

Vortrag

Katja Ehlert, JKI-Fachinstitut für Pflanzenschutz in Obst- und Weinbau, Dossenheim

Vergleich von Nässe Sensoren zur Schorfprognose

3. Tagung Krankheitsprognose Obstbau am 29.11.2016

Organisation und Tagungsort:

Julius Kühn-Institut (JKI),

Fachinstitut für Pflanzenschutz in Obst- und Weinbau, Dossenheim

Vergleich von Nässe Sensoren zur Schorfprognose

Projekt:

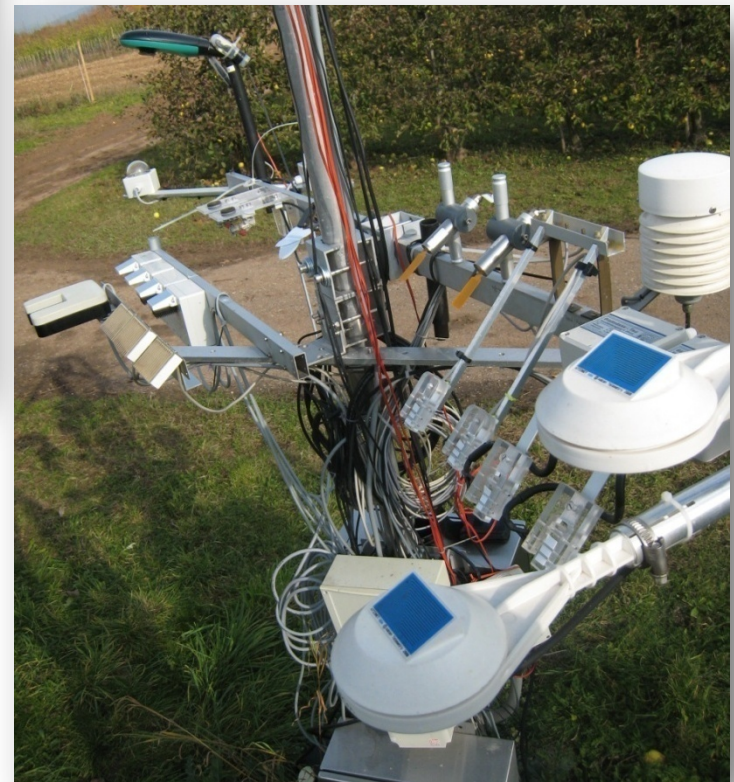
„Entwicklung eines Regensensors für kinetische Energie und Wasserbenetzung zur Verbesserung der Schorfprognose im Apfelanbau“



Projektziele

- Vergleich käuflicher Blattnässesensoren.
- Die Entwicklung eines neuen innovativen Nässe-Sensors, der variabel einstellbar ist und damit an alle Bedürfnisse angepasst werden kann, in Kooperation mit der Firma THIES CLIMA GmbH in Göttingen.
- Die Optimierung in Labor und Freiland.
- Die Verifikation mit Bioassays.

Nässesensor – Sensor für die Blattnässedauer



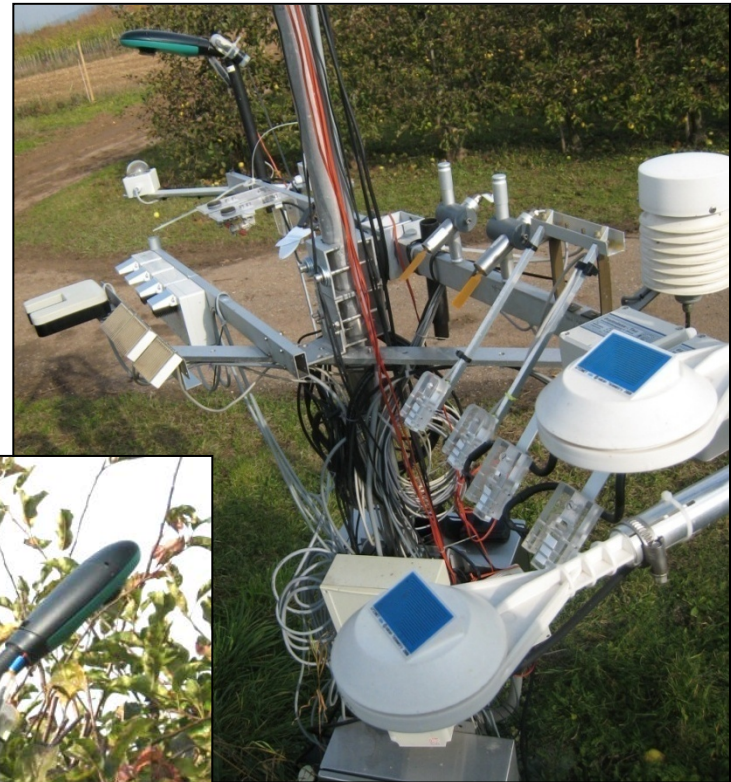
Nässesensor – Sensor für die Blattnässedauer



