

Automatisierungslösungen realisieren mit u-control 2000

und u-create web:

Schneller, intelligenter und sicherer

Let's connect.



Im Rahmen der fortschreitenden weltweiten Vernetzung, steigender Flexibilität in Fertigungsanlagen und wachsenden Daten- und Informationsaustauschs stellt Weidmüller mit u-control 2000 und u-create web eine neue, flexiblere Automatisierungslösung für den Anlagen- und Maschinenbauer bereit.

Die Steuerungshardware u-control 2000 basiert auf einem leistungsstarken Dual-Core-ARM-A9-Prozessor mit einer Taktfrequenz von 624 MHz und einem internen Speicher von max. 512 MByte. Der Arbeitsspeicher für das Applikationsprogramm beträgt 64 MByte, und zusätzlich können in einer externen Micro-SD-Speicherkarte mit bis zu 32 GByte Daten und Informationen abgelegt werden. Die Steuerung ist mit einer batteriegepufferten Echtzeituhr ausgerüstet. Dabei befinden sich sowohl die austauschbare Batterie als auch der Steckplatz für die Speicherkarte nicht sichtbar unterhalb der Klappe der Anschlüsse für die Versorgungsspannungen der Steuerung und der u-remote Module.

Für die Kommunikation bzw. das Engineering von u-control 2000 stehen dem Anwender unterschiedliche Schnittstellen zur Verfügung. Über eine der beiden RJ45-Buchsen wird die Engineering-Software mithilfe eines Browsers gestartet. Ist die Programmierung des Systems abgeschlossen, können über diese EthernetTCP/IP-Schnittstelle Daten mit einer überlagerten Steuerung oder mit einem ERP-System ausgetauscht werden. Die zweite RJ45-Buchse wird für zukünftige Erweiterungen genutzt, z. B. für den Aufbau eines Feldbussystems mit Master-Slave-Funktion. Die Steuerung verfügt außerdem über einen USB-Anschluss (unter der Serviceklappe), über den ebenfalls programmiert oder Diagnosedaten abgerufen werden können.

Dies ist dann vorteilhaft, wenn u-control 2000 bereits in einer Applikation eingebaut und mit anderen Systemen verbunden ist. Für die zukünftige Kommunikation mit intelligenten Komponenten wurde eine CAN-Schnittstelle bereits integriert.

Die 24-V-DC-Spannungsversorgung für u-control 2000 speist sowohl die Steuerungshardware als auch, getrennt nach Ein bzw. Ausgängen, bis zu max. 64 unterschiedliche u-remote Module. Diese werden auf der rechten Seite von u-control 2000 angeflanscht.



Das System kann auch für sicherheitstechnische Applikationen eingesetzt werden. Dabei kommen die u-remote Safety-Powerfeed-Module zum Einsatz, die unabhängig von der Steuerung die Maschinen in einen sicheren Zustand versetzen. Die notwendigen nicht sicheren Signale für das Applikationsprogramm werden über den u-remote Rückwand-bus an u-control 2000 übertragen und dort verarbeitet.

Das Besondere an u-control 2000 ist die Tatsache, dass es zwei autonom arbeitende CPU-Kerne besitzt. Auf einem Prozessor läuft ein nicht echtzeitfähiges Linux-Betriebssystem mit einem Weidmüller eigenen Engineering Tool u-create web. Auf dem zweiten Prozessor befindet sich ein echtzeitfähiges SPS-Betriebssystem, das das Applikationsprogramm ausführt. Beide CPU-Kerne sind gegeneinander sicherheitstechnisch abgeschottet und tauschen über Trust Zones Daten miteinander aus. Somit lassen sich getrennte Software-Updates für beide Systeme je nach Bedarf unabhängig durchführen. Um die wachsenden Security-Anforderungen zu erfüllen, ist bereits heute ein TPM-Chip in das Gerät integriert. TPM steht für „Trusted Plattform Module“ und schützt gegen unautorisierte Software-Updates und modifizierte Software bzw. Software-Erweiterungen.

Als Basis für die Entwicklung der Engineering-Software u-create web wurde auf die Anwendung offener und herstellerunabhängiger Web-Technologien (HTML5, CSS3, JavaScript) gesetzt. Der Browser wird für den Anwender zur Applikationsplattform und erlaubt eine flexible Systemkonfiguration, Parametrierung sowie Programmierung gemäß IEC 61131-3.

Eine aufwendige Installation des Engineering-Tools ist nicht erforderlich, da diese Software bereits in der Steuerung integriert ist. Aufgrund der Web-Technologien kann die Steuerung mit unterschiedlichster Hardware sowie die Software von jedem Ort der Welt über eine direkte (u-control 2000-Hardware) oder eine indirekte Verbindung (Internet) überwacht, programmiert und aktualisiert werden. Einzige Voraussetzung ist ein HTML5-fähiger Browser.

