



BOSCH

Bosch Connected Industry

Nexeed Automation

Automatisierung neu gedacht

Leseprobe



Inhaltsverzeichnis

Einleitung	4
Nexeed Automation	6
Nexeed Automation Portfolio	10
Referenzen	12
Wir unterstützen Sie gerne	14
01 Planung	16
Mechatronische Planung	
Control plus Objects	20
Control plus Object Browser	22
ECAE Toolbox	24
02 Entwicklung	26
Entwicklungsframework	
Control plus Object Library	32
Control plus Studio	34
Control plus PLC Framework	36
Control plus HMI Konfigurator	38
Control plus Code Checker	40
Control plus Machine Hub	42
Technologiepakete	
Integrated Vision	46
Integrated Robotics	48
Integrated Robotics Vision Interface	50
Integrated Dispensing	52
03 Testen	54
Simulation	
3D Simulation	58
04 Betrieb	60
Bedienung	
Control plus HMI	66
Diagnose	
Part Counter App	70
Shift Manager App	72
Event Recorder App	74
Assistenzsysteme	
Virtual Assist	78
Augmented Assist	80
Cycle Time Assist	82

Analyse Anwendungen

Cycle Time Analysis	86
---------------------------	----

Geräteverwaltung

Device Portal	90
---------------------	----

05 Kooperationsmodell für Geräte-Software-Objekte

Unser Angebot für Gerätehersteller	94
Geräte-Software-Objekte	96

06 Softwarelizenzen und Systeme

Unsere Lizenzen im Überblick	102
Das passende System für Ihr Projekt	106
Automatisierungssysteme	108

07 Hardwarekomponenten

Topologie	116
Systeme	122
USV & Service-Stick	136
Bediengeräte	142
Tastefeld	174

08 Applikationsleitfaden

09 Dienstleistungen und Support

Einleitung

Wir bündeln Software und Dienstleistungen für Industrie 4.0

Bosch Connected Industry ist das IIoT Software- und Servicehaus von Bosch. Das Portfolio deckt den gesamten Bedarf der digitalen Wertschöpfungskette ab. Die herstellerunabhängige Automatisierungsplattform Nexeed Automation sorgt für den effizienten Bau und Betrieb von Maschinen und Anlagen. Mit dem modularen Nexeed Industrial Application System lassen sich Fertigungs- und Intralogistikprozesse digitalisieren und optimieren. Der Bosch Semantic Stack bietet einen kompletten Werkzeugkasten, um das volle Potenzial der Produktdaten entlang des gesamten Lebenszyklus zu nutzen. Vielfältige Dienstleistungen wie Beratung, technischer Support, Qualifizierung der Mitarbeitenden

und Begleitung bei der Implementierung runden das Angebot ab.

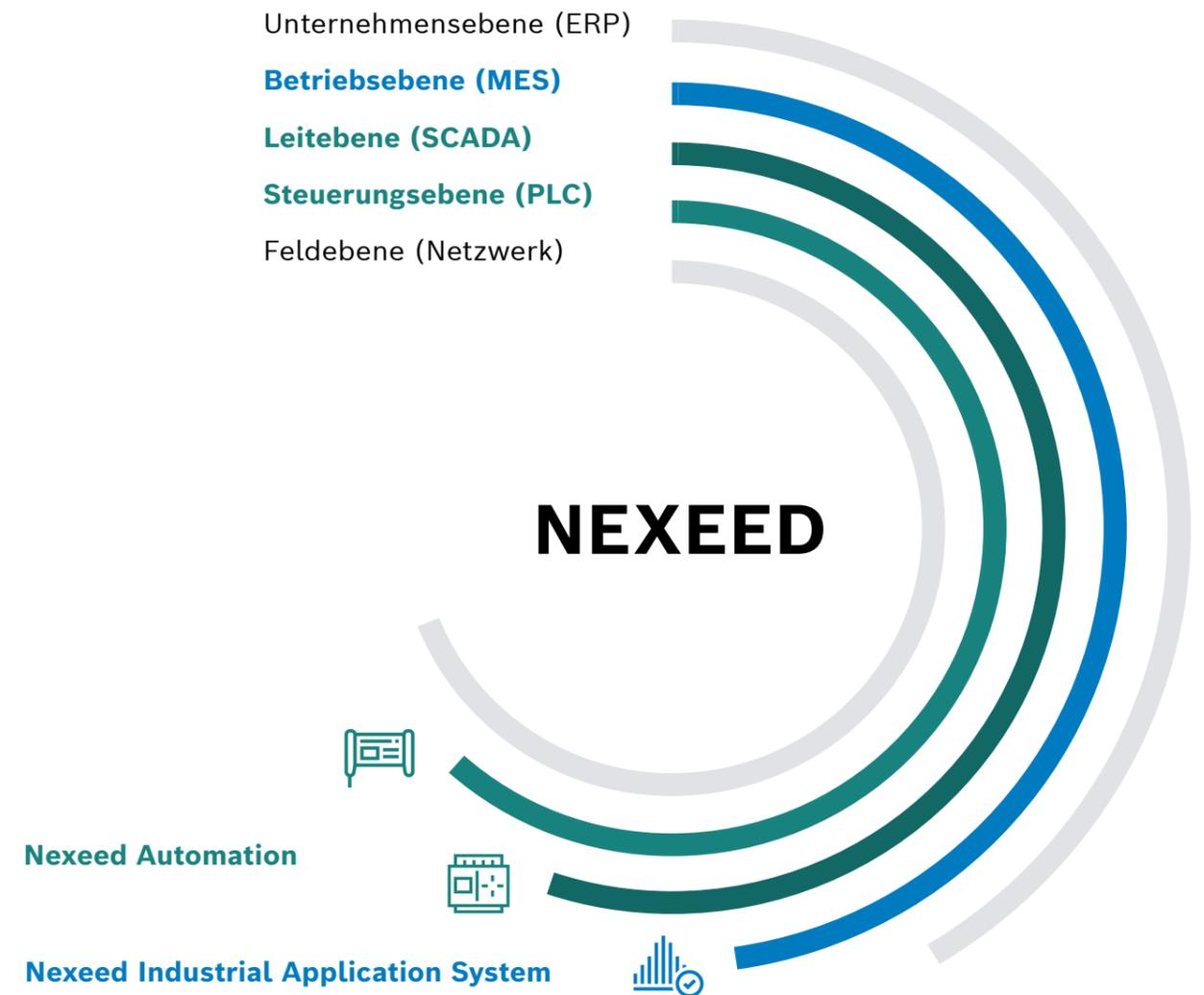
An Standorten in Deutschland, Ungarn, China und Indien entwickelt das Expertenteam „Technik fürs Leben“: Lösungen, die die Arbeit in Fertigung und Maschinenbau erleichtern und Unternehmen hinsichtlich Transparenz, Agilität, Kosten, Qualität und Zeit unterstützen.

