

Wo ist das
fehlerhafte Teil?

V V V V V V V V V V
V V V V V V V V V V
V V V W V V V V V V
V V V V V V V V V V
V V V V V V V V V V
V V V V V V V V V V

Ihr **Systemintegrator** für
3D- und 2D-Bildverarbeitung

- Konzeption
- Entwicklung
- Integration
- Service

Die Leistungsfähigkeit des
Menschen kennt Grenzen –
unsere Bildverarbeitungssysteme
helfen Ihnen, diese zu überwinden!

Die Geschäftsführer **Sebastian Paschun** und **Meinrad Borho** sind verwurzelt im Schwarzwald und in den Schwarzwälder Werten: Ideenreichtum, Präzision, Verlässlichkeit.



■ **Konzeption**



■ **Entwicklung**



■ **Integration**



■ **Service**

Inhalt

Einführung, Ihr Nutzen _____	3
Unsere Applikationsbeispiele _____	4-5
Unsere Branchen _____	6
Unsere Bedienoberflächen _____	7
Projektabwicklung, Phase 1: Konzeption _____	8
Projektabwicklung, Phase 2: Entwicklung _____	9
Projektabwicklung, Phase 3: Integration _____	10
Projektabwicklung, Phase 4: Service _____	11
Wer ist Visuelle Technik _____	12

Steigern Sie Ihre Produktivität und Qualität

Welchen Nutzen bringt Ihnen die Industrielle Bildverarbeitung?

100% Qualität und Null-Fehler sind heute selbstverständliche Anforderungen. Gleichbleibend hohe Produktqualität sichert Ihnen den Vorsprung gegenüber Ihrem Wettbewerb.

Als Systemintegrator bieten wir Ihnen mit 3D- und 2D-Bildverarbeitungssystemen das ideale Werkzeug, um Ihren Qualitätsansprüchen gerecht zu werden. Durch eine dauerhafte Kontrolle in gleichbleibend hoher Qualität während der Produktion, werden auftretende Mängel frühzeitig erkannt. Die Produktionsmitarbeiter können Maßnahmen ergreifen, um Fehler zu vermeiden, anstatt im Nachgang fehlerhafte Teile mit hohem Zeit- und Kostenaufwand nachzubearbeiten. Dank Visuelle Technik liefern Sie Ihre Produkte in der gewünschten Qualität.

sehenerkennenverstehen

Industrielle Bildverarbeitung von Visuelle Technik GmbH

- stellt sicher, dass Sie die vom Kunden geforderte Qualität liefern
- unterstützt Sie in Ihrer Null-Fehler-Strategie
- automatisiert komplexe und monotone Prüf- und Montageaufgaben
- ermöglicht Zwischenkontrollen und vermeidet somit Folgefehler
- reduziert Produktionsausschuss
- vermeidet Kosten für Überarbeitung und Nachbereitung
- steigert Ihre Produktivität

Visuelle Technik: **sehenerkennenverstehen.**



Unsere Applikationsbeispiele:

Durch jahrelange Erfahrung in der Integration von Bildverarbeitungssystemen können wir auf ein umfangreiches Wissen in den unterschiedlichsten Branchen zurückgreifen. Auf diesen Seiten zeigen wir Ihnen eine kleine Auswahl von Anwendungsbeispielen.

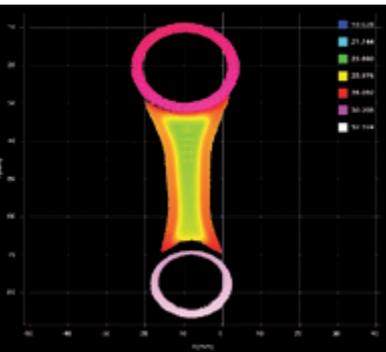


Abb. 1

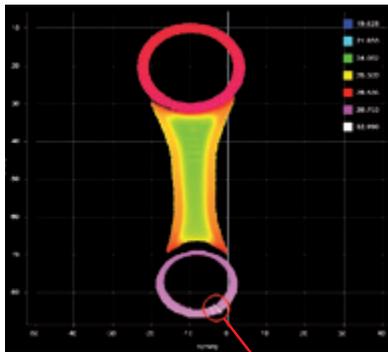


Abb. 2



3D-Pleuelprüfung

Wenn eine 2D-Prüfung nicht ausreicht, bedienen wir Sie gerne mit einer prozessstauglichen, Ihrem Takt angepassten, 3D-Lösung.

Nebenstehend sehen Sie einen Oberflächenscan mittels Triangulationssystem. Abbildung 1 zeigt ein Gut-Teil. Jede Farbe repräsentiert eine Höhe. Abbildung 2 zeigt ein Fehler-Teil. Die rot dargestellten Bereiche sind ein Überstand bzw. ein abfallendes Bauteil. Es erfolgt eine 100% Kontrolle der Oberfläche im 1/10mm Bereich.

Branche: Automobilindustrie

3D-Brausen-Kontrolle

Die Abbildungen zeigen den Scan eines Brausekopfs mittels Triangulationssystem. Zu prüfen sind die feinen Düsen. Der rot markierte Bereich in Abbildung 2 ist eine zu kurze und daher gelb gefärbte Düse. Sie liegt nicht in der vorgegeben Toleranz und darf somit nicht weiter verarbeitet werden. Es erfolgt eine 100% Kontrolle im 1,5 Sekunden Takt.

