

Konzept und Forschungsansatz des Projekts HypoWave+

HypoWave+: Implementierung eines hydroponischen Systems zur nachhaltigen Wasserwiederverwendung in der Landwirtschaft



Zielsetzung

Im BMBF-Vorhaben HypoWave+ begleitet ein inter- und transdisziplinärer Verbund in der Region Gifhorn die großtechnische Realisierung eines hydroponischen Systems, dessen Wasser aus Klärteichen aufbereitet wird. Auf einer Anbaufläche von einem Hektar sollen jährlich ca. 600–700 Tonnen Gemüse erzeugt werden.

Implementierung

Am Produktionsstandort der RegioLand GmbH & Co. KG in Wahrenholz bei Gifhorn werden die modular aufgebauten und im Rahmen des Projekts aufeinander abgestimmten Verfahren zur Wasseraufbereitung in direkter Kopplung mit dem hydroponischen System betrieben. Das erzeugte Gemüse wird in Supermärkten der Region vertrieben.



Abb. 1: Entwurf eines modularen Hydroponik-Gewächshauses im ausgewogenen Wechselspiel mit blau-grüner Infrastruktur und landschaftlich eingebettet in die Kulturlandschaft

(Quelle: HypoWave Grafik: aquatectura)

Digitalisierung und Monitoring

Die Prozesse der Bewässerungswasseraufbereitung und der Pflanzenproduktion im Gewächshaus werden anhand einer selbstlernenden Steuerung (neuronale Netze) optimiert. Die Identifikation von Korrelationen zwischen den zunächst aufgenommenen Parametern erleichtert es, insbesondere in der Praxis, den Messaufwand zu reduzieren.

Reallabor und institutionelle Neuerungen

In Workshops zu relevanten Themen werden die Wirtschaftsakteure, die beteiligten Behörden und die Wissenschaft Verbesserungsvorschläge für die institutionelle Rahmung erarbeiten; zentral sind dabei wechselseitige Aushandlungs- und Bewertungsprozesse („gemeinsames Lernen“).

Integriertes Qualitätsmanagement

Die erforderliche Qualitätssicherung in den Prozessen soll möglichst in ein Qualitätsmanagement überführt werden, welches zwischen den unterschiedlichen Akteuren harmonisiert und neben der Gewährleistung der vereinbarten Produktqualität eine Weiterentwicklung sichert.

Übertragbarkeit und Ergebnisverwertung

Das Projekt zielt darauf, ein technisch fertig konfiguriertes Gesamtsystem anbieten zu können. Aufbauend auf dem innovativen Leuchtturmprojekt in Wahrenholz soll mittel- bis langfristig der Transfer der Ergebnisse auf andere nationale oder internationale Standorte möglich sein.

