



# ISOBUS-Fähigkeit für bestehende Maschinen

## Gateway ermöglicht Landmaschinen Einstieg in ISOBUS-Welt

*Die Begriffe „Precision Farming“ und „Smart Farming“ dominieren momentan die Landwirtschaftsbranche. Die hierfür benötigten Daten müssen dazu präzise vom kleinsten Sensor am Anbaugerät bis hin zum Hof-PC verarbeitet und einheitlich übertragen werden. Seit der Einführung von ISOBUS ist die herstellerunabhängige Kommunikation zwischen den verschiedensten Geräten wie zwischen Anbaugerät und Traktor kein Problem mehr. Doch wie bekommen Hersteller bestehende Systeme ISOBUS-fähig ohne hohe Neuentwicklungskosten auf sich zu nehmen?*

Nicht-standardisierte Elektronik verschiedener Arbeitsgeräte verursacht in der täglichen Arbeit eines Landwirts aufgrund mangelnde Kompatibilität enorme Beeinträchtigungen. Es bremst den Arbeitsfortschritt, da Daten oft per Hand übertragen werden müssen und verursacht somit Zusatzkosten. Um dies zu vermeiden, entsprechen ISOBUS-basierte Produkte der ISO 11783-Norm. Diese Norm definiert 14 verschiedene Bereiche wie einheitliche Stecker, Leitungen, Teilnehmer sowie Datenformate und Schnittstellen. Um die

Transparenz für den Nutzer zu erhöhen, hat die AEF (Agricultural Industry Electronics Foundation) Funktionalitäten definiert, die auch Grundlage für die Zertifizierung von ISOBUS-Produkten sind.

Ein Beispiel ist das Universal Terminal (UT) – es ist die Mensch-Maschine-Schnittstelle des ISOBUS und beschreibt das Anzeige- und Bediengerät. Auflösungen, Tasten usw. werden hier für verschiedenste Hardware und Software-Lösungen definiert. Die UT-Client Funktionalität ermöglicht es dabei jedem ISOBUS-fähigem Gerät mit einem beliebigen Terminal zu kommunizieren und seine Visualisierungsmasken an dieses zu übertragen.

Des Weiteren gibt es auch klar definierte Zusatzgeräte – Auxiliary Controller (AUX-N). Diese beschreiben Bediengeräte wie Joysticks. Die Bediengeräte stellen ihre

Botschaften ebenfalls im ISOBUS-Netzwerk zur Verfügung und können somit zur Bedienung verschiedener Anbaugeräte verwendet werden. Dabei existieren sowohl „alte“ als auch „neue“ AUX-Geräte, welche nicht miteinander kompatibel sind. Der Unterschied liegt in der Tastenbelegung – AUX-old (AUX-O) verwendet eine feste Tastenbelegung – während AUX-new (AUX-N) flexibel nach den Bedürfnissen des Nutzers belegt werden kann.

Auch die b-plus GmbH ist Mitglied der internationalen Organisation AEF und entwickelt verschiedene ISOBUS-Lösungen wie das neue, von der AEF zertifizierte b-ISOBUS-CAN-Gateway. Dieses Gateway besteht aus der Software-Lösung b-ISOBUS-Stack, welche eine standardisierte, hardwareunabhängige Kommunikation zwischen Implement und Traktor über ISOBUS ermöglicht, und dem b-CANCubeMini – eine Kleinsteuerung für mobile Maschinen, welche zwei CAN-Schnittstellen zur Verfügung stellt. Die Kombination aus diesen beiden b-plus Standardprodukten bietet jedem Anbaugeräte-Hersteller eine günstige Lösung für die Nachrüstung auf ein ISOBUS-fähiges Produkt.

## Minimale Änderungen um „ISOBUS Ready“ zu werden

Das b-ISOBUS-CAN-Gateway bietet eine einfache Möglichkeit landwirtschaftliche Geräte in die ISOBUS-Welt zu bringen, ohne dass bestehende Steuergeräte im Anbaugerät gewechselt werden müssen. Das Gateway verfügt über zwei CAN-Schnittstellen, wobei eine für die ISOBUS-Kommunikation mit z. B. dem ISOBUS-VT des Traktors zuständig ist. Die zweite CAN-Schnittstelle wird für den Anschluss an die bestehende, proprietäre Maschinensteuerung verwendet.

Das b-ISOBUS-CAN Gateway stellt die gesamte Virtual Terminal Client Funktionalität für jeden vorhandenen Controller mit CAN Kommunikation zur Verfügung. Das Gateway realisiert dabei die beschriebene VT-Client-Unterstützung sowie die AUX-N-Funktionalitäten. Der in die Gateway-Lösung integrierte b-ISOBUS-Stack ist dabei mit jedem standardbasierten ISOBUS-ObjectPool kompatibel, der durch handelsübliche ObjectPool-Tools erzeugt wird.

Dieser ISOBUS-ObjectPool, der die Maskeninformation für das Terminal enthält, wird über das mitgelieferte PC-Konfigurationstool in das Gateway geladen.

## Einfache Konfiguration durch komplette Werkzeugkette

Der Benutzer entwirft seinen ObjectPool z. B. mit dem Tool „ISO-Designer“ von der Jetter AG. Basierend auf der standardisierten Ausgabe – einem .iop File – erstellt das b-ISOBUS-Gateway-Tool die Konfiguration

**Autor:** Stefan Zellner, Produktmanager, b-plus GmbH, Deggendorf

und flasht sie in das Gateway. Um den verschiedenen Displaygrößen sowie Tastenvariationen gerecht zu werden kann der verwendete b-ISOBUS-Stack die Auflösung frei skalieren sowie unterschiedliche Tastenanordnungen integrieren.

Das Protokoll für die zweite, Implementenseitige CAN-Schnittstelle ist für den Anbaugerätehersteller dabei vollkommen frei konfigurierbar. Passend zur vorhandenen Maschinen CAN-Bus-Struktur kann man die gewünschten Botschaftsidentifizier, Baudrate etc. frei wählen. Dies bietet die nötige Flexibilität, um bestehende Kommunikationsstrukturen nicht überarbeiten zu müssen, sondern das Gateway als zusätzliches Gerät einbinden zu können. Neben den CAN spezifischen Eigenschaften werden auch die gewünschten ISOBUS Signale wie die Fahrzeuggeschwindigkeit, Zapfwellenstatus, Zeit/Datum etc. hier vorgeählt und freigeschaltet.

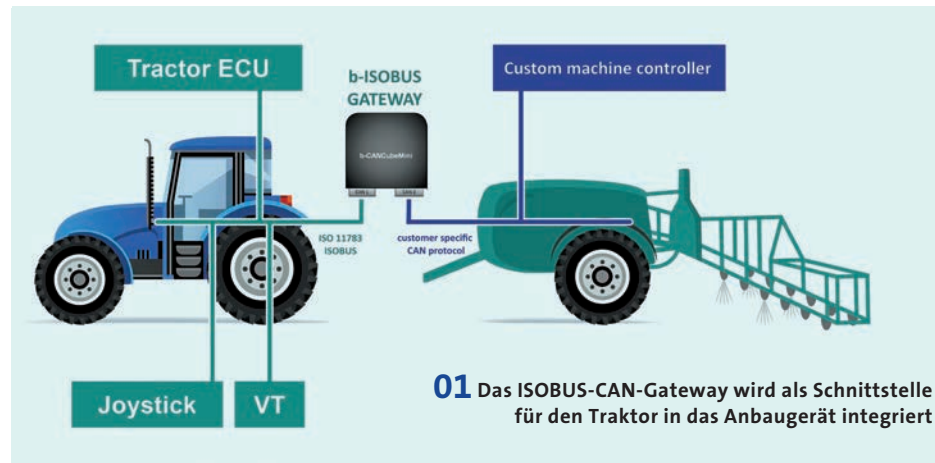
Die Konfiguration wird über das intuitive b-ISOBUS-Gateway-Tool am PC vorgenommen und anschließend zusammen mit dem erzeugten ObjectPool auf das Gateway geladen.

Für das Design der Masken sowie der Integration in Ihre Maschine bieten die Experten von b-plus optional auch eine Entwicklungsunterstützung sowie auf ihre Bedürfnisse abgestimmte Schulungen an.

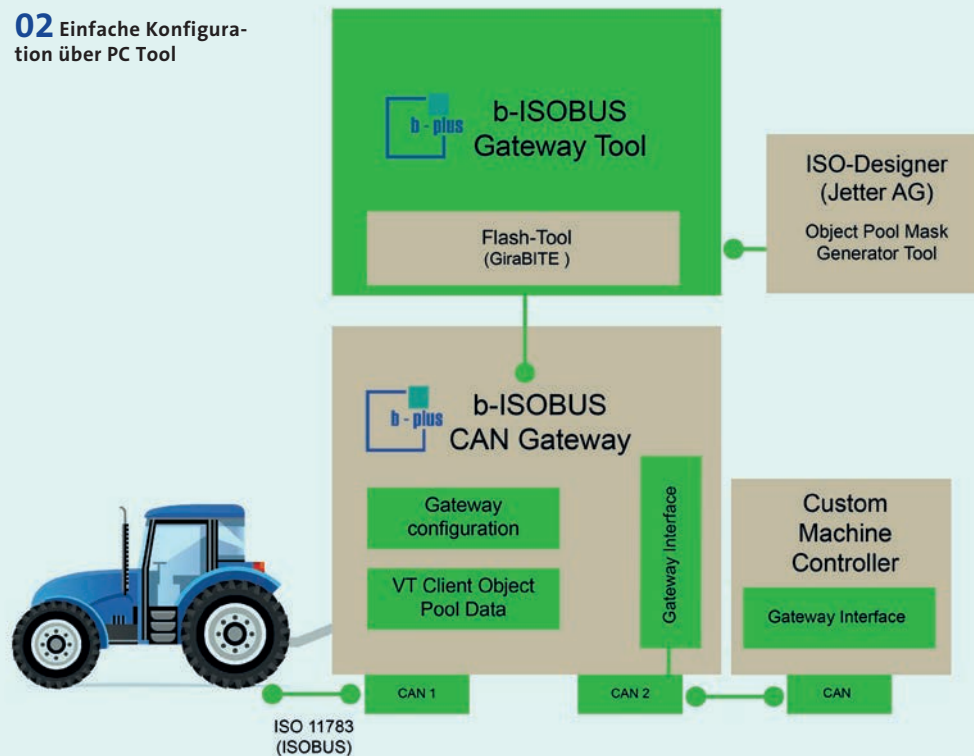
Das b-ISOBUS-CAN-Gateway eignet sich ideal für Hersteller, die sich auf ihre Kernkompetenz der Maschinensteuerung konzentrieren wollen. Sie bekommen mit dem b-ISOBUS-Gateway eine AEF-zertifizierte Komplettlösung.

Neben dem Einsatz als Gateway ist es auch möglich die b-plus Hardware b-CAN-CubeMini als eigenständiges und von der AEF zertifiziertes ISOBUS-Steuengerät zu betreiben. Die in C frei programmierbare Kleinsteuerung bietet hierzu bis zu elf parametrierbare Ein-/Ausgänge. In Kombination mit dem b-ISOBUS-Stack ist es dabei möglich beliebige Applikationen mit VT-Client, AUX-N sowie TaskController Unterstützung zu entwickeln.

Der b-ISOBUS-Stack kann auch auf an-



## 02 Einfache Konfiguration über PC Tool



deren Hardwareplattformen zum Einsatz kommen. Von der Integration in verschiedenste Mobilsteuerungen namhafter Hersteller bis hin zum Einsatz in kundenspe-

zifischen Hardwareentwicklungen sind hier der Flexibilität keine Grenzen gesetzt.

[www.b-plus.com](http://www.b-plus.com)