



Fast Facts



Regionaler Schwerpunkt: China
Laufzeit: 01.08.2019 – 31.07.2022
Fördervolumen: 1.389.297 €

Projektpartner in Deutschland

Universität Hohenheim
STEP Systems GmbH, Nürnberg
Multikopter.de, Hargarten
geomer GmbH, Heidelberg

Projektpartner in China

China Agricultural University, Peking
Beijing Biopute Technology Co., Ltd., Peking
Xianfei Agricultural Engineering Technology Co., Ltd., Peking

PMC

**Pattern Management – ein ganzheitlicher Ansatz
für die nachhaltige, standortspezifische
Landwirtschaft in Westchina**



Ausgangslage

Die zentralasiatische Xinjiang Provinz gehört zu den wichtigsten Baumwollanbaugebieten in China. Die intensive landwirtschaftliche Nutzung führt zur Kontamination der Böden, Grund- und Oberflächenwässer mit Pestiziden, Stickstoff und anderen Salzen infolge unsachgemäßer Pestizidapplikation, übermäßiger Düngung und unangepasster Bewässerung.

Innovative Lösungen

Gesamtziel des geplanten Verbundprojekts ist die Entwicklung, exemplarische Anwendung und praxisnahe Untersuchung von Pattern Management (PM) für die Produktion von Baumwolle in der chinesischen Xinjiang Provinz sowie für Mais im Nordchinesischen Tiefland.

Pattern Management (PM)

PM ist ein neuer, ganzheitlicher Ansatz für die nachhaltige, standortspezifische Landwirtschaft.

Durch eine strukturierte Landbewirtschaftung werden räumliche (Bearbeitungs)Muster erzeugt.

Die Muster werden durch ein autonom fliegendes UAV (unmanned aerial vehicle) als Bilddaten erfasst.

Die Bilddaten werden mittels angepasster Modelle und Algorithmen ausgewertet, verortet und räumlich dargestellt.

