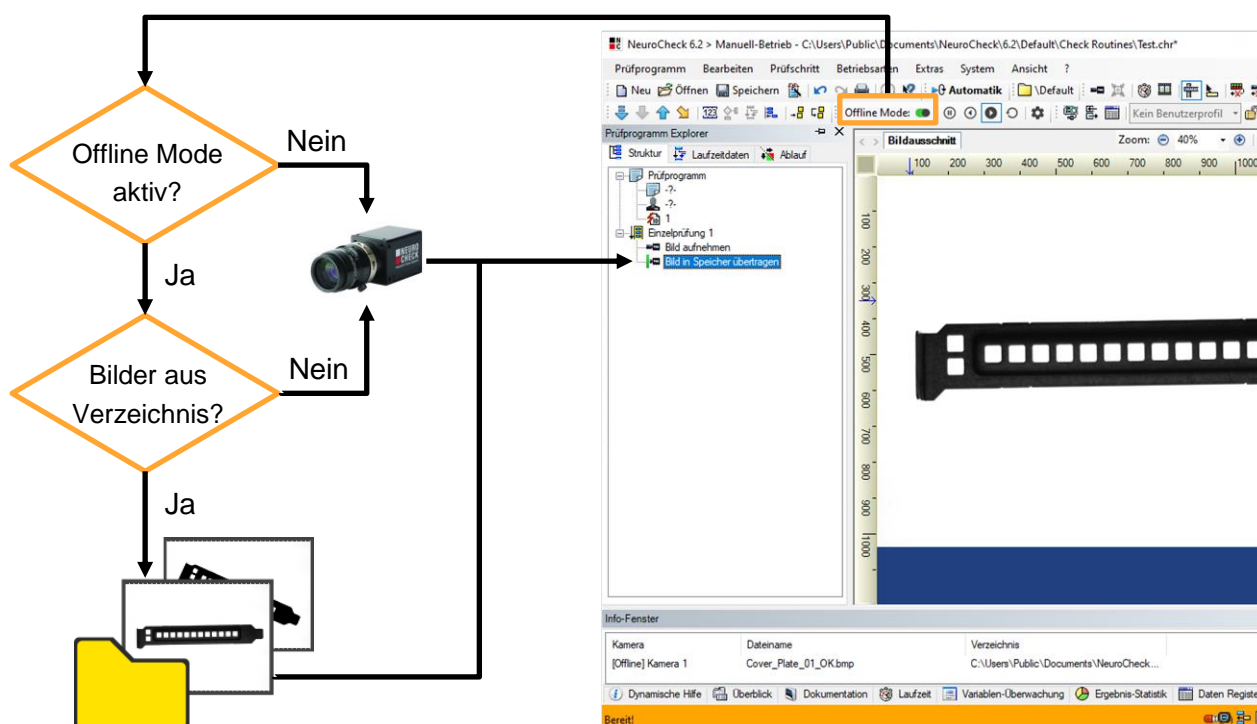


Autor: NeuroCheck GmbH, E-Mail: support@neurocheck.com

Inhalt: Dieses Whitepaper gibt Hinweise für den Einsatz des Offline Mode der NeuroCheck-Software.

Hinweise: Dieses Dokument ist nicht Bestandteil der offiziellen Produktdokumentation der Software NeuroCheck.

Die NeuroCheck GmbH übernimmt keine Gewähr für die Angaben und die Vollständigkeit der Angaben in diesem Dokument.



Inhaltsverzeichnis:

<b>1. Einführung.....</b>	<b>2</b>
<b>2. Was lässt sich mit dem Offline Mode realisieren?.....</b>	<b>2</b>
<b>3. Kurzfassung zum Multi-Betrieb.....</b>	<b>2</b>
<b>4. Detaillierte Beschreibung zum Einsatz des Offline Mode.....</b>	<b>3</b>
<b>5. Anhang: Hinweise und Einschränkungen.....</b>	<b>10</b>

## 1. Einführung

Der Einsatz der Standardsoftware NeuroCheck auf Industrie-PCs hat sich seit Jahren bewährt.

Es gibt jedoch einige Konstellationen, in denen es wünschenswert ist, ein bestehendes NeuroCheck Projekt ohne die „echte“ Hardware (Kameras, Feldbus & Digital I/O) an einem Arbeitsplatz zu bearbeiten und die Prüfprogramme ohne Fehler beim Hardwarezugriff ausführen zu können.

Auch die Nutzung fehlender Softwareanbindungen (z.B. Datenbank) kann im Offline Modus ignoriert und übersprungen werden.