Branche: Sanitärindustrie

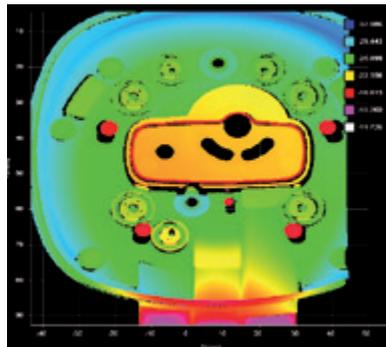


Abb. 1

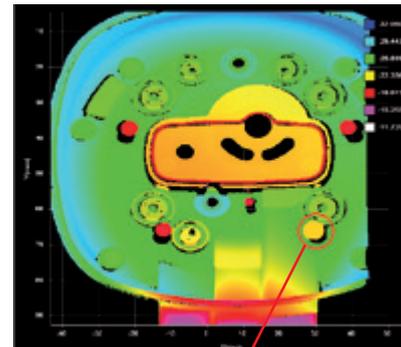


Abb. 2

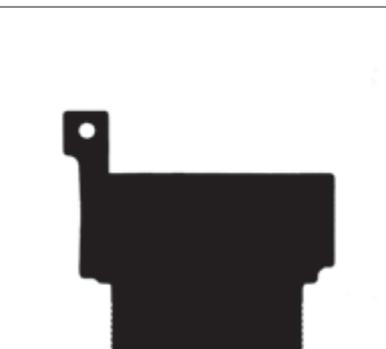
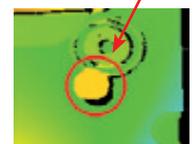


Abb. 1

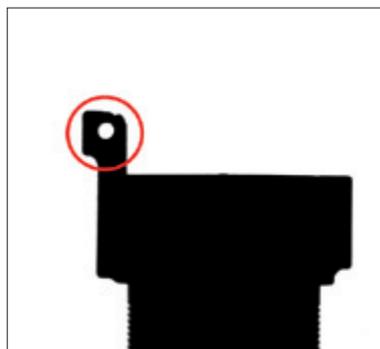


Abb. 2

2D-Spritzteilprüfung

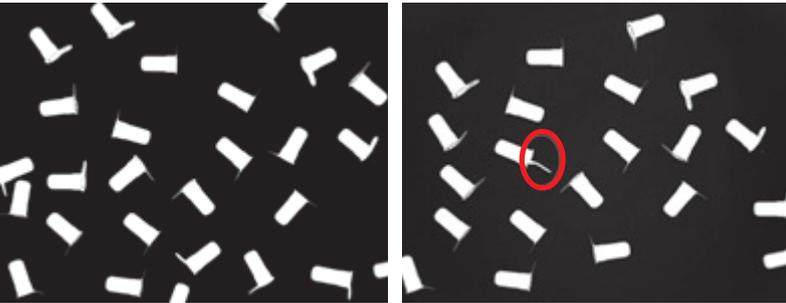
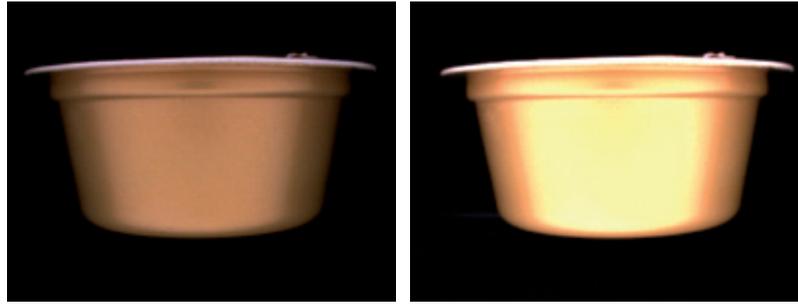
In der Kunststoffindustrie kommt es sporadisch zu Fehlern an dem Fertigungsteil. Abbildung 2 zeigt ein Bauteil das als nicht ausgespritzt erkannt wurde. Bei dieser Anwendung werden auch Trenngrade, Überspritzungen und Farbfehler detektiert. Hier wird eine 100% Kontrolle von 6-10 Bauteilen pro Sekunde realisiert.

Branche: Kunststoffindustrie

Farbanalyse

In der Lebensmittelbranche versucht man oft, Kunden durch Farben zum Kauf zu bewegen. Hierbei spielen unter anderem Druckqualität sowie Farbtreue eine große Rolle. Die Abbildung zeigt eine Farbkontrolle. Hierfür wird das Bild in den HSI (Hue, Saturation, Intensity) Farbraum transformiert, um später auf Abweichungen kontrolliert zu werden.

Branche: Nahrungsmittelindustrie



2D-Verpackungskontrolle

Die Pharmaindustrie unterliegt hohen Sicherheitsstandards. Das nebenstehende Beispiel zeigt die Prüfung von verpackten Nadeln. Eine durch fertigungsbedingte Prozessfehler beschädigte Verpackung darf auf keinen Fall in den Verkauf gelangen. Die Abbildung zeigt mehrere Nadelverpackungen. Die rote Kennzeichnung signalisiert eine beschädigte Verpackung.

Branche: Pharmaindustrie

2D-Endloskontrolle

Oft gibt es Aufgaben, die eine Inspektion von Mantelflächen oder Endlosmaterialien erfordern. Zu diesem Zweck werden Zeilenkameras eingesetzt. Typisch für Endloskontrollen sind Bahnwaren. Abbildung 1 zeigt Fehler auf Textiloberflächen, die in Abbildung 2 durch rote Markierungen für den Anwender schneller erfassbