



NEWSLETTER | 1 | 2018

Inhalt

Das Projekt EMRA	1
Was ist das Ziel des Projektes?	2
Laufende Aktivitäten	3
Wie kann das Projekt unterstützt werden?	3
Presse, Publikationen und Verweise	4



Das Projekt **EMRA**

EMRA steht für **E**xtremwetter**M**onitoring und **R**isiko**A**bschätzungssystem zur **B**ereitstellung von **E**ntscheidungshilfen im **E**xtremwettermanagement der **L**andwirtschaft. Das Verbundprojekt wird vom Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) über 3 Jahre bis April 2020 gefördert. Folgende Partner sind beteiligt:

- Julius Kühn-Institut (JKI) • Deutscher Wetterdienst (DWD) • Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung (ZALF) • Obstbauversuchsring des Alten Landes (OVR) • Landesamt für Ländliche Entwicklung, Landwirtschaft und Flurneuordnung (LELF) des Landes Brandenburg • DELPHI IMM GmbH • proPlant Agrar-und Umweltinformatik GmbH.



(a) Foto: D. Wurbs (© [geoflux GbR](#))



(b) Foto: J.-H. Wiebusch (© [ESTEBURG Obstbauzentrum Jork](#))

Abbildung 1: Erosionserscheinungen nach einem Niederschlagsereignis (a) und Eisbildung bei Frostschuttberegnung bei Äpfeln (b).

Dieser **Newsletter** wird regelmäßig über die Entwicklung von EMRA und Ergebnisse aus unserer Forschung rund um das Management von Extremwetter in der Landwirtschaft auf dem Laufenden halten. Dies wird unter anderem die Themen beinhalten • Informationen und Forschungsergebnisse rund um das Projekt • Ergebnisse von Umfragen und Erhebungen im Rahmen von EMRA zu Managementstrategien und Schäden von Extremwetterereignissen, • Ausgewählte Klima- und Extremwetterberichte des DWD vergangener Monate, • Erfahrungsberichte von Bauern im Management von Extremwetter.

Was ist das Ziel des Projektes?

Das Ziel des Projektes EMRA besteht in der Entwicklung von Online-Werkzeugen (Webportal, App), die Acker- und Obstbauern bzw. Berater beim **mittelfristigen Extremwettermanagement** unterstützen. EMRA ist als Pilotprojekt angelegt, in dem zunächst Extremwetterauswirkungen auf die Ackerfrucht "Winterweizen" und die Sonderkultur "Apfel" in den Modellregionen "Uckermark" und "Altes Land" analysiert wird (Abb. 1).

Extremwetter (z.B. Trockenheit, Dürre, Spätfröste, Starkregen, Hagel) und dadurch entstandene Schäden in der Landwirtschaft (z.B. Bodenerosion, Ernteeinbußen) werden in Deutschland noch nicht systematisch erfasst. Viele Zusammenhänge können bislang nur unzureichend erklärt werden, was die Abschätzung zukünftiger Risiken und die Entwicklung geeigneter Managementmaßnahmen erschwert. Die Einrichtung eines Extremwettermonitoringinstrumentes ist deshalb ein zentraler Projektbaustein, mit dem Extremwitterschäden per Smartphone-App oder Webportal zentral gemeldet werden können. Mit Hilfe der Monitoringdaten können wir mehr darüber lernen, welches Risiko von Extremwetterereignissen für eine Kultur in einer bestimmten Region und mit einem bestimmten Anbausystem ausgeht und welche Maßnahmen die Schäden reduzieren können.

Innerhalb des EMRA-Webportals werden darüber hinaus relevante Wetter-, Boden- und Anbaudaten miteinander verknüpft und daraus parzellenscharfe Hinweise abgeleitet, die Anwendern in Form von Karten und Kennzahlen benutzerfreundlich bereitgestellt werden. Während der Projektlaufzeit wirken Testbetriebe in den Modellregionen aktiv an der Gestaltung der Inhalte mit, um das EMRA-System entsprechend des Bedarfs zu entwickeln. Die bereitgestellten Informationen werden angemeldeten Nutzern als Entscheidungshilfen über das EMRA-Webportal zur Verfügung gestellt und umfassen Übersichten zum historischen und aktuellen Auftreten von Extremwetterereignissen sowie individualisierte Warnmeldungen. Auf der Grundlage der Analyseergebnisse sollen Anwender in die Lage versetzt werden, effektive Managementstrategien zu entwickeln.