In diesem Katalog stellen wir Ihnen unsere Soft- und Hardwaresysteme von Nexeed Automation vor.

Besuchen Sie auch unsere Homepage, um unser gesamtes Portfolio zu entdecken.

www.bosch-connected-industry.com

Unternehmensebene (ERP)
Betriebsebene (MES)
Leitebene (SCADA)
Steuerungsebene (PLC)
 Feldebene (Netzwerk)





Nexeed Automation

Heute die Zukunft gestalten



Die Erwartungen an die Digitalisierung sind eindeutig: Transparenz und Effizienz entlang des gesamten Wertstroms. Dafür sorgen intelligente Softwarelösungen und Services, die wir bei Bosch Connected Industry unter dem Namen NEXEED in einem umfassenden Portfolio gebündelt haben. Mit NEXEED verfolgen wir vor allem ein Ziel: Sie bei der Digitalisierung und Vernetzung Ihrer Fertigung bestmöglich zu unterstützen.

Im Maschinen- und Anlagenbau sorgt die Automatisierungsplattform Nexeed Automation für eine höhere Effizienz und Verfügbarkeit. Die Komplexität der Produkte und die Variantenvielfalt nehmen stetig zu. Maschinenbetreiber:innen und -hersteller:innen sind stets auf der Suche nach neuen Konzepten und

Lösungen für die flexible Produktion. Der Grund: Häufige Produktwechsel und die Individualisierung ab Losgröße eins – bei gleichbleibender Qualität und zu wettbewerbsfähigen Preisen – stellen erhebliche Hürden im Produktionsprozess dar. Der Bedarf an zukunftsorientierten, effizienten und benutzerfreundlichen Soft- und Hardwarelösungen im Automatisierungsumfeld steigt daher kontinuierlich. Starre Abläufe müssen durch flexible Prozesse ersetzt werden, die sich von übergeordneten IT-Systemen steuern und lenken lassen. Parallel dazu werden die Anforderungen an Soft- und Hardware immer vielfältiger. Moderne, vernetzte Steuerungstechnik und der effiziente Umgang mit Maschinendaten sind ausschlaggebende Erfolgsfaktoren für den Maschinen- und

Anlagenbau.

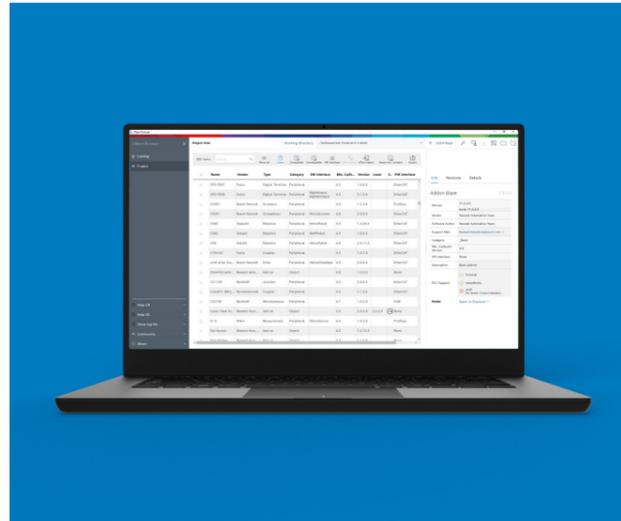
Genau hier setzen wir mit Nexeed Automation an. Mit unseren Systempaketen aus Soft- und Hardware realisieren Sie Ihre Anlagen- und Maschinenprojekte in der Montage-, Prüf- und Prozesstechnik gezielt und effizient. Vertiefte Programmier- und Expertenkenntnisse auf Systemebene wie z. B. in den Bereichen Feldbus, HMI, Robotik sind dabei nicht erforderlich: Neben der eigentlichen Steuerungsprogrammierung können Sie mit unserer Lösung Visualisierungsaufgaben, Motion Control, Safety, MATLAB, Prüf- und Messtechnik passgenau implementieren. Auch die Inbetriebnahme und die Wartung bestehender Anlagen lassen sich mit Nexeed Automation schnell durchführen. Kontinuität und Kompatibilität sind

uns besonders wichtig, daher ermöglichen wir ein hohes Maß an Durchgängigkeit und Wiederverwendung im Betrieb.

Mit Nexeed Automation schaffen wir echte Mehrwerte für Maschinenbetreiber:innen und Maschinenhersteller:innen.

Nexeed Automation Portfolio

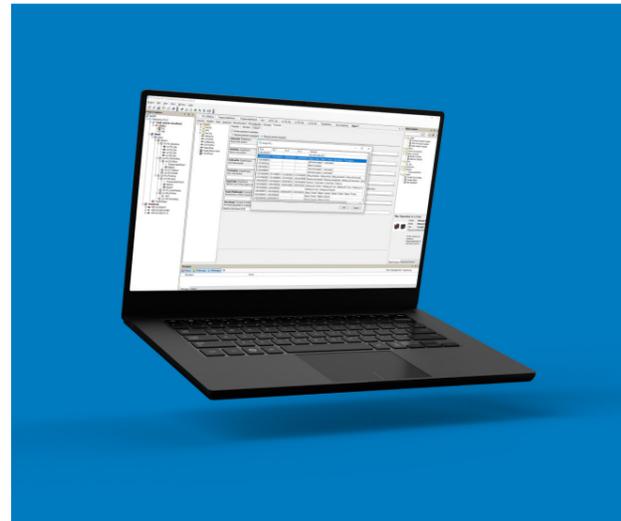
Von der Planung bis zum Betrieb –
 für jede Phase ihres Projekts die ideale Lösung



Planung

Mechatronische Planung

- Control plus Objects**
- Control plus Object Browser**
- ECAE Toolbox**



Entwicklung

Entwicklungsframework

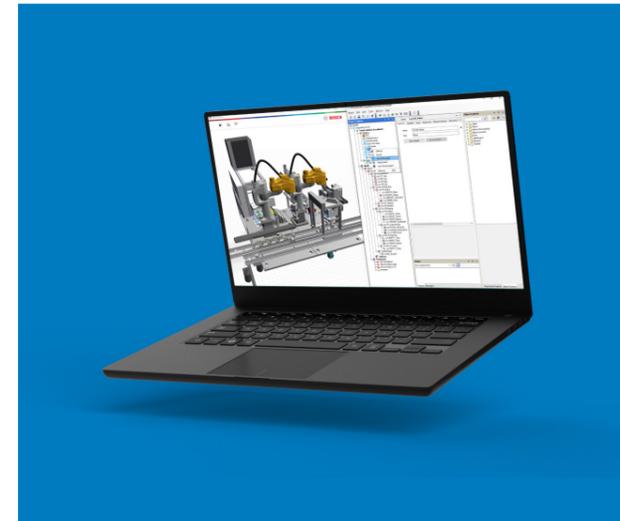
- Control plus Object Library**
- Control plus Object Browser**
- Control plus Studio**
- Control plus HMI Konfigurator**
- Control plus PLC Framework**
- Control plus Machine Hub**

