

# KRONEN erhält Patent für die Vorrichtung und das Verfahren zum Entsteinen und Schälen von Avocados

27 June 2024

Im April 2024 hat KRONEN die erste Roboter-Lösung für die Verarbeitung von Avocados ausgeliefert. Die von KRONEN entwickelten Werkzeuge und Verfahren, die der Roboter zum Entsteinen und Schälen von Avocados einsetzt, wurden nun patentiert, teilt das Unternehmen mit.

Sie ermöglichen ein schonendes, automatisiertes Verarbeiten der empfindlichen Früchte und sind ein Kernelement der Roboter Avocado Linie, die auf der diesjährigen FRUIT LOGISTICA und Anuga FoodTec erstmals vorgestellt wurde. Die Lösung wurde von KRONEN in einem Forschungsprojekt mit dem DIL entwickelt und sei auf dem Markt einzigartig.



**Avocad-Roboter**

Image: KRONEN

Esreife Avocados sind empfindlich und stellen besondere Herausforderungen an die Verarbeitung, weshalb sie bisher auch im industriellen Umfeld häufig manuell verarbeitet werden. Eine automatisierte Verarbeitung mit dem Roboter erfordere speziell angepasste Werkzeuge, die die Früchte schonend entsteinen und schälen, dabei jedoch einen hohen Ertrag und einen effizienten Prozess ermöglichen. KRONEN hat hierfür ein Verfahren zum Entsteinen und Schälen von Avocados mithilfe spezialisierter Werkzeuge entwickelt und nun erfolgreich patentieren lassen.

## Einsatz des Verfahrens in der Roboter Avocado Linie

Die Werkzeuge und das Verfahren kommen in der Roboter Avocado Linie zum Einsatz, die mit einem Roboter bzw. mit bis zu drei Robotern große Mengen der Früchte effizient und hygienisch halbiert, entsteint und schält. So wird zuverlässig eine gleichbleibend hohe Verarbeitungsqualität

Ein weiterer Grund für die Entwicklung einer maschinellen Lösung: Bei der manuellen Verarbeitung, welche eine ständige, drehende Bewegung notwendig macht, wird das Handgelenk

**FRUCHTHANDEL** anspricht. Zudem wird in der Lebensmittelverarbeitung ein höherer Grad an Automatisierung durch den zunehmenden Mangel an geeignetem Personal benötigt.

## Patent als Ergebnis von Expertise, Forschung und Entwicklung

Gemeinsam mit der Branche hat KRONEN die innovative Linie von der ersten Anforderung bis zur marktreifen Lösung entwickelt. „Wir konnten bei der Entwicklung der Lösung auf die langjährigen Erfahrungen unseres Teams in der Verarbeitung, besonders dem Schneiden und Schälen, empfindlicher Lebensmittel zurückgreifen. Zusätzlich haben wir uns umfangreiches Spezialwissen zu Eigenschaften und Verarbeitung von Avocados angeeignet“, so Benjamin Keske, Projektleiter bei KRONEN, der das Thema von Anfang an begleitete. „Das haben wir in die Roboter-Werkzeuge und Verarbeitungsschritte übersetzt, die wir durch Tests und daraus abgeleitete Optimierungen weiterentwickelt haben. Die Kombination mit den Robotern von Stäubli bietet Betrieben, die Avocados in großen Mengen verarbeiten, eine schonende Verarbeitungslösung mit hohem Automatisierungsgrad. Das hohe Interesse aus der Branche weltweit nach der Vorstellung auf den Messen und das Patent für unser Verfahren zeigen, dass wir die Anforderungen der Branche früh erkannt haben.“

## Speziell angepasste Werkzeuge für automatisierten Verarbeitungsprozess

Weitere Bestandteil der Avocado Roboter Linie neben der Entstein- und Schäleinheit seien speziell an die Oberfläche und Form von Avocados angepasste Greifer, die vom Deutschen Institut für Lebensmitteltechnik e.V. (DIL) im Rahmen eines gemeinsamen Forschungsprojektes mit KRONEN entwickelt wurden. Diese seien auf Stäubli Robotern montiert, die die Verarbeitungsschritte nacheinander (bei einem Roboter) bzw. parallel (bei zwei oder drei Robotern) vollautomatisiert ausführen, nachdem die Avocados durch einen Mitarbeiter in eine Einlegeschale gelegt wurden:

- Ein Transportband transportiert die Frucht zur Messstation, die die Avocado vermisst und die Daten an den Roboter übermittelt, der anhand dessen das Greifen und Schälen an die individuelle Frucht anpasst.
- Der Roboter entnimmt die Avocado mit dem speziell auf die Frucht angepassten Greifer und führt sie zur Entsteineinheit.
- Die Messer halbieren das Fruchtfleisch und fixieren den Stein.
- Der Greifer entsteint die erste Hälfte über eine drehende Bewegung an der Entsteineinheit.
- Anschließend wird die Avocado geschält, indem der Roboter die Schale vom Fruchtfleisch durch eine Bewegung über das Schälmesser trennt.

Das Endprodukt kann in Kisten gesammelt werden oder je nach Kapazität und Kundenwunsch über ein Band ausgetragen werden. Am Ausgang der Station erfolgt eine visuelle Kontrolle des

**FRUCHTHANDEL** ses durch eine Person.

**ONLINE**