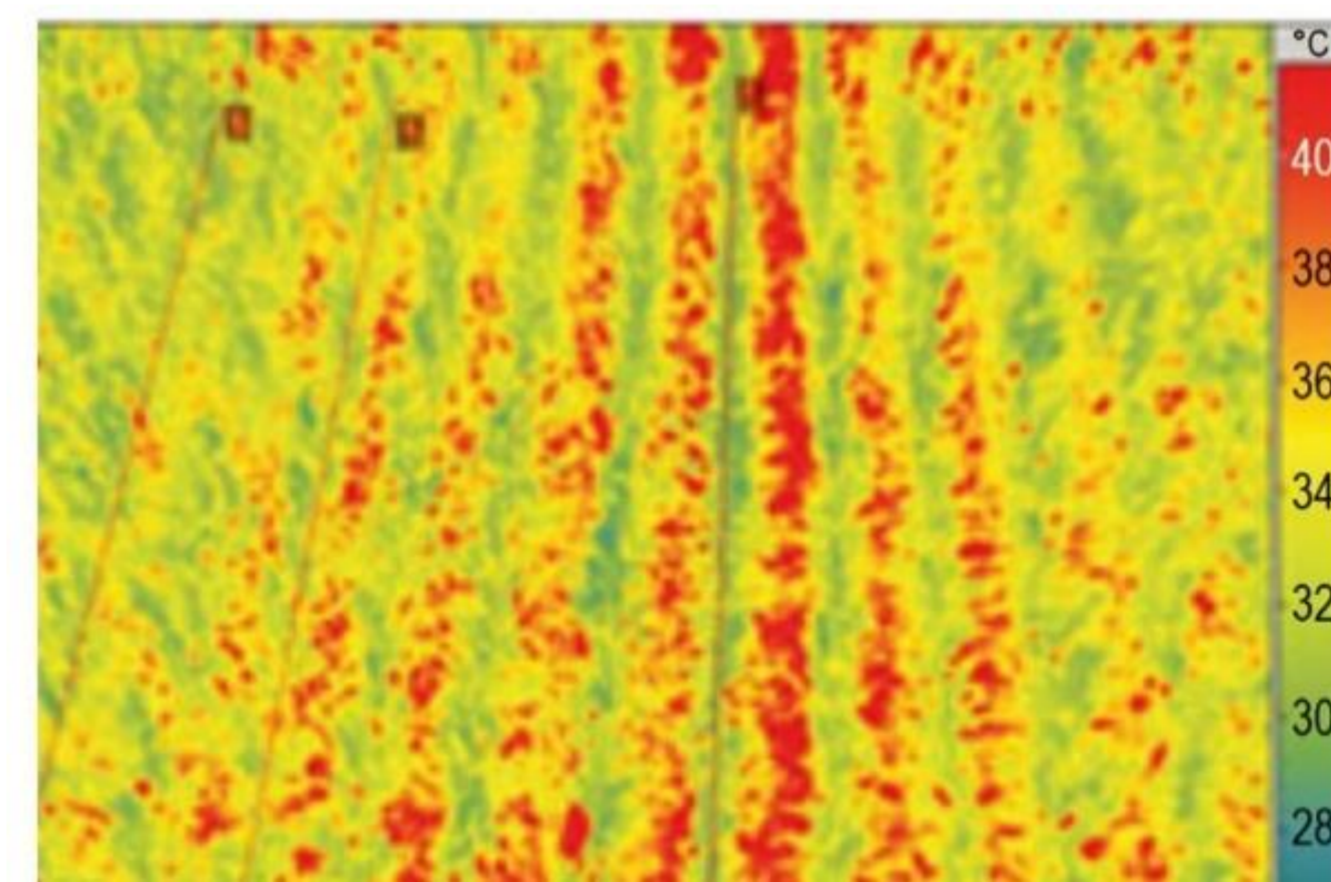
Datenspeicherung, -verarbeitung und -darstellung sowie UAV Steuerung und Planung der nötigen Maßnahmen der Bestandsführung erfolgt über das Datenmanagement und die Systemkontrolle.

Flankiert und ergänzt wird das Projekt durch die Untersuchung der institutionellen und gesellschaftlichen Rahmenbedingungen sowie durch die betriebswirtschaftliche Untersuchung der PM Einführung.

Bildauswertung

Die Auswertung der Bilddaten unterscheidet sich grundsätzlich von herkömmlichen Ansätzen zur Bestimmung des Pflanzenwasserstatus und der Nährstoffversorgung oder zur Erfassung von z.B. Pflanzenkrankheiten.