Technologiepakete

- Integrated Vision**
- Integrated Robotics**
- Integrated Robotics Vision Interface**
- Integrated Dispensing**

Nexeed Automation bietet ein standardisiertes und durchgängiges Automatisierungssystem, das perfekt aufeinander abgestimmt ist. Unser Software-System deckt den gesamten Entwicklungsprozess und darüber hinaus ab – von der Planung über die Entwicklung und das Testen bis hin zum Betrieb. Fachkräfte wie Projektingenieur:innen, Elektrokonstrukteur:innen und

Programmierer:innen können sich darauf verlassen, dass alle Phasen nahtlos ineinandergreifen. Diese Nexeed Automation Portfolio Übersicht zeigt, welche Bausteine und Features in den verschiedenen Phasen zum Einsatz kommen, um einen effizienten Projektablauf zu gewährleisten.



Testen

Simulation

- Control plus 3D Simulation**



Betrieb

Bedienung

- Control plus HMI**

Diagnose

- Part Counter App**
- Shift Manager App**
- Event Recorder App**

Assistenzsysteme

- Virtual Assist**
- Augmented Assist**
- Cycle Time Assist**

Analyse Anwendungen

- Cycle Time Analysis**

Geräteverwaltung

- Device Portal**

Referenzen

Unsere Kunden

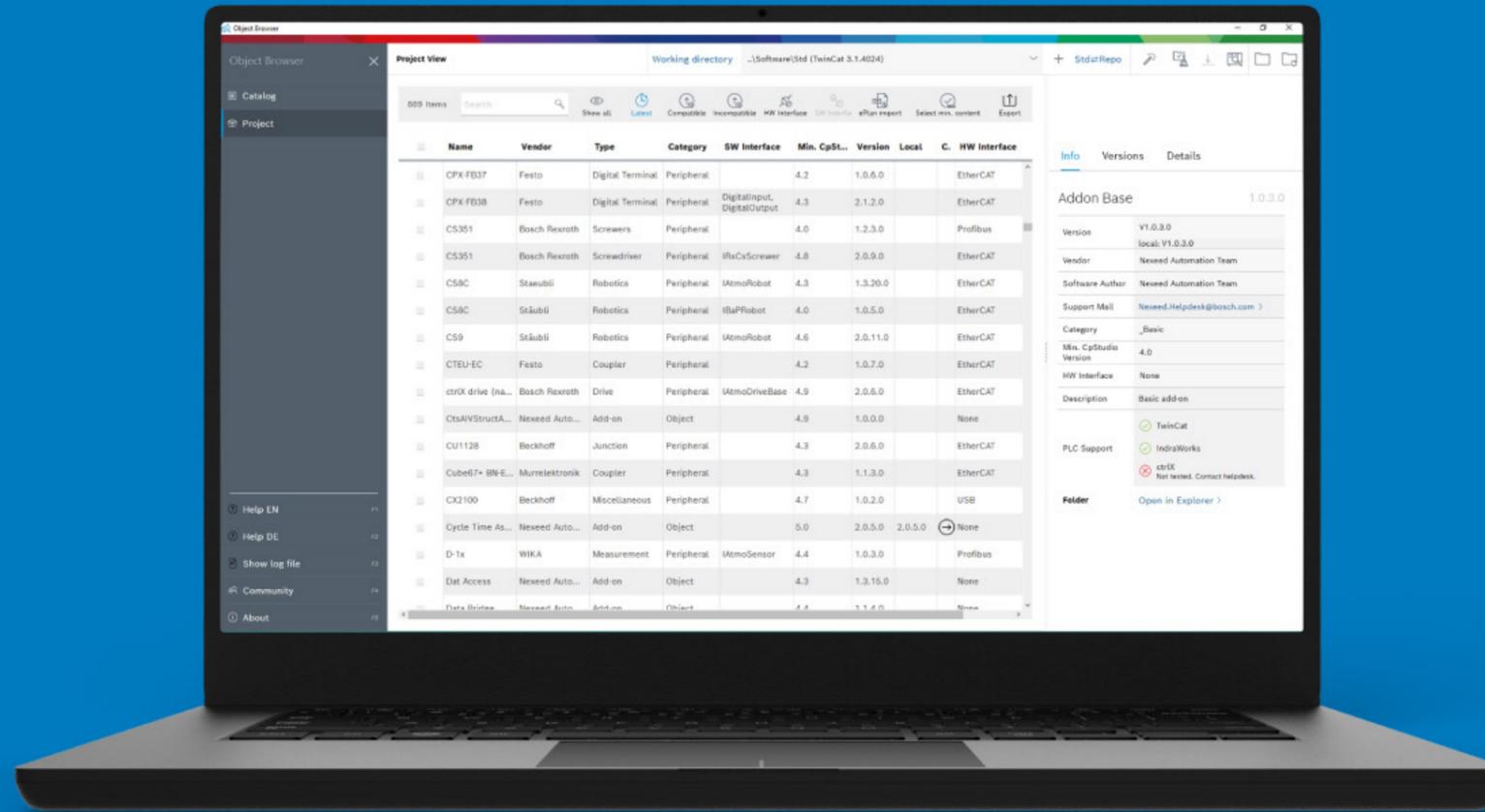


Die als Referenz aufgeführten Firmen sind in Nexeed Automation ausgebildet und haben langjährige Erfahrung in der erfolgreichen Projektrealisierung.

Danke für die gute und faire Zusammenarbeit.

Geräte-Software-Objekt-Partner





01 Planung

Sondermaschinenbau ganzheitlich betrachtet

Mechatronische Planung

Control plus Objekte

Control plus Object Browser

ECAE Toolbox

Projekterfolg und -effizienz in der Steuerungstechnik/Automatisierung basieren auf einer gewerksübergreifenden Zusammenarbeit sowie einer guten Planung. Nexeed Automation bietet Bausteine, die sowohl die Zusammenarbeit als auch die Planung unterstützen.

