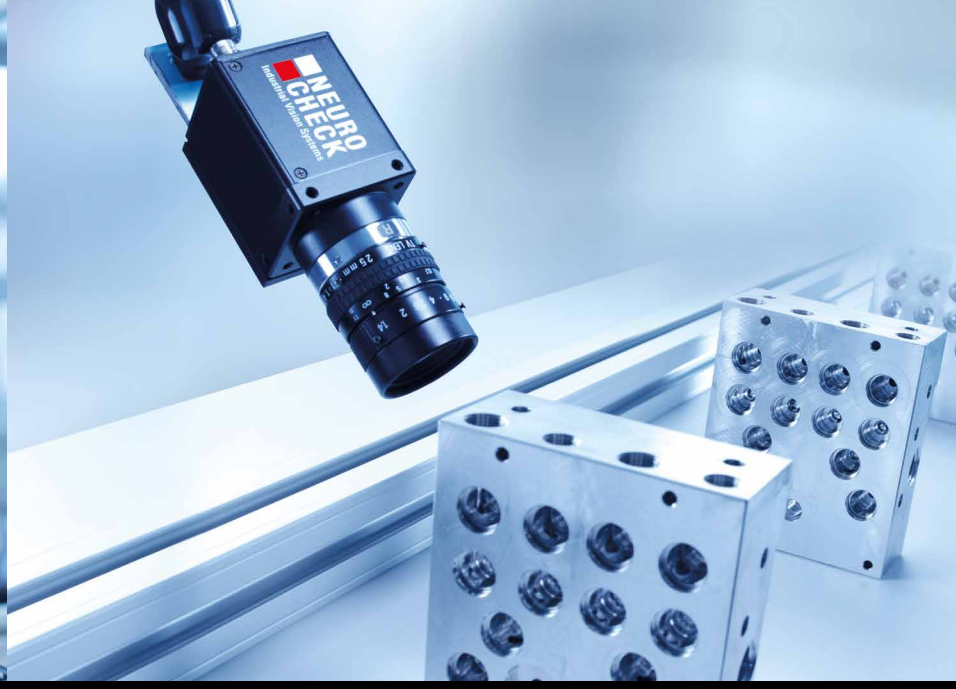
NEURO CHECK

Industrielle Bildverarbeitung

NeuroCheck

Anwendungssoftware für die industrielle Bildverarbeitung



Die Erfahrung aus über 20.000 Applikationen fließt kontinuierlich in die Entwicklung der universellen Bildverarbeitungssoftware ein.

Seit über 25 Jahren steht der Name NeuroCheck für ein innovatives Softwareprodukt, das in allen Bereichen der industriellen Bildverarbeitung Anwendung findet.

Eine leistungsfähige und einfach zu bedienende Plattform für die industrielle Bildverarbeitung zu entwickeln - das war die Herausforderung, der sich unser Unternehmen bei der Gründung 1993 gestellt hat. Daraus entstanden ist das Softwareprodukt NeuroCheck. Die moderne Architektur der Software macht die Entwicklung von Anwendungen für die industrielle Bildverarbeitung so einfach wie nie zuvor. Durch Zuverlässigkeit und ausgesprochen benutzerfreundliche Bedienung konnten sich unsere Lösungen schnell am Markt etablieren. Mittlerweile sind weltweit mehr als 20.000 Anwendungen der Software im Einsatz.

Die NeuroCheck GmbH bietet nicht nur ein universell einsetzbares Softwareprodukt - unser Unternehmen geht einen entscheidenden Schritt weiter: Der Geschäftsbereich Applikationen begleitet unsere Kunden bei der Projektierung und Inbetriebnahme schlüsselfertiger Systemlösungen, die mit der gleichnamigen Standard-Software implementiert werden.

Für unsere Kunden liegt der Nutzen dieser einmaligen Kombination auf der Hand: Mit der NeuroCheck Software stellen wir das Know-how zur Verfügung, das wir in langjähriger praktischer Erfahrung mit der Erstellung optischer Prüfanlagen für die industrielle Fertigung entwickelt haben. Im engen Dialog mit unseren Kunden und unserer Applikationsabteilung wird die Software kontinuierlich weiterentwickelt und verbessert. Durch dieses Verfahren hat sich jede neue Software-Version bereits für den praktischen Einsatz bewährt, bevor sie überhaupt auf den Markt kommt.

Die NeuroCheck GmbH bietet alle Vorteile und Sicherheiten eines führenden Herstellers und steht in allen Bereichen für Innovation, höchste Qualität und Zuverlässigkeit.

NeuroCheck Referenzen

ABB, Alfing, Aptar, Audi, Aumann, Automatica, BÄR Automation, Bausch & Lomb, BD Medical, Bippus, BLEICHERT, BMW, Boehringer Ingelheim, boschen & oetting, Braun, BSHG, Carl Zeiss Vision, Cherry, Comau, Continental, Daimler, Danfoss, Delphi, Eaton Automotive, ebm-papst, EKF Automation, EMAG, Emil Schmid, Erkert, Estee Lauder, FELSS, Ford, Fresenius, GE Healthcare, Getrag, GlaxoSmithKline, Grob, HÄRTER, HeMaTech, HKS-Industriemontagen, Hochrainer, HOLZ Automation, Hoyer, Hübers, IfK Automation, Ishida, IWM Automation, Johnson & Johnson, Johnson Matthey, JW Froehlich, Katek, Kemmler+Riehle, KHS, KIA Motors, Kiener, Klumpp, Kodak, Komax, Krauss-Maffei, Kubat, KUKA, Liebherr, MAHLE, Marquardt, MDC Power, Mercedes-AMG, Motorola, Nissan, Nokia, Nypro Healthcare, Opel, Otto Fuchs, PepsiCo, PIA Automation, Powergen, Riwisa, Robert Bosch, Ruag, Ruhlamat, Sampas, Sarstedt, Schaeffler, Schiller Automation, SCHOTT, Sembach, Semikron, Siemens, Söhner, Sortimat, STAR ASSEMBLY, Stihl, Stoba, Teamtechnik, ThyssenKrupp, TRW Automotive, TYCO, VAF, Vernacare Medical, Voland, Volkswagen, Winkelmann, Wrigleys, XENON, Ypsomed, ZF Lemförder, ZF Lenksysteme

NeuroCheck ist die perfekte Allround-Software für anspruchsvolle Prüfaufgaben im laufenden Produktionsprozess.

Unser hoch qualifiziertes Team arbeitet mit modernsten Entwicklungswerkzeugen. Kein Software Modul wird veröffentlicht, ohne zuvor unser Testlabor zu durchlaufen. Im Dauertest werden Stabilität und Zuverlässigkeit geprüft.

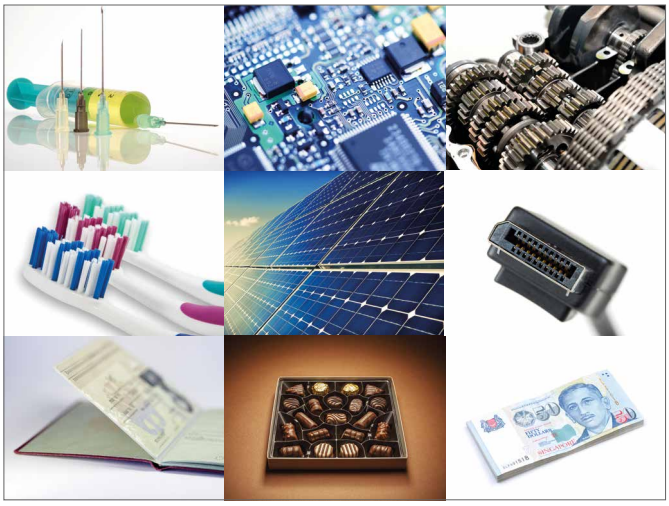
NeuroCheck verfügt über eine integrierte Programmumgebung zur interaktiven Konfiguration von Sichtprüfungen und deren vollautomatische Ausführung im Produktionsprozess. Damit kann Bildverarbeitung ohne große Vorkenntnisse einfach und schnell in alle Anwendungsbereiche in Industrie, Fertigung und Qualitätskontrolle eingebunden werden:

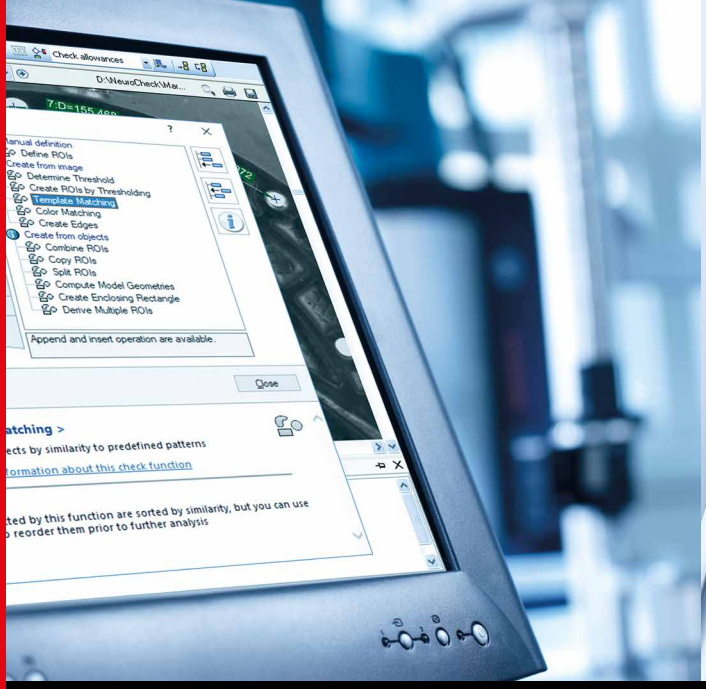
- Anwesenheitskontrolle
- Druckbildkontrolle
- Farberkennung
- Identifikation (1D/2D Code, Data-Matrix)
- Montagekontrolle
- Mustererkennung
- Oberflächenkontrolle
- Roboterführung
- Vermessung

Die einfache Konfiguration und das reibungslose Zusammenspiel mit allen etablierten Hardware- und Software-Standards machen die NeuroCheck Anwendungssoftware zur idealen Plattform für den Einsatz industrieller Bildverarbeitung in Unternehmen jeder Größe.

Software, Hardware-Komponenten und umfassende Dienstleistungen fließen zusammen und ergeben zukunftssichere Kameraprüfsysteme für unterschiedlichste Branchenanwendungen aus folgenden Bereichen:

- Automobil- und Zuliefererindustrie
- Elektronik und Elektrotechnik
- Glasherstellung und -verarbeitung
- Kunststoffverarbeitung
- Maschinenbau
- Medizintechnik, Pharmazie und Kosmetik
- Nahrungsmittelindustrie
- Solartechnik und Halbleiterfertigung
- Verpackungstechnik und Druckindustrie





Die Funktionen der NeuroCheck Software greifen ineinander und erfüllen alle Anforderungen an eine leistungstarke Lösung.

Die NeuroCheck Software bietet zwei Bedienoberflächen. Eine zur Entwicklung der Prüflösung und eine weitere zur Steuerung für den automatischen Prüfbetrieb. Damit ist NeuroCheck die umfassende Softwarelösung für den Aufbau einer fertigungstauglichen Bildverarbeitungs-anwendung.

Von der Kamera-Einbindung bis zur Ergebnisausgabe an die Steuerung oder den Leitrechner - NeuroCheck deckt alle Anforderungen an ein Bildverarbeitungssystem mit einer einzigen universellen Standard-Software ab. Die gesamte Funktionalität wird unter einer ergonomischen und intuitiven Windows® Bedienoberfläche präsentiert. Für das Arbeiten mit NeuroCheck sind keine Programmierkenntnisse erforderlich.

Die wesentlichen Funktionen von NeuroCheck

Manuellbetrieb

Der Manuellbetrieb bietet eine Entwicklungsoberfläche zur grafisch-interaktiven Erstellung der Prüflösung. Hier werden die logische Struktur des Prüfablaufs und die Parameter für die Ausführung der Algorithmen festgelegt.

Automatikbetrieb

Im Automatikbetrieb läuft die vorher erstellte Prüfungslösung voll-automatisch ab. Am System-Monitor werden Status und Ergebnisse in frei konfigurierbaren Fenstern visualisiert. Die Ablaufsteuerung erfolgt über eine SPS bzw. einen Leitrechner.

Kameras

NeuroCheck unterstützt eine Vielzahl modernster digitaler Kameras nach etablierten Standards mit unterschiedlichsten Bildauflösungen. Die Integration und Parametrierung der Kameras erfolgt komfortabel im NeuroCheck Geräte-Manager.

Bildverarbeitungs-Algorithmen

Die Software kapselt tausende leistungsfähige und langjährig erprobte Auswertealgorithmen der NeuroCheck-Bildverarbeitungsbibliothek. Die dafür verwendeten Prüfschritte sind logisch in Kategorien wie Bildaufnahme, Vorverarbeitung, Analyse und Vermessung gruppiert.

Prozess-Integration

Für die Kommunikation mit der übergeordneten Steuerung steht eine Vielzahl an modernen Standard-Schnittstellen zur Verfügung. Die Abarbeitung des Prüfablaufs kann von der Prozess-Peripherie dynamisch beeinflusst werden. Umgekehrt überträgt NeuroCheck die Prüfergebnisse und Messwerte nach außen.

Mit Hilfe dieser Funktionen erschließt NeuroCheck dem Nutzer alle Möglichkeiten, die neueste Kamera-Hardware und modernste Software-Technologien bieten.

Alle Vorteile der Windows®-basierten NeuroCheck Software im Überblick

Die Windows®-basierte NeuroCheck Software nutzt alle Features und Vorteile der Windows®-Welt.

NeuroCheck setzt auf das moderne Microsoft .NET Framework und ist lauffähig unter Windows® 7, 8 und 10. Durch die intelligente Architektur vereinigt NeuroCheck die Vorteile eines millionenfach bewährten Betriebssystem-Standards mit einer Fülle an Funktionalitäten für die Lösung vielfältiger Bildverarbeitungsaufgaben.

Flexibel

In kürzester Zeit lassen sich durch die Kombination von Funktionen komplexe Lösungen für die gesamte Bandbreite industrieller Sichtprüfaufgaben erstellen.

Skalierbar

NeuroCheck ist beliebig skalierbar - vom vorkonfigurierten kompakten Mini-PC-System bis zum vernetzten Multikamera-Prüfsystem. Dadurch lässt sich in der gesamten Fertigung ein einheitlicher Softwarestandard etablieren, der Einarbeitungs-, Schulungs- und Wartungskosten minimiert.

Interaktiv

Die gesamte Entwicklung einer Prüflösung findet über eine interaktive und moderne Oberfläche statt. Für den Anwender bedeutet dies kürzere Entwicklungszeiten und höhere Sicherheit gegenüber herkömmlicher Programmierung.

Integriert

Durch die integrierte Entwicklungs- und Laufzeitumgebung lassen sich Prüfsysteme direkt an der Produktionslinie konfigurieren und optimieren. So kann auf jede Prozessveränderung sofort reagiert werden.

Erweiterbar

NeuroCheck lässt sich in viele Richtungen erweitern. Individuelle Benutzeroberflächen, Anbindung an Datenbanken, Ergänzung der eingebauten Funktionalität durch Plug-In-Bibliotheken sind nur einige von vielen Möglichkeiten innerhalb von NeuroCheck.

Wir begleiten unsere Kunden Schritt für Schritt durch alle Phasen der Entwicklung einer leistungsfähigen Bildverarbeitungslösung.

Machbarkeits-untersuchung → Erstellung der Prüflösung → Inbetriebnahme der Prüfstation → Automatischer Prüfbetrieb

Machbarkeitsuntersuchung

Jede Prüfaufgabe gestaltet sich ganz individuell. Deshalb erfordert die Auswahl der optimalen Hardware viel Erfahrung.

NeuroCheck unterstützt den Applikationsingenieur mit flexiblen Werkzeugen bei der schnellen und effektiven Entwicklung alternativer Prüfstrategien.

Der interdisziplinäre Charakter der industriellen Bildverarbeitung stellt hohe Anforderungen an den bearbeitenden Applikationsingenieur. Durch die Vielzahl der möglichen Anwendungsgebiete aus unterschiedlichen Branchen wird man täglich mit neuen Aufgabenstellungen konfrontiert. Kameratechnik, Optik und Beleuchtung müssen auf die spezifischen Anforderungen des Kunden jeweils neu abgestimmt werden. Hierzu unterstützt die NeuroCheck Software bereits in der Evaluierungsphase optimal und ist zudem intuitiv zu bedienen.

Auswahl der Kameras

Die Lösung einer Prüfaufgabe wird maßgeblich durch die verwendete Kamera-Hardware beeinflusst. Bereits bei der ersten Betrachtung der Musterteile stellt sich die Frage, welche Kamera zur Lösung der Prüfaufgabe geeignet ist. Welche Bildauflösung ist erforderlich? Farbe oder Monochrom? Ist eine Flächen- oder Zeilenkamera optimal? Wie viele Kameras werden gebraucht?

NCG3XX

NCCG Serie

NCHG Serie

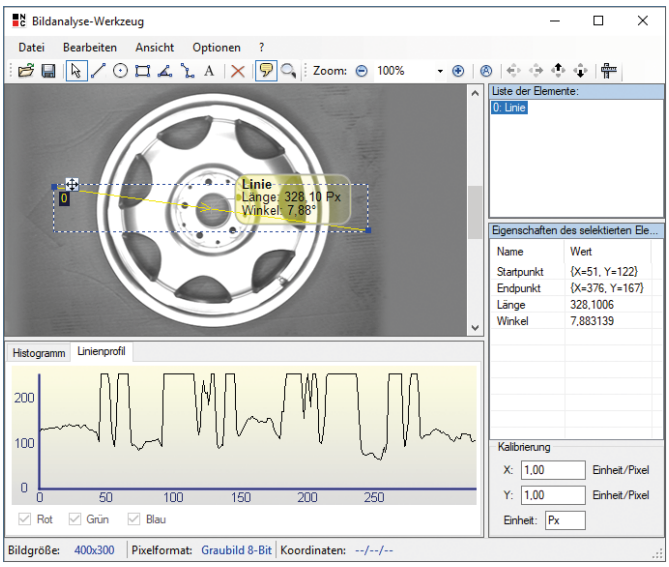
NeuroCheck unterstützt eine Vielzahl leistungsfähiger digitaler Kameras nach etablierten Standards mit unterschiedlichsten Bildauflösungen. Die Integration einer oder mehrerer Kameras erfolgt mit wenigen Mausklicks über den »Geräte-Manager« innerhalb von NeuroCheck.

Die Einstellung aller Kamera-Parameter, wie beispielsweise die Belichtungszeit, erfolgt im komfortablen Parameterdialog inklusive Anzeige eines Live-Bildes. Selbst komplexe Multi-Kamera-Applikationen mit getriggerter Bildaufnahme lassen sich interaktiv konfigurieren.

Bildanalyse-Werkzeug

Das in die Software integrierte »Bildanalyse-Werkzeug« erlaubt dem Applikationsingenieur eine schnelle Einschätzung der aktuell gewählten optischen Komponenten und der Beleuchtungssituation.

Ist die gewählte Kamera-Auflösung ausreichend für die geforderte Genauigkeit? Passen Beleuchtung und Optik zusammen? Können die Objektmerkmale herausgearbeitet werden, die für die eigentliche Qualitätsentscheidung »in Ordnung« oder »nicht in Ordnung« erforderlich sind?



Das »Bildanalyse-Werkzeug« bietet zahlreiche, interaktive Funktionen zur Histogramm-Analyse und Vermessung. Durch das Legen eines Grauwertprofils kann beispielsweise eine erste Einschätzung über die Zuverlässigkeit einer Kantendetektion getroffen werden.

Die ansprechend visualisierten Ergebnisse können direkt in der Grafik zusätzlich mit Kommentaren versehen werden. Dieses Bildmaterial verwendet man unmittelbar über die Windows® Zwischenablage, zum Beispiel für die Angebotserstellung oder für Dokumentationszwecke. Der Kunde kann somit sehr anschaulich nachvollziehen, wie genau seine spezifische Aufgabenstellung analysiert wurde.

Erstellung der Prüflösung

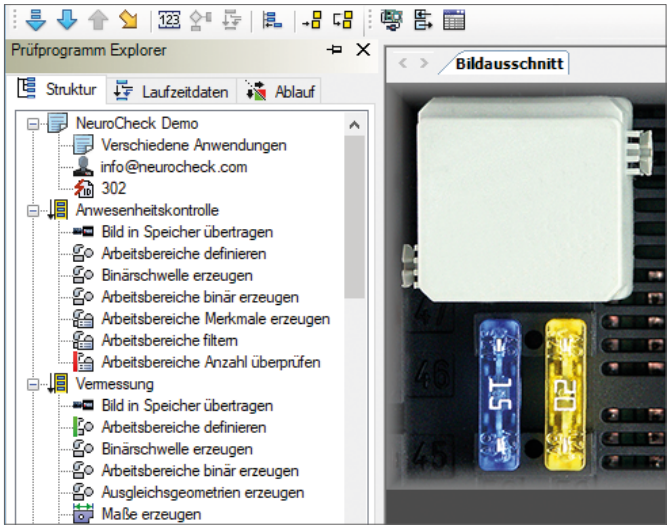
Die Entwicklung einer Prüflösung benötigt volle Konzentration und leistungsfähige Algorithmen mit hoher Flexibilität in der Anwendung.

In NeuroCheck sind Algorithmen in einem übersichtlichen, flexiblen Baukastensystem zu finden. Die Parametrierung erfolgt per Point&Click und bietet jederzeit visuelles Feedback.

Die Erstellung der Prüflösung erfolgt ohne Programmierung interaktiv im sogenannten »Manuellbetrieb«. Hier kann der Applikationsingenieur die logische Struktur des Prüfprogramms und die Parameter für die Ausführung der Algorithmen in einer intuitiven graphischen Bedienoberfläche festlegen.

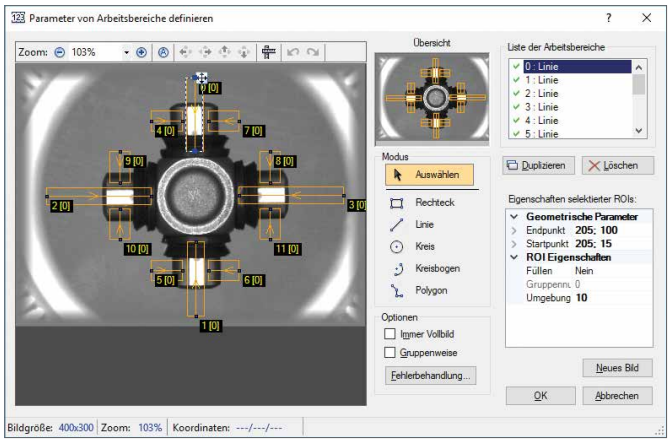
Strukturierung nach dem Baukasten-Prinzip

Das »Prüfprogramm« ist das zentrale Datenobjekt der NeuroCheck Software. Ein Prüfprogramm beinhaltet in einer übersichtlichen hierarchischen Struktur eine beliebige Anzahl von »Einzelprüfungen«. In der Regel definiert man für eine Kameraposition eine Einzelprüfung. Die Einzelprüfungen werden sequentiell abgearbeitet, wobei die Ablauflogik über Schleifen und Sprünge beeinflusst werden kann.



Die eigentliche Auswertung der Bilddaten erfolgt innerhalb der Einzelprüfungen durch eine frei definierbare Sequenz von »Prüfschritten«. Die Software bietet hierzu ca. 100 Prüfschritte, die in Kategorien wie Bildaufnahme, Vorverarbeitung und Vermessung logisch gruppiert sind. Die Prüfschritte kapseln tausende leistungsfähige und langjährig erprobte Algorithmen der NeuroCheck Bildverarbeitungsbibliothek.

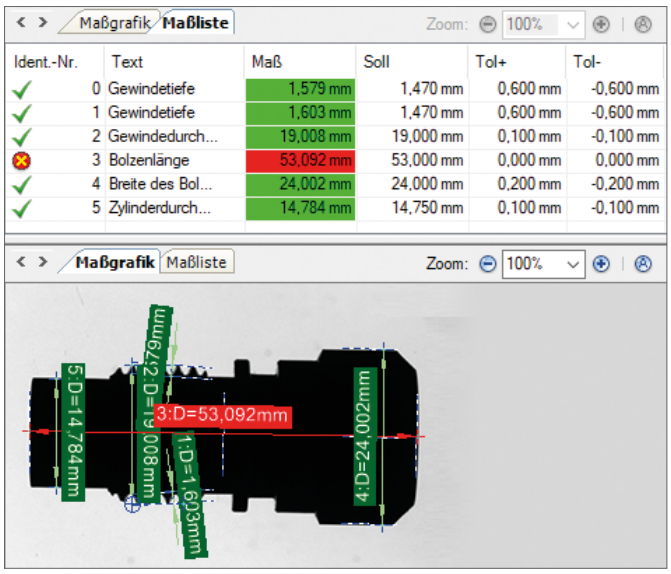
Einfache Parametrierung



Die Parametrierung der Prüfschritte erfolgt in Dialogen, die sorgfältig auf die spezielle Aufgabe abgestimmt sind. Die Definition von Arbeitsbereichen beispielsweise erfolgt alternativ per Drag&Drop oder durch direkte Koordinateneingabe mit der Tastatur. Durch die Vielzahl von Zoom- und weiteren Darstellungsoptionen ist es auch bei hoch aufgelösten Kamerabildern kein Problem, den Überblick zu behalten.

Visuelles Feedback

Bei der Ausführung der Prüfschritte im Manuellbetrieb werden die Zwischenergebnisse Schritt für Schritt detailliert visualisiert. Hierdurch erhält der Applikationsingenieur beständig Feedback über den Fortschritt seiner Arbeiten.



Inbetriebnahme der Prüfstation

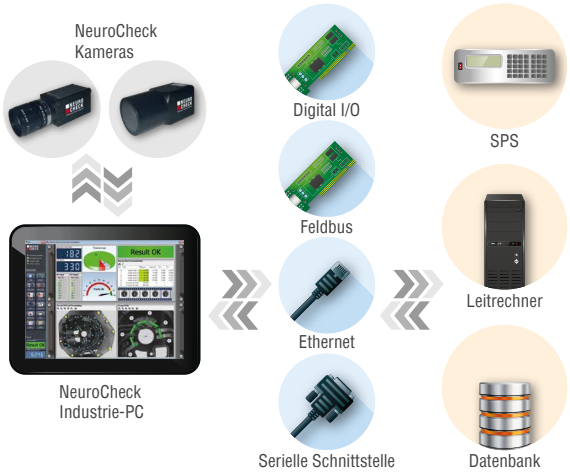
Für die Übertragung der erstellten Prüflösung auf die Anlage beim Kunden steht oft nur wenig Zeit zur Verfügung. Eine besondere Herausforderung besteht dann, wenn sich Rahmenbedingungen vor Ort kurzfristig ändern.

Die ganze Stärke von NeuroCheck kommt beim unmittelbaren Wechsel zwischen Manuell- und Automatikbetrieb zum Tragen, bei dem eine schnelle Anpassung der Prüflösung auf veränderte Gegebenheiten erfolgt.

Die Inbetriebnahme beim Kunden stellt einen wichtigen Schritt auf dem Weg zur fertigen Prüflösung dar. In kürzester Zeit muss ein Laborsystem in ein fertigungstaugliches Online-Prüfsystem konvertiert werden.

Integration in die Prozessumgebung

NeuroCheck lässt sich einfach per Maus-Klick mit übergeordneten Steuerungen verbinden. Für die Kommunikation mit der digitalen Steuerung der Anlage (SPS) und dem Fertigungsleitrechner steht eine Vielzahl an Standard-Schnittstellen zur Verfügung. Für die Anbindung eines Roboters entstand im Hause NeuroCheck die Ablaufsteuerung RoboDirector als Verbindungsglied zwischen Controllereinheit des Roboters und der Bildverarbeitungssoftware. Weitere Treiber können über eine Programmier-Schnittstelle kundenspezifisch entwickelt werden.



Die Auswahl der Kommunikationswege und Datenformate erfolgt interaktiv in der Software. Nach Aktivieren der Fertigungsanbindung ist das System für den Automatikbetrieb einsatzbereit.

Die Abfolge des aktuell geladenen Prüfprogramms kann von der Prozess-Peripherie über Sollwerte und Verfahrensparameter dynamisch beeinflusst werden. Nach Abschluss der Auswertung überträgt NeuroCheck die Prüfergebnisse und Messwerte an die Prozesssteuerung.

Optimierung des Prüfprogramms

Das erstellte Prüfprogramm lässt sich sofort und ohne Kompilierung auf dem Zielsystem anwenden. Es ist unerheblich, auf welchem PC die Prüfprogramme konfiguriert wurden.

NeuroCheck bietet eine Vielzahl von Ausgabefenstern mit einer ansprechenden Visualisierung. Die dargestellte System- und Prozessinformation dient der klaren Einschätzung zur Stabilität des Prüfprozesses. Neben den obligatorischen Kamerabildern lassen sich Messergebnisse, Statistiken und Prozesstrends grafisch und in Tabellenform visualisieren.

Durch den unmittelbaren Wechsel zwischen Manuell- und Automatikbetrieb ist auch in der wichtigen Phase der Inbetriebnahme noch eine Anpassung der Prüflösung auf veränderte Gegebenheiten vor Ort problemlos und schnell möglich. Abgespeicherte Fehlerbilder unterstützen dabei die weitere Optimierung des Prozesses.

Abnahme

Die Abnahme erfolgt gemeinsam mit dem Kunden an zuvor definierten Grenzmustern. Um die Funktionsweise des Systems und dessen erneute Kalibrierung jederzeit zu gewährleisten, bietet die NeuroCheck Software die Möglichkeit, Kamerabilder zu speichern und zu dokumentieren.

Automatischer Prüfbetrieb

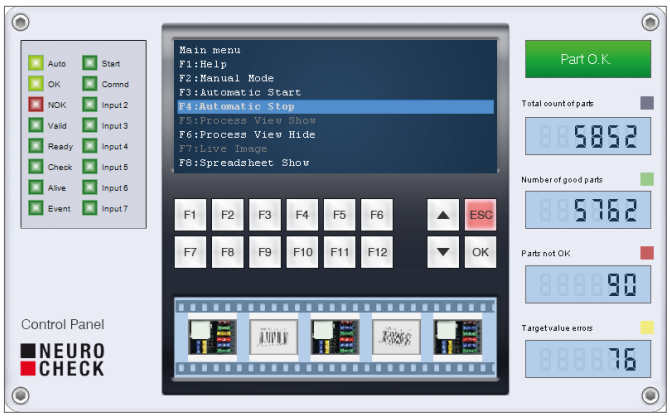
Die Akzeptanz des Systems beim Kunden resultiert aus der Übersichtlichkeit der Bedienoberfläche und der Zuverlässigkeit im Dauerbetrieb.

