

Perfekte Analyse. Echte Werte.

**Für alle, die Qualität nicht
dem Zufall überlassen.**

KI-gesteuerte Analyse für Körner, Ölsaaten,
Linsen und Kaffeebohnen – höchste Präzision
für Qualität entlang der gesamten
Wertschöpfungskette.



SpectraAlyzer GRAIN VISION AI

Intelligente Technologie für kompromisslose Qualität.

Was wir bieten

SpectraAlyzer GRAIN VISION AI ist ein KI-gestütztes Analyseinstrument, das mit modernsten Algorithmen und dualer 360°-Kameratechnologie eine neue Dimension der Präzision bietet. In Echtzeit erkennt das System physikalische Qualitätsparameter wie z.B.:

Getreide:	Sortenbestimmung, Bruchkorn, Kornbesatz ^{*1} , Auswuchs, Schwarzbesatz ^{*2} , Verfärbungen, Fusarium u.v.m.
Kaffee:	Sortenbestimmung, Bruch, Schädlingsfraß...
Reis:	Bruch, Kreidigkeit, Beschädigung, entschält, Verfärbungen, Fremdkörper, rote Körner...

Ihre Qualitätskontrolle. Neu definiert.

Mit seiner intelligenten Bildverarbeitungssoftware setzt der **GRAIN VISION AI** neue Maßstäbe in der Morphologieanalyse. Analysegeschwindigkeiten von über 1.000 Körnern pro Minute sowie die Verarbeitung ganzer Proben bis zu 500 g machen ihn zum leistungstärksten System seiner Klasse.

Transparenz entlang der Lieferkette

Der **GRAIN VISION AI** unterstützt die gesamte Wertschöpfungskette – von der Züchtung und Forschung über Anbau, Ernte und Verpackung bis hin zu Handel und Export. In Übereinstimmung mit Methodenrichtlinien ermöglicht das System objektive Qualitätsbewertungen und trägt zur fairen Preisverteilung, Marktstabilisierung und Ernährungssicherheit bei.

Anwendungen

Optimiert für Reis, Weizen, Gerste, Quinoa, Linsen, Saatgut, Kaffeebohnen und uvm., bietet das System höchste Flexibilität für die Analyse verschiedenster Körnertypen – im Labor, an der Annahmestelle oder im Forschungsumfeld.

Wie es funktioniert

Das System verarbeitet hochauflösende Bilder mit multispektraler Beleuchtung, um versteckte Defekte sichtbar zu machen. Eine intelligente Vorverarbeitung segmentiert jedes Korn einzeln. Vortrainierte KI-Modelle bestimmen Größe, Form und Volumen mit höchster Genauigkeit. Die Ergebnisse werden automatisch ausgewertet, gespeichert und benutzerfreundlich visualisiert.

Ihr Vorsprung auf einen Blick

- 1.000 Körner pro Minute
- Analyse von Probenmengen bis zu 500 g
- Automatische Analyse
- Echtzeit-Ergebnisse, klare Visualisierung
- Multispektrale Beleuchtung für genaue Erkennung
- Intuitive Bedienung und volle Datenrückverfolgbarkeit

^{*1} Schmachtkorn, Fremdgetreide, Schädlingsfraß, Keimverfärbung, fleckige Körner, durch Trocknung überhitzte Körner

^{*2} Fremdkorn, verdorbene Körner, Verunreinigungen, Spelzen, Mutterkorn, Brandbutten, Verunreinigungen tierischen Ursprungs

So funktioniert es

Automatisierte Präzision – Intelligente Analyse in Echtzeit

Der SpectraAnalyzer **GRAIN VISION AI** vereint modernste Bildgebung, speziell entwickelte Optik und KI-gestützte Auswertung in einem vollautomatischen System zur exakten Bestimmung von Größe, Volumen und Gewicht körniger Materialien – kombiniert mit intelligenter Klassifizierung.

1. Präzise Probengewichtserfassung

Die Analyse beginnt mit dem automatischen Wiegen der Probe – die Basis für konsistente, nachvollziehbare Ergebnisse.

2. Kontinuierliche Probenzufuhr

Die Körner werden gleichmäßig auf einen rotierenden Glasteller zugeführt und optimal für die Analyse positioniert – ohne manuelles Eingreifen.

