



# Intelligente Inspektion Zukunft

## Vitoo Großmodell Intelligenter Agent

---

Umarmen der neuen Qualitäts-Produktivkräfte zur Innovation und Effizienzsteigerung für die Nutzer

# Die Vitoo AI-Trainingsplattform

Eine All-in-One-Entwicklungsumgebung, die sich an den weltweit führenden Algorithmusplattformen orientiert.



Die Vitoo AI-Trainingsplattform-Software enthält eine Vielzahl hochleistungsfähiger Deep-Learning-Algorithmen und bietet Funktionen wie Datenmanagement, intelligente Annotation, Training, Modellevaluierung, Modellquantisierung, Online-Inferenzvalidierung und Deployment. Von der Datenimportierung bis zur Modellbereitstellung ermöglicht sie eine All-in-One-Entwicklung. Dank des prozessorientierten Ansatzes können komplexe KI-Aufgaben ohne Programmierung erstellt werden.

## Sechs Hauptfunktionsmodule



### Bildklassifizierung

Klassifizierung von Objekten basierend auf vordefinierten Attributen zur Durchführung von Inspektionsaufgaben in der Qualitätskontrolle.



### Semantische Segmentierung

Pixel-genaue Detektion auf Bildern zur präzisen Extraktion von Defektkonturen und -kategorien in komplexen Szenarien.



### Objekterkennung

Regionale Detektion auf Bildern zur präzisen Lokalisierung von Objekten für Zählungen oder Defekterkennungen.



### Instanzsegmentierung

Kombination der Vorteile von semantischer Segmentierung und Objekterkennung zur effektiven Unterscheidung ungeordnet gestapelter Objekte.



### Anomalieerkennung

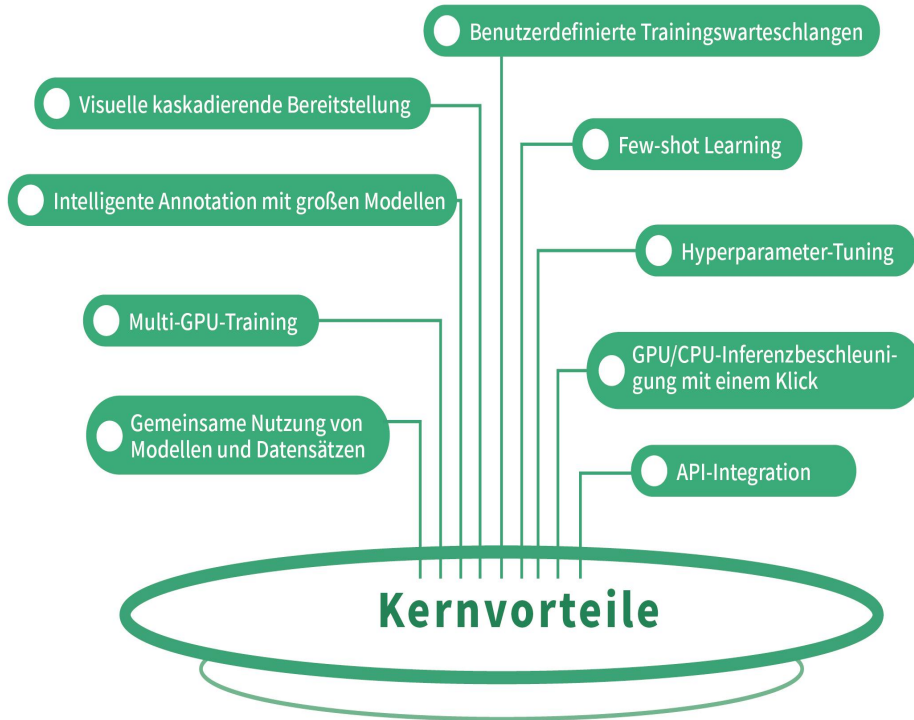
Exakte Lokalisierung von Anomalien in nachfolgenden Bildern, ohne dass während des Modelltrainings markierte Daten erforderlich sind.



