



## AI (Artificial Intelligence) Detection of Empty Wells in Tube Racks

### Ziath berichtet

über den bahnbrechenden Einsatz von künstlicher Intelligenz (Artificial Intelligence AI), die die Unterscheidung zwischen leeren Stellen in Probenröhrchengestellen mit einem vorhandenen Röhrchen ermöglicht, das einen verdeckten oder schlecht gerenderten Barcode aufweisen kann.



**Diese Pionierarbeit,** die in Zusammenarbeit mit der University of Hertfordshire (UK) geleistet wurde, ist Teil eines Entwicklungsprogramms für die nächste Generation von Ziath Barcode-Röhrhrensclannern, die gegen Ende 2021 auf den Markt kommt.



### **DataMatrix-Barcodes**

spielen eine Schlüsselrolle bei der Verfolgung und Rückverfolgung sowohl biologischer als auch zusammengesetzter Proben. Diese Barcodes werden in der Regel auf die Unterseite von Probenröhrchen lasergeätzt und die Röhrchen dann in Racks gelagert. Die Röhrenidentifikation mit einem Barcodeleser, der den Boden des Racks scannt und alle Barcodes auf einmal dekodiert, hat Probleme bei der korrekten Identifizierung des Ortes erkannt, an dem sich ein Rohr befindet und welcher ein "leerer Brunnen" ist.

### **Umgebungsbeleuchtung, Hintergrundbildgeräusche, Variationen**

beim Barcode-Lasern und Materialqualität tragen alle zu Erkennungsschwierigkeiten mit herkömmlichen Bildverarbeitungstechniken bei. Um die Probenverfolgung und -verfolgung weiter zu verbessern, muss die nächste Generation von Röhrenscannern und -lesegeräten in der Lage sein, wirklich zwischen leeren Brunnen und Vertiefungen mit einem vorhandenen Röhrchen zu unterscheiden, das einen verdeckten oder schlecht gerenderten Barcode aufweisen kann.

### **Dr. Alexander Beasley**

von der University of Hertfordshire ist ein erfahrener Embedded Systems Design Engineer mit Erfahrung im maschinellen Lernen. In enger Zusammenarbeit mit Ziath hat Dr. Beasley eine Convolutional Neural Network (CNN) -Technik für die Feature-Extraktion von Bildern von einem Ziath-kamerabasierten Barcodeleser verwendet. In diesem Entwicklungsprojekt hat er den Begriff des CNN aufgegriffen und speziell auf die Unterscheidung von leeren Brunnen von vollen Brunnen in DataMatrix-barcode Tube Racks angewendet.

### **Dr. Beasley kommentierte:**

"Der CNN, den ich gewählt habe, ist so konzipiert, dass er sehr leicht ist und eine schnelle Ausführung ermöglicht. Im Vergleich zu den bereits vorhandenen heuristischen Methoden war der CNN-Ansatz fast zehnmal schneller mit praktisch 100% Genauigkeit auszuführen."

### **Ziath**

hat die neue Leerbrunnenerkennungsfunktion in der neuesten Version seiner beliebten DP5-Steuerungssoftware implementiert, um kunden sofort den vollen Nutzen aus der neuen Technologie zu ziehen.

### **Neil Benn,**

Managing Director von Ziath, sagte: "Dies ist nur das erste Ergebnis unserer Zusammenarbeit mit Alexander und dem Team der University of Hertfordshire. Wir erwarten, dass dieses Projekt die Art und Weise, wie wir DataMatrix-Röhren dekodieren, revolutionieren und uns dabei helfen wird, die nächste Generation schnellerer, leichter und überall einsetzbarer Rohr-Rackleser herzustellen. Es ist eine aufregende Entwicklung, die sehr bald die Probenverfolgung und -verfolgung für Wissenschaftler überall verbessern wird."

**Für weitere Informationen zu** dieser spannenden Entwicklung kontaktieren Sie bitte Ziath unter +44-1223-855021 / +1-858-880-6920 / [steve.knight@ziath.com](mailto:steve.knight@ziath.com).

### **Ziath Ltd.**

wurde 2005 gegründet und ist auf die Entwicklung innovativer Produkte zur Instrumentensteuerung und zum Informationsmanagement mit 2D-Data-Matrix-Barcode-Röhren spezialisiert, um Automatisierungsprozesse in Life-Science-Organisationen zu vereinfachen, von der Wissenschaft bis hin zur Biotech- und Pharmaindustrie.

### **Weltweite Zentrale**

#### **Ziath GmbH**

Einheit 2a, Solopark Trading Estate  
Bahnhofsstraße  
Papisford |  
Cambridge CB22 3HB  
Deutschland  
Tel: +44 1223 855021  
E-Mail: [info@ziath.com](mailto:info@ziath.com)  
Web-[www.ziath.com](http://www.ziath.com)