

RePro – Schlussbericht

Schaffung eines Systems zum automatisierten Reduktions-Produktmonitoring für Zucker, Fette und Salz in Fertigprodukten im Rahmen der Nationalen Reduktions- und Innovationsstrategie



FKZ: **281A607A19**

Laufzeit des Projekts: 01.10.2020 - 31.07.2024

Kontakt:

snoopmedia GmbH
Gerald Neu
Otto-Hahn-Straße 9
53501 Grafenschaft

Inhaltsverzeichnis

Abschnitt I	Kurzdarstellung	3
I.1	Aufgabenstellung und Voraussetzungen	3
I.1.1	Forschungsziel, Bedarf und Relevanz	3
I.1.2	Innovationspotenzial	3
I.2	Planung und Ablauf des Projekts	4
I.3	Wesentliche Ergebnisse	5
I.4	Zusammenarbeit mit anderen Stellen	5
Abschnitt II	Eingehende Darstellung	6
II.1	Verwendung der Zuwendung und des erzielten Ergebnisses	6
II.1.1	AP 1 Anforderungsanalyse, Funktionsspezifikation, ELSI-Aspekte	6
II.1.2	AP 2 Technologieauswahl und Spezifikation	7
II.1.3	AP 3 Datenextraktion und -aufbereitung RePro-COLLECT	8
II.1.4	AP 4 Erstellung des Analysesystems – RePro-ANALYSE	10
II.1.5	AP 5 Datenspeicherung – RePro-STORAGE	10
II.1.6	Erstellung RePro-DASHBOARD	11
II.1.7	Entwicklungsbegleitende Testung	12
II.1.8	Erstellung Verbraucherplattform RePro-Portal	13
II.1.9	Projektbegleitende Maßnahmen	15
II.2	Wichtigste Positionen des zahlenmäßigen Nachweises	16
II.3	Notwendigkeit und Angemessenheit der geleisteten Arbeit	16
II.4	Nutzen und Verwertung	17
II.4.1	Ergebnisverwertung im Kerngeschäft	19
II.4.2	Ergebnisverwertung im Rahmen von das-ist-drin.de	19
II.4.3	Fortschritt bei anderen Stellen	20
II.5	Veröffentlichungen des Ergebnisses	21

Abschnitt I Kurzdarstellung

I.1 Aufgabenstellung und Voraussetzungen

I.1.1 Forschungsziel, Bedarf und Relevanz

Fertigprodukte sind ein fester Bestandteil unserer Ernährung. Viele dieser Produkte enthalten jedoch relativ viel Zucker, (gesättigte) Fette und Salz und der übermäßige Konsum dieser Nährstoffe kann Übergewicht und ernährungsmitbedingte Krankheiten wie Diabetes Typ II und Herz-Kreislauf-Erkrankungen begünstigen. Um Verbraucherinnen und Verbrauchern eine gesunde Produktauswahl zu erleichtern, wurde 2018 von der Bundesregierung die Nationale Reduktions- und Innovationsstrategie (NRI) verabschiedet. Im Rahmen der NRI kommt dem Produktmonitoring, also dem Erfassen und Auswerten der Nährstoffgehalte von Fertigprodukten, eine zentrale Bedeutung zu. Mit diesem Produktmonitoring ist im Rahmen der NRI das Max Rubner-Institut (MRI) betraut, welches bereits in den Vorjahren Erhebungen von Nährstoffdaten einzelner Produktgruppen durchgeführt hat. Die Methodik dieser Untersuchungen beruht auf zugekauften Daten und eigenständig durchgeführten Erhebungen, welche sehr aufwändig und zeitintensiv sind. Eine technische Lösung, die dieses im Rahmen der NRI notwendige Produktmonitoring abbildet, existiert Stand heute nicht. Die Sicherstellung eines regelmäßigen und vollumfassenden Produktmonitorings, welches Änderungen der Produktdaten ohne große Zeitverzögerung erfasst, validiert und dokumentiert, wird ohne technische Unterstützung mit einem erheblichen, vor allem personellen, Aufwand verbunden sein. Im Rahmen des RePro-Projekts wird eine vollautomatisierte, KI-getriebene Produktmonitoring-Lösung entwickelt.

I.1.2 Innovationspotenzial

Im Lebensmitteleinzelhandel gibt es eine Vielzahl von Produkten, welche u.a. in Supermärkten, Discountmärkten und Online-Shops vertrieben werden. So hat ein durchschnittlicher Supermarkt mehr als 9.000 Lebensmittel im Sortiment, Discounter kommen auf immerhin 1.800 Lebensmittel¹. Hierzu kommen noch Sortimentsschwankungen bzw. -änderungen durch saisonale Produkte, Produktneuheiten und Produkte, die aus dem Sortiment genommen werden. Durch die Kennzeichnungspflicht sind wesentliche Produktdaten wie bspw. die Nährwerte und Zutatenlisten auf jedem Produkt abgebildet, eine zentrale Online-Datenbank mit diesen Informationen, auf die zum Zwecke des NRI-Monitorings zugegriffen werden kann, existiert jedoch nicht. Die GS1 Germany GmbH

¹ https://einzelhandel.de/images/HDE-Publikationen/HDE_IFH_Handelsreport_Lebensmittel_2018.pdf (Stand: 13.11.2024)

verwaltet zwar für den Handel die Vergabe der European Article Number (EAN)-Codes (auch Global Trade Item Number (GTIN) genannt), diese beinhalten jedoch lediglich Produktstammdaten wie Produktname, Hersteller und Verpackungseinheiten; Nährwerte und Zutaten sind nicht vorhanden.

Die Produkthersteller verfügen natürlich über alle Produktinformationen der von ihnen hergestellten Produkte, eine Veröffentlichung bspw. im Internet auf den Hersteller-Websites ist jedoch nicht immer gegeben. Online-Shops, die Lebensmittel vertreiben, geben die Pflichtangaben der Produkte größtenteils aus, jedoch sind die Sortimente oft unterschiedlich und nicht immer aktuell. Darüber hinaus gibt es Online-Plattformen, die Lebensmitteldaten aus verschiedensten Quellen beinhalten, wie www.codecheck.info oder das von der snoopmedia GmbH betriebene www.das-ist-drin.de. Diese Plattformen arbeiten sehr oft mit user-generated Content, d.h. die Nutzer der Seiten pflegen die Produktdaten eigenständig, wodurch die Qualität der Produktdaten nicht immer voll gewährleistet werden kann.

Somit existiert eine hohe Anzahl sehr heterogener Online-Quellen mit Produktinformationen, die durch das RePro-System erfasst, aufbereitet und analysiert werden sollen.

I.2 Planung und Ablauf des Projekts

Das Projekt RePro startete offiziell am 01.10.2020 und wurde mit einem virtuellen KickOff begonnen. Aufgrund der aufkommenden Corona-Pandemie und dem Wechsel von AI4BD zu elevait im folgenden Projektverlauf, beantragten die Projektpartner eine kostenneutrale Verlängerung um insgesamt 10 Monate, die vom Projektträger bewilligt wurde. Dadurch konnte das Teilprojekt A mit den technischen Aufgaben von snoopmedia erfolgreich durchgeführt und zum 31.07.2024 abgeschlossen werden.

Abbildung 1 skizziert die Projektstruktur und die Arbeitspakete in ihren Wirkbeziehungen.

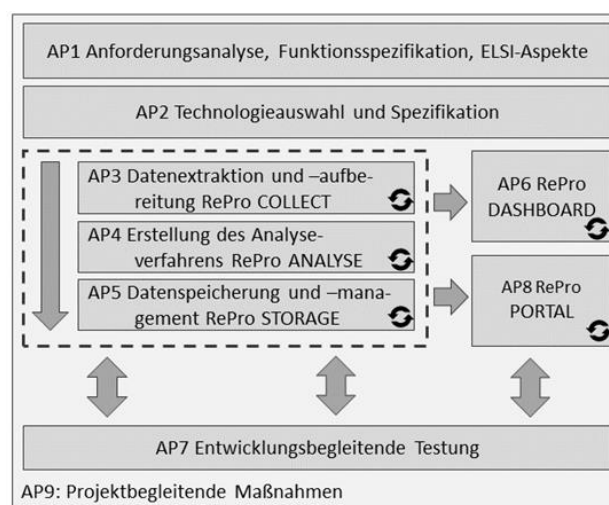


Abbildung 1: Struktur und Arbeitspakete des RePro-Projekts

Eine eingehende Darstellung der Arbeitspakete erfolgt in Abschnitt II.1

I.3 Wesentliche Ergebnisse

Im RePro-Projekt wurden zunächst die Anforderungen vom MRI und BMEL an das RePro-Portal und das RePro-Dashboard erfasst und technisch geprüft. Anhand dessen wurden Konzepte für die beiden Endnutzeranwendungen erstellt und mit dem MRI und dem BMEL abgestimmt. Um einen Überblick über die Datenqualität der Online-Quellen zu gewinnen, wurde eine Informationsquellenanalyse durchgeführt. Diese zeigte, dass die user-generated Content Seiten nicht für das RePro-Projekt geeignet sind, da bei diesen Daten keine Validitätsprüfungen durchgeführt werden und jeder User willkürlich Daten eintragen kann. Der Fokus im RePro-Projekt lag somit auf den Herstellerseiten (Primärquellen) und den Online-Shops (Sekundärquellen). Anhand der Informationsquellenanalyse konnte ein Ranking für die Sekundärquellen erstellt werden, nachdem die Daten im Dashboard ausgegeben werden sollten (Primärquelle > Sekundärquelle 1 > Sekundärquelle 2 etc.). Anschließend wurde ein Crawler entwickelt, um alle definierten Primär- und Sekundärquellen der Produktgruppen „Erfrischungsgetränke“, „Joghurtzubereitungen“, „gesüßte Quarkzubereitungen“, „Milchmischgetränke“ und „Frühstückscerealien“ zu besuchen und die Produktinformationen zu erfassen. Die gecrawlten Daten wurden für die Analyse an elevait übergeben. Hierbei wurden alle Nährwertinformationen extrahiert, die Produkte in Produktgruppen und -untergruppen eingeteilt und Bildanalysen (z.B. für Kinderprodukte, bio- und glutenfrei Siegel) durchgeführt. Die Produkte mussten zudem auf verschiedenen Ebenen gematched werden, um einerseits Duplikate (z. B. verschiedene Gebindegrößen/identische Produkte verschiedener Quellen) auszuschließen, andererseits die Erhebung über verschiedene Crawlzeitpunkte zu ermöglichen und damit den zeitlichen Verlauf in den Nährwertänderungen eines Produkts darstellen zu können. Die analysierten Daten wurden von elevait wieder an snoopmedia übergeben und im Dashboard für das MRI aufbereitet ausgegeben. Im Dashboard sind Filterung, Suche und Export der Daten möglich, sodass das MRI verschiedene Betrachtungs- und Auswertungsmöglichkeiten hat und die Benutzerfreundlichkeit gewährleistet ist. Von einer Veröffentlichung des RePro-Portals wurde aufgrund der unterschiedlichen Datenquellen und -menge im Vergleich zum Produktmonitoring abgesehen, da die resultierenden Ergebnisunterschiede zu einer Verwirrung der Verbraucherinnen und Verbraucher im direkten Vergleich führen würden.

I.4 Zusammenarbeit mit anderen Stellen

Das Projektkonsortium hat das Projekt eigenständig umgesetzt. Das BMEL wurde während der gesamten Projektlaufzeit in die regelmäßigen Konsortialmeetings sowie den Anforderungsworkshop einbezogen. Darüber hinaus hat sich das Projektkonsortium auch mit dem ebenfalls BMEL-geförderten Projekt StartLow mehrfach ausgetauscht und auch den Austausch mit der Verbraucherzentrale gesucht.

Abschnitt II Eingehende Darstellung

II.1 Verwendung der Zuwendung und des erzielten Ergebnisses

Die im Projektantrag geplanten Aufgaben und Entwicklungen konnten alle erreicht werden. Aufgrund der Datenlage wurde das RePro-Portal jedoch nicht veröffentlicht (siehe II 1.8). Die nachfolgend genannten Arbeitspakete waren die Basis des Projekts und sicherten jederzeit einen planvollen und zielgerichteten Projektablauf. Die Arbeitspakete 2, 3, 6 und 8 bauten stark aufeinander auf und wurden von snoopmedia begleitet/durchgeführt.

II.1.1 AP 1 Anforderungsanalyse, Funktionsspezifikation, ELSI-Aspekte

Als Einstieg in das Projekt, wurden von allen Partnern verschiedene Recherchethemen erarbeitet und diskutiert. Hierbei hat snoopmedia die Themen „Auffinden und Extrahieren von Nährwerttabellen“ sowie „Analyse des Marktumfelds zum Nährwertmonitoring“ erarbeitet und als übersichtliche Zusammenfassung den anderen Partnern zur Verfügung gestellt. Nach dem ersten Überblick wurde dann gemeinsam mit allen Partnern und dem BMEL ein Anforderungsworkshop durchgeführt. Hierbei wurden verschiedene Perspektiven (Nutzersicht, MRI-Produktmonitoring, Entwicklersicht) berücksichtigt (siehe Abb. 1). snoopmedia hat den Workshop geleitet und die Anforderungen anschließend in einem Anforderungskatalog dokumentiert und systematisiert.