Bei heutigen Steuerungen erfolgt das Engineering (Konfiguration, Parametrierung und Programmierung) meist über ein separates Software-Paket, das auf einem PC mit

Microsoft-Windows-Betriebssystem installiert werden muss. Diese Tatsache schafft eine Abhängigkeit von der verwendeten Version des Betriebssystems nicht nur bei der Entwicklung, sondern für den gesamten Lebenszyklus der Automatisierungslösung und damit der Maschine.

u-create web bietet hier im Gegensatz zu existierenden Systemen mehr Flexibilität auf Basis standardisierter, webbasierter Technologien (HTML5 etc.), bei denen die Engineering-Software auf der Embedded Hardware bereits integriert und lizenzfrei ist.



Konkret liegt der Schlüssel zur Geräteunabhängigkeit in der Verlagerung des Engineering-Tools in die Web-Technologien. Der Zugriff auf die Engineering-Software kann direkt über ein Netzwerk oder über einen Server/die Cloud erfolgen. Auch die Programmierung ohne angeschlossene Hardware ist eine Option. Durch dieses webbasierte Engineering ist der Nutzer sowohl standortunabhängig (Fabrik oder Büro), plattformunabhängig (Linux, Windows usw.) als auch browserunabhängig (Internet Explorer, Firefox, Chrome usw.).

Das in der Steuerung integrierte Engineering-Tool ist so ausgelegt, dass die Programmierung auf der weltweit gültigen Norm IEC 61131-3 für speicherprogrammierbare Steuerungen basiert. Die Befehle und Strukturen sind den Programmierern in Automatisierungstechnik bekannt. Nach einer kurzen Eingewöhnung in die intuitive Bedienung per Drag-and-drop können die ersten Projekte mit dem webbasierten Engineering-tool sofort umgesetzt werden. Hierzu werden die standard IEC 61131.3 Programmiersprachen zur Verfügung stehen. Als erstes wird die Funktionsbaustein-Sprache (FBS) unterstützt. Der Befehlsumfang entspricht der PLCopen-Befehlsbibliothek. Für unterschiedliche Anforderungen und für das Verständnis des Steuerungsprogramms lassen sich zukünftig ST-Programmteile auch in Funktionsblöcke transformieren.

Das Engineering-Tool wird sich zukünftig automatisch an unterschiedliche Anzeigegeräte anpassen (Responsive Design) und ermöglicht so eine optimale Bedienung der webbasierten Oberfläche.

Ein weiterer Fokus liegt zudem auf dem Themenfeld Security. u-create web wurde unter Berücksichtigung neuester Sicherheitsnormen entwickelt (z. B. IEC 62443) sowie eines sicheren Zugriffs unter Verwendung des HTTPS-Protokolls oder auch über eine VPN-Verbindung über das Internet.

Zusätzliche Software-Funktionen erhöhen den Schutz der eigenen Applikationssoftware vor unerlaubtem Zugriff. Sowohl die Verschlüsselung einzelner Software-Funktionen als auch die Verschlüsselung des gesamten Applikationsprogramms ist möglich. Auch die Daten auf dem externen Speicher können verschlüsselt abgelegt werden. Ein einfaches Kopieren der Daten und der Verlust der eigenen IP werden somit deutlich erschwert.

Neben den bereits genannten Alleinstellungsmerkmalen sind vor allem der Aspekt der kompakten Bauform und die direkte Ankopplung von unterschiedlichen u-remote Modulen hervorzuheben. Ein breites Produktportfolio von einfachen digitalen bzw. analogen Ein- und Ausgangsmodulen bis zu komplexen Funktionsmodulen wie z. B. IO-Link, RS 232/422/485, SSI erlaubt einen universellen Lösungsansatz für unterschiedlichste Maschinen und Anlagen. Ein wichtiges Produktmerkmal von u-create web ist die nachträgliche Installation von Industrie-Software-Applikationen zur Funktionserweiterung hervorzuheben. Damit kann die Steuerung individuell auf die Bedürfnisse der Kundenapplikation angepasst werden.

Die Software-Apps werden die Anwendung von u-create web deutlich erweitern. In Zukunft wird aus der Stand-alone-Lösung u-control eine Automatisierungslösung incl. EtherCAT Feldbusmaster zum Beispiel für die Anbindung dezentraler u-remote E/A-Stationen. Mithilfe von OPC UA kann eine Vielzahl von u-control-Steuerungen semantische Informationen austauschen und eine Applikation zentral oder verteilt steuern und regeln.



