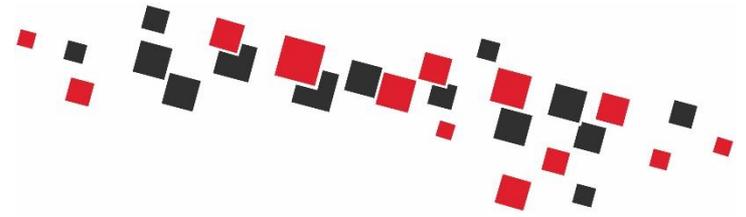




**TECSENSE**  
*unique solutions in sensor technology*



# OxyCheck

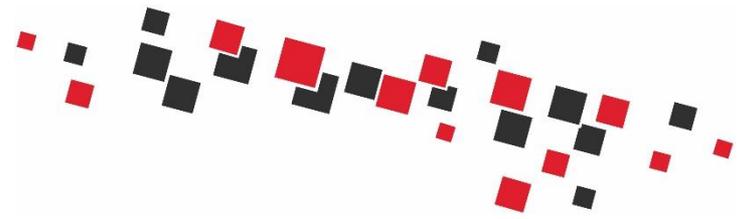
**ein Sensorsystem zur 100 %igen  
Überwachung der Qualität  
verpackter Lebensmittel und zur  
Reduktion des Ausschusses**

**ÖGUT Wien, 4.12.2017**

**Volker Ribitsch**



**TECSENSE**  
*unique solutions in sensor technology*



# **TecSense GmbH**

**Österreichischer Hersteller optischer Sensoren**

**Lebensmittel Überwachung**

**Prozeß Überwachung**

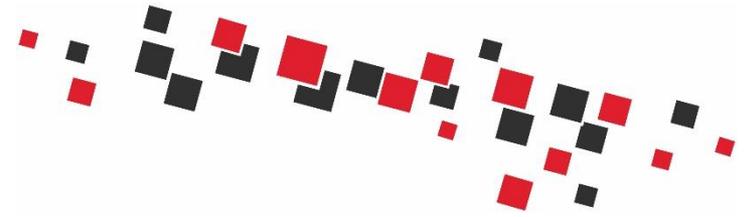
**F&E und Laboranwendungen**

**Zur Entwicklung der Sensortechnologie haben die Forschungseinrichtungen Campus 02, Joanneum Research, Universität Graz beigetragen.**

**TecSense ist seit 2013 ISO 9001 zertifiziert.**



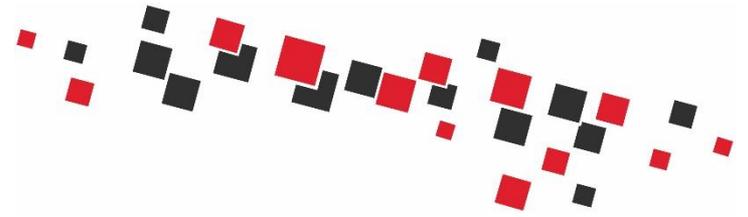
**TECSENSE**  
unique solutions in sensor technology



# Schutzgas Atmosphäre MAP in allen Verpackungen



**TECSense**  
*unique solutions in sensor technology*

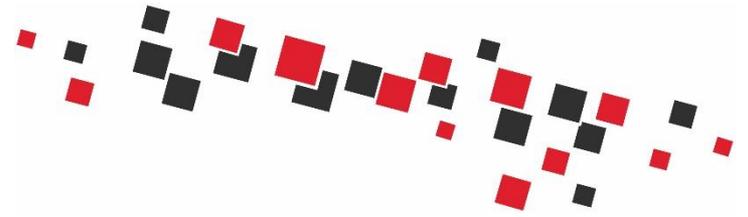


Zutaten: **Kuhmilch**, Salz unjodiert, mikrobielles La

Unter Schutzatmosphäre verpackt. Vor und nach d  
lagern. Gekühlt bei +4°C bis +8°C mindestens haltbar  
Nach dem Öffnen innerhalb weniger Tage verbrauch