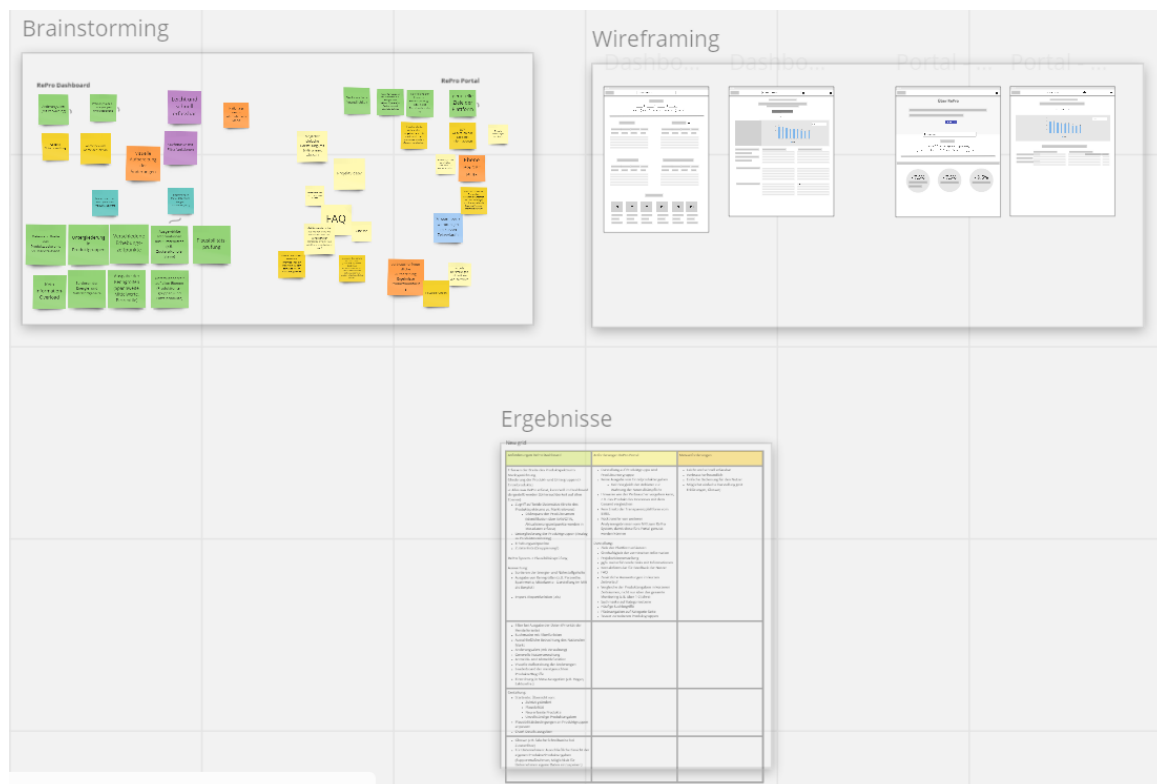


Abbildung 2 Visualisierung der Prozessschritte und Ergebnissystematisierung im RePro-Anforderungsworkshop (miro-Screenshot)

Zur Übersichtlichkeit der Dokumente und Daten wurde vom MRI ein Datenmanagementplan gepflegt (Meilenstein 3 „Datenmanagementplan ist erstellt“ siehe Abschlussbericht MRI). Für das Thema Sicherheits- und Datenschutzerfordernungen wurde von der snoopmedia ein Dokument initial erstellt und fortwährend mit den anderen Partnern diskutiert und angepasst. Zu guter Letzt wurden auch die ELSI-Aspekte während der gesamten Projektlaufzeit berücksichtigt und als Diskussionsgrundlage das Tool von ELSI-SAT (<https://www.elsi-sat.de/>) ausgefüllt.

II.1.2 AP 2 Technologieauswahl und Spezifikation

Mit Hilfe des Anforderungskatalogs und der Funktionsspezifikation aus AP1 wurde die Systemarchitektur definiert und die Technologieauswahl begründet. Gemeinsam mit dem anderen technischen Projektpartner AI4BD/elevait wurde ein regelmäßiger Technik Jour fixe eingerichtet, um Fragen aktiv und schnell zu klären und damit einen agilen Entwicklungsprozess zu schaffen. snoopmedia hat für das Dashboard folgende Technologie ausgewählt:

- Symfony Projekt mit MongoDB Datenbank
- Einbindung von Webpack Build, um Vue Komponenten nutzen zu können
- Highcharts

Auch die Technologien für das RePro-Portal wurden definiert:

- strapi headless CMS
- nuxt
- Vue.js frontend
- highcharts/apexcharts

Die regelmäßige technische Abstimmung mit AI4BD/elevait half auch, um die technische Spezifikation durchzuführen. Hierfür wurden die Schnittstellen zwischen den Partnern definiert und eingerichtet (siehe Abb. 2).

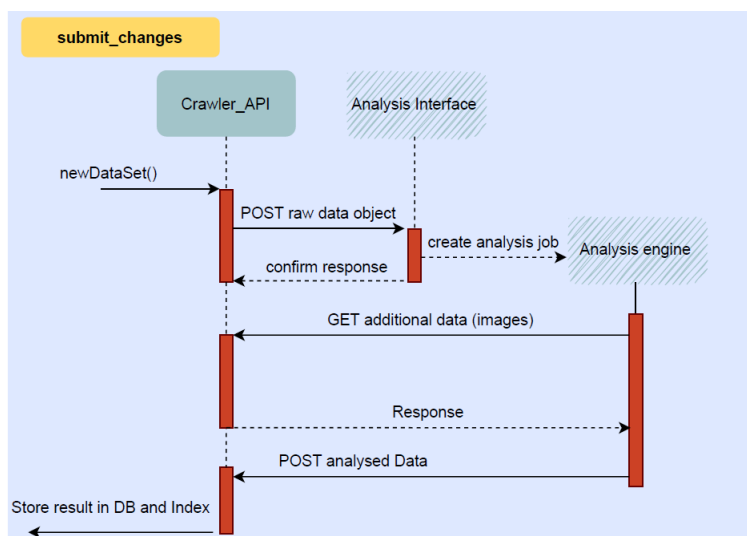


Abbildung 3 Kommunikationsarchitektur

Die technische Spezifikation wurde anhand der Anforderungen definiert und somit Meilenstein 1 „Anforderungsanalyse und Spezifikation ist abgeschlossen“ erreicht.

II.1.3 AP 3 Datenextraktion und -aufbereitung RePro-COLLECT

Um sich einen Überblick über die Datenlage aller online verfügbaren Produktinformationen und deren Aktualität zu verschaffen, wurde eine fortlaufende Informationsquellenanalyse von snoopmedia durchgeführt. Dadurch sollten Aussagen über die Validität der Quellen und die technische Verfügbarkeit getroffen werden. Die erste Erhebung fand direkt zu Projektbeginn Oktober 2020 statt und wurde insgesamt 5-mal wiederholt. Hierbei wurden die Informationen verschiedener Online-Shops und user-generated-Contentseiten mit den Angaben auf den Hersteller-Webseiten verglichen. Untersucht wurden: Verfügbarkeit und Richtigkeit der Big 7, Verfügbarkeit und Richtigkeit der GTIN/EAN sowie die Quellenarten z.B. HTML, PDF, Bild. Ergänzend zu diesen Informationen wurde noch die Erfassung und Richtigkeit des Nutri-Score aufgenommen, da dies auch für das MRI von großem Interesse ist. Mit Hilfe der Informationsquellenanalyse konnte geprüft werden, inwiefern die Änderungen der Primärquellen auch von den Sekundärquellen übernommen werden. Abschließend wurde festgestellt, dass die user-generated-Contentseiten nicht für RePro geeignet sind, da bei diesen Daten keine Validitätsprüfungen durchgeführt werden und jeder User willkürlich Daten eintragen kann. Der Fokus im RePro-Projekt lag somit auf den Herstellerseiten (Primärquellen) und den Online-Shops (Sekundärquellen). Anhand der Informationsquellenanalyse konnte ein Ranking für die Quellen erstellt werden, nachdem die Daten im Dashboard ausgegeben werden sollen (Primärquelle > Sekundärquelle 1 > Sekundärquelle 2 > etc.). Der Meilenstein 4 „Definition und Bewertung der Datenquellen ist erstellt“ konnte somit erreicht werden.