## 2. Was lässt sich mit dem Offline Mode realisieren?

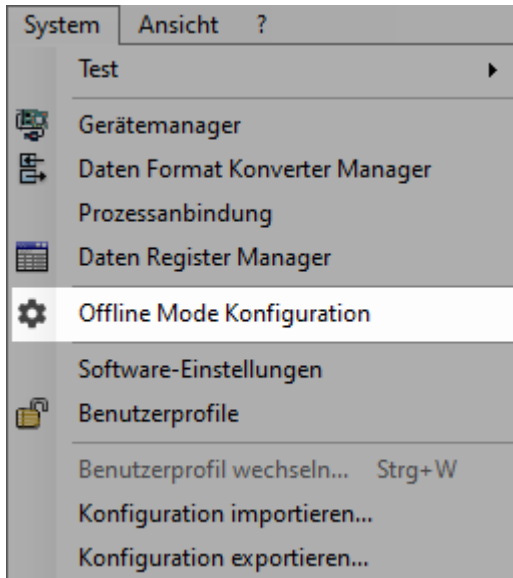
Mit dem Offline Mode können Sie Prüfprogramme an Ihrem Arbeitsplatz ausführen, auch wenn Ihnen der Zugriff auf die konfigurierte Hardware fehlt. Mögliche Anwendungsfälle können u. a. die Analyse von zuvor gespeicherten (Fehler-) Bildern oder die Optimierung der Taktzeit eines Prüfprogrammes sein.

## 3. Kurzfassung zum Offline Mode

1. NeuroCheck-Software 6.2 ab Version 6.2.17 verwenden.
2. In der „Offline Mode Konfiguration“ (System > Offline Mode Konfiguration) für jedes notwendige Gerät einer unterstützten Gerätekategorie ein Offline Mode Verhalten konfigurieren.
3. Offline Mode aktivieren (Betriebsarten > Offline Mode).
4. Prüfprogramm ausführen.

## 4. Detaillierte Beschreibung zum Einsatz des Offline Mode

Bevor Sie den Offline Mode nutzen können, müssen Sie zuerst eine Offline Mode Konfiguration erstellen. Dazu öffnen Sie den „Offline Mode Konfiguration“ Dialog über das NeuroCheck Menü.



Konfigurationsdialog über das System-Menü öffnen



Konfigurationsdialog über das Toolstrip-Element öffnen

### (1) Konfiguration des Offline Mode

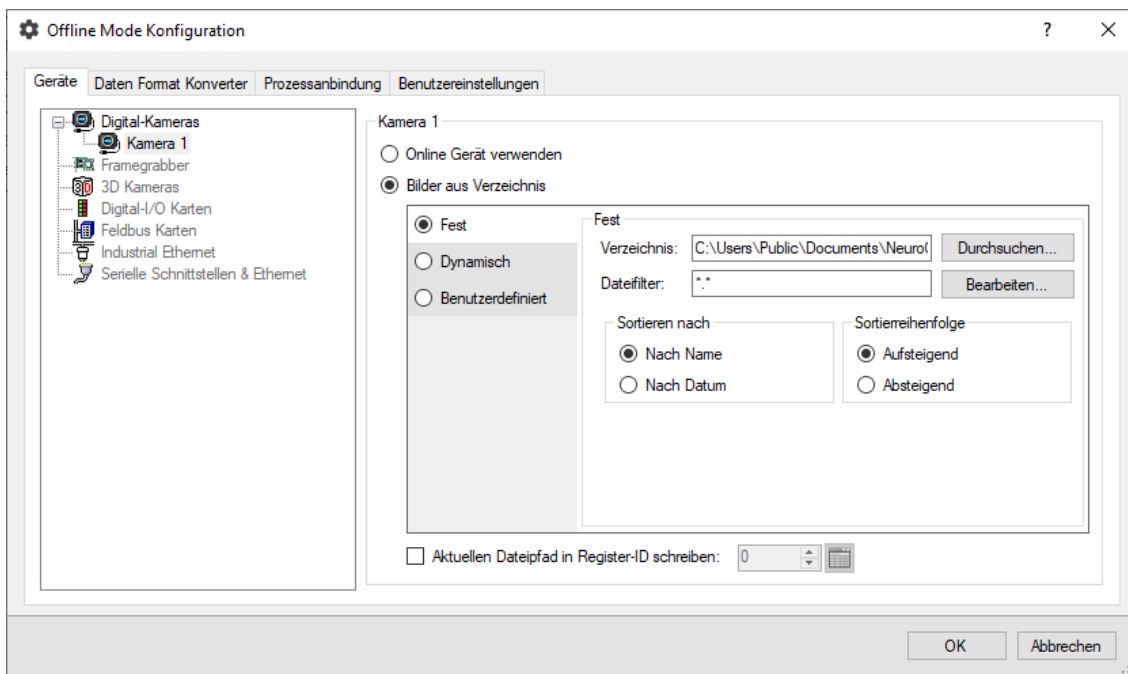
Im Konfigurationsdialog gibt es vier Reiter, in denen verschiedene Einstellungen vorgenommen werden können:

- Geräte
- Daten Format Konverter
- Prozessanbindung
- Benutzereinstellungen

## (1) Geräte

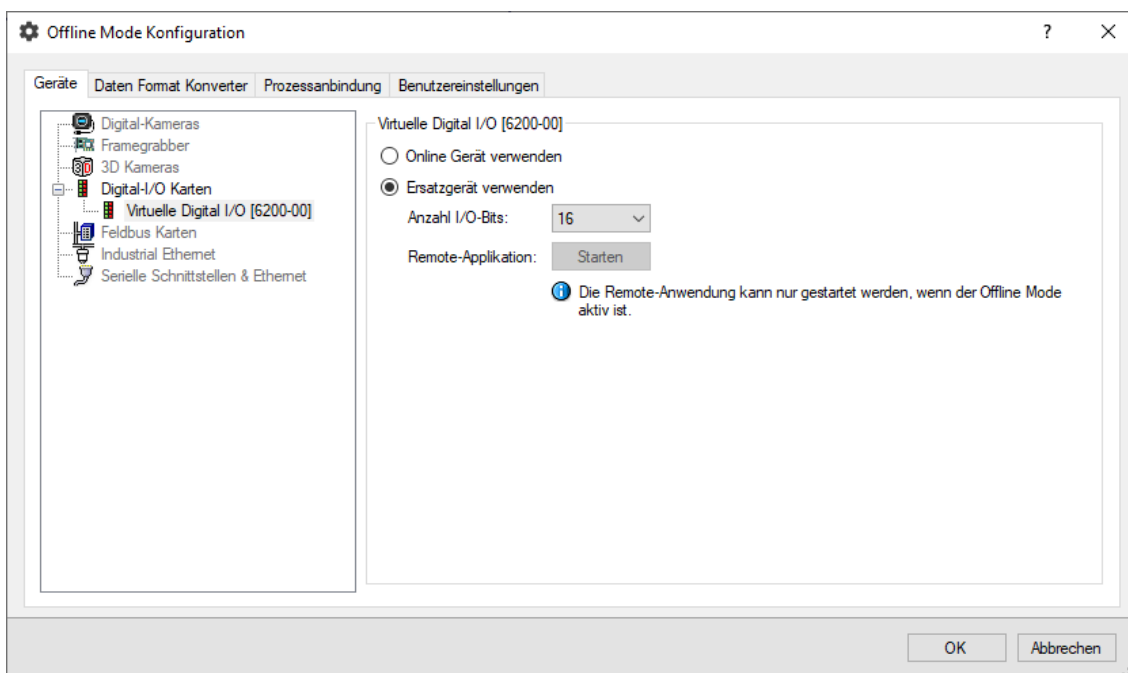
### Digital-Kameras, Framegrabber & 3D-Kameras

Für Kameras können Bilder konfiguriert werden, die beim aktiven Offline Mode von den Kameras zurückgeliefert werden. Jede Ausführung des Prüfschritts „Bild aufnehmen“ schaltet dabei zur nächsten Bilddatei weiter.



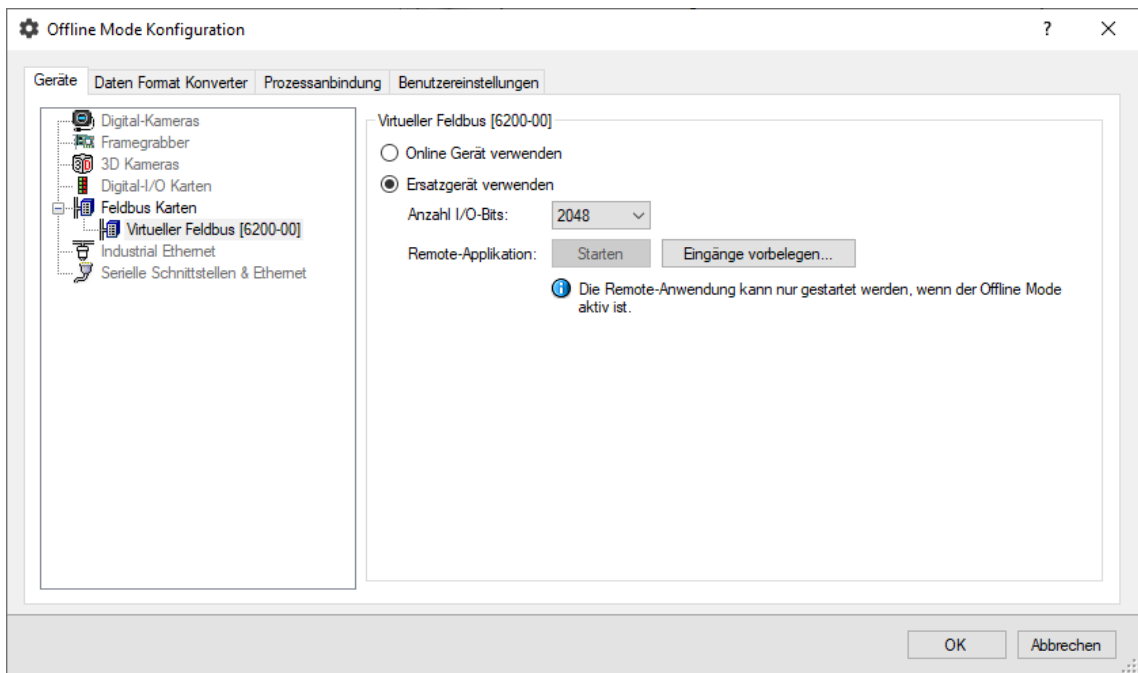
### Digital-I/O Karten

Für Digital-I/O Karten kann ein (virtuelles) Ersatzgerät konfiguriert werden, das beim aktiven Offline Mode anstelle der echten Karte verwendet werden soll.



