

## E! 10843 Oxi-Mon

### Thema: „Multiparametermessgerät für die Heimanwendung integriert mit einer Smartphone-App zur softwarebasierten Generierung individualisierter Ernährungsempfehlungen“

FuE-Teilprojekt: Untersuchungen zu messtechnisch bestimmbar Qualitätsmerkmalen von Lebensmitteln sowie Entwicklung eines „Leit-Warenkorbes“ unter Berücksichtigung regionaler Spezifika

**Beteiligte Einrichtungen:** TecSense GmbH, Österreich, IPP GmbH, Österreich, Klinik im LEBEN GmbH, Greiz, cubeoffice GmbH & Co. KG, Magdeburg, Kurt-Schwabe-Institut für Mess- und Sensortechnik e.V. Meinsberg, Waldheim, Alpstein Clinic, Schweiz

### Problem- und Zielstellung

Für eine gezielte Ernährungsempfehlung sollte im Projekt OxiMon ein benutzerfreundliches Analysegerät zur Bestimmung von Redoxpotenzial, pH und Leitfähigkeit im Speichel entwickelt werden. Basierend auf den gemessenen Werten sollten dann von einer integrierten Smartphone-App individuell selektierte Nahrungsmittel zur positiven Beeinflussung der analysierte Werte empfohlen werden. Die Aufgaben der FFG im Projekt waren die Erstellung eines Leitwarenkorb und die Messung der Parameter Redoxpotenzial und pH-Wert von den für den Warenkorb ausgesuchten Lebensmitteln als Basis für die Ernährungsempfehlungen des Systems. Die Bestimmung der Parameter erfolgte unter Berücksichtigung der Anbaumethode (biologisch oder konventionell), verschiedener Zubereitungsmethoden und saisonaler sowie lokaler Unterschiede im Nahrungsmittelangebot.

### Ergebnisse

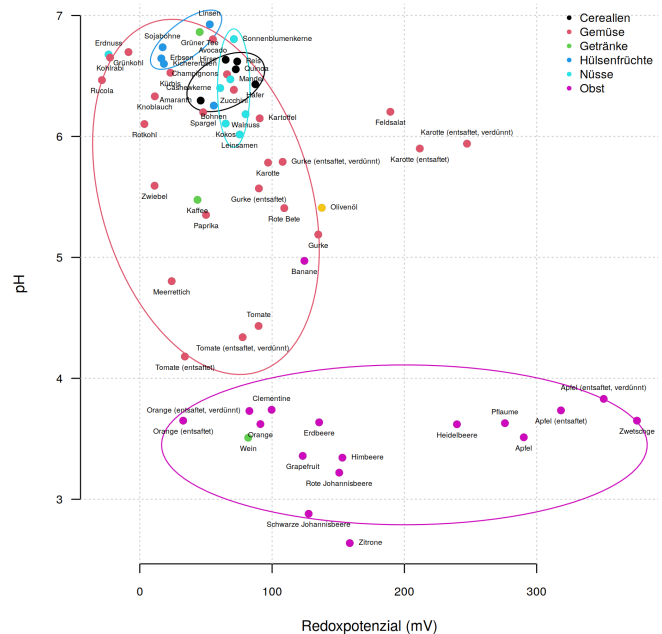
Von insgesamt ca. 60 verschiedenen Lebensmitteln aus den Gruppen Cerealien, Gemüse, Hülsenfrüchte, Nüsse und Obst wurden das Redoxpotenzial und der pH-Wert bestimmt. Die Messungen wurden an den gleichen Lebensmitteln bei verschiedenen Zubereitungsformen, zu verschiedenen Jahreszeiten und aus verschiedenen Herkunftsregionen wiederholt.

Die verschiedenen Lebensmittelgruppen zeigten bei den Redoxpotenzialen und pH-Werten deutlich unterschiedliche Bereiche (s. Abb.). Bei Obst war der pH-Wert generell eher niedrig (pH 3-4), dafür wurde ein großer Bereich im Redoxpotenzial abgedeckt (ca. 0 – 370 mV). Gemüse wies im Vergleich generell ein geringeres Redoxpotenzial von ca. -20 – 120 mV auf, lag im pH dafür höher (pH 4 – 7). Die Werte der Lebensmittelgruppen Cerealien, Hülsenfrüchte und Nüsse lagen für Redoxpotenzial und pH in sehr engen Bereichen bei ca. pH 6 – 7 und einem Redoxpotenzial zwischen 0 und 100 mV.

Die Ergebnisse wurden in einer Datenbank zusammengefasst und können über die Smartphone-App für eine Ernährungsempfehlung abgerufen werden.

### Ausblick

Der erstellte Leitwarenkorb bietet eine erste Grundlage für eine gezielte und spezifische Ernährungsberatung basierend auf Redoxpotenzial und pH-Wert von Lebensmitteln. Perspektivisch sollte der Leitwarenkorb noch um weitere Lebensmittel ergänzt werden, insbesondere tierische Produkte, um die Relevanz der Ernährungsempfehlung zu erweitern und zu verbessern.



Redoxpotenziale und pH-Werte der für den Leitwarenkorb untersuchten Lebensmittel.

GEFÖRDERT VOM