

Vortrag

## Status-Update DEMMIN: In-situ Messungen für ein fernerkundungsbasiertes landwirtschaftliches Monitoring

Christopher Conrad<sup>1,2</sup>, Nima Ahmadian<sup>1</sup>, Erik Borg<sup>3</sup>, Cornelia Gläßer<sup>2</sup>, Christian Hohmann<sup>4</sup>, Christian Hüttich<sup>1</sup>, Sibylle Itzerott<sup>4</sup>, Holger Maaß<sup>3</sup>, Klaus-Dieter Missling<sup>3</sup>, Christiane Schmullius<sup>5</sup>, Sina Truckenbrodt<sup>5,6</sup>, Daniel Spengler<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Julius-Maximilians-Universität Würzburg, Institut für Geographie und Geologie, Oswald-Külpe-Weg 86, 97074 Würzburg

<sup>2</sup> Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Institut für Geowissenschaften und Geographie, Von-Seckendorff-Platz 4, 06120 Halle

<sup>3</sup> Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR), Deutsches Fernerkundungsdatenzentrum (DFD), Nationales Bodensegment, Kalkhorstweg 53, 17235 Neustrelitz

<sup>4</sup> Helmholtz-Zentrum Potsdam, Deutsches Geoforschungszentrum GFZ, Sektion Fernerkundung, Telegrafenberg, 14473 Potsdam

<sup>5</sup> Friedrich-Schiller-Universität Jena, Institut für Geographie, Löbdergraben 32, 07743 Jena

<sup>6</sup> Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR), Institut für Datenwissenschaften, Abteilung Bürgerwissenschaften, Mälzerstraße 3, 07743 Jena

Vor dem Hintergrund des hohen Bedarfs einer wachsenden Weltbevölkerung gilt es, die landwirtschaftliche Produktion zu optimieren, Einkommen im Agrarsektor zu sichern und gleichsam den Erhalt oder eine qualitative Verbesserung der Ökosysteme und ihrer Leistungen zu gewährleisten. Ein gezielter Einsatz von Fernerkundung sowie Feld- und Labormessungen kann dem biophysikalischen Monitoring von Agrarlandschaften dienen und damit einen Beitrag leisten.

Auf der vom Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) und Deutschen GeoForschungs-Zentrum (GFZ) gemeinsam betriebenen Großanlage DEMMIN werden in einem Umweltmessnetz mit über 40 Klima- und 63 Bodenfeuchtestationen agrarmeteorologische Daten und Bodenparameter erfasst. Die Anlage ist Teil des Observationsnetzwerks TERENO ([www.tereno.net](http://www.tereno.net)). Dort werden aktuell alle in DEMMIN gesammelten Messnetzdaten frei zugänglich gemacht. Zudem wurde die Anlage DEMMIN im Jahr 2017 dem internationalen Validierungsnetzwerk *Joint Experiment of Crop Assessment and Monitoring* (JECAM, [www.jecam.org](http://www.jecam.org)) zugeordnet. Somit trägt die Anlage gemeinsam mit einer Vielzahl anderer JECAM-Validierungsflächen auf verschiedenen Kontinenten zum *JECAM SAR Inter-Comparison Experiment* bei.

Ökosystemparameter wie Bodenfeuchte, Biomasseproduktion oder Ertragsniveau auf den agrarischen Nutzflächen wurden bisher nur unregelmäßig und in geringer zeitlicher Auflösung aufgezeichnet. Zur Etablierung eines dauerhaften Monitorings wurde ein standardisiertes Beprobungs- und Messdesign entworfen. Damit sollen z.B. auch hochwertige Referenzdaten für die *Copernicus in situ Komponente* erhoben werden. Das Design orientiert sich an der Vorgehensweise des JECAM-Netzwerks und ermöglicht eine globale Validierung von Fernerkundungsprodukten. Die Feldmesskampagne wurde 2018 erstmalig in Kooperation mit Studenten verschiedener Hochschulen durchgeführt. Im Rahmen der Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses wird Studierenden die Möglichkeit geboten, an der Durchführung laufender und zukünftiger Kampagnen mitzuwirken. Eine Erweiterung des Netzwerks von Kooperationspartnern bei der Datenerhebung und -nutzung ist vorgesehen.

Der Vortrag soll über das Beprobungs- und Messdesign (in DEMMIN) informieren. Übergeordnetes Ziel ist, den Standort DEMMIN in den agrarwissenschaftlichen Behörden und Forschungsverbünden als verlässliches Test- und Validierungsgebiet in einer für die gemäßigten Breiten repräsentativen Agrarlandschaft zu etablieren.