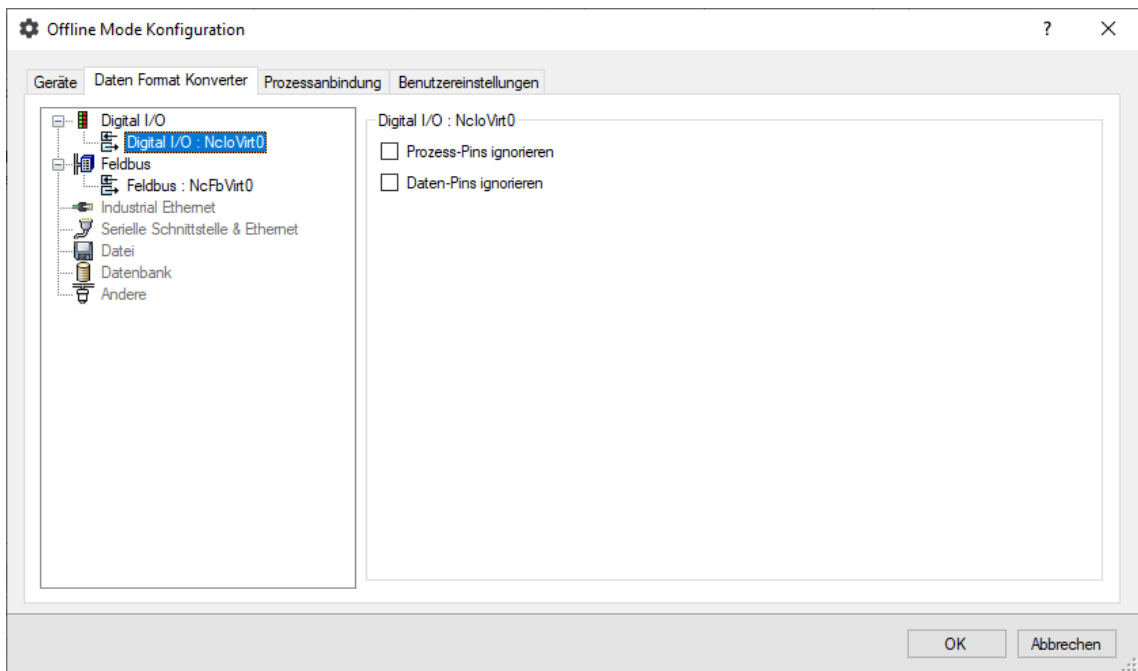
## Feldbus Karten

Für Feldbus Karten kann ein (virtuelles) Ersatzgerät konfiguriert werden, das beim aktiven Offline Mode anstelle der echten Karte verwendet werden soll.



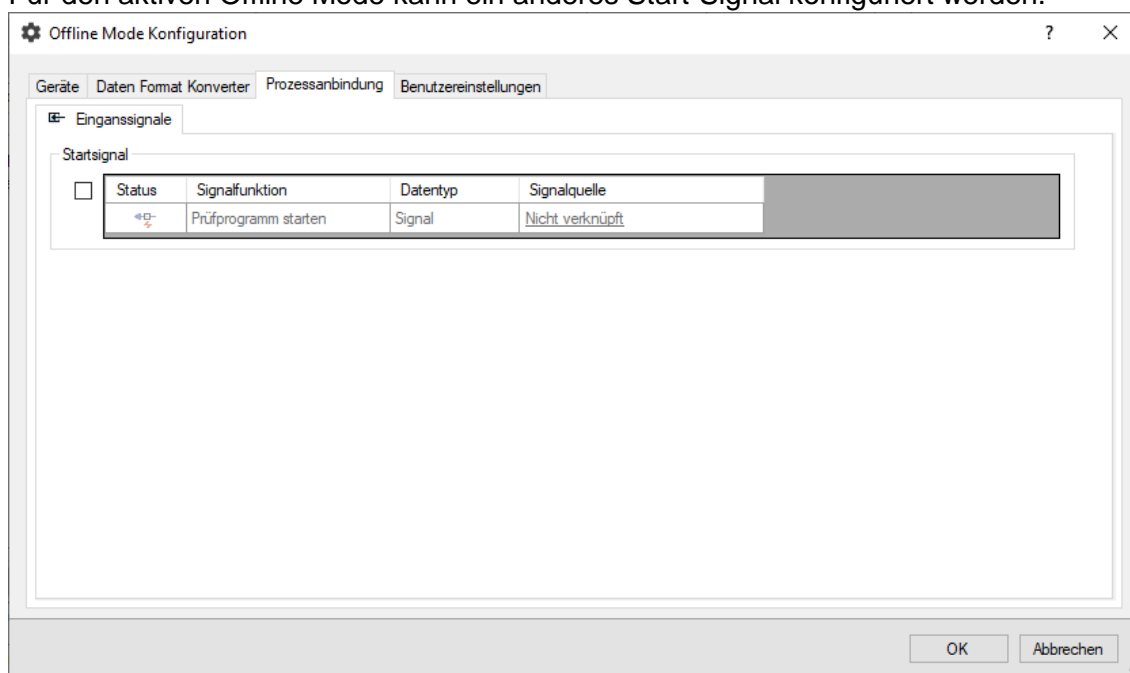
## (2) Daten Format Konverter

Die Kanäle von Daten Format Konvertern können so konfiguriert werden, dass das Lesen und Schreiben von Pins im aktiven Offline Mode ignoriert und somit übersprungen wird.



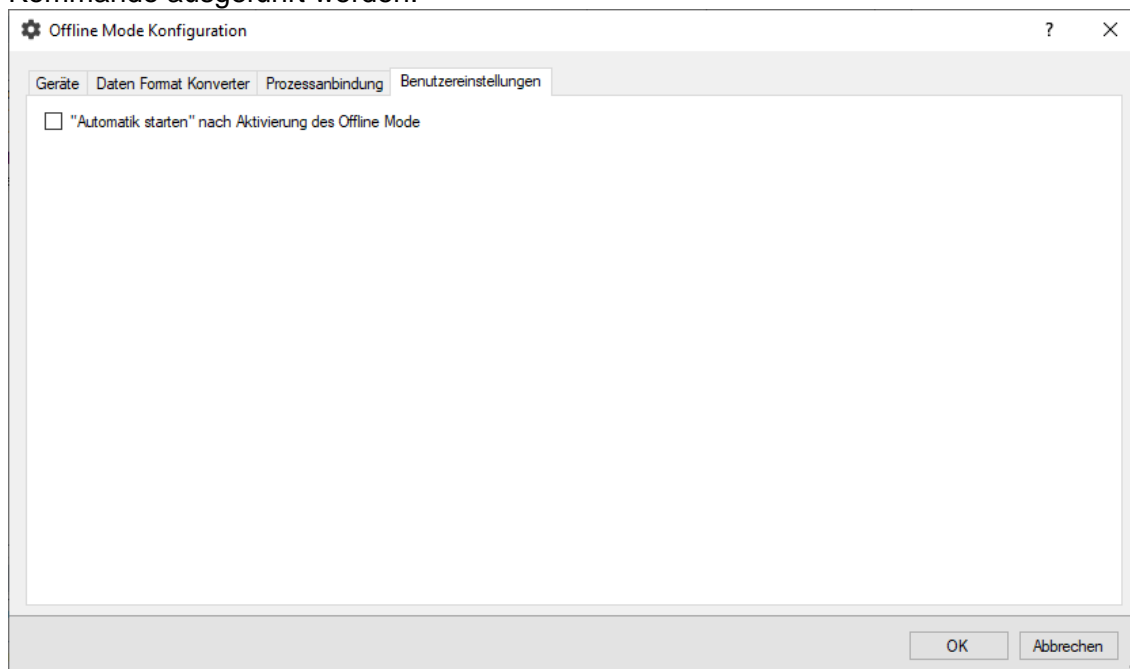
### (3) Prozessanbindung

Für den aktiven Offline Mode kann ein anderes Start-Signal konfiguriert werden.



### (4) Benutzereinstellungen

Wenn der Offline Mode aktiviert wird, soll automatisch das „Automatik starten“ Kommando ausgeführt werden.



## (2) De-/Aktivierung des Offline Mode

Der Offline Mode kann sowohl im Manuell-Betrieb, als auch im Automatik-Betrieb (de-) aktiviert werden. Im **Manuell-Betrieb** kann dazu die Schaltfläche im „Offline Mode“-Toolstrip-Element oder dem „Betriebsarten“-Menü genutzt werden.



Im **Automatik-Betrieb** können die Kommandos zum aktivieren bzw. deaktivieren des Offline Mode sowohl in einem Control Panel Menü hinterlegt werden, als auch von Control Panel Funktionstasten mit dem Buttontyp „Direkter Funktionsaufruf“ aufgerufen werden.

Der Wechsel des Offline Mode Aktivierungszustandes ist im Automatik-Betrieb nur dann möglich, wenn sich NeuroCheck im ruhenden Zustand befindet.

## (3) Steuerung der Offline Mode Bildquellen

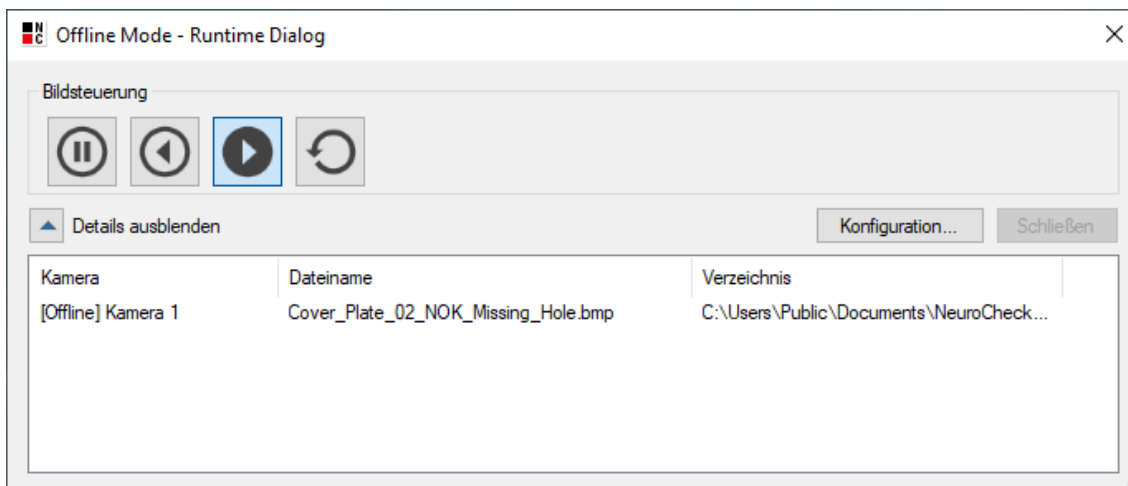
Wenn Kameras im Offline Mode durch Bilddateien ersetzt werden, kann der Ablauf dieser Bilddateien gesteuert werden. Die Bild-Weiterschaltung kann pausiert, die Reihenfolge der Bilder umgekehrt und die Liste der Bilder zurückgesetzt werden.

Im **Manuell-Betrieb** stehen dazu einige Schaltflächen im „Offline Mode“ Toolstrip-Element zur Verfügung.

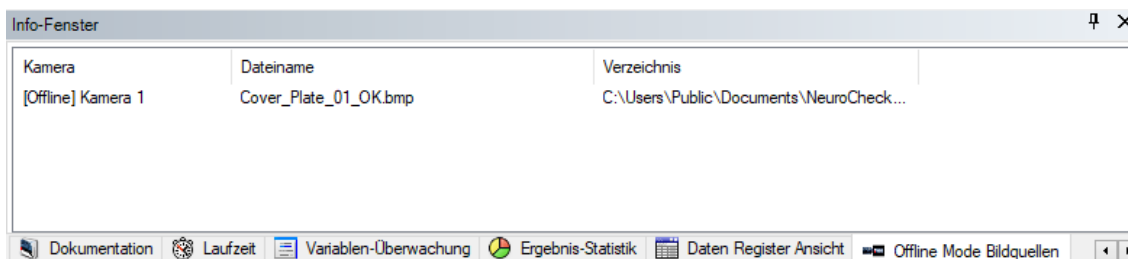


Wenn die Bilddateien **pausiert** werden, kann das Prüfprogramm mehrere Male mit derselben Bilddatei ausgeführt werden. In diesem Fall schaltet die Ausführung des Prüfschrittes „Bild aufnehmen“ nicht zur nächsten Datei weiter.

Dieselben Schaltflächen finden sich auch im „Offline Mode Runtime Dialog“, der bei aktiviertem Offline Mode im **Automatik-Betrieb** angezeigt wird. Über die Schaltfläche „Konfiguration...“ kann auch im Automatik-Betrieb der Offline Mode Konfigurationsdialog geöffnet und eine Änderung an der Konfiguration vorgenommen werden.



Über die Schaltfläche „Details einblenden“ können alle Kameras mit ihrer aktuell aktiven Bilddatei in einer Liste angezeigt werden. So kann auf einen Blick erfasst werden, welche Bilddateien in der aktuellen Prüfprogrammausführung verwendet werden. Dieselbe Liste von Kameras findet sich auch im Info-Fenster „Offline Mode Bildquellen“ des Manuell-Betriebs.



#### (4) Sonstige Neuerungen

##### (1) Prozessansicht

Das **LED-Element** kann das neue Ausgangssignal „Offline Mode aktiv“ (siehe Kapitel 4(4)(2)) visualisieren.

Die Elemente **Zähler**, **Ergebnisrate-Tachometer**, **Diagramm** und **Messwert-Historie** bieten die neue Eigenschaft „Aktualisierungsmodus“ an. Darüber kann festgelegt werden, welches Zählerverhalten die Elemente zeigen sollen:

- *Aktueller Modus (Online oder Offline):*  
Verwendet die Ausführungsstatistiken im aktuellen Modus.
- *Total (Online und Offline):*  
Verwendet die Ausführungsstatistiken beider Modi.
- *Online:*  
Verwendet nur die Online Ausführungsstatistiken.
- *Offline:*  
Verwendet nur die Offline Ausführungsstatistiken.



## (2) Prozessanbindung

Neues Ausgangssignal „Offline Mode aktiv“, das bei aktivem Offline Mode auf HIGH gesetzt wird. Das Signal kann und sollte dazu verwendet werden, die reguläre Betriebsart von der SPS zu kontrollieren.

## (3) Benutzerprofile

Neue Berechtigungen für die Nutzung der Offline Mode Funktionalität.