**TECSENSE**  
*unique solutions in sensor technology*

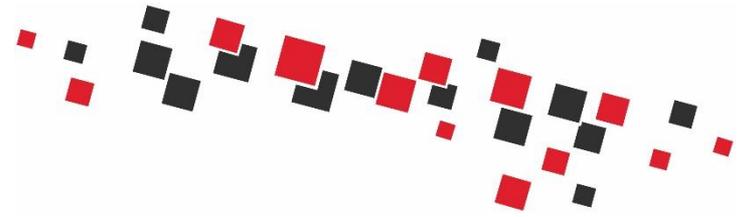
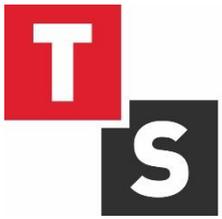


# **Schutzgasatmosphäre - MAP Verpackung** **(Modified Atmosphere Packages)**

Niedrige **Sauerstoffkonzentration** Limit 0,5%

- Reduktion des Wachstums pathogener Mikroorganismen und der Oxidation
- Verlängerung der Haltbarkeit um das 5 – 20 fache
- Vermeidung Lebensmittel bedingter Erkrankungen

**Kontrolle der Sauerstoffkonzentration erfordert die Zerstörung der Packung !**  
**ca. 1 von 1000 Packungen wird kontrolliert !**



## **Lebensmittel verursachte Erkrankungen Deutschland 2014 – 500.000 Fälle**

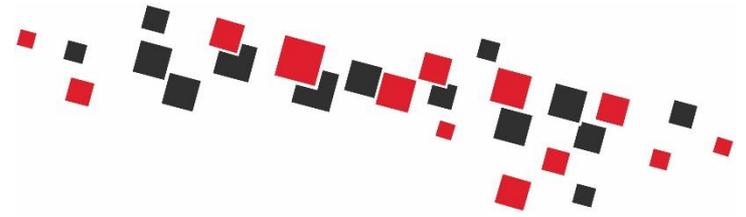
- **200.000 registrierte Fälle** ➔ **1 von 400 Personen**
- **120.000 Fälle im Spital** ➔ **720.000 Spitalstage**
- **Kosten Spitalstage** ➔ **288 Mio €/Jahr**
- **Kosten Krankenstände** ➔ **370 Mio €/Jahr**
- **300.000 nicht registrierte Fälle geschätzt** ➔ **Kosten ???**

**Gesamtkosten erfasst: 660 Mio € / Jahr**

**Geschätzt: > 1 Milliarde € / Jahr**



**TECSENSE**  
*unique solutions in sensor technology*

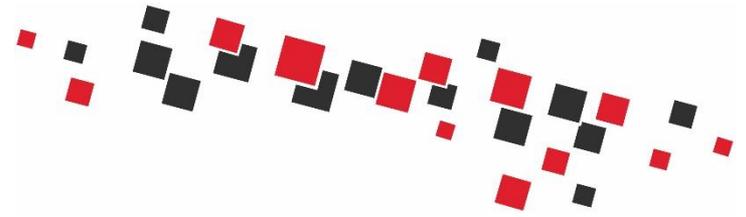


# **Ansprüche der Gesellschaft**

- **Hohe & kontrollierte Lebensmittel-Qualität**
- **Reduktion von durch Lebensmittel verursachten Erkrankungen**
- **Reduktion der zu entsorgenden Lebensmittel und Verpackungsmaterialien**
- **Biologisch abbaubare Verpackungen**



