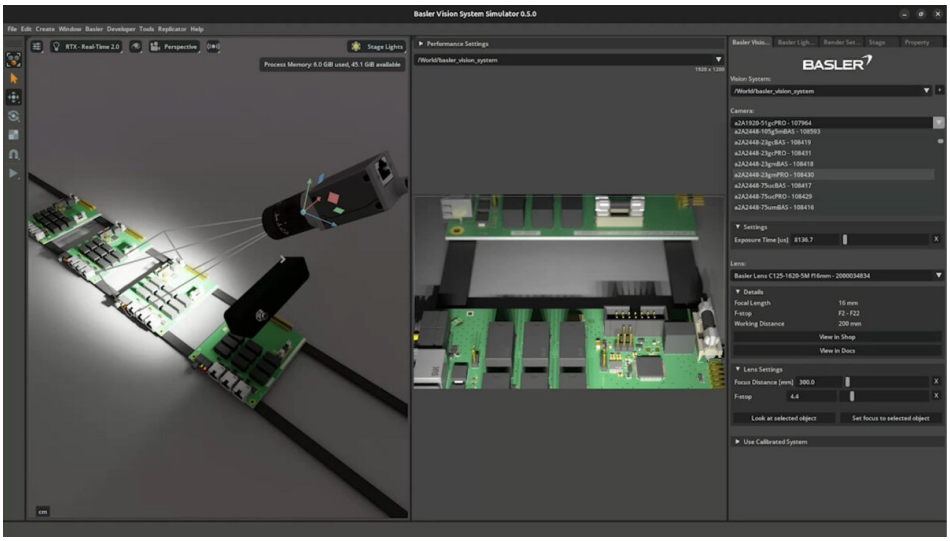
Vision-Systeme virtuell evaluieren

Artikel vom **3. November 2026**
Berührungsloses Messen

Das Software-Tool »Vision Simulation« der Basler AG ermöglicht eine schnellere Entscheidungsfindung, reduziert die Entwicklungskosten und sorgt für eine höhere Qualität und Vorhersagbarkeit. Interessierte können jetzt am »Early-Access«-Programm für die Software teilnehmen.



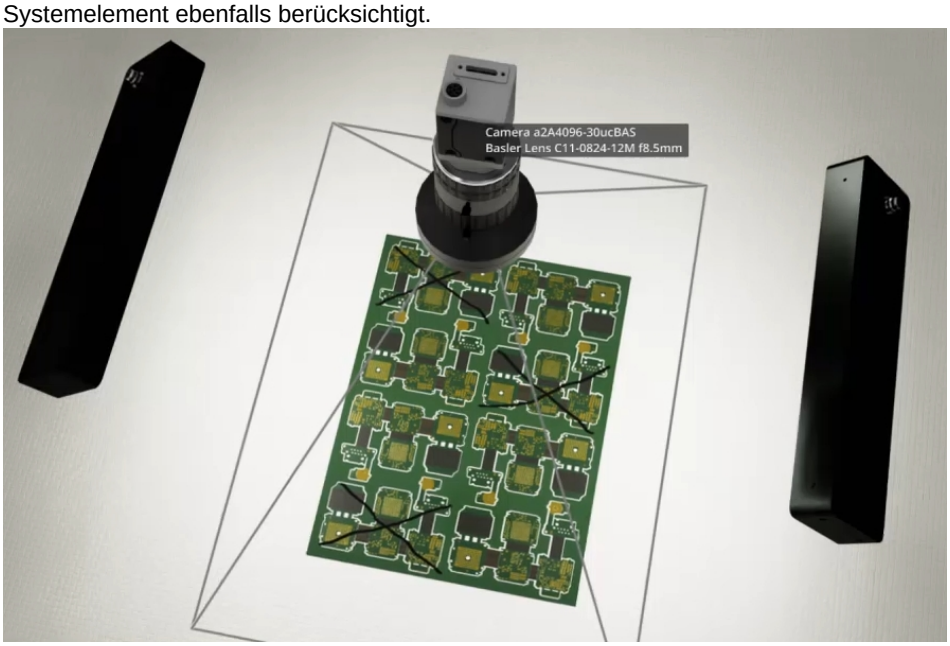
Die Basler Vision-Simulation liefert direkte Antworten auf die Fragen: Reichen das Sichtfeld und die Auflösung der Kamera aus? Welche Belichtungszeit passt? Wie ist die Lichtverteilung? Bilder: Basler

Ein neues Tool für den digitalen Entwicklungsprozess von Vision-Systemen stellt die Basler AG, ein Anbieter von Machine-Vision-Produkten und Lösungen vor. Die »Basler Vision Simulation« ist eine Softwarelösung, mit der Anwender Bildverarbeitungssysteme und -applikationen in einer Simulationsumgebung selbst entwickeln und sofort testen können. Mithilfe des digitalen Zwillings können Vision-Systeme vollständig digital konfiguriert, ihr Verhalten realitätsnah bewertet, mit anderen Konfigurationen verglichen und optimiert werden – lange bevor die erste Hardware aufgebaut wird. Gleichzeitig lassen sich synthetische Bilddaten erzeugen, die durch gezielte Randomisierung als Trainingsdaten für KI-Modelle dienen. Die »Early-Access«-Version steht zum

kostenlosen Download bereit und bietet bereits zum Start eine umfangreiche Konfigurationsauswahl: Mehr als 250 Kameras können für 30 Objektive mit Festbrennweite sowie 14 Balken- und Ringlichtern kombiniert werden.

Simulationsgestützte Entwicklung

In der »Vision Simulation« bündelt sich die Erfahrung von Basler mit Bildverarbeitungsprodukten. Kern der Software ist die realistische digitale Modellierung der Basler Kameras hinsichtlich Auflösung, Pixelgröße, Sichtfeld (Field of View) und Belichtungszeit in Kombination mit Optiken, deren Brennweite, Schärfentiefe und Blende variierbar sind. Auch die Beleuchtungseigenschaften wie Lichtverteilung, Gesamtlichtemission und steuerbare Beleuchtungsintensität werden als wichtiges Systemelement ebenfalls berücksichtigt.



Das neue Software-Tool der Basler AG ermöglicht eine schnellere Entscheidungsfindung und sorgt für eine höhere Qualität.

Die hohe Übereinstimmung zwischen Simulation und Realität ermöglicht es, fundierte Entscheidungen darüber zu treffen, ob und wie ein spezifisches Anwendungsproblem gelöst werden kann. Welches Sichtfeld lässt sich mit welcher Kombination aus Kamera und Objektiv optimal realisieren? Reicht die gewählte Auflösung? Wie verändert sich die Szene bei unterschiedlichen Beleuchtungsprodukten?

Synthetische Datengenerierung

KI-Architekturen, in diesem Fall CNN (Convolutional Neural Networks), sind insbesondere dann präzise, wenn sie mit einem ausgewogenen und vielfältigen Datensatz an Beispielbildern trainiert werden. In der Praxis sind reale Bilddaten – insbesondere von Grenzfällen – oft schwer zu beschaffen, da in der Regel aufwendige Testaufbauten erforderlich sind. Im virtuellen Raum lassen sich sowohl 3D-Objekte als auch die Parameter von Vision-Systemen deutlich einfacher variieren (randomisieren). So können Bilddaten von Grenzfällen erzeugt werden, zum Beispiel besonders helle oder dunkle Szenen oder Spiegelungen. Außerdem erhalten alle synthetischen Bilder exakte Annotationen – vollautomatisch und ohne manuellen Labeling-Aufwand.

Vorteile für Entwickler

Die »Vision Simulation« bietet Entwicklungsteams mehrere Vorteile.

- Schnellere Entscheidungsfindung: Statt Wochen für physische Tests braucht es nur wenige Stunden für die virtuelle Validierung. Es können mehrere Varianten parallel durchgespielt und die beste ausgewählt werden, bevor Systemkomponenten bestellt werden.
- Reduzierte Entwicklungskosten: Es werden weniger physische Prototypen benötigt und es sind weniger Iterationen erforderlich, wodurch sich die Entwicklungskosten reduzieren. Die Einsparungen entstehen nicht nur bei den Materialkosten der Hardware, sondern auch bei der benötigten Arbeitszeit der Entwicklungsressourcen.
- Höhere Qualität und Vorhersagbarkeit: Da die Systeme virtuell vollständig validiert und auf den Anwendungsfall optimiert werden, steigt die Leistungsfähigkeit der finalen Lösung.

Während der »Early-Access«-Phase wird die Software iterativ auf Basis von Kundenfeedback weiterentwickelt. Im Fokus stehen zwei Aspekte. Selena Schwarm, Head of Business Innovation bei Basler, gibt einen Ausblick auf die Zukunft der Software: »Die Benutzerfreundlichkeit der Basler Vision-Simulation wird weiter verbessert werden, sodass beispielsweise die Produktauswahl und die Systemzusammenstellung selbsterklärend erfolgen. Darüber hinaus arbeiten wir mit dem Team an zusätzlichen Features, die reale Produkte noch umfassender abbilden.« Ziel ist es, in den nächsten Monaten eine Version bereitzustellen, die sich für den produktiven Einsatz im operativen Geschäft eignet.

Hersteller aus dieser Kategorie

© 2025 Kuhn Fachverlag