

Die Aufgabe

Das Projekt soll die Grundlage bilden, um die Wettbewerbsfähigkeit der Landwirtschaftlichen Betriebe in Sachsen-Anhalt zu stärken und den Bewässerungsprozess noch genauer in das SMART FARMING-Modell einzubinden. Die Einhaltung und Umsetzung der europäischen Wasserrahmenrichtlinie (EU-WRRL 2000), dem Integrierten Wasserressourcen Management (WRM) und der Düngemittelverordnung (DüV) soll damit erleichtert werden. Somit wird ein wesentlicher Beitrag zu einer ressourcenschonenden, nachhaltigen Landwirtschaft geleistet.

Dem „Zielkonflikt Wasser“ soll entgegengewirkt, sowie der Wasserbedarf in der Landwirtschaft durch ein Echtzeitprozessmodell (MIKE SHE und MIKE OPERATIONS) an den Standort angepasst und vollautomatisch optimiert werden. Dadurch können kurzfristige Wettereinflüsse direkt in der Optimierung der Wassergaben berücksichtigt werden. Das Ziel ist die Ertragsmaximierung bei Minimierung von Bewässerungswasser, Verringerung des Düngemittel-einsatzes sowie Energieeinsparungen bei der Bewässerungstechnik (Abbildung 1).



Abbildung 1: Problemstellung, Ziel und Nutzen für die Landwirtschaft in Sachsen-Anhalts 2017, IrriMode

ANSPRECHPARTNER

OPERATIONELLE GRUPPE



AGRO-SAT Consulting GmbH
Antje Augstein
Schulstraße 3
06388 Köthen OT Baasdorf



Irriproject | Ingenieurbüro
Bewässerung | Wassertechnik
Dirk Borsdorff
David-Gilly-Straße 1
14469 Potsdam



Gut Mennewitz GmbH
Andreas Simon
Dorfstraße 9
6385 Aken OT Mennewitz

ASSOZIIERTE PARTNER



DHI WASY GmbH
Dr. Patrick Keilholz
Volmerstraße 8
12489 Berlin



Hochschule Anhalt FB1
Prof. Dr. Anette Deubel
Strenzfelder Allee 28
06406 Bernburg



DLG e.V.
Fachzentrum Landwirtschaft
Siv Ahlers
Am Gutshof 3
06406 Bernburg

PRAXIS PARTNER

Obsthof Am Süßen See GmbH
Am Seefeld 1
6317 Seegebiet Mansfelder Land OT Aseleben



Standortangepasste vollautomatische Echtzeitprozessoptimierung solarbetriebener Bewässerung in der Landwirtschaft Sachsen-Anhalts



EUROPÄISCHE UNION
ELER
Europäischer Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums

Die Standortangepasste vollautomatische Echtzeitprozessoptimierung von solarbetriebener Bewässerung in der regionalen Landwirtschaft Sachsen-Anhalts ist Inhalt des Verbundprojekts IrriMode, das vom Land Sachsen-Anhalt im Rahmen der Europäischen Innovationspartnerschaft „Landwirtschaftliche Produktivität und Nachhaltigkeit“ (EIP-AGRI) gefördert wird.

DIE MOTIVATION UND DER BEDARF

Für ein optimales Wachstum sind die Niederschlagsmengen im Sommer in Deutschland z.T. nicht ausreichend. Zudem werden durch den Klimawandel die Sommerhalbjahre in Deutschland zunehmend trockener. Die Folge sind Ernteverluste und Schäden an der Vegetation.

Die Bewässerung landwirtschaftlicher Flächen gewinnt aus ökonomischer Sicht, aufgrund der Ertragsausfälle, zunehmend an Bedeutung. Folglich kann einer vollständigen Automatisierung der Bewässerung landwirtschaftlicher und urbaner Standorte in Deutschland eine existenzielle Bedeutung zugemessen werden.

In diesem Projekt wird deshalb ein ressourcensparendes und auf den Bedarf der Pflanze ausgerichtetes Bewässerungssystem entwickelt.

DIE UMSETZUNG

Zur Umsetzung des Projektes werden der Innovationsstandort Campus Bernburg, vorhandene technische Ressourcen, das Netzwerk der DLG e.V. und die dazugehörige Versuchsfläche sowie ein hydraulisch intelligentes Wassermanagement genutzt.

