

Viel Siemens auf kleinstem Raum

Das innovative Unternehmen Pharmabotix entwickelt und fertigt Robotiklösungen für den Pharma- und Biotechbereich und zählt bereits mehrere Branchenführer zu seiner Kundschaft. Mit von der Partie ist das umfassende Portfolio von Digital Industries.

Eine Hand aus Gummi – sie gehört dem weissen Roboter von Stäubli – greift ein kleines Glasfläschchen und transportiert es zu einer Röhre. Dort wird das Fläschchen mit einer Kamera optisch auf Beschädigungen geprüft, bevor es der Roboter zur nächsten Station für die Befüllung bringt. Zu guter Letzt wird es mit einem Deckel verschlossen. «Das ist unsere Prozessentwicklungsanlage», erklärt Fabian Stutz, CEO von Pharmabotix im aargauischen Seengen. Das junge KMU hat sich der Entwicklung von Automatisierungslösungen in der Pharmazie verschrieben. «Die Anlage ist flexibel umrüstbar und zeigt, was mit Robotik und Automation im Pharmabereich alles möglich ist.» Nicht nur die Automation, auch die Mechanik ihrer Anlagen entwickelt Pharmabotix selbst. Die Bauteile lässt sie bei Unternehmen in der Umgebung herstellen. Dabei sind strenge Hygieneanforderungen für den Einsatz im Reinraum einzuhalten. Die gesamte Anlage ist elektrisch angetrieben. Gegenüber pneumatischen Systemen hat das den Vorteil, dass keine Verunreinigungen über die Druckluft in die Anlage gelangen können.

Das Gesamtpaket überzeugt

Von der fehlersicheren Steuerung, dem Kommunikationsstandard I/O-Link über die Programmierung im TIA Portal mit WinCC Unified bis zum Simatic Robot Integrator für die erleichterte Einbindung des Stäubli-Roboters: Pharmabotix setzt bei ihren Anlagen auf Siemens. Dazu Jeremias Bürgin, Head of Software Engineering: «Ich bin als Automatiker und Softwareentwickler in der Pharmabranche sozusagen mit Siemens aufgewachsen». In einem Webinar von Amine Cherif, Fachberater Motion Control bei Siemens, sei er auf das spannende Konzept der Simatic Robot Library aufmerksam geworden. Kurz darauf stellte Cherif die Lösung, mit der sich Roboter unterschiedlicher Hersteller einfach ins TIA Portal einbinden lassen, persönlich vor. Er überzeugte das Team und Bürgin: «Die Robot Library stellt die Schnittstelle zwischen der S7-Steuerung und der Robotersteuerung dar – das Engineering erfolgt im TIA Portal. Das ist nicht nur bequem, sondern verkürzt auch die Entwicklungszeit. Eine Neuanlage ist deutlich schneller auf dem Markt.»

Noch ist es nicht ganz so weit, aber in naher Zukunft soll die Robot Library alle gängigen Roboterhersteller abdecken. «Das ist für uns als Entwickler interessant», erklärt Bürgin, der berufsbegleitend an der Fachhochschule Systemtechnik studiert. «So sind wir gegenüber unserer Kundschaft nicht auf eine bestimmte Robotermarke beschränkt und müssen keine externen Fachleute hinzuziehen.» Ein weiterer Vorteil der vollständigen Integration des Roboters ins TIA Portal ist, dass alle Daten des Roboters auch auf der Simatic S7-Steuerung vorhanden sind. So lassen sich kritische Prozessschritte aufzeichnen und via WinCC zum Beispiel in einem Badge-Report dokumentieren. Dies erleichtert ausserdem die Fehlersuche.

Intuitiv und kompakt

Pharmabotix legt grossen Wert auf Bedienfreundlichkeit. Deshalb griffen Bürgin und das Team beim Simatic HMI-Panel nicht auf vorhandene Vorlagen zurück, sondern erstellten ein exaktes Abbild der Anlage mit der Visualisierungssoftware WinCC. Dies ermöglicht eine intuitive Bedienung. «Uns schwebte eine Art «iPhone-Erlebnis» vor», erklärt Stutz. «Die Anlagenteile wie Roboter oder Linearachsen lassen sich antippen und so bedienen oder konfigurieren.» Die Anlagen von Pharmabotix sind in der Regel für den Betrieb in Reinräumen vorgesehen und müssen deshalb platzsparend konstruiert sein, denn der Betrieb von Reinräumen ist teuer. «Da hilft es uns, dass Siemens bei seinen Produkten auf kompaktes Design bedacht ist. Und die Profinet-Anbindung der Anlagenteile hält die Verdrahtung minimal, da mehrere Signale über ein einzelnes Kabel gesendet werden», so Bürgin.