Die Erstellung von grafischen Bedien- und Beobachtungselementen für HMIs u-view wird ebenso als optionales Software-Paket dem Maschinenbauer zur Verfügung stehen. Alle diese Software-Apps können in jeder Phase des Projekts auf der u-control 2000 Hardware installiert werden – eine einzigartige Kombination auf dem Markt.

Der Einsatz von offenen Web-Technologien bietet neue und flexible Ansätze im Kontext von Industrie 4.0 und vereinfacht die M2M-Kommunikation an einem Fertigungsstandort und auch standortübergreifend auf der Welt.

u-control 2000 eignet sich sowohl für Neuanlagen als auch für den Einsatz in bereits bestehenden Maschinen und Anlagen als Retrofit.

Die Weidmüller Automatisierungslösung u-mation ist gleichermaßen für Maschinen- und Anlagenbetreiber interessant, die die Vorteile der neuen Web-Technologien nutzen wollen. u-create web überzeugt mit seiner Plattform- und Browserunabhängigkeit auf der Basis herstellerunabhängiger Technologien und offener Standards. Diese macht die neue Automatisierungslösung für einen breiten Kundenkreis interessant.

In der Zukunft können Nutzer mit u-create web ihre Automatisierungsprojekte schneller, flexibler, intelligenter und auf der Basis neuester sowie offener Web-Technologien realisieren.

Digitalisierung

- Verbindung aus Automatisierung und Digitalisierung zur Optimierung von Produktionsleistungen
- Vorsprung durch datenbasierte Geschäftsmodelle wie anwendungsspezifische Analytics-Lösungen zur Anomalieerkennung und vorausschauenden Instandhaltung (Predictive Maintenance)



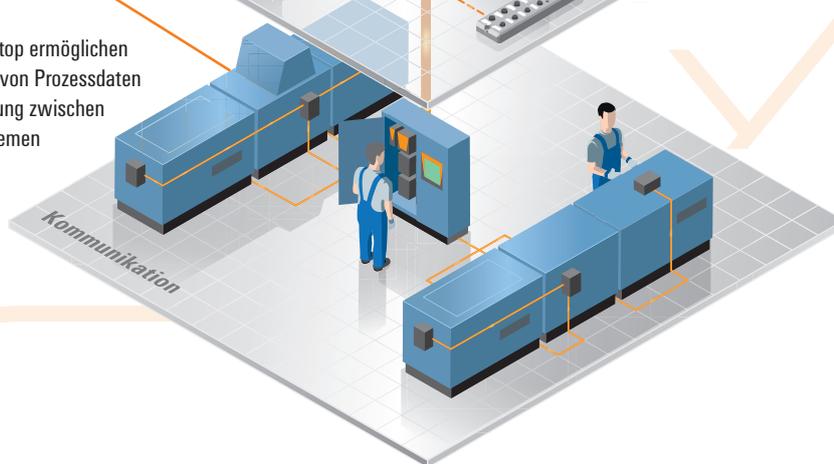
Automatisierung

- Offener, plattformunabhängiger Automatisierungsbaukasten u-matic
- Optimal aufeinander abgestimmte Komponenten u-control, u-create, u-remote und u-view für individuelle Automatisierungslösungen



Kommunikation

- Kommunikationsfähige Komponenten wie PROtop ermöglichen schnelle Bereitstellung von Prozessdaten für intelligente Vernetzung zwischen Maschinen und IT-Systemen



www.u-mation.com/de

The background of the page features a complex, abstract pattern of thick, light orange lines. These lines form various shapes, including rounded rectangles, diamonds, and irregular polygons, creating a sense of movement and depth. The lines are interconnected, forming a grid-like structure with some open spaces.

Wir können nicht ausschließen, dass in unseren Druckschriften oder in Software, die zu Bestellzwecken dem Kunden übergeben wird, Fehler enthalten sind. Wir sind bemüht, solche Fehler, sobald sie uns bekannt werden, zu korrigieren.

Für alle Bestellungen gelten unsere allgemeinen Lieferbedingungen, die Sie auf der Internetseite unseres Gruppenunternehmens, bei dem Sie Ihre Bestellung aufgeben, einsehen können und die wir Ihnen auf Wunsch auch gerne zusenden.

Weidmüller – Ihr Partner der Industrial Connectivity

Als erfahrene Experten unterstützen wir unsere Kunden und Partner auf der ganzen Welt mit Produkten, Lösungen und Services im industriellen Umfeld von Energie, Signalen und Daten. Wir sind in ihren Branchen und Märkten zu Hause und kennen die technologischen Herausforderungen von morgen. So entwickeln wir immer wieder innovative, nachhaltige und wertschöpfende Lösungen für ihre individuellen Anforderungen. Gemeinsam setzen wir Maßstäbe in der Industrial Connectivity.