

Perfekte Früchte dank modernster Messtechnik

Möchte nicht jeder Konsument perfekt gereifte Früchte kaufen? Früchte, die beim Kauf bereits essreif sind aber noch keine überreifen Stellen haben. Dies stellt die Lieferkette von der Plantage über den Groß- und Einzelhändler bis hin zum Endverbraucher vor größte Herausforderungen. Konkrete Fragen sind: Wann wird geerntet? Wie lange müssen die Früchte beim Großhändler lagern? Welche Transportwege sind zu berücksichtigen? Wie lange kann der Einzelhändler die Früchte verkaufen bevor braune und faulige Stellen entstehen?

Ein Großhändler aus der Schweiz hat sich dieser Problematik gewidmet und sich mit seinem Messproblem an die Fa. Bareiss Prüfgerätebau gewandt. Bareiss ist ein Spezialist auf dem Bereich der Härteprüfung an Gummi- und Kunststoffen aber auch in der Lebensmittelbranche nicht ganz unbekannt. So waren sie, mit den sogenannten Fruchtfleischfestigkeitstestern, Vorreiter auf dem Gebiet der nicht-destruktiven Härteprüfung an Früchten. Den Anfang machte die Reifeprüfung von Avocados und Mangos. Da bislang lediglich Handhärteprüfgeräte auf dem Markt verfügbar waren, hat der Fruchtgroßhändler Tobi Seeobst in Zusammenarbeit mit Bareiss ein Fruchtfleischfestigkeitsmessgerät auf der Basis des hochpräzisen Messgerätes, dem digi test II, entwickelt. Durch diesen Ansatz wird der Bedienerinfluss während der Messung auf ein Minimum reduziert wodurch wesentlich genauere Messreihen möglich sind.

Auf der Grundlage der Diskussionen der beiden Firmen wurde ein Pflichtenheft erstellt und so wurde aus der Idee schließlich ein Prototyp. Mehrere Besuche der Fa. Tobi und eine enge Kommunikation ermöglichten erste, sehr vielversprechende Messreihen. Bis zu 6 Früchte werden auf einmal auf den Rotationstisch gelegt [Bild 1] und die Messung mit einem einzigen Tastendruck gestartet. Das Gerät prüft anschließend vollautomatisch alle 6 Früchte und gibt die erzeugten Messwerte sowie einige statistische Berechnungen am Display der Elektronik aus [Bild 2]. Das Gerät überzeugt durch die sehr einfache Bedienung sowie durch eine exzellente Reproduzierbarkeit.

Physikalisch hängt die Elastizität der Frucht von mehreren Parametern ab. Darunter sind seitens des Gerätes der Federwiderstand, der Messweg sowie die Querschnittsfläche und Geometrie des Tasters entscheidend. Bei der Frucht ist der Anteil unlöslicher Pektine und zellwandstabilisierenden Substanzen, Turgordruck, Fruchtform und -größe und die Position des Messpunkts ausschlaggebend. Das digi test II Fff der Fa. Bareiss und der standardisierte Prozessablauf der Fa. Tobi reduziert die Variabilität der oben genannten Einflussgrößen weitestgehend.

Aktuell ist das Gerät durch spezielle Taster und Aufnahmen auf die Prüfung von Kirschen, Pflaumen und Blaubeeren konzipiert, kann aber durch die Modularität hinsichtlich Messweg und den einfachen Wechsel des Tasters jederzeit auf andere Fruchttypen erweitert werden. Diese Flexibilität des Gerätes wurde im Praxistest bereits unter Beweis gestellt: durch die spezielle Ausformung der Fruchthalterungen können viele Fruchtarten, von der Heidelbeere bis hin zur Aprikose ohne aufwendiges Wechseln des Messequipments gemessen werden.

Die standardisierte und automatische Messung erzeugt Vertrauen zum Messverfahren und den Messwerten wodurch die Messung wiederum in allen Bereichen, von der Produktion bis zum Handel akzeptiert wird. Durch die sehr einfache Bedienung des digi test II Fff entstehen keinerlei Berührungspunkte und der selbstständig rotierende Messtisch ist für den Anwender sehr bequem und zeitsparend.

Sollte das Messgerät oder die Fruchtaufnahmen durch geplatze Früchte verunreinigt werden ist auch die Reinigung sehr einfach möglich. Sowohl die Fruchtaufnahmen als auch die Druckplatte und Taster können einfach demontiert und gereinigt werden.

Fazit: Das Gerät überzeugt durch eine standardisierte, automatische Messung, höchste Genauigkeit und Flexibilität sowie durch die extrem simple Bedienung und Reinigung. Durch diese Eigenschaften sorgt es für mehr Prozesssicherheit und Einsparungen von der Produktion bis zum Handel.

01.08.2020 - Autor:

M.Sc. Oliver Wirth, Geschäftsführung

Bareiss Prüfgerätebau GmbH, 89610 Oberdischingen, www.bareiss.de



Test	Konfig	Option	FFF
1:	41.8	Mittel: 42.5 Median: 42.7 Min: 41.8 Max: 43.1 Spannweite: 1.3	t=3s
2:	42.2		n=6
3:	42.6		USB
4:	42.7		
5:	43.1		
6:	42.9		
Messvorgang beendet!			3 / 3s