Vergleichsstudie unterschiedlicher
Blattnässe-Sensoren



Referenz ist die tatsächliche Blattnässe
und die realen Infektionen (Bioassay)



Nässesensor – Sensor für die Blattnässedauer



Es gibt viele Blattnässe-Sensoren auf dem Markt....



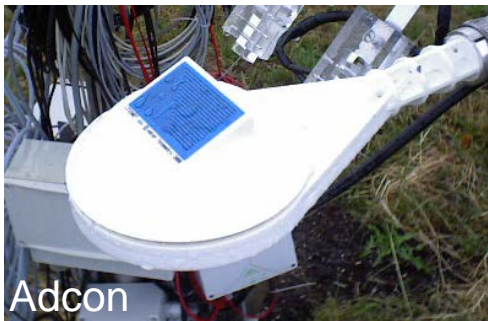
Decagon



Hoffmann



Pessl



Adcon



Lufft



Toss

Nässesensor – ein Vergleich



- Wir haben insgesamt 12 Sensoren von 6 verschiedenen Firmen über einen Zeitraum von drei Jahren vergleichen.
- Wir haben auf visuelle und datenbezogene Alterungserscheinungen geachtet.
- Wir haben die angezeigte Nässedauer der Sensoren unter gleichen Bedingungen verglichen.
- Wir haben die angezeigte Nässedauer der Sensoren mit der der Blätter verglichen (Kamera).
- Wir haben die Eignung der Sensoren zur Prognose untersucht.

