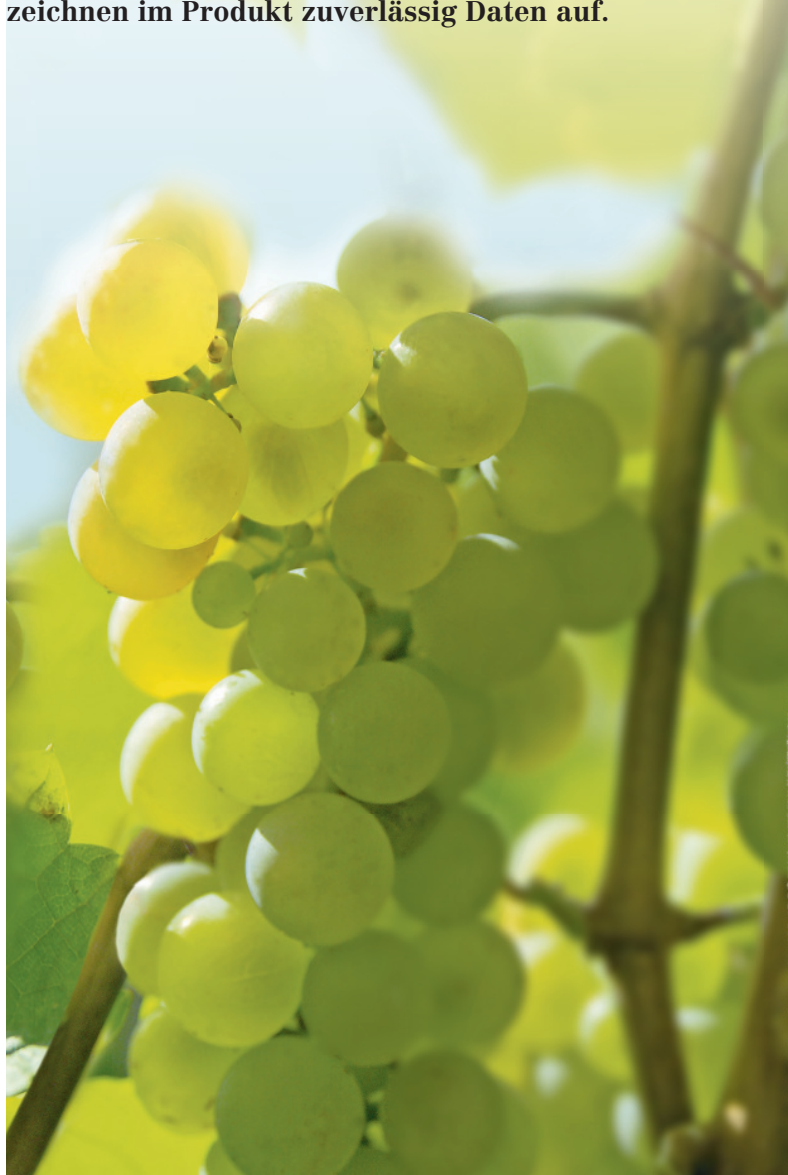


# Messungen «in vivo»

Datenlogger dienen nicht nur der Überwachung von Umgebungsbedingungen. Sie unterstützen auch die Produktentwicklung und zeichnen im Produkt zuverlässig Daten auf.



W eintrauben sind nicht nur leckere Früchte. Auch als Saft, Wein und Sekt erfreut sich das Obst grosser Beliebtheit. Seit Anfang des Jahres gibt es nun ein neues Getränk, das ganz ohne Alkohol ein Gefühl von Sektgenuss vermittelt. Die weisse Traubensaftcuvée «Pures» der Markenweinkellerei Reh Kendermann in Bingen am Rhein ist ein karbonisierter Saft aus weissen Trauben, für dessen Entwicklung Datenlogger einmal

ganz anders eingesetzt wurden.

**Bisher überwachten Datenlogger** in der Lebensmittelindustrie die Umgebungsbedingungen in Lagerräumen, Reifekellern oder während Lebensmitteltransporten. Bei der Entwicklung von Pures zeichneten Datenlogger jedoch nicht Raumtemperaturen und Luftfeuchtigkeit auf, sondern Temperatur und Druck innerhalb der Sektflasche.

**«Für mich sind Temperatur und Zeit wichtig»**

**Für die Herstellung** der Traubencuvée werden spezielle Traubensäfte carbonisiert und thermisch behandelt. Die Pasteurisation ist dabei der qualitätsbestimmende Prozess, weshalb Johannes Grobeis, Technischer Leiter bei Reh Kendermann, besondere Sorgfalt darauf verwandte: «Für mich waren die Einhaltung von Zeit und Temperatur sehr wichtig. Stimmen diese Parameter nicht genau, hat das negative Folgen. Niedrige Temperaturen bergen Risiken für die Produkthaltbarkeit, zu hohe Temperaturen führen zum Aufplatzen der Verschlüsse.» Um nun exakte Angaben in Echtzeit zu erhalten, legte Johannes Grobeis den MSR-Datenlogger in die Flasche, der dann zusammen mit dem Traubensaft pasteurisiert wurde.

Da der Logger durch den Flaschenhals passen musste, durfte der Durchmesser des Messgerätes nicht grösser als der Flaschenhals sein. Mit gerade mal 18,5 mm passt der Logger daher perfekt durch die enge Öffnung.

