



**Fourspot**   
Content-based Growth

  
**The**  
**Retail Optimiser**

Digitale Lunchbox, Deutscher Ladenbau Verband

# Scanless Stores, 24/7 Stores

Was bleibt von den Versprechen der Technologie-Anbieter in der harten Realität des Handels?

**Björn Weber**

Managing Director Fourspot  
Herausgeber *Retail Optimiser*

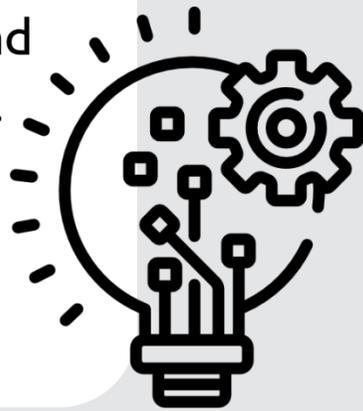
# Aufgabenstellung

Ministore-Format für Lebensmittel, das zeitweise auch unbemannt betrieben werden kann.  
Grund: Ausdehnung der Öffnungszeiten / Personalmangel / Personalkosten.  
Soll „sexy“ / innovativ sein. Möglichst offen für Impulskäufe.

Bestandaufnahme zeigt: **Waren-Diebstahl** ist ein erhebliches Problem am Pilot-Standort.

## Kundenerwartungen

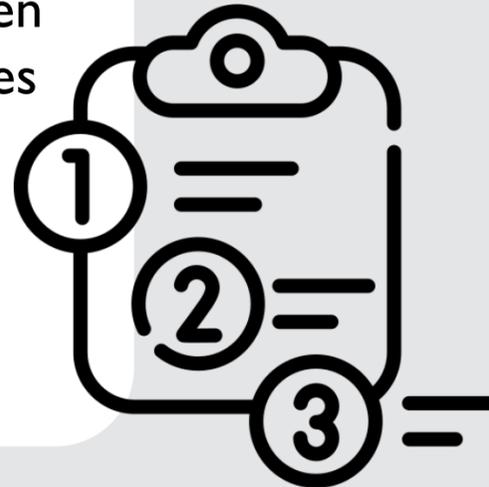
Enthusiastische Berichte in den Medien und auf Events zu Scanless- und 24/7-Stores.



## Realität?

Ist die Technologie geeignet für die harten Anforderungen des Alltags des Handels?

Ist sie robust genug gegen Diebstahl?



## Analyse

Umfassende Analyse der unterschiedlichen Technologien für **Self-Scanning**, **Self-Checkout**, **Scanless**-, **Automaten**- und **Robotik**-Stores



# Übersicht Technologien

- **Self-Checkout**  
auch mit Vision  
Recognition am Self-  
Checkout  
→ Smoothr, Checklens,  
u.a.
- **Self-Scanning**
- **Scanless Grab&Go Stores**  
→ AiFi, Trigo, Pixevia,  
Cloudpick, Zippin



- **Ausgabe-Automaten für  
vorkommissionierte  
Ware**
- **Vollautomatische  
Kommissionierung**  
→ Knapp, Smark, VPS,  
Roberta, Latebird
- **Smart Fridges**  
→ Livello, ViaTouch Get  
VICKI, ReckonAI u.a.



# Self-Checkout mit Barcode Scanning

- Im Ausland etabliert -- der Handel in Deutschland (unter anderem Lidl, Rewe Group) startet derzeit richtig durch.

- Kontrollwage bietet sehr eingeschränkten Schutz
- Nicht gescannte und nicht auf die Waage gelegte Ware wird nicht erkannt.
- Kein besonders hoher Schutz gegen Diebstahl



# Self-Checkout mit Barcode Scanning

## Vorteile:

- Technologie ist ausgereift und vielen Verbrauchern bekannt.

## Nachteile:

- Ware ohne Barcode muss durch Auswahl am Touchscreen oder durch Vision Recognition erfasst werden.
- Auch mit Waage am Self-Checkout: Diebstahl möglich
- Erfassung der Ware von Kassierern auf Kunden verlagert.
- Warteschlangen möglich

# Self-Checkout mit Barcode Scanning

- Nicht die ideale Lösung für autonome Stores
- **Keinen hinreichenden Schutz gegen Diebstahl**
- Auch Ausgangsgates stellen nicht sicher, dass alle Ware gescannt wurde.

