

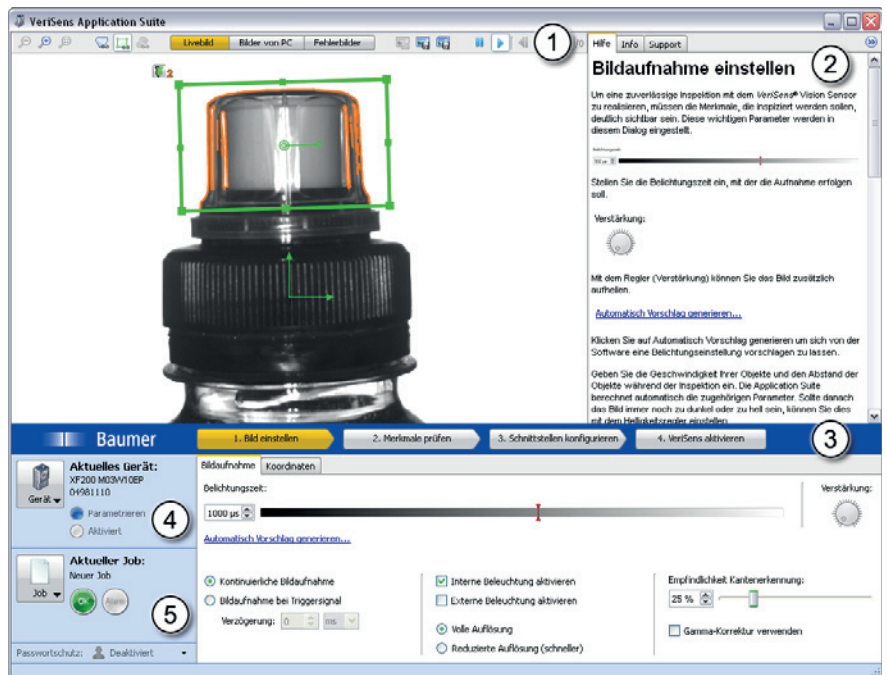
## Bauhaus statt Barock

### Vision Sensor Software mit sichtbarer Nutzerorientierung

Walter Gropius gründete 1919 in Weimar das Staatliche Bauhaus. Noch heute ist Bauhaus ein auch in der Umgangssprache gern genutzter Begriff, wenn Design mit Sachlichkeit und Funktionalität assoziiert werden soll. Ein sachliches, funktionales Design – Anforderungen, die gerade an aktuelle Produkte gestellt werden, damit sie einfach zu handhaben, leicht zu bedienen und verständlich einzurichten sind. Und das gilt für Lifestyle-Produkte, wie Tablet-PCs, genauso wie für Vision Sensoren in der industriellen Bildverarbeitung.

#### Form follows function

Vom Bauhaus wurde das deutlich ältere, aus dem Amerikanischen stammende „form follows function“ (Die Form folgt aus der Funktion) aufgegriffen. Wengleich dieser Gestaltungsleitsatz heute auch diskutiert wird – so ist er doch wegweisend für ein Design, bei dem der Mensch im Mittelpunkt der Produktgestaltung steht. Produktdesign und Anwenderorientierung schließen dabei natürlich längst Benutzeroberflächen mit ein oder definieren sich sogar über diese – mit dem Ziel leichter Verständlichkeit und einer schnelleren, intuitiven Bedienbarkeit. In der Praxis umgesetzt wird dies meist mit klaren, in der Regel hausinternen Gestaltungsregeln der Hersteller. Diese Style-Guides beziehen zum einen übliche Standards der Usability ein, zum anderen berücksichtigen sie die Spezifik des Produktes. Lange Zeit galten Bildverarbeitungssysteme einer „geschlossenen Gesellschaft“ von Bildverarbeitungsprofis vorbehalten. Aus dem Gedanken einer „Bildverarbeitung für Jedermann“ entstanden Vision Sensoren als „all-in-one“ Komponenten für den universellen Einsatz in der Produktion. In einem industrietauglichen Gehäuse sind dazu bildgebende Sensoren, Bildverarbeitungshardware mit darauf



Benutzeroberfläche der VeriSens® Software

aufsetzender Software, Beleuchtung, Optik und Schnittstellen vereinigt. Dabei besteht das Ziel, ein auf die Komponente Vision Sensor „geschrumpft“ Bildverarbeitungssystem genauso einfach wie eine Lichtschranke oder einen Drehgeber in die Maschine zu integrieren. Die Schnittstellen sind dabei vergleichbar, werden doch aktuell eine Vielzahl an Vision Sensoren über digitale I/Os eingebunden. Dieser Produktidee folgend sollte „form follows function“ eine Brücke schlagen, die vom komplexen Bildverarbeitungssystem zum „einfachen“ Sensor notwendig ist. Ist dem auch so?