**TECSense**  
*unique solutions in sensor technology*

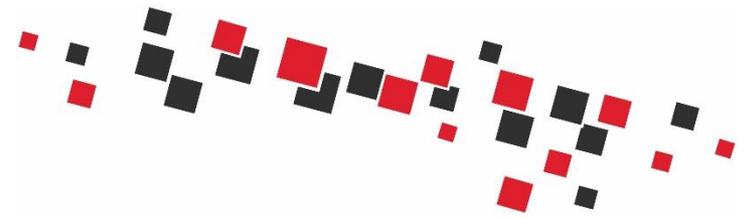


# Entwicklungsziele **OxyChek**

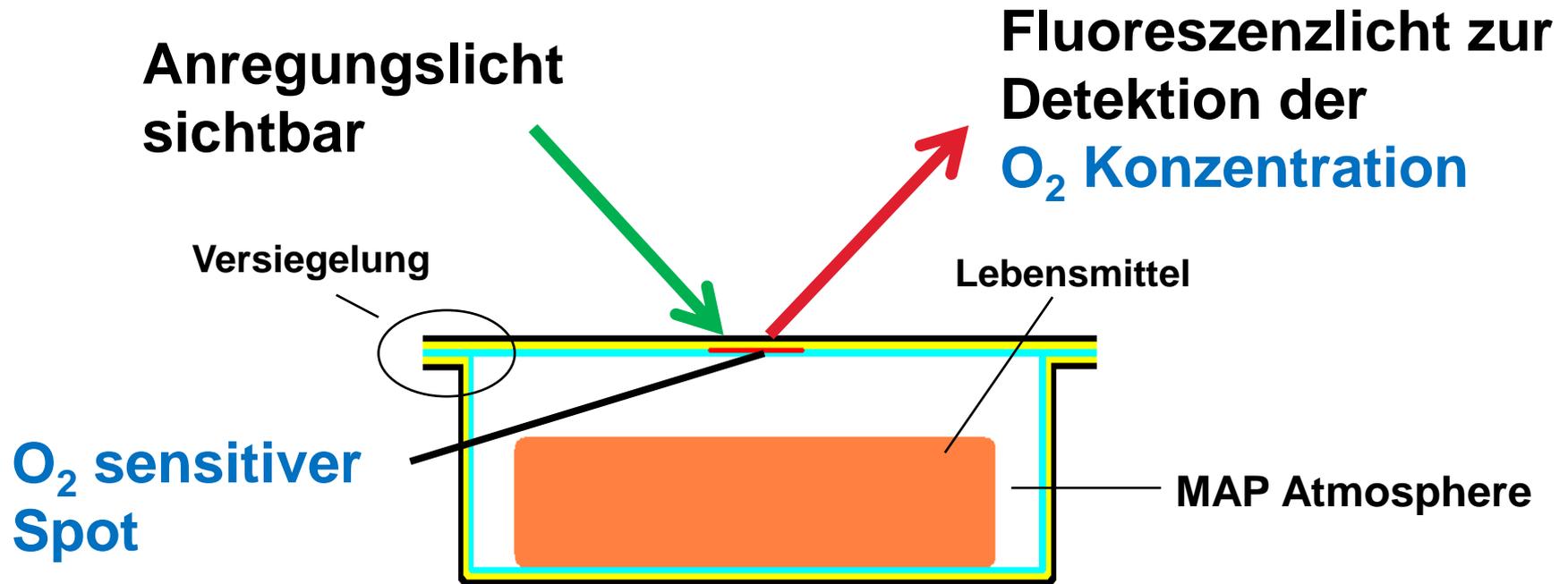
- **100%ige Qualitätsüberwachung** direkt an der **Verpackungsmaschine** durch nicht zerstörende **Messung des Rest – Sauerstoffs** in Verpackungen
- **Stichproben Kontrolle** entlang der **Verteilungskette**



**TECSENSE**  
unique solutions in sensor technology

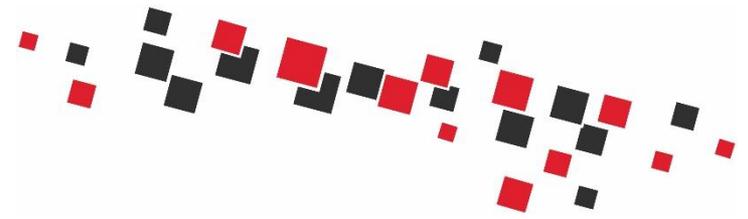


# Nicht zertsörende Messung von **Sauerstoff** in Verpackungen mit integriertem **Sensor Spot**





**TECSENSE**  
*unique solutions in sensor technology*



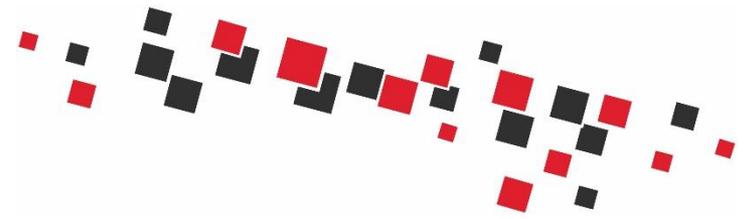
## Sensor Spot 8 – 14 mm Durchmesser



**Tiefzieh Verpackungen, Blister,  
Schlauchbeutel**



**TECSENSE**  
*unique solutions in sensor technology*



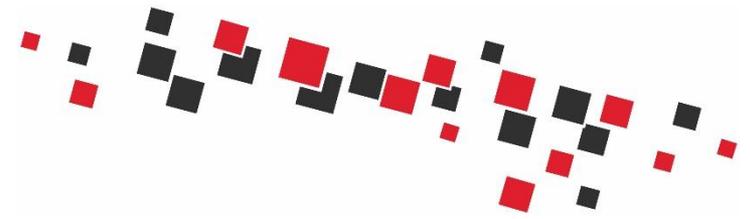
# Verpackungen mit integrierten Sensorspots