Anschließend hat snoopmedia die Anbindung strukturierter (Online-Shops) und unstrukturierter Quellen (Herstellerseiten) übernommen. Hierfür wurde ein Crawler-Script auf Basis der Python-Library Scrapy entwickelt. Der Crawler besucht regelmäßig alle 4 Wochen die ihm bekannten URLs und erfasst hier alle erforderlichen Informationen. Um das Durchlaufen der Crawls und mögliche Hindernisse zu erkennen, hat snoopmedia ein Backend-System für den Crawler entwickelt. Hiermit kann snoopmedia erkennen, wann welcher Crawl durchgelaufen ist, wie lange dieser gebraucht hat und ob er erfolgreich abgeschlossen werden konnte. Diese Übersicht hilft bei der schnellen Fehleranalyse und der Einleitung entsprechender Lösungsmaßnahmen. Die Crawls werden in der MongoDB gespeichert und für die Analyse an AI4BD/elevait übergeben.

Beim Crawling wurde zwischen den strukturierten und unstrukturierten Daten unterschieden. Zu den strukturierten Quellen gehören die Online-Shops, denn bei diesen sind viele Produkte

mit einer eindeutigen URL und bereits vorsortiert anhand einer Brotkrumenstruktur aufzufinden. Deshalb wurden zuerst die Online-Shops von Rewe (72.249 Produkte) und metro (21.339 Produkte) angebunden, um eine ausreichend große Datenbasis zu schaffen, und nach einem ersten Crawldurchlauf an AI4BD/elevait übergeben.

Die unstrukturierten Quellen sind die Herstellerseiten, da diese unterschiedlich aufgebaut sind und der Crawler zur Erfassung der Daten entsprechend individuell angepasst werden muss. Zusammen mit dem MRI wurde eine Liste der Herstellerquellen erstellt, die sowohl die bekannten Hersteller aus dem bisherigen Produktmonitoring vom MRI als auch die Herstellerliste von das-ist-drin.de der snoopmedia GmbH enthält. Im Laufe der Zeit wurde auch die Erfassung der PDFs ergänzt, da diese Dokumente teilweise noch weitere Informationen wie z.B. die GTIN enthalten.

Zur Qualitätssicherung hat snoopmedia den Crawlvorgang für eine Stichprobe an Webseiten manuell geprüft und die technischen Probleme analysiert. Hierbei zeigte sich, dass z.B. die robots.txt zu einem Abbruch des Crawlvorgangs führten. Anhand der rechtlichen Erkenntnisse aus dem BMBF-Projekt Pandia, wurden die robots.txt fortan dokumentiert, dennoch besteht nach aktuellem Rechtsstand dadurch kein Verbot zum Crawlen. Ein weiteres Problem, dass sich herausstellte sind Java-Scripte. Hierfür wurde der Headless Browser *Splash* integriert, um diese auszuführen. Darüber hinaus hat snoopmedia die Crawl-Frequenz pro Domain auf 50 Seiten pro Minute eingestellt, um die Webseiten nicht zu überlasten und hier nicht zu viel traffic zu erzeugen. Dennoch wurde der Crawler von manchen Seiten gesperrt. Bei diesen Seiten (z.B. <https://www.kelloggs.de/>) wurde die Anzahl der Crawls pro Minute auf 5 angepasst und damit konnte das Crawling erfolgreich ausgeführt werden. Einen Sonderfall stellte die Rewe-Webseite dar, da diese nach einiger Zeit den Crawler ebenfalls unterbunden hat. An dieser Stelle konnte aber leider auch keine Senkung der aufgerufenen Seiten pro Minute helfen. Auf den lokalen Servern war das Crawlen jedoch weiterhin möglich. Daher wurde der Rewe-Crawl als einzige Ausnahme monatlich manuell durchgeführt, um die große strukturierte Datenmenge weiterhin analysieren zu können. Weitere Herausforderungen stellten z.B. die Einbindung der Nährwerte als iFrame dar, oder wenn die Informationen sehr verschachtelt im HTML eingebunden waren. Für beide Fälle wurde der Crawler angepasst und anschließend die Daten erfolgreich erfasst werden. Insgesamt hat snoopmedia über 2.300 Seiten in regelmäßigen Abständen gecrawlt und somit die Daten von ca. 70.000 Produkten erfasst. Die Timeline inklusive aller Crawler-Anpassungen ist in Abb. 3 zu sehen.



* Priorisiert, damit alle 4 Wochen ein Crawl sichergestellt wird

Abbildung 4 Timeline Crawler-Entwicklung

Der Meilenstein 5 „RePro-COLLECT ist fertiggestellt und funktionsfähig“ wurde somit erreicht.

II.1.4 AP 4 Erstellung des Analysesystems – RePro-ANALYSE

In diesem AP war snoopmedia nur unterstützend tätig, da AI4BD/elevait die Umsetzung der Analyse verantwortet haben. Bei der Konzeption und prototypischen Integration von RDF-Daten in AICLAP hat snoopmedia sich mit AI4BD/elevait ausgetauscht und die entsprechenden Auswirkungen für das Dashboard und das RePro-Portal definiert und berücksichtigt. Auch bei der Umsetzung Human-in-the-Loop für die Algorithmenanpassung hat snoopmedia unterstützend geholfen und bei Rückfragen die Crawls geprüft sowie die Ergebnisse auf Vollständigkeit analysiert. Bei Umsetzungsproblemen hat sich snoopmedia gemeinsam mit elevait an die Fehlersuche begeben. In den regelmäßigen Terminen konnten die Probleme zielführend und zeitnah gelöst werden.

Mehr Informationen zu Meilenstein 9 „Das Analysesystem RePro-ANALYSE ist fertiggestellt“ sind im Abschlussbericht von elevait zu finden.

II.1.5 AP 5 Datenspeicherung – RePro-STORAGE

Das AP 5 zielte auf die zur Speicherung und Harmonisierung der in RePro erfassten Daten ab. Zunächst sollte eine sichere und cloudbasierte Informations- und Datenspeicherung sichergestellt werden, damit alle Partner jederzeit Zugriff auf die Daten haben und auch eine Rückverfolgbarkeit gewährleistet ist. Deshalb hat sich snoopmedia für die Umsetzung einer MongoDB entschieden.

Die Ontologie für die Analyse der Daten wurde von AI4BD/elevait erstellt und allen Partnern vorgestellt. snoopmedia hat diese aus technischer Sicht geprüft und Feedback gegeben. Wichtig war hierbei, bereits die unterschiedlichen Datenquellen zu berücksichtigen, aus denen am Ende Produkte miteinander gematched werden sollten (unterschiedliche Quellen und unterschiedliche Crawlzeitpunkte). Für den Austausch der Daten zwischen den

Entwicklungspartnern und den RePro-Komponenten wurden microservicebasierte APIs entwickelt. Mit Blick auf die große Datenmenge durch die Vielzahl an gecrawlten Seiten wurden auch die Skalierbarkeitsaspekte jederzeit bedacht und berücksichtigt. So wurden z.B. von snoopmedia noch zusätzliche Prüfkriterien ergänzt, um die Datenmenge zu reduzieren. Durch diese Prüfungen konnten z.B. Rezeptseiten und Blogs ausgeschlossen werden, die für das Projekt nicht relevant waren und z.B. aufgrund von Kalorienangaben zu Problemen in der Extraktion führten. Durch den Ausschluss dieser Seiten wurde somit Speicherplatz gewonnen und auch die Extraktionsqualität verbessert.