- CCTV und Vision Recognition zur Fraud Detection  
→ unbemannt nur zur Abschreckung  
→ müsste bemannt sein
- Bei autonomen Stores: keine sofortige Reaktion auf Diebstahl
- In der Regel nicht bequemer für Kunden als herkömmlicher Einkaufsvorgang

# Grab & Go - Technologien

Kameras, Gewichts-Sensorik in Regalen und Vision Recognition Technology

## Nachteile:

- Automatisierung nicht 100%
- Fehler beim Aufbau des digitalen Warenkorb
- Kosten und Wartungsaufwand sehr hoch
- Arbeitsaufwand bei Pflege von Produktstammdaten

## Neu:

Vielerorts auch ohne App nutzbar. App war für zahlreiche Kunden eine zu große Hürde.



Beispiel: **Aldi Süd mit AiFi in London**



Beispiel: **Rewe Group Iki mit Pixevia**

# Grab & Go - Technologien

Identifizierung mit gewöhnlichen Means of Payment, Einlass ohne Identifizierung



Beispiel: **Kübler Go mit Smoothr**, ohne Identifizierung, Bezahlen beim Check-out an Terminals



Beispiel: **Auchan Polen mit Trigo**, Einlass über gewöhnliche Means of Payment, Videokameras, Sensoren und Regalwaagen installiert

