

*NHN-Tagung - 24. April 2024 in Göttingen*

# **KI-Anwendungen in der Holzwirtschaft**

**Lars Schmidt**

*Deutsche Säge- und Holzindustrie / Berlin*

# Tina



Das ist die Tina – unser neues  
Holztalement

NEWS

# Was KI besser kann als der Mensch und was nicht – Ein Blick in den Stanford-Report

Wird KI den Menschen ersetzen? Bei dieser Frage scheiden sich derzeit die Geister. Ein Report der Universität Stanford hat den Status quo unter die Lupe genommen und zeigt, bei welchen Aufgaben der Mensch derzeit besser abschneidet und bei welchen die KI.

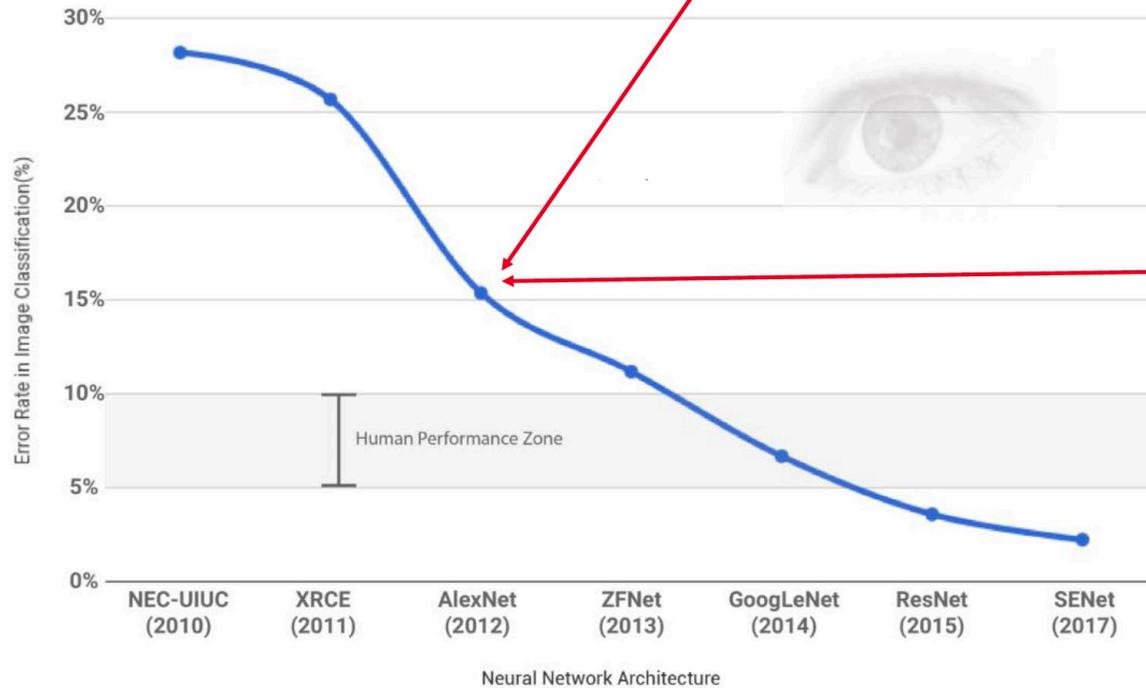
Von **Elisabeth Urban**

21.04.2024, 13:30 Uhr • ⌚ 2 Min.

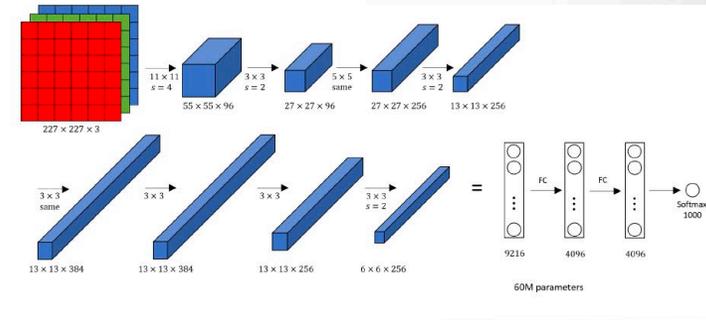


# Deep Learning AI

AlexNet (2012) demonstrates huge gains over state-of-the-art



microtec.eu



2012 GPU Brake Through – training and inference in smaller and cheap gaming GPU's possible

all rights reserved

**Vorratsermittlung  
durch KI-gestützte  
Fernerkundung**

**KI-gestützte  
Brandprävention in  
der Produktion**

**Wald**

*Rundholz*

**Werk**

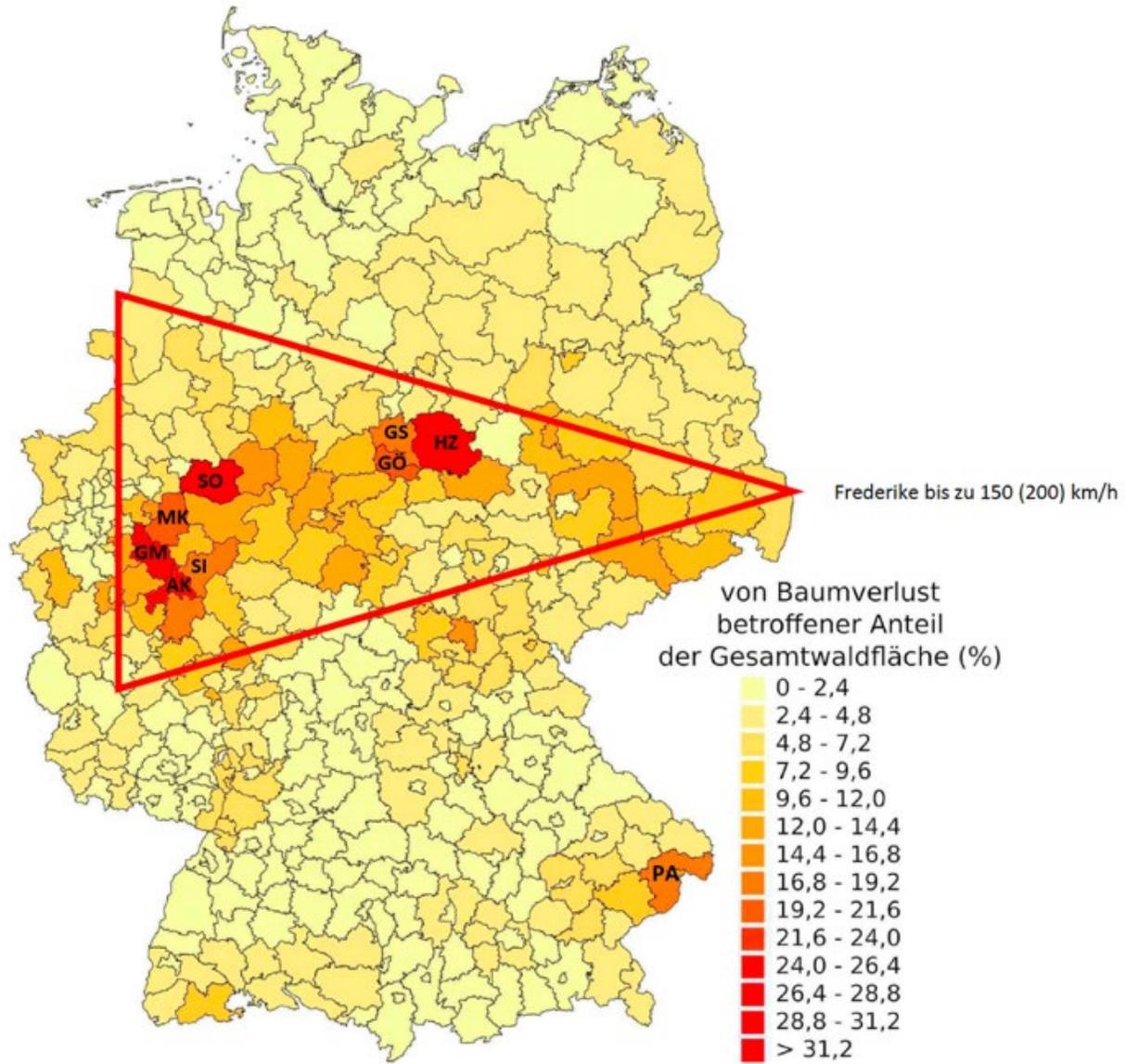
*Einschnitt*

*Weiterverarbeitung*

**Produkte**

**Scanner für Rundholz:  
Einschnitt- und  
Ausbeuteoptimierung**

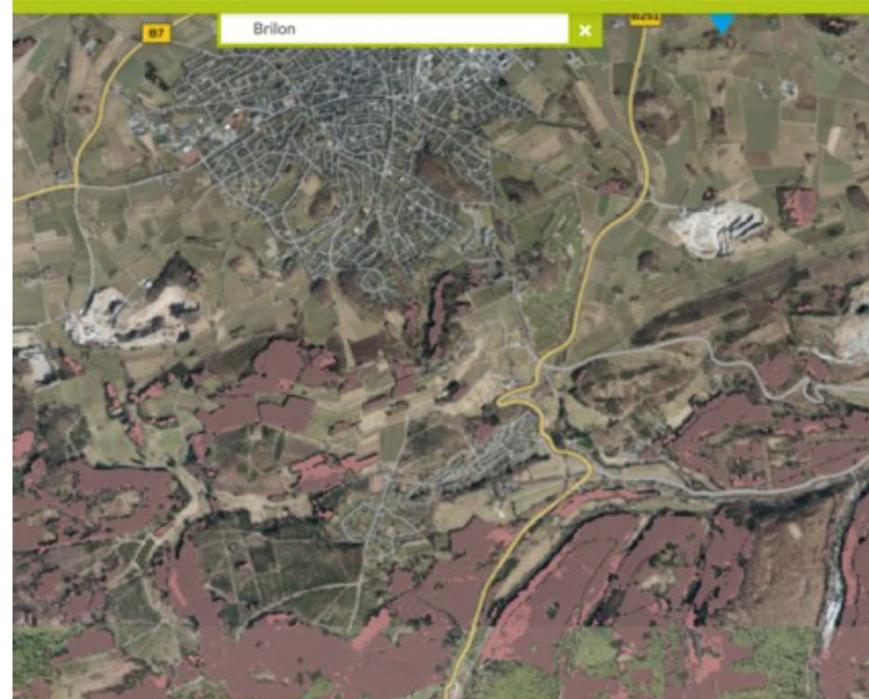
**Scanner für Schnittholz und  
Hobelware: Qualität,  
Festigkeit und Ästhetik**



Thonfeld, DLR, 2022

# Nutzung von Fernerkundungsdaten

- Fernerkundungsdaten können Aufschluss über akute Schäden geben, aber auch einen Überblick über Waldbestände liefern
- Die Genauigkeit der Bemessungen ist abhängig von der Verfügbarkeit von Fernerkundungsdaten z.B. von präzisen Höhendaten
- Die jeweiligen Geodatenätze sind in den Bundesländern unterschiedlich verfügbar