Der Meilenstein 6 „Datenspeicher RePro-STORAGE ist funktionsfähig“ konnte wie geplant erreicht werden.

II.1.6 Erstellung RePro-DASHBOARD

In AP6 wurde die Endnutzeranwendung für die projektinterne Datenbetrachtung und insbesondere das MRI entwickelt. Hierzu dienen die Anforderungen aus AP 1 sowie die technische Definition aus AP2. Anhand dessen wurde zunächst ein Konzept des Dashboards entwickelt und mit dem MRI gespiegelt (siehe Abb. 4). Dieses wurde in mehreren Iterationsrunden diskutiert und angepasst, damit das Dashboard entsprechend das Vorgehen vom Produktmonitoring abbildet und perspektivisch als Ersatz dienen kann. Der Meilenstein 7 „RePro-DASHBOARD erste Version ist erstellt“ wurde somit erreicht.

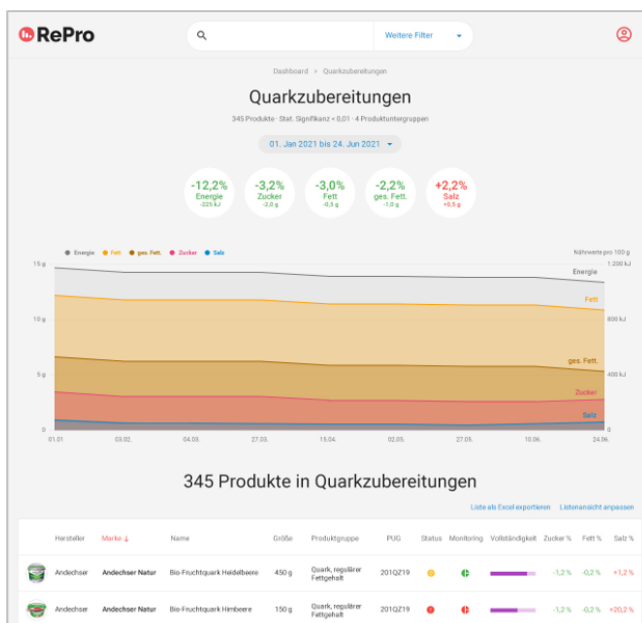


Abbildung 5 Auszug aus dem Konzept für das RePro-Dashboard

Anschließend wurde das RePro-Dashboard mit Symfony und der Nutzung von Vue Komponenten sowie Highcharts umgesetzt. Hierbei wurden viele verschiedene Seitentypen realisiert: (1) Login (2) Startseite, (3) Produktgruppen, (4) Produktuntergruppen, (5) Produktdetailseite, (6) Filter, (7) Listenansichten, (8) Suche (umgesetzt mit Hilfe von solr) und

(9) Exportfunktion. Die Mitarbeiter*innen des MRIs haben individuelle Zugangsdaten von snoopmedia zur Verfügung gestellt bekommen. Darüber hinaus gibt es einen Administrator-Zugang. Die Umsetzung des Dashboards ermöglicht eine individuelle Filterung, sodass die Daten je nach Fragestellung oder Nutzerinteresse ausgewertet, dargestellt und bei Bedarf auch exportiert werden können. Filtermöglichkeiten sind Produktgruppen (PG), Produktuntergruppen (PUG), Hersteller, Primärquelle, Sekundärquelle, etc. Darüber hinaus sind auch die Listenansichten anpassbar, sodass die Ausgabe im Dashboard nur auf die jeweils relevanten Werte reduziert und somit die Übersichtlichkeit optimiert werden kann. Neben den Filtern und Listenansichten können die Nutzenden sich jedoch auch durch die einzelnen PG und PUG klicken und bei Interesse ein bestimmtes Produkt angucken. Zu jedem Produkt sind eine Vielzahl von Daten dargestellt, z.B. Name, Hersteller, GTIN, Nährwerte inkl. grafischer Darstellung der Veränderungen, Zutaten, Produktattribute (vegan, vegetarisch, Zuckerersatzstoff, etc), Einteilung in PG und PUG.

Das Dashboard ermöglicht somit eine Ansicht der Veränderungen der einzelnen Produkte, aber auch die Veränderungen innerhalb der PG und PUG sowie bei individuell gefilterten Produktlisten. Der Export wurde zuvor mit dem MRI abgestimmt, sodass ein Einpflegen der Daten in das vom MRI genutzte System FoodCase möglich ist. Der Meilenstein 11 „RePro-DASHBOARD ist finalisiert“ wurde erreicht.

II.1.7 Entwicklungsbegleitende Testung

Die entwicklungsbegleitende Testung wurde federführend vom MRI durchgeführt. Hierbei ging es insbesondere um den Vergleich der Daten aus dem RePro-Projekt mit dem Produktmonitoring, aber auch um die Optimierung des Dashboards, damit dieses dem Vorgehen des Produktmonitorings entspricht. Von snoopmedia wurde zunächst der Prototyp 1 zur Verfügung gestellt und alle Funktionalitäten nochmal mit dem MRI besprochen. Der Meilenstein 8 „Prototyp 1 ist fertiggestellt“ wurde somit erreicht. Danach hat das MRI den Prototyp 1 getestet und das Feedback gesammelt. Dieses wurde gemeinsam mit allen Projektpartnern besprochen und sowohl von elevait als auch von snoopmedia technisch angepasst. So hat snoopmedia z.B. die Farbauswahl bei der Grafik zur Darstellung der zeitlichen Veränderung angepasst, um eine deutlichere Abgrenzung zu ermöglichen. Darüber hinaus wurden die PG und PUG alphabetisch sortiert für eine bessere Übersicht. Ebenfalls musste der Export optimiert werden, da aufgrund der enormen Datenmenge manchmal Fehlermeldungen aufkamen. Nach der Anpassung aller abgestimmten Punkte, wurde eine neue Version des Dashboards zur Verfügung gestellt und vom MRI für den Vergleich der Daten mit dem Produktmonitoring genutzt. Damit wurde auch Meilenstein 12 „Prototyp 2 ist

fertiggestellt“ erreicht.

Bei der Auswertung der Daten stand snoopmedia für Rückfragen vom MRI und Prüfung von bestimmten Crawls / Analysen zur Verfügung. Die Ergebnisse der Auswertung sowie weitere Informationen zu den Meilensteinen 13 „Vergleich MRI Produktmonitoring ist erstellt“ und Meilenstein 14 „Abschluss Evaluation“ sind im Vergleichsbericht vom MRI detaillierter beschrieben.