Nässesensor – ein Vergleich



DECAGON: Keine Herstellerangabe zum Neigungswinkel

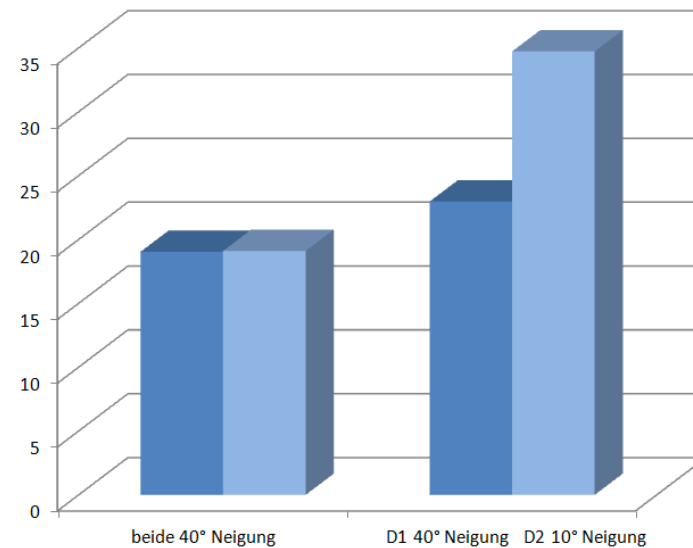


Sensor 1 und 2: Neigung 40 °



Sensor 1: Neigung 40 °

Sensor 2: Neigung 10 °



Nässesensor – ein Vergleich



ADCON: Alterungserscheinungen

Anfang 2011



3 Jahre



Ende 2013



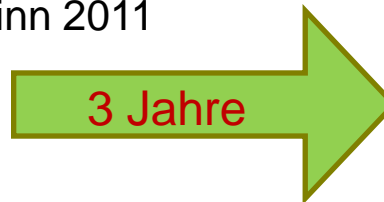