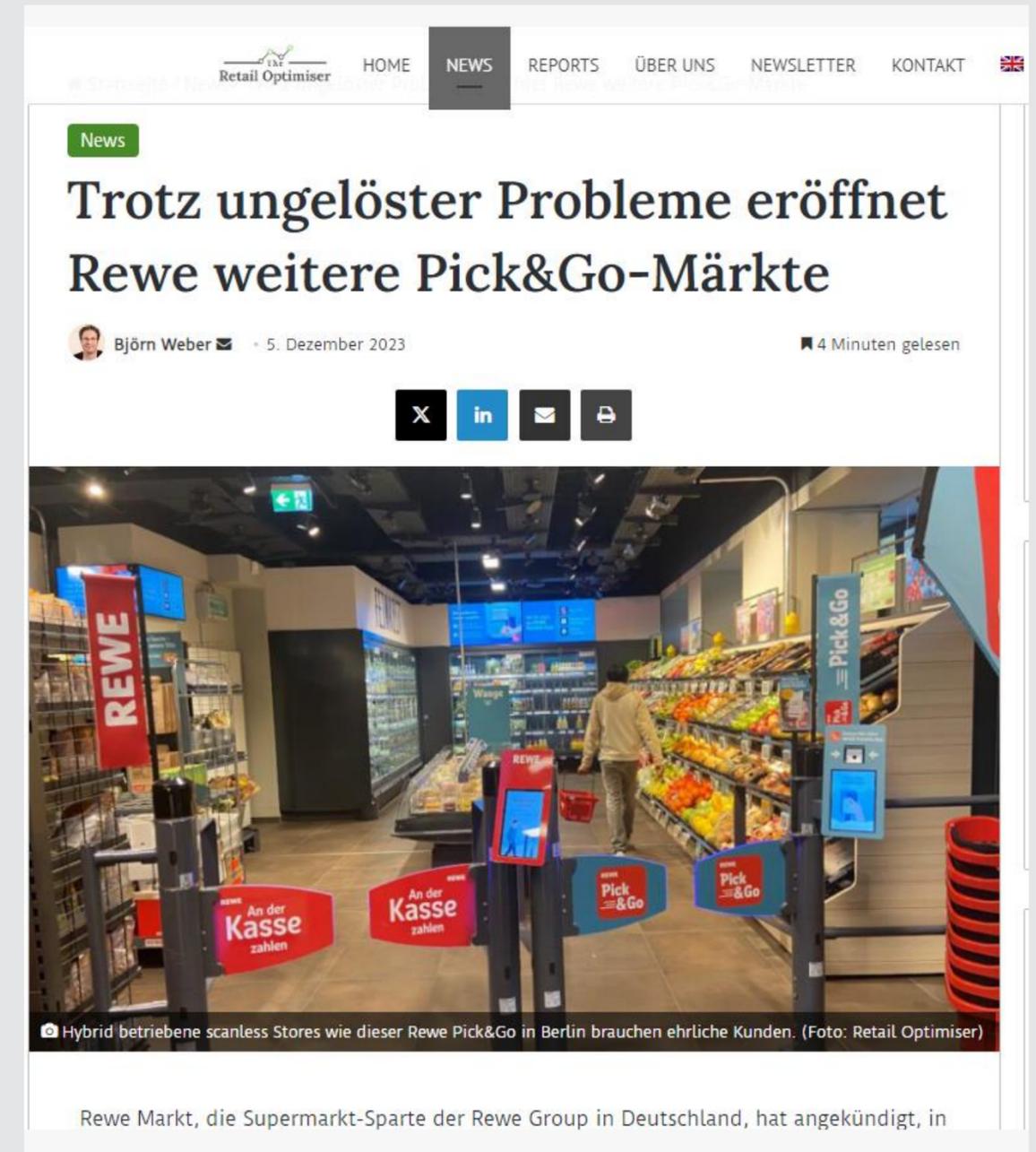
# Grab & Go - Beispiel Rewe mit Trigo

Viele ungelöste Probleme beim jetzigen Stand der Technologie

## Beispiel: Rewe Märkte mit Trigo

- Hybrid betriebene scanless Rewe Stores bereits in Berlin, Köln und München
- Drei weitere Märkte geplant in Düsseldorf und Hamburg
- Tests, keine etablierte Vertriebsform der Rewe Group

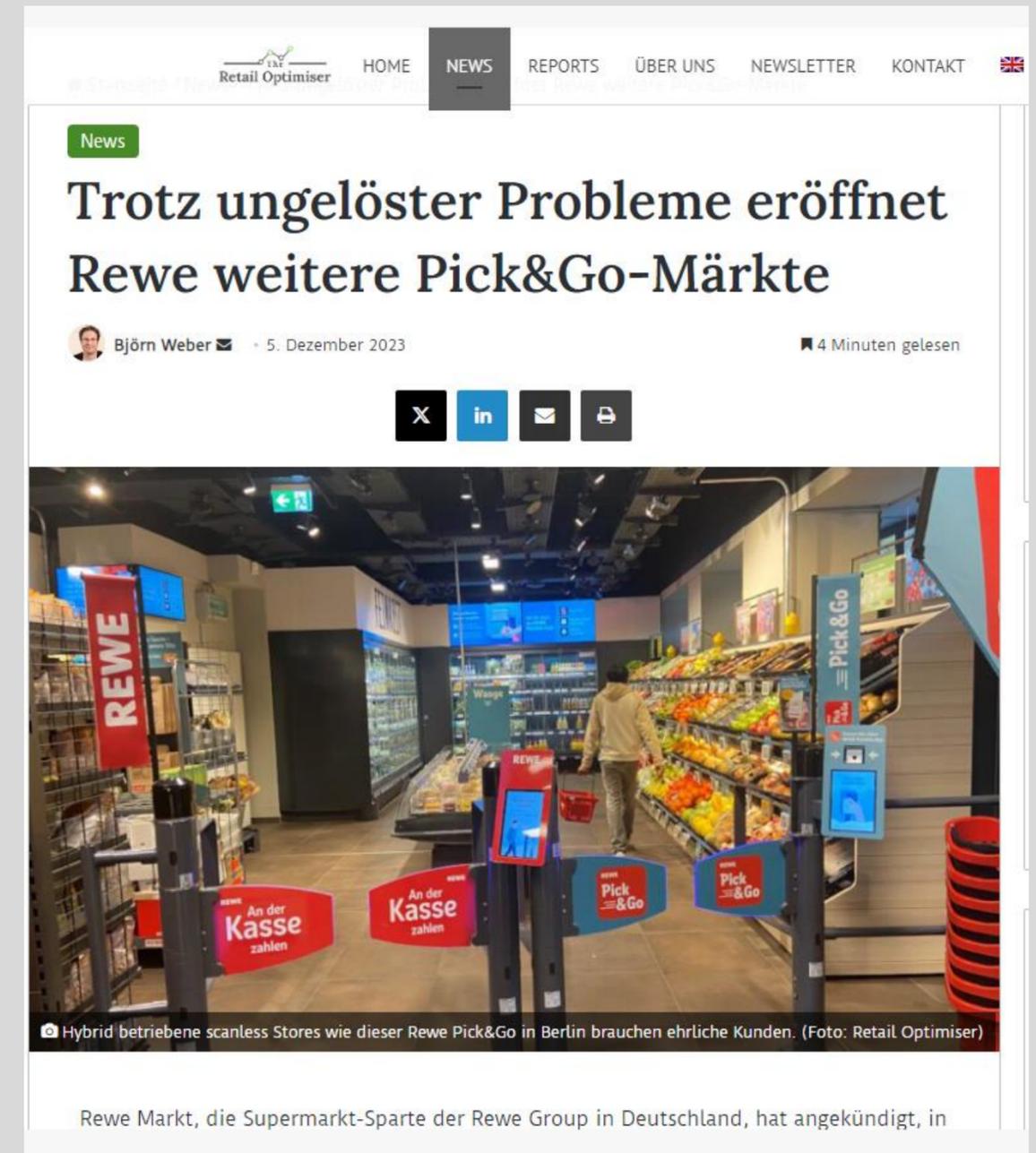
Es ist nicht möglich, digitale Warenkörbe **in Echtzeit** zu erstellen. Selbst wenn Bezahlen am Payment-Terminal möglich ist, bedeutet das nicht, dass Warenkorb in Echtzeit erstellt wird.