#### Von der Theorie zur Praxis

Auch heute noch sind Grundverständnis und Wissen der Bildverarbeitung notwendig, wenn es um die Umsetzung einer bildbasierten Auswertung geht. Vor allem zur Adaption von Optik und Beleuchtung ist Erfahrung unverzichtbar. Hier ist eine gute Beratung durch einen Komponentenhersteller mit Praxiserfahrung, wie Baumer

sie bietet, von Vorteil. Zur Parametrierung werden die meisten Vision Sensoren an einen PC angeschlossen – ein ausreichend großes Display ist dabei für eine visuell optimale Einstellung des Systems maßgebend. Spätestens an dieser Stelle werden Nutzer merken, wie wesentlich sich die implementierte Benutzerfreundlichkeit oder manchmal auch „Benutzerunfreundlichkeit“ der am Markt erhältlichen Systeme unterscheidet:

- Wie schnell gelingt es einem Erstanwender, einen neuen Job zu erstellen?
- Ist die Auswahl der jeweils relevanten Funktionen eindeutig?
- Weiß der Benutzer in jedem Moment exakt, in welcher Interaktion er sich gerade befindet?
- Ist eine Fehlbedienung möglich?
- Wie schnell kommen Anwender zu ihrem Ziel – einer funktionierenden und getesteten Applikation?

Die aktuelle *VeriSens*<sup>®</sup> Benutzeroberfläche ist das Ergebnis einer langen Entwicklungsarbeit, die mit zahlreichen Iterationen von ersten Konzepten über „Mock-ups“ bis hin zur erfolgreich getesteten Software führte. Schlüsselkunden hatten dabei die Gelegenheit, die klickfähigen Dummies zu testen. So konnten unklare Abläufe oder missverständliche Interaktionen der Prototypen frühzeitig identifiziert, für die Serie überarbeitet und erneut getestet werden. Dieses aufwändige Vorgehen hat sich auszagezahlt und ist heute für Neuentwicklungen bei Baumer Standard, damit Kunden nicht nur gern und fehlerfrei mit den Systemen arbeiten, sondern auch zusätzliche Zeit gewinnen, wenn sich Produkte einfach einrichten und bedienen lassen.

### Starten und Wohlfühlen als Erfolgsrezept

Anwender, die *VeriSens*<sup>®</sup> Vision Sensoren einsetzen, sind meist überrascht, wie schnell sie sich in der Benutzerumgebung zu Hause fühlen. Tatsächlich gelingt Neukunden die Erstellung eines ersten Jobs oft schon in wenigen Minuten. „Wohlfühlen“ ist dabei wichtig, denn der Anwender braucht die Sicherheit, jederzeit das Richtige zu tun und keine Fehler zu machen. Dafür wird mit einer für alle Modelle einheitlichen Bediensoftware gearbeitet. Ein Einsteiger, der beispielsweise mit der

Integration eines Code Readers der ID-Serie beginnt, wird dank einheitlicher Standards später auch mühelos einen 2 Megapixel Vision Sensor mit integriertem Blitzcontroller beherrschen. Die Benutzeroberfläche der *VeriSens*<sup>®</sup> Software ist klar in Arbeitsbereiche gegliedert, in denen sinnverwandte Elemente zu Einheiten verbunden sind (siehe Seite 1):

1. Eine Menüleiste mit den Bildanzeigee Optionen oberhalb der Bildanzeige
2. Eine bei Bedarf zuschaltbare integrierte Hilfefunktion
3. Die Jobleiste führt in vier Schritten durch die Parametrierung eines Jobs, unterhalb ist der für den jeweiligen Schritt relevante Parametrierbereich angeordnet
4. Das Menü Geräteeinstellung adressiert die Hardware
5. Im Job-Menü selbst lassen sich die Prüfaufgaben verwalten und testen

Wo immer möglich, werden überflüssige Meldungen oder Abfragen vermieden und Unnötiges wird weggelassen. Was dabei für den Nutzer wirklich unabdingbar ist, wurde im Spiegel zukünftiger Anwender im Entwicklungsteam kontrovers diskutiert. Denn so einfach es immer klingt, Wichtiges von Unwichtigem zu trennen, so ist es doch am schwersten einfach nur „einfach“ zu sein.



