

# Auf dem Weg in die Digitalisierung

## Nationales Energie-, Zucker-, Fett- und Salz-Monitoring

DR. KRISTIN KRÜGER • ANJA FEISS • DR. CORINNA GRÉA • DR. SILVIA ROSER • DR. STEFAN STORCKSDIECK GENANNT BONSMANN

**Das im Rahmen der Nationalen Reduktions- und Innovationsstrategie der Bundesregierung am Max Rubner-Institut durchgeführte Produktmonitoring erfasst die Energie-, Zucker-, Fett- und Salzgehalte in Fertigprodukten auf dem deutschen Markt. Ein automatisiertes System soll diese manuell aufwendige Arbeit erleichtern. Deklarierete Nährstoffgehalte und deren Veränderungen könnten damit zeitnah erfasst und ausgewertet werden.**

Fertigprodukte sind ein fester Bestandteil unserer Ernährung. Viele dieser Produkte enthalten jedoch relativ viel Zucker, (gesättigte) Fettsäuren und Salz. Der übermäßige Konsum dieser Nährstoffe kann Übergewicht und ernährungsmitbedingte Krankheiten wie Diabetes Typ 2 und Herz-Kreislauf-Erkrankungen begünstigen. Um den Menschen in Deutschland eine gesunde Produktauswahl zu erleichtern, verabschiedete die Bundesregierung 2018 die Nationale Reduktions- und Innovationsstrategie (NRI). Diese hat unter anderem zum Ziel, Zucker-, Fett- und Salzgehalte

in vorverpackten Lebensmitteln bis 2025 zu reduzieren (Steinberg 2019). Ob und wie sich Energie-, Zucker-, Fett- und Salzgehalte von Fertigprodukten im Zeitverlauf verändern, überprüft das Max Rubner-Institut mit einem Produktmonitoring. Aufbauend auf einer ersten Basiserhebung 2016 (MRI 2016), bei der mehr als 12.000 Produkte aus 18 verschiedenen Produktgruppen erhoben wurden, finden seit 2019 jährliche Folgeerhebungen und weitere Basiserhebungen (Demuth 2020; Demuth 2021; Gréa 2022) für ausgewählte Produktgruppen statt (Übersicht 1).

Grundsätzlich fokussiert das laufende Produktmonitoring auf Produktgruppen, die besonders reich an Energie, Zucker, Fett und Salz sind oder Hauptquellen für diese Nährstoffe in der Ernährung darstellen. Ebenso kommen Produktgruppen zum Tragen, die als besonders gesund wahrgenommen werden oder sich explizit an Kinder und Jugendliche richten. Neben den Nährwerten und Produktbildern erfasst das MRI auch die Zutatenlisten. So wurden im Produktmonitoring 2021 (Gréa 2022) unter anderem die Produktgruppen Feinegebäck (Kekse und Waffeln) und kalte Soßen erhoben und deren Zuckergehalte untersucht (Übersicht 2).

Die Datenerhebung erfolgt im Produktmonitoring durch eine systematische Online-Recherche auf den Herstellerwebseiten, direkte Anfragen bei den Unternehmen sowie Marktbegehungen.

Alle Produktinformationen wie Hersteller, Nährwertangaben, Auslobungen oder Zutatenlisten werden manuell in eine Produktdatenbank eingegeben. Sowohl diese Datenerfassung als auch die anschließende Auswertung sind sehr zeit- und arbeitsintensiv. Doch die vornehmlich digitale Datenbasis bietet Raum, durch moderne technische Hilfsmaßnahmen die Erhebung zu vereinfachen.

## RePro: Entwicklung eines Systems zum automatisierten Produktmonitoring

Um das Produktmonitoring zukünftig effizienter zu gestalten, soll in dem vom Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) geförderten Forschungsprojekt RePro ein System entwickelt werden, das die online verfügbaren Produktinformationen von Fertigprodukten automatisch erfasst und so weit wie möglich auswertet.

## Übersicht 1: Zeitplan und untersuchte Produktgruppen im Nationalen Energie-, Zucker-, Fett- und Salz-Monitoring (MRI)

Produktgruppe	Manuelles Produktmonitoring			RePro
	Basiserhebung	1. Folgerhebung	2. Folgerhebung	Automatisierte Erhebung
Joghurtzubereitungen	2016*	2019	2022	2022
Quarkzubereitungen				
Frühstückscerealien				
Tiefkühl (TK-)Pizza				
Brot und Kleingebäck		2020		
Wurstwaren				
Fleischerzeugnisse				
Riegel				
Kalte Soßen				
Nudelsonnen		2021		
Tiefkühl (TK-)Komplettfertiggerichte				
Fleischersatz- und Wurstersatzprodukte				
Feingebäck		2022		
Suppen und Eintöpfe				
Erfrischungsgetränke	2018	2019	2022	2022
Milchmischgetränke	2019	2022		2022
Kinderfertigmahzeiten	2020			
Quetschprodukte				