The screenshot shows a news article on the Retail Optimiser website. The article title is "Trotz ungelöster Probleme eröffnet Rewe weitere Pick&Go-Märkte" (Despite unsolved problems, Rewe opens more Pick&Go stores). The author is Björn Weber, and the date is 5. Dezember 2023. The article is categorized as "News" and has a reading time of 4 minutes. Below the text is a photograph of a Rewe Pick&Go store interior, showing a customer walking through a self-checkout area with "An der Kasse zahlen" (Pay at the cashier) signs. A caption below the photo reads: "Hybrid betriebene scanless Stores wie dieser Rewe Pick&Go in Berlin brauchen ehrliche Kunden. (Foto: Retail Optimiser)". The article text below the photo begins with "Rewe Markt, die Supermarkt-Sparte der Rewe Group in Deutschland, hat angekündigt, in".

# Grab & Go - Beispiel Rewe mit Trigo

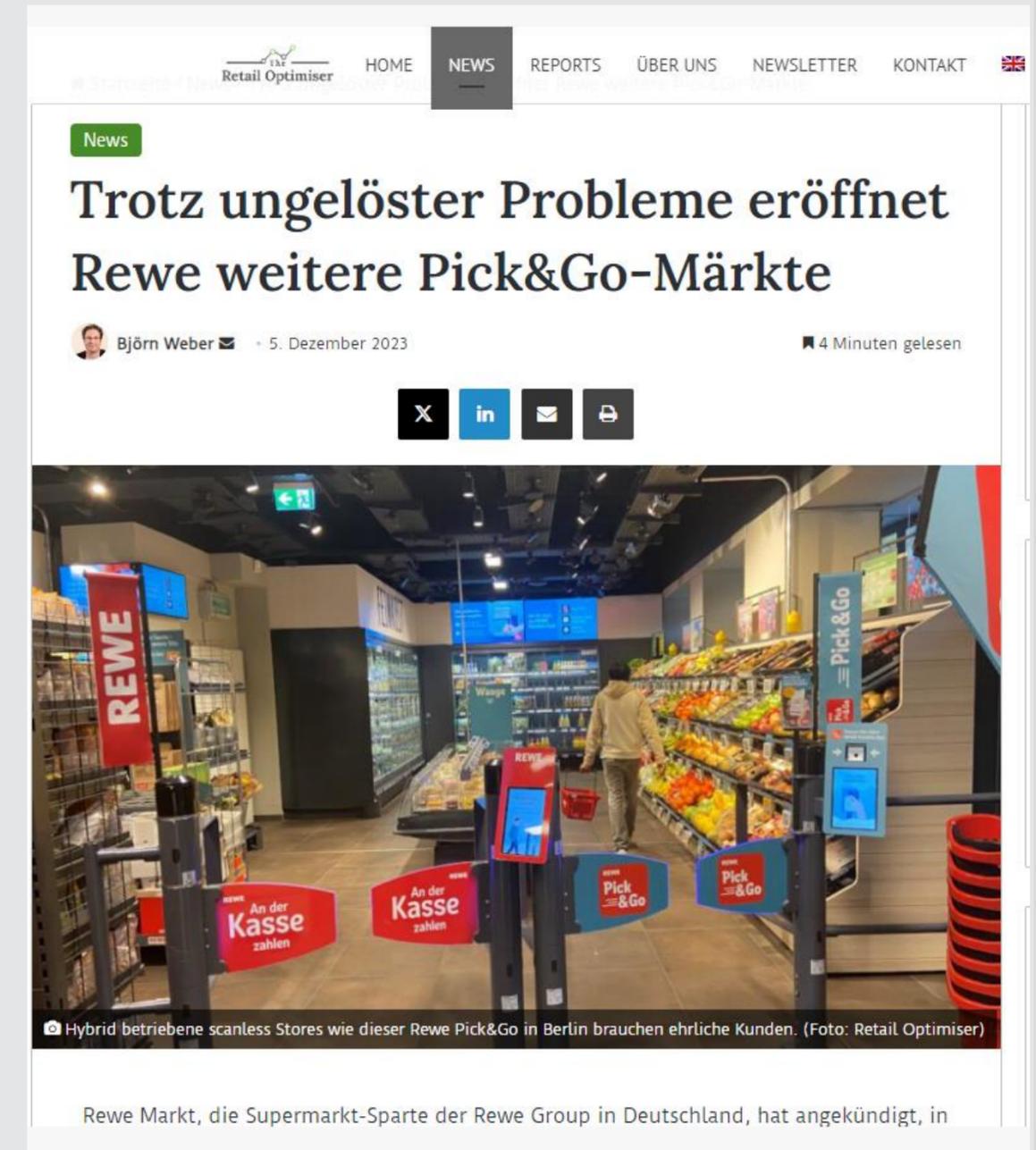
- Vision Recognition und Gewichtssensoren erkennt Kaufvorgang nicht immer
  - **Menschen im Hintergrund entscheiden bei Zweifelsfällen anhand von Videosequenzen.**
  - Verkauf von Gewichtsware setzt geeichte Waagen an jeder einzelner Kiste voraus
- 
- Erstellte Bons nicht immer richtig.
  - Reaktion der Handelsunternehmen: Reklamationen werden stets akzeptiert
  - Setzt ehrliche Kunden voraus.