Zur Erstellung der standortangepassten vollautomatischen Echtzeitprozessoptimierung solarbetriebener Bewässerung in der regionalen Landwirtschaft Sachsen-Anhalts wird das in Abbildung 2 dargestellte Prozessmodell gewählt.

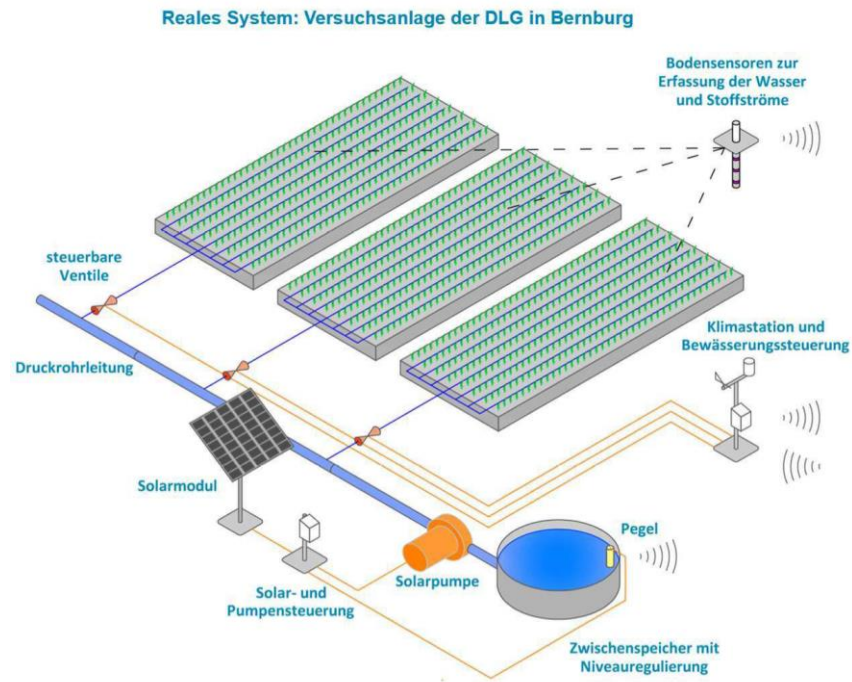
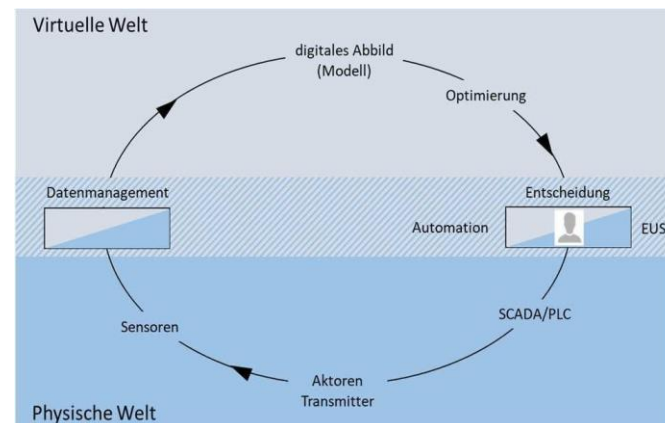


Abbildung 2: Das IrriMode Prozessmodell © 2017, IrriMode

DAS ERGEBNIS

Als Ergebnis soll eine vollautomatische Echtzeit-Bewässerungssteuerung nach dem Prinzip des Wasser 4.0 Ansatzes entwickelt werden (Abbildung 3).



Der Zu- und Abfluss des Wassers für die Bewässerung und der Nährstoffe wird erfasst, digitalisiert und als Datenbasis zur Verfügung gestellt. Darüber hinaus sollen die Grenzen der solarbetriebenen Niederdruckbewässerung im Raum Sachsen-Anhalt bestimmt werden (Flächendimensionen und Wasservolumenströme). Die Anwendbarkeit wird durch die enge Zusammenarbeit zwischen den Projektpartnern aus Wissenschaft, Anlagen- und Softwareentwicklung, Beratung sowie Agrarbetrieben gesichert.

Abbildung 3: Konzept des Kreislaufs der Automatisierung durch ein virtuelles Abbild eines physischen Systems; EUS: Entscheidungsunterstützungssystem © 2017, DHI

Virtuelles System: MIKE OPERATIONS

