



# Antonn

## Software zur effizienten und qualitativ hochwertigen Annotation von Bilddaten

### Annotationstool over neural network (Antonn)

#### Software zur Personenerkennung ist vielversprechend, braucht aber viele Daten

Die Erkennung polizeilich relevanter Aktivitäten von Personen in Überwachungsvideos ist aufgrund ihrer hohen praktischen Relevanz ein wichtiges Forschungsthema. Derzeit liefern Verfahren, welche auf Methoden des Deep Learnings beruhen, vielversprechende Ergebnisse. Diese Leistung beruht jedoch auf der Anwendung des sogenannten überwachten Lernens, welche sehr viele annotierte Daten voraussetzt. Diese Annotationen nehmen verschiedenen Formen an: Bounding-Boxen zur Detektion und Lokalisierung von Personen sowie die Schätzung von menschlichen Posen, die als »digitale Skelette« bezeichnet und zur Erkennung von Aktivitäten genutzt werden.

Digitale Skelette zu annotieren ist ein sehr aufwändiger Prozess und kann mehrere Minuten pro Pose verlangen. Die Annotation von Überwachungsmaterial erfordert zudem in der Regel eine komplette Datenhoheit, so dass die Annotation über das Internet nicht möglich ist. Die Verwendung öffentlicher Trainingsdaten ist in den meisten Fällen aufgrund der zu geringen Generalisierungsfähigkeit zur Zieldomäne auch keine Alternative.

#### Präzise Annotation von Daten mit Antonn: automatisiert, schnell, zuverlässig

Eine effiziente und qualitativ hochwertige Annotation von Bilddaten ermöglicht Antonn, eine vom Fraunhofer IOSB entwickelte semi-



### Fast Facts

1. Datenhoheit und die damit verbundene Datensicherheit ist gewährleistet.
2. Web basiert und plattformunabhängig nutzbar und skalierbar.
3. Individuelle Spezialisierung der intelligenten Unterstützungswerkzeuge.



Beispiele für annotierte und geschätzte menschliche Posen.

automatisierte Annotationssoftware. Neben herkömmlichen Funktionalitäten wurde Antonn speziell zur Annotation von Skeletten und zur Skelett-basierten Aktivitätserkennung konzipiert. Neuartige Werkzeuge aus dem Bereich der Künstlichen Intelligenz (KI) unterstützen die Annotator:innen schneller und präziser zu annotieren. Dadurch wird eine deutlich höhere Qualität als bei ausschließlich automatisch generierten Annotationen erreicht. Gleichzeitig beschleunigt die KI-Unterstützung den Prozess im Vergleich zur rein manuellen Annotation stark.

### Datenhoheit

Die Annotationssoftware Antonn kann mit benutzerspezifischen Trainingsdaten auf beliebige Zieldomänen trainiert werden, um bei

neuen Anwendungen und Projekten akkuratere Vorschläge im Annotationsprozess generieren zu können. Das Training der KI-basierten Werkzeuge kann bei Nutzer\*innen durchgeführt werden und benötigt keinen Datentransfer zu externen Servern. Somit behalten Nutzende die Datenhoheit und eine hohe Datensicherheit ist gewährleistet.

### Effizienz

Es wurden bereits Millionen Bounding-Boxen mit Antonn annotiert sowie tausende Skelette mit Keypoints erfasst. Segmente können semi-automatisch annotiert und visualisiert werden. Die Annotationszeit kann mit Antonn bei digitalen Skeletten um bis zu 55 Prozent reduziert werden (verglichen zu manuellen Annotationen).

### Kontakt

Dr. Jürgen Metzler  
Tel. +49 721 6091-453  
juergen.metzler@iosb.fraunhofer.de

Mickael Cormier, M.Sc.  
Tel. +49 721 6091-634  
mickael.cormier@iosb.fraunhofer.de

Fraunhofer-Institut für Optronik, Systemtechnik und Bildauswertung IOSB  
Fraunhoferstr. 1  
76131 Karlsruhe  
www.iosb.fraunhofer.de