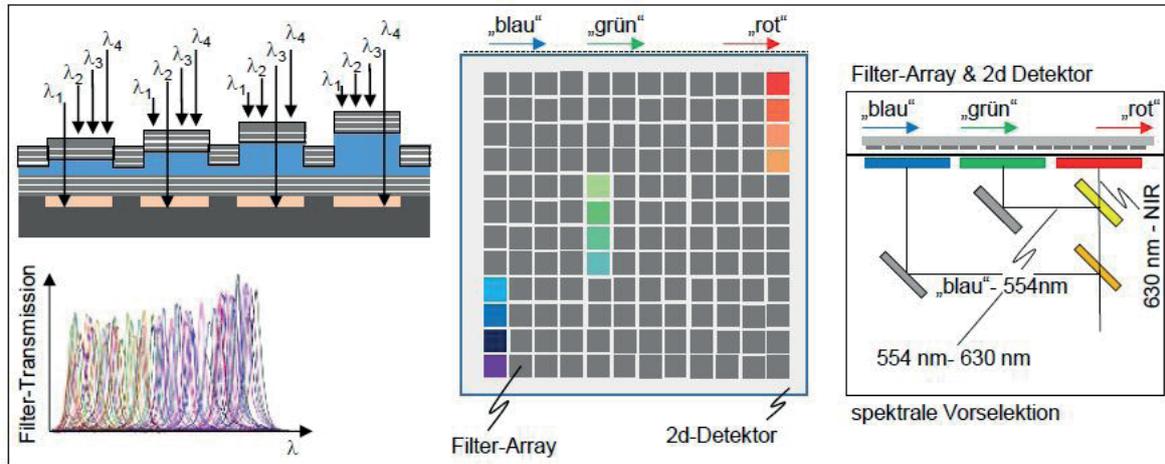


ArraySens+

Effizienzoptimierter Filterarray-Sensor zur lokalen Spektraldetektion kombiniert mit Bildsensor zur Objektauswahl



Aufbau und Funktionsprinzip Filter-Array-Sensor. Links: Prinzip Interferenzfilter und Transmission, Mitte: Sensor-Array, Rechts: „spektrale Vorselektion“ mit dichroitischen Filtern

Im Rahmen des Projektes soll eine innovative, kombinierte Sensorlösung für Anwendungen in der Agrarwirtschaft und der Lebensmittelindustrie erarbeitet und erforscht werden, in der ein neuartiger, lokal spektralanalyisierender Ansatz mit einer bildgebenden Funktion in einem System vereinigt werden. Das Vorhaben adressiert damit die allgemeine Zukunftsaufgabe „Gesundes Leben“.

Die spektrale Sensorik besitzt sowohl qualitative als auch quantitative Untersuchungsmethoden für ein breites Anwendungspotential in der Agrar- und Lebensmittelwirtschaft. Mit ihr lässt sich z.B. die Konzentration von Stickstoff, Phosphor oder Kalium im Boden messen und somit die Düngung von Feldern bedarfsgerecht optimieren. Weiterhin können vor der Ernte Reifezustand und Wassergehalt analysiert werden und während der Weiterverarbeitung z.B. Feuchte und Proteingehalt überwacht werden. Damit kann mit der spektralen Sensorik den Konsument*innen eine hohe Qualität der Lebensmittel garantiert werden und bietet zusätzlich den Produzent*innen ein hohes Potenzial zur Kosteneinsparung, Prozessoptimierung oder kann zur gezielten Steigerung der Erntequalität beitragen.

Mit diesem Projekt soll das Nachwuchsteam „Spektralsensorik“ an der Ernst-Abbe-Hochschule Jena ausgebaut und die Zusammenarbeit mit Wissenschafts- und Wirtschaftspartnern in diesem Feld der angewandten Forschung gestärkt werden. Dazu entsteht im Projekt ein Sensor-Demonstrator, in welchem ein spektral-hochauflösender und ein

bildgebender Detektionskanal kombiniert werden. Dieser kombinierte Ansatz zielt auf Anwendungen, in denen zum einen aus einem ausgedehnten Objektraum ein lokal begrenzter Bereich ausgewählt und spektroskopisch analysiert wird. Zum anderen kann der Gesamtbereich als Bilddokument erfasst und räumlich mit den aufgenommenen Spektren korreliert werden.

FÖRDERKENNZEICHEN: 13FH657IX6

PROJEKTLEITER:

Prof. Dr. Robert Brunner

KONTAKT:

robert.brunner@eah-jena.de
(03641) 205 352

LAUFZEIT:

November 2018 – Oktober 2022

FÖRDERMITTELGEBER:

BMBF (Bildungsministerium f. Bildung u. Forschung)

FORSCHUNGSPARTNER:

Carl Zeiss Spectroscopy GmbH
scia Systems GmbH
Universität Kassel; Institut für Nanostrukturtechnologie und Analytik