

Ermittlung von Nährwerten

der Produktpalette der Schiller Fleisch GmbH mittels NIR



Alina Stüdemann, Anne Schaupp, Anne Gütter – Matrikel 2021



... garantierte Frische!

Abb. 1: Logo der Schiller Fleisch GmbH

Hintergrund des Projektes / Projektkontext

In den letzten Jahren ist das Bewusstsein für eine gesunde Ernährung und einen ausgewogenen Lebensstil stark gestiegen. Nährwertangaben tragen somit entscheidend dazu bei, Transparenz und Vertrauen zwischen Herstellern und Verbrauchern zu fördern. Die E. Schiller Fleisch GmbH ist ein deutsches Lebensmittelunternehmen, das sich auf die Produktion und den Vertrieb von Fleischprodukten spezialisiert hat. Im Rahmen des Projektes wurden marinierte Fleischartikel und Bio-Rindfleisch Produkte untersucht. Da die Nährwerte bisher aus der Literatur bezogen bzw. berechnet wurden, kam es vermehrt zu Reklamationen von Einzelhandelsketten, die Abweichungen zu den realen Nährwerten bemängeln. Somit wurde für dieses Projekt das Ziel gesetzt, mittels NIR-Analysen reelle Nährwertangaben für die ausgewählten Fleischartikel zu ermitteln und anschließend auszuwerten.

NIR

= Nahinfrarotspektroskopie

- beruht auf Korrelation zwischen infraroter Strahlung und Molekülen
- Wellenlängenbereich: ca. 800 – 2500 nm
- Bei der Absorption von Licht durch die Probe
 - Anregung der Moleküle zu Schwingungen
 - Messung der Schwingungsfrequenzen der Moleküle
- Ergebnis: NIR-Spektrum, das Auskunft über molekulare Zusammensetzung gibt



Untersuchte Fleischprodukte

marinierte Fleischartikel	Bio- Artikel
Schweine- Nackensteaks in Paprikamarinade	Bioland Rinder- Rumpsteak
Schweine- Bauchscheiben in Paprikamarinade	Bioland Rinder- Hüftsteak
Schweine- Nackensteaks in Kräutermarinade	Bioland Rinder- Enterocote
Schweine- Rückensteaks in Kräutermarinade	Bioland Rinder- Filetsteak
Schweine- Nackensteaks in Kräuterbuttermarinade	
Schweine- Nackensteaks in Barbecuemarinade	
Schweine- Rückensteaks in Paprikamarinade	
Schweine- Spareribs in Barbecuemarinade	
Schweine- Grillfackeln in Paprikamarinade	
Schweine- Schälrippchen mariniert und gegart	