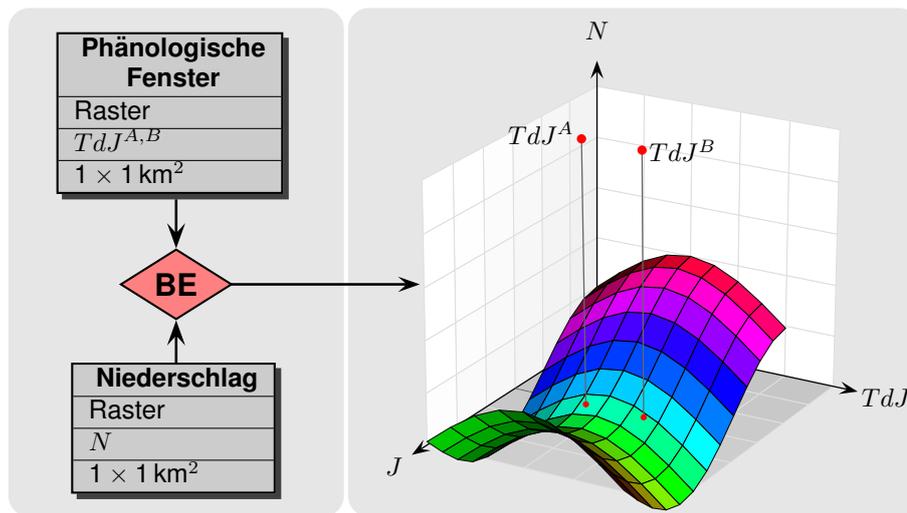


Abbildung 2: Fließschema für die dynamische Berechnung von Wetterindizes. BE – Bezugseinheiten (z.B. Apfelplantage, Parzelle, Betrieb, Landkreis) | TdJ – Tag des Jahres | N – Niederschlag | J - Jahr | A, B – Fenstergrenzen.

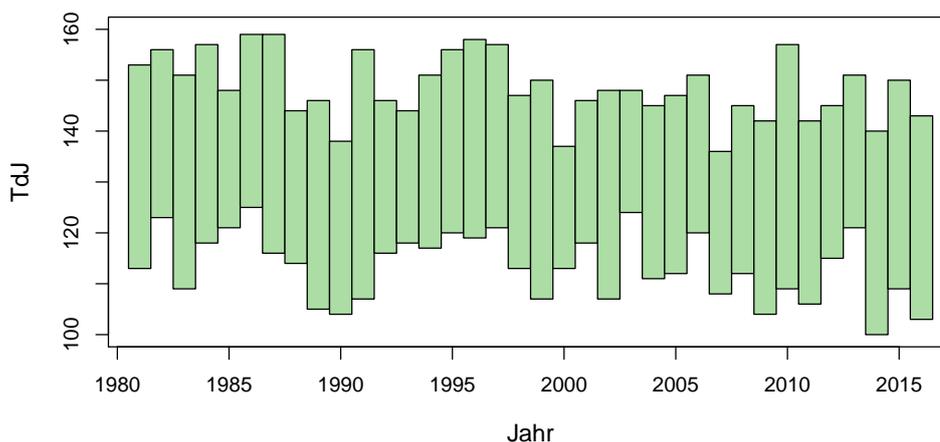
Laufende Aktivitäten

Neben der Erfassung von Extremweterschäden in den Partnerbetrieben konzentrieren sich die Arbeiten zur Zeit auf den Aufbau eines interaktiven “Informationsknotens”, in dem alle relevanten Flächendatensätze zu Wetter, Relief und Boden, sowie zur Landnutzung und Phänologie zusammengeführt werden. Das Datenintegrationsergebnis bildet die Grundlage für die dynamische Berechnung von Wetterindizes. Die zeitliche Dynamik kann durch die Integration von phänologischen Informationen berücksichtigt werden. Die grundlegende Vorgehensweise dabei ist in Abbildung 2 dargestellt und in einer [internationalen Publikation](#) näher erläutert. Danach werden beliebige Bezugseinheiten (z.B. Apfelplantagen, Schläge, Betriebe, administrative Einheiten) mit Informationen zur Phänologie und zum täglichen Niederschlag verknüpft. Die phänologischen Informationen erlauben die dynamische Definition von Zeitfenstern bzw. Phasen, die eine besondere Bedeutung für die Pflanzen- bzw. Fruchtentwicklung und damit für Ernteerträge haben. Innerhalb der Zeitfenster erfolgt wiederum die Berechnung von Wetterindizes.