The screenshot shows a news article on the Retail Optimiser website. The article title is "Trotz ungelöster Probleme eröffnet Rewe weitere Pick&Go-Märkte". The author is Björn Weber, and the date is 5. Dezember 2023. The article is categorized as "News" and has a reading time of 4 minutes. Below the title is a photo of a Rewe Pick&Go store interior, showing aisles with shelves of goods and a customer walking. The photo includes a caption: "Hybrid betriebene scanless Stores wie dieser Rewe Pick&Go in Berlin brauchen ehrliche Kunden. (Foto: Retail Optimiser)". The website navigation bar at the top includes links for HOME, NEWS, REPORTS, ÜBER UNS, NEWSLETTER, and KONTAKT, along with a flag icon for Germany.

# Grab & Go - Beispiel Rewe mit Trigo

- Weitere Probleme bei hybriden Stores:
  - Es gibt zwei Eingangsgates.
  - Kunde entscheidet, ob er an normalen Kassen bezahlt oder scanless einkauft.
  - Hohes Diebstahlrisiko
- Tracken jedes Kunden könnte rechtswidrig sein, da keine Zustimmung der Nutzungsbedingungen in der App.



The screenshot shows a news article on the Retail Optimiser website. The article title is "Trotz ungelöster Probleme eröffnet Rewe weitere Pick&Go-Märkte". The author is Björn Weber, and the date is 5. Dezember 2023. The article is 4 minutes long. Below the text is a photograph of a Rewe Pick&Go store interior, showing a customer walking through a self-checkout area with signs that say "An der Kasse zahlen" and "Pick & Go".

News

## Trotz ungelöster Probleme eröffnet Rewe weitere Pick&Go-Märkte

Björn Weber · 5. Dezember 2023 · 4 Minuten gelesen

X in

Hybrid betriebene scanless Stores wie dieser Rewe Pick&Go in Berlin brauchen ehrliche Kunden. (Foto: Retail Optimiser)

Rewe Markt, die Supermarkt-Sparte der Rewe Group in Deutschland, hat angekündigt, in

# Grab & Go - Technologien

## Ortstermin bei einem Grab&Go-Ministore in Deutschland

- 25qm-Store
- 202 SKUs
- Jeder Artikel muss mind. 30g wiegen
- Keine Gewichtsware
- 55 Kameras bei Store-Größe von 25qm
- Bezahlung nur über App

Technologie funktioniert nicht reibungslos.

Keinen europäischen Support

→ Noch nie ein Techniker vor Ort gewesen.

Wenn viele Menschen gleichzeitig im Store sind:

→ Bon auf der App erst nach 25 Minuten nach Verlassen des Shops.

Warenkörbe müssen manuell nachbearbeitet werden.

# Vollautomatische Darkstores

Gefahr, dass Impuls-Käufe ausgebremst werden – Kein Kontakt der Kunden zur Ware

Kaufentscheidung auf Basis eines „Online-Shops“ (Touchscreen oder Smartphone).

Bsp.: Knapp bei Edeka in Offenburg:

- Ausgabe ohne Tray nicht möglich.
- Jeder einzelne Artikel auf einem Tray nacheinander ausgegeben.
- Tray muss vom Kunden in Rückgabeschacht gesteckt werden.



Beispiel: **Edeka mit Knapp**, vollautomatisierter 24/7-Robotik-Store



Beispiel: **Edeka mit Smark**, vollautomatischen 24/7-Markt, Robotik kommissioniert Ware

# Smart Fridges - Anbieter



# RFID-basierte Smart Fridges - Selfly Store

Jedes Produkt einzeln etikettieren.

0,10 – 0,15 EUR pro RFID-Tag

An einer Station max. 15 Tags codieren.



RFID-Tag kann vom Kunden entfernt werden.