**Sensor-  
Spots**

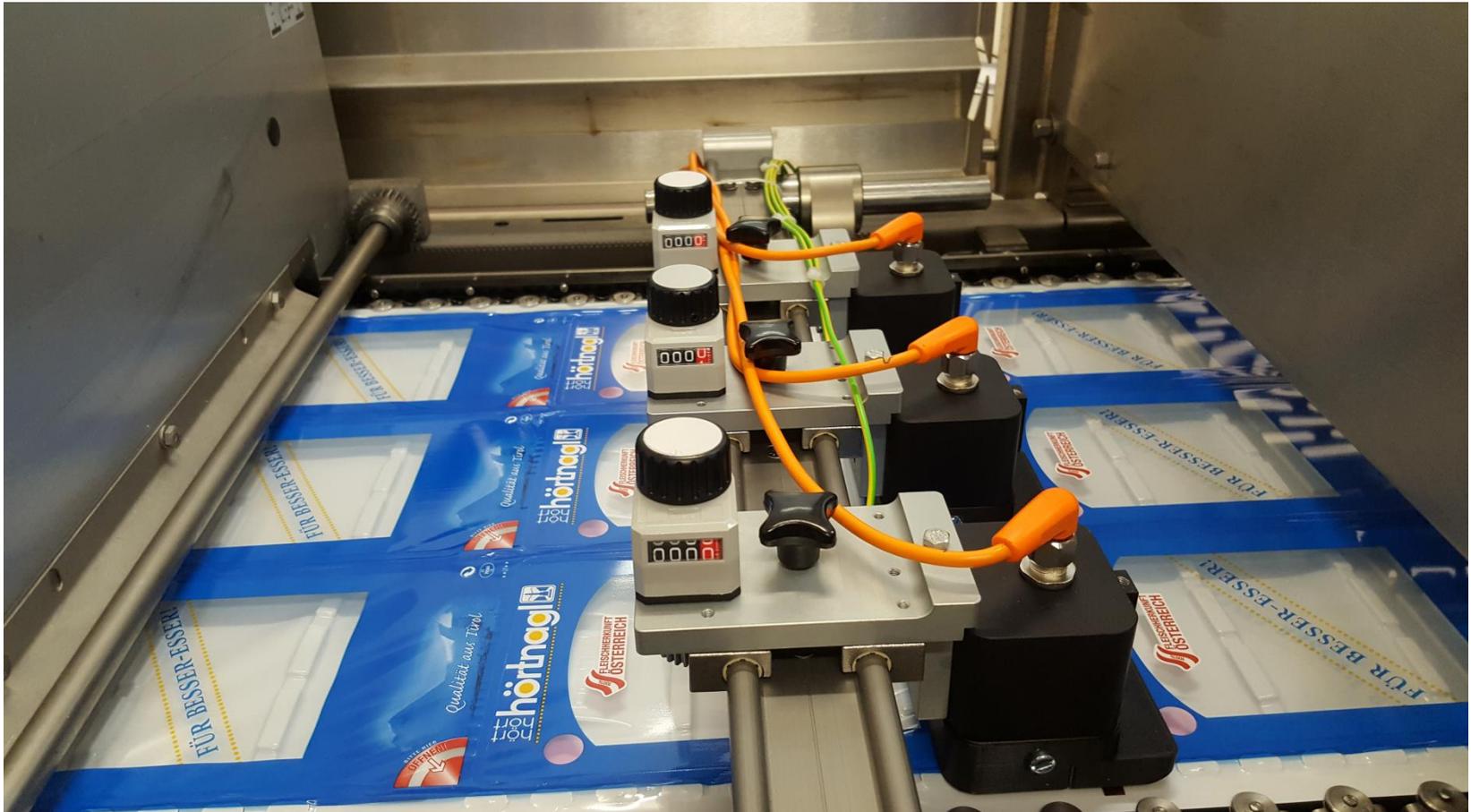




**TECSENSE**  
*unique solutions in sensor technology*

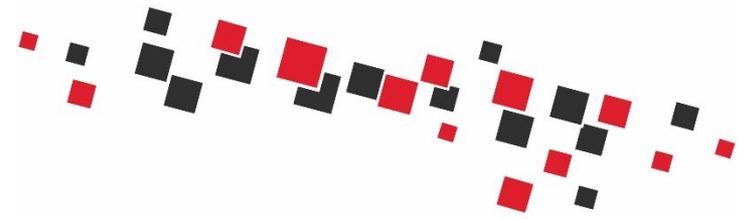


# Sensoren an der Verpackungsmaschine





**TECSENSE**  
unique solutions in sensor technology

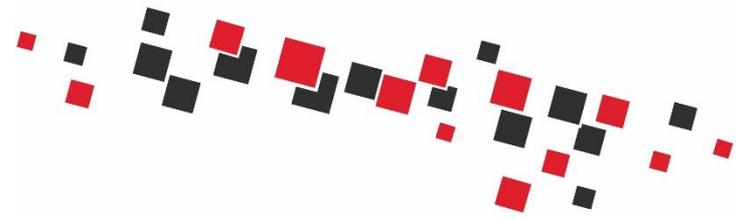


# Verpackungen mit Sensorspots



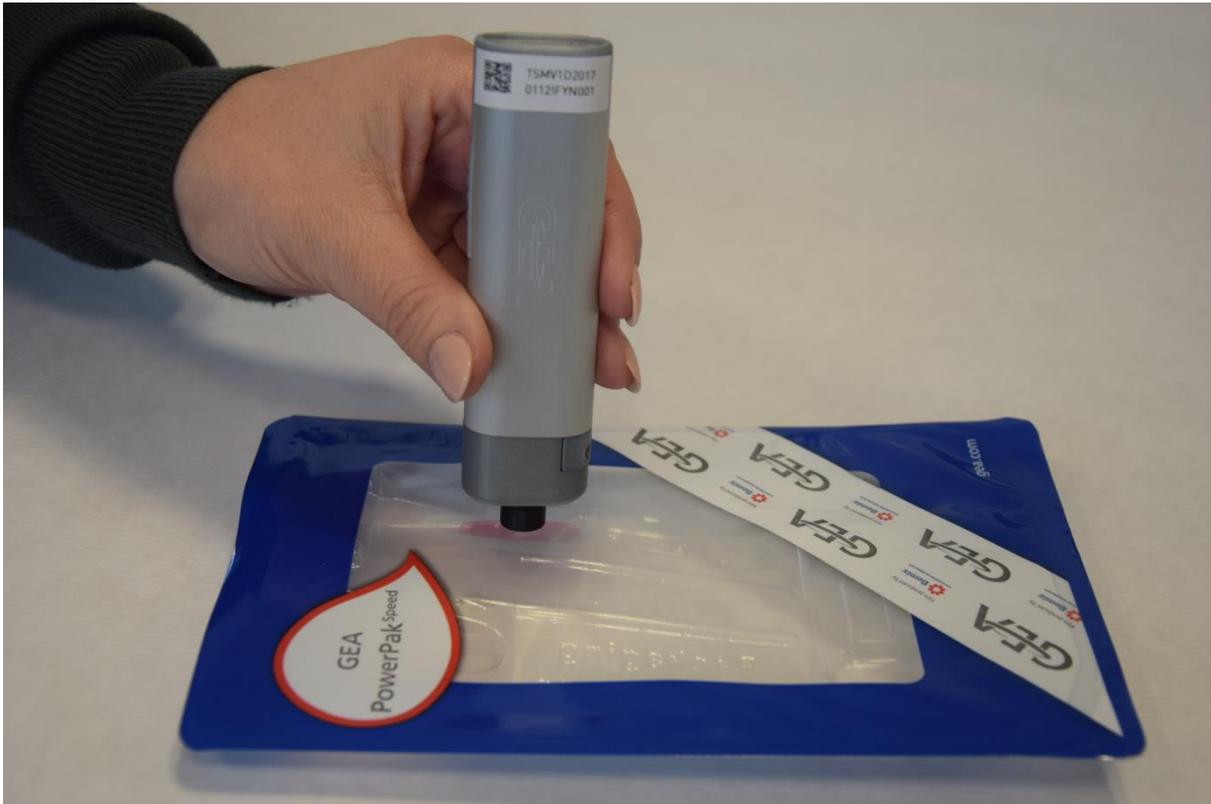


**TECSENSE**  
*unique solutions in sensor technology*

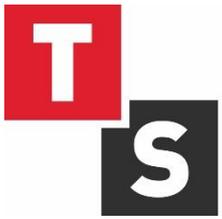


# System OxyCheck

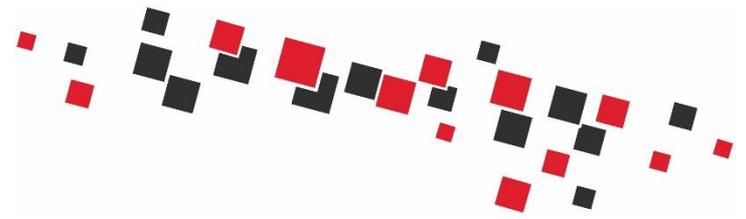
## für die Stichproben Kontrolle in der Verteilungskette



**Daten mittels  
BlueTooth an  
Handy oder  
Tablet**



