

Testroboter für Qualitätsanalyse von Einzelkörnern

Mittels Spektroskopie und Bildanalyse einen Einblick ins Detail gewinnen

Einleitung:

Die Qualität der Nahrungsmittel wird immer bedeutsamer. Verbraucher und Einzelhändler interessieren sich vermehrt für die Inhaltsstoffe ihrer Lebensmittel.

In diesem Projekt wird ein Prototyp verbessert, der die Qualität von Nahrungsmitteln analysiert.

Ziel:

Einen mechatronischen Sample Manipulator verbessern und modernisieren, der eine Qualitätsanalyse von Körnern erlaubt und zu mehr Transparenz führt.

Spektroskopie:

Die Wechselwirkung zwischen Licht und Materie regen die Moleküle des Korns zum Schwingen an. Durch das Messen der Transmission und Absorption werden die biochemischen Eigenschaften, wie bspw. Proteingehalt etc. ermittelt.

Spektralanalyse



Bildanalyse



Bildanalyse:

Mittels einer Flächenkamera wird eine Bildanalyse durchgeführt. Damit können beschädigte oder durch bspw. Pilz befallene Körner aussortiert werden.

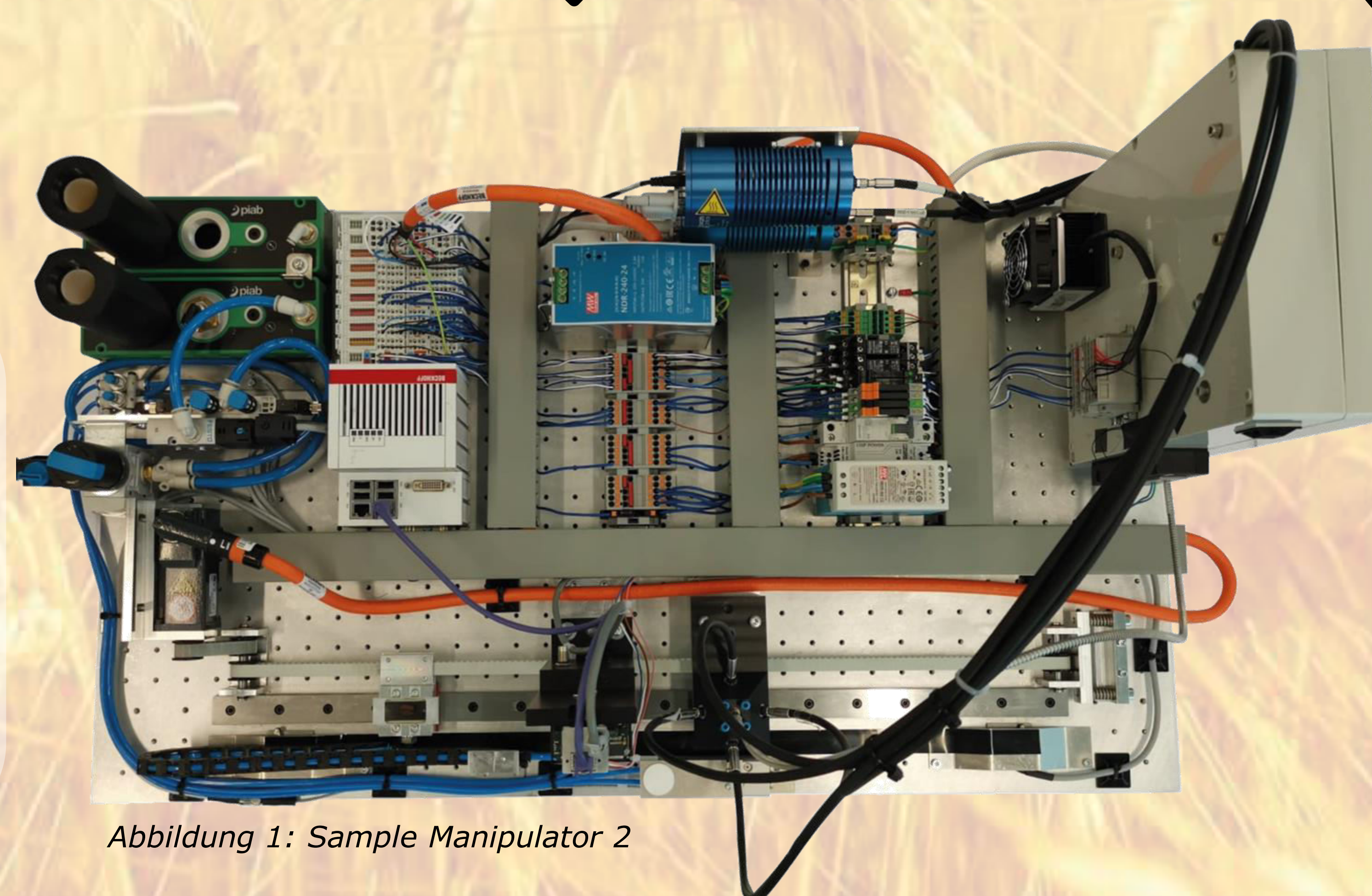


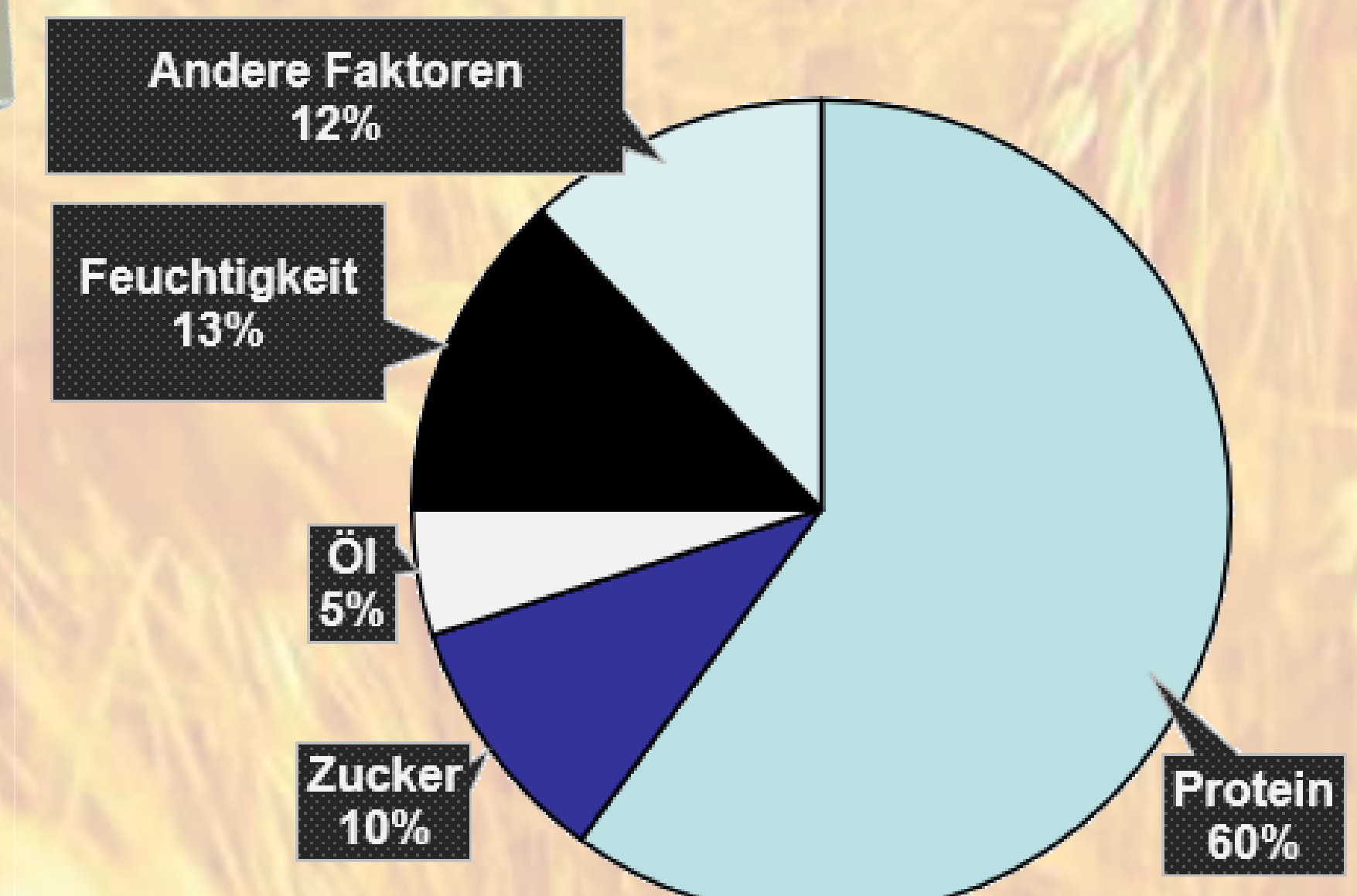
Abbildung 1: Sample Manipulator 2

Umsetzung:

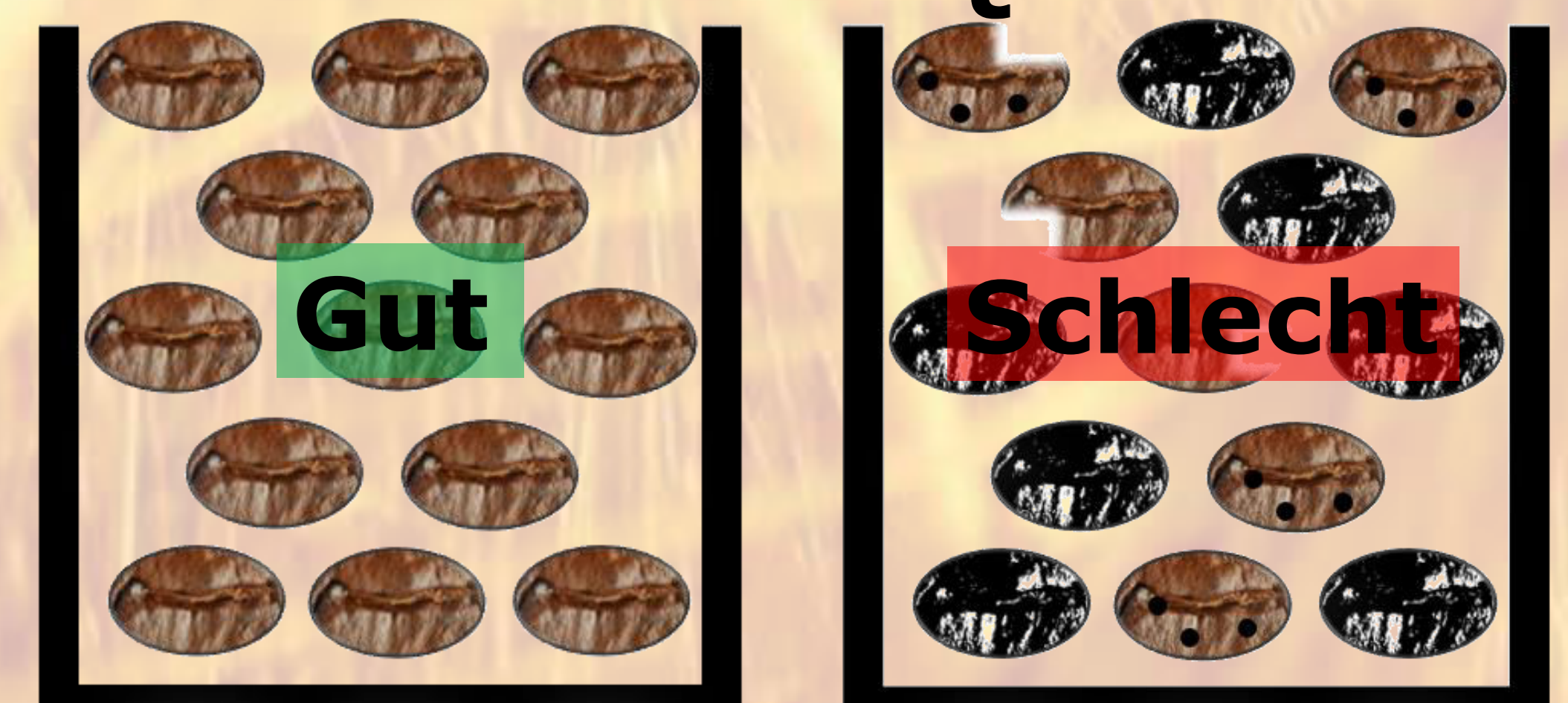
Entwurf und Realisation eines industrietauglichen Test-Prototyps «Sample Manipulator 2» für die Qualitätsanalyse mittels Spektralanalyse und Bildanalyse von Einzelkörnern.

Resultat:

Der neue Prototyp wurde mit technisch hochwertigen Komponenten, neu konstruierten Bauteilen und einer neuen programmierbaren Steuerung aufgerüstet. Dadurch wurde eine grössere Rechenperformance und ein höherer technologischer Fortschritt erzielt.



Sortieren nach Qualität



Studiengang / Semester: Systemtechnik FS20, 6. Semester VZ

Diplomand: Antonio Bruno

Auftraggeber: QualySense AG, Glattbrugg

Dozenten: Prof. Jörg Sekler, joerg.sekler@fhnw.ch

Prof. Dr. Andrea Sacchetti, andrea.sacchetti@fhnw.ch

Experte: Dr. Martin Wüest