\* Weitere Produktgruppen aus einer ersten Marktübersicht 2016: Fisch/Meeresfrüchte; Gemüse/Pilze/Hülsenfrüchte; Kartoffeln; Getreide; Knabberartikel aus verschiedenen Lebensmittel-Gruppen; Desserts; Brotaufstriche; Süßwaren

### RePro

System zum automatisierten Reduktions-Produktmonitoring für Zucker, Fette und Salz in Fertigprodukten im Rahmen der Nationalen Reduktions- und Innovationsstrategie ([www.repro-projekt.de](http://www.repro-projekt.de))

Das Verbundprojekt startete im Oktober 2020 und läuft bis Dezember 2023. Neben dem MRI als Forschungs- und Anwendungspartner sind die Unternehmen snoopmedia GmbH als Konsortialführer und Entwicklungspartner sowie elevait GmbH & Co. KG als Entwicklungspartner beteiligt.

Das RePro-System basiert auf sechs zusammenwirkenden Systemkomponenten (Übersicht 3, S. 250):

- RePro-Crawler
- RePro-Wrapper
- RePro-Storage
- RePro-Analyse
- RePro-Dashboard
- RePro-Portal

## Übersicht 2: Untersuchte Produktgruppen im Zuckermonitoring 2016/2021 (MRI)

### Kalte Soßen

#### Ketchup und fließfähige Substitute, zum Beispiel Grillsoßen

- Der mediane Zuckergehalt liegt bei 18,2 g pro 100 ml, wobei die Spannweite von 1,8 g bis zu 69,4 g pro 100 ml reicht
- Tomatenketchup, der von mehr als der Hälfte aller Haushalte im Bezugszeitraum gekauft wurde, hat einen medianen Zuckergehalt von 20,0 g pro 100 ml
- Ketchup mit Kinderoptik weisen geringere Zuckergehalte als Ketchup ohne Kinderoptik auf
- Den höchsten medianen Zuckergehalt haben süß-saure/süß-scharfe Soßen (42,2 g), den niedrigsten Knoblauchsoßen (7,1 g)

#### Zuckergehalte 2021 im Vergleich zur Basiserhebung 2016

- Keine Veränderung des Zuckergehaltes auf Ebene der Gesamtgruppe kalte Soßen
- Bei der Untergruppe süß-saure/süß-scharfe Soßen war der Zuckergehalt um 31,6 Prozent höher als in der Basiserhebung

### Feingebäck

#### Süße Dauerbackwaren, unter anderem Kekse und Waffeln

- Der mediane Zuckergehalt von Feingebäck liegt bei 29,3 g pro 100 g
- Die größte Spannweite im Zuckergehalt haben Makronen (20,5 bis 76,2 g Zucker pro 100 g)
- Waffelgebäck hat höhere Zuckergehalte als Kekse
- Bei Produkten mit Kinderoptik weist Russisch Brot den höchsten Zuckergehalt auf
- Alle erhobenen Produkte bestehen zu über der Hälfte aus Zucker

#### Zuckergehalte 2021 im Vergleich zur Basiserhebung 2016

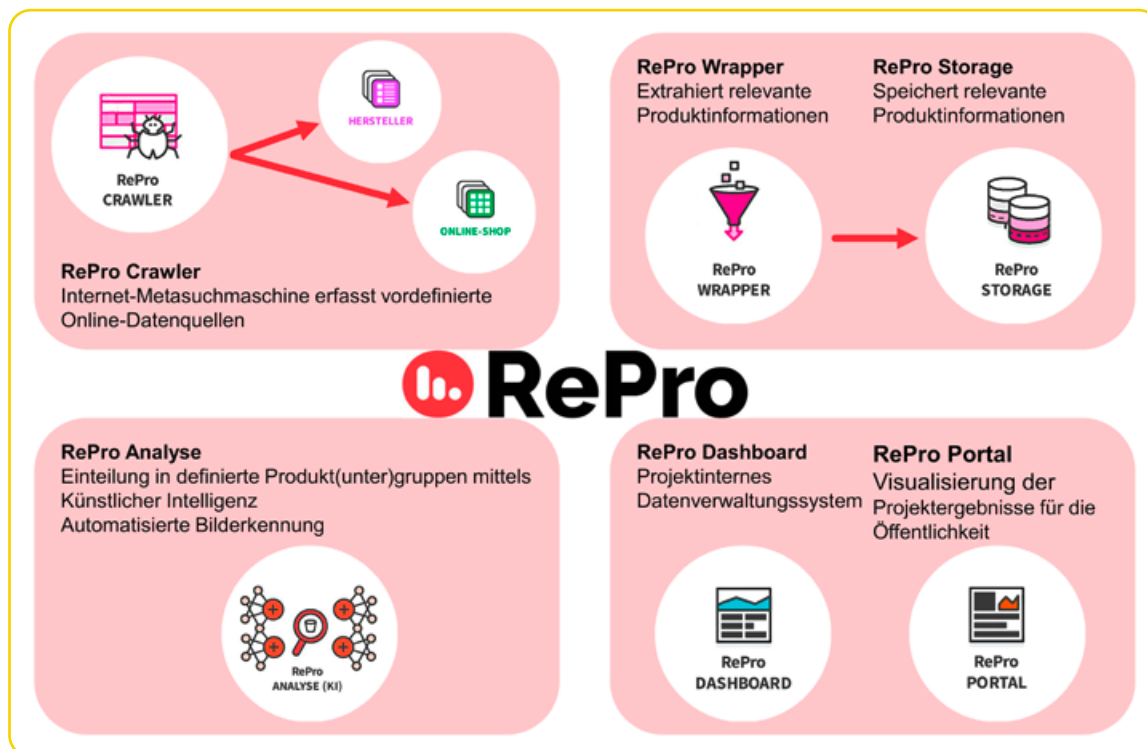
- Bei der Gesamtstichprobe konnte eine Zuckerreduktion um 6,6 Prozent im Vergleich zur Basiserhebung festgestellt werden\*
- Bei der Gesamtstichprobe mit Kinderoptik war der Zuckergehalt in der Folgerhebung um 18,9 Prozent niedriger als in der Basiserhebung\*