**TECSENSE**  
*unique solutions in sensor technology*



# **OxyCheck - zerstörungsfreie Messung des Rest-Sauerstoffes in Lebensmittel Verpackungen**

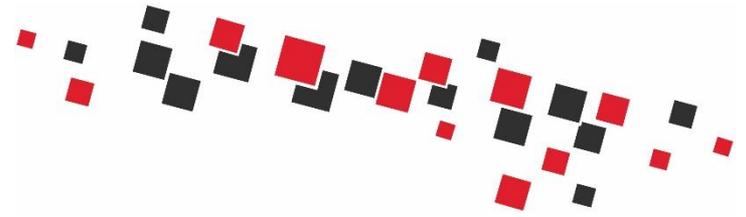
**Vollautomatische 100% Kontrolle bei der Verpackung  
und Ausschleusung mangelhafter Packungen**

**Stichproben Kontrolle entlang der Verteilungskette –  
vom Hersteller bis zum Supermarkt**

**Integriert in Verpackungsmaschinen der Fa. GEA AG  
(Ein Deutscher Systemanbieter für die Nahrungsmittel  
Industrie. Konzernumsatz 2015 über 6,4 Milliarden €)**



**TECSENSE**  
*unique solutions in sensor technology*



## **Die 100% Kontrolle des **Rest-Sauerstoffes** in Verpackungen ermöglicht:**

**Verbesserte Lebensmittel-Qualität für KonsumentInnen**

**Ausscheiden von Fehlpackungen mit erhöhter Sauerstoff Konzentration während der Herstellung**

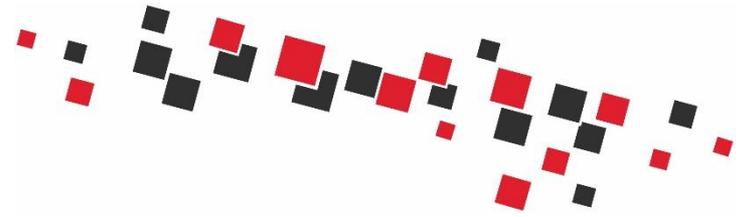
**Reduktion lebensmittelbedingter Erkrankungen**

**Fehlpackungen - Gefahr von erhöhtem Wachstum pathogener Mikroorganismen**

**50.000 Krankheitsfälle / Jahr in Österreich geschätzt**



**TECSENSE**  
*unique solutions in sensor technology*



# Beitrag zur Nachhaltigkeit der Lebensmittel - Produktion

## OxyCheck - Reduktion der Entsorgungsmenge

**Ca. 0,3% werden wegen Fehlpackungen entsorgt**

Fleisch/Fleischprodukte = 340.000 kg/a (4.200 Schweine)