### OCR (Optische Zeichenerkennung)

Erkennung komplexer Zeichen in industriellen Szenarien, unabhängig von Richtung, Schriftart oder Polarität.

## Kernvorteile



## Anwendungswert

### 01 Branchenübergreifende visuelle Inspektionsanwendungen

Breite Anwendung in verschiedenen Branchen wie Halbleiter, erneuerbare Energien, Automobilindustrie, Medizin, Photovoltaik und Unterhaltungselektronik.

### 02 Qualitätssteigerung und Effizienzverbesserung bei gleichzeitiger Kostensenkung

Der Einsatz von Maschinen anstelle manueller Inspektionen bietet ein ausgezeichnetes Preis-Leistungs-Verhältnis, ermöglicht eine ununterbrochene 24-Stunden-Produktion und unterstützt Unternehmen bei der Skalierung. Durch die Echtzeit-Überwachung von Daten können Produktionsprobleme schnell erkannt und behoben werden, was die Inspektionsgenauigkeit erhöht und die Stabilität und Zuverlässigkeit der Produkte gewährleistet.

### 03 Flexible Anpassung und schnelles Deployment

Eine intuitive grafische Benutzeroberfläche senkt die technischen Anforderungen. Nach einer kurzen Schulung von drei Tagen können Mitarbeiter eigenständig Projekte betreuen. Zudem werden schnelle Modellkonstruktion und Training ermöglicht, was die Zeitspanne von der Konzeptentwicklung bis zur Markteinführung verkürzt.

## Defekterkennung nach dem Schweißen der oberen Abdeckung

Für die Defekterkennung nach dem Schweißen der oberen Abdeckung in Antriebsbatterien ermöglicht die 3D+AI-Technologie die präzise Erkennung von Defekten wie Nahtunterbrechungen, Kratern, Aufwölbungen, Fehlstellen, Schweißgraten, Kantenüberlappungen, Poren und fehlerhaften Radien.

### Vorteile der Lösung



Erkennung von Kratern in Rundungen



Hochgeschwindigkeits-Online-Inspektion

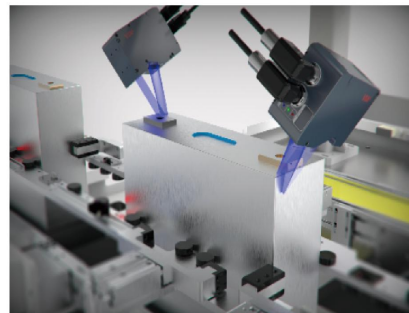


Standardisiertes und modularisiertes Design, kompatibel mit verschiedenen Produkttypen

### Lösungsbeschreibung

3D- und KI-Technologien werden eingesetzt, um alle Defekte durch Extraktion von Oberflächenfehlern und Fehlererkennungsalgorithmen zu erkennen. Das Problem der schwierigen Erkennung aufgrund abnormaler Reflexionen im Bereich der Rundungen wird gelöst, indem zuerst der Bereich der Schweißnaht-Rundung extrahiert und dann durch KI-Inferenz die Defektbereiche erkannt werden.

- Software: Vitoo Vision-Plattform + Vitoo AI-Plattform
- Hardware: LIG-DG Serie 3D-Kameras + 2D-Kameras



### Ergebnisse der Defekterkennung

Ergebnisse der Defekterkennung: Eine professionelle Lösung mit maßgeschneiderter Bildgebungstechnologie und speziell entwickelter Firmware, die eine schnelle Scanfrequenz ermöglicht. Diese Lösung ist für die Massenproduktion geeignet, verbessert die Inspektionseffizienz, steigert die Produktqualität und spart erheblich Zeit und Personalkosten.

