

The logo for AI.SEE, featuring the text "AI.SEE" in a bold, white, sans-serif font. The background of the logo is a semi-transparent purple and blue gradient that blends into the overall image background.

AI.SEE

Visuelle Qualitätskontrolle  
und Fehlererkennung

The logo for elunic, featuring the text "elunic" in a white, lowercase, sans-serif font with a registered trademark symbol. Below it is the website address "elunic.com" in a smaller, white, lowercase, sans-serif font. The background is a semi-transparent blue gradient.

elunic®  
elunic.com

# Automatisierte Qualitätssicherung mit **K.I.-Bilderkennung**

In Zeiten der Industrie 4.0 und intelligenten Fabriken spielt die Automatisierung der Qualitätssicherung eine immer wichtigere Rolle. Qualitätskontrollen werden jedoch in der Regel von einem Mitarbeiter manuell durchgeführt. Dies führt zu einer enormen Belastung für den Prüfer und das Unternehmen läuft Gefahr, keine gleichbleibende Qualität garantieren zu können. Um diesem Problem entgegenzuwirken, hat

elunic eine Lösung entwickelt – das AI.SEE-System zur visuellen Qualitätskontrolle und Fehlererkennung.

AI.SEE basiert auf der neuesten Generation der Automated Optical Inspection (AOI) und selbstlernenden Modellen, die auf Algorithmen des Machine Learning (ML) und des Deep Learning (AI) basieren.

Bildanalyse



Labeling

Klassifizierung

# Deep Learning vs. Computer Vision

Herkömmliche AOI-Systeme basieren auf Computer Vision. Das bedeutet, dass sie nur nach festen Regeln zur Identifizierung von Formen und Linien arbeiten. Beide Systeme haben jedoch gemeinsam, dass sie eine schnelle, genaue und automatisierte Inspektion von elektronischen Baugruppen ermöglichen. elunc geht mit AI.SEE noch weiter. Durch den Einsatz von selbstlernenden Modellen ist es möglich, auch bei zunehmender Komplexität weitere Datenpotenziale zu erschließen. Durch Trainingsbilder lernt das System, Objekte anhand gemeinsamer Merkmale zu identifizieren, ähnlich wie ein Mensch. AI.SEE kann seine eigenen Prognosen und Entscheidungen treffen, Qualitätsmängel können vermieden werden, da Fehlermuster in Echtzeit erkannt werden.



Live-Monitoring, Reporting, Fehleranalyse und MES-Integration.

Mit AI.SEE können Sie den Weg in eine vernetzte Fabrik beschreiten, das gesamte Potenzial der intelligenten Qualitätskontrolle für sich nutzen und teure Ausfälle vermeiden.

## Alle Vorteile auf einen Blick



### Echtzeit-Überwachung

Die intelligente Erkennung von Fehlermustern verhindert Qualitätsmängel.



### Schnellere Inspektion

Automatisierte Erkennung vielfältiger Fehler innerhalb von Sekunden.



### Bessere Qualität + weniger Ausschuss

Minimiert Schäden im Endprodukt, da die gesammelten Daten Fehler vermeiden.



### Höhere Robustheit

Adaptive Fähigkeiten reduzieren Pseudofehler und erhöhen das Prozessfenster.



### Benutzerfreundlich + zuverlässig

Schnelle Implementierung, Umstellung und Training sowie geringere Fehlalarmraten.

## Warum elunic?

elunic ist ein Industrie-4.0-Softwareunternehmen. Mit mehr als 15 Jahren Erfahrung und tiefem Verständnis für Machine Learning, künstliche neuronale Netze, visuelle Qualitätskontrolle, IIoT, Fehlererkennung und Qualitätssicherung in der Fertigung, automatisierte optische Inspektion (AOI) und Echtzeitüberwachung.

Unsere Softwareentwickler und spezialisierten IIoT-Experten entwickeln digitale Strategien und maßgeschneiderte Softwarelösungen für namhafte Industrieunternehmen und Maschinenhersteller.