NeuroCheck bietet mit seinen Designer-Werkzeugen optimale Möglichkeiten, Inhalt und Layout der Bedienoberfläche für den automatischen Betrieb flexibel zu gestalten.

Während der Abnahme muss sich das System für den Dauerbetrieb langfristig bewähren. Neben der zuverlässigen Funktion erhält das Bedienpersonal vor allem eine übersichtliche Präsentation der Prozessdaten. Änderungen an den Sollwerten oder eine Anpassung der Prozessparameter können im laufenden Betrieb unkompliziert vorgenommen werden.

Bedienoberfläche im Automatikbetrieb

Das tastaturorientierte »Control Panel« stellt das zentrale Bedienelement des Automatikbetriebs dar. Ansprechendes und übersichtliches Design überzeugt durch Reduzierung auf das Wesentliche. Die Befehlseingabe erfolgt hauptsächlich über Funktionstasten.



Durch die moderne Architektur der Software lässt sich der Automatikbildschirm aufgaben- und anwenderorientiert gestalten. Hierfür stehen während der Entwicklungsphase grafisch-interaktive Design-Werkzeuge zur Verfügung. Verschiedene frei konfigurierbare Ansichten, wie der aktuelle Systemstatus, Prüfergebnisse und Diagnose, erlauben die individuelle Anpassung an die Kundenbedürfnisse. Über einen speziellen Dialog ist die Eingabe neuer Sollwerte oder Verfahrensparameter im laufenden Prüfprozess möglich.

Benutzerprofile

Für die Anlagensicherheit ist eine ausgefeilte Passwortverwaltung mit vielen Benutzerebenen und individuell einstellbaren Zugriffsrechten in die Software integriert. So lässt sich zum Beispiel die Veränderung der Prüfparameter auf autorisierte Servicetechniker beschränken. Die Auswahl des Profils erfolgt manuell durch den Bediener oder über eine automatische Freigabe durch ein übergeordnetes System.

Diagnose und Service

Die detaillierte Protokollierung vieler Systemereignisse ermöglicht jederzeit eine Analyse von Störungen. Neben den Prozessdaten werden auch zahlreiche vom Bediener vorgenommene Änderungen und Systemeingriffe dokumentiert.

Der integrierte »Ereignisanzeige-Dialog« bereitet diese Daten für den Anlagenbediener oder Servicetechniker übersichtlich auf. Beispielsweise kann man darin alle Kommunikationsfehler der letzten Stunden auf einen Blick sehen und analysieren.

Im Servicefall lässt sich die Software mit den handelsüblichen Fernwartungs-Programmen überwachen und steuern. Selbst komplexe und leistungsfähige Mehr-Kamera-Applikationen lassen sich somit über Jahre mit geringem Aufwand betreuen.

Kundenservice

Exzellenter Kundenservice gehört für uns zur Werterhaltung unserer Systemlösungen. Vor, während und nach der Projektierung betreuen wir unsere Kunden und garantieren deren Zufriedenheit.

Weltweit zufriedene Kunden

Wir setzen auf persönliche Betreuung, um gezielt auf die Bedürfnisse unserer Kunden einzugehen. Bei Systemintegration und Anwendertraining, bei Wartung und Störungsbeseitigung vor Ort ergänzen sich langjährige Erfahrung und globale Expertise. Unser internationales Partnernetzwerk in über 10 Ländern gewährleistet die Nähe zu unseren Kunden weltweit. So profitiert jeder Anwender überall auf der Welt von persönlicher Projektbetreuung und technischem Support in der jeweiligen Landessprache sowie von Schulungen und Serviceleistungen vor Ort.

Beratung & Service

Bei der NeuroCheck GmbH stehen unseren Kunden in allen Bereichen Experten mit langjähriger Erfahrung als kompetente Ansprechpartner zur Verfügung. Der Service unseres Unternehmens reicht von Beratung und Machbarkeitsuntersuchungen über Engineering und Projektbetreuung bis hin zur Inbetriebnahme und Wartung/Fernwartung unserer schlüsselfertigen Bildverarbeitungslösungen.

Schulungen

In unseren Schulungen vermitteln wir Expertenwissen aus der Praxis für die Praxis, um den optimalen Umgang mit der NeuroCheck Software und unseren Prüfsystemen aufzuzeigen. Folgende Schulungen bieten wir unseren Kunden an:

- Software Schulung
- Hardware Schulung
- System Schulung
- Bediener Schulung

Ausführliche Informationen zu unserem Schulungsprogramm finden Sie auf unserer Webseite unter www.neurocheck.de.

Technischer Support

Die kontinuierliche Entwicklung und Optimierung der NeuroCheck Software ist ein wichtiger Beitrag für eine zuverlässige Performance unserer Bildverarbeitungslösungen. Mit Software-Updates und Service-Packs stellen wir unseren Kunden die neueste Software-Version mit neuen Features und erweiterten Funktionalitäten zur Verfügung.

In einem weltweiten Partnernetzwerk unterstützen unsere hoch qualifizierten Spezialisten unsere Kunden mit technischem und applikationsbezogenem Support.