**Die Anwendung «in vivo»** stellte aber noch andere Herausforderungen an das Messgerät. Die «Prozesssonde» musste nicht nur absolut wasserdicht sein, sondern während der Entwicklungsphase Temperaturen von 72°C und Drücken von über 10bar standhalten. Der Mini-datenlogger MSR145 von MSR Electronics erfüllte mit

seiner Silikonhülle diese Anforderungen. «Aufgrund unseres speziellen Verfahrens können wir den schon wasserdicht konzipierten Logger absolut blasenfrei im Silikonschlauch eingiessen. Während des Aushärtens kommt es zu einer kompletten Vernetzung des Silikons, woraus die 100-prozentige Wasserdichtigkeit resultiert», so Wendelin Egli, CEO der MSR Electronics.



**Technische Daten**

Der Minidatenlogger MSR145 ist in einen Silikonschlauch eingebettet und dadurch wasserfest (IP 67). Er eignet sich für Anwendungen in Flüssigkeiten.

Masse: 18×14×62 mm

Gewicht: zirka 18 g

*Temperatur:*

Messbereich: -10 bis +58 °C

Genauigkeit: ±0,1 °C (+5 bis +45 °C)

±0,2 (-10 bis +58 °C)

Optionen mit externem Sensor:

±2 °C (-55 bis +125 °C)

Mess-/Speicherrate: 1/s bis alle 12 h

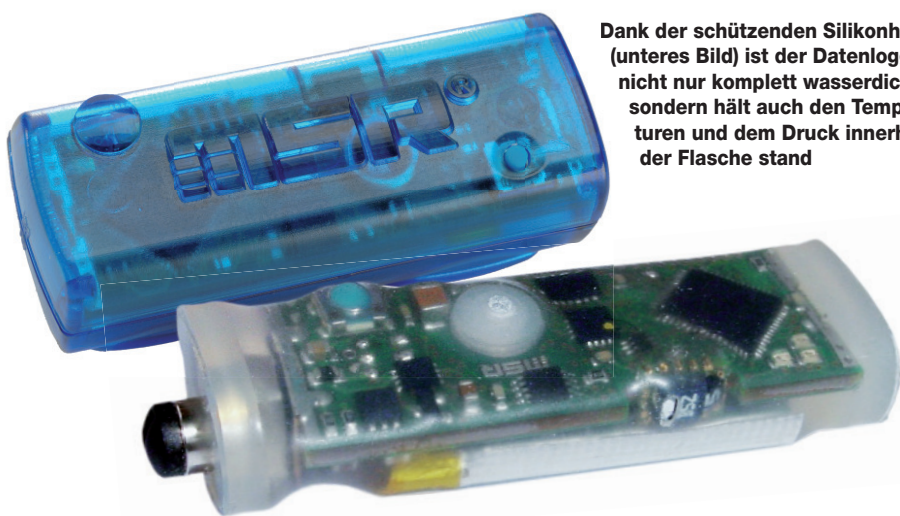
*Druck:*

Messbereich: 0 bis 14 bar absolut, -20 bis +65 °C

Genauigkeit: ±50 mbar (1 bis 10 bar absolut, +25 °C)

±0,5 °C (0 bis +65 °C)

Mess-/Speicherrate: 10/s bis alle 12 h



**Dank der schützenden Silikonhülle (unteres Bild) ist der Datenlogger nicht nur komplett wasserdicht, sondern hält auch den Temperaturen und dem Druck innerhalb der Flasche stand**

**In dieser wasserdichten Verpackung**

zeichnet der Logger während des gesamten Pasteurisationsvorgangs Temperatur und Druck auf. «Um die Daten auszulesen, haben wir nach der thermischen Behandlung den Logger aus der Flasche geholt und an den Computer angeschlossen», erklärt Johannes Grobeis.

Mit der kostenlosen Software lassen sich die Aufzeichnungen einfach über eine USB-Schnittstelle in den Computer übertragen und auswerten. «Aufgrund der Messergebnisse konnten wir die entscheidenden Prozessparameter hinsichtlich Verfahrenstechnik und Produktsicherheit innerhalb kurzer Zeit und mit minimalem Versuchsbedarf einstellen, verifizieren und standardisieren», freut sich der technische Leiter der Kellerei: «Aufgrund der Aufzeichnung unter Echtzeitbedingung haben wir nur zwei Grossversuche gebraucht, bis Pures fertig war.»

**«Der Datenlogger hat uns enorm viel Zeit gespart»**

Da die Kellerei die Probesteuerung unter grosstechnischen Bedingungen durchgeführt hat, benötigte Reh Kendermann rund 6000 Sektsflaschen. Jedoch genügte ein Daten-

logger pro Versuchsreihe, sodass letztlich drei Messgeräte im Einsatz waren. So hat sich für Johannes Grobeis der Einsatz des Datenloggers in jeder Hinsicht gelohnt: «Mit der «Messsonde» haben wir nicht nur enorm viel Zeit gespart, sondern Aufzeichnungen unter Echtzeitbedingungen in der Flasche erhalten. Mit üblichen Systemen, die in Flaschengebinde eingespannt und von aussen beaufschlagt werden, sind Echtzeitaufzeichnungen nicht machbar.»

Redaktion 

**Weitere Informationen:**

**MSR Electronics GmbH**

[www.msr.ch](http://www.msr.ch)