Leere Verpackungen können zurückgestellt werden.

- Flüssigkeitsanteil der Ware absorbiert die Funkwellen.
- Metallverpackungen reflektieren die Funkwellen.

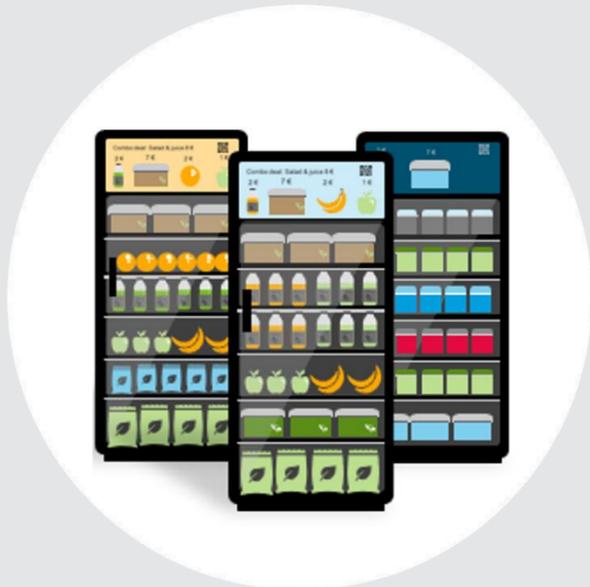


# RFID-basierte Smart Fridges - Selfly Stores

Beliebige Re-Platzierung der Ware möglich

MHD-Führung

Promotions auf Basis der MHDs



# Smart Fridges - Livello

**Livello**  
TECHNOLOGIES

- Verbindung zum Kühlschrank über QR-Code und Livello App
- App: zeigt, was sich aktuell im Kühlschrank befindet.

## Besonderheiten:

- Neue Produkte selbst wiegen.
- Produkte sollten Wände nicht berühren und vollständig auf der Waage stehen.
- Entnahme der Produkte durch Mitarbeiter in einem separaten Öffnungsvorgang als das Befüllen.

# Smart Fridges - GetVicki



- Öffnen mit Vicki Rewards App oder einer zu integrierenden App
- Bezahlen über Kartenlesegeräte EPORT oder NAYAX
- Preis für die Ware nach der Entnahme am Display
- Max. 35 SKUs