Waldschadenskarte Umgebung Stadt Brilon

Quelle: waldinfo.nrw.de

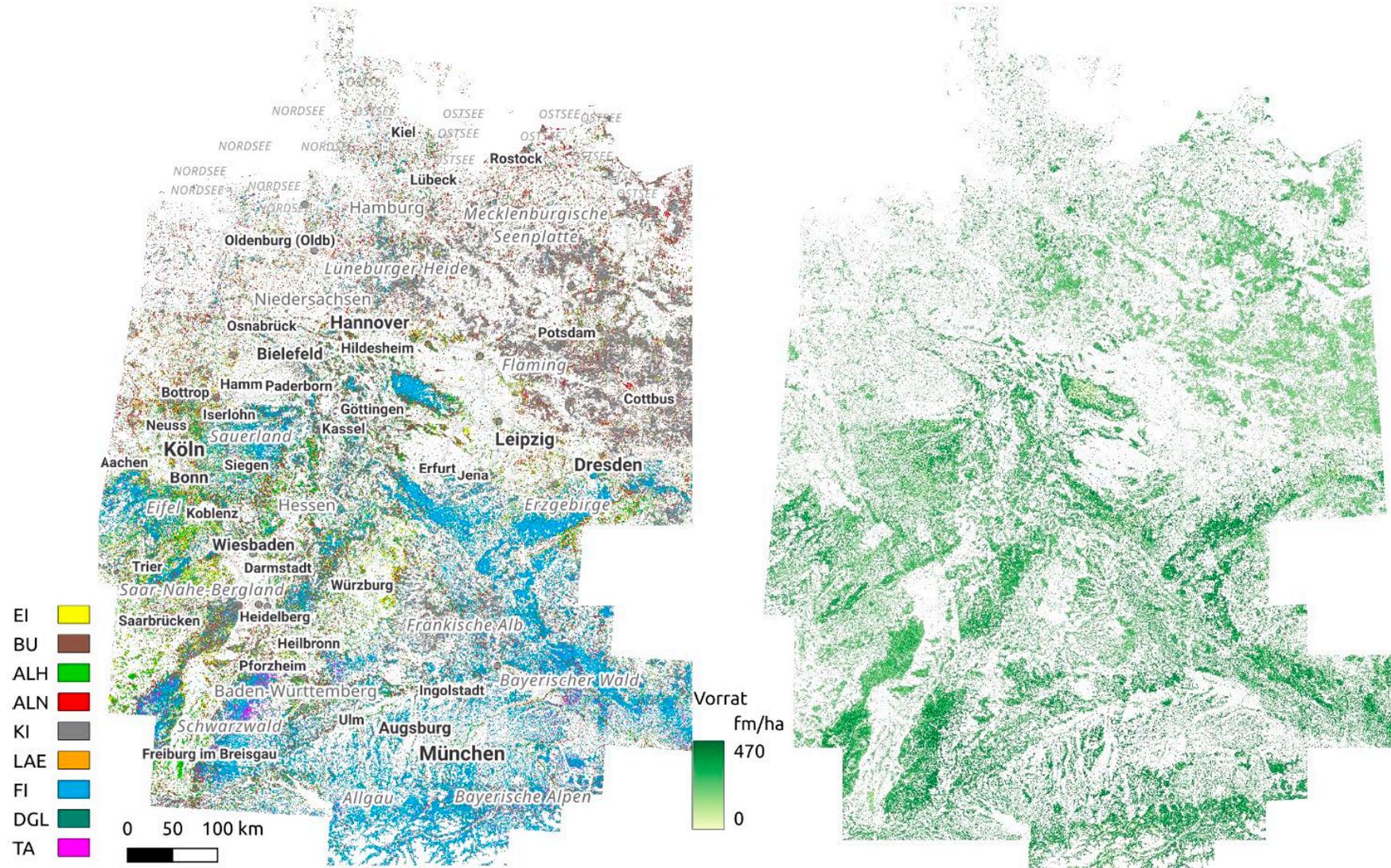


Abbildung 5: Eine bundesweite Baumartenklassifikation und grobe flächendeckende differenzielle Vorratsschätzung als satellitenbildbasierte Rohprodukte für die regionale Holzvorratsschätzung. EI: Eiche, BU: Buche, ALH: Buntlaubholz, ALN: Weichlaubholz, KI: Kiefer, LAE: Lärche, FI: Fichte, DGL: Douglasie, TA: Tanne.

festmeter.at

Home Monitoring Die App Technologie Data Engineering Team Demos Presseberichte Kontakt Download English



## WALDMONITORING

Flug- und Satellitenbildanalyse für Ur-, Schutz- und Wirtschaftswald

Unsere smarten Lösungen ermöglichen Waldbesitzern und Akteuren wie Forstverwaltungen, Holzunternehmen, Behörden, NGOs und Forschungsinstitutionen den Zustand ihrer Waldbestände zu erfassen, sich laufend über Veränderungen und Risiken zu informieren und Maßnahmen vitalitätsbasiert zu planen.

Festmeter hat sich zu einem Technologieführer im Bereich Data-Analytics for Precision-Forestry entwickelt. Profitieren Sie davon und nutzen Sie **unser Angebot!**



## VITALITÄTSANALYSEN

Smarte Technologien

Je nach Vitalität reflektiert die Vegetation das auftreffende Sonnenlicht unterschiedlich, speziell in den Wellenlängen-Bereichen, die für das menschliche Auge nicht sichtbar sind. Hier kommt es schon bei geringen Zustandsänderungen zu deutlichen Abweichungen in der Zusammensetzung des Reflexionsspektrums.