II.1.8 Erstellung Verbraucherplattform RePro-Portal

Anhand der Anforderungen aus AP 1 wurde ebenfalls ein Konzept für das RePro-Portal erstellt und mit den Projektpartnern abgestimmt (siehe Abb. 5). Das RePro-Portal sollte die Ergebnisse für die Öffentlichkeit darstellen und eine individuelle Betrachtungsweise ermöglichen. Der größte Unterschied zum RePro-Dashboard liegt in der Detailtiefe der Daten. Um die Vorgaben der NRI und die aktuelle Berichtsweise des MRI fortzuführen, sollten im RePro-Portal nur die Daten auf Produktgruppen und -untergruppenebene dargestellt werden. Eine Nachvollziehbarkeit auf Einzelproduktebene war nicht geplant. Für das RePro-Portal wurden folgende Seite ausgearbeitet: 1) Startseite, 2) Produktgruppen, 3) Produktuntergruppen, 4) Über RePro und 5) FAQs.



Abbildung 6 Auszug aus dem Konzept für das RePro-Portal

snoopmedia hat eine Projektwebseite veröffentlicht, die über das Projekt, das Vorgehen und die News aufklärt: <https://repro-projekt.de/>

Folglich wurde Meilenstein 2 „Erste Version RePro-PORTAL (Information, ohne Analyseergebnisse) ist online“ erreicht. Das Konsortium hat nach regelmäßiger Abstimmung und Prüfung entschieden, die Ergebnisse des automatisierten Monitorings im RePro-Portal nicht zu veröffentlichen, da aktuell durch die Nicht-Erfassung der Discounter Produkte sowie

durch die begrenzte analysierte Anzahl der Herstellerseiten unterschiedliche Ergebnisse im Vergleich zum manuellen Produktmonitoring erzielt wurden. Diese Unterschiede könnten die Verbraucherinnen und Verbraucher verwirren und die Vertrauenswürdigkeit von RePro und auch dem manuellen Produktmonitoring in Frage stellen. Daher konnte der Meilenstein 10 „Verbraucherplattform RePro-PORTAL ist mit Analyseergebnissen online“ nicht erreicht werden.

II.1.9 Projektbegleitende Maßnahmen

snoopmedia hat in diesem Projekt die Konsortialführung und somit die Organisation der regelmäßigen zwei wöchentlichen Meetings, des regelmäßigen Technik Jour Fixe sowie der Organisation und Moderation der halbjährlichen Konsortialmeetings (aufgrund der Corona Pandemie überwiegend online) übernommen. Durch den Wechsel von AI4BD zu elevait war snoopmedia als Konsortialführer besonders gefragt, um die aktuellen Aufgaben weiterführen zu können, elevait aber gleichzeitig als neuen Projektpartner inkl. aller administrativen Anforderungen wieder mit zu involvieren. Diese Herausforderung konnte erfolgreich gemeistert werden.

Darüber hinaus hat snoopmedia sich an den Vernetzungstreffen von Reduction 2025 beteiligt und das RePro-Projekt mehrmals vorgestellt und auch auf den BLE-Innovationstagen ausgestellt. Hierfür wurden verschiedene Poster und Präsentationen vorbereitet.

Im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit hat sich snoopmedia zunächst um die Erstellung des Logos gekümmert und allen Projektpartnern zur Verfügung gestellt:



Als Konsortialführer hat snoopmedia dafür gesorgt, dass RePro und die erzielten Ergebnisse an verschiedenen Stellen an die Öffentlichkeit getragen wurden. So wurden auf der Webseite (<https://repro-projekt.de/>) in regelmäßigen Abständen Neuigkeiten formuliert und veröffentlicht, sodass Interessierte auf dem aktuellen Stand bleiben konnten und auch über Veranstaltungen informiert waren. Darüber hinaus fand im Laufe der Projektlaufzeit ein mehrfacher Austausch mit dem ebenfalls BMEL-geförderten Forschungsprojekt *StartLow* statt, in dem die Vorhaben sowie die aktuellen Ergebnisse diskutiert wurden.

Ergänzend dazu hat snoopmedia das MRI bei der Erstellung eines Beitrags für die Zeitschrift „Ernährung im Fokus“ unterstützt und auch zur Präsentation von RePro für die KIDA-Fachtagung beigetragen. snoopmedia hat auch die unternehmenseigene Webseite und

Social-Media-Kanäle genutzt, um auf das Projekt aufmerksam zu machen, z.B.:
<https://www.snoopmedia.com/2020/11/13/repro-forschungsprojekt-fuer-die-erfassung-von-energie-und-naehrstoffgehalten-in-lebensmitteln/>

II.2 Wichtigste Positionen des zahlenmäßigen Nachweises

Folgende Tabelle fasst die wichtigsten Positionen des zahlenmäßigen Nachweises zusammen:

Position	Name	2020	2021	2022	2023	Gesamt
813	Material	- €	- €	- €		- €
823	FE-Fremdleistungen	- €	- €	- €		- €
837	Personalkosten*	36.343,20 €	357.132,80 €	267.647,44 €	263.887,54 €	925.010,98 €
838	Reisekosten	€	€	€		11.132,393 €
847	vorhabenspez. Abschr.	32,74 €	130,92 €	4.927,06 €	4.427,65 €	9.485,64 €
848	AfA sonstige	- €	- €	- €		- €
850	sonst. unzm. Vorhabenkosten	- €	- €	- €		- €
856	Kosten innerbetr. Leistungen	- €	- €	- €		- €
860	Verwaltungskosten	- €	- €	- €		- €
	Summe	36.375,94 €	357.263,72 €	272.574,50 €	268.315,19 €	945.629,55 €

II.3 Notwendigkeit und Angemessenheit der geleisteten Arbeit

Da es zu Beginn und auch nach Abschluss des Projekts noch keine konkurrierenden Lösungen im Bereich automatische Produktdatenerfassung gibt, zeigt sich der hohe Bedarf an innovativen Lösungen in diesem Bereich. Aufgrund der komplexen Anforderungen aus verschiedenen Bereichen (Ernährungswissenschaften, Produktmonitoring, technische Umsetzungen, Analysen) war eine interdisziplinäre Zusammenarbeit erforderlich. Die vereinten Kompetenzen der Projektpartner ermöglichten eine erfolgreiche Umsetzung des von snoopmedia geleiteten Teilprojekts, insbesondere aufgrund der hohen Praxiserfahrung innerhalb dieses Bereiches. Zudem beinhaltete das Projekt jedoch auch erhebliche wirtschaftliche Risiken, aus denen sich unmittelbar die Notwendigkeit einer Zuwendung ableitet. So konnte snoopmedia den Eigenanteil im Projektverlauf durch sein Interesse an den Ergebnissen und seinen unternehmerischen Fähigkeiten tragen, eine vollständige Kostenübernahme wäre jedoch nicht möglich gewesen.

Das Projekt bringt zwar vielfältige wirtschaftliche Vorteile, wie z. B. die Erfahrungen mit neuen Technologien, Mitarbeitergewinnung durch interessante Forschungsprojekte und Vertiefung der Expertise im Ernährungsbereich, birgt jedoch auch ein erhebliches Risiko in der Forschung und Entwicklung, auch aufgrund der Zusammenarbeit in einem Verbundprojekt. Problematisch

war dabei insbesondere die Heterogenität der Daten. Zudem sind die wirtschaftlichen Vorteile erst nach einigen Jahren wirksam.

Aus diesen Gründen konnte das Projekt nicht ohne die beantragte Förderung stattfinden.

