiC 4.0: Baumaschinen-Anbaugeräte – eine einheitliche, gemeinsame digitale Sprache

Ein maschinenübergreifendes und herstellerunabhängiges Daten-Interface zwischen Baumaschinen und Anbaugeräten ist ein wegweisender Schritt auf dem Weg zur digitalen Baustelle.

Im Cluster 7 – Anbaugeräte – der Arbeitsgemeinschaft Machines in Construction MiC 4.0 wird ein Standard für die herstellerübergreifende Kommunikation zwischen Anbaugerät und Baumaschine entwickelt. Das Ziel ist dabei nicht, die vorhandenen mechanischen, hydraulischen oder elektrischen Schnittstellen zwischen Anbaugerät und Baumaschine zu vereinheitlichen. Ziel ist es, ein universelles, einheitliches und herstellerunabhängiges Daten-Interface zwischen Baumaschine und Anbaugerät zu schaffen. Durch die intensive Zusammenarbeit von über 25 Anwendern, Maschinen- und Werkzeugherstellern wird unter dem Namen MiC 4.0 BUS eine Datenschnittstelle via CAN-Bus definiert, die alle relevanten Anwendungsfälle für die Kommunikation zwischen Werkzeug und Maschine abbilden kann.

Dazu zählt die Identifizierung des Werkzeugs beim Ankoppeln, sodass Informationen wie Seriennummer, Werkzeugtyp und Hersteller an die Maschine übermittelt werden und für Auswertungen zum Einsatz von Maschine und Werkzeug zur Verfügung stehen. Anschließend kann auf Basis der Informationen, wie zum Beispiel dem erforderlichen Hydraulikdruck, die Baumaschine automatisch auf das Werkzeug eingestellt und die Maschinenbediener entlastet sowie Fehlbedienung vermieden werden. Der MiC 4.0 BUS sieht auch die Übertragung von Steuerdaten vor, sodass die Bedienung möglichst einfach und übersichtlich ist. Durch die Übertragung von Geometriedaten können Assistenzsysteme, wie z.B. Arbeitsraumbegrenzung, automatisch mit korrekten Daten arbeiten und die Bediener so bei ihrer Arbeit unterstützen.

Maschinenbediener werden durch den MiC 4.0 BUS entlastet, da die Ansteuerung der Werkzeuge vereinfacht wird und zusätzliche Bedienelemente und Displays, wie sie heute üblich sind, entfallen können. Durch die Bereitstellung von Werkzeuginformationen an Assistenzsysteme entfällt die aufwändige manuelle Einrichtung. Dadurch trägt der MiC 4.0 BUS zur Vermeidung von Fehlbedienungen bei und erhöht auch die Sicherheit auf der Baustelle.

Sowohl Kunden als auch Hersteller profitieren davon, dass mit dem MiC 4.0 BUS auch komplexe Werkzeuge via "Plug-and-Work" verwendet und aufwändige Umbauten vermieden werden können. Dies bedeutet, dass der Einsatz von effizienten,

spezialisierten Werkzeugen einfacher und attraktiver wird, was sich positiv auf die Wirtschaftlichkeit und Effizienz von Baustellen auswirkt.

Mit Hilfe des MiC 4.0 BUS werden auch Informationen über die Verwendung von Werkzeugen auf der Baustelle verfügbar. Aus diesen Informationen lassen sich für den Kunden Schlüsse über die Belastung und Betriebsstunden von Anbaugeräten ziehen, sodass der MiC 4.0 BUS einen Schritt in Richtung "Anbaugerät als IoT-Device" darstellt. Übergeordnet lassen sich durch Wissen über die Werkzeugverwendung auch Erkenntnisse über den Baustellenfortschritt gewinnen, sodass der MiC 4.0 BUS auch auf dem Weg zur Baustelle 4.0 einen Beitrag leistet.

Im Rahmen von Proof of Concept Tests wurde der MiC 4.0 BUS im April 2022 bereits mit großem Erfolg an Prototypenmaschinen und Anbaugeräten verschiedener Hersteller erprobt. Die Tests haben das große Potential aufgezeigt, welches sich aus der Verbreitung des MiC 4.0 BUS ergibt. Auf der Bauma 2022 wird ein Demonstrator des MiC 4.0 BUS den Besuchern die Möglichkeit geben, die Schnittstelle in Aktion zu sehen. Wir laden alle Interessierten ein, den MiC4.0 Bus im LAB0 selbst zu erleben und in den Austausch mit unseren Expert*innen zu gehen.

Im Anschluss an die Bauma soll der MiC 4.0 BUS veröffentlicht und so weiteren Unternehmen zur Verfügung gestellt, mit dem Ziel zum Standard in der Kommunikation zwischen Werkzeug und Baumaschine zu werden. Diese Revolution im Betrieb von Anbauwerkzeugen wird der Digitalisierung von Baustellen weiteren Antrieb geben und in der Folge weitere Innovationen ermöglichen.

Weitere Information unter mic40.org.

Kontakt

Machines in Construction MiC 4.0
Verena Schmidt
Lyoner Straße 18
60528 Frankfurt am Main

verena.schmidt@mic40.org

Tel.: +49 69 6603 1272

Fax: +49 69 6603 2272