Ein Erfolgsfaktor zur Reduzierung der Projektlaufzeiten und zum Minimieren des Risikos im Software-Projekt ist die geplante Wiederverwendung. In diesem Kontext bietet Nexeed Automation zwei Aspekte: Ein Aspekt ist die Planung der Wiederverwendung von Software-Objekten – gekapselte Software bestehend aus SPS-Baustein, HMI-Ansicht, EPLAN-Makro, Fehlertexten – schon bei der

Projektierung der Maschine. Das Grundsystem bietet bereits ein großes Repository von Geräteobjekten zur frühen Planung der Wiederverwendung. Darüber hinaus können auch die Anwender:innen im Maschinenbau beliebige Module ihres Projekts, z. B. Prozesse, in ein Objekt kapseln, diese verwalten und in anderen Projekten wiederverwenden.

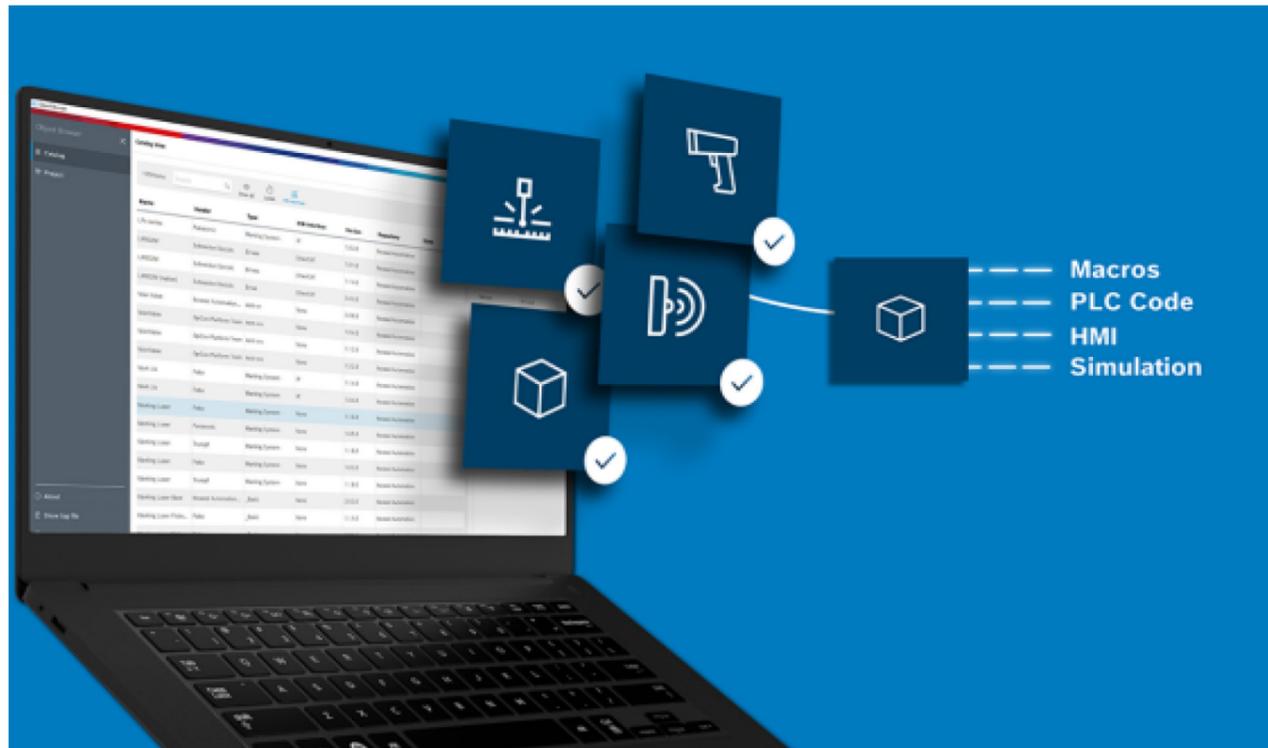
Ein weiterer Aspekt zielt auf die Wiederverwendung von Engineering-Daten, die bereits vor der Software-Entwicklung erarbeitet worden sind. Hierzu zählt die Option, Daten der Elektrokonstruktion aus EPLAN zu übernehmen.



Mechatronische Planung

Control plus Objects

Wiederverwendbare Funktionen



Geräte-Software-Objekt beinhalten alle notwendigen Elemente und sind leicht aufzufinden.

Die Idee hinter Control plus Objekten ist sowohl einfach als auch äußerst effektiv: Geräte und Funktionen werden einmalig definiert, gebündelt und für eine einfache Wiederverwendbarkeit aufbereitet. Dies ermöglicht eine schnelle und unkomplizierte Anwendung, selbst ohne tiefgehendes Expertenwissen. Durch diese Herangehensweise stellen wir nicht nur die Durchgängigkeit in Ihren Projekten sicher, sondern steigern auch signifikant die Qualität und Effizienz in der Umsetzung.

Was sind Geräte-Software-Objekte?

Mit dem zentralen Entwicklungswerkzeug Control plus Studio bauen Sie als Maschinenbauer:in Ihre Maschinenprojekte auf – und das unabhängig vom Steuerungshersteller. Dabei integrieren und parametrieren Sie Ihre Geräte-Objekte per Drag-and drop, konfigurieren eine prozessspezifische Maschinenvisualisierung, legen Information Services sowie Diagnosefunktionen fest und generieren Ihren Code. Durch die zentrale und einmalige Dateneingabe für Steuerung, Visualisierung und Daten-Management

lassen sich Entwicklungszeiten um bis zu 50 Prozent reduzieren. Neben dem Entwicklungswerkzeug Control plus Studio bietet das Basissystem eine Vielzahl an gekapselten, getesteten und wiederverwendbaren Objekten. Weit über 1000 Geräte-Objekte sind bereits in der Objektbibliothek nachgebildet. Diese Objekte werden in der Bibliothek verwaltet, über Updates regelmäßig erweitert und auf aktuellem Stand gehalten.