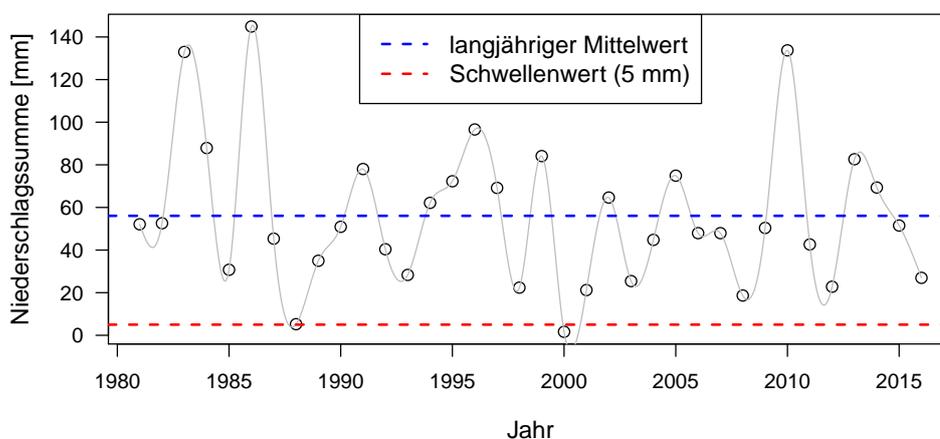
In Abbildung 3 ist die Vorgehensweise am Beispiel der phänologische Phase “Schossen” (Winterweizen) und der Bezugseinheit “Landkreis Uckermark” für den Zeitraum zwischen 1980 und 2016 dargestellt. Innerhalb der jährlich variablen Zeitfenster (Abb. 3a) erfolgt die Berechnung des Winterweizen-Wetterindex “phasen-spezifische Niederschlagssumme”. Die Berechnungsergebnisse ermöglichen eine Bewertung der aktuellen sowie mittelfristigen Extremwettergefährdung. In Abbildung 3b können beispielsweise für die Uckermark innerhalb der phänologische Phase “Schossen” Abweichungen der Niederschlagssummen vom langjährigen Mittelwert (blaue Linie) bzw. Unterschreitungen eines beispielhaften Schwellenwertes von 5 mm (rote Linie) identifiziert werden.

Wie kann das Projekt unterstützt werden?

Sie haben einen Landwirtschaftlichen Betrieb? Dann nehmen Sie an unserer Umfrage teil! So helfen Sie uns, das Management von Extremwetterrisiken zu besser verstehen und die Auswirkungen zu dokumentieren. Hier geht es zur [Umfrage](#).



(a)



(b)

Abbildung 3: Start- und Endtermine der Winterweizenphase *Schossen* (a) sowie eine Zeitreihe der phasen-spezifischen Niederschlagssummen für den Kreis *Uckermark* zwischen 1981 und 2016 (b).

Presse, Publikationen und Verweise

Presse Die Einladung zur Teilnahme an der EMRA-Umfrage wurde bisher von folgenden regionalen und Fachzeitingen sowie Verbänden aufgegriffen: • agrarheute.com • Agrarzeitung • Bauern und Winzer Verband Rheinland-Pfalz Süd e.V. • BWagrar.de • Der Badische Winzer • Erdbeerportal • IHK Braunschweig • Märkische Allgemeine • Syngenta • TASPO • topagrar online • Wissenschaftliche Dienste des deutschen Bundestag.

Publikationen Möller, M., Doms, J., Gerstmann, H. & Feike, T. (2018): A framework for standardized calculation of weather indices in Germany. *Theoretical and Applied Climatology*, <https://doi.org/10.1007/s00704-018-2473-x>

Tagungsteilnahmen Das EMRA-Projekt war am [Messestand des Bundeslandwirtschaftsministeriums](#) auf der “[Internationale Grüne Woche](#)” vom 19. bis 28.1.2018 zum Thema “[Digitale Landwirtschaft](#)” in Berlin vertreten. Auf der “[11. Deutschen Klimatagung](#)” in Frankfurt/Main vom 5. bis 8.3.2018 sind von den Projektpartnern JKI und ZALF zwei [Poster](#) präsentiert worden.

IMPRESSUM © Julius Kühn-Institut (JKI), Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen, Institut für Strategien und Folgenabschätzung, Stahnsdorfer Damm 81, 14532 Kleinmachnow | URL: <http://emra.julius-kuehn.de> · email: emra@julius-kuehn.de | Titelfoto: M. Möller (JKI) | Stand: 12. Juli 2018.