Bei dem umgesetzten Projekt ist grundsätzlich zwischen zwei verschiedenen Finanzierungsphasen zu unterscheiden:

1. *Entwicklung des Prototyps*

Die Entwicklung des Prototyps wurde im Rahmen des Projekts umgesetzt. Dieser wurde anhand von verschiedenen Befragungs- und Erhebungsrunden validiert. Die Finanzierung der Entwicklung wurde zum einen von den antragstellenden Unternehmen durch Einnahmen aus der laufenden Geschäftstätigkeit getragen und zum anderen durch die beantragten Mittel unterstützt.

2. *Betrieb und Weiterentwicklung des Prototyps*

Nach der erfolgreichen Umsetzung des Projekts werden Folgekosten entstehen, die durch die Anpassung zu einem fertigen Produkt und die dauerhafte Pflege anfallen. Diese Kosten werden vollständig von den teilnehmenden Unternehmen übernommen, bzw. laufende Kosten für die Nutzung mit dem MRI abgestimmt. Es wird von den Projektpartnern jedoch davon ausgegangen, dass das Produkt nach entsprechender Weiterentwicklung erheblich höhere Einsparungen, z. B. durch die automatische und somit deutlich zeitsparende Erfassung der Produktdaten, erzielen könnte, als es an Kosten für den weiteren Betrieb erfordert. Eine Weiterentwicklung und dauerhafte Nutzung wäre zwischen den Projektpartnern noch abzustimmen.

II.4 Nutzen und Verwertung

Die Ergebnisse des Projekts bieten Nutzen in verschiedenen Bereichen und können somit weiterverwertet werden.

Bedeutung für das MRI

Das MRI ist seit 2016 mit dem Produktmonitoring betraut und hat viele Ressourcen in die Erfassung und Auswertung der Daten im Rahmen der NRI investiert. Das RePro-System soll genutzt werden, um den personellen und zeitlichen Aufwand für das MRI zu reduzieren und somit schneller zu den Ergebnissen für die NRI zu gelangen. Durch das automatisierte Erfassen der Daten der fünf PG innerhalb von RePro können diese wesentlich häufiger als bei der manuellen Variante erfasst werden. Ebenfalls kann durch das automatische Vorgehen theoretisch eine deutlich höhere Anzahl an Webseiten erfasst werden, wie dies bei der Ausweitung der Anzahl der PG der Fall wäre. Durch das Crawlen der Online-Shops können

neue Produkte und Hersteller einfacher und schneller identifiziert werden. Die anschließende Machine Learning basierte Analyse ermöglicht eine Einteilung der Lebensmittel in die unterschiedlichen PG. Die manuelle Prüfung bleibt jedoch weiterhin erforderlich, um insbesondere die Einteilung in die PG und PUG zu prüfen und somit das System fortwährend weiter anzulernen. Da RePro während der Entwicklung an das Vorgehen im Produktmonitoring angepasst wurde, sind die Exporte aus dem RePro an die Datenstruktur in FoodCase angepasst. Dadurch ist eine Erweiterung des Datenbestandes möglich. Das MRI kann das RePro-System folglich nach einer Ausarbeitung nach Projektende als Ergänzung zum Produktmonitoring der aktuell erfassten 5 PG nutzen, um bei der Datenerfassung Zeit zu sparen. Für die weitere Nutzung ist jedoch noch das Anlernen der Analyse für weitere PG/PUG erforderlich und perspektivisch wird ebenfalls ein automatisiertes Vorgehen für die Discounterprodukte benötigt.

Bedeutung für die NRI

Für einen dauerhaften Erfolg der NRI ist ein kontinuierliches Produktmonitoring erforderlich. Die Kosten dieses Produktmonitorings zu senken und seine Leistungsfähigkeit weiter zu erhöhen, trägt entscheidend dazu bei, die Verstetigung zu ermöglichen. Hierzu ist die in RePro angestoßene Automatisierung ein wesentlicher Schlüssel und sollte entsprechend weiter ausgebaut werden. Im Rahmen von RePro wurde viel Öffentlichkeitsarbeit geleistet (Projektwebseite, Social Media Beiträge, Zeitschriftenartikel, Präsentationen bei verschiedenen Veranstaltungen), um auf die Reduktion von Salz, Fett, Zucker und Gesamtenergie in Fertigprodukten hinzuweisen und weitere Lösungsansätze zu schaffen. Der Austausch mit der Verbraucherzentrale wurde ebenfalls gesucht.

Marktpotential

Die wirtschaftliche Anschlussfähigkeit und die Umsetzung der erarbeiteten Erkenntnisse ist durch den Anwendungspartner MRI gegeben. Neben dem MRI sollen die Ergebnisse aber auch in einem anderen Detailgrad der Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt werden und B2B-Anwendungen geschaffen werden, wobei die Möglichkeiten zur genauen Ausgestaltung des Betriebs im Rahmen des Vermarktungskonzeptes noch ausgearbeitet werden müssen. So können z.B. für Unternehmen eigene Zugänge eingerichtet und somit ein Monitoring der eigenen Daten auf verschiedenen Webseiten ermöglicht werden. Die im Projekt durchgeführte Informationsquellenanalyse hat gezeigt, dass viele unterschiedliche Produktinformationen für ein und dasselbe Produkt im Internet verfügbar sind. Eine manuelle Recherche aller Seiten im Internet wäre für die Unternehmen sehr aufwendig und könnte somit ressourcenschonender als Dienstleistung angeboten werden. Ebenfalls wäre ein Vergleich der Produkte mit dem Durchschnitt der Produkte aus der jeweiligen PG und PUG denkbar, sodass die Unternehmen

einen Überblick über die Marktsituation z.B. in Bezug auf den Preis oder Produkteigenschaften wie vegetarisch oder vegan erhalten. Im Rahmen des wirtschaftlichen fortdauernden Betriebs des RePro-Systems soll deshalb ein Gebühren- bzw. Lizenzmodell erarbeitet werden. Durch dieses sollen die Kosten des Betriebs wie Hosting, Wartung und eventuelle Software-Updates beglichen werden.

II.4.1 Ergebnisverwertung im Kerngeschäft

snoopmedia hat von den Projektergebnissen im hohen Maße profitiert.

Zum einen hat snoopmedia durch die Auswahl der Technologien ihren Erfahrungshorizont erweitern können. Hierbei stellen insbesondere die Erfahrungen in der Crawlerentwicklung mittels Python als auch die Entwicklung des Dashboards mittels Symfony sowie einer MongoDB als Datenbank und Highcharts für die Grafiken für snoopmedia wichtige Technologiefelder dar, deren Einsatz auch in anderen Kundenprojekten zukünftig Anwendung finden wird. Mit Hilfe dieser Technologien lassen sich Backend-Entwicklungen durchführen und zielgerichtet optimieren. Durch die vertieften Erfahrungen kann das Einrichten eines Projekts zukünftig schneller erfolgen und somit Zeit in den Kundenprojekten gespart werden. Auch der Umgang mit großen Datenmengen sowie die Anreicherung dieser stellen Erfahrungen dar, die snoopmedia auch bei Ihrem Kundenstamm zukünftig anwenden kann. Die Erfahrungen im Bereich Crawling können ebenfalls genutzt werden, um relevante studienbezogene Informationen für bestehende Kunden im Bildungsbereich, wie z. B. den DAAD, zu erfassen und aufbereitet zur Verfügung zu stellen.