Nässesensor – ein Vergleich



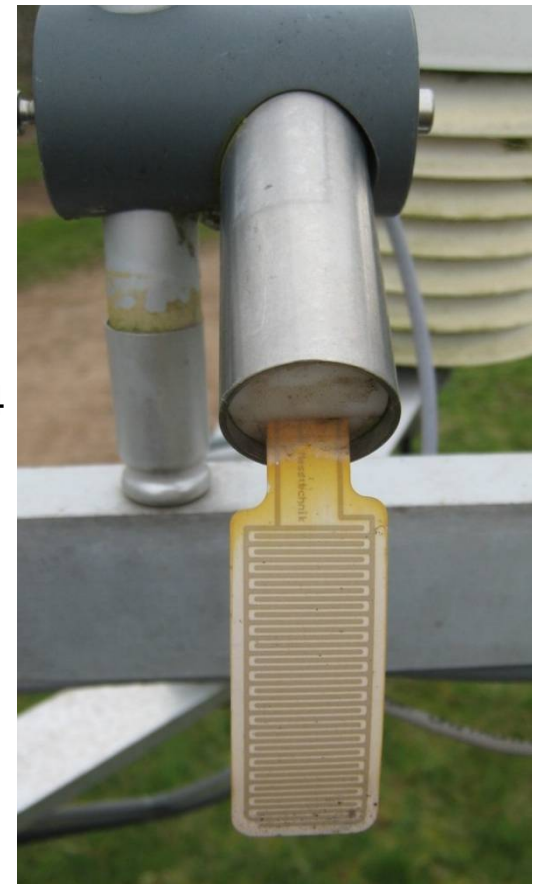
HOFFMANN: Alterungserscheinungen



Beginn 2011



Ende 2014



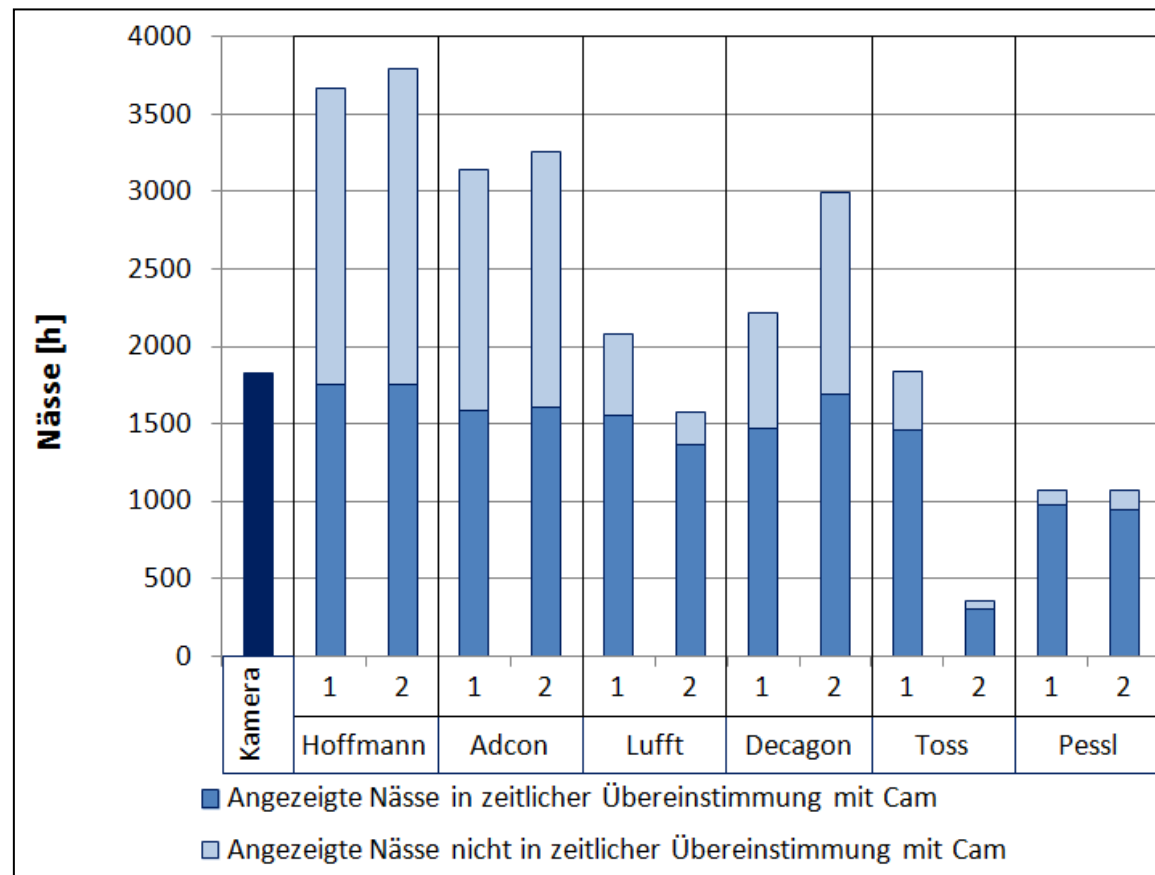
Nässesensor – ein Vergleich



Nässesensor – ein Vergleich



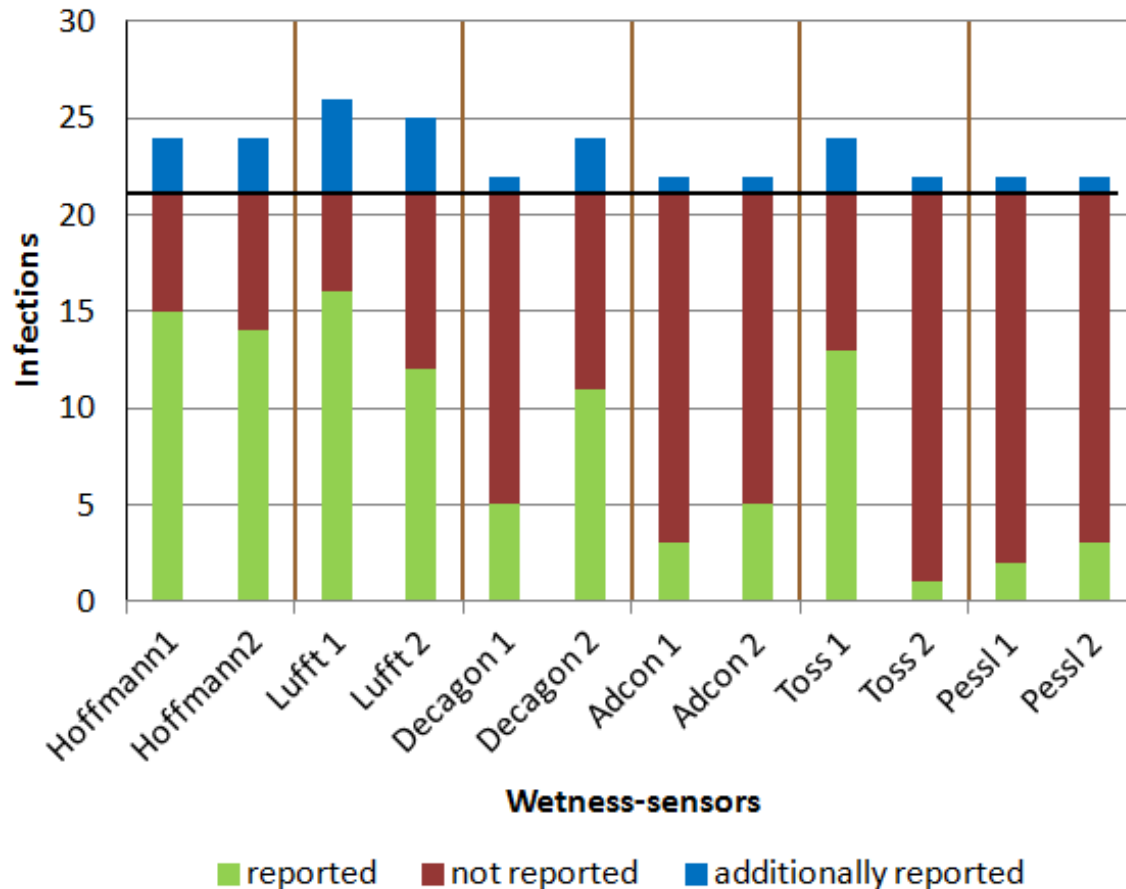
ca. 13.000 Stunden bzw. 541 Tage
in der Zeit von 2011 bis 2013



