



## **Befragung zur Photonik in der Landwirtschaft - im Rahmen der Online-Konferenz am 17.08.2022 - Ergebnisse**

### **Einleitung**

Das Photonics Agrifood Connection Center (PACC) führte im Rahmen einer online Konferenz am 17.08.22 eine Befragung zum Stand und zur Notwendigkeit von AgriPhotonik sowie zu Erwartungen rund um innovative Lösungen durch. Befragt wurden die rund 90 angemeldeten Teilnehmer der online Konferenz. Bei den Teilnehmern handelte es sich um Personen mit sehr unterschiedlichen Erfahrungen und aus sehr unterschiedlichen Berufsfeldern. Die Fragen richteten sich zum einen eher an die Vertreter der Photonik Branche und zum anderen an Vertreter der Agrarwirtschaft (Land- und Ernährungswirtschaft). Die Beantwortung der Fragen war (selbstverständlich) freiwillig.

Sofern die Teilnehmer eine Bewertung auf einer Skala von 1 bis 5 vornehmen sollten, bedeutet die 1 „vollkommene Ablehnung“ und die 5 „vollkommene Zustimmung“.

### **I. Fragen an die Vertreter der Photonik-Branche:**

#### **a) erster Fragenblock**

1.1: Kennen Sie photonische Anwendungen in der Landwirtschaft?

- Ja (91%)
- Nein (9%)

1.2: Bitte beurteilen Sie: Haben Sie den Eindruck, dass sich Photonikunternehmen bisher ausreichend mit landwirtschaftlichen Produktionsprozessen auseinandergesetzt haben?

Durchschnittliche Bewertung: 2,5 („Unentschieden“)

1.3: Wo und wie haben Sie bisher Ihre Informationen bezogen, um landwirtschaftliche Produktionsprozesse zu verstehen? (Mehrfachauswahl möglich)

- Landwirte (23%)
- Landtechnikhersteller (23%)
- Landwirtschaftskammer (10%)
- Netzwerke und Kompetenzzentren (23%)
- Messen (13%)
- Weitere (10%)

1.4: Haben Sie bereits konkrete Anlaufpunkte in der Landwirtschaftsbranche?

- Ja (70%)
- Nein (30%)

**b) zweiter Fragenblock**

2.1: Welche Komponenten eines komplexen Optik- und Photonik-Systems schätzen Sie heute schon als tauglich für die Landwirtschaft ein? (Mehrfachauswahl möglich)

- Optikkomponenten (23%)
- Energieversorgung (14%)
- Kühlung (9%)
- Optische Strahlführung/Strahlpositionierung (8%)
- Laser (8%)
- Kamera (18%)
- Optische Sensoren (20%)
- Andere (0%)

2.2: Was hemmt eine Erweiterung Ihrer Produktpalette in die Landwirtschaft?  
(Mehrfachauswahl möglich)

- Robustheit (28%)
- Marktzugang (16%)
- Unklare Bedarfe (9%)
- Kostenstruktur (33%)
- Unzureichendes Marketing & Öffentlichkeitsarbeit (2%)
- Skepsis und/oder „Technologieverdrossenheit“ (9%)
- Sonstiges (2%)

2.3: Geben Sie bitte Ihre Einschätzung zu folgender Aussage ab: Landwirtschaft ist technologisch konservativ.

Durchschnittliche Bewertung: 2,0 („Stimme eher nicht zu“)

2.4: Geben Sie bitte Ihre Einschätzung zu folgender Aussage ab: Landwirtschaft kann Innovationen nicht bezahlen.

Durchschnittliche Bewertung: 3,3 („Unentschieden“)

2.5: Geben Sie bitte Ihre Einschätzung zu folgender Aussage ab: Landwirtschaft hat zu große andere Sorgen, als sich auch noch um neue Technologien zu kümmern.

Durchschnittliche Bewertung: 2,1 („Stimme eher nicht zu“)

## II. Fragen an die Vertreter der Landwirtschaft:

### a) Erster Fragenblock

1.1: Welche der folgenden Verfahren werden bereits heute im Ackerbau eingesetzt?  
(Mehrfachauswahl möglich)

- ameratechnik (32%)
- Optische Sensoren (30%)
- Bildverarbeitung mit Künstlicher Intelligenz (23%)
- Lasertechnik (12%)
- Sonstige (2%)

1.2: Welche der folgenden Verfahren werden bereits heute in der Tierhaltung eingesetzt?  
(Mehrfachauswahl möglich)

- ameratechnik (38%)
- Optische Sensoren (27%)
- Bildverarbeitung mit Künstlicher Intelligenz (23%)
- Lasertechnik (6%)
- Sonstige (6%)