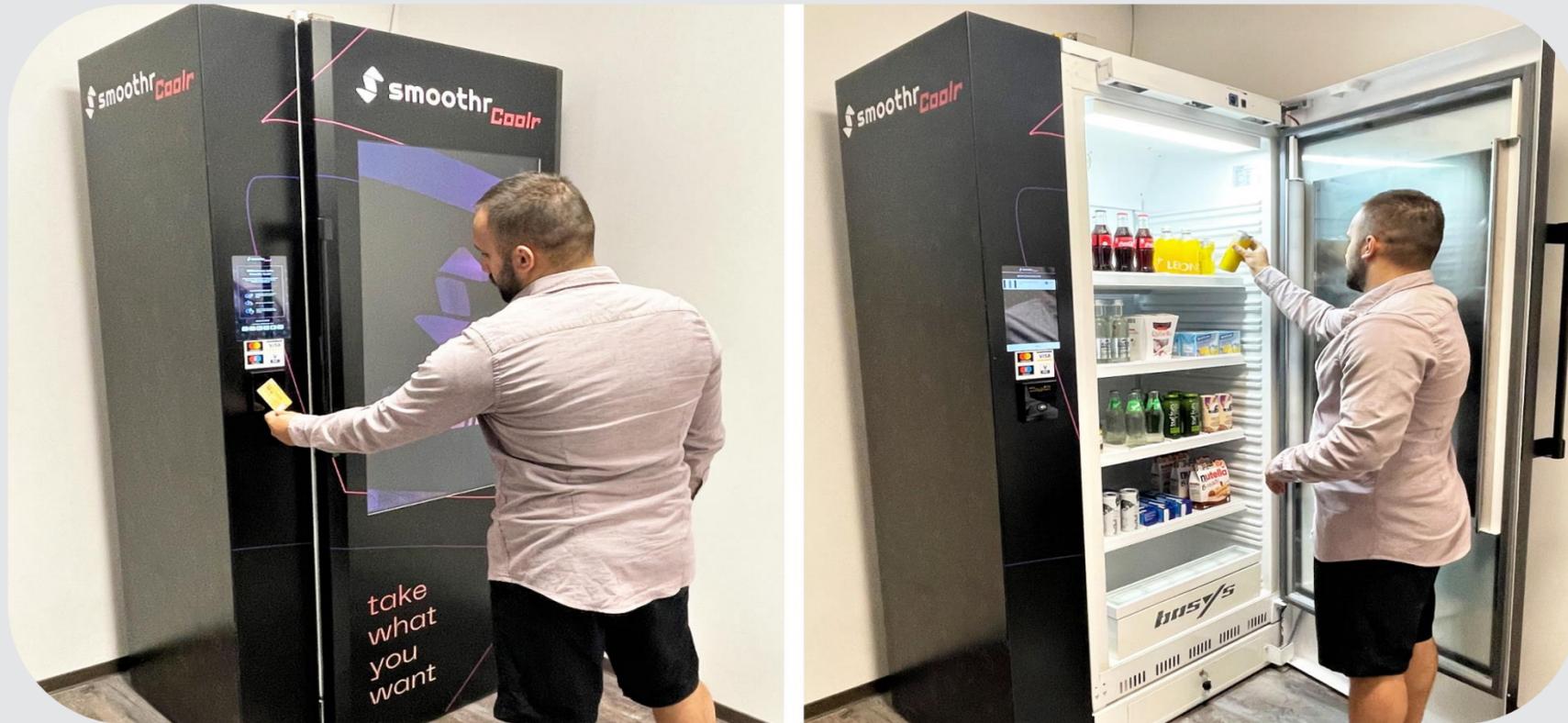


## Besonderheiten:

- AI-basierter Vicky-Chat
- UV-Licht „reinigt“ Fridge und Produkte nach jedem Öffnen.
- Optional: Daumen-/Iris-Scan
- Custom Media, Licht, Logo
- Display zeigt in Echtzeit, welche Produkte entnommen wurden.



# Smart Fridges - Smoothr



- Mit einer Bankkarte, GPay oder ApplePay öffnen.
- Keine Kunden-App

- 30 – 40 SKUs pro Kühlschrank
- Pro Regal 10 SKUs

- Product Content in einer Manager-App pflegen.
- Empfehlung von Produkten durch AI und Sprachsteuerung

## Besonderheiten:

- 70% Kamera-basiert, 30% Gewichtssensorik
- Display zeigt in Echtzeit, welche Produkte entnommen wurden.
- Re-Platzierung durch Kunden möglich
- Alle Artikel-Preise am Ende des Kaufvorgangs am Display