Nässesensor – ein Vergleich



Schorfsaison 2012 & 2013,
insgesamt 21 Infektionsereignisse

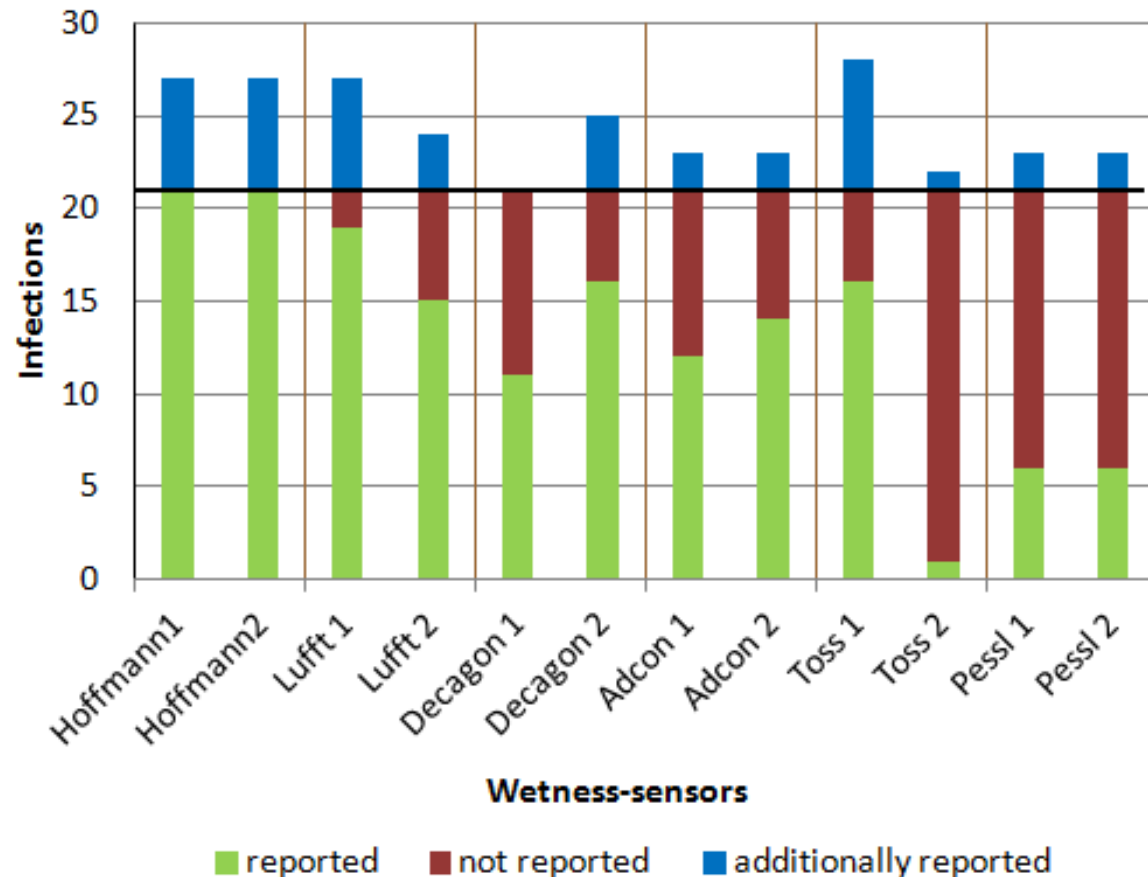


Reale Infektionen
(Freiland-Bioassay)

Nässesensor – ein Vergleich



Schorfsaison 2012 & 2013, mit Überbrückung von ≤ 8 h Trockenzeit
insgesamt 21 Infektionstermine



Reale Infektionen
(Freiland-Bioassay)

Nässesensor

– unsere Entwicklung im Projekt



Das Julius Kühn-Institut hat in Kooperation mit der Firma THIES CLIMA GmbH & Co. KG in Goettingen einen neuen innovativen Nässesensor entwickelt. Das Ziel war es einen zuverlässigen und wartungsarmen Nässesensor zu kreieren, der für verschiedene Anwendungen oder örtliche Bedingungen anpassbar ist.

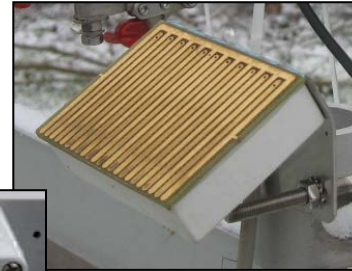
Nässesensor – unsere Entwicklung im Projekt



Kapazitiver Blattnässe-Sensor

Wasser wirkt als Dielektrikum und bedingt eine Erhöhung der Kapazität

2010



- Glaskeramik(wartungsfrei)
- Heizung (Tauvermeidung)
- Kühlung (Einstellung der Nässedauer)

2011



2009

2014



2012



2013



2015



Nässesensor – unsere Entwicklung im Projekt



Klimakammer-Tests

Abgleich mit der tatsächlichen/
sichtbaren Blattnässe



Bedingungen:

20 °C

80 % RH

Nässesensor – Sensor für die Blattnässedauer



Klimakammer-Tests

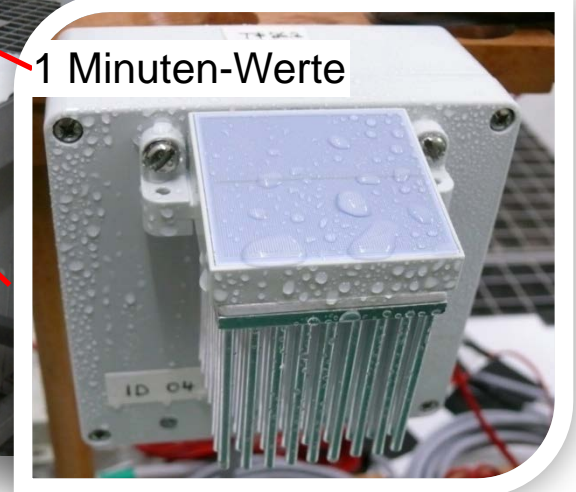


Abgleich mit der tatsächlichen/
sichtbaren Blattnässe

Optimale Einstellung für
Apfelschorfprognose finden



5 Minuten-Werte



1 Minuten-Werte

Nässesensor – unsere Entwicklung im Projekt



Klimakammer

Freiland



Ständige Optimierung
→ neue Prototypen

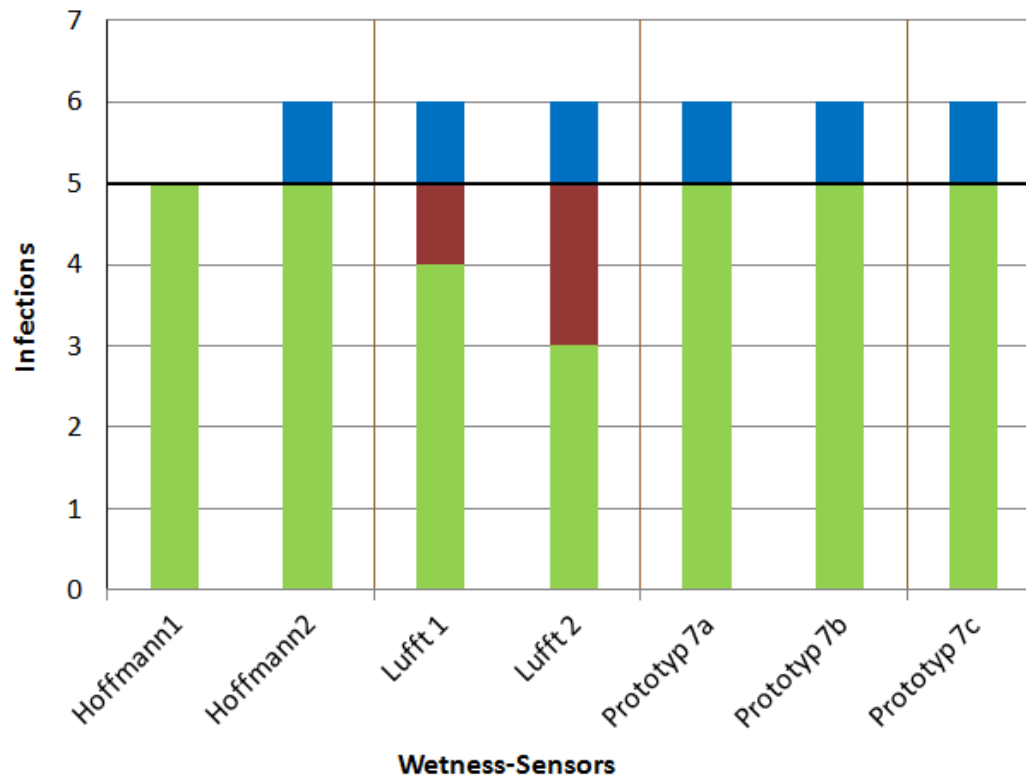
Einbindung anderer „Stellen“

Ende 2016: Markteinführung

Nässesensor – unsere Entwicklung im Projekt



Schorfsaison 2015, ohne Überbrückung von Trockenperioden von bis zu 8h



Reale Infektionen
(Freiland-Bioassay)

■ reported ■ not reported ■ additionally reported

Vielen Dank!