- Technischer Support für die NeuroCheck Software
- Schulungen für Software und Prüfsysteme
- Beratung und Consulting
- Engineering
- Inbetriebnahme
- Vor-Ort-Service
- Wartung/Fernwartung

Technische Daten

Für die optische Qualitätskontrolle mit der universellen Bildverarbeitungssoftware NeuroCheck stehen umfassende Funktionalitäten und Schnittstellen zur Verfügung.

Die Software NeuroCheck Version 6.2

Wir entwickeln unsere international führende Standard-Software für die industrielle Bildverarbeitung mit modernen Entwicklungswerkzeugen von Microsoft© unter Verwendung leistungsfähiger objektorientierter Programmiersprachen wie C++ und C#. Mit jeder aktuellen Version stellen wir unseren Kunden umfangreiches Know-how zur Verfügung, das wir in langjähriger praktischer Erfahrung mit der Erstellung optischer Prüfanlagen für die industrielle Fertigung bis dato entwickelt haben.

Voraussetzung für Installation und Betrieb der NeuroCheck Software ist ein Computer mit Microsoft® Windows® als Betriebssystem.

Systemvoraussetzungen	
Betriebssystem	Windows® 10 Windows® 8/8.1 Windows® 7 } 32-Bit, 64-Bit empfohlen
Prozessor	1,5 GHz (2,5 GHz Multi-Core CPU empfohlen)
Systemspeicher	4 GB RAM (8 GB oder mehr empfohlen)
Festplattenplatz	Je nach Systemumgebung bis zu 5 GB auf der Systempartition
Monitor und Grafikkarte	TrueColor, Auflösung 1024×768 Pixel (Full HD empfohlen)
Schnittstelle	USB

Drei Lizenzstufen

- Premium Edition: Erweiterung des Systems um benutzerdefinierte Funktionen anhand spezieller Editoren und Software-Schnittstellen.
- Professional Edition: Standard-Funktionalität für den typischen Bildverarbeitungsanwender.
- Runtime Editon: Kostengünstige Duplikation vollständig konfigurierter Sichtprüfungsanwendungen.

Funktionen	Premium	Professional	Runtime
Prüfung im Automatikbetrieb	✓	✓	✓
Verwendung beliebige Anzahl an Kameras	✓	✓	✓
Integration System in Prozessumgebung	✓	✓	✓
Änderung Parameter und Sollwerte zur Laufzeit	✓	✓	✓
Interaktive Erstellung von Prüfprogrammen	✓	✓	
Nutzung interaktives Bildanalyse-Werkzeug	✓	✓	
Schutz des Systems durch Benutzerprofile	✓	✓	
Einbindung benutzerdefinierte Funktionen (Plug-In)	✓		

Kameras

- Digitalkameras nach GigE-, USB-, GenTL-Standard
- Framegrabber für Camera Link™ und CoaXPress Kameras
- Bildauflösungen bis zu 48 Megapixel
- Zeilenkameras (mono, color) mit 2K bis 16K Sensorgröße
- Graustufenkameras mit 8 bis 16-Bit Datentiefe
- Farbkameras mit 24-Bit und 36-Bit Datentiefe
- Sensortypen CCD und CMOS
- Getriggerte Bildaufnahme (Hardware- oder Software-Trigger)
- Schnelle parallele Bildaufnahmen und Bild-Sequenzen
- Unbegrenzte Anzahl Kameras an einem System
- 3-D-Sensoren (Laser-Scanner, Stereo, Lichtschnitt, Time-of-flight)
- Thermographie

Algorithmen

- Bild-Verbesserung (Kontrast, Histogramm, Beleuchtung)
- Geometrische Transformationen (Drehen, Spiegeln, Skalieren)
- Bild-Filterung (Glättung, Kontrast, Kanten, Morphologie)
- Binärschwelle, Segmentierung, Blob-Analyse und Pixel Counter
- Automatische Positions- und Winkelkorrektur
- Template Matching
- Color Matching und Farbraumtransformationen
- Subpixelgenaue Ausgleichsgeometrien (Gerade, Kreis)
- Barcode- und DataMatrix-Identifikation
- Muster- und Schrifterkennung (OCR, OCV)
- Klassifikation (Neuronales Netz)
- Vermessung und Maßtoleranz-Prüfung
- Kalibrierfunktionen für Bilder und Maße
- 3-D-Bildverarbeitung

Prozess-Kommunikation und -Daten

- Digital I/O
- Industrie-Bus (Profibus-DP, Profinet-IO, Ethernet-IP, MODBUS-TCP, EtherCAT, PowerLink, Sercos)
- Standard Ethernet (TCP/IP, UDP/IP)
- Serielle Schnittstelle (RS-232)
- Dateiformate (XML, CSV, TXT, Custom)
- SQL-Datenbanken (MySQL, MS-SQL, SQLite)

Erweiterungs-Schnittstellen

- Plug-In-Schnittstelle für eigene Funktionen und Algorithmen
- Kommunikations-Schnittstelle für eigene Treiber und Protokolle

NEURO CHECK

Industrielle Bildverarbeitung

NeuroCheck GmbH
Neckarstraße 76/1
71686 Remseck am Neckar
Deutschland
Telefon +49 7146 8956-0
Telefax +49 7146 8956-29
E-Mail info@neurocheck.com
Internet www.neurocheck.de

VDMA

Die NeuroCheck GmbH ist Mitglied im VDMA.

© NeuroCheck GmbH. Änderungen vorbehalten.