# Smart Fridges - Reckon.ai

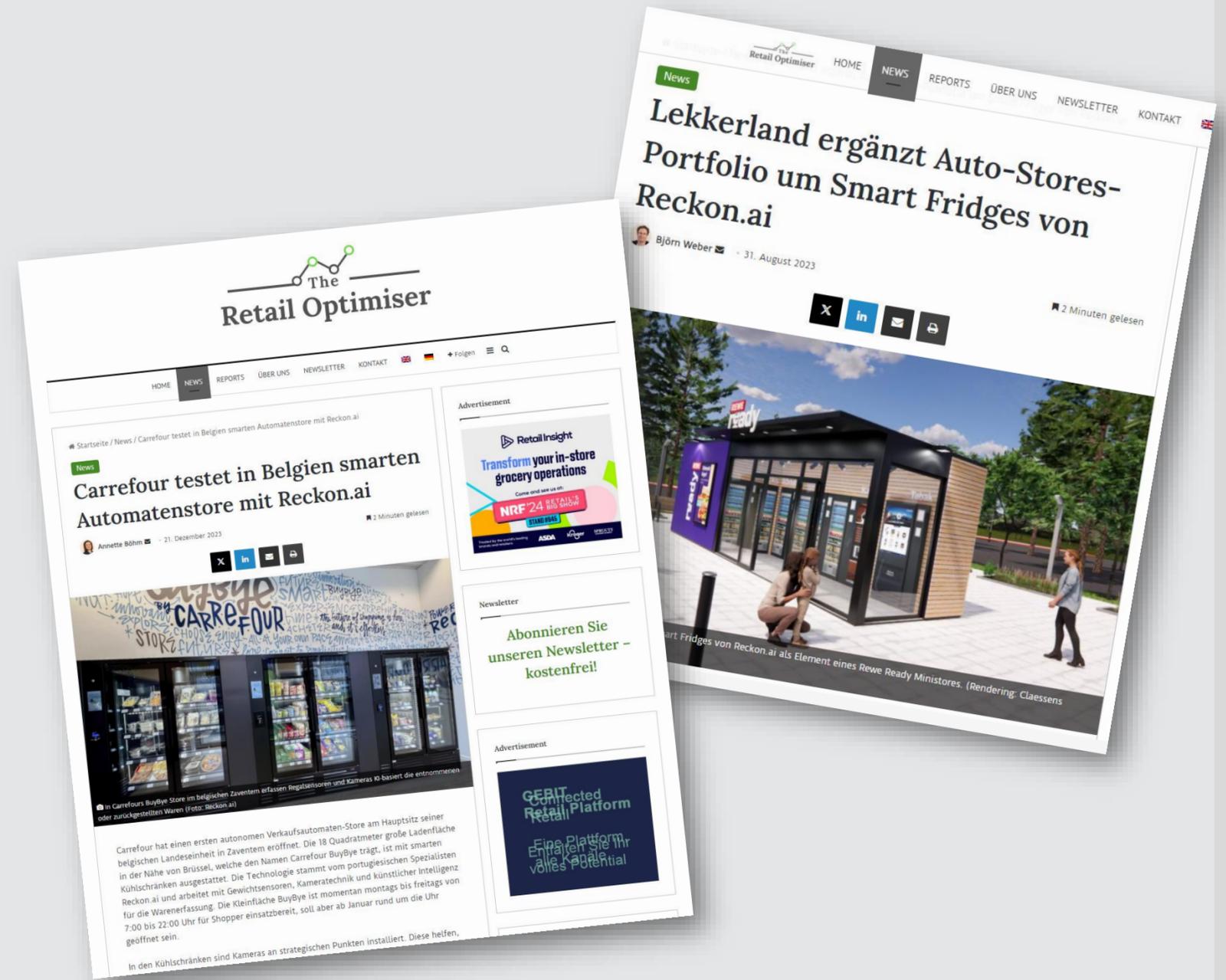


- Kameras an strategischen Punkten platziert.
  - KI-basierte Lösung erkennt Produkte aus jedem Blickwinkel
  - Gewichtsensoren in jedem Regalbrett
- 
- Bestandsdaten in Echtzeit
  - Insights über Warenkorb und Zahlungsoptionen
  - Zum Test: nur 2 m<sup>2</sup> Platzreserve, eine Stromquelle und Internetverbindung

# Smart Fridges - Reckon.ai

Handelsunternehmen testen die Lösung von Reckon.ai:

- Carrefour BuyBye: der erste autonome Verkaufsautomaten-Store
  - 18 m<sup>2</sup> große Ladenfläche mit Reckon.ai-Kühlschränken ausgestattet
  - Einkaufen mit der Carrefour BuyBye-App oder Bankkarte am Eingang präsentieren.
- 
- Auch Lekkerland hat erste Pilotstandorte in Betrieb
  - Jeronimo Martins prüft die Smart Fridges in seiner Vertriebslinie Pingo Doce an der Nova Universität in Lissabon



# Smart Fridges - Übersicht

## Livello

Gewichts-Sensorik

Max. 30 SKUs

Papier-Label oder ESL



## ViaTouch; Vicky

Gewichts-Sensorik +  
Kameras auf Wunsch

Produktübersicht in der  
App

### **Besonderheiten:**

UV-Licht reinigt  
Kühlschrank und Produkte  
nach jedem Öffnen.

AI-basierter Vicky-Chat

Optional: Daumen-/Iris-  
Scan zur Authentifizierung



## Smoothr

Gewichts-Sensorik 30%,  
Kameras 70%

30 – 40 SKUs, pro Regal  
10 SKUs

Beleg über Display am  
Kühlschrank



# Smart Fridges - Übersicht

## SelflyStore

RFID-Technologie

Max. 20 SKUs

Preise am Bildschirm

MHD-Führung und Promotions



## Reckon.ai

Gewichtsensoren,  
Kameratechnik und KI

Bezahlen mit Bankkarte  
oder App

Bestandsdaten und KPIS in  
Echtzeit abrufbar

Von mehreren  
Handelsunternehmen getestet:  
Carrefour, Jeronimo Martins  
und Lekkerland



# Empfehlung

Empfohlen: **Smart Fridges**

1.

Offene und freundliche Gestaltung

Ohne Zutrittsschranken und ohne Identifikation

Ohne Überwachungskameras

Ohne Personaleinsatz bei Zweifelsfällen

2.

100% automatische und fehlerfreie Bestandsführung und Verkaufsanalyse mit Anwender-Plattform

Diebstahl sehr unwahrscheinlich

Auch ohne Personal vor Ort betreibbar

3.

Möglich: Integration in Kunden-App mit Informationen über das Sortiment und Verfügbarkeit

Vorbestellung von Waren möglich

Kaufanreize durch Promotions



Björn Weber

[bjoern.weber@fourspot.net](mailto:bjoern.weber@fourspot.net)

Tel +49 69 15615405

Mobil +49 179 2026996

[www.fourspot.net](http://www.fourspot.net)