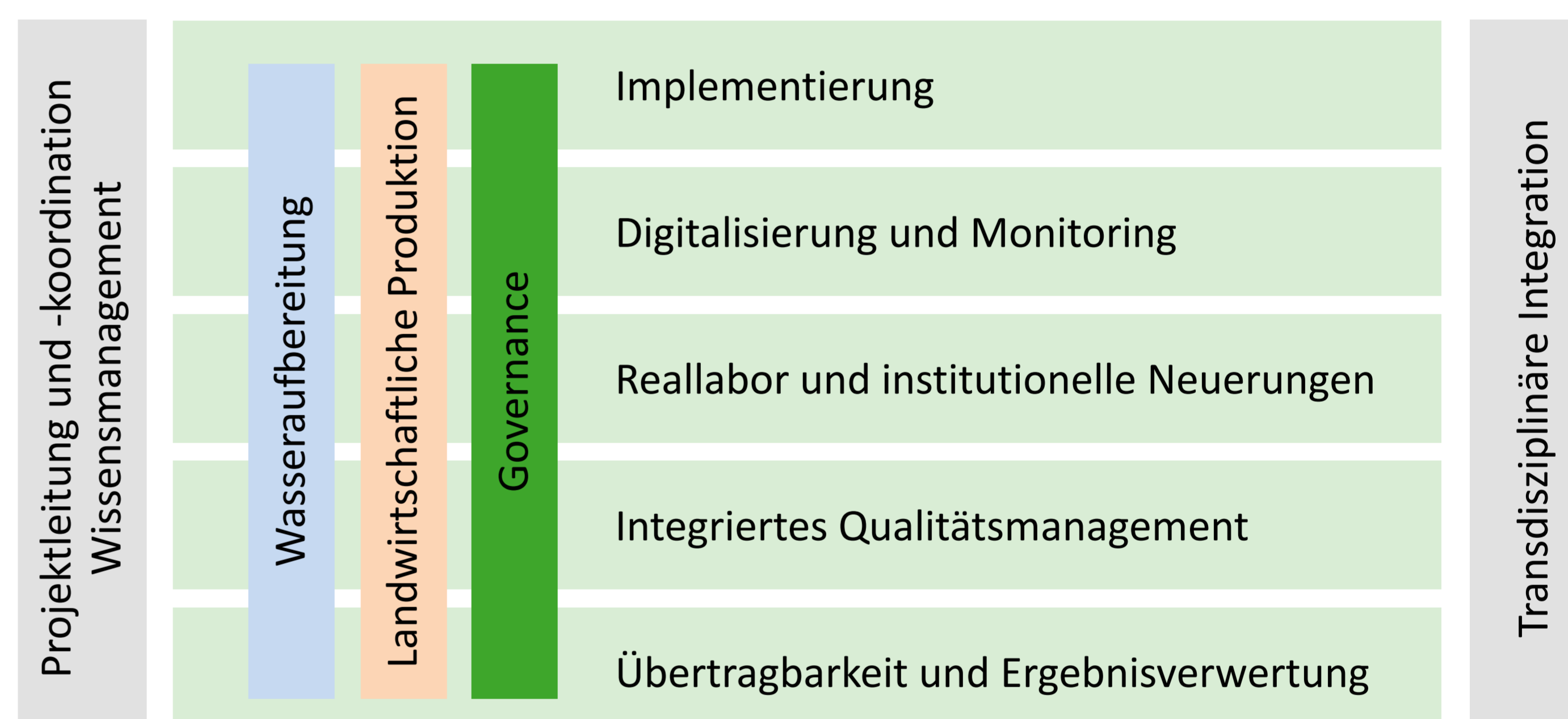


Abb. 2: Projektstruktur HypoWave+ mit den Themenlinien, Prozessschritten in der Produktentwicklung und den stützenden und begleitenden Säulen

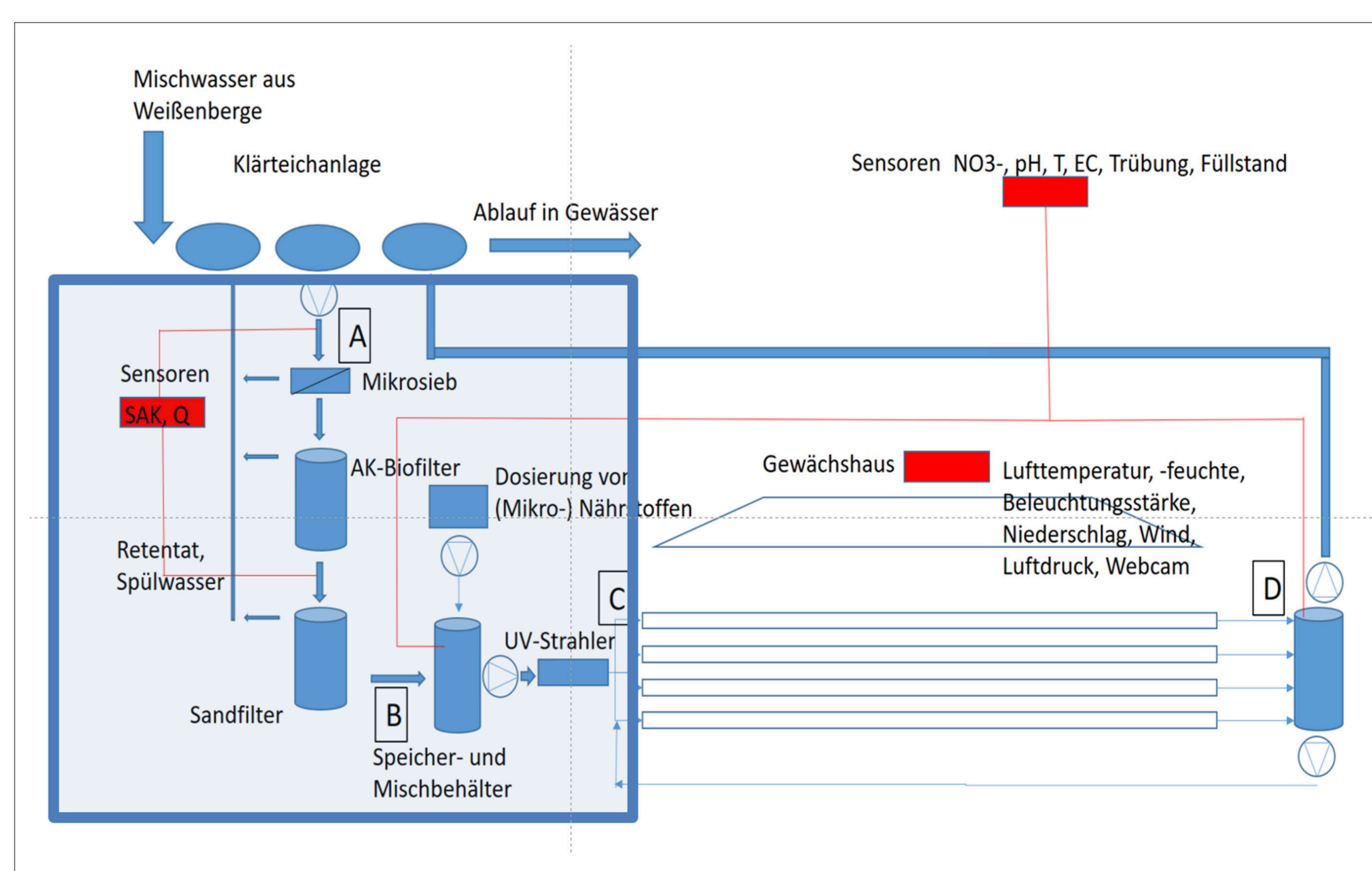


Abb. 3: Bewässerungswasseraufbereitung und deren Einbettung zwischen Klärteichen und hydroponischem System

Kontakt

TU Braunschweig – Institut für Siedlungswasserwirtschaft
Pockelsstraße 2a
38106 Braunschweig
www.tu-braunschweig.de/isww
Prof. Dr.-Ing. Thomas Dockhorn
Tel.: +49 531-391 7936
t.dockhorn@tu-bs.de

ISOE – Institut für sozial-ökologische Forschung
Hamburger Allee 45
60486 Frankfurt am Main
www.iso.de
Dr.-Ing. Martina Winker
Tel.: +49 69-707 6919-0
winker@isoe.de

Projektpartner



Förderung

