

IDENTIFIKATION VON EROSIONSEREIGNISSEN IN LUFTBILDERN AUS DER KOMBINATION VON RADOLAN, DGM UND DER KARTE DER „POTENTIELLEN EROSIONSGEFÄHRDUNG“

Detlef Deumlich¹, Dominique Niessner¹, Denny Schmidt², Markus Möller³

ANLASS

Zum Einfluss des Klimawandels auf die Agrarsysteme in Deutschland kooperieren in dem vom Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) geförderten Verbundprojekt „ExtremwetterMonitoring und RisikoAbschätzungssystem zur Bereitstellung von Entscheidungshilfen im Extremwettermanagement der Landwirtschaft - **EMRA**“ Forschung und Praxis, um ein Online-System zu entwickeln, das Landwirte und Berater beim Management von Extremwetterereignissen unterstützt. Ein zentraler Baustein ist dabei die Sammlung von Meldungen über aktuelle und bereits aufgetretene Schäden durch Wetterextreme in Deutschland.

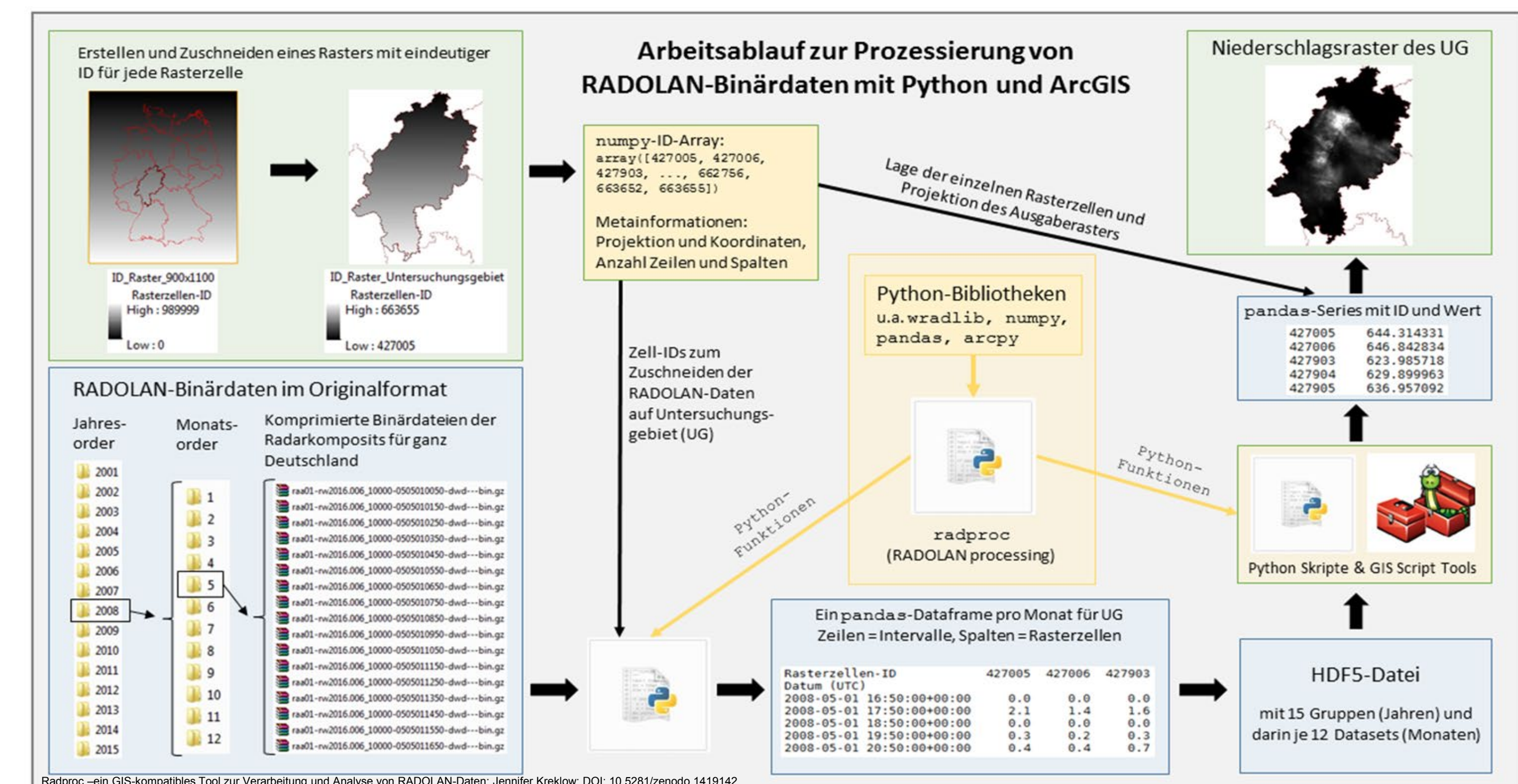
METHODE

Weizenschläge kooperierender Praxisbetriebe in der Uckermark wurden neben Trockenheit, Nässe und Frost rückwirkend seit 2007 auf aufgetretene Starkniederschlagsereignisse untersucht.

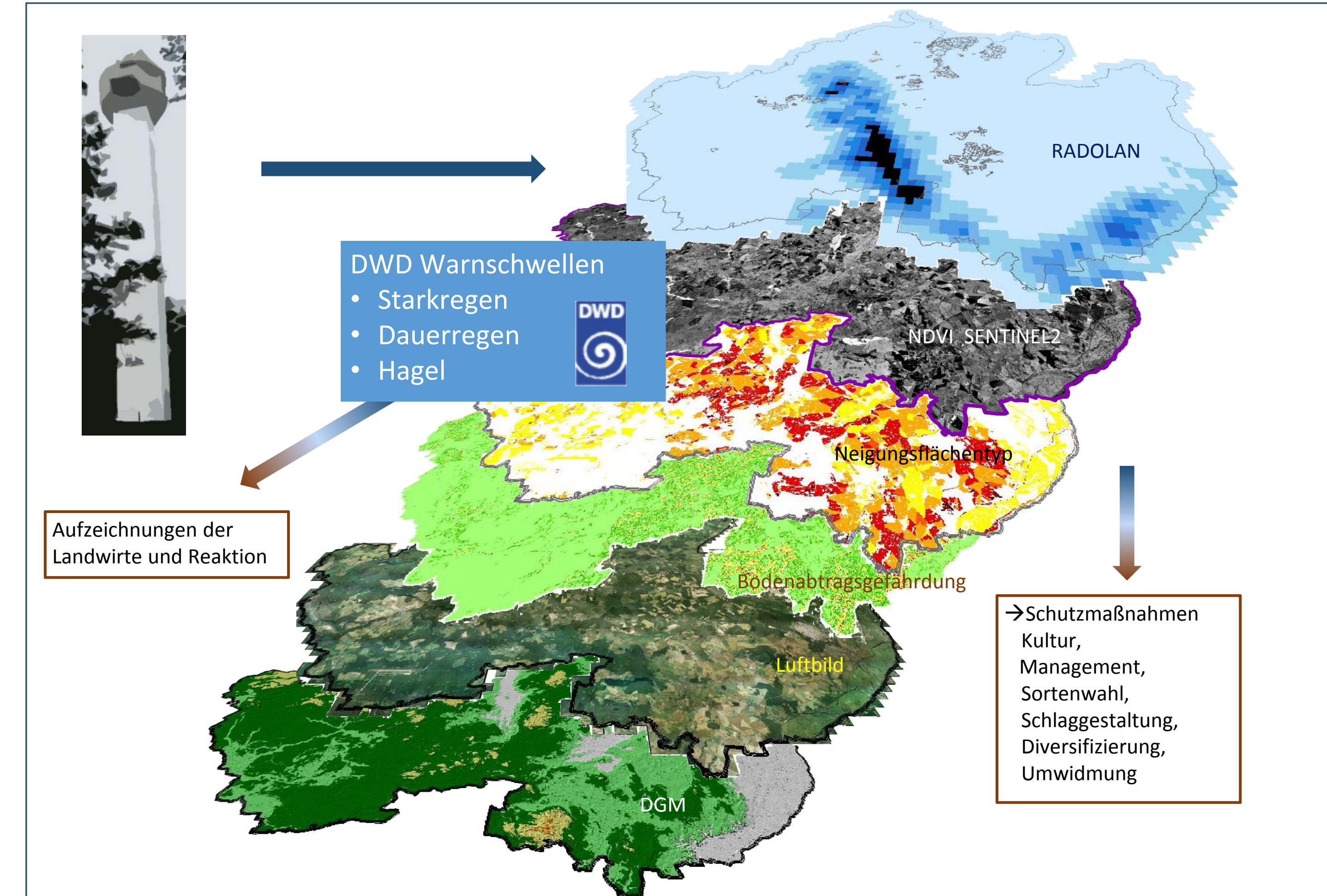
Dazu wurden Produkte der „Radargestützten Analysen zu Niederschlagshöhen im Echtzeitbetrieb für Deutschland (RADOLAN)“ des DWD für das gesamte Gebiet der Uckermark unter Verwendung von „Radproc“, einem GIS-kompatiblen Python Paket zur automatisierten „RADOLAN-Komposit-Auswertung“ (Kreklow, 2018) analysiert.