Zum anderen konnte snoopmedia auch viele Erfahrungen durch den Partnerwechsel von AI4BD zu elevait lernen. Hierbei waren insbesondere viele Abstimmungen erforderlich, um den Wechsel und die anstehenden Aufgaben für alle Partner transparent zu halten. Durch die regelmäßige Abstimmung zwischen den Projektpartnern und die klare Aufgabenteilung konnte der Partnerwechsel erfolgreich vollzogen und das Projekt zielführend abgeschlossen werden. Solche unerwarteten Situationen und plötzlichen Änderungen werden auch im Projektalltag auftreten und haben snoopmedia in ihrer Organisationsstruktur bestärkt.

II.4.2 Ergebnisverwertung im Rahmen von das-ist-drin.de

Neben der internen Nutzung plant snoopmedia auch eine externe Verwertung der Ergebnisse und hat hiermit bereits gegen Projektende begonnen.

- Optimierung der das-ist-drin-Datenbank:

Auf Basis der im Konsortium gewonnenen Forschungsergebnisse wird snoopmedia die zentrale Datenbank von das-ist-drin.de optimieren. Die Datenbank enthält viele hunderttausend Datensätze, die bereinigt und neu aufgesetzt werden sollen. Hierfür

soll die Datenbasis aus RePro genutzt werden, um sie entsprechend auf der Plattform das-ist-drin.de mit dem gewohnten Informationsumfang auszugeben und fortwährend aktuell zu halten. Die Ergebnisse im RePro-Projekt zeigen, dass insbesondere die Discounterdaten online nicht bzw. nicht valide zu erfassen sind, weshalb hierfür eine weitere Datenquelle bei das-ist-drin.de geschaffen werden muss. Durch die Aktualität und Vollständigkeit der Daten, wird sich das-ist-drin.de von den Konkurrenten abheben können. Nicht zuletzt werden auch Sicherheitsaspekte, wie z. B. das Prüfsystem beim Crawling zur Kontrolle der Vollständigkeit der Crawls, die im RePro-System entwickelt wurden, Eingang in die Anpassungen der Plattform das-ist-drin.de finden.

- **Erweiterung Nachhaltigkeit / NutriScore**
Durch die neu gewonnenen Daten und Analysemethoden, sollen zukünftig auch weitere Informationen für die Verbraucher zur Verfügung gestellt werden. So sollen unter anderem der NutriScore zum Vergleich der Lebensmittel mit ausgegeben werden und auch Informationen, die das Produkt im Bereich Nachhaltigkeit kommuniziert, sollen an die Verbraucherinnen und Verbraucher vermittelt werden. Für viele Menschen wird das Thema Nachhaltigkeit immer wichtiger und wird bei der Kaufentscheidung berücksichtigt. Durch die Ergänzung dieser Informationen auf das-ist-drin.de, wird den Verbraucherinnen und Verbrauchern eine informierte und individuelle Entscheidungsgrundlage geboten.

II.4.3 Fortschritt bei anderen Stellen

Dem Projektkonsortium ist kein anderes Projekt oder Tool auf dem deutschen Markt bekannt, dass automatisch die Produktdaten aus dem Internet erfasst, analysiert und aufbereitet. Dennoch gibt es Datenbanken, die sich im Bereich Lebensmittelinformationen auf dem Markt befinden. So gibt es z.B. CodeCheck (<https://www.codecheck.info/>) oder OpenFoodFacts (<https://de.openfoodfacts.org/>), die die Daten für die Verbraucherinnen und Verbraucher aufbereiten, bei denen jedoch kein vollständiges und aktuelles Sortiment gewährleistet werden kann. Insbesondere die Informationen und Angebote zu den Discounter-Daten sind noch sehr begrenzt. Hierbei setzen Tools auf die Eingaben durch User, welche jedoch nicht geprüft oder mit Validitätsprüfungen eingegrenzt werden und somit nur mit Vorsicht zu betrachten sind. Darüber hinaus gibt es Lebensmitteldatenbanken, die den Fokus auf B2B legen und ihre Daten prüfen und folglich auch zu entsprechenden Preisen angeboten werden (z. B. foodbase <https://www.sayfresh.de/saymo-neu2017/foodbase>). RePro hat aktuell mit seinem automatisierten Vorgehen ein Alleinstellungsmerkmal und insbesondere für das MRI ein

passendes Tool geschaffen.

II.5 Veröffentlichungen des Ergebnisses

Die Projektergebnisse wurden bei verschiedenen Gelegenheiten publiziert. Es wurden die folgenden Veröffentlichungen erzielt:

Webseite

Zur Information und Begleitung des Projekts wurden von snoopmedia verschiedene Beiträge auf ihren eigenen Webseiten veröffentlicht, um ein breiteres Publikum für die Thematik und das Forschungsprojekt zu informieren und zu begeistern (z. B. <https://www.snoopmedia.com/2020/11/13/repro-forschungsprojekt-fuer-die-erfassung-von-energie-und-naehrstoffgehalten-in-lebensmitteln/>).

Darüber hinaus hat snoopmedia eine projekteigene Webseite erstellt und regelmäßig mit neuen Beiträgen gepflegt: <https://repro-projekt.de/>.

Vernetzungsprojekt

snoopmedia hat sich aktiv an allen Veranstaltungen des Vernetzungsprojekts Reduction2025 beteiligt. In diesem Zusammenhang wurde regelmäßig über den aktuellen Stand im Projekt berichtet, es wurde aber auch an anderen Workshops teilgenommen und Input geliefert.

BLE-Innovationstage

snoopmedia hat an den Innovationstagen im Oktober 2022 teilgenommen. Hierfür wurden gemeinsam mit den Projektpartnern ein Poster, ein Flyer und eine Präsentation erstellt und vorgestellt. An dieser Veranstaltung konnte eine Diskussion mit anderen Forschungsprojekten und Experten in diesem Bereich stattfinden und Erfahrungen insbesondere in Bezug auf die digitale Datenlage ausgetauscht werden. snoopmedia hat zudem die Vorstellung von RePro in einem Workshop übernommen und die rege Diskussion geleitet.

Austausch StartLow

RePro stand mit dem ebenfalls BMEL-geförderten Projekt StartLow in regelmäßigem Austausch, um die Reduktionen von Salz, Fett und Zucker zu diskutieren und die Fortschritte in dem jeweils anderen Projekt zu verfolgen.

RePro-Prototyp

Das RePro-Dashboard ist in Frontend und Backend unterteilt. Das Backend ist nur für die technische Entwicklung erreichbar und stellt gleichzeitig auch die Schnittstelle für den Datenaustausch mit elevait und die Verknüpfung zur Datenbank dar.

Das Frontend hingegen kann von allen angelegten Accounts aufgerufen werden, um die Ergebnisse der gecrawlten und analysierten Lebensmitteldaten zu betrachten. Im RePro-Dashboard werden alle erfassten Details und Analyseergebnisse ausgegeben. Dies beinhaltet die Stammdaten der Produkte, die Einteilung in die PG und PUG, die Bilder, die Nährwerte, die Produkteigenschaften (z.B. NutriScore, Bio-Produkte, Produkte mit Kinderoptik, etc.), Crawlerdetails, etc. Im Gegensatz dazu konnte das Portal als Kanal für die Außenkommunikation wie oben erläutert nicht veröffentlicht werden.