*VeriSens<sup>®</sup> XC-Serie mit integriertem Blitzcontroller*

### Versteckte Mehrwerte entdecken

Ist der erste Eindruck vor allem die „Einfachheit“, die dem Nutzer das sichere Gefühl gibt, das Richtige zu tun, so sind viele Anwender später über die auf den ersten Blick nicht sichtbare Funktionsvielfalt der *VeriSens*<sup>®</sup> Software überrascht. Das Geheimnis „guter“ Benutzeroberflächen liegt im Reduzieren und Organisieren. Dabei dürfen selten genutzte Funktionen durchaus versteckt sein, wenn die wichtigen in ihrer Priorität dadurch gewinnen und für Nutzer leicht zu handhaben sind. Das übergeordnete Ziel ist dabei, dass verschiedene Anwender mit unterschiedlichen Erfahrungshorizonten schnell, eindeutig und nicht zuletzt auch entspannt interagieren können.

### Applikationen ganzheitlich lösen

Treten Vision Sensoren mehr und mehr an, „alles“ zu können, so steht das im Gegensatz zur Ursprungsidee, einer am klassischen Sensordesign orientierten Komponente. Inzwischen drängen Konzepte auf den Markt, die vom Kunden schnell als „Smart-Kamera“ bezeichnet werden und der Kategorie Vision Sensor beinahe entwachsen sind. Ein Beispiel dafür ist die neue *VeriSens*<sup>®</sup> XC-Serie, die weltweit erstmalig sogar einen integrierten Blitzcontroller zur Ansteuerung externer Beleuchtungen für komplexe Anwendungen mitbringt. Aber ist solch ein Konzept noch einfach und bedienerfreundlich zu parametrieren?

Grundsätzlich bedeuten zusätzliche Features erst einmal natürlich auch ein mehr an Einstellmöglichkeiten. Schaut man sich jedoch den Gesamtaufwand an, der zum Lösen einer Applikation notwendig ist,



*VeriSens<sup>®</sup> Vision Sensoren mit integrierter Optik (rechts) und im C-Mount Design mit integriertem Blitzcontroller (links)*

so stellt man schnell fest, dass in jedem Falle die Dinge „irgendwo“ eingestellt werden müssen. Beispielsweise muss auch ein externer Blitzcontroller auf die Parameter der angeschlossenen Beleuchtung, wie z.B. Spannung, Strom, maximal zulässige Blitzzeit, parametrieren werden. Schließlich muss ein Blitzcontroller auch mit dem Vision Sensor verbunden und zur Bildaufnahme synchronisiert werden. Bezogen auf *VeriSens*® XC konnte durch die Integration des Blitzcontrollers der Gesamtaufwand deutlich reduziert und vereinfacht werden: Die Beleuchtung wird ganz einfach direkt am Sensor angeschlossen. Werden Beleuchtungen von Baumer gewählt, sind passende Beleuchtungsprofile in der Software bereits als Auswahl in den Geräteeinstellungen hinterlegt. Optional lassen sich die Parameter natürlich auch im Rahmen der Spezifikation frei wählen. Durch die Integration des Controllers in den Sensor entfallen praktisch alle weiteren Einstellungen in der Software. Die Synchronisation

erfolgt automatisch zu Bildtrigger und Belichtung – befreit von manuellen Einstellungen und immer passend zur gewählten Prüfaufgabe. Ein intelligenter Systemaufbau kann demzufolge ebenso helfen, die Bediensoftware im Einstellaufwand zu reduzieren, ohne Funktionalität zu verlieren. Durch dieses innovative Konzept spart der Nutzer Zeit und gewinnt mehr Freiraum für die Lösung seiner Applikation.

#### Fazit

Das Bestreben, Design bewusst im Sinne des Nutzers auszurichten, ist mehr als 100 Jahre alt. Es ist heute umso mehr ein wirtschaftliches Argument, dass die Parametrierung eines Vision Sensors schnell, effizient und fehlerfrei erfolgt, um wertvolle Integrationszeit auf ein Minimum zu beschränken. Baumer *VeriSens*® hat dieses Thema umfassend, nutzerorientiert und praxisgeprüft adressiert. Damit wird es möglich, Bildverarbeitung durch einen breiten Nutzerkreis erfolgreich und zuverlässig in kurzer Zeit umzusetzen.



Autor:  
Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Michael Steinicke  
Product Management  
Competence Center Vision Technologies



Baumer Optronik GmbH  
Badstrasse 30 · DE-01454 Radeberg  
Phone +49 3528 4386 0  
sales@baumeroptronic.com

[www.baumer.com/verisens](http://www.baumer.com/verisens)