Input:

DWD, RADOLAN-Produkt RW ftp://ftp-cdc.dwd.de/pub/CDC/grids_germany/hourly/radolan/



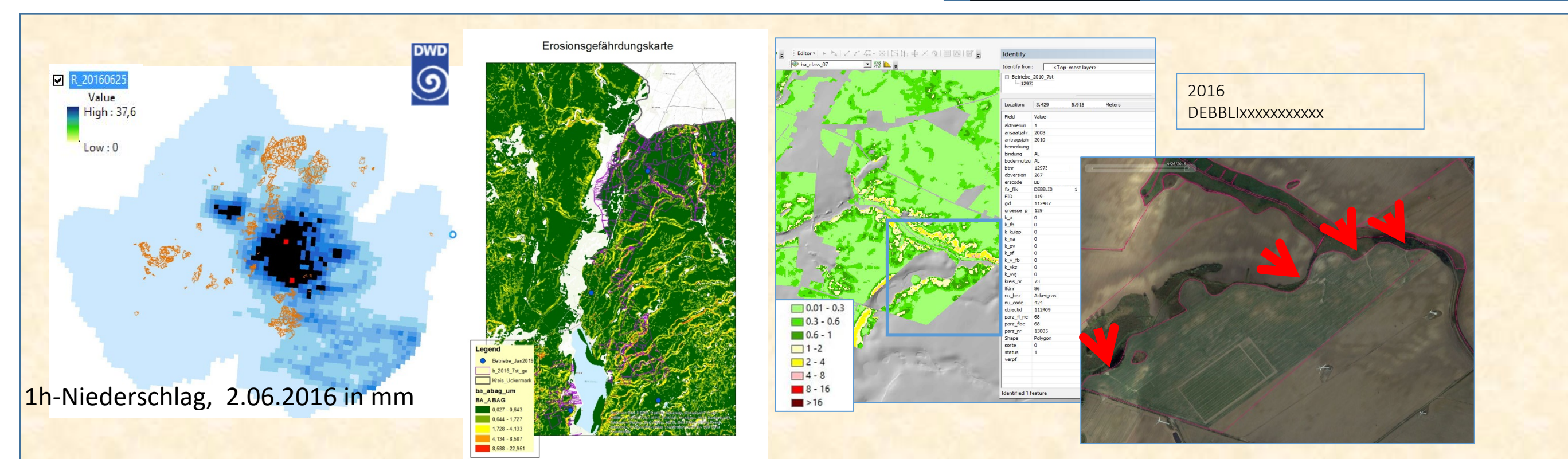
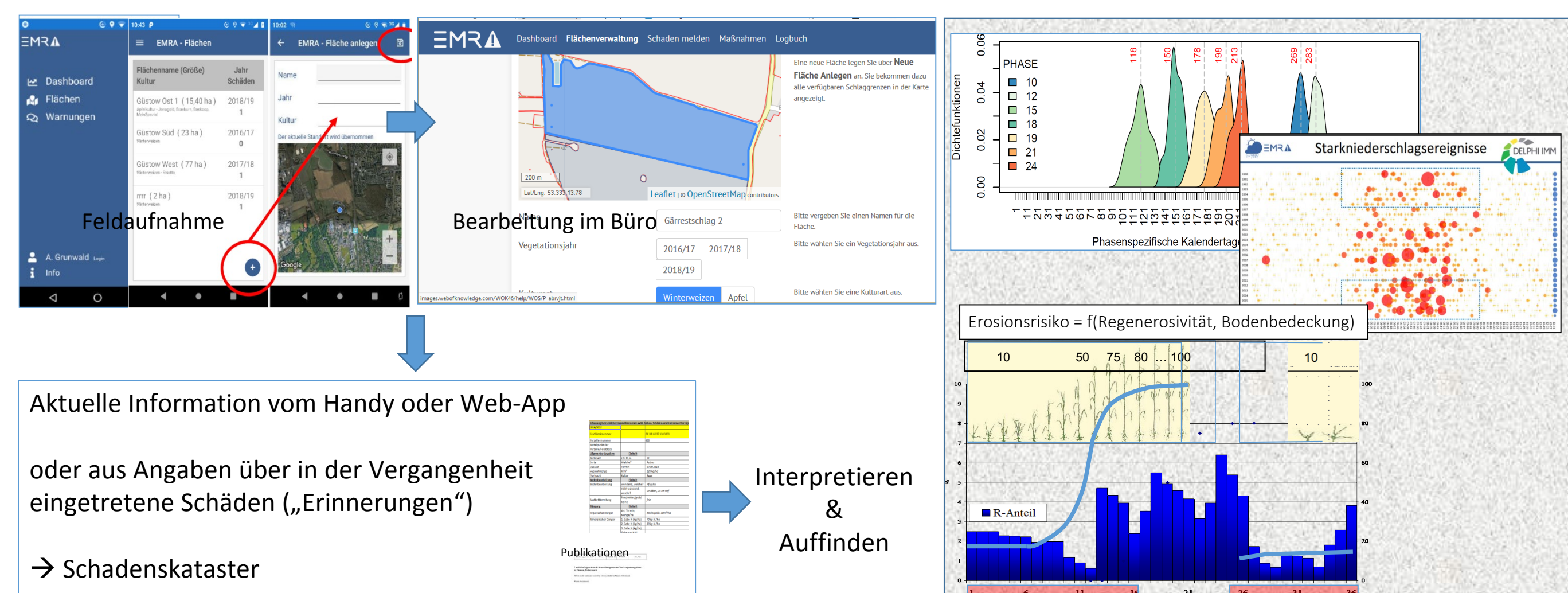
RADOLAN, Terraindaten (DGM, Bodenkarte, Luftbild, Satellit, abgeleitete Karten)