Ihre Vorteile auf einen Blick

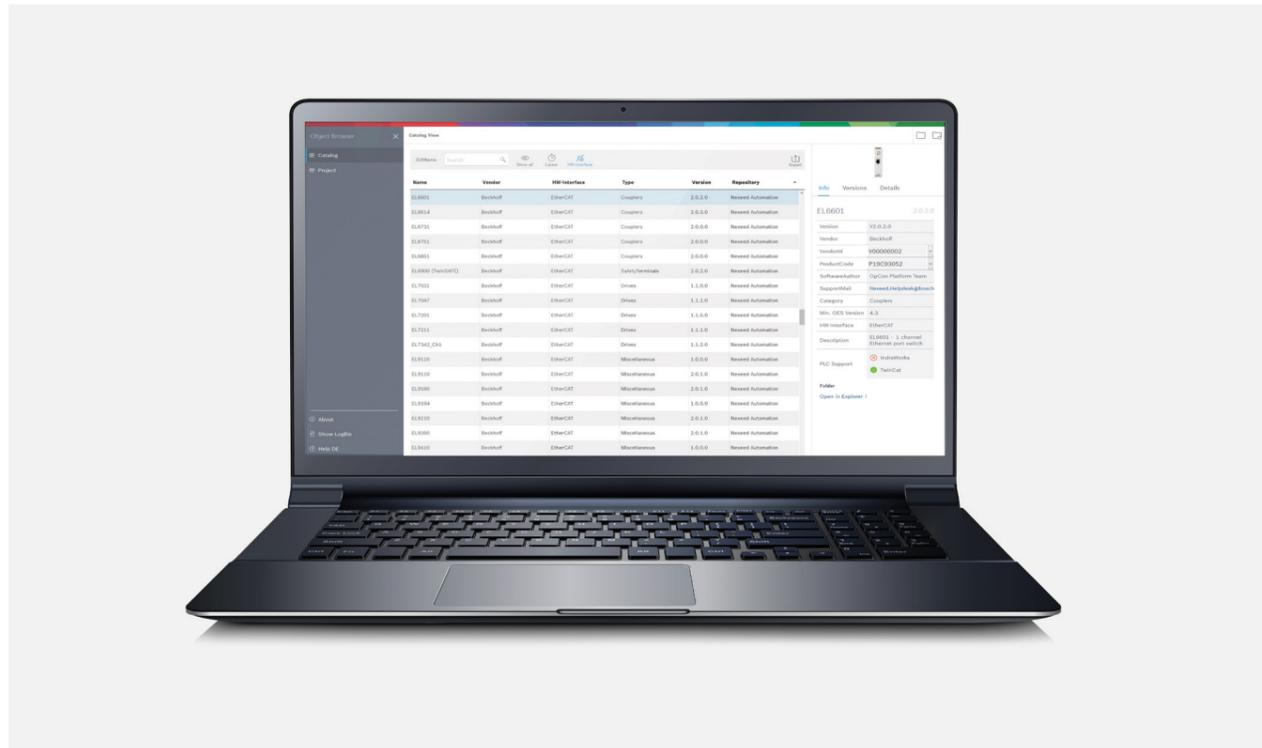
- ▶ Schnelligkeit steigern durch getestete Steuerungsbibliotheken, SPS-Code, sofort einsetzbare HMI-Ansichten, Dokumentation und vieles mehr
- ▶ Dank getesteter und mehrfach im Einsatz befindliche Geräte-Software-Objekte, entstehen weniger potenzielle Fehlerquellen in einer Maschinenapplikation
- ▶ Durch die Verwendung von vorbereiteten Geräte-Software-Objekten reduziert sich das Zeit- und Kostenrisiko für ungeplante Anpassungsarbeiten während der Maschinenapplikation.

✓ In der Control plus Runtime-Lizenz enthalten

Mechatronic Engineering

Control plus Object Browser

Software-Objekte einfach und zielsicher finden



Übersichtliche Struktur im Control plus Object Browser

Der Object Browser ermöglicht es, Software-Objekte zur Geräteanbindung zu verwalten und diese für Control-plus-Studio-Projekte individuell zusammenzustellen und im Projektverlauf zu aktualisieren. Neben unserer zentralen Object Library können Sie auch weitere Bibliotheken wie z. B. kundenspezifische Software-Objekte im Object Browser verwalten. So können Sie problemlos Ihre Projekte auf dem neuesten Stand halten.

Über eine Suchfunktion können die von Ihnen benötigten Objekte einfach gefunden werden. Allgemeine Beschreibungen zu den Objekten sowie die Versionshistorie, Dokumentation und Informationen zu Parametern bieten eine weitere Entscheidungshilfe für den Einsatz der Objekte. Außerdem bietet der Object Browser die Möglichkeiten, die EPLAN-Daten Ihres Maschinenprojekts zu importieren. Die importierten

Daten werden mit der angebotenen Object Library abgeglichen und entsprechend selektiert. So können Sie ohne jegliche Suche direkt die Objekte für Ihr Projekt zusammenstellen und in Control plus Studio nutzen.

Der Object Browser bietet Ihnen zwei unterschiedliche Ansichten, je nachdem in welcher Projektphase Sie sich befinden: die Katalogansicht und die Projektansicht.

Die Katalogansicht – Maschinenbauer:innen

In der Projektierungs- und Planungsphase bietet der Object Browser dem Maschinenbauer Einblick in die zur Verfügung stehenden Objekte. Dies ist die Basis für eine bessere Kostenabschätzung, da auf einen Blick sichtbar wird, für welche Geräte bereits Objekte zur Verfügung stehen.

Die Projektansicht – Maschinenentwickler:innen

Mit der Projektansicht können Programmierer:innen die benötigten Komponenten eines Projekts sehr einfach zusammenstellen. Die Vergleichsfunktion zeigt jederzeit den Unterschied der im Projekt befindlichen Objekte im Vergleich zur Objektbibliothek an. So lassen sich auf einen Blick Versionsunterschiede anzeigen. Die Änderungshistorie jedes Objekts erleichtert die Entscheidung für ein Update.



Ihre Vorteile auf einen Blick

- ▶ Kostenersparnis durch Wiederverwendung
- ▶ Risikominimierung durch Einsatz bereits erprobter Software-Objekte
- ▶ Flexibilität und Unabhängigkeit durch Einbindung eigener Software-Objekte
- ▶ Übersicht der bestehenden Software-Objekte und Projekte
- ▶ Große Auswahl an Objekten zur Geräteanbindung für die Steuerung inklusive Bedienoberflächen für die HMI