- Manuellbetrieb: Offline Mode: aktivieren und deaktivieren
- Automatikbetrieb: Offline Mode: aktivieren und deaktivieren
- Systemkonfiguration: Offline Mode

## (4) Prüfschritt: „Systeminformationen ermitteln“

Der Prüfschritt „Systeminformationen ermitteln“ ermöglicht es den aktuellen Aktivierungszustand des Offline Mode in eine Registerzelle zu schreiben. Der neue Wert befindet sich unter „NeuroCheck“ > „Betriebsart“ > „Offline Mode aktiv“.

## 5. Anhang: Hinweise und Einschränkungen

### (1) Verwendung von Multi-Instanzen

Bei der Verwendung von NeuroCheck Multi-Instanzen ist zu beachten, dass Geräte die in mehreren Instanzen verwendet werden dieselbe Offline Mode Konfiguration haben sollten, da es ansonsten zu unerwartetem Verhalten kommen kann. Des Weiteren ist es empfohlen einen Mischbetrieb von „Online Mode“- und „Offline Mode“-Instanzen zu vermeiden.

### (2) Verwendung von Multi-Frame Bilddateien

Falls Sie Multi-Frame Bilddateien (\*.tiff) zur Speicherung von (Fehler-)Bildern verwenden und diese im Offline Mode verwenden wollen, müssen Sie die einzelnen Bildebenen manuell aus dem Tiff-Container laden. Diese Funktionalität bieten wir in der Plug-In „PI\_ImageTools“ an.

Es empfiehlt sich folgendes Vorgehen:

1. Neue Registerzellen anlegen.
  - Zelle 0: Wahrheitswert
  - Zelle 1: Wahrheitswert
  - Zelle 2: Zeichenkette
2. Eine virtuelle Kamera anlegen, welche die Bilddateien im Offline Mode lädt. Für diese Kamera in der Offline Mode Konfiguration das gewünschte Verzeichnis und den Dateifilter (z.B. \*.tiff) festlegen. Außerdem den Dateipfad der aktuellen Datei in das Register mit der ID = 2 schreiben (siehe Abbildung 1).
3. Zwei Einzelprüfungen anlegen. Eine für die „Online Bildaufnahme“ vom echten Gerät und eine für die „Offline Bildaufnahme“ aus der Multi-Frame Bilddatei.
  - a. In der „Online Bildaufnahme“ können die Bilder regulär von der echten Hardware eingezogen und anschließend in die Datenablage abgelegt werden.
  - b. In der „Offline Bildaufnahme“ muss ein Prüfschritt vom Typ „Bild aufnehmen“ konfiguriert sein, der eine Bildaufnahme bei der virtuellen Kamera durchführt. Im aktiven Offline Mode wird so bei jeder Bildaufnahme der Pfad der aktuellen Datei ins Register 2 geschrieben. Anschließend werden mit dem Prüfschritt „Load Multi-Frame Image to Tray“ des Plug-Ins „PI\_ImageTools“ alle Ebenen dieser Datei in die NeuroCheck Datenablage kopiert (siehe Abbildung 2).
4. Zu Beginn des Prüfprogramms den aktuellen Offline Mode Aktivierungszustand über den Prüfschritt „Systeminformationen ermitteln“ ins Register 0 und mit dem Prüfschritt „Daten in Register modifizieren“ die Inverse davon in Register 1 schreiben.
5. Die zwei Einzelprüfungen aus Punkt 2 abhängig von den Registerwerten der Zellen 0 und 1 aktivieren.