Die Robot Library stellt die Schnittstelle zwischen der S7-Steuerung und der Robotersteuerung dar – das Engineering erfolgt im TIA Portal.

Jeremias Bürgin
Head of Software Engineering bei Pharmabotix



Trotz unterschiedlicher Betriebssysteme legte Pharmabotix Wert darauf, dass das Bediengerät des Roboters nahezu gleich aussieht wie das Simatic HMI der Anlage.



Automation on Tour

Mit der Prozessentwicklungsanlage – die in Rekordzeit von weniger als drei Monaten entstanden ist – tourt Pharmabotix in einer «Roadshow» durch die Schweiz und Europa. Dazu Stutz: «2022 durften wir in Lausanne, Visp und Basel bei einwöchigen Workshops über 150 Fachleute begrüßen. Ausserdem waren wir in Belgien bei Takeda Pharmaceuticals und für diesen Herbst sind weitere Events geplant.» Auch am Ostschweizer Technologie-Symposium nahm Pharmabotix gemeinsam mit Siemens teil. Cherif erinnert sich gerne: «Fabian Stutz hat sich ohne Zögern bereit erklärt, die Anlage nach St. Gallen zu bringen. Wir schätzen die gute Zusammenarbeit mit so einem innovativen und agilen Unternehmen, das unserer Roboterlösung den Weg in die Pharma- und Biotechbranche ebnet.»

Spannende Aufträge und gesundes Wachstum

Neben der Prozessentwicklungsanlage hat Pharmabotix bereits einen passiven Luftkeimsammler entwickelt, um luftdicht abgeschlossene Anlagen zu überwachen. Nun geht es an die Fertigung der ersten Anlagen. Eine davon wird Teile herstellen, die bei Operatio-

nen in Blutgefässen vernäht werden. Dabei wird ein spezielles Kunststoffgewebe mit einer Linearachse exakt perforiert und mit Ultraschall ausgestanzt. 180 Löcher in 20 Sekunden wird die Anlage schaffen, alle 35 Sekunden verlässt ein fertiges Teil die Anlage. Die Aufgabe des Roboters ist, die Werkstücke exakt zu platzieren. Vor dem Bau einer Anlage prüfen Stutz und sein Team die kritischen Prozesse bei Soft- und Hardware. «Bei diesem Projekt konnten wir die schnelle Perforation vorgängig durchspielen und optimieren. Siemens hat uns dazu ein Testequipment zur Verfügung gestellt.»

Es läuft gut für das junge KMU. In diesem Jahr sollen die Umsatzzahlen erstmals siebenstellig werden. Stutz weiss genau, wo die Reise hinführen soll: Mit einer guten Mischung aus Sonderanfertigungen, die viel Know-how generieren, und skalierbaren Serienanlagen will er das Unternehmen ausbauen. Im nächsten Jahr soll sich die Anzahl der Mitarbeitenden auf zwanzig verdoppeln. Trotz Fachkräftemangel kriege das Unternehmen immer wieder interessante Bewerbungen und so schwebt Stutz langfristig eine Grösse von bis zu 100 Mitarbeitenden vor.

Technik in Kürze

Mit der Simatic Robot Library, der Schnittstelle zwischen der Roboter- und der Anlagensteuerung, lassen sich Roboter verschiedener Hersteller im TIA Portal programmieren und bedienen – ohne Hilfe externer Fachpersonen. Die erweiterten Motion Control Funktionalitäten der Simatic S7-1500 T-CPU – auf Basis von Technologieobjekten – vereinfachen die Programmierung, Inbetriebnahme und Diagnose von Extended Motion Control Funktionen und können Kinematiken mit bis zu sechs interpolierenden Achsen ansteuern.

➔ [siemens.ch/roboerintegration](https://www.siemens.ch/roboerintegration)

Kundschaft

Pharmabotix

Pharmabotix ebnet den Weg für Automatisierungslösungen in der Pharmaindustrie. Das Unternehmen deckt den gesamten Entwicklungsprozess mit den Bereichen Engineering, Software und Consulting ab. Das 2021 gegründete Unternehmen mit Sitz im aargauischen Seengen beschäftigt aktuell zehn Mitarbeitende und zählt Branchenführer der Pharmazie und Biotechnologie zu seiner Kundschaft.

➔ [pharmabotix.ch](https://www.pharmabotix.ch)