Methodisches Vorgehen

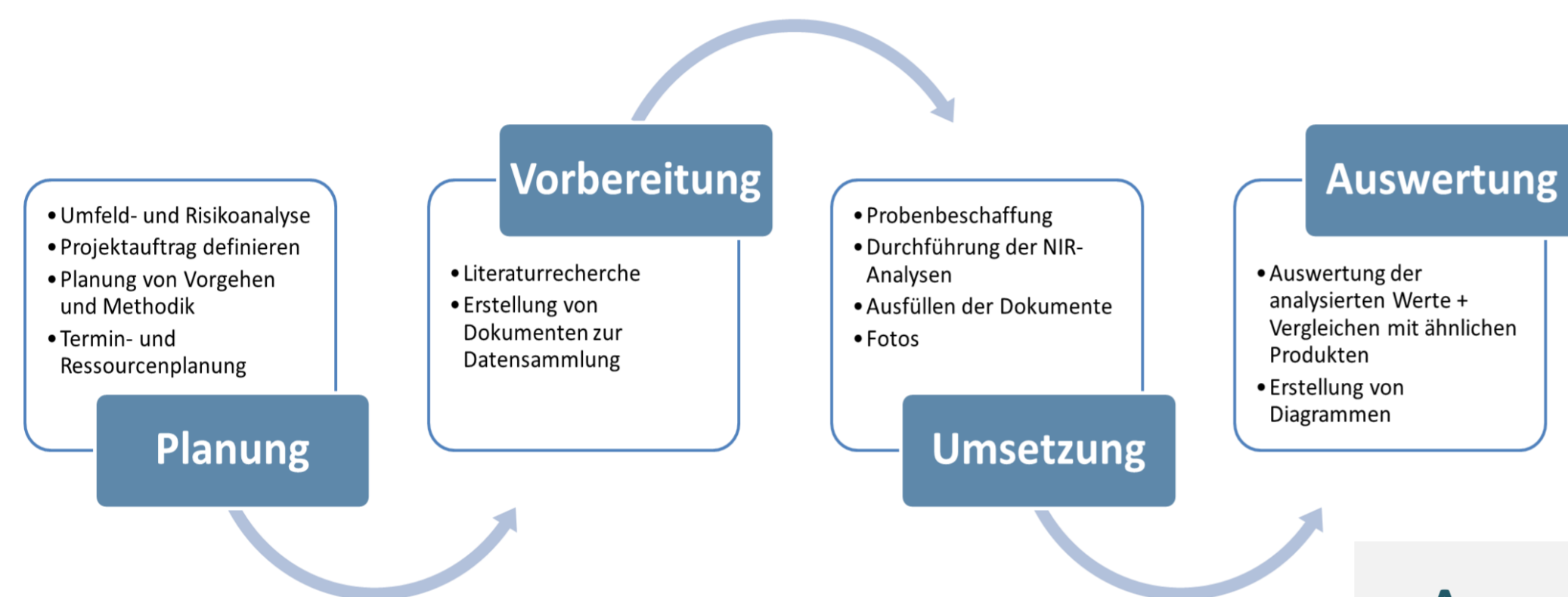
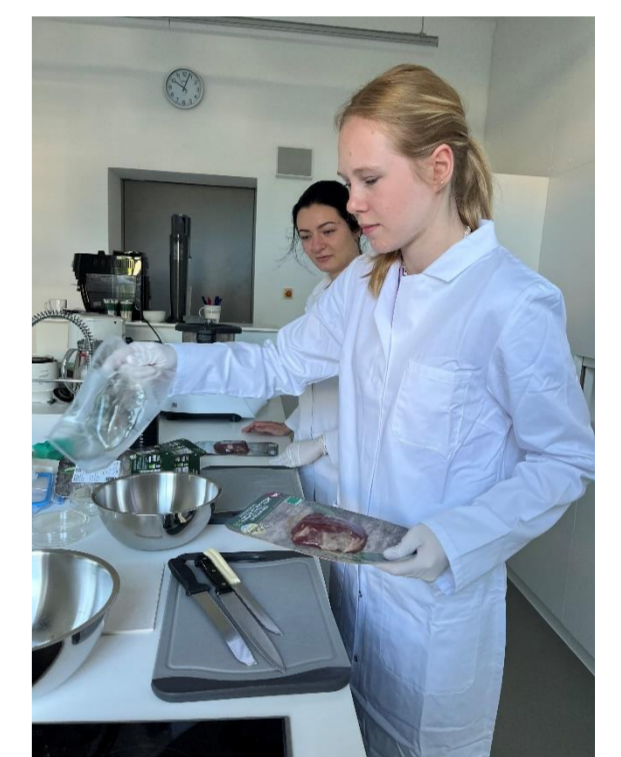


Abb. 2: Projektablauf (eigene Darstellung)