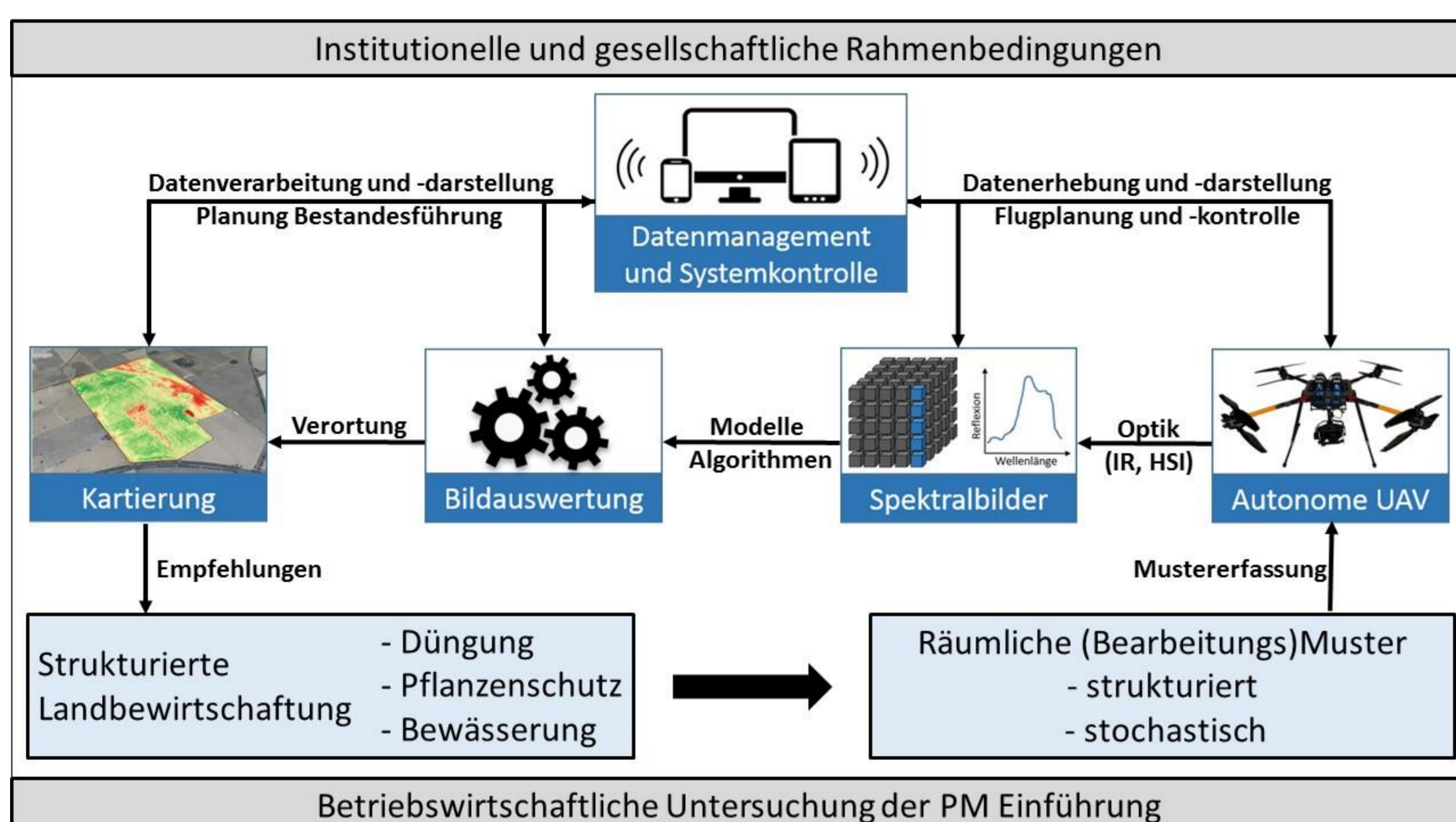
Anstelle der quantitativen Wertung von einzelnen ermittelten Zustandsdaten und Indizes (z.B. CWS oder NDVI) wird auf Basis von Zeitreihenaufnahmen eine relative Wertung der räumlich generierten Muster und der anschließenden raumzeitlichen Musteränderungen bezüglich der optisch erfassten Zustandsdaten oder neu zu bestimmenden Indizes durchgeführt.



Falschfarbenbild (Muster) der Blatttemperatur von Weizen und UAV mit Kamera

Verwertung

Die kommerzielle Verwertung von PM und somit auch der angepassten und entwickelten Komponenten und Verfahren soll nach Projektabschluss durch ein Verwertungskonsortium, bestehend aus allen teilnehmenden chinesischen und deutschen Firmenpartnern, erfolgen. Dies umfasst insbesondere auch Beratungsleistungen sowie die Zertifizierung von Personen und Firmen zur offiziellen Beratung und Begleitung bei der Einführung und Anwendung von PM. In China kommt dabei der Einbindung der chinesischen Partnerfirmen aufgrund des sehr großen chinesischen Marktes für die geplanten Entwicklungen eine besondere Bedeutung zu.



Überblick Pattern Management (PM)

Kontakt

Koordinator: Universität Hohenheim
Ansprechpartner: Dr. Klaus Spohrer
E-Mail: klaus.spohrer@uni-hohenheim.de

