

## Präzise Lokalisierung ermöglicht zuverlässige Automation im Labor

Mobiler Roboter nutzt den rc\_visard für Pick-und-Place in Laborautomation



*“Der rc\_visard ist ein zentrales Element in der Führung unseres mobilen Roboters. Seine Zuverlässigkeit in den sich ständig verändernden Laborumgebungen, in denen wir arbeiten, war entscheidend. Wir sind sicher, die richtige Wahl für diese Aufgabe getroffen zu haben.“*

Rob Harkness  
Chief Technology Officer (CTO) bei Biosero

Wenn es um die Laborautomation geht, ist das Potenzial groß, aber die Herausforderungen sind vielfältig. Robotersysteme müssen in der Lage sein, mit empfindlichen Gütern umzugehen. Sie müssen sowohl in der Zusammenarbeit mit Menschen als auch in deren Abwesenheit zuverlässig funktionieren. Sie müssen sich flexibel an regelmäßig wechselnde Umgebungen und Aufgaben anpassen. Die Fähigkeit, die Umgebung wahrzunehmen, ist in solchen sensiblen Umgebungen insbesondere für mobile Roboter von entscheidender Bedeutung. Im Idealfall kann ein mobiler Roboter in der Laborautomation ‘Sehen und Denken’. Skalierbarkeit ist erwünscht, gleichzeitig sind Zuverlässigkeit und Robustheit das A und O, um die oft anspruchsvollen Prozesse nicht zu gefährden.

In seinem ersten Projekt unterstützte der 2003 gegründete Laborautomatisierungsspezialist Biosero ein Pharmaunternehmen bei der Laborautomation. Seitdem arbeiten die Teams von Biosero daran, Wissenschaftler mit “Automation that works” zu unterstützen. Zugänglichkeit und Robustheit sind dabei die Eckpfeiler ihrer Lösungen.

### **Neuer mobiler Roboter für den Transport empfindlicher Proben**

Bei der Entwicklung einer mobilen Roboterlösung zum Transport von Laborgeräten zwischen Arbeitszellen und Instrumenten stieß das Team auf eine Herausforderung: Die Positionswiederholgenauigkeit der mobilen Basis von 5 cm reichte zwar aus, um den Roboter durch die Laborumgebung zu navigieren. Sie aber bei weitem nicht genau genug, die Aufnahme und Platzierung der hochempfindlichen Proben zu unterstützen. Hierfür war eine wesentlich präzisere Lokalisierung mit einer Genauigkeit von 1 mm (!) erforderlich.

### **Präzise Lokalisierung des Roboterarms mittels Tag-Erkennung**

“Wir brauchten also eine Möglichkeit, den Arm in Bezug auf die Pick-and-Place-Position präzise zu lokalisieren. Nach umfangreichen Untersuchungen haben wir uns für eine Methode entschieden, bei der ein Referenzpunkt mit der Pick-and-Place-Position gekoppelt wird. Das ist schnell und nicht-invasiv“, erklärt Rob Harkness, CTO bei Biosero.

Also evaluierte das Team eine Reihe verschiedener Kameralösungen, die Out-of-the-Box-Lösungen für die Hand-Augen-Kalibrierung und die Erkennung von Referenzpunkten, QR-Tags oder AprilTags bieten. Schließlich entschied sich das Team für den rc\_visard von Roboception und das unterstützende Softwaremodul TagDetect.

Maßgeblich entscheidend war für das Team, dass der rc\_visard 65 selbst bei einem Arbeitsabstand von 100 cm eine präzise Lokalisierung mit einer Positioniergenauigkeit von 0,7 mm ermöglicht. Dies erwies sich als kritisch, da der Sensor sehr hoch am Brooks PF-400 SCARA-Arm montiert werden musste, um den Weg des Arms in die Laborinfrastruktur nicht zu behindern.

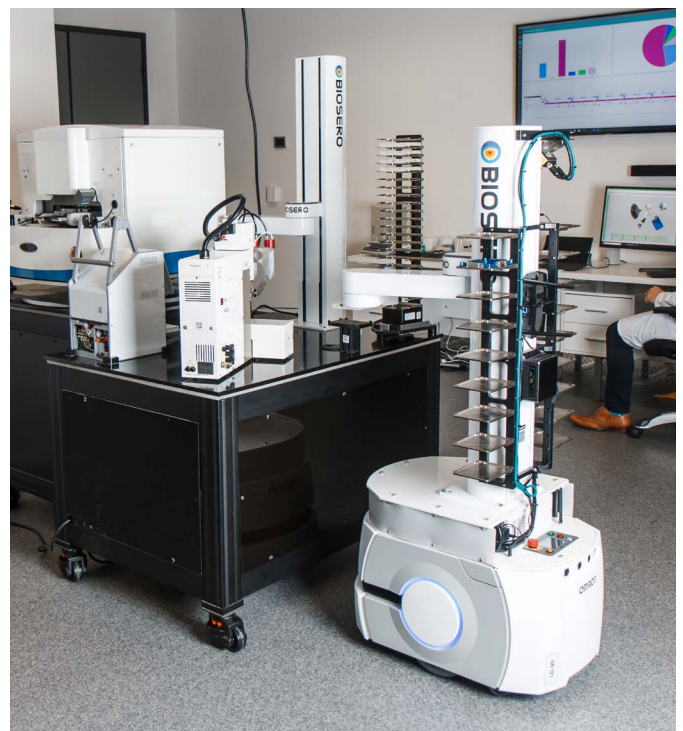
### **„Fantastische“ Dokumentation und ein sehr reaktionsschnelles Support-Team**

Die Mitarbeiter von Biosero schätzen nicht nur, dass der Sensor ihre Anforderungen an eine

präzise Lokalisierung erfüllt. Auch, dass “die Dokumentation von Roboception fantastisch ist und wir das Support-Team immer als sehr hilfsbereit erlebt haben”, wurde sehr positiv aufgenommen. Sie sind überzeugt, dass “die Produkte von Roboception uns auch in Zukunft bei der Entwicklung innovativer und effizienter Laborautomatisierungslösungen für eine Vielzahl von Anwendungen unterstützen werden.”

### **Über Biosero,Inc.**

Biosero ist ein führender Anbieter von Laborautomatisierungslösungen, der sich auf die Entwicklung und Implementierung von Spitzentechnologien zur Optimierung von Laborabläufen spezialisiert hat. Die innovativen Lösungen des Unternehmens sind darauf ausgelegt, den Durchsatz zu erhöhen und menschliche Fehler in verschiedenen Laborumgebungen zu minimieren.



### **Roboception GmbH**

‘Eyes and Brains for Your Robot’: Roboception ist ein führender Anbieter von intelligenten Robot-Vision-Plattformen und -Systemen. Das Münchner Unternehmen ermöglicht Robotern das Sehen und Denken und liefert damit Schlüsselemente für flexible Automatisierungslösungen in der Industrie 4.0.

Roboception unterstützt Integratoren und Endanwender bei der Realisierung innovativer Lösungen für den zukunftsweisenden Einsatz von Robotern in Produktion und Logistik.

### **Kontakt**

Roboception GmbH  
Kaflerstrasse 2  
81241 München

info@roboception.de  
+49 89 889 507 90

www.roboception.de