

Vergleich der Schnellmethoden RATA und Napping mit der herkömmlichen Profilprüfung anhand von Teigwaren

Claudia Adomat (claudiaado21@gmail.com), Prof. Dr. Jörg Meier

Hochschule Neubrandenburg, SG Lebensmitteltechnologie, Brodaer Straße 2, 17033 Neubrandenburg

Problemstellung

RATA und Napping sind zeit- und kosteneffiziente Alternativen zur herkömmlichen Profilprüfung. Ziel der Untersuchung war es, alle Verfahren miteinander zu vergleichen und zu prüfen, ob RATA (3er, 5er und 7er Skala) und Napping als Ersatz für die Profilprüfung (z.B. in KMU) geeignet sind. Ferner sollte die Trennschärfe der drei RATA Skalen analysiert werden. Als Lebensmittelmodelle sollten gegarte Teigwaren mit verschiedenen Proteingehalten jeweils pur (ToS) und mit Zugabe (TmS) einer standardisierten Tomatensauce untersucht und sensorische Profile von diesen erstellt werden.

Material und Methoden

Acht handelsübliche Teigwaren (herkömmliche und Hülsenfruchtteigwaren) wurden mittels RATA, Napping und Profilprüfung untersucht. Alle Daten wurden mit multivariaten Verfahren (MFA, GPA) und RATA und Profilprüfung zusätzlich mit ANOVA statistisch ausgewertet. Die Ergebnisse (sensorische Plots, RV-Koeffizienten der Schnellverfahren und der Profilprüfung) wurden miteinander verglichen, ebenso ANOVA-Tabellen bei RATA und Profilprüfung.

Tabelle 1: Übersicht über die eingesetzten statistischen Verfahren

	Napping in Verbindung mit UFP	Profilprüfung	RATA (3er, 5er und 7er Skala)
Software	XLSTAT	FIZZ, XLSTAT	XLSTAT
Statistische Verfahren	MFA, HKA, RV-Koeffizienten	MFA, HKA, RV-Koeffizienten, ANOVA, GPA	MFA, HKA, RV-Koeffizienten, ANOVA, GPA

Ergebnisse und Diskussion

Die RV-Koeffizienten (zwischen 0,826 und 0,970) der Produktkoordinaten aller RATA-Skalen und Napping Ergebnisse zeigten, dass diese zu Produktkonfigurationen führen, die mit ODA vergleichbar sind, wobei die 5er und 7er Skala des RATA die höchsten RV-Werte nahe 1 aufweisen. Ebenso lieferten ANOVA-Tabellen der RATA- und Profilprüfungsergebnisse ähnliche Intensitätsausprägungen der Attribute.

Attribute, die ToS beschreiben, wurden auch häufig für TmS verwendet. Proben mit ähnlichen Proteingehalten liegen in den Score Plots oft nahe beieinander und weisen daher Ähnlichkeiten auf. Die Zugabe von Sauce verringerte Wahrnehmungsunterschiede zwischen herkömmlichen und Hülsenfruchtteigwaren.