3. 360° Bildabdeckung in höchster Auflösung

Zwei hochauflösende Kamerasysteme – synchronisiert mit multispektraler Beleuchtung – erfassen jede Probe von oben und unten. So werden 360° der Oberfläche jedes einzelnen Partikels sichtbar gemacht.

4. High-End-Bildgebung mit Spezialoptiken

Modernste Bildgebungstechnologie inklusive speziell entwickelter Optik, kontrollierter Ausleuchtung und 3D-Visualisierung liefert gestochen scharfe, detailreiche Aufnahmen jeder Probe.

5. KI-gestützte Echtzeitanalyse

Die aufgenommenen Bilder werden vorverarbeitet, um Kontraste und Strukturen zu optimieren. Anschließend analysieren leistungsstarke KI-Algorithmen die Partikel in Echtzeit – sie segmentieren und klassifizieren jedes Korn nach Form, Größe, Volumen und Qualitätsmerkmalen.

6. Das Ergebnis

Eine intelligente, schnelle und vollständig automatisierte Analyseplattform, die Laboren, Prüfinstitutionen und Verarbeitungsbetrieben zuverlässige Qualitätssicherung auf höchstem Niveau bietet.

Wichtigste Merkmale

Präzision. Performance. Einfachheit.



Maximale Flexibilität im Probendurchsatz

Automatisierte Bildoptimierung und integrierte Waage ermöglichen die Analyse **von 1 g bis 500 g** – mit Ergebnissen in nur **60–90 Sekunden**.



Intuitive Bedienung & kompaktes Design

12,1-Zoll-TFT-Touchscreen mit klar strukturierter Benutzeroberfläche. Kompakte, leichte Bauweise für nahtlose Integration in jedes Laborumfeld.



Erweiterte Bildgebung & KI-Auswertung

Dual-RGB-CMOS-Kameras mit **48-bit Farbtiefe**, 3D-LED-Beleuchtung und **45 fps** liefern gestochen scharfe Aufnahmen. KI-gestützte Partikelanalyse mit Cloud-Anbindung für eine effiziente und sichere Datenverwaltung.



Zuverlässigkeit auf höchstem Niveau 25.000 Pixel pro Korn, 20-Mikrometer Auflösung

und leistungsstarke Algorithmen garantieren präzise, reproduzierbare Ergebnisse. Das Linux-basierte System sorgt für stabile, sichere Datenspeicherung.