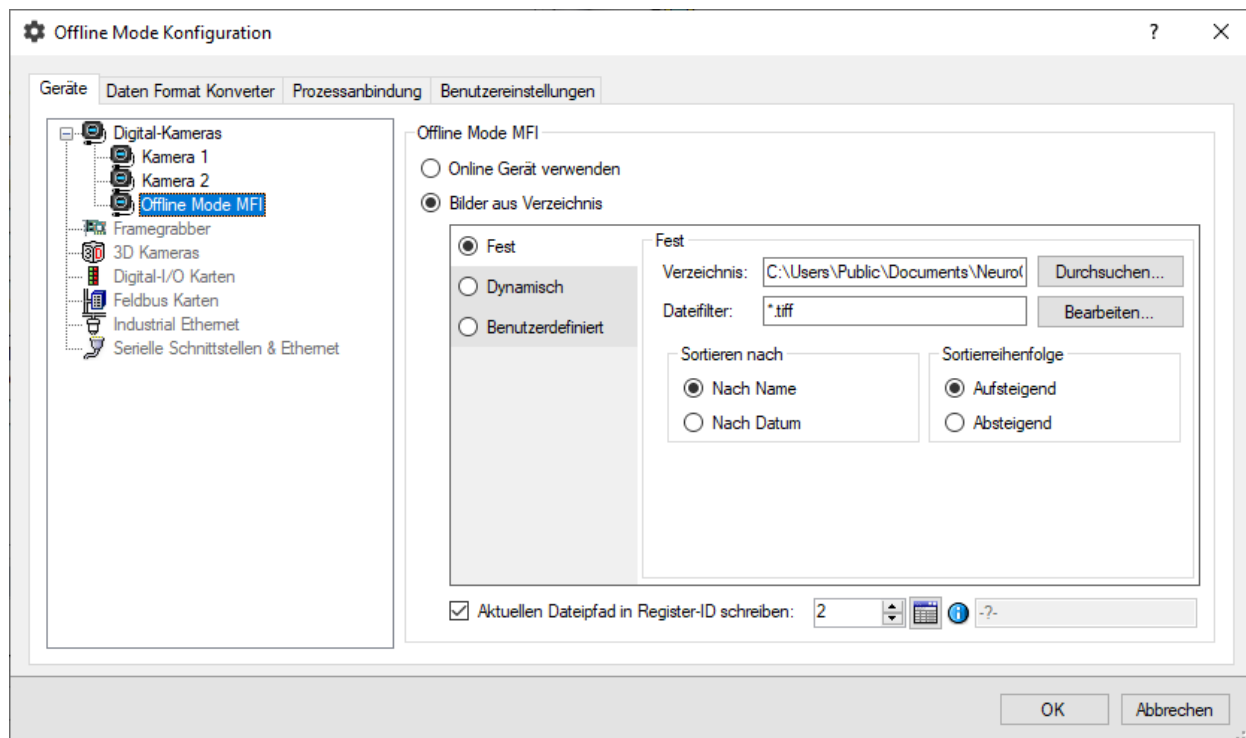


Abbildung 1: Multi-Frame Image Kamera

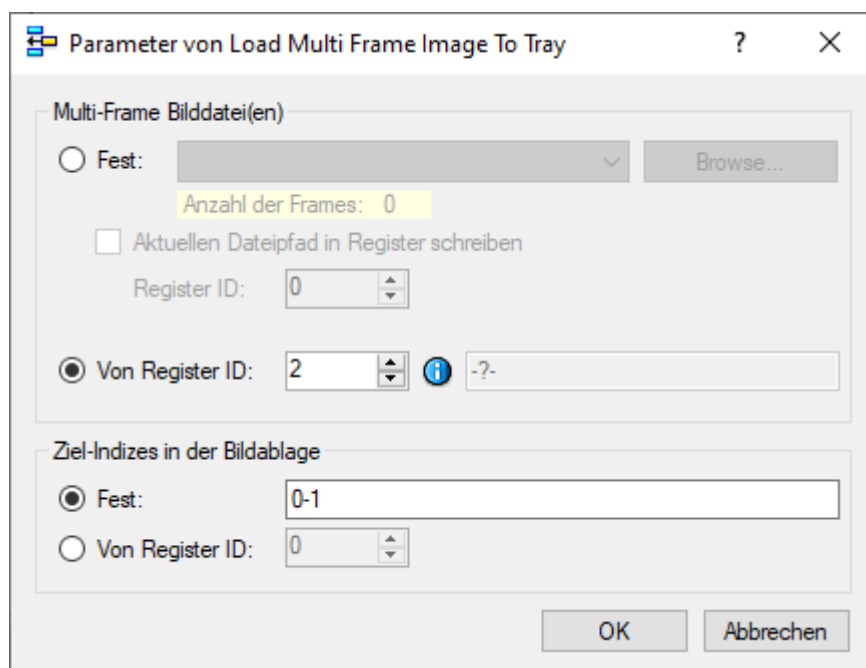


Abbildung 2: Load Multi Frame Image to Tray

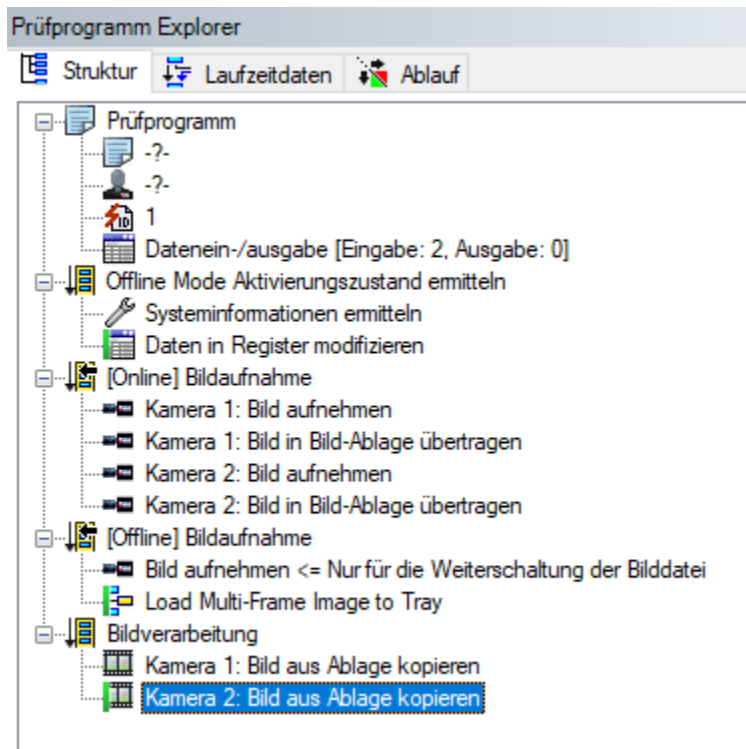


Abbildung 3: Prüfprogramm