

Begleittext Entscheidungsunterstützungssysteme

(aus Integrale Ringvorlesung Master Raumentwicklung & Naturressourcenmanagement, Technische Universität Dresden),
Thema: Klimawandel & Decision Support Systeme; B. Köstner)

Folie 1-2

Definition und Herkunft von modellbasierten Entscheidungsunterstützungssystemen aus der Wirtschaft; mit zunehmender Forschung über den Klimawandel und der notwendigen Entwicklung von Anpassungsmaßnahmen wird auch die Bedeutung von Decision Support Systemen (DSS) hervorgehoben.

Zitat: Matthies, M., Giupponi, C., Ostendorf, B., 2007. Environmental decision support systems: Current issues, methods and tools. *Environmental Modelling & Software* 22 (2007) 123-127

Folie 3

Im Rahmen des Verbundprojektes LandCaRe2020 (Land, Climate and Resources; 2006-2010) wurde das LandCaRe DSS entwickelt. Neben der TU Dresden war das Thuenen-Institut des Bundes und das Zentrum für Agrarlandschaftsforschung, ZALF e.V. beteiligt. In Workshops mit Fachleuten und Praktikern wurde Anforderungen an das DSS erarbeitet.

Folie 4

Übersicht über zeitliche und räumliche Ebenen sowie Modellkomponenten des LandCaRe-DSS

Literatur: Köstner B., Wenkel K.-O. Berg M., Bernhofer Ch., Gömann H., Weigel H.-J. (2014) Integrating regional climatology, ecology, and agronomy for impact analysis and climate change adaptation of German agriculture: An introduction to the LandCaRe2020 project. *European Journal of Agronomy*, 52, Part A, 1-10

Folie 5: Daten, Modelle und Interaktionen im LandCaRe DSS

Literatur: Wenkel K-O, Berg M, Mirschel W, Wieland W, Nendel C, Köstner B, (2013) LandCaRe DSS – an interactive decision support system for climate change impact assessment and the analysis of potential agricultural land-use adaptation strategies. *Environmental Management*, 127, Suppl, 168-183

Folie 6: Herangehensweisen zur Abschätzung der Klimafolgen

Literatur: Köstner B, Wenkel K-O, Bernhofer Ch (2013) Neue modellbasierte Informationssysteme für Klimafolgenszenarien in der Landwirtschaft. In: Deutscher Wetterdienst (Hrsg.) *ProMet*, Jg. 38, Nr. 1/2, 42-52

Folie 7: Beispiele der Benutzeroberfläche des DSS für die Bearbeitung einzelner Schläge und Schlagverbände in einem Gebietsausschnitt.

Folie 8: Ergebnisbeispiele für die zeitliche Verschiebung von Jahreszeiten und Termine von Entwicklungsstadien landwirtschaftlicher Fruchtarten dargestellt als sog. phänologische Uhren

Folie 9: Ergebnisbeispiel für die Simulation von Ertragsänderungen Winterweizen im Modellgebiet Dresden des Verbundprojektes REGKLAM

Folie 10: Beispiel für die Entwicklung von Stoffflüssen im Boden simuliert mit dem Agrarökosystemmodell MONICA im LandCaRe DSS

Folie 11: Beispiel für die Simulation der Wassererosion in einem Gebiet

Folie 12: Simulation der prozesskostenfreien Leistung mit dem einzelbetrieblichen Ökonomiemodell bei Vergleich von Klimaperioden, Anpassungsszenarien und Preisszenarien

Literatur: Köstner B, Lorenz M (2014) Klimafolgenszenarien für Agrarregionen und landwirtschaftliche Betriebe – Anwendung des Entscheidungshilfesystems LandCaRe-DSS. In: Bloch R, Bachinger J, Fohrmann R, Pfriem R (Hrsg) *Land- und Ernährungswirtschaft im Klimawandel. Auswirkungen, Anpassungsstrategien und Entscheidungshilfen. KLIMZUG Band 8*, Oekom-Verlag, München, 325-344