Käse/Milchprodukte = 240.000 kg/a

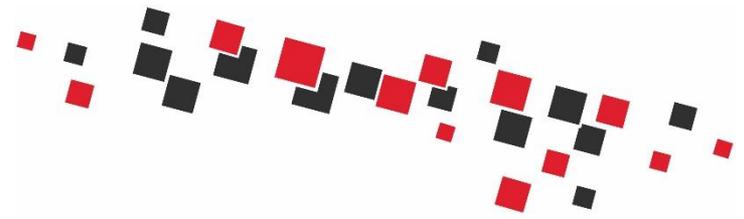
Fertiggerichte = 48.000 kg/a

**Gesamt = 620.000 kg/a Zahlen BMLF**

**Verpackungsmaterial = 52.000 kg/a**



**TECSENSE**  
*unique solutions in sensor technology*



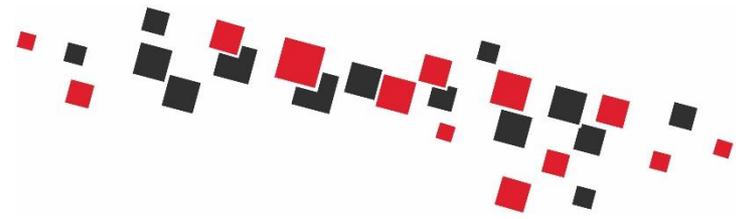
# Weitere Verbesserungen der Nachhaltigkeit der Lebensmittel - Produktion

**EU-Projekt BioSmart, Ersatz von Synthese Kunststoffen durch Biopolymeres Verpackungsmaterial**

**Ziele: Intelligente Verpackungen aus Biopolymeren PLA, Bio-PET, Integration von Sensoren und Anti-Mikrobiellen Effekten**



**TECSENSE**  
*unique solutions in sensor technology*

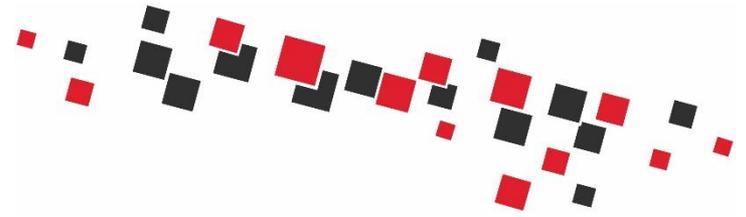


# Danke für Ihr Interesse

# Dank den Förderinstitutionen FFG, AWS und BMLF



**TECSENSE**  
*unique solutions in sensor technology*



# Vorteile

**Verbesserte Qualität für KonsumentInnen**

**Reduktion lebensmittelbedingter Erkrankungen**

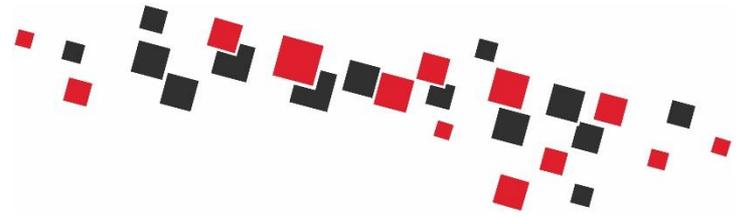
**Nachhaltig**

**Reduktion der zu entsorgenden Lebensmittel  
und Verpackungsmaterialien (ca.**

**Verpackungsmaterial aus Biopolymeren  
Projekt BioSmart EU H2020**

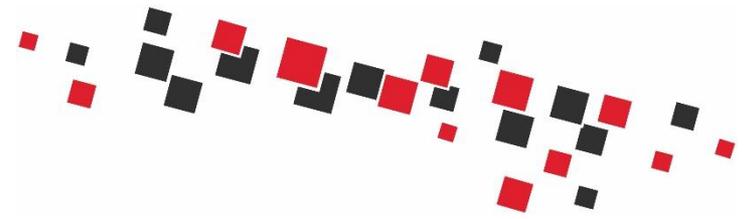


**TECSENSE**  
*unique solutions in sensor technology*





**TECSENSE**  
unique solutions in sensor technology



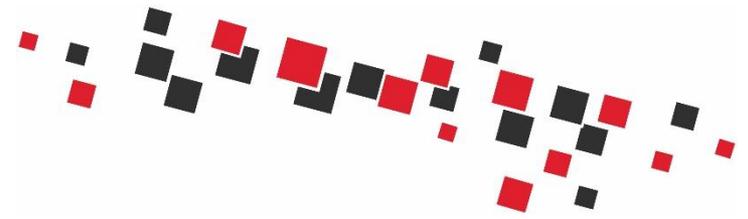
# Verpackungen mit integrierten Sensorspots