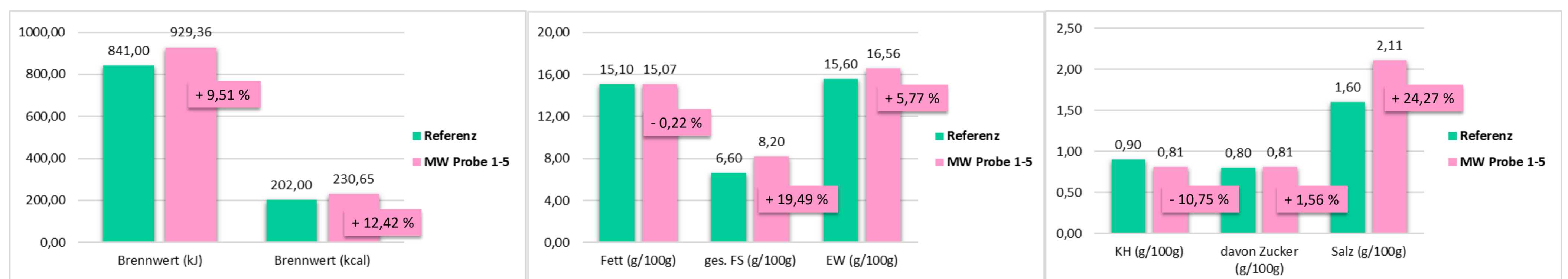


Auswertung

- Vom Hersteller angegebene Nährwerte weichen von den gemessenen Werten ab => im direkten Vergleich zeigt sich eine große Spannweite zwischen den einzelnen Messwerten für ein Produkt
- Probenergebnisse meist ähnlicher zu den Referenzwerten der Einzelhandelsketten

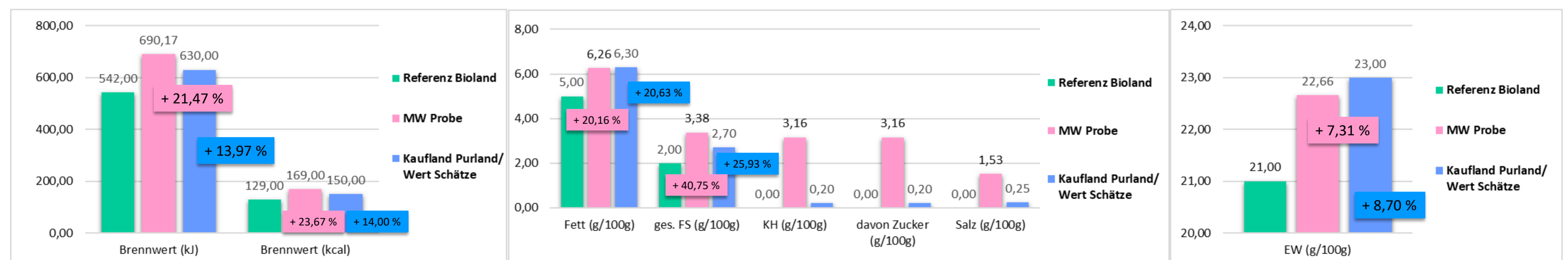
Ergebnisse

Schweine- Nackensteaks in Paprikamarinade



*MW = Mittelwert

Rinder- Rumpsteak (Bioland)

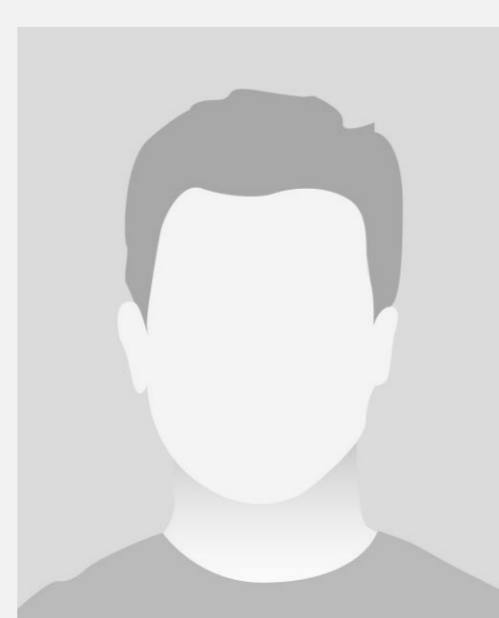


*MW = Mittelwert

Abb. 3: Vergleich der Referenzwerte mit den gemessenen Werten



Alina Stüdemann



Anne Schaupp



Anne Gütter

Lebensmittelqualität und -sicherheit