Höchste Präzision & Geschwindigkeit

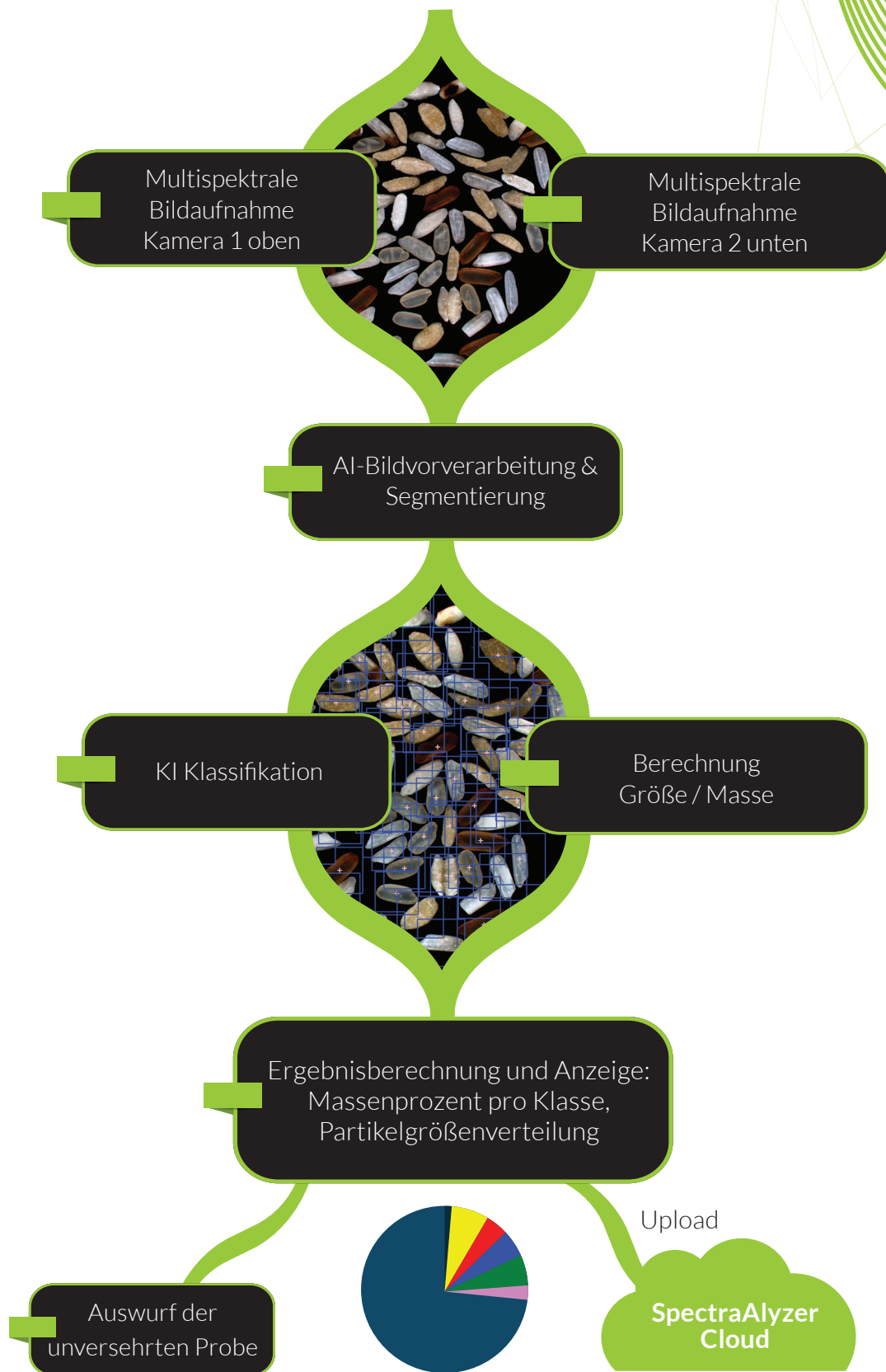
Modernste visuelle KI-Technologie für zerstörungsfreie Qualitätsprüfung mit Echtzeit-3D-Bildgebung – präzise, schnell und zuverlässig.



Umfassende Konnektivität

Vielseitige Schnittstellen für **USB, RS232, Ethernet und Drucker**. Fernzugriff auf Messdaten via PC, Tablet oder Smartphone über integrierte Webserver-Funktionalität.

Flussdiagramm Datenannahme und -verarbeitung



Technische Daten

Design

System:	AI-ML-basiert
Verfahren:	Zerstörungsfrei
Messung:	Transmissions-basiert
3D Bildgebung:	360° 3D Bilderstellung
Größen- und Flächenberechnung:	Bestimmt Korngröße (LxB) und Fläche (Volumen/Gewicht)
Integrierte Waage:	Misst Probengewicht
Probenpräsentation:	Automatisch
Probenzufuhr und Analyse:	Kontinuierlich, automatische Analyse
Messzeit:	Ca. 2 Minuten

Optionales Zubehör

Barcode-Lesegerät, Tastatur, Drucker, Web-server oder Cloudanbindung

Module

Kamera-Modul:	Zwei 8,3 MP 48 bit RGB CMOS Kameras, 45 fps, Erfassung von 25.000 Pixeln pro Korn für eine effiziente Datenextraktion.
Optik-Modul:	Prismenpolarisierte Folie/Linse und RGB-Hintergrundbeleuchtung für hochwertige Bilder mit minimalem Hintergrundrauschen.

Spezifikationen

Bildschirm:	12.1", TFT 1280 x 800 Pixel PCAP Touch
Leistungsaufnahme:	100-240 V AC (50-60 Hz), 1.7 A, optionaler Autoadapter 12 V
Betriebstemperatur:	5 °C - 40 °C, 80% nicht kondensierend
Schnittstellen:	1 x Front USB, 3 x USB Rückseite, 2 x RS232, 1 x Ethernet
Abmessungen:	Höhe: 393 mm / Breite: 570 mm / Tiefe: 458 mm
Gewicht:	18 kg

Order information

SpectraAlyzer GRAIN VISION AI 600-A100-1

ZEUTEC Opto-Elektronik GmbH

Friedrich-Voß-Straße 11
24768 Rendsburg
Germany

(+49) 4331 - 136650
moreinfo@zeutec.de
www.spectraalyzer.com

ZEUTEC

SpectraAlyzer
GRAIN VISION AI 