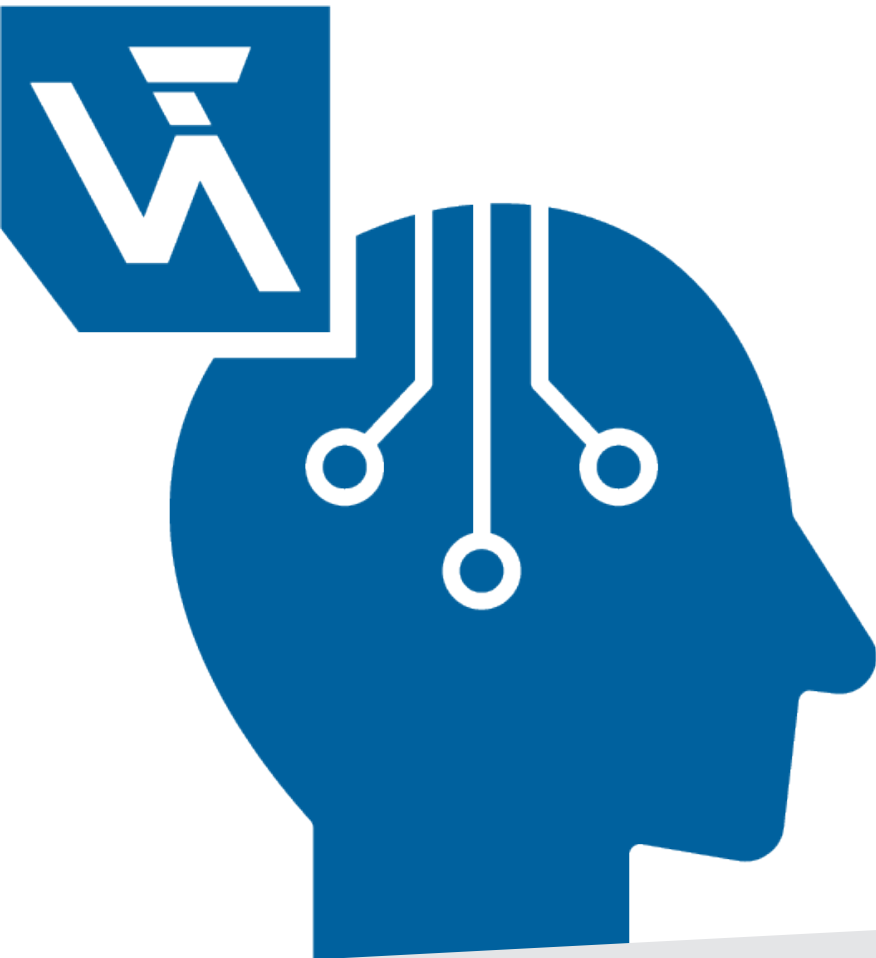


Erste Schritte

AI Loop

Für Bildverarbeitungsgeräte



DE



Inhaltsverzeichnis

1	Verwendung gemäß Verwendungszweck	3
2	Grundlagen zu AI Loop	4
2.1	Einleitung.....	4
2.2	Schritte des KI-Zyklus	4
2.3	Anwendungsfälle.....	6
3	Erste Schritte im AI Lab	8
3.1	Registrierung	8
3.2	Datensatz erstellen	8
4	Software wenglor weHub	10
4.1	AI Lab-Verbindung.....	10
4.2	Mit Gerät verbinden.....	11
5	Geräte-Website des Bildverarbeitungsgeräts	13
5.1	weHub-Server	13
5.2	Jobs.....	13
6	Software wenglor uniVision 3.....	14
6.1	Kameraeinstellungen	14
6.2	Vorverarbeitungsmodule	14
6.3	Daten-Upload zu weHub im Modul „Image AI“	14
6.3.1	Eingabebild verknüpfen	15
6.3.2	AI Lab-Datensatz-ID eingeben	15
6.3.3	„Upload to weHub“ aktivieren	16
7	Import und Export von Upload-Daten in weHub.....	17
8	Annotation und Training im AI Lab.....	18
8.1	Daten annotieren	18
8.2	Modell trainieren	19
9	KI-Modell in der Software „wenglor uniVision 3“	21
9.1	Modell-Download in das Modul „Image AI“ über weHub	21
9.2	Modell aus Datei laden.....	22
9.3	Heatmap	22
9.4	Verknüpfung mit dem KI-Modell eines anderen „Module Image AI“-Moduls.....	23
9.5	Ausgaben des Moduls „Image AI“	24
10	Kurzer Überblick über das AI Lab.....	25
11	Änderungsindex für den Einstieg	30

1 Verwendung gemäß Verwendungszweck

Die Software weHub (DNNF024) ermöglicht eine direkte und nahtlose Kommunikation zwischen dem Bildverarbeitungsgerät und AI Lab (<https://ai-lab.wenglor.com/>). Sie ermöglicht das Hochladen von Daten (z. B. Bildern) vom Bildverarbeitungsgerät zu AI Lab, um die Daten zu kennzeichnen und KI-Modelle zu trainieren. Darüber hinaus ermöglicht sie das Herunterladen von Modellen aus dem AI Lab auf das Bildverarbeitungsgerät, um das Modell auf dem Bildverarbeitungsgerät auszuführen (im Modul „Image AI“ innerhalb des uniVision-Jobs).

Unterstützte Bildverarbeitungsgeräte:

- B60 Smart Camera
- MVC Machine Vision Controller

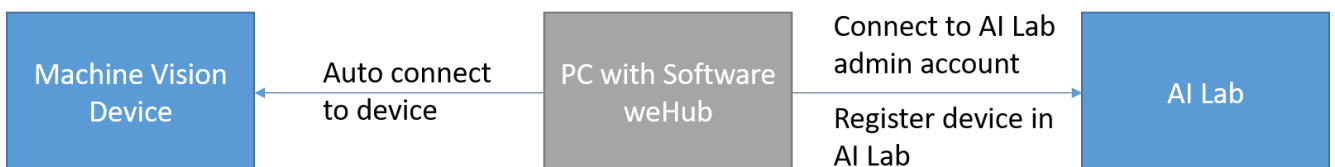
Die weHub-Software steht zur Installation auf PCs mit Windows 10 und Windows 11 zur Verfügung. Darüber hinaus ist sie auch auf dem Machine Vision Controller MVC als Teil der MVC-Firmware verfügbar.



HINWEIS

1. Einzelheiten zur weHub-Software finden Sie in der Bedienungsanleitung des DNNF024.
2. Die weHub-Software stellt eine TCP-Verbindung zum Bildverarbeitungsgerät her. Sie nutzt den Port 5558 für den Daten-Upload und den Port 5559 für den Modell-Download. Stellen Sie sicher, dass die Ports nicht von einer anderen Anwendung belegt sind und dass das Netzwerk die Ports nicht blockiert.
3. Die Kommunikation von der weHub-Software zu AI Lab erfolgt über HTTPS auf den Ports 80 und 443.
4. Es wird empfohlen, die weHub-Software auf dem Machine Vision Controller (MVC) ausschließlich zum Erfassen und Exportieren von Daten zu verwenden (keine Internetunterstützung auf dem MVC). Verwenden Sie für den AI Loop oder zum Importieren von Daten einen anderen PC mit Internetverbindung und installierter weHub-Software.
5. Stellen Sie sicher, dass Sie die Software über das Symbol in der Taskleiste schließen und die weHub-Software neu starten, falls sich die Proxy- oder VPN-Einstellungen des PCs ändern.

Die folgenden Schritte sind für den AI Loop erforderlich.



2 Grundlagen zu AI Loop

2.1 Einleitung

Daten stellen eine der größten Hürden bei der Einführung von KI dar – insbesondere wenn die Trainingsdaten die komplexen Gegebenheiten der Produktionsumgebung nicht widerspiegeln. Der AI Loop löst dieses Problem, indem er Trainingsdaten sammelt und das trainierte Modell direkt wieder auf der Kamera einsetzt.

2.2 Schritte des KI-Zyklus

Die folgenden Schritte sind für den KI-Zyklus erforderlich.

Schritt 1: Das Ziel definieren

Alles beginnt mit einem klaren Ziel, um das visuelle Merkmal zu definieren, das die Klassen voneinander unterscheidet. Eine präzise Definition vermeidet die häufige Falle, dass sich Menschen bei der Vergabe von Labels nicht einig sind. Die Leistung des Modells hängt von soliden Daten ab. Es beginnt mit einer präzisen Aufgabenstellung.

Schritt 2: Einrichten der Bilderfassung

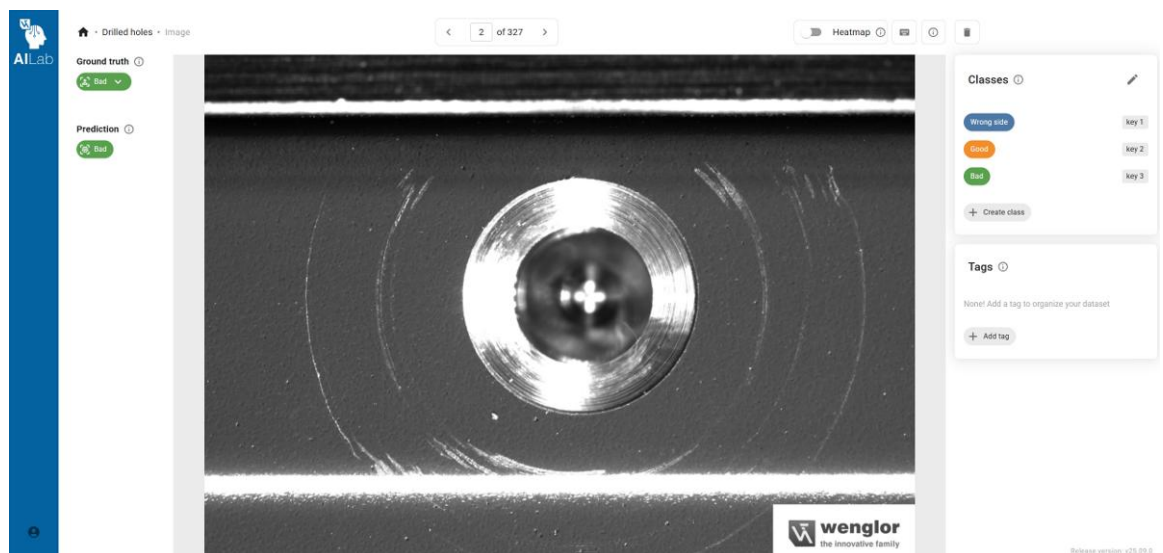
Richten Sie die Bilderfassung an der Kamera ein. Das Kriterium für eine gute Bilderfassung ist, ob es möglich ist, die Klassen allein anhand des Bildes voneinander zu unterscheiden. Stellen Sie sicher, dass die Bilder der Testobjekte den gesamten Bereich der Klassenvariationen abdecken.

Schritt 3: Bilder aufnehmen und hochladen

Richten Sie die Software uniVision 3 und weHub für den automatischen Bild-Upload in AI Lab ein.

Schritt 4: Bilder annotieren

Annotieren Sie die Bilder in AI Lab. Das Modell lernt, indem es die Bilder betrachtet, Vorhersagen darüber trifft, was sie zeigen, und diese mit der „Ground Truth“ vergleicht – also der von Ihnen angegebenen richtigen Antwort.



Schritt 5: Modell trainieren

Fahren Sie nach der Annotation mit dem Training des Modells fort. AI Lab benötigt mindestens zwei Klassen und fünf Bilder pro Klasse. Für das Training guter Modelle werden jedoch mindestens 50 Bilder pro Klasse empfohlen.

Model configuration

Model Name: Drilled holes-model0001

Deployment Device: B60

Model Architecture: Square

Image Size: 320

Rotation: Disable rotation

Dataset Summary:

- 3 Classes: Total 327 Images
- Wrong side (139)
- Good (49)
- Bad (139)

327 Annotated, 0 Not annotated

Training time: ~12.5 min

Inference time: ~164 ms

Training cost: 1 Credits

TRAIN MODEL

Schritt 6: Überprüfen und weiterentwickeln oder iterieren

Überprüfen Sie das Modell nach dem Training. Wenn es Ihren Anforderungen entspricht, stellen Sie es nahtlos bereit. Rufen Sie die uniVision 3-Software auf und laden Sie das neueste oder das primäre Modell.

Wenn das Modell keine gute Leistung erbringt, optimieren Sie die Daten. Klicken Sie auf „Review wrong predictions“, um Probleme zu identifizieren, bei denen die Ground Truth oder die Vorhersage falsch ist.

Dataset

Drilled holes

REVIEW WRONG PREDICTIONS

Review latest 1 wrong predictions

ALL MODELS

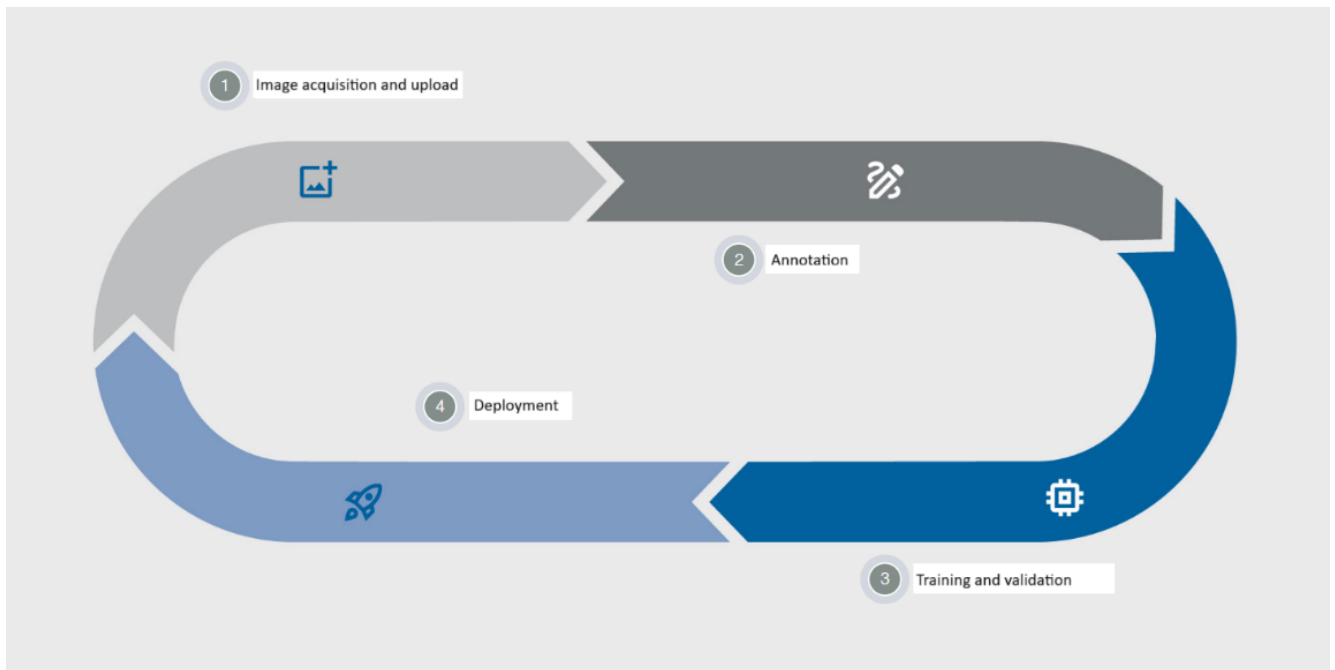
TRAIN MODEL

Sort by: Creation Time (Newest First)

SELECT

Bad Good

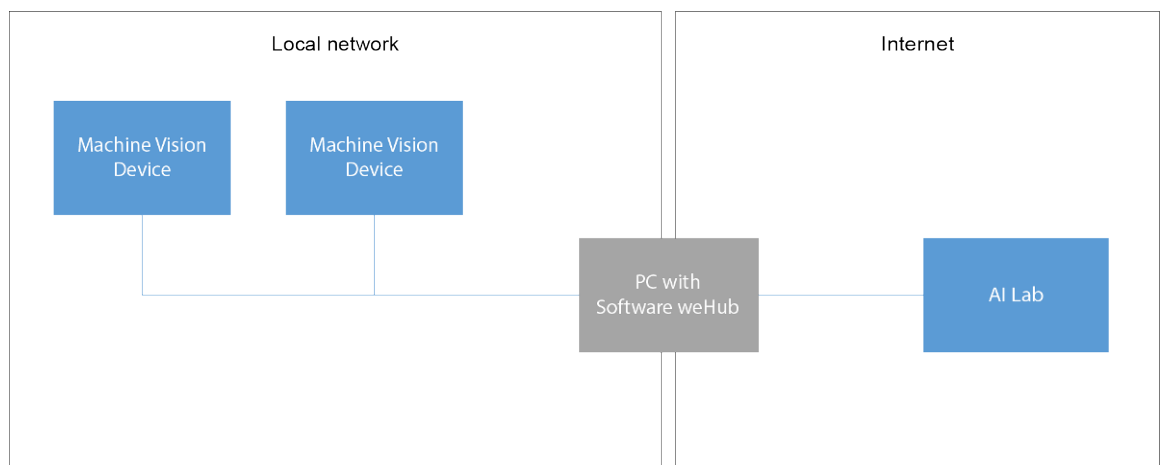
Beheben Sie Fehler in der Referenzdatenbasis, laden Sie weitere Daten hoch, trainieren Sie das Modell erneut und überprüfen Sie es noch einmal. Der datenzentrierte und iterative Arbeitsablauf steigert die Genauigkeit schrittweise, wobei alle Schritte ohne Fachwissen im Bereich des maschinellen Lernens umsetzbar bleiben.



2.3 Anwendungsfälle

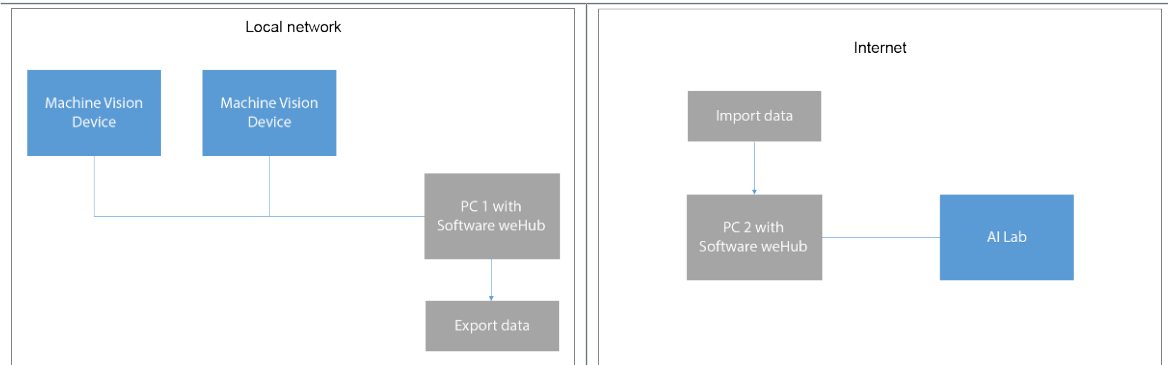
weHub mit Zugriff auf das Machine-Vision-Gerät und das AI Lab

Verwenden Sie die weHub-Software mit Zugriff auf das KI-Labor (erfordert eine Internetverbindung) und auf das Bildverarbeitungsgerät im lokalen Netzwerk, um Daten hochzuladen und Modelle herunterzuladen (empfohlen).



Daten von einem weHub exportieren und in einen anderen weHub importieren

Darüber hinaus ist es möglich, einen PC mit der weHub-Software zu verwenden, um Daten (z. B. Bilder) zu erfassen und zu speichern, falls am PC keine Internetverbindung besteht. Sobald die Datenerfassung abgeschlossen ist, exportieren Sie die Daten in der weHub-Software in eine ZIP-Datei. Kopieren Sie die ZIP-Datei auf einen anderen PC mit Verbindung zum AI Lab und importieren Sie sie in die weHub-Software (siehe Abschnitt [Import und Export von Upload-Daten in weHub](#) [► 17]). Für den Import ist eine gültige Verbindung zum AI Lab erforderlich, da dort die für die Datenerfassung verwendeten Machine-Vision-Geräte registriert werden. weHub lädt die Daten automatisch in das AI Lab hoch. Das Herunterladen des Modells über weHub wird in diesem Anwendungsfall nicht unterstützt. Alternativ können Sie das Modell im AI Lab herunterladen, es auf den PC kopieren, der Zugriff auf das Machine-Vision-Gerät hat, und das Modell im Modul „Image AI“ aus der Datei laden (siehe Abschnitt [Modell aus Datei laden](#) [► 22]).



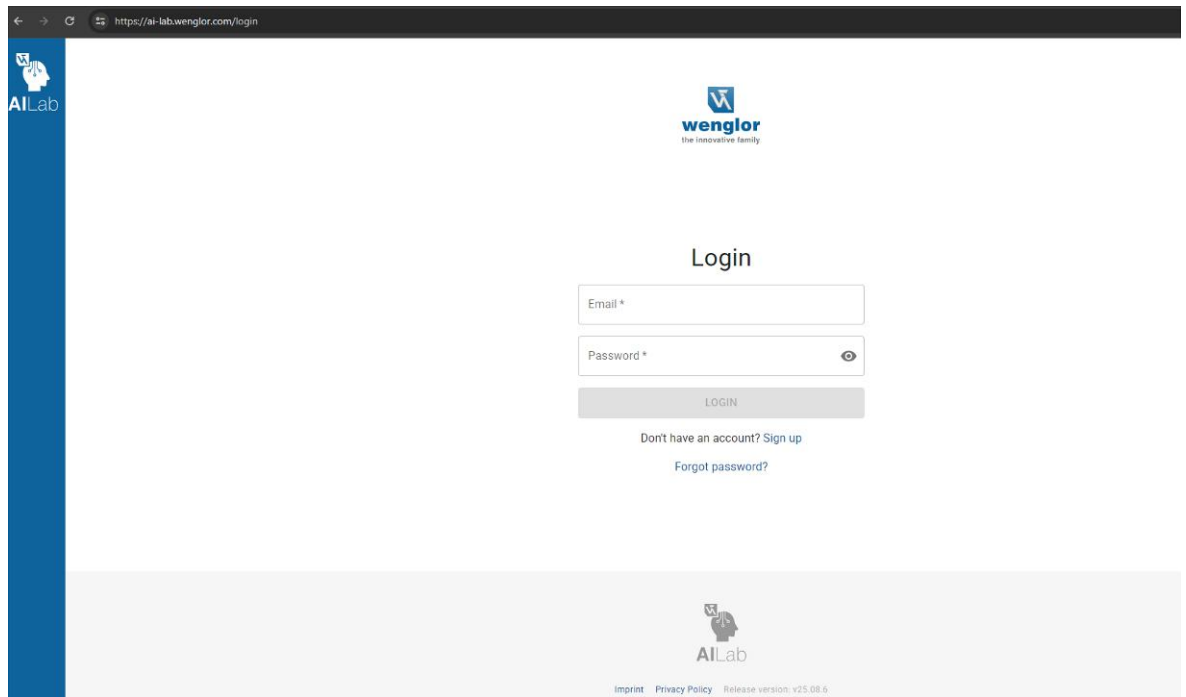
Schritt 1: Erfassen und Speichern der Daten in der weHub-Software auf PC 1. Exportieren Sie die Daten in eine ZIP-Datei.

Schritt 2: Importieren und Hochladen der Daten in AI Lab auf PC 2 (mit AI Lab-Verbindung).

3 Erste Schritte im AI Lab

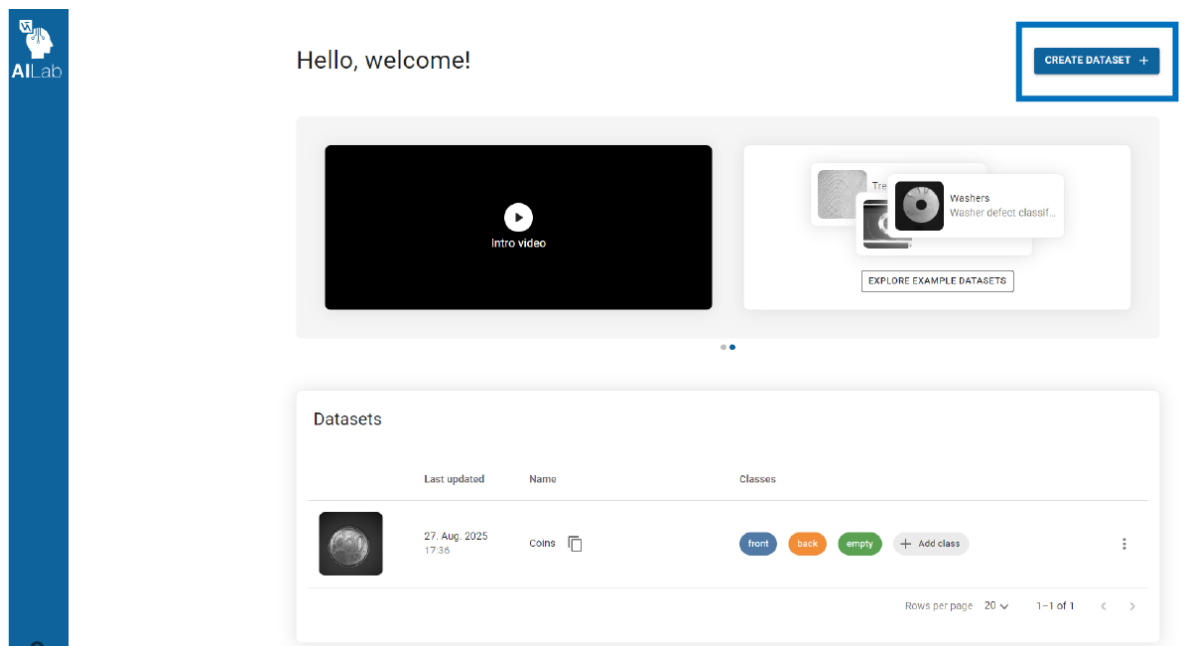
3.1 Registrierung

AI Lab öffnen (<https://ai-lab.wenglor.com/>): Registrieren Sie sich und melden Sie sich an.



3.2 Datensatz erstellen

Erstellen Sie im AI Lab einen Datensatz, indem Sie auf die Schaltfläche oben rechts klicken.



Geben Sie den Namen des Datensatzes ein.

Create dataset

Dataset name *

Coin_Dataset

CANCEL

CREATE

Kopieren Sie die „Datensatz-ID“ aus dem AI Lab, um sie später im Modul „Image AI“ einzufügen (siehe Abschnitt „ AI Lab-Datensatz-ID eingeben [► 15] “).



Hello, welcome!

CREATE DATASET +

**Capture**
Capture images with uniVision

→

**Upload**
Upload images with weHub or by drag and drop

→

**Annotate**
Annotate your images in AI Lab

→

**Train**
Train models and improve your dataset with AI Lab

→

**Deploy**
Deploy your model to uniVision to be used in production

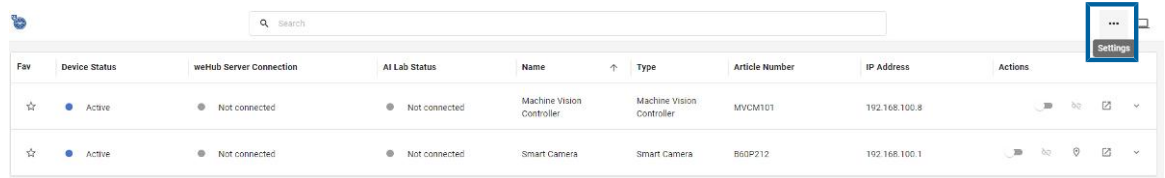
Datasets

	Last updated	Name	Classes
	02. Sept. 2025 12:08	Coin_Dataset 	+ Add class

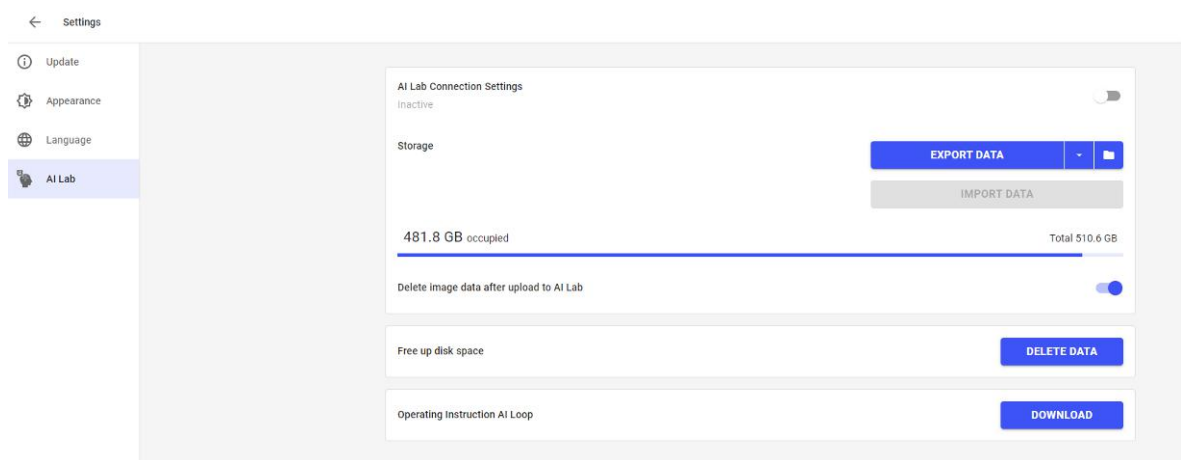
4 Software wenglor weHub

4.1 AI Lab-Verbindung

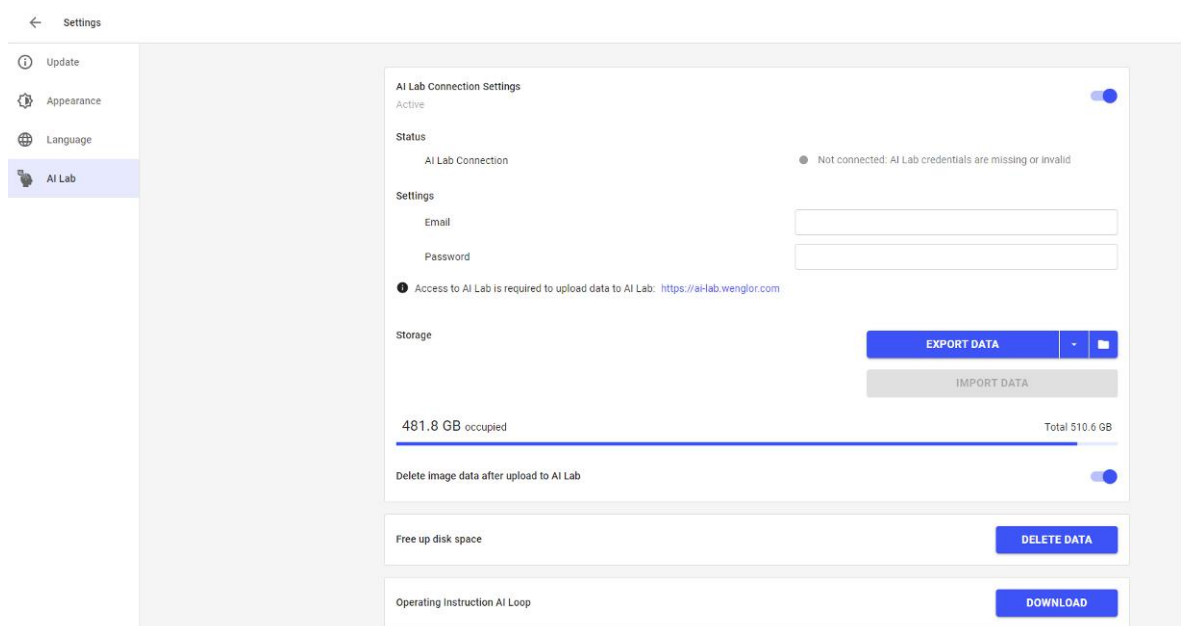
Starten Sie die Software wenglor weHub (DNNF024). Klicken Sie oben rechts auf das Symbol „Settings“.



Wählen Sie im Seitenmenü „AI Lab“ aus.



Aktivieren Sie „AI Lab Connection Settings“, um eine Verbindung von der weHub-Software zum AI Lab herzustellen.



Geben Sie Ihre AI Lab-Anmeldedaten („E-Mail“ und „Passwort“) ein, um die Verbindung herzustellen (siehe Abschnitt Registrierung [► 8]). Bei einer gültigen Verbindung zum AI Lab wechselt der Status „AI Lab Connection“ zu „Connected“.



HINWEIS

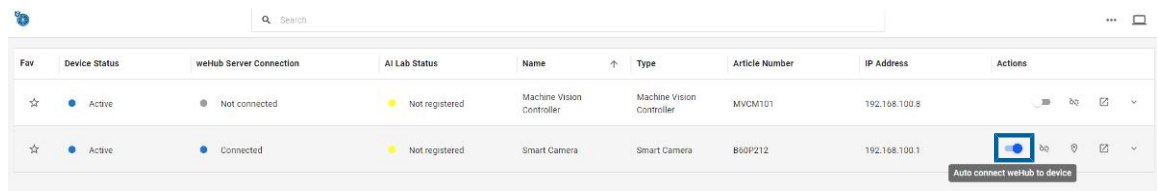
Die Anmeldung ist nur mit einem Administratorkonto von AI Lab möglich, da hierfür die Registrierung und Abmeldung von Bildverarbeitungsgeräten in AI Lab erforderlich ist.

4.2 Mit Gerät verbinden

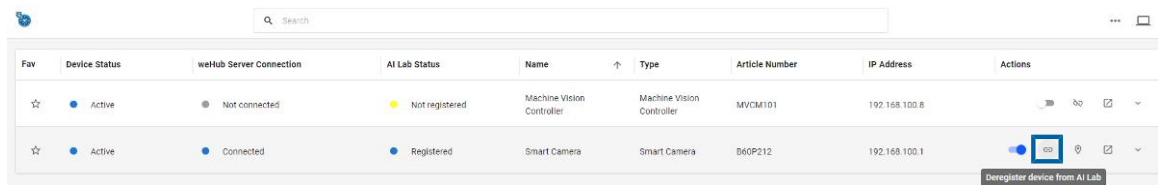
Kehren Sie zur Hauptseite der weHub-Software zurück. Der „AI Lab Status“ der Machine-Vision-Geräte zeigt „Not registered“ an, und unter „weHub Server Connection“ wird „Not connected“ angezeigt.

Fav	Device Status	weHub Server Connection	AI Lab Status	Name	Type	Article Number	IP Address	Actions
☆	Active	Not connected	Not registered	Machine Vision Controller	Machine Vision Controller	MVCM101	192.168.100.8	⌵
☆	Active	Not connected	Not registered	Smart Camera	Smart Camera	860P212	192.168.100.1	⌵

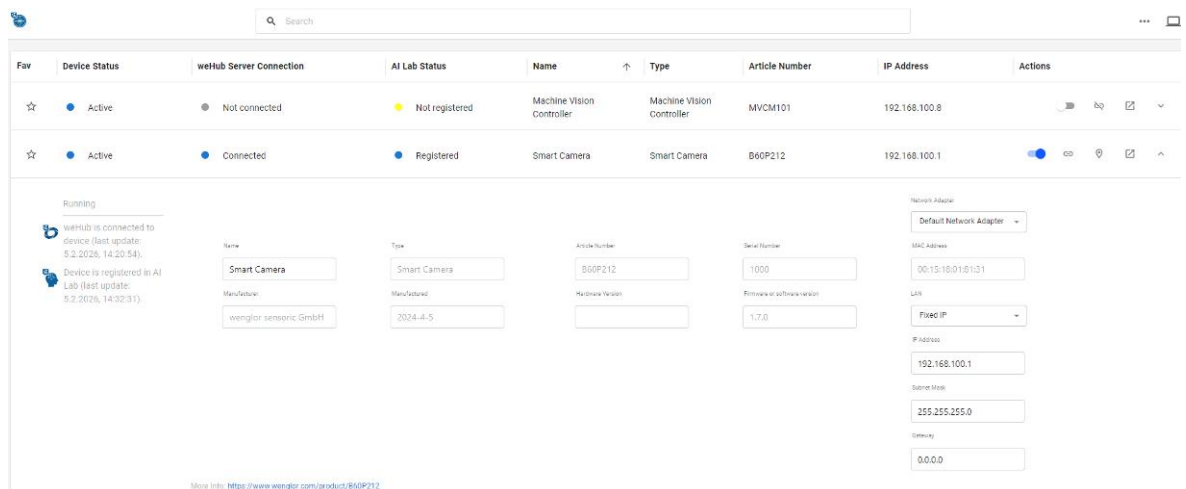
Aktivieren Sie beim entsprechenden Machine-Vision-Gerät unter „Actions“ den Schieberegler „Auto connect weHub to device“, um eine Verbindung zum Gerät herzustellen. Dies ist nur möglich, wenn der weHub-Server auf dem Machine-Vision-Gerät aktiv ist (siehe Abschnitt weHub-Server [► 13]) und wenn das Gerät für die weHub-Software innerhalb des Netzwerks erreichbar ist.



Klicken Sie außerdem unter „Actions“ auf die Schaltfläche „Register device in AI Lab“, um das Machine-Vision-Gerät in AI Lab zu registrieren.

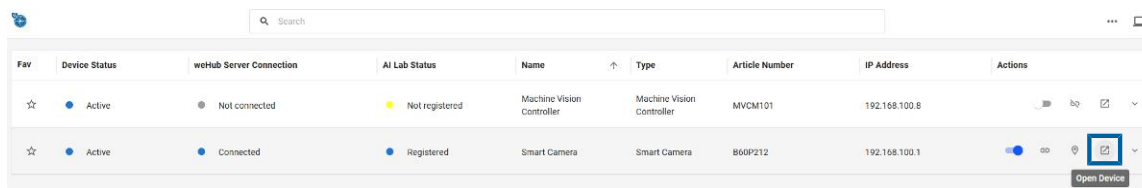


Bei einer gültigen Geräteverbindung und Registrierung erhalten Sie durch Öffnen der erweiterten Ansicht des Machine-Vision-Geräts weitere Informationen zur Verbindung mit dem Machine-Vision-Gerät und zu AI Lab.



5 Geräte-Website des Bildverarbeitungsgeräts

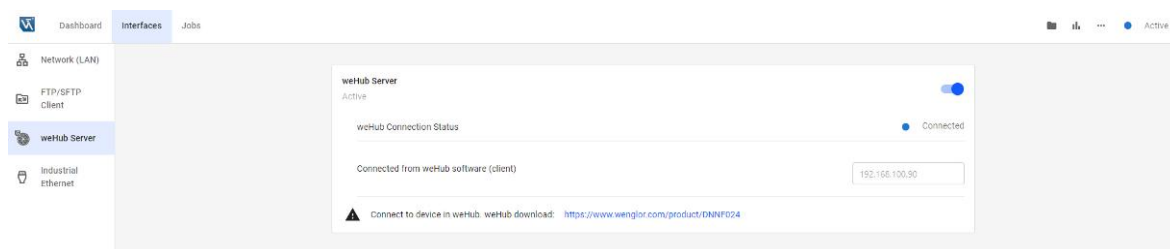
Öffnen Sie die Geräte-Website des Bildverarbeitungsgeräts, indem Sie in der weHub-Software auf „Open Device“ klicken.



Fav	Device Status	weHub Server Connection	AI Lab Status	Name	Type	Article Number	IP Address	Actions
☆	Active	Not connected	Not registered	Machine Vision Controller	Machine Vision Controller	MVCM101	192.168.100.8	[Icons]
☆	Active	Connected	Registered	Smart Camera	Smart Camera	B60P212	192.168.100.1	[Icons] Open Device

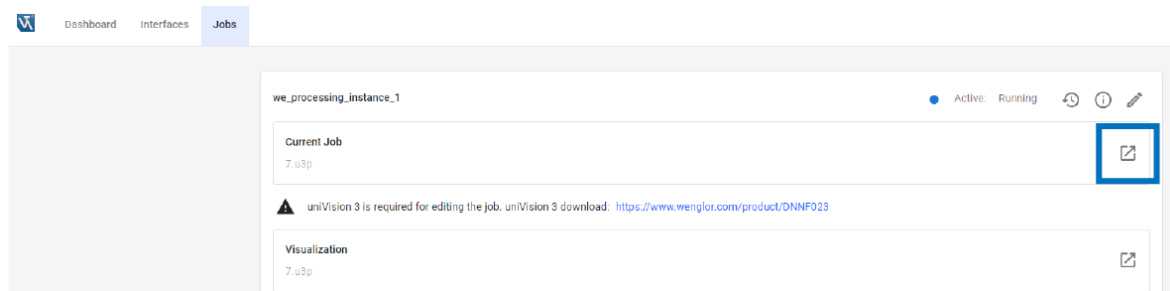
5.1 weHub-Server

Klicken Sie auf der Geräte-Webseite des Machine-Vision-Geräts auf die Registerkarte „Interfaces“ → „weHub Server“, um die Einstellungen für den weHub-Server anzuzeigen. Standardmäßig ist der weHub-Server aktiv. Der „weHub Connection Status“ zeigt an, ob eine weHub-Client-Software mit dem Machine-Vision-Gerät verbunden ist. Ist dies der Fall, wird auch die IP-Adresse des Geräts angezeigt, auf dem die weHub-Software ausgeführt wird.



5.2 Jobs

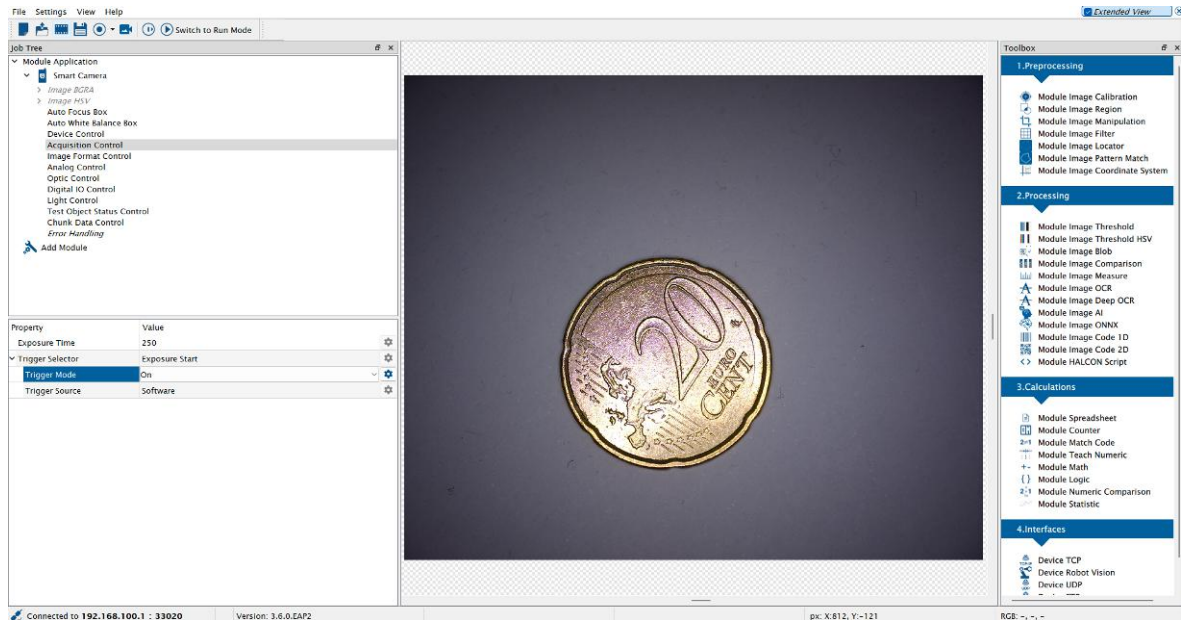
Klicken Sie auf die Registerkarte „Jobs“ und öffnen Sie den „Current Job“. Stellen Sie sicher, dass die richtige Version der Software wenglor uniVision 3 installiert ist (DNNF023). Stellen Sie auf dem MVC Machine Vision Controller zunächst sicher, dass eine Verarbeitungsinstanz mit dem entsprechenden Eingabegerät erstellt wurde. Einzelheiten finden Sie in der Bedienungsanleitung des Machine Vision Controllers MVC.



6 Software wenglor uniVision 3

6.1 Kameraeinstellungen

Öffnen Sie die Kameraeinstellungen des Eingabegeräts in der Software wenglor uniVision 3. Passen Sie Fokus und Helligkeit der Kamera an, um ein scharfes und gut ausgeleuchtetes Bild zu erhalten. Stellen Sie den Auslösemodus unter „Erfassungssteuerung“ entsprechend ein.

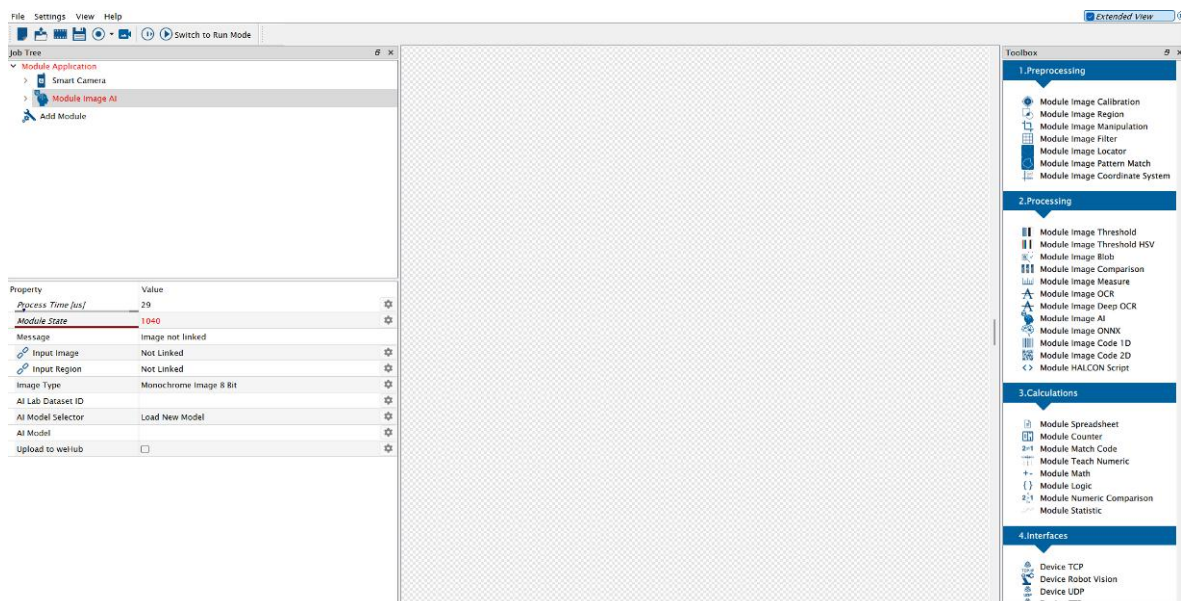


6.2 Vorverarbeitungsmodule

Optional können Sie dem uniVision-Auftrag Vorverarbeitungsmodule aus der Toolbox hinzufügen, um einen interessierenden Bereich zu definieren (über das Modul „Image Region“). Es ist auch möglich, den Bereich anhand eines Objekts zu verfolgen (z. B. über das Modul „Image Locator“) oder das Bild zu filtern (über das Modul „Image Filter“). Einzelheiten finden Sie in der Bedienungsanleitung des DNNF023.

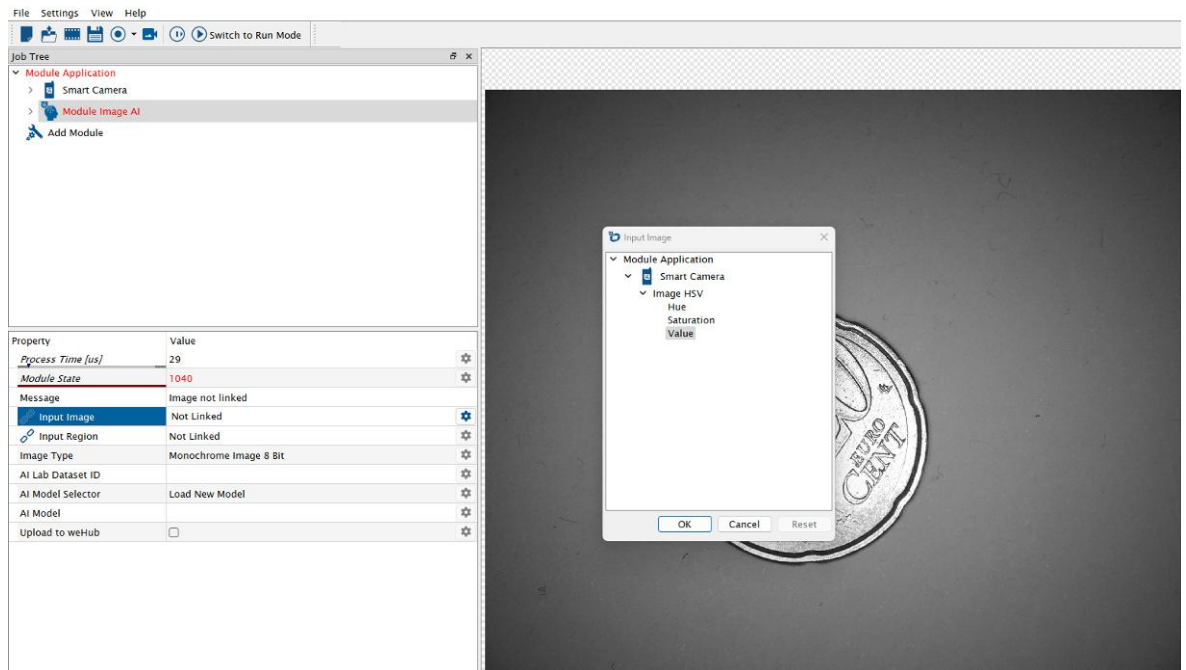
6.3 Daten-Upload zu weHub im Modul „Image AI“

Fügen Sie das „Modul Image AI“ aus der Toolbox zum uniVision-Projekt hinzu.



6.3.1 Eingabebild verknüpfen

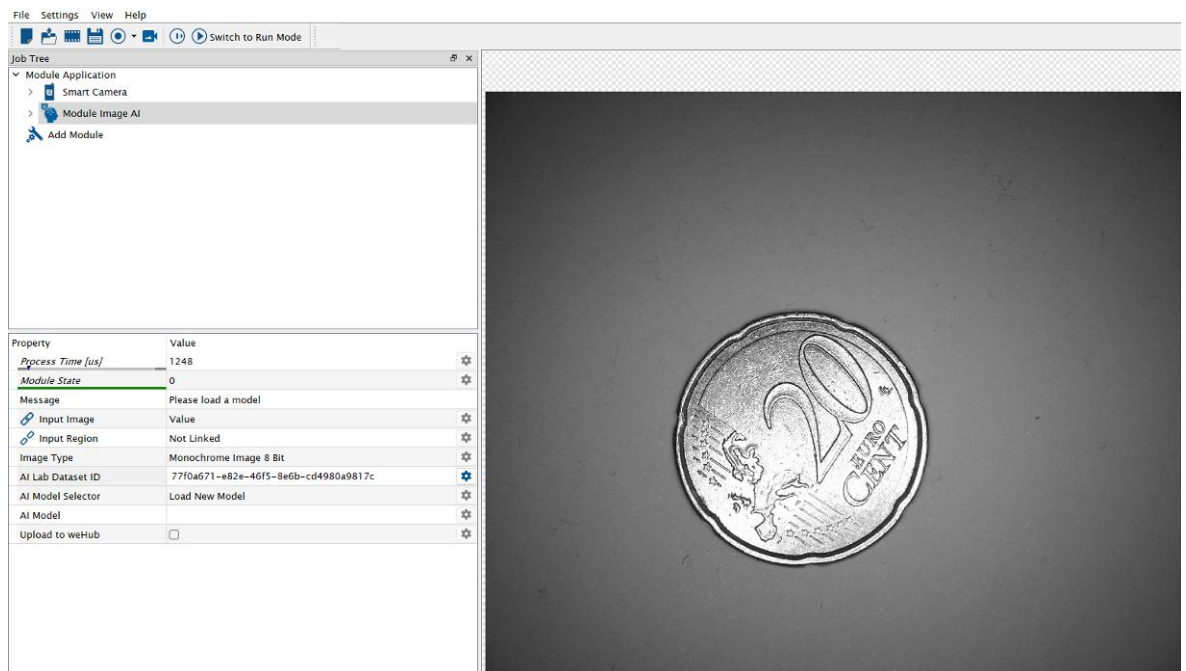
Bei einer Monochromkamera verknüpfen Sie das „Input Image“ direkt. Bei einer Farbkamera belassen Sie den „Image Type“ auf „Monochrome Image 8 Bit“ oder wechseln Sie zu „Color Image 32 Bit“. Bei „Color Image 32 Bit“ verknüpfen Sie das „Input Image“ mit dem „BGRA“-Bild des Eingabegeräts. Im Beispiel ist der Kanal „Value“ des HSV-Bildes einer Farbkamera mit dem monochromen Eingabebild von Module Image AI verknüpft.



6.3.2 AI Lab-Datensatz-ID eingeben

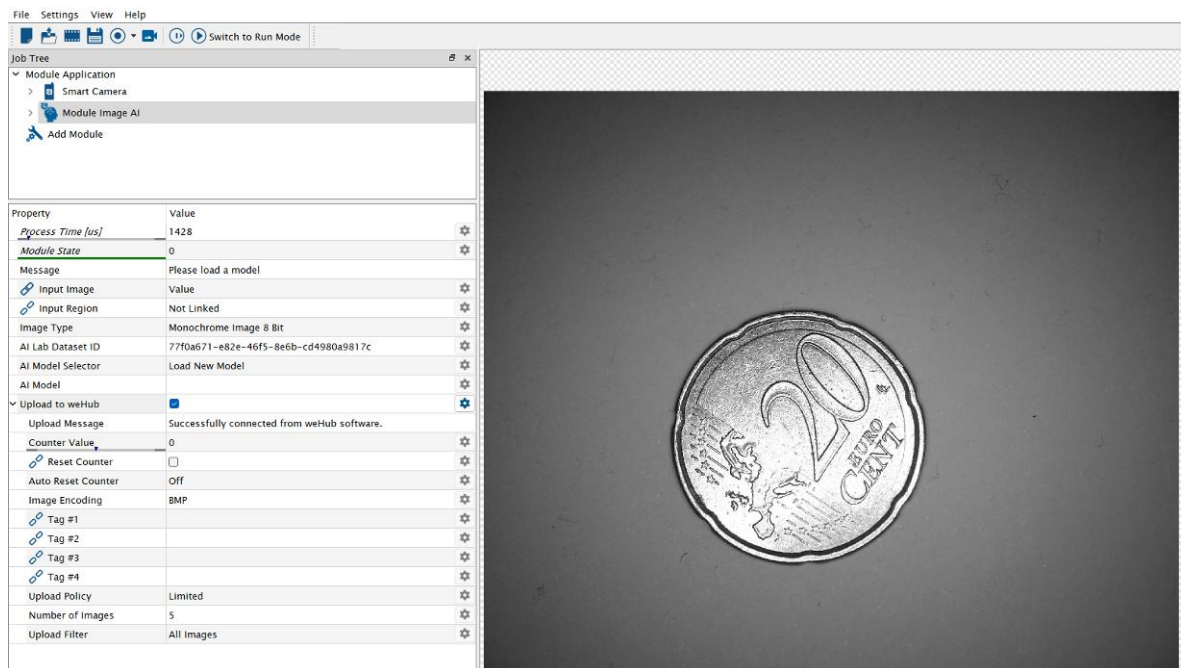
Die AI Lab-Datensatz-ID ist der Schlüssel für den AI-Loop zwischen dem Bildverarbeitungsgerät und AI Lab. Sie legt für das Bildverarbeitungsgerät fest, in welchen Datensatz Daten an AI Lab hochgeladen werden sollen und aus welchem Datensatz das Modell abgerufen werden soll.

Kopieren Sie die Datensatz-ID im AI Lab (siehe Abschnitt „Datensatz erstellen [► 8]“) und fügen Sie die „AI Lab Dataset ID“ in „Module Image AI“ ein.

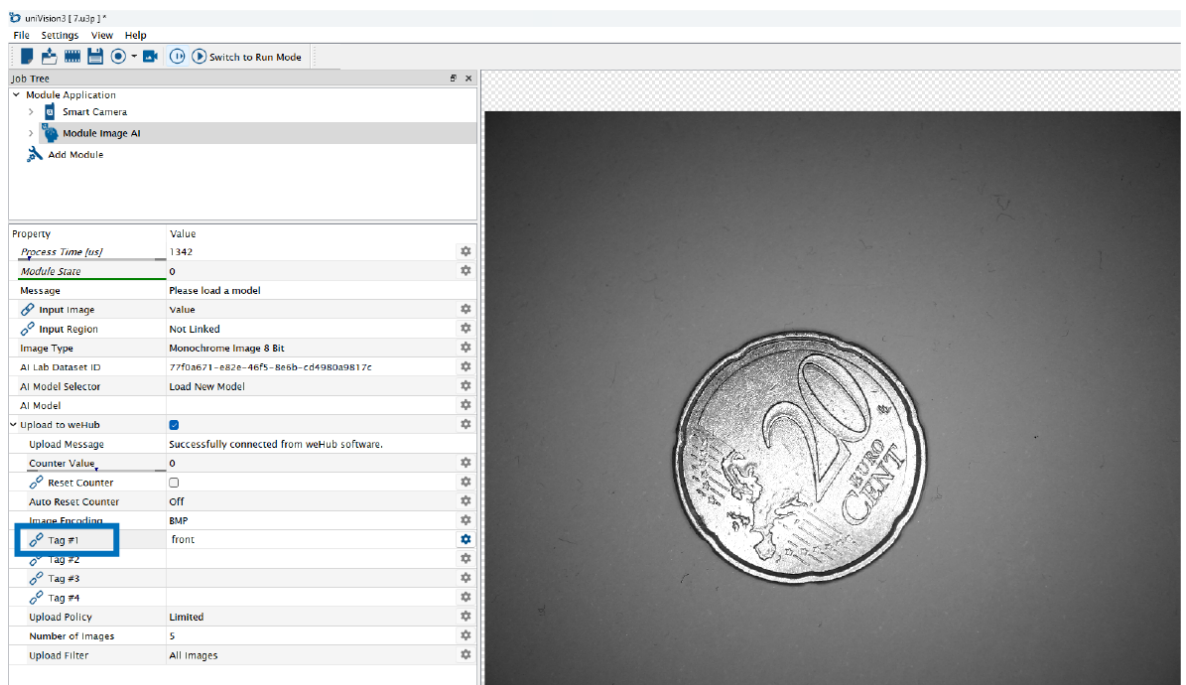


6.3.3 „Upload to weHub“ aktivieren

Aktivieren Sie „Upload to weHub“, um Daten vom Machine-Vision-Gerät über die weHub-Software in das AI Lab hochzuladen. Standardmäßig ist der Bild-Upload auf fünf Bilder begrenzt, um ein unbeabsichtigtes Hochladen großer Datenmengen zu verhindern. Setzen Sie den Zähler zurück, damit er für weitere Uploads wieder bei Null beginnt, oder passen Sie die Upload-Einstellungen an Ihre Bedürfnisse an.



Fügen Sie Tags hinzu (fest oder mit dem Auftragsergebnis verknüpft), um die Daten später in AI Lab auf einfache Weise zu annotieren. Das Beispiel zeigt das feste Tag „front“ für die Vorderseite der Münze. In diesem Beispiel sind die relevanten Klassen „front“, „back“ und „empty“.



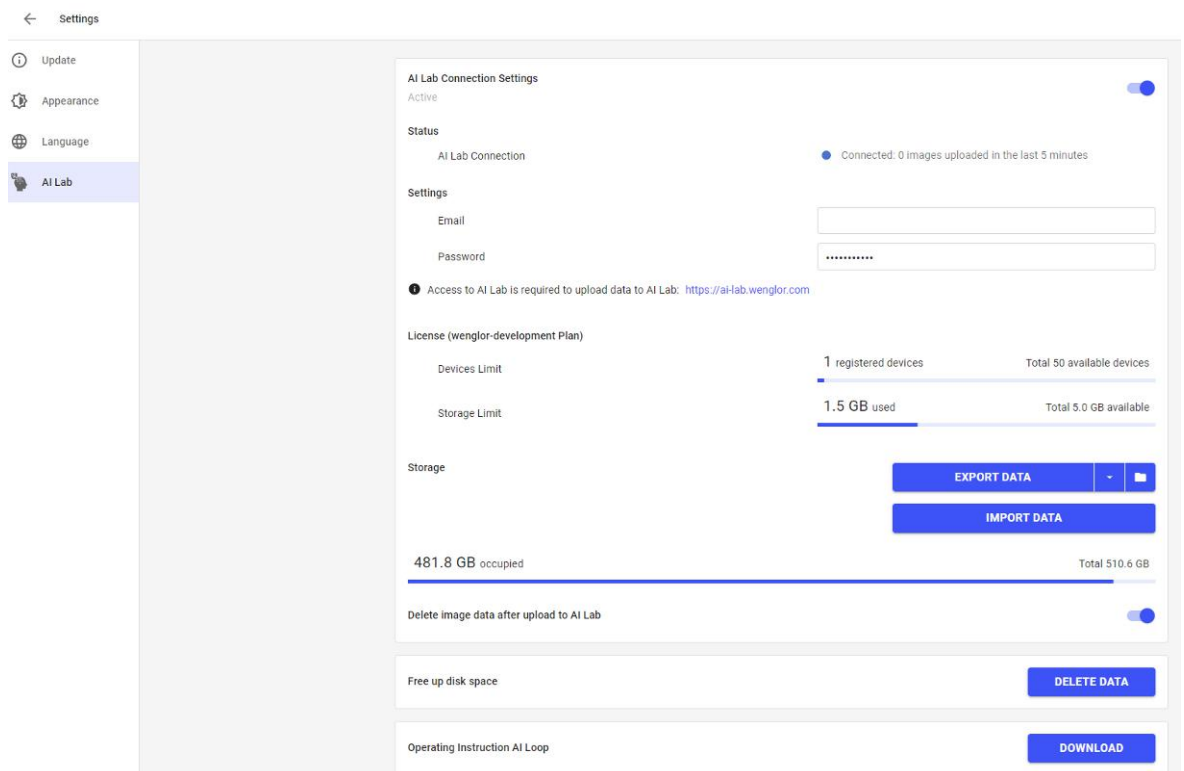
Nehmen Sie mehrere Bilder jeder Klasse auf und laden Sie die Daten über die weHub-Software in AI Lab hoch.

7 Import und Export von Upload-Daten in weHub

Wenn der PC mit der Software weHub keine Internetverbindung hat, verwenden Sie die weHub-Software, um die Upload-Daten lokal zu erfassen und zu speichern. Sobald die Datenerfassung abgeschlossen ist, exportieren Sie die Daten in der Software weHub in eine ZIP-Datei. Kopieren Sie die ZIP-Datei auf einen anderen PC mit Verbindung zum AI Lab und importieren Sie sie in die Software weHub. Für den Import ist eine gültige Verbindung zu AI Lab erforderlich, da die für die Datenerfassung verwendeten Machine-Vision-Geräte in AI Lab registriert werden. weHub lädt die Daten automatisch in AI Lab hoch.

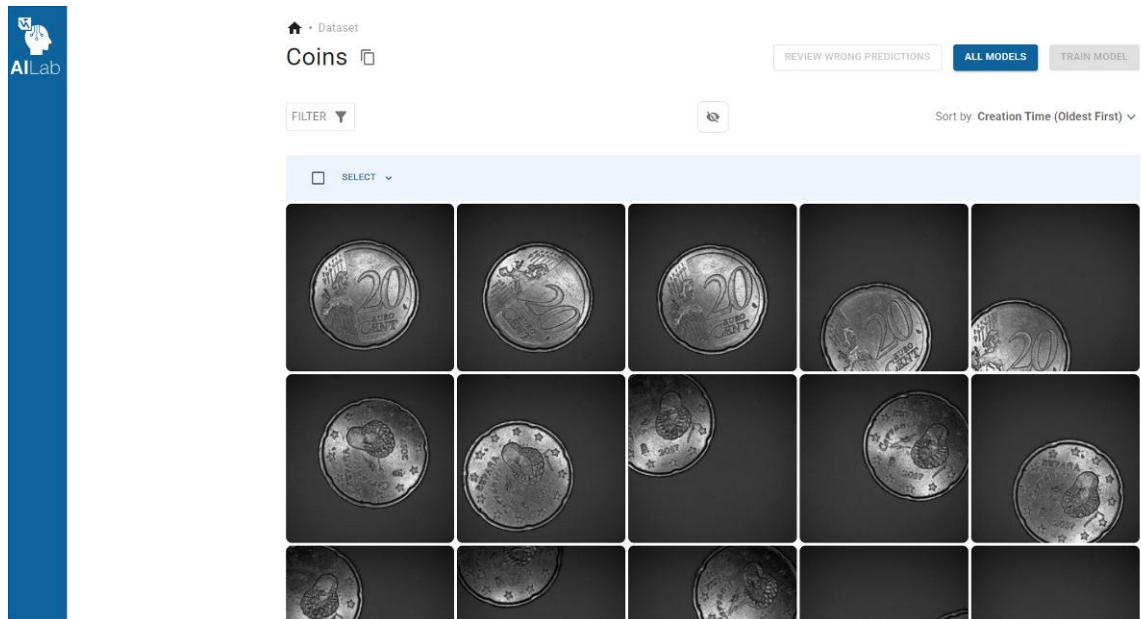
Öffnen Sie die Software „wenglor weHub“, klicken Sie auf das Symbol „Settings“ und anschließend im Seitenmenü auf „AI Lab“, um auf die Export- und Importfunktionen zuzugreifen:

- Export data: Exportiert die Daten in eine ZIP-Datei (ohne sie zu löschen).
- Export and delete the data: Exportiert die Daten in eine ZIP-Datei (und löscht sie).
- Import data: Öffnet das Fenster zum Hochladen von Dateien, um Sicherungsdateien zu importieren. Dazu müssen vorhandene Daten (z. B. Bilder) in weHub gelöscht werden. Die Funktion zum Importieren von Daten ist nur bei einer gültigen Verbindung zu AI Lab verfügbar, da weHub während des Datenimports die für die Datenerfassung verwendeten Bildverarbeitungsgeräte in AI Lab registriert.



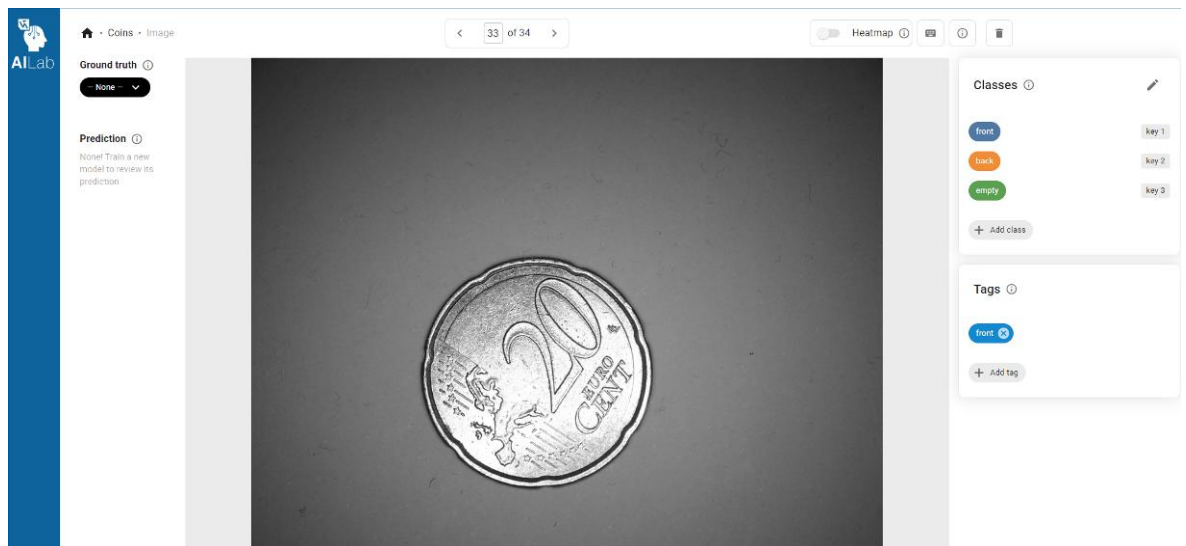
8 Annotation und Training im AI Lab

Die hochgeladenen Daten (Bilder) werden im AI Lab im entsprechenden Datensatz angezeigt.



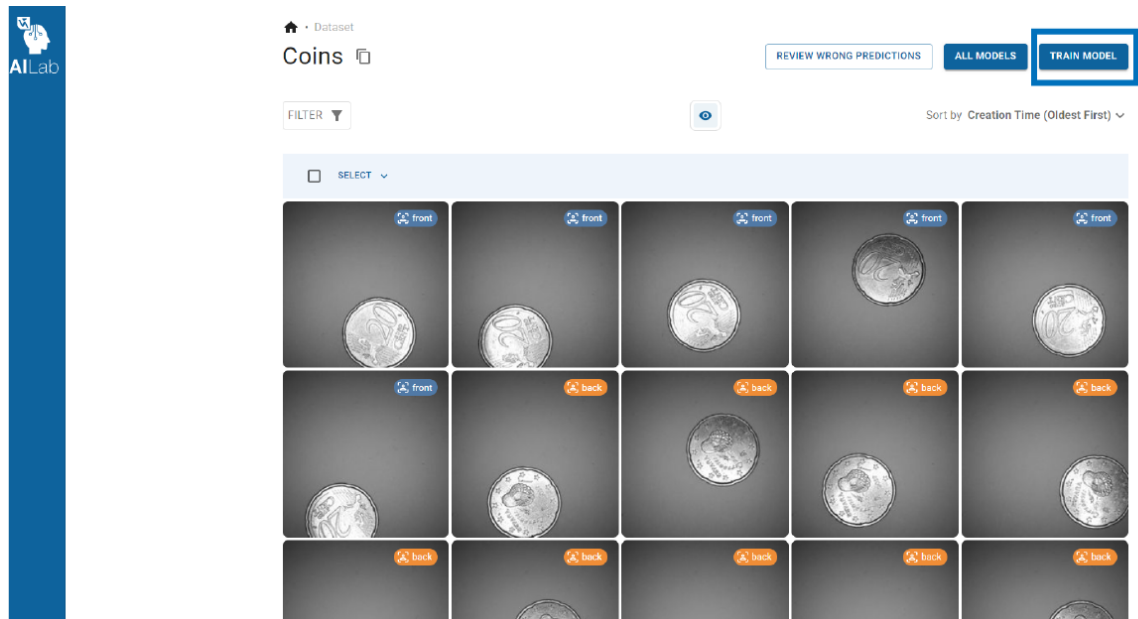
8.1 Daten annotieren

Erstellen Sie für Mehrklassenklassifikationen mehrere Klassen und ordnen Sie jedem Bild genau eine dieser Klassen zu (durch Festlegen der „Ground Truth“). Um die Annotation zu vereinfachen, können Sie nach Tags filtern oder diese auswählen. Das Tag kann dem Bild im Modul „Image AI“ hinzugefügt werden (siehe Abschnitt „Upload to weHub“ aktivieren ► 16]).

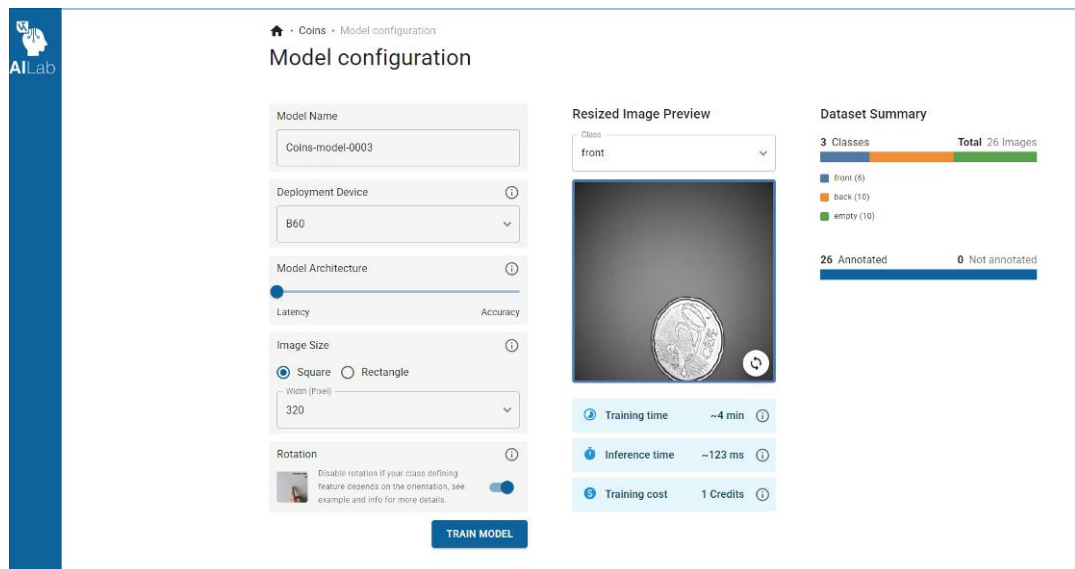


8.2 Modell trainieren

Nachdem Sie alle Bilder annotiert haben, klicken Sie auf die Schaltfläche „Train Model“ (oben rechts), um das Modell zu trainieren.



Passen Sie die Modelleinstellungen an und starten Sie das Training des Modells.



Überprüfen Sie die trainierten Modelle unter „All Models“. Stellen Sie sicher, dass Sie das Flag „Primary“ für das Modell setzen, das beim Herunterladen des Modells auf das Machine-Vision-Gerät über die weHub-Software verwendet wird (siehe Abschnitt Modell-Download in das Modul „Image AI“ über weHub [► 21]).



Home • Coins • Models

Models

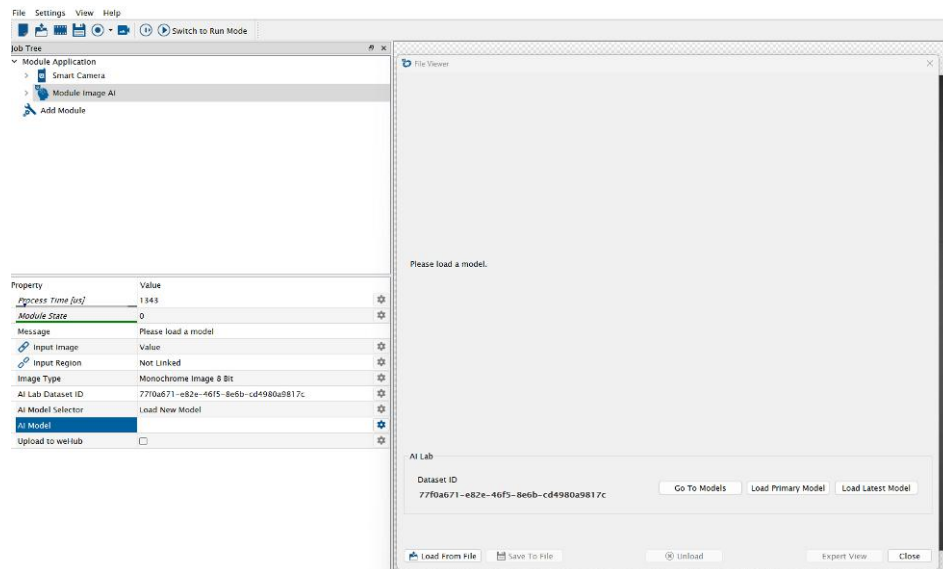
Creation date	Name	Balanced accuracy (%) ↑	Status	Primary ⓘ	
12. Aug. 2025 16:42	Coins-model-0001	100.00	Succeeded	☒	
12. Aug. 2025 17:04	Coins-model-0002	100.00	Succeeded	☐	

Rows per page: 20 ▾ 1-2 of 2 < >

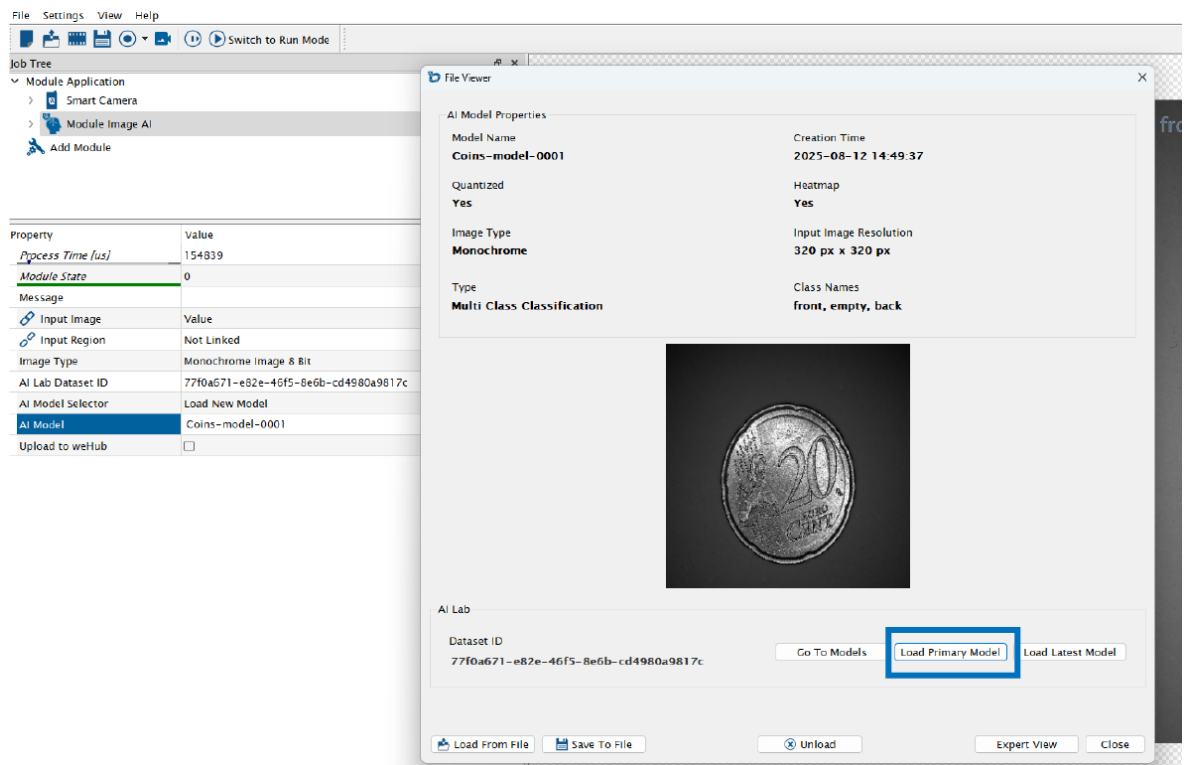
9 KI-Modell in der Software „wenglor uniVision 3“

9.1 Modell-Download in das Modul „Image AI“ über weHub

Öffnen Sie das Modul „Image AI“ in der Software wenglor uniVision 3. Geben Sie die „AI Lab Dataset ID“ ein, da diese als Schlüssel für das Machine-Vision-Gerät dient, um das Modell des entsprechenden Datensatzes aus dem AI Lab herunterzuladen (siehe Abschnitt Datensatz erstellen [► 8]). Klicken Sie auf das Einstellungssymbol bei „AI Model“, um den Dateibetrachter zu öffnen.



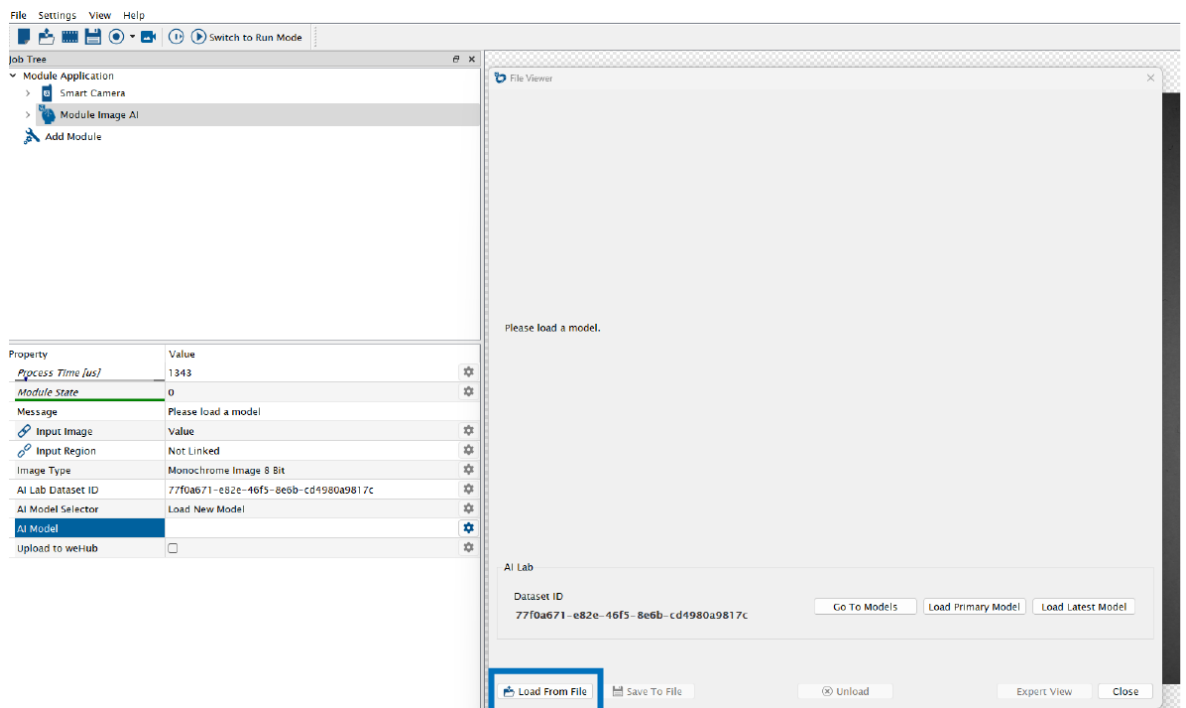
Klicken Sie beispielsweise auf die Schaltfläche „Load Primary Model“, um das in AI Lab mit „Primary“ gekennzeichnete Modell herunterzuladen (siehe Abschnitt Modell trainieren [► 19]). Nach erfolgreichem Modell-Download zeigt der Dateibetrachter die Eigenschaften des KI-Modells und das Vorschaubild an.



Schließen Sie den Dialog, um das Modell im Modul „Image AI“ auszuführen.

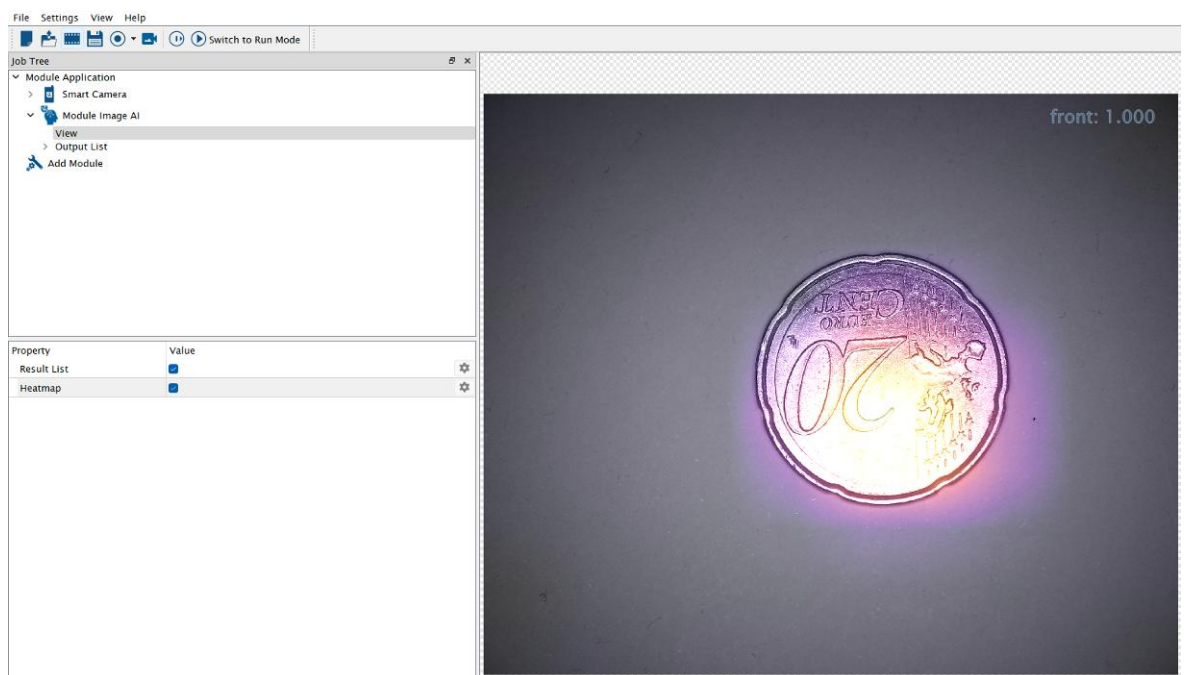
9.2 Modell aus Datei laden

Falls keine gleichzeitige Verbindung von weHub zum Bildverarbeitungsgerät und zu AI Lab besteht, laden Sie das Modell direkt in AI Lab herunter und laden Sie es manuell aus der Datei im Modul „Image AI“ innerhalb des uniVision-Projekts.



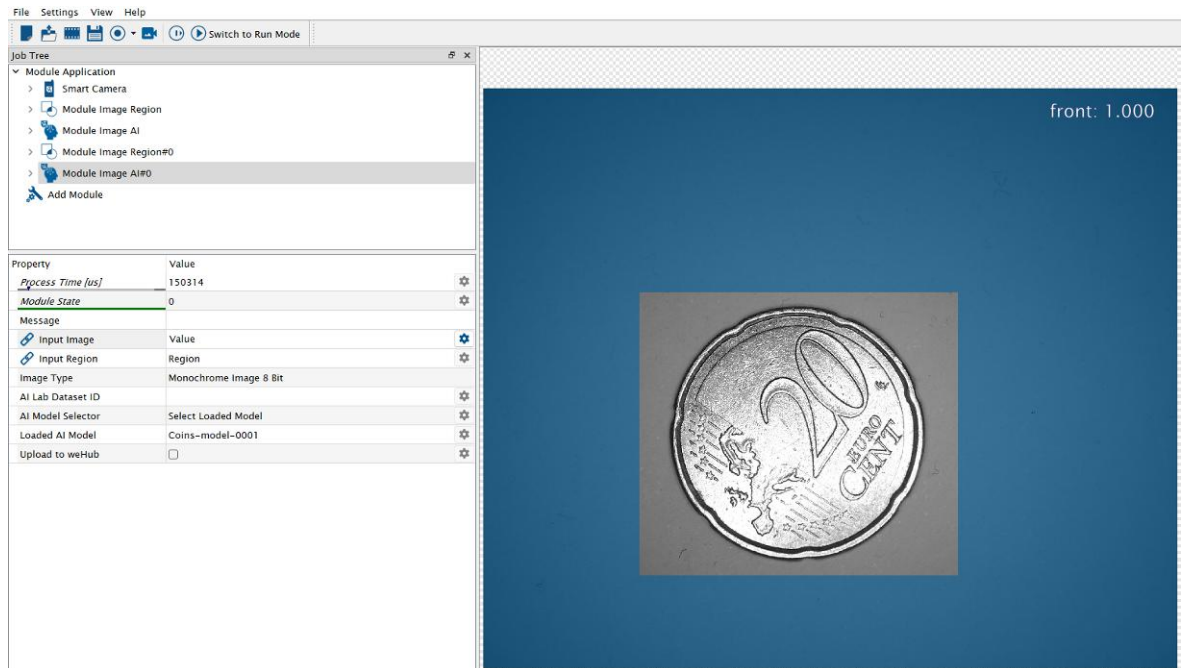
9.3 Heatmap

Öffnen Sie das Untermodul „View“, um die Heatmap bei Mehrklassenklassifikationen als Überlagerung im Bild zu aktivieren. Verwenden Sie diese, um das Modell zu validieren und zu überprüfen, ob das Modell den richtigen Bildausschnitt auswertet. Falls ein falscher Bildausschnitt verwendet wird, überprüfen und verbessern Sie Ihre Trainingsdaten, sammeln Sie weitere Trainingsdaten und trainieren Sie das Modell neu.



9.4 Verknüpfung mit dem KI-Modell eines anderen „Module Image AI“-Moduls

Das Modul „Image AI“ ermöglicht es, ein zweites Modul „Image AI“ mit dem Modell des ersten Moduls „Image AI“ zu verknüpfen. Dies ist beispielsweise hilfreich, wenn dasselbe Modell für mehrere Bereiche innerhalb des Bildes verwendet wird. Stellen Sie den „AI Model Selector“ auf „Select Loaded Model“ ein und verknüpfen Sie das KI-Modell unter „Loaded AI Model“. Wenn dasselbe Modell nicht in mehreren Modulen geladen wird, wird der RAM-Speicherbedarf auf dem Machine-Vision-Gerät reduziert (besonders wichtig bei Smart Cameras).



9.5 Ausgaben des Moduls „Image AI“

Bei Mehrklassenklassifikationen enthalten die Ausgaben des Moduls „Image AI“ die Ergebnisliste, die Klassenliste und die vorhergesagte Klasse mit dem Klassennamen und dem Score.

front: 1.000
back: 0.000
empty: 0.000

Property	Value
Class Name	front
Class Uuid	4c25a964-b3b4-4a72-ba02-643c79c0f0d9
Class Index	0
Score	0.9997

Verbinden Sie die Ausgaben des Moduls „Image AI“ mit anderen Modulen oder mit Ausgabeschnittstellen. Speichern Sie anschließend den uniVision-Job auf dem Bildverarbeitungsgerät.



HINWEIS

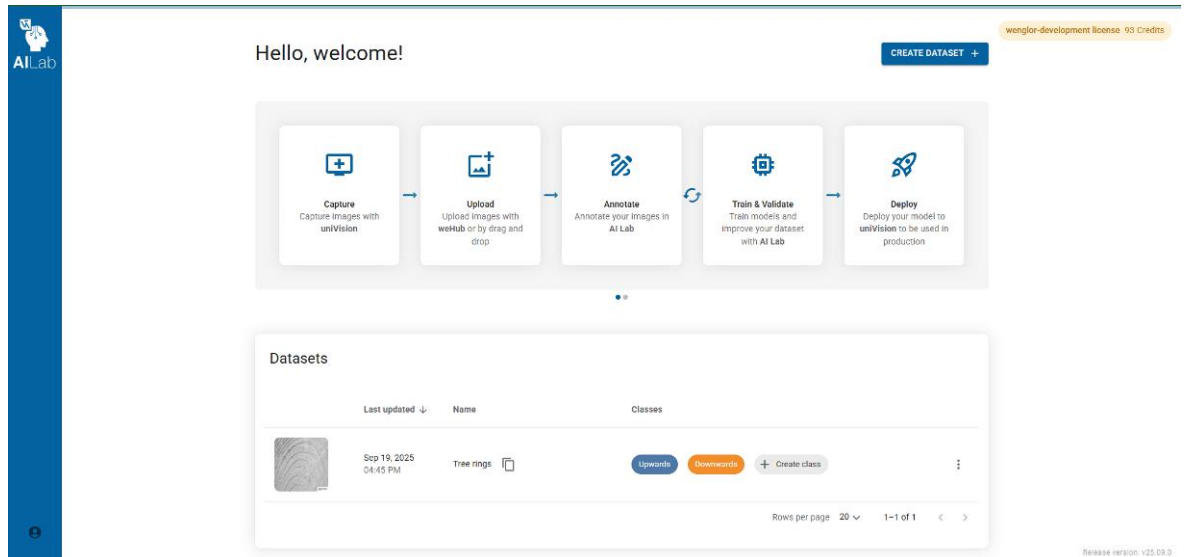
Weitere Informationen zur Software wenglor uniVision 3 finden Sie in DNNF023.

10 Kurzer Überblick über das AI Lab

Das AI Lab ermöglicht das Training einsatzbereiter KI-Modelle mit einem datenzentrierten Ansatz. Es umfasst die folgenden Hauptseiten.

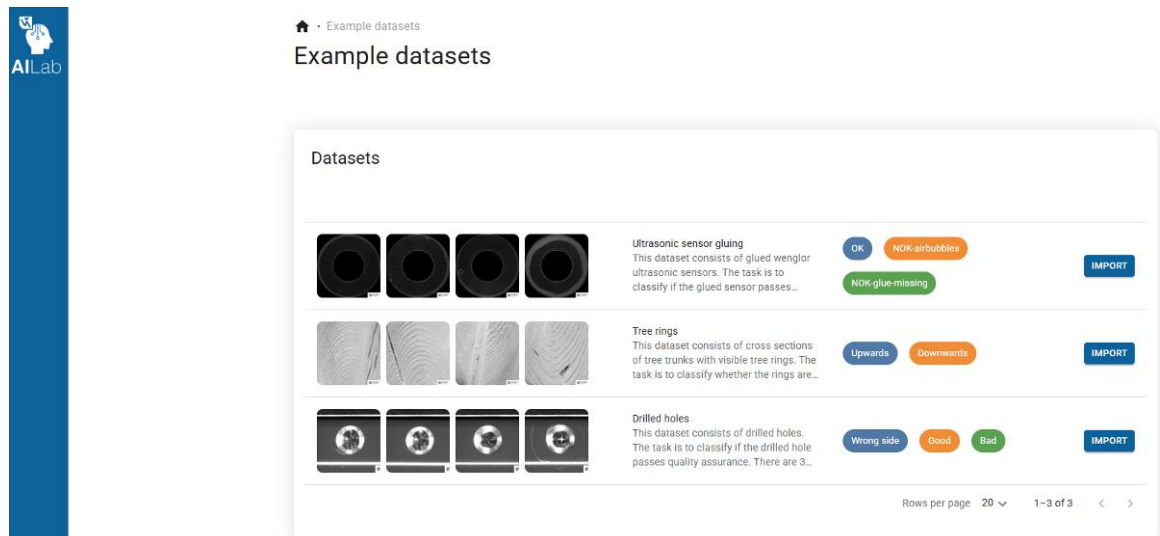
Seite „Datensätze“

Hier finden Sie alle Datensätze, die zu Ihrem Konto gehören. Ein Datensatz enthält Bilder, Annotationen und Modelle. Klicken Sie auf den Datensatz, um zur Datensatzseite zu gelangen.