AI.SEE revolutioniert die optische Inspektion mit Hilfe von neuronalen Netzwerken und automatisierter optischer Inspektion (AOI)

Silver  
**Microsoft**  
Partner

aws partner  
network  
Advanced  
Consulting  
Partner

**ADAMOS**  
ENABLING PARTNER  
GOLD

Silver  
Partner  
MindSphere  
**SIEMENS**

**elunic AG**  
Erika-Mann-Str. 23  
80636 München  
T: 089 / 4161 737 - 30  
info@elunic.com  
[www.elunic.com](http://www.elunic.com)



## Referenzen

ASM 

weber

GÜDEL

 Daichi-Sankyo

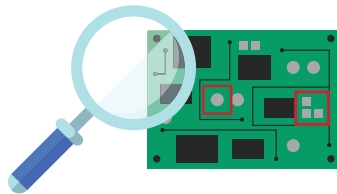
 SYSKRON

 thyssenkrupp

# In 3 Schritten zur automatischen optischen K.I.-Inspektion

## Schritt 1: Machbarkeitsstudie

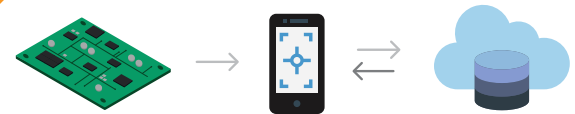
1 Woche



- Überprüfung der Bilder und Erstellung einer **Machbarkeitsstudie**
- **Erklärung der Studie** in einem **Treffen** mit allen Verantwortlichen
- Entwicklung eines **Business Cases**

## Schritt 2: App + Cloud

2 Wochen



- **Trainieren** des **neuronalen Netzwerks**, um definierte Defekte und Anomalien zu erkennen
- **Testen des K.I.-Modells** mit einem Smartphone oder auf dem Desktop
- **Foto-Upload** von der Festplatte oder einer beliebigen Kamera, auf denen die App Fehler markiert

## Schritt 3: Factory Cube + Industrie-Kamera-Integration

1 Woche



- Implementierung eines **Plug and Play** elunic **FactoryCube** mit Ihrem A.I.-Modell
- Bediener sehen **Live-Erkennungen** der Produkte in der Produktion
- Finale Verbesserungen für eine optimale Anpassung an Ihre **Produktionsanforderungen**

## Weitere Services

### Industrie-Kamera-Setup

Sie haben noch keine Kamera an Ihren Produktionslinien? Unser Integrationspartner kümmert sich um eine adäquate Kameralösung für ihren individuellen Produktionsprozess.

### Generierung von Bilddaten

Sie benötigen Unterstützung bei der Erfassung von Trainingsdaten? Wir können Ihnen helfen und den gesamten Datengenerierungsprozess übernehmen.

## Fehlererkennung in der Blisterfolienproduktion



### Key Features

- Erkennung von Stempeln auf Verpackungen durch moderne OCR-Erkennung.
- Zukünftige Vermeidung von Stempelfehlern.

### Lösungen & Services

- Einsatz von selbstlernenden Modellen.
- Erhebliche Reduzierung der Kosten durch automatisierte Kontrolle.

## PCB Leiterplatteninspektion



### Key Features

- Anomalieerkennung und -klassifizierung während der Fertigung.
- Dashboard mit einem Leiterplatteninspektor und Ergebnis-Auswertung.

### Lösungen & Services

- Implementierung und Roll-Out eines K.I.-basierten Leiterplatteninspektors.
- Erzeugung von Bilddaten zum Trainieren des Algorithmus.

## Qualitätssicherung in der Tablettenproduktion und -verpackung



### Key Features

- Nachweis von Mikroanomalien, die für den Menschen nicht sichtbar sind.
- Logische Klassifizierung von Fehlern.
- Kundenübergreifende Bewertung und Optimierung.

### Lösungen & Services

- Einsatz von selbstlernenden Modellen zur Qualitätskontrolle und -sicherung.
- Hochauflösende Industriekamera.

## Wir lösen Ihr Problem



Nutzbar in zahlreichen Branchen  
(Lebensmittel, Elektronik, etc.)



Erkennung aller Fehler- und Mängelarten (Risse, Brüche, etc)

## Kontakt

**elunic AG**  
Erika-Mann-Str 23  
80636 München  
T: 089 / 4161737 - 30  
info@elunic.com  
www.elunic.com