Diese spezielle Eigenschaft machen wir uns zunutze und werten Bilddaten dementsprechend für Sie aus. Hier gibt's mehr zur **Vitalitätsanalyse**

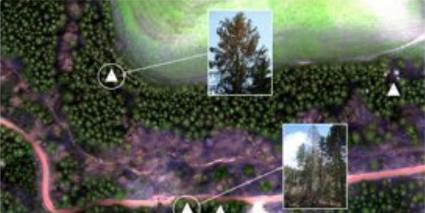


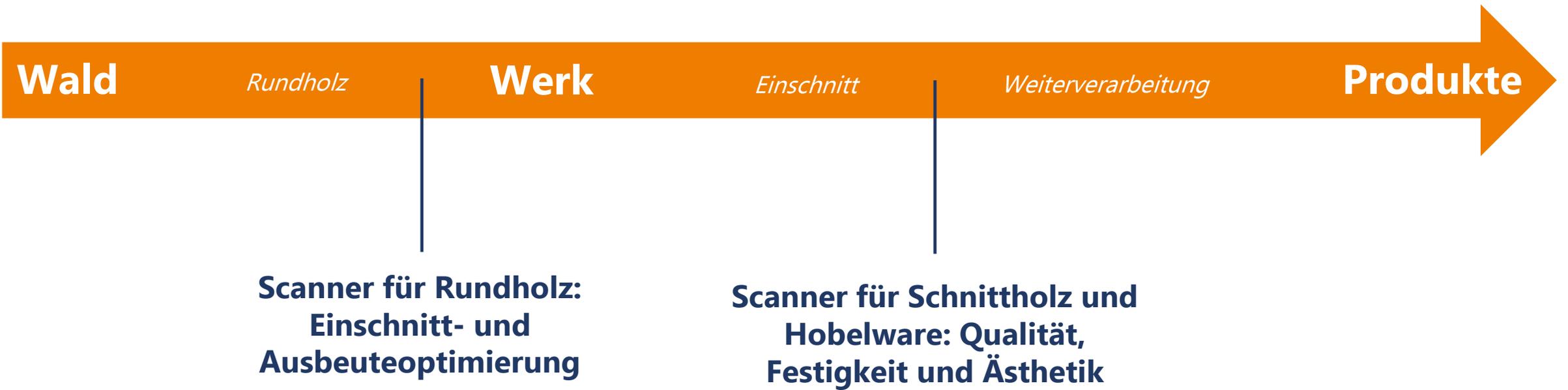
## FERNERKUNDUNG

Neue Perspektiven

Wir verwenden hyperspektrale Luftbilddaufnahmen oder Satellitenfotos Ihres Waldes und analysieren diese. Dabei setzen wir auf unsere eigens dafür entwickelte, auf vertrauenswürdige KI basierende Software. Sie erhalten die gewonnenen Informationen übersichtlich als Bericht und in Kartenform via Web Map Service in Ihrer gewohnten GIS-Arbeitsumgebung.

Nutzen Sie mühelos **smarte Technologien** für das **Monitoring** und die nachhaltige Bewirtschaftung Ihrer Forstflächen!





# MiCROTEC Ai



INTEGRATED INTO ALL QUALITY SCANNERS FROM LOG TO FINAL BOARD

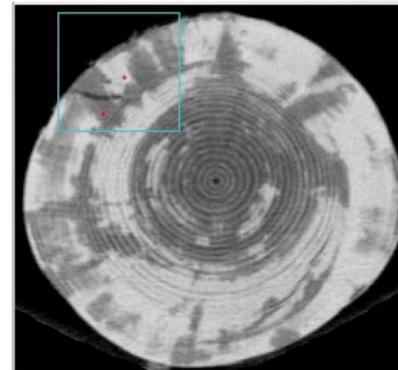
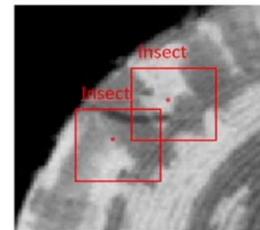
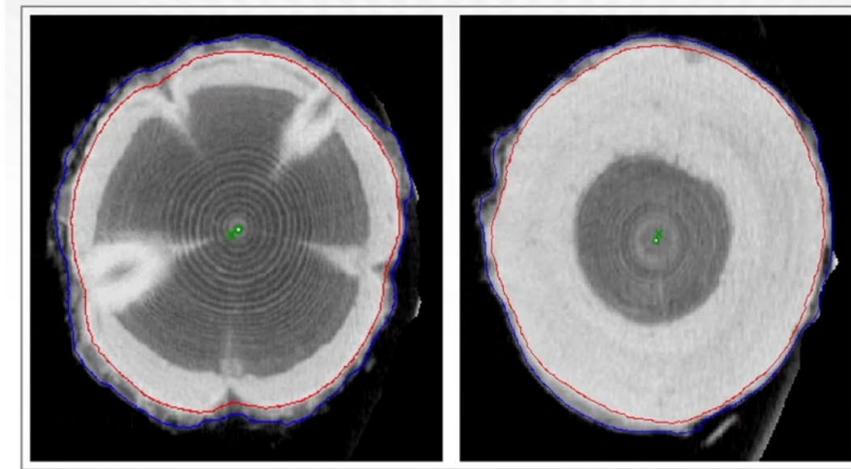
Quelle: MiCROTEC Srl, Brixen/IT



# Deep Learning AI, CT

Semantic Segmentation Examples

- Under-bark Profile
- Wormhole Detection
- Metal Detection
- Species Recognition



CT Log 360° Scan

[microtec.eu](http://microtec.eu)

all rights reserved

Quelle: MiCROTEC Srl, Brixen/IT

# Deep Learning AI, Transverse

Semantic Segmentation Examples

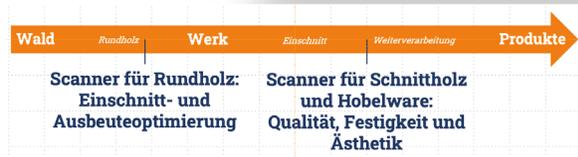
- Wormhole Detection  
Detection,  
  
Transverse Scanner  
(Goldeneye 900)



microtec.eu

all rights reserved

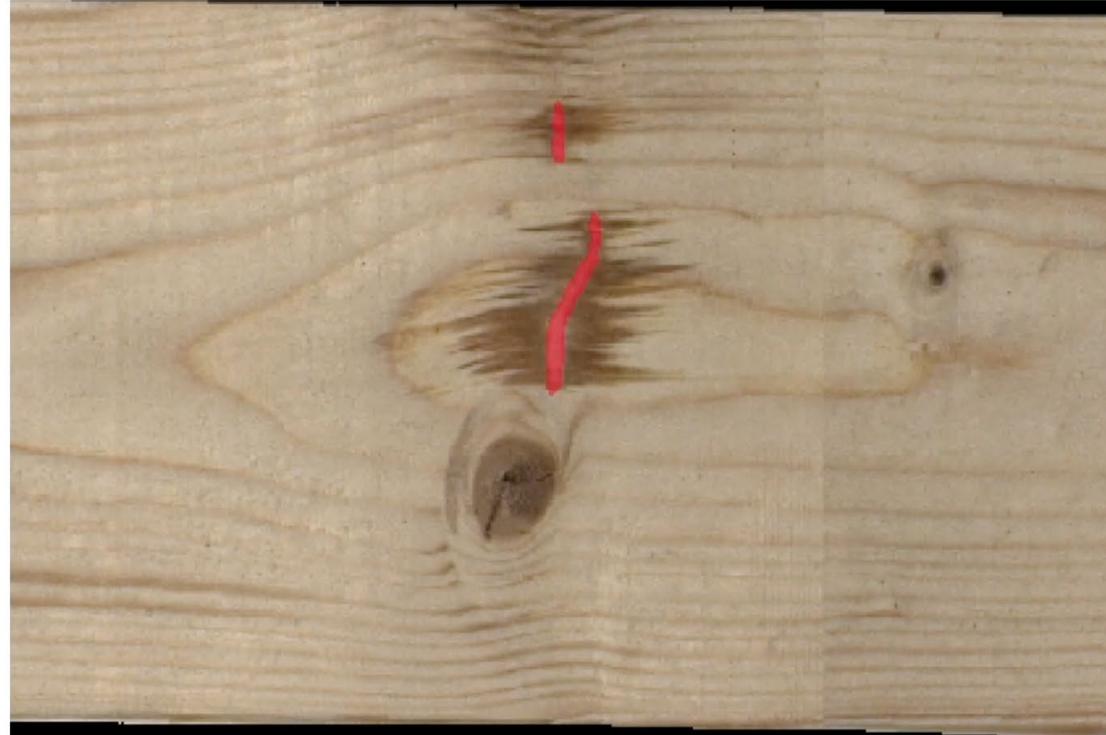
Quelle: MiCROTEC Srl, Brixen/IT



# Deep Learning AI, Transverse

Semantic Segmentation Examples

- Timberbreak Detection,  
Transverse Scanner  
(Goldeneye 900)



microtec.eu

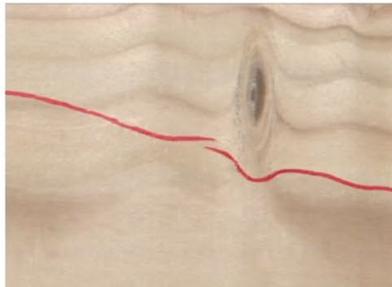
all rights reserved

Quelle: MICROTEC Srl, Brixen/IT

# Deep Learning AI, Lineal

Semantic Segmentation Examples

- Crack Detection, Longitudinal Scanner (GE500)
- Preserving "Ties"



microtec.eu

all rights reserved

Quelle: MICROTEC Srl, Brixen/IT

# Deep Learning AI, Lineal

Aesthetical Sorting of Hardwood, Woodeye Parquet



Manually  
sorted:



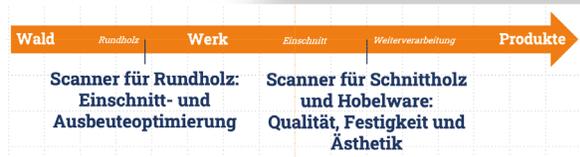
AI sorted:



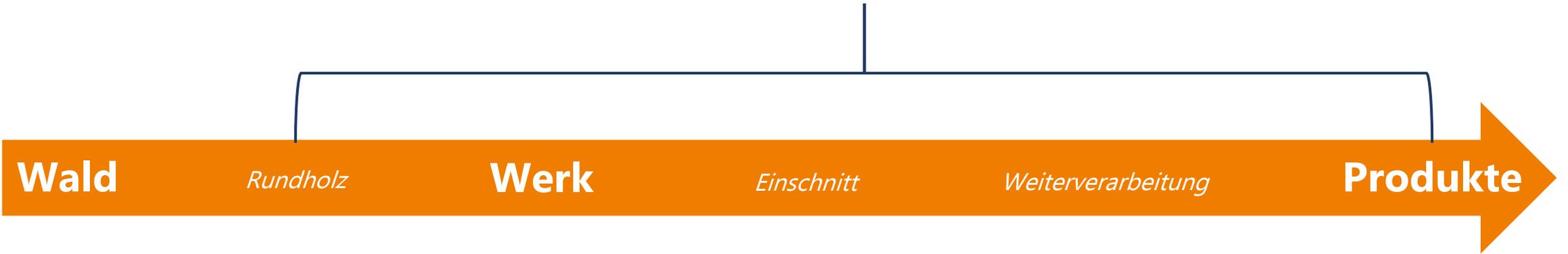
[microtec.eu](http://microtec.eu)

all rights reserved

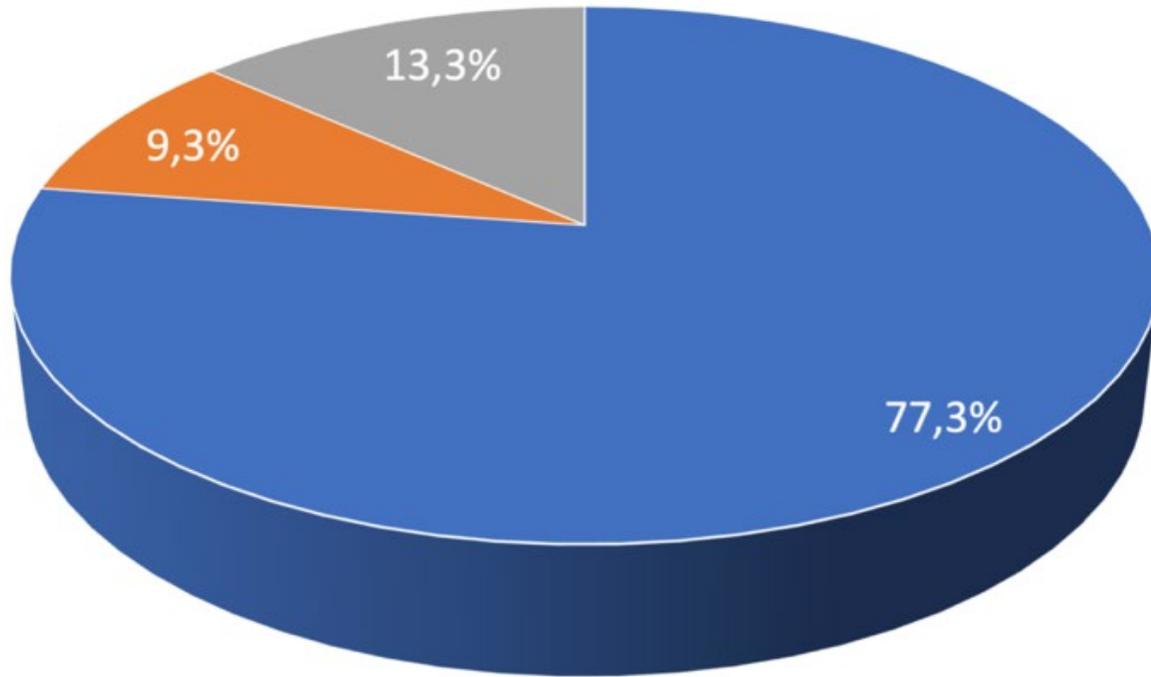
Quelle: MICROTEC Srl, Brixen/IT



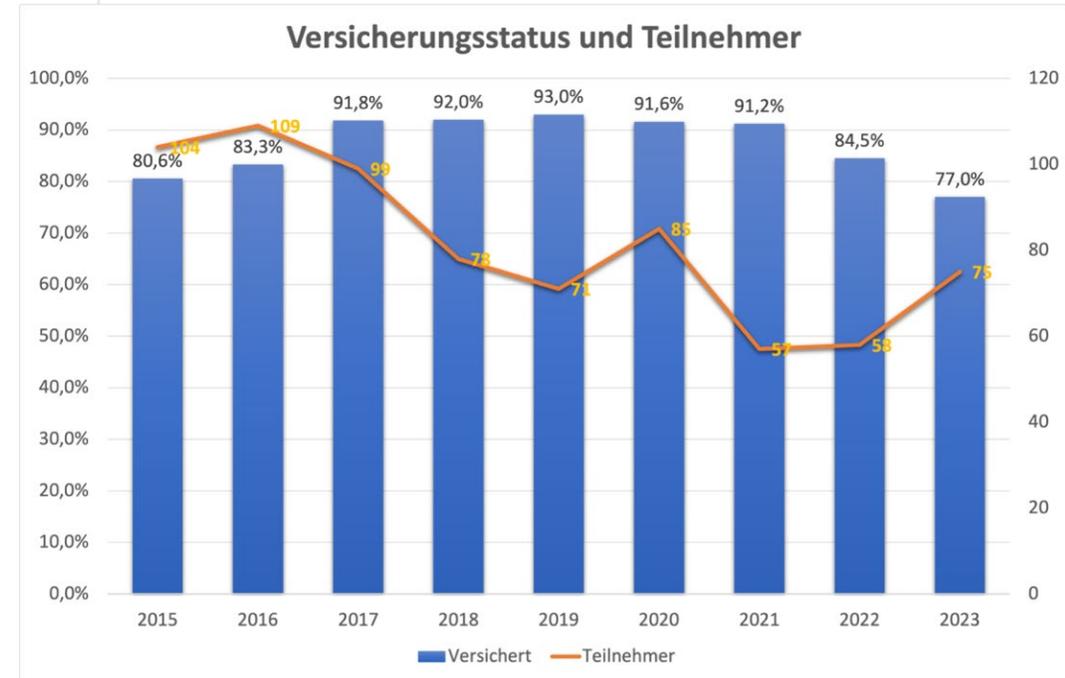
## KI-gestützte Brandprävention in der Produktion