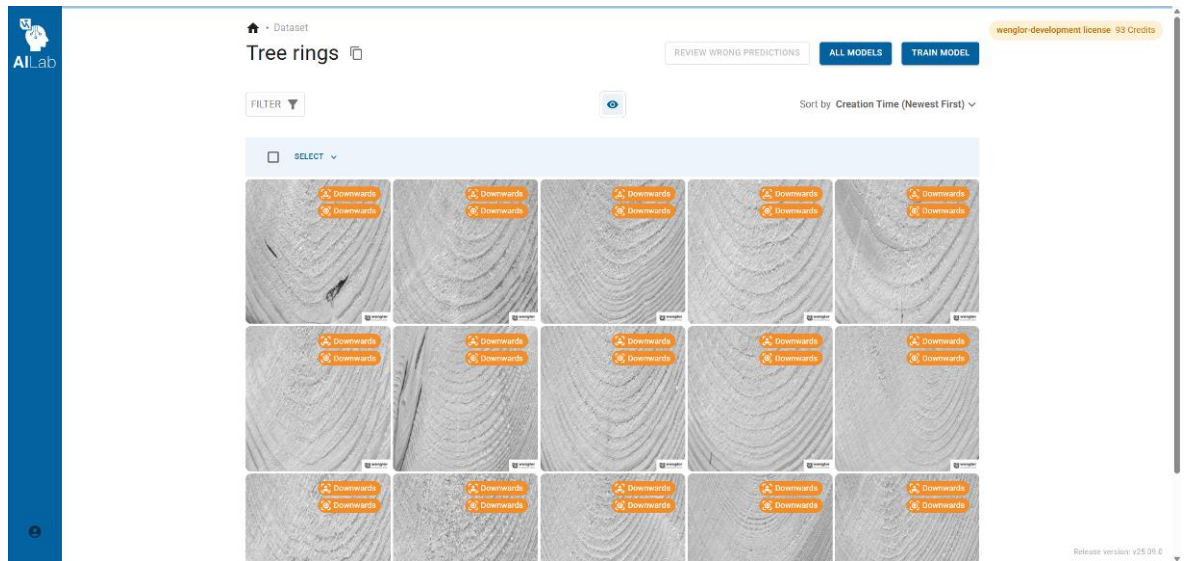
Seite „Beispieldatensätze“

Sie enthält eine Reihe von Beispieldatensätzen, mit denen Sie das AI Lab erkunden können. Klicken Sie auf „Import“, um eines der Beispiele zu Ihrem Konto hinzuzufügen.



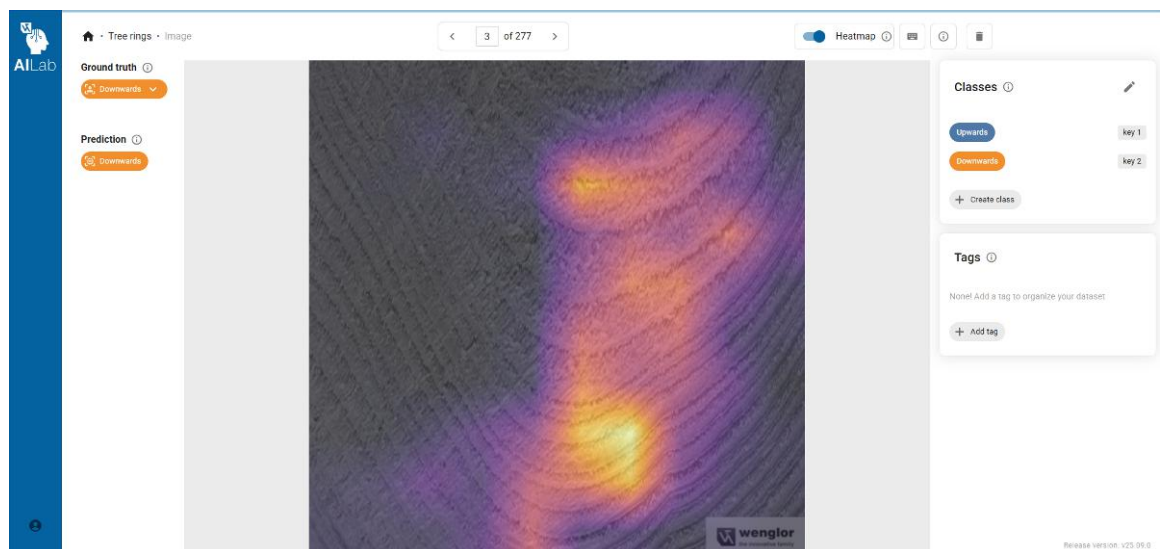
Seite „Datensatz“

Hier werden die Bilder des Datensatzes angezeigt. Wählen Sie mehrere Bilder aus, um die Ground Truth zuzuweisen, Tags hinzuzufügen oder Bilder zu löschen.



Bildseite

Diese Seite enthält das Bild und ermöglicht es, das Bild zu annotieren (um die Ground Truth festzulegen). Verwenden Sie die Heatmap, um anzuzeigen, auf welche Teile des Bildes sich das Modell bei der Vorhersage konzentriert.



Seite „Modellkonfiguration“

Hier finden Sie die Parameter für das Training des Modells.

Model configuration

Model Name: Tree rings-model-0001

Deployment Device: B60

Model Architecture: Tree rings-model-0001

Image Size: Square (selected), Rectangle (unselected). Width (Pixel): 320

Rotation: Disable rotation if your class defining feature depends on the orientation, see example and info for more details. (toggle off)

Resized Image Preview: Downwards (selected). Image preview showing a tree ring cross-section.

Dataset Summary: 2 Classes, Total 277 Images. Upwards (127), Downwards (150). 277 Annotated, 0 Not annotated.

Training time: ~12.5 min, Inference time: ~164 ms, Training cost: 1 Credits

TRAIN MODEL

Modellseite

Sie enthält alle Modelle des Datensatzes. Wählen Sie das Primärmodell aus, das über uniVision und we-Hub nahtlos auf dem uniVision-Gerät bereitgestellt werden kann. Klicken Sie auf das Modell, um zur Modellseite zu gelangen.

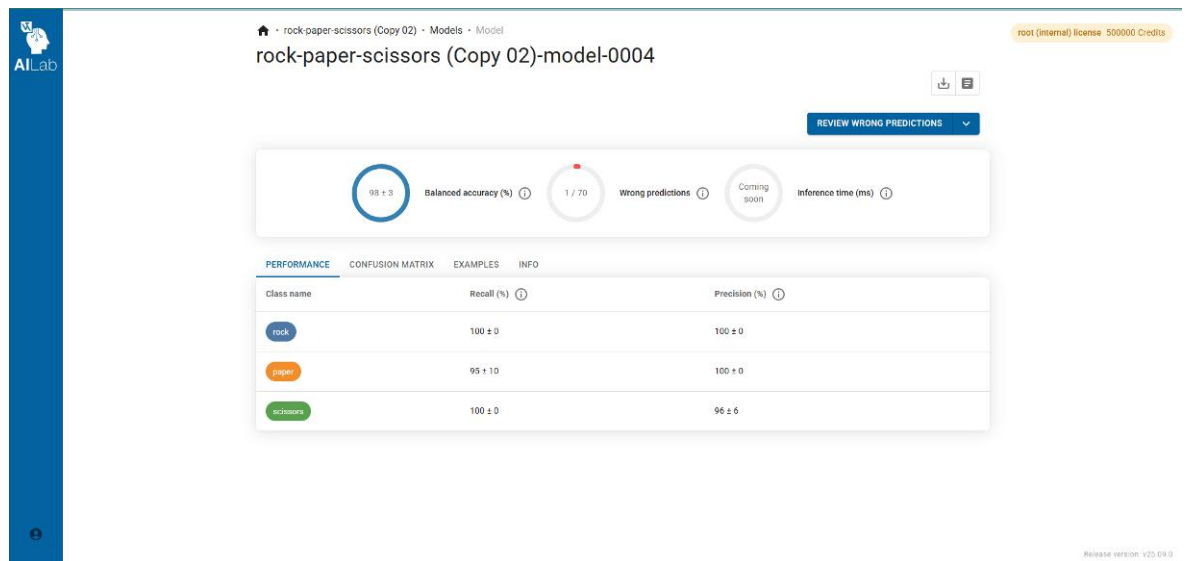
Models

Creation date	Name	Balanced accuracy (%)	Status	Primary
Sep 15, 2025 02:41 PM	rock-paper-scissors (Copy ...	98.33	Succeeded	Primary
Sep 15, 2025 02:33 PM	rock-paper-scissors (Copy ...	97.78	Succeeded	
Sep 15, 2025 02:20 PM	rock-paper-scissors (Copy ...	96.89	Succeeded	
Sep 15, 2025 02:03 PM	rock-paper-scissors (Copy ...	97.33	Succeeded	
Aug 04, 2025 11:56 AM	rock paper scissors model...	96.44	Succeeded	

Rows per page: 20, 1-5 of 5

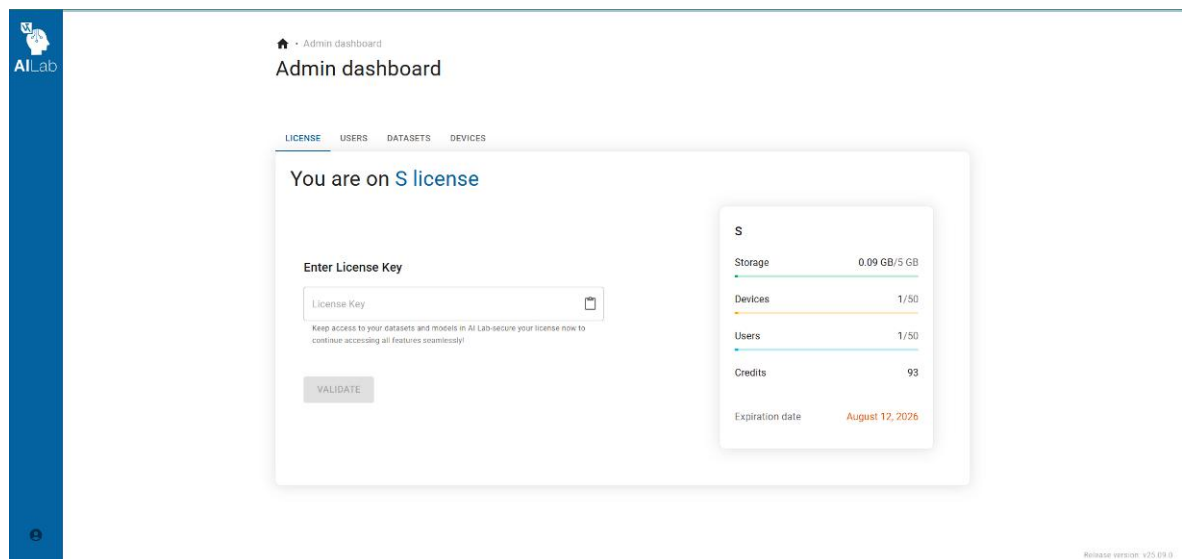
Modellseite

Hier finden Sie die detaillierte Auswertung des Modells.



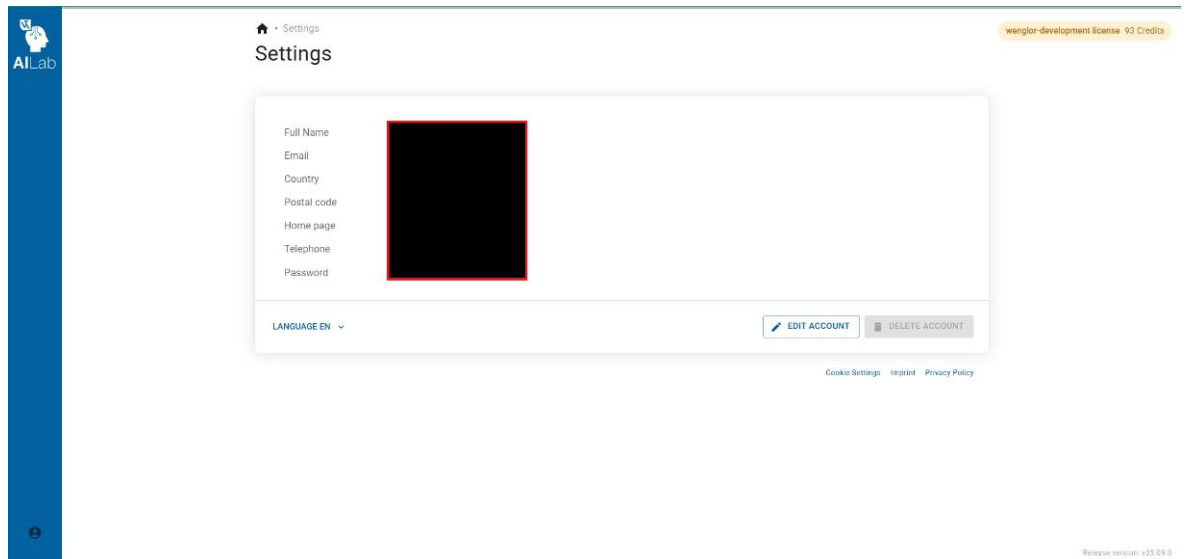
Seite „Admin-Dashboard“

Hier finden sich die relevanten Informationen, die ausschließlich Administratoren zur Aktivierung von Lizenzen sowie zur Verwaltung von Benutzern, Datensätzen und Geräten benötigen.



Seite „Benutzereinstellungen“

Sie enthält alle Einstellungen, mit denen beispielsweise die Sprache geändert werden kann.



11 Änderungsindex für den Einstieg

Version	Veröffentlichungsdatum	Beschreibung	Kompatibilität
1.0.0	27.08.2025	Erstversion	Software wenglor weHub 1.0.0 Software wenglor uniVision 3.6.0 Firmware B60 1.6.0 Firmware MVC 1.3.0
1.1.0	18.02.2026	Aktualisierte Beschreibung für die neuen Software- und Firmware-Versionen	Software wenglor weHub 1.1.0 Software wenglor uniVision 3.7.0 Firmware B60 1.7.0 Firmware MVC 1.4.0