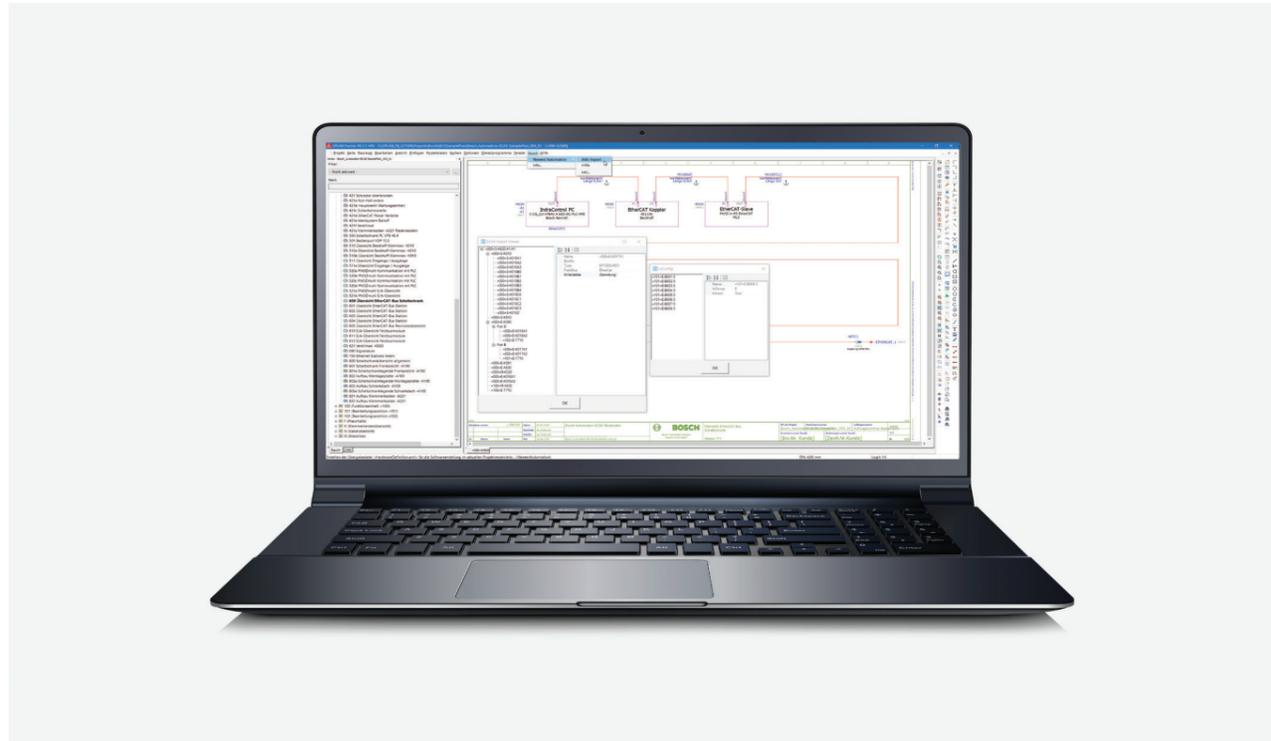


☑ In der Control plus Runtime-Lizenz enthalten

Mechatronic Engineering

ECAE Toolbox

Toolbox für die Elektrokonstruktion (ECAE)



Ein Muster-Schaltplan, auf dem basierend Elektropläne in EPLAN erstellt werden können

Nexeed Automation bietet mit der ECAE-Toolbox ein Paket für die Elektrokonstruktion. Das Paket sorgt für den reibungslosen Ablauf bei der Erstellung von Elektroplänen in EPLAN und der nahtlosen Übertragung der Informationen an die Software-Programmierer:innen.

Neben einem immer aktuellen Musterschaltplan steht eine Makro-Bibliothek zur Verfügung, die eine Sammlung an Makros passend zu den Objekten aus der Control plus Library enthält und stetig erweitert wird.

Diese beiden Komponenten sorgen für eine unkomplizierte und schnelle Erstellung des Elektroschaltplans für Control-plus-Projekte.

Die Schnittstelle zur Engineering-Umgebung Control plus schafft eine einfache Möglichkeit, die konfigurierten Geräte zu exportieren. Nach dem Import der erstellten Datei in Control plus Studio stehen viele Informationen

sofort in der Engineering-Umgebung zur Verfügung, z. B. der Busaufbau, konfigurierte Geräte und Schnittstellentexte in mehreren Sprachen. Dies sorgt für eine effiziente Toolchain sowie eine einfache Interaktion zwischen Elektrokonstrukteur:innen und Programmierer:innen und damit für eine große Aufwandsersparnis.

Zusätzlich kann eine direkt in EPLAN integrierte Validierungsfunktion den Elektroplan jederzeit prüfen. Neben vorgewählten Regeln können auch eigene Prüfregeln festgelegt werden.

Das ECAE-Paket von Nexeed Automation besteht aus den folgenden Komponenten:



Musterschaltplan



Makro-Bibliothek



Integration der Makros im Object Browser



EPLAN AML ProjectCheck



EPLAN-AML-Export-Schnittstelle



Control-plus-AML-Import-Schnittstelle



Ihre Vorteile auf einen Blick

- ▶ Vereinfachter Konstruktionsstart mit dem Nexeed Automation Musterschaltplan
- ▶ Schnelle EPLAN-Erstellung durch vorgefertigte und geprüfte Makros
- ▶ Gut strukturierte Übersicht der Makros im Object Browser
- ▶ In EPLAN integrierte Validierungsfunktion (AML ProjectCheck) mit vorgewählten und konfigurierbaren Prüfregeln
- ▶ Effiziente Toolchain durch EPLAN-Export- und AML-Import-Schnittstelle

***Die Lizenz ist jahresbasiert und erfordert den Engineering Dongle.**

Engineering-Lizenz ECAE Toolbox 365*

Artikel Nr. 3800.590.170

Artikel Bez. NXA-LC-ECAE-365

Preis (exkl. MwSt. / UVP)