## Versicherungsstatus Feuerversicherung



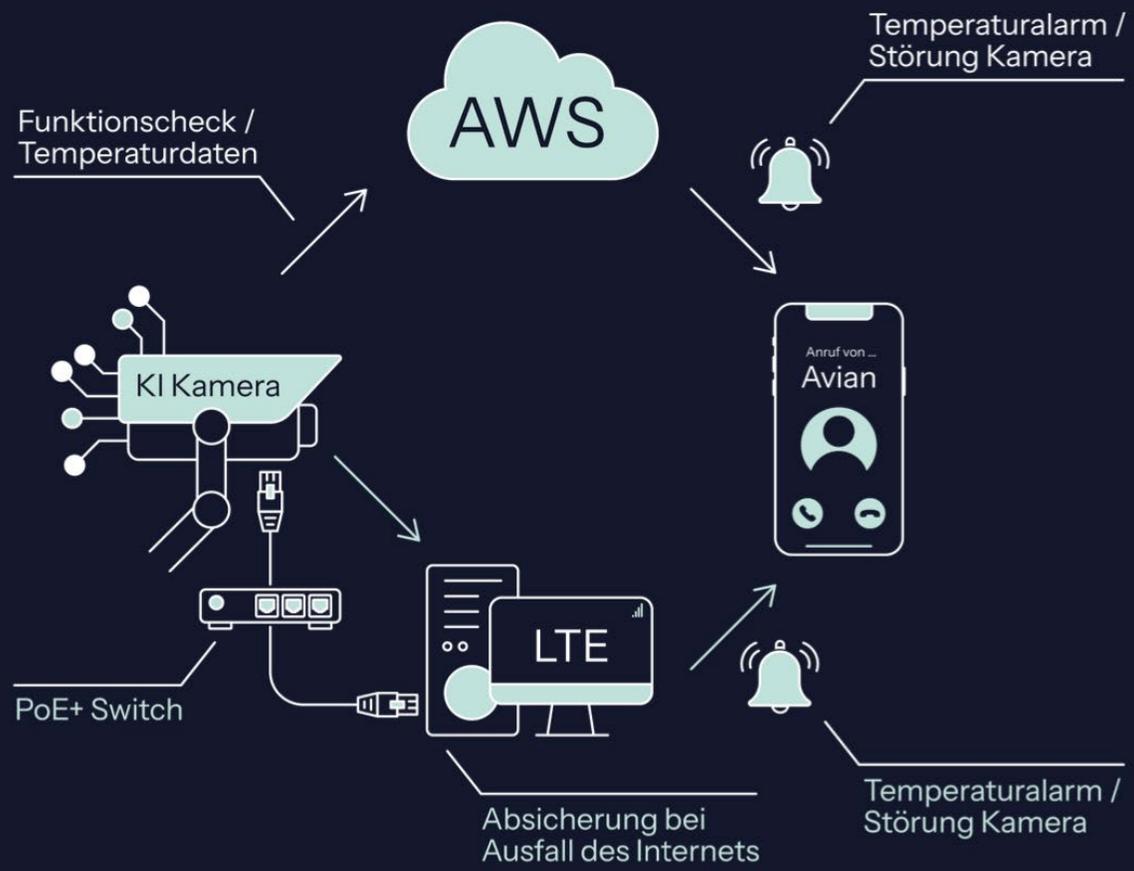
■ 2024 versichert ■ 2023 gekündigt ■ nicht versichert