200mm/s

Scangeschwindigkeit

<0.2%

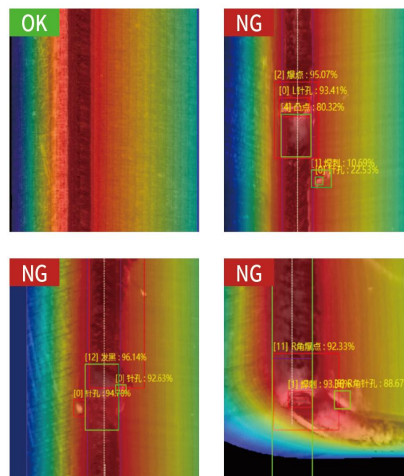
Überkillrate

0%

Fehlerrate

≥0.2mm

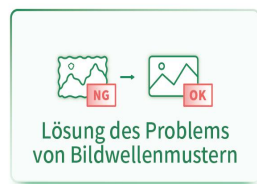
Minimaler Durchmesser erkennbarer Defekte



# Defekterkennung nach dem Schweißen von Dichtnägeln

Für die Defekterkennung nach dem Schweißen von Dichtnägeln in Antriebsbatterien können mit Hilfe von 2D+3D+AI-Technologien Defekte wie Poren, Blaslöcher, Krater, Oxidationsfarben, Schweißschlacken, Fehlstellen und Schweißspritzer präzise erkannt werden.

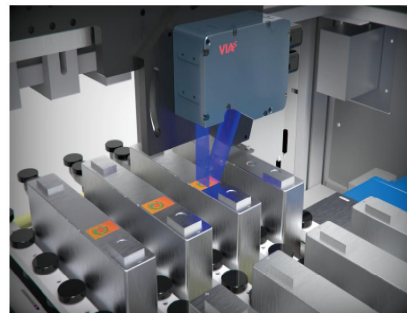
## Vorteile der Lösung



## Lösungsbeschreibung

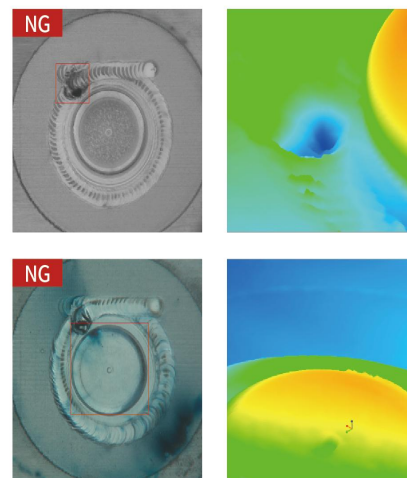
Durch den Einsatz von 3D-Kameras in Kombination mit einem für Schweißprozesse tief optimierten AI-Detektionsalgorithmus wird die Erkennungsfähigkeit für feine Defekte wie Poren verbessert. Ein spezieller Wellenmuster-Korrekturalgorithmus korrigiert Wellenmuster, die durch Maschinenvibrationen verursacht werden, ohne andere Defektformen zu beeinträchtigen. Software: Vitoo Vision Plattform + Vitoo AI Plattform

- Software: Vitoo Vision-Plattform + Vitoo AI-Plattform
- Hardware: LIG-DG Serie 3D-Kameras + 2D-Kameras



## Ergebnisse der Defekterkennung

Ein Rauschfilteralgorithmus erhöht die Genauigkeit der Bereichslokalisierung und verkürzt die Erkennungszeit des Defektlokalisierungsalgorithmus. Dadurch wird die Erkennungseffizienz verbessert, die Produktqualität erhöht und eine erhebliche Menge an Zeit und Personalkosten eingespart.





**Xiamen Weitu Software Technology Co., Ltd**

Website: <https://weiyaauto.com/>

Address: Room 804, Jinfeng Building, No.1 Linhou West Road,  
Huli District, Xiamen City, Fujian Province

**SpecAlvision Ltd.**

Metelinrinne 16  
FIN-90420 OULU

+358 50 413 8839  
[timo.jauhiainen@specaivision.com](mailto:timo.jauhiainen@specaivision.com)

[www.specaivision.com](http://www.specaivision.com)