

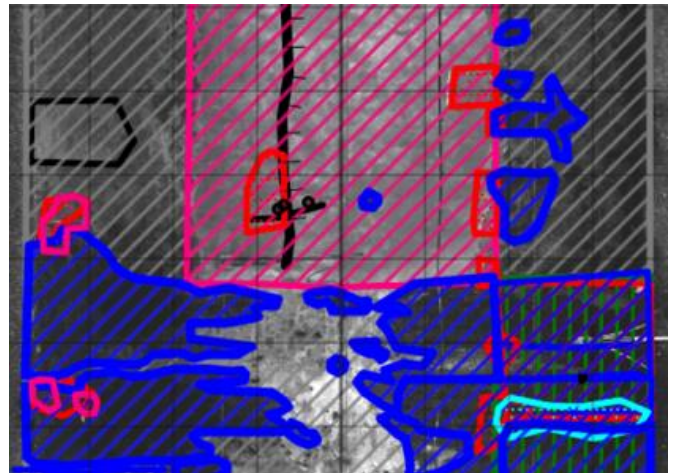
Automatisierung der Tunnelinspektion mit Deep Learning

Ausgangssituation

Jährlich werden 4700 km neue Tunnel gebaut, was einem jährlichen Gesamtwachstum von 7% entspricht. Bis heute basiert die Tunnelbewertung hauptsächlich auf einem langsamen und subjektiven menschlichen Inspektionsprozess. Da die Gesamtlänge der zu prüfenden Tunnel ständig zunimmt, wird es immer wichtiger, deren Betriebssicherheit mit sicheren und kostengünstigen Mitteln zu gewährleisten.

Projektziele

Amberg Technologies hat in Zusammenarbeit mit LeanBI eine neue Plattform für Tunnelinspektionen auf Basis von Artificial Intelligence entwickelt. Die neue Plattform erreicht einen höheren Automatisierungsgrad durch die Anwendung von Deep Learning Modellen zur Bildsegmentierung.



Kunden Nutzen

Die automatische Fehlererkennung für Tunnel hat mehrere Vorteile. Erstens bietet es einen objektiveren und quantifizierbaren Ansatz der Tunnelinspektion. Dies ist wichtig, da die heutige manuelle Inspektion von Natur aus subjektiv und die Variabilität der Ergebnisse zwischen verschiedenen Inspektoren und Inspektionen hoch ist. Während die manuelle Sichtprüfung von Kilometern gescannter Tunnel Dutzende von Stunden Arbeitszeit in Anspruch nehmen kann, dauert es nur wenige Minuten, bis ein trainiertes Deep-Learning-Modell die gleiche Anzahl von Bildern annotiert.

Lösungsweg

- Proof of Concept: Ist das Prinzip des Deep-Learning für Tunnel anwendbar?
- Bestimmung des besten Algorithmus. Berücksichtigt wurde auch das Prinzip des Transfer Learning. Machbarkeitsstudie an einfachen Tunnelbauwerken
- Optimierung bei komplexeren Tunnelstrukturen. Erhöhung der Genauigkeit
- Implementierung der Modelle in die Amberg-Software

LeanBI AG

Neuengasse 21
CH-3011 Bern
www.leanbi.ch

Kontakt

Marc Tesch, CEO
Phone: +41 79 247 99 59
info@leanbi.ch



Business Intelligence
Einfach · Agil · Transparent