Quelle: Umfrage zur Feuerversicherung 11/23, DeSH, Berlin

KI-gestützte  
Brandprävention in  
der Produktion

# WIE FUNKTIONIERT ES?



Made in Switzerland 

Quelle: AVIAN / Innovire AG, Duebendorf/CH

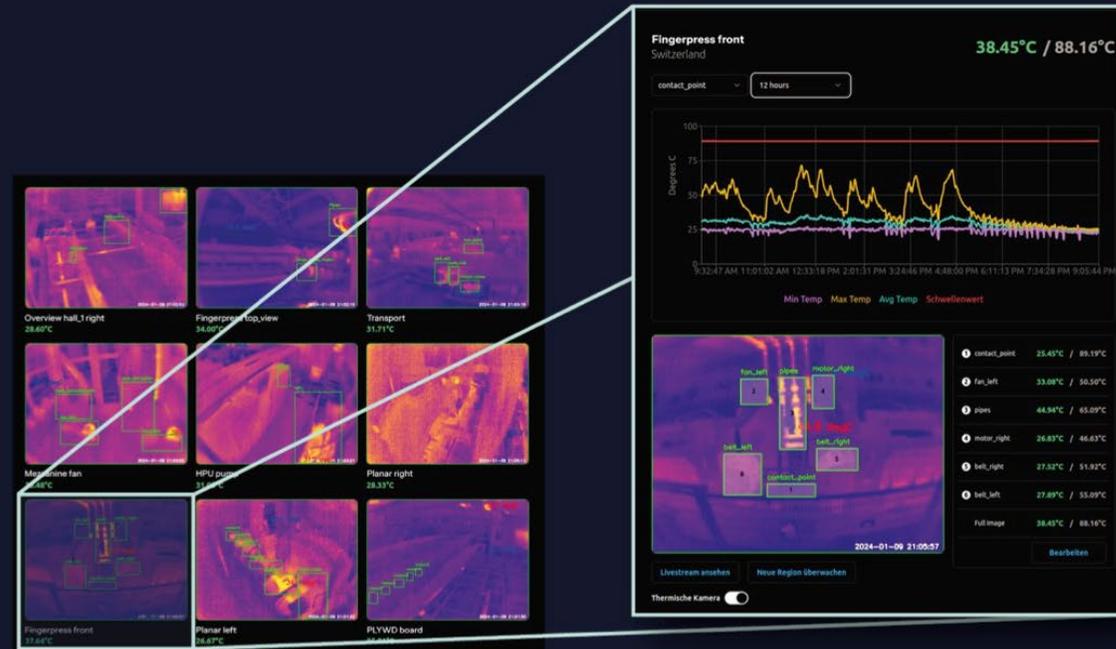
3

AVIAN

**KI-gestützte  
Brandprävention in  
der Produktion**

# WIE FUNKTIONIERT ES?

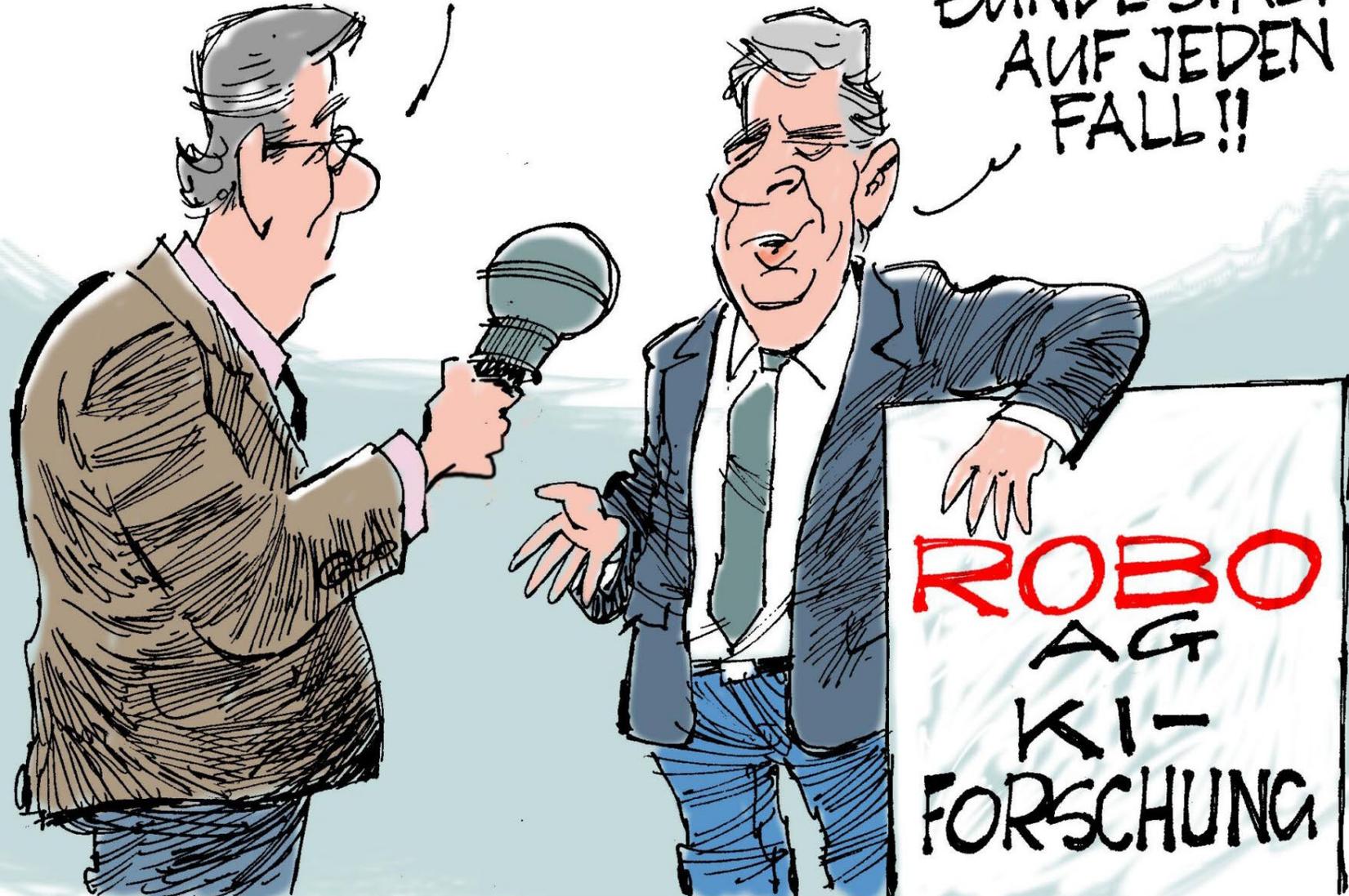
- Temperatur Schwellwerte werden gelernt
- Bis zu 11 spezifische Regionen pro Kamera
- Live Videobild von überall auf der Welt
- Langzeitanalyse von Temperaturdaten sowie Berichte zur Risikoeinschätzung
- Stetige Updates



Quelle: AVIAN / Innovire AG, Duebendorf/CH

... KÜNSTLICHE INTELLIGENZ  
SOLL SEHR EFFIZIENT ARBEITEN!  
SIND JOBS IN GEFAHR?

IM  
BUNDESTAG  
AUF JEDEN  
FALL!!





**HOLZ  
RETTET  
KLIMA**

Mission Holz  
2030



**DeSH**

Deutsche Säge- und Holzindustrie  
[www.saegeindustrie.de](http://www.saegeindustrie.de)