

# Apfel-Qualität effizient ermitteln

Wie wirken sich verschiedene Umweltfaktoren wie etwa Temperatur, Niederschläge oder kulturtechnische Maßnahmen (z. B. der Schnitt) auf die Reifung, den Gesundheitswert oder die Knackigkeit der Äpfel aus? Antworten auf diese und weitere Fragen gibt es beim Kongress auf der diesjährigen Interpoma.

Die Wissenschaftler in dem vom Versuchszentrum Laimburg koordinierten Teil des Kooperationsprojekts MONALISA untersuchen auch, ob sich die Lagerfähigkeit der Früchte auf der Grundlage der Vorerntebedingungen erfolgreich vorhersagen lässt. Außerdem wollen sie herausfinden, welches die vielversprechendsten und zukunftsträchtigsten Technologien sind, um die Apfelqualität effizient ermitteln zu können.

## Vernetzte Forschung

Im Rahmen des vom Land Südtirol finanzierten Projekts wurden die größten Forschungseinrichtungen Südtirols – EURAC, Freie Universität Bozen, IDM (TIS – Innovation Park) und das Versuchszentrum Laimburg –

miteinander vernetzt. Hauptziel des Projekts ist die Erfassung von Umweltparametern und Produktionsprozessen auf verschiedensten Ebenen, beginnend bei der Erfassung von Satellitendaten bis hin zur Qualität des einzelnen Apfels. Das Projekt MONALISA soll dazu beitragen, die Effizienz des Südtiroler Obstbaus zu steigern und damit dessen Wettbewerbsfähigkeit zu erhöhen.

## Zerstörungsfreie Qualitätsanalyse

Der Schwerpunkt des vom Versuchszentrum Laimburg geleiteten Projektteils liegt in der Erprobung verschiedener innovativer Messtechnologien für die nicht destruktive – also zerstörungsfreie – Qualitätsanalyse. Außerdem werden Methoden zur Vorhersage der Frucht-

reife sowie der Lagerfähigkeit getestet und deren Anwendungspotenzial für die Praxis geprüft. An diesem Vorhaben arbeitet das Versuchszentrum Laimburg eng mit führenden europäischen Forschungsinstituten zusammen. So wird beispielsweise am Politecnico in Mailand die zeitlich aufgelöste Nahinfrarot-Spektroskopie getestet, an der Universität Leuven (Belgien) hingegen die räumlich aufgelöste Nahinfrarot-Spektroskopie.

Diese Methoden ermöglichen eine zerstörungsfreie und zuverlässige Messung der Qualitätseigenschaften des Fruchtfleischs wie Festigkeit, Knackigkeit und Saftigkeit oder Mehligkeit. Dabei wird mit speziellen Verfahren gemessen, wie das Licht einer bestimmten Wellenlänge (Farbe) in Abhängigkeit von verschiedenen Fruchtfleisch-Zuständen (weich,

Landmaschinen Sanoll  
195x132

knackig etc.) aufgehalten oder weniger oder mehr gestreut wird.

## Innere Schäden erkennen

Darüber hinaus werden in Zusammenarbeit mit der Universität Leuven (Belgien) zukunftsweisende bildgebende Verfahren erprobt, beispielsweise verschiedene 2D- und 3D-Computertomographien, um eventuelle innere Schäden des Apfels zerstörungsfrei erkennen zu können. Ziel ist es, dem Kunden mit Sicherheit einen Apfel garantieren zu können, der keine inneren Fruchtfleisch-Verbräunungen aufweist, die von Fäulnis, aber auch von Überreife verursacht werden können, und gleichzeitig die gesunden Äpfel nicht deswegen abwerten zu müssen.

Am Versuchszentrum Laimburg wird auch das Potenzial der Spektroskopie des sichtbaren Lichtes (VIS), der Fluoreszenz-Spektroskopie sowie mechanisch-akustischer Messverfahren zur nicht destruktiven Messung verschiedenster Qualitätsparameter evaluiert. Schlussendlich werden mit den gewonnenen Daten gemeinsam mit der Universität Wageningen (Niederlande) mathematische Modelle entwickelt, anhand derer versucht wird verschiedene Aspekte der Apfelqualität zu bestimmen und vorherzusagen.

## Immer optimale Qualität für den Kunden

Ziel ist es, anhand einiger Kenndaten zur Ernte das Lagerverhalten von Äpfeln vorher-

### INTERPOMA

#### Vortrag beim Kongress

*Das Versuchszentrum Laimburg stellt das Projekt MONALISA am 26. November auf dem Kongress im Rahmen der Messe Interpoma vor (siehe Programm auf Seite 53). Die wissenschaftlichen Ergebnisse aller am Projekt beteiligten Südtiroler Institutionen zum „Environmental Sensing“ werden gleichzeitig zur Interpoma am 25. November präsentiert.*

sagen zu können, damit dem Kunden zum passenden Zeitpunkt immer eine optimale Fruchtqualität angeboten werden kann, die dann auch während der Sortierung in jedem Apfel gemessen würde.

Um einen engen Kontakt zwischen Forschung und Praxis herzustellen und den Wissenstransfer in die Praxis gewährleisten zu können, sind die potenziellen Südtiroler Anwender an diesem Projekt beteiligt.

Dazu zählen VOG und Vi.P, der Südtiroler Bauernbund, das Südtiroler Sortenerneuerungskonsortium, der Südtiroler Beratungsring für Obst- und Weinbau und die führenden Gerätehersteller Europas. ▾

ANGELO ZANELLA, NADJA SADAR,  
VERSUCHSZENTRUM LAIMBURG

Hermes KG  
62x267



Die Messung des DA-Index von Chlorophyll kann ermittelt werden, ohne dass der Apfel dabei zerstört werden muss.