1.3: In welchen landwirtschaftlichen Tätigkeitsfeldern wären optische Verfahren aus Ihrer Sicht im Ackerbau notwendig und sinnvoll? (Mehrfachauswahl möglich)

- Bodenbearbeitung (5%)
- Aussaat (11%)
- Pflanzenschutzmaßnahmen (22%)
- Düngemaßnahmen/Bewässerung (12%)
- Pflanzengesundheit/Pflanzenzustand (17%)
- Ernte (12%)
- Reinigung und Lagerung (7%)
- Verarbeitung (8%)
- Transport und Logistik (5%)

1.4: In welchen landwirtschaftlichen Tätigkeitsfeldern wären optische Verfahren aus Ihrer Sicht in der Tierhaltung notwendig und sinnvoll? (Mehrfachauswahl möglich)

- Fütterung (10%)
- Gesundheit (20%)
- Herdenmanagement (18%)
- Geburtsprozesse (9%)
- Steuerung von Stallklima (17%)
- Überwachen von Aspekten des Tierwohls (20%)
- Verladen/Transport (4%)

1.5: Haben Sie bereits Kontakt zu einem Photonik-Hersteller/-Vertrieb?

- Ja (55%)
- Nein, noch nicht (31%)
- Nein, kein Bedarf (14%)

1.6: Optische Verfahren sollen das "Sehen" unterstützen.

- Stimmt (75%)
- Stimmt nicht (25%)

1.7: Optische Verfahren sollen ein zusätzliches Werkzeug sein.

- Stimmt (100%)
- Stimmt nicht (0%)

1.8: Optische Verfahren sollen im Arbeitsalltag entlasten.

- Stimmt (100%)
- Stimmt nicht (0%)

1.9: Optische Verfahren sollen die Wirtschaftlichkeit erhöhen.

- Stimmt (95%)
- Stimmt nicht (5%)

#### **b) zweiter Fragenblock**

2.1: Wird genug unternommen, um das Potenzial photonischer Technologien zu kommunizieren?

- Ja (13%)
- Nein (87%)

2.2: Verhindert die Kostenstruktur den breiteren Einsatz von Photonik in der Landwirtschaft?

Durchschnittliche Bewertung: 3,5 („Stimme eher zu“)

2.3: Verhindert die Robustheit der Systeme den breiteren Einsatz von Photonik in der Landwirtschaft?

Durchschnittliche Bewertung: 3,9 („Stimme eher zu“)

2.4: Verhindern die verfügbaren Lösungen den breiteren Einsatz von Photonik in der Landwirtschaft?

Durchschnittliche Bewertung: 3,6 („Stimme eher zu“)

2.5: Verhindert das Verständnis für Probleme den breiteren Einsatz von Photonik in der Landwirtschaft?

Durchschnittliche Bewertung: 3,3 („Unentschieden“)

2.6: Verhindern administrative Hürden den breiteren Einsatz von Photonik in der Landwirtschaft?

Durchschnittliche Bewertung: 2,0 („Stimme eher nicht zu“)

### **c) Dritter Fragenblock**

3.1: Geben Sie bitte Ihre Einschätzung zu folgender Aussage ab: Optik und Photonik finden in Laboren statt.

Durchschnittliche Bewertung: 2,4 („Stimme eher nicht zu“)

3.2: Geben Sie bitte Ihre Einschätzung zu folgender Aussage ab: Hersteller und Forschende haben keinen Blick für die Landwirtschaft.

Durchschnittliche Bewertung: 2,3 („Stimme eher nicht zu“)

3.3: Geben Sie bitte Ihre Einschätzung zu folgender Aussage ab: Optik und Photonik sind zu teuer.

Durchschnittliche Bewertung: 3,2 („Unentschieden“)

3.4: Geben Sie bitte Ihre Einschätzung zu folgender Aussage ab: Optik und Photonik sind zu anfällig.

Durchschnittliche Bewertung: 2,9 („Unentschieden“)

3.5: Geben Sie bitte Ihre Einschätzung zu folgender Aussage ab: Optik und Photonik sind in der Anwendung zu kompliziert.

Durchschnittliche Bewertung: 2,5 („Unentschieden“)

3.6: Gibt es ausreichend Möglichkeiten zur praktischen Erprobung photonischer Technologien, bevor Investitionen getätigt werden?

- Ja (30%)
- Nein (37%)
- Weiß nicht (33%)

### **Fazit**

Vor dem Hintergrund vollständig unzureichender Erkenntnisse darüber, wie die Photonik- und die Agrarbranche miteinander verbunden sind und ihre jeweiligen Bedürfnisse und Erwartungen kennen, liefert diese erste – natürlich nicht repräsentative – Befragung erste wichtige Erkenntnisse. Diese gilt es zu vertiefen und zu verifizieren, damit photonische Innovationen schneller und erfolgreicher in die Landwirtschaft Einzug halten.