

chaLYNX

Computer-Vision-System zur Erkennung von Pflanzen und ihrer Entwicklungsphysiologie sowie phänotypischer Merkmale

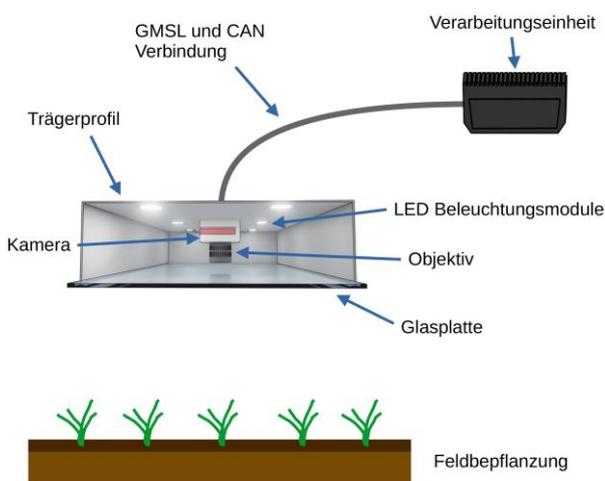


Praxisbeispiel:
Erkennung von
Unkräutern und
deren Wachstums-
zentrum

Überblick

Das chaLYNX Computer-Vision-System kann im Agrarbereich zur intelligenten Erfassung von Pflanzen und deren Zustand in Echtzeit im Outdoor-Bereich eingesetzt werden. Es besteht aus einer Beleuchtungseinheit, einem Kameramodul und einer sehr leistungsfähigen Verarbeitungseinheit. Die ist abgesetzt, kann somit an einem anderen Ort installiert werden und ist damit ideal vor den rauen Umwelteinflüssen oder Diebstahl geschützt.

Mit dem chaLYNX-System lassen sich neuartige Prozesse im Pflanzenanbau automatisieren, wie z.B. selektiver Pflanzenschutz oder Erntearbeiten. Für die jeweilige Anwendung kann die Verarbeitungseinheit des chaLYNX-Systems einfach mit neuen Bilddaten trainiert werden und in kürzester Zeit zum praktischen Einsatz kommen.



Aufbau des chaLYNX-Systems

Beschreibung

Das Sensorsystem besteht aus einer Einheit zur Abschattung des Umgebungslichts. Im Inneren befinden sich LED-Leuchtmodule, durch welche hauptsächlich Pflanzen unabhängig von der Tageszeit optimal für eine Bildaufnahme unter homogenen Bedingungen belichtet werden.

Jede Sensoreinheit ist mit den für die Anwendung passenden High-Power LED-Leuchtmodulen bestückt, welche mit einer Beleuchtungsstärke von min. 50.000 Lux die Oberfläche belichten. Die Beleuchtungsstärke bezieht sich dabei auf eine gleichmäßig belichtete Fläche von ca. einem Quadratmeter, unter Berücksichtigung eines Abstandes zwischen Oberfläche und Leuchtmodulen von ca. 80 cm. Das Lichtspektrum und die Farbtemperatur können bei Bedarf angepasst werden. Die Belichtung erfolgt synchronisiert mit der Bildaufnahme bzw. ausschließlich, sobald ein Bild aufgenommen wird. Zusätzlich können die einzelnen Leuchteinheiten in Segmenten direkt von der Verarbeitungseinheit über CAN angesprochen werden. Dadurch kann beispielsweise die Lichtintensität konfiguriert werden.

Das Sensorsystem ist in einem geschützten Gehäuse mit Kühlung installiert und verfügt über ein automatisches Linsenreinigungssystem. Die Bilddatenübertragung von der Kamera zur Verarbeitungseinheit erfolgt über das robuste Highspeed-Datenübertragungsverfahren GMSL. Eine Recheneinheit kann die Bilddaten aus bis zu zwei Sensorsystemen verarbeiten.

Anwendungsbeispiele:

- Erkennung des Wachstumszentrums einer Pflanze
- Krankheits- und Schädlingserkennung
- Erkennung der Frucht sowie Bewertung der Größe, des Reifegrades und des möglichen Ernteertrags
- Segmentierung von Objekten

Technische Daten

Artikelnummer	41.108.1.000
Abmessungen Sensoreinheit (LxBxH)	600x400x200mm
Schutzklasse	IP67
Temperaturbereich	0...70°C
Spannungsversorgung (Logik)	10...30V
Stromaufnahme	abhängig von Systemkonfiguration

Bildsystem

Bildsensor	1/2.6" global shutter RGB 2.3 MP 1920px x 1200px 60 FPS 1920px x 1080px 70 FPS 1280px x 720px 120 FPS
Objektivgewinde	M12 x 0.5
Sichtfeld	Ca. 800mmx600mm
Dynamischer Bereich	71.4 dB
Maximales Signal-Rausch-Verhältnis	38 dB
Helligkeit	~50.000 lx bei ~1 ² m
Farbtemperatur	4000k (auf Kundenwunsch anpassbar)
Beleuchtungsfrequenz	bis zu 1000Hz
TOPS	40 TOPS

Schnittstellen

Anschlüsse	CAN Bus, Ethernet, Versorgung, 4 Eingänge / Ausgänge (TBD)
Protokoll / Schnittstellen	Ethernet, CAN

Preis / Lieferbedingungen

Mindestabnahmemenge	1 Stück; 10 Stück bei kundenspez. Konfiguration Preis: auf Anfrage
Lieferzeit	12-16 Wochen je nach Teilverfügbarkeit und Lagerbestand
Lieferumfang	chaLYNX mit Anschlusskabeln und Montagezubehör

Kontakt für weitere Informationen

digital workbench gmbh
St. Gangolf-Str. 2
D – 85139 Wettstetten

Josef Schmidt
E josef.schmidt@digital-workbench.de
T +49 841 98 18 99-00
M +49 151 156 317 51