9.151 €

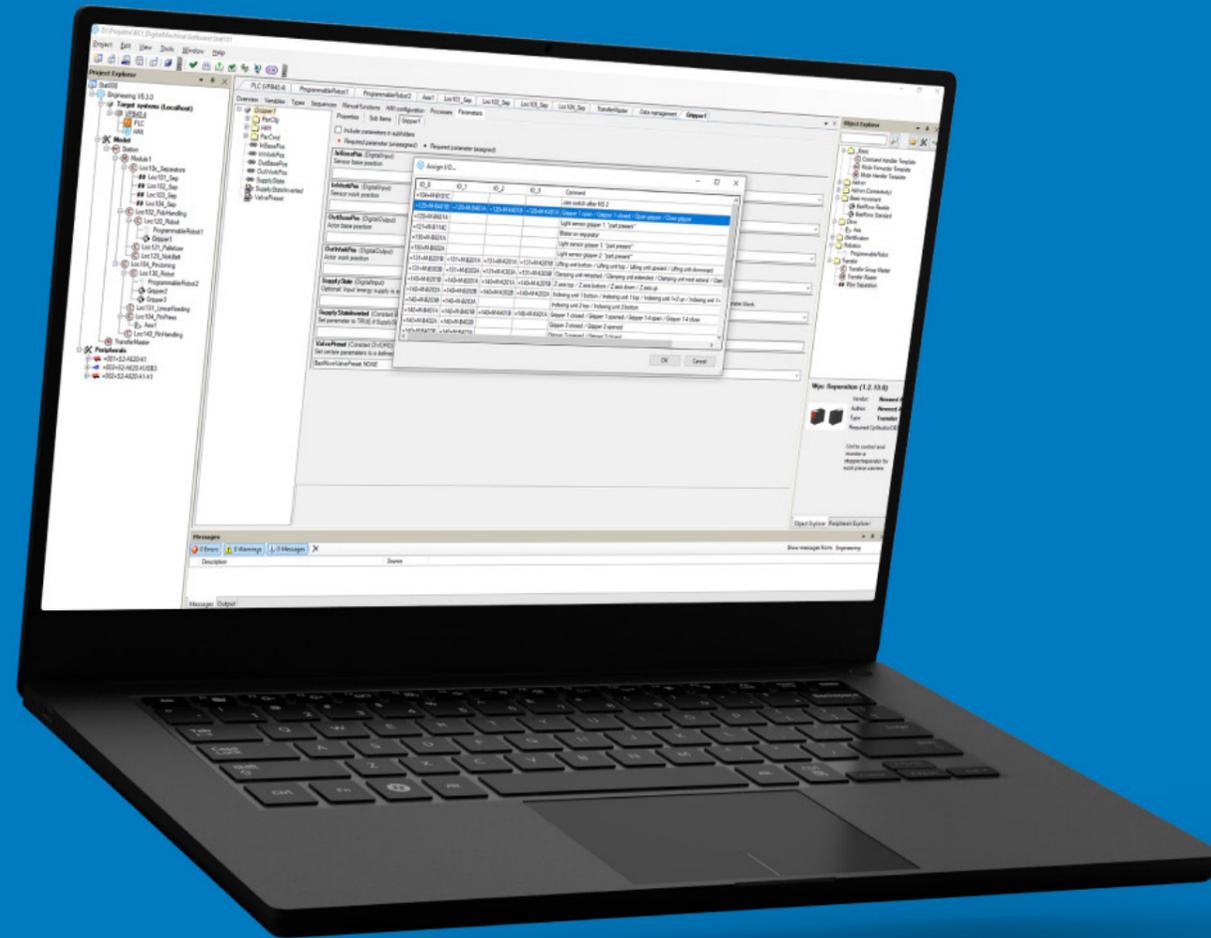
Engineering Dongle

Artikel Nr. 3800.590.273

Artikel Bez. NXA-LC-Engineering Dongle

Preis (exkl. MwSt. / UVP)

395 €



02 Entwicklung

Automatisierung neu gedacht

Entwicklungsframework

Control plus Object Library

Control plus Object Browser

Control plus Studio

Control plus HMI Konfigurator

Control plus PLC Framework

Control plus Code Checker

Control plus Machine Hub

Technologiepakete

Integrated Vision

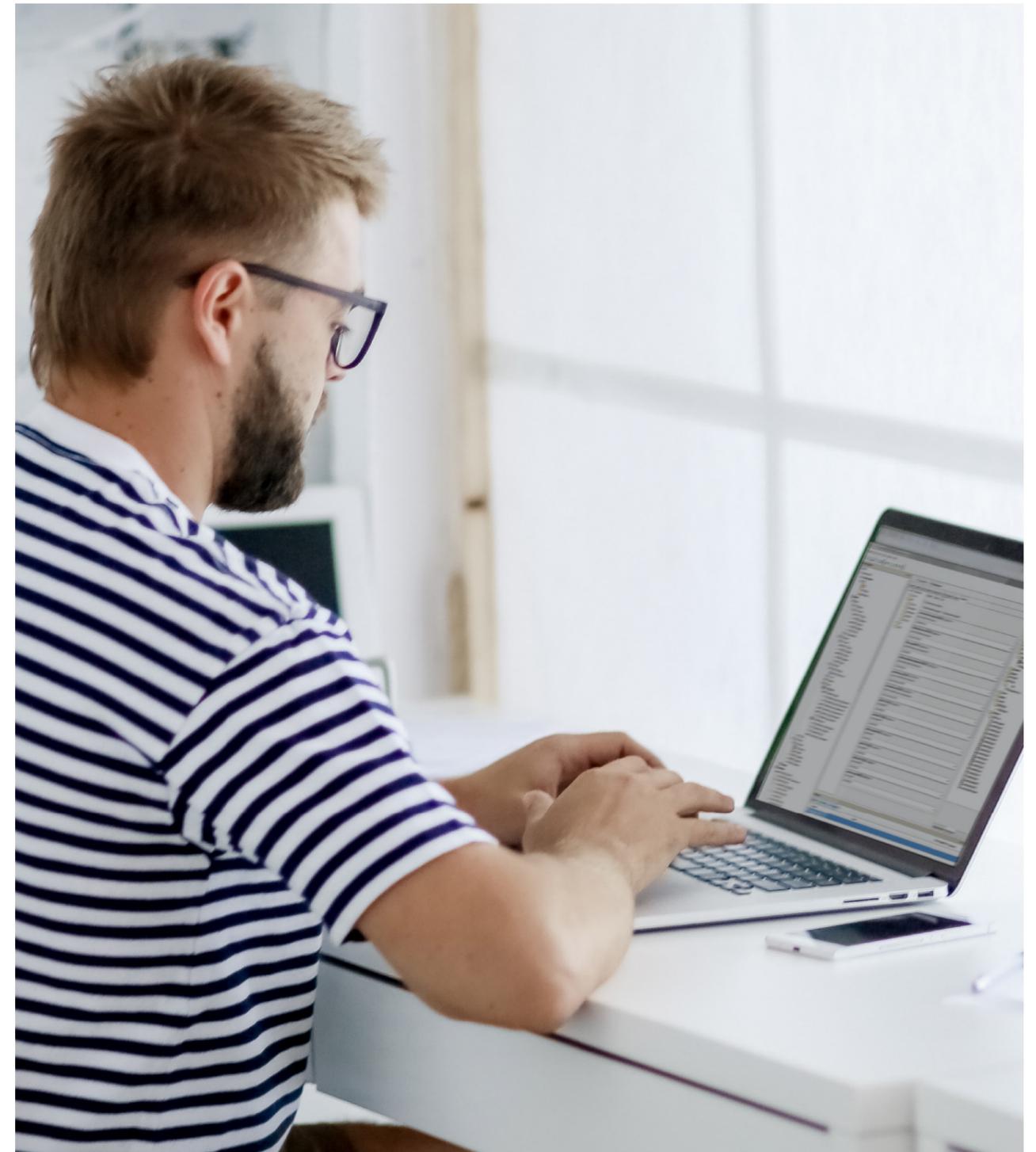
Integrated Robotics

Integrated Robotics Vision Interface

Integrated Dispensing

Control plus basiert auf einem Grundsystem, dem Entwicklungs-Framework, und wird durch Technologiepakete ergänzt. Das Entwicklungs-Framework umfasst alle erforderlichen Basisfunktionalitäten zur Abwicklung des Software-Projekts: Bibliotheken, Werkzeuge zur Einbindung der Bibliotheken sowie das Engineering-Tool inkl. der Software für SPS und HMI. Werkzeuge zur Sicherung der Qualität

und das Schnittstellenkonzept Machine Hub runden das Grundsystem ab. Dem Grundsystem können Technologiepakete hinzugefügt werden, die Mehrwerte für die Phasen Entwicklung und Betrieb liefern. Die Pakete sind vorkonfiguriert und müssen nur noch mit dem reinen spezifischen Prozessinhalt der Maschine angereichert werden.