**Sensor-  
Spots**





**TECSENSE**  
*unique solutions in sensor technology*



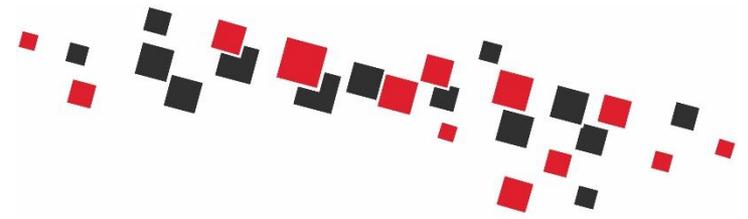
# System OxyCheck

## für die Stichproben Kontrolle in der Verteilungskette

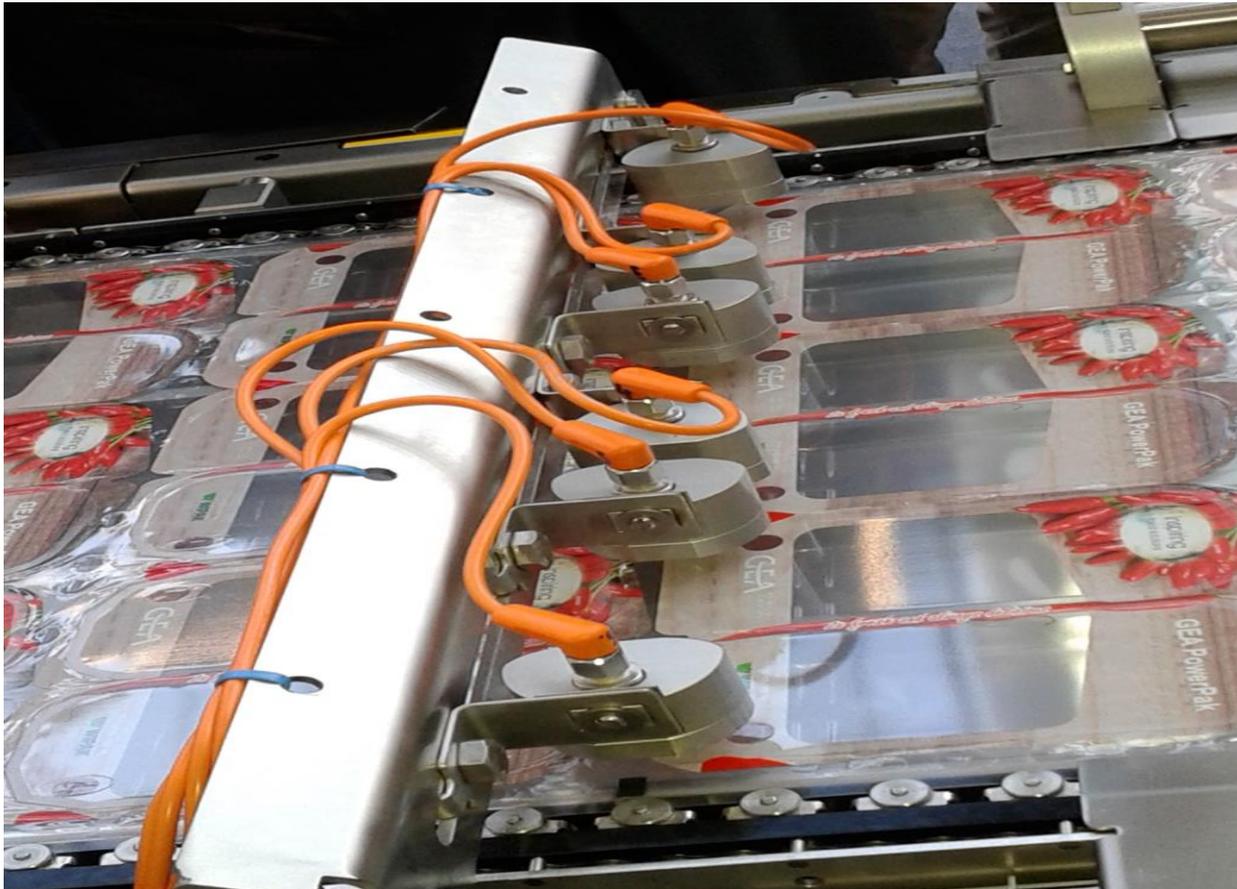




**TECSENSE**  
*unique solutions in sensor technology*



# Sensoren an der Verpackungsmaschine



**Arbeits-  
richtung**