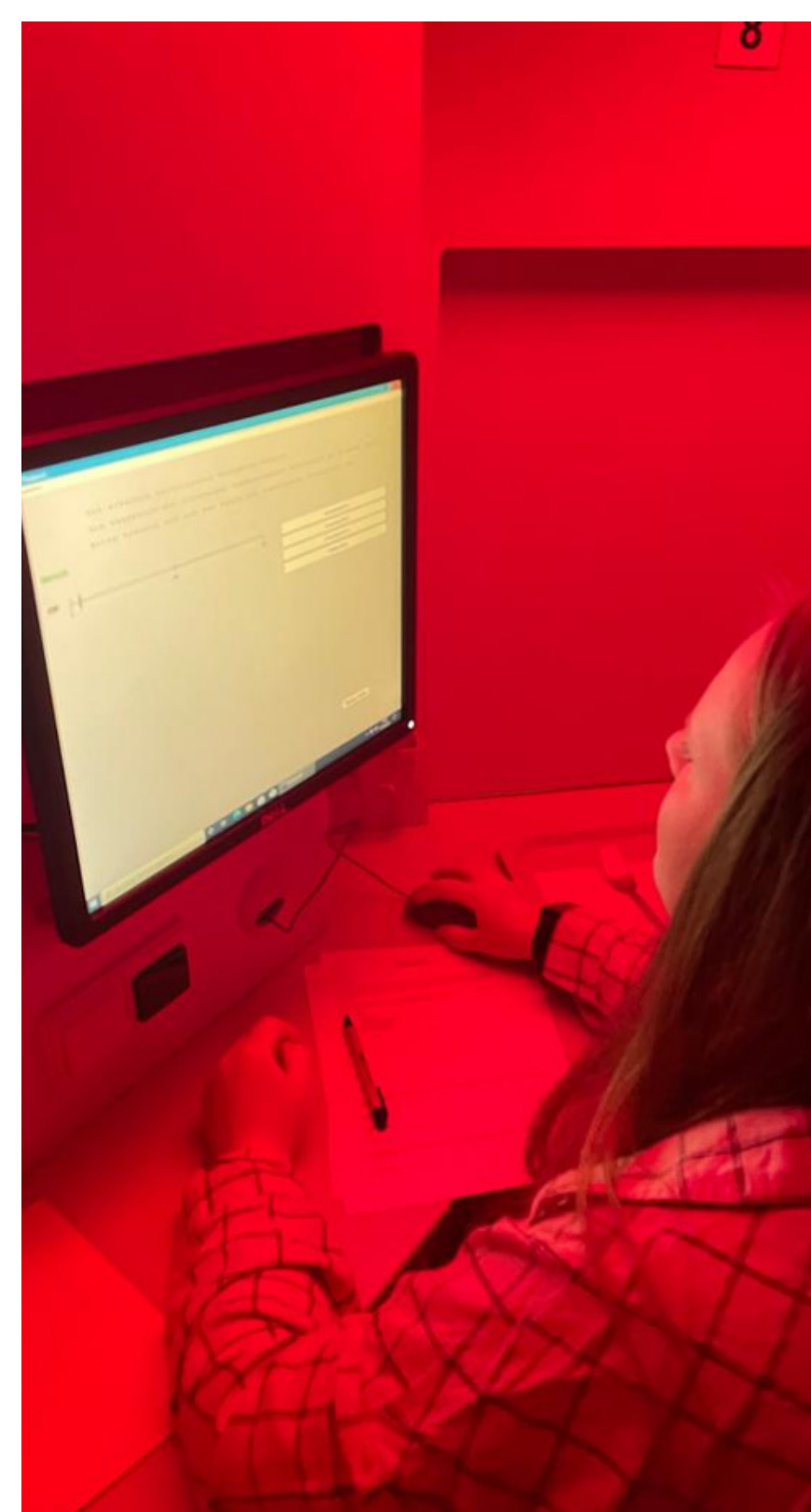


Abbildung 1: Untersuchung der Proben unter Rotlicht

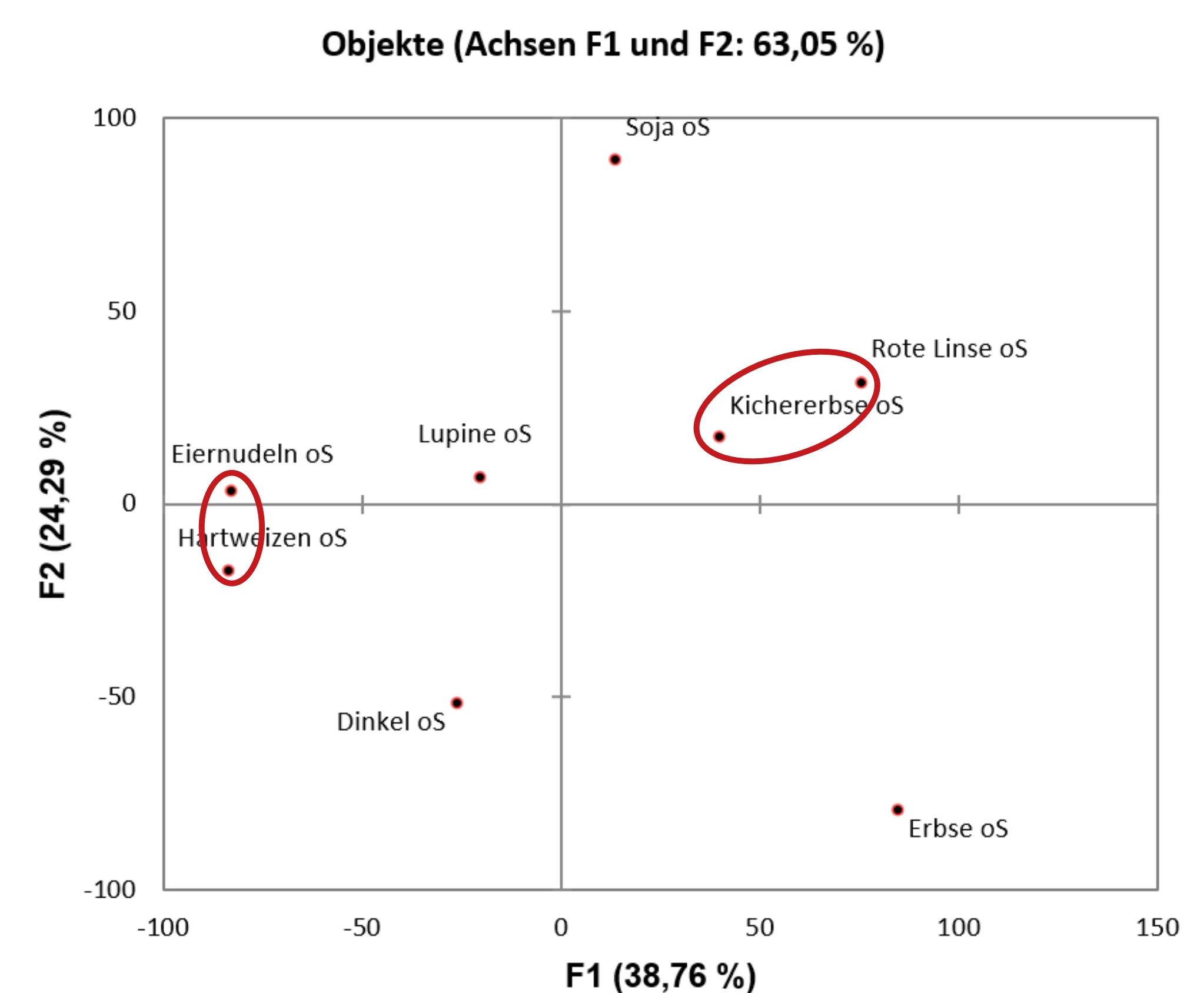


Abbildung 2: Score Plot der GPA der ToS aus der Profilprüfung

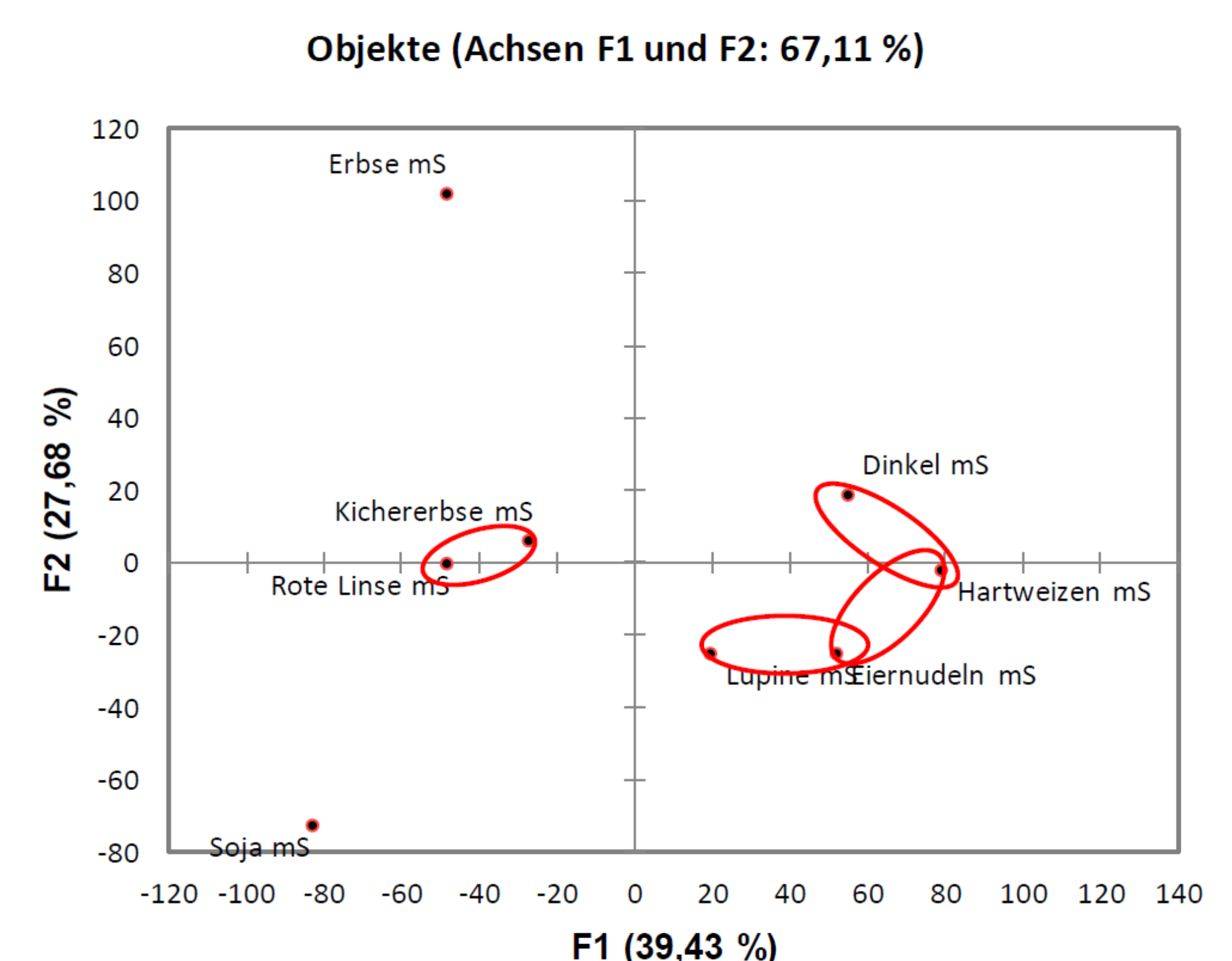


Abbildung 3: Score Plot der GPA der TmS aus der Profilprüfung

Tabelle 2: RV-Koeffizienten von RATA und Napping mit der Profilprüfung

	Profilprüfung und RATA 3er Skala	Profilprüfung und RATA 5er Skala	Profilprüfung und RATA 7er Skala	Profilprüfung und Napping
ToS	0,933	0,952	0,970	0,863
TmS	0,907	0,959	0,954	0,826

Schlussfolgerung und Empfehlungen

Für einfache und schnelle Ergebnisse (z.B. in KMUs) kann die 3er Skala des RATA eingesetzt werden. Sollen die Ergebnisse stärker differenziert sein, sind die 5er oder 7er Skala des RATA am besten geeignet, da diese aufgrund der Score-Korrelationen mit der Profilprüfung und der Unterscheidung der Proben durch die Attribute am besten abschnitten. Die höchste Präzision wurde bei der 7er Skala des RATA ermittelt. Napping bietet nicht den gleichen Grad an Detailgenauigkeit wie die Profilprüfung, stellt aber bei Zeitmangel eine gute Alternative zur ODA dar.