



## Codesys-SPS auf Raspberry-Pi-Basis für großformatige 3D-Drucker

# Neue Dimensionen drucken

*Der 3D-Druck hat sich in vielen Bereichen der Industrie längst etabliert. Doch das Potenzial der additiven Fertigung geht über die Fabrik weit hinaus. Ein noch recht junges aber vielversprechendes Anwendungsgebiet ist der 3D-Druck von Betonstrukturen für den Hausbau. Mit moderner Steuerungstechnik, wie sie in der Industrie zum Einsatz kommt.*

Seit den 1980er Jahren lässt sich die dynamische Entwicklung der additiven Fertigungstechnik beobachten. Die meisten 3D-Drucker werden für das Prototyping und die Herstellung kleiner Details in einem breiten Spektrum von Branchen wie der Medizin-, Automobil- oder Lebensmittelindustrie eingesetzt. Sie können zeit- und kostenintensive Produktionsschritte bei komplexen Geometrien reduzieren. Aber was wäre, wenn man eine solche Lösung in einem großformatigen 3D-Drucker für Konstruktionszwecke anwenden würde? Dieser Frage hat sich das Ingenieurteam der Firma Rebuild gewidmet.

### 3D-Druck in der Baubranche

Das Unternehmen widmet sich der Einführung des 3D-Drucks in der Baubranche. Angeboten werden Lösungen für Bauaufgaben wie Bewehrung, Schalungen, Stützen, Wärmedämmung oder komplizierte Wandformen. Darüber hinaus verfügt das Unternehmen über Knowhow im Recycling zur Wiederverwendung von Rohstoffen im Bauprozess. Auf diese Weise sollen sich sowohl die Bauzeit als auch die Kosten deutlich reduzieren lassen.

Als Partner von Berghof Automation übernahm die Firma Astor die Integration von 16 Servomotoren mit einem kundenspezifischen übergeordneten System und Sicherheitssteuerungen. Rebuild wollte eine flexible Lösung, die die Integration mit einem offenen Programmierstandard und einer breiten Palette von Kommunikationsprotokollen unterstützt. Hohe Priorität hatte ebenfalls eine einfach zu bedienende Schnittstelle.

### SPS-Lösung mit Safety

Das Herzstück des Systems ist die SPS MC Pi-Prime sowie die Safety-SPS B-Nimis SC-1000 von Berghof. MC-Pi Prime ist eine leistungsstarke Codesys-Quadcore-Steuerung auf Raspberry-Pi-Basis mit Schnittstellen wie USB 3.0, Gigabit-Ethernet, WLAN

oder Bluetooth und einem uSD-Card-Slot. Zeitsparende Updates für die Firmware oder Kundenapplikationen im Feld sind dadurch kein Problem. Zudem kann die SPS durch das Speichern oder Sichern von Daten oder Projektierungen auf der SD-Karte einfach ausgewertet, analysiert oder getauscht werden. Wie auch bei dessen Vorgängermodell ist die Steuerung einfach und schnell in Betrieb genommen, durch vorkonfigurierte Geräte oder automatische Konfiguration über USB-Stick.

Die integrierte, eine freiprogrammierbare Codesys-Safety-SPS B-Nimis SC-1000 bietet SIL3- und PLe-Sicherheit, zertifizierte PLCopen-Funktionsbausteine, Querkommunikation, die einfache Anbindung von FSoE-Slaves sowie die Integration der Sicherheitssoftware in Standard-Codesys. Sie ist modular erweiterbar und lässt sich beliebig innerhalb der Anlagensteuerung aufteilen.

### Schnelle Kommunikation

Die Steuerungslösung mit Ethercat-Kommunikation bietet eine schnelle Reaktionszeit (Zykluszeiten bis 500µs) und eine präzise Positionierung. Die Möglichkeit, sowohl zahlreiche als auch sicherheitsrelevante Steuerungen in einer offenen Umgebung zu programmieren, ist ein großer Vorteil für Automatisierungsingenieure und hilft, die Implementierungszeit zu verkürzen. Darüber hinaus eignet sich das Raspberry-Pi-basierte System für Rebuild als Teil der Entwicklung eines übergeordneten Systems und für Integrationszwecke.

Hier geht's direkt zum Video:

Berghof Automation GmbH  
www.berghof-automation.com

i i-need.de/f/43760

in linkedin.com/showcase/berghof-automation



https://tedo.link/jcm1hz

Bilder: Rebuild 3D GP



Auszug aus dem SPS-MAGAZIN, Fachzeitschrift für Automatisierungstechnik, Ausgabe 5/2024.

Digitales Belegexemplar mit freundlicher Genehmigung des SPS-MAGAZINs. Dieses Dokument ist ausschließlich zur elektronischen Speicherung durch den Autor sowie zur Weitergabe per E-Mail bestimmt. Abweichende Verwendung nur mit schriftlicher Zustimmung des Verlages.