\* Bei beiden Gesamtstichproben war allerdings auch eine Erhöhung im Gehalt an (gesättigten) Fetten beobachtbar



Foto: © danknighitsky/istockphoto.com

### Übersicht 3: Komponenten des RePro-Systems (MRI)



Die Datengrundlage bilden, wie auch im manuellen Monitoring, die Informationen auf den jeweiligen Herstellerwebseiten und ergänzend die Onlineseiten von Einzelhändlern. Diese Webseiten werden in regelmäßigen Abständen von einer Internet-Metasuchmaschine, dem RePro-Crawler, abgesucht. Er erfasst alle Text- und Bildinformationen. Aus dieser immensen Datenmenge die relevanten Informationen herauszufiltern, übernimmt der RePro-Wrapper. Nur diese extrahierten Daten werden anschließend im RePro-Storage gespeichert.

Neben den Produktdaten wie Name, Hersteller, Marke, Energie- und Nährwerte sowie Zutatenliste werden zusätzliche Eigenschaften des Produktes erfasst, zum Beispiel Kinderoptik, glutenfreie und Bio-Produkte. Dazu dienen unter anderem auf Künstlicher Intelligenz basierende Verfahren wie das Maschinelle Lernen (RePro-Analyse). Anhand von Trainingssets mit unterschiedlichen Produktbildern lernt das System etwa die optische Gestaltung an Kindergerichteter Produkte zu erkennen und selbst zu identifizieren. Die Bildererkennung soll darüber hinaus auch Auslobungen auf dem Produkt, zum Beispiel Bio-Siegel, identifizieren.

Weitere Produkteigenschaften wie der Einsatz von Zucker und Süßungsmitteln soll das System anhand der Zutatenliste erkennen.

Die Darstellung der erfassten Daten erfolgt zunächst in einer intern genutzten Plattform, dem RePro-Dashboard. Zudem sollen die Energie-, Zucker-, Fett- und Salzgehalte der untersuchten Produktgruppen auch für die Bevölkerung leicht verständlich und frei zugänglich auf der Nutzerplattform RePro-Portal dargestellt werden.

### Evaluation

Wie gut das automatische System funktioniert, ermittelt das MRI durch einen direkten Vergleich mit dem manuellen Monitoring. Dazu findet in diesem Jahr erstmals parallel die manuelle und automatische Erhebung von Joghurtzubereitungen, gesüßten Quarkzubereitungen, Milchlischgetränken, Frühstückscerealien und Erfrischungsgetränken (**Übersicht 1**).

### Fazit und Ausblick

Nach erfolgreicher Entwicklung und Etablierung ermöglicht das RePro-System, durch die regelmäßige Abfrage und Auswertung der Nährwertdaten Veränderungen im Energie-, Zucker-, Fett- und

Salzgehalt in den Produkten zeitnah zu erfassen und zu vergleichen. Die bisherige manuelle Recherche lässt sich damit erheblich erleichtern. Das RePro-System ermöglicht zudem perspektivisch eine größere Anzahl an Produkten und Produktgruppen zu erfassen. So könnten zukünftig die Nährwertgehalte einer größeren Bandbreite der auf dem deutschen Markt verfügbaren Produkte abgebildet werden. ●

>> Die Literaturliste finden Sie im Internet unter „Literaturverzeichnis“ als kostenfreie pdf-Datei. <<



#### FÜR DAS TEAM

Dr. Kristin Krüger: Studium der Ökotoxikologie an der Universität Kiel und anschließende Promotion am Max Rubner-Institut in Kiel; seit 2021 als wissenschaftliche Mitarbeiterin am Max Rubner-Institut in Karlsruhe

Max Rubner-Institut  
Bundesforschungsinstitut für Ernährung und Lebensmittel  
Institut für Ernährungsverhalten  
Haid-und-Neu-Str. 9, 76131 Karlsruhe