DATENANALYSE UND ERGEBNIS

Woher kommen die Informationen über Erosionsereignisse?

Anzahl Ereignisse > 20 mm in mind. 1 Zelle (hr_20mm_1c)												
X Tage/X Intervalle; an x Tagen wird der Schwellenwert in y Intervallen in z Zellen innerhalb des Untersuchungsgebietes überschritten; 0 = Keine Ereignisse > 20 mm												
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Jan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Feb	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Apr	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0
May	4	2	3	1	3	1	4	2	0	2	1	4
Jun	9/29	0	4	3	4	1	2	4	2	4	2	4/19
Jul	3	1	3	1	2/4	4/8	1	8	1	1	3	4
Aug	7/16	2	1	4	2	6/10	2	5	1	2	2	1
Sep	0	0	1	0	1	1	0	3	0	0	0	0
Oct	1	0	1/2	0	0	1	0	1	0	0	0	0
Nov	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dec	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0



...oder aus automatisierten Analysen der Satellitendaten und Terrainkarten

FAZIT UND AUSBLICK

Tagesniederschlagswerte mit Grenzwerten von 20 mm, die Anzahl der Stunden mit >10 mm Niederschlag und weitere Parameter wurden berechnet, die Ergebnisse als Geodatabases exportiert und mit ArcGIS 10.4 regional weiter analysiert.

Waren Betriebsflächen, durch größere Niederschläge betroffen, wurden zur speziellen Charakterisierung das Reliefmodell und die Karte des Erosionspotentials einbezogen.

Im Ergebnis wurden mögliche Erosionsspuren (Rinnen, Gräben, Akkumulationen) in Luftbildern (Google Earth) um den jeweiligen Zeitraum in den Grenzen der Schläge gesucht.

Die aktuellen Meldungen mit Bilddokumentationen können die vorhergesagten Extremwetter (Starkregen) und die Informationen aus Gefährdungskarten und Satellitenbildern verifizieren. Sie dienen der weiteren Verbesserung der Prognose und unterstützen die Entwicklung von Fachanwendungen (z.B. Erosionskataster).

Lit.
Kreklow, J. (2018): Radproc - A GIS-compatible Python-Package for automated RADOLAN Composite Processing and Analysis. Zenodo. <http://doi.org/10.5281/zenodo.1313701>
Karten mit Unterstützung und Genehmigung der LGB Brandenburg