Entwicklungs- framework

Control plus Object Library

Control plus Object Browser

Control plus Studio

Control plus PLC Framework

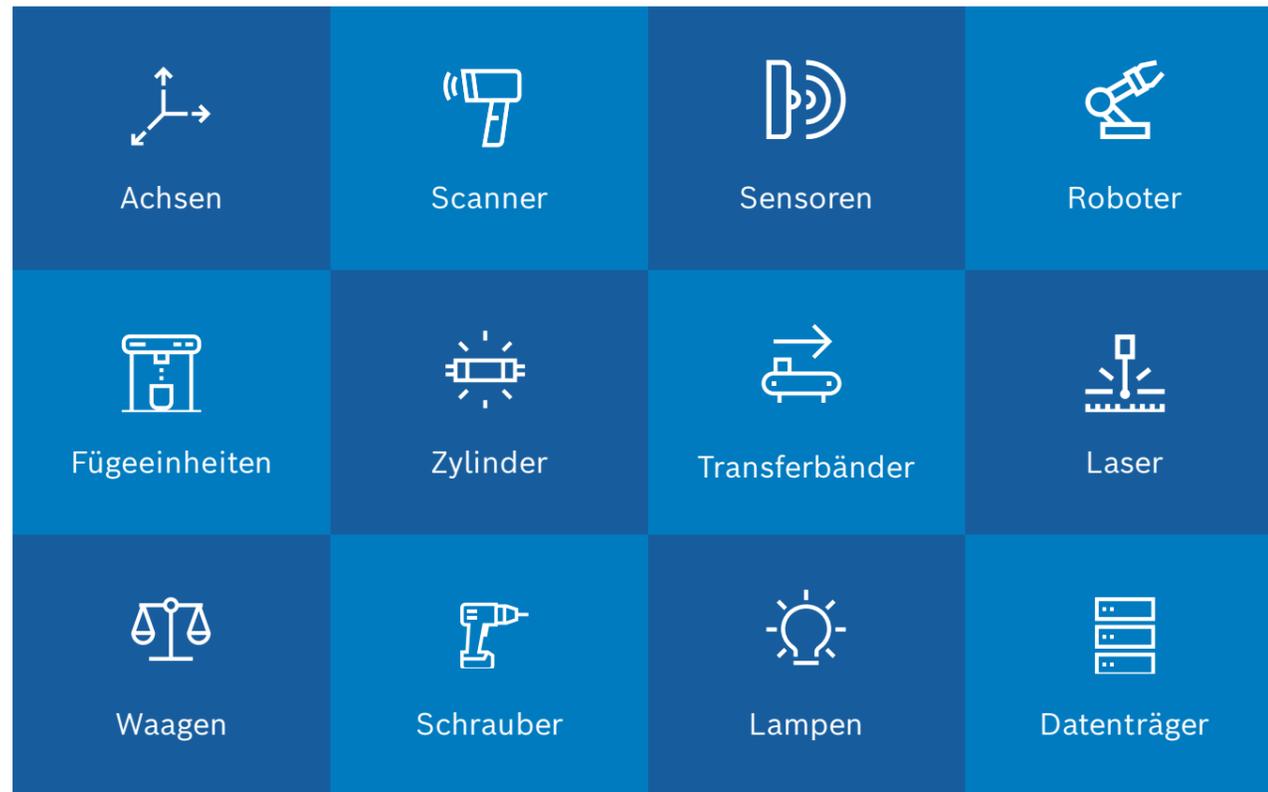
Control plus HMI Konfigurator

Control plus Code Checker

Control plus Machine Hub

Control plus Object Library

Baukasten für effiziente Geräteanbindung



Teil der Engineering-Umgebung Control plus ist die Object Library mit weit über 400 gekapselten, getesteten und wiederverwendbaren Objekte. Diese lassen sich ohne gerätespezifisches Expertenwissen mühelos verwenden. Von Antriebsachsen über Transferbänder bis zu Mess- und Analysehardware finden Sie Geräte zahlreicher Hersteller in unserer Object Library, auf die Sie zurückgreifen können.

Die Objekte werden innerhalb der Object Library verwaltet und per Updates auf dem aktuellen Stand gehalten. Durch die Verwendung der Objekte können Sie effektiv Entwicklungszeiten und -kosten reduzieren. Unabhängig von ihrem Ersteller lassen sich Objekte per Drag-and-drop im Projekt verbauen und direkt in Ablaufketten (SFC) verwenden. So können Sie Ihre Projekte genau mit den Objekten, die Sie brauchen, schnell und unkompliziert realisieren.

In der Control plus Object Library unterscheiden wir nach folgenden Objektkategorien:

Geräte-Objekte

Ein Geräte-Objekt repräsentiert jeweils ein bestimmtes Gerät mit einer definierten Firmware-Version.

Funktionale Objekte

Ein funktionales Objekt repräsentiert jeweils eine höherwertige Funktionalität, die für den Anwender einfach zu applizieren und wiederverwenden ist.

System-Objekte

Mit System-Objekten kann der Anwender seine Applikation nach funktionalen Gesichtspunkten frei strukturieren.

Um den Effizienzgewinn in einem Projekt durch wiederverwendbare Objekte erreichen zu können, muss Transparenz über Inhalte und Verfügbarkeit von Objekten in sehr frühen Projektphasen sichergestellt sein.

Dies wird über den [Control plus Object Browser, Seite 22](#) ermöglicht, der einen vollständigen und bequemen Überblick über die Object Library bietet und mit vielen Zusatz Features das effiziente Arbeiten mit den Objekten sicherstellt.

Um einen schnellen und unkomplizierten Überblick über existierende Objekte gewinnen zu können, finden Sie auf unserer Webseite zudem eine Auflistung aller vorhandener Objekte und deren Eigenschaften:

<https://www.bosch-connected-industry.com>

Sollte in unserer Object Library ein von Ihnen benötigtes Geräte-Objekt fehlen, können Sie sich gerne mit uns in Verbindung setzen oder das Objekt selbst entwickeln, hierfür bieten wir spezielle Schulungen an.

Die Objektentwicklung wird in einem Experten Training (OP188) aufbauend zu dem Basis-Programmier-Training (OP120/OP126) angeboten. Weiter Informationen dazu finden Sie unter „[Training](#)“ auf [Seite 188](#)

In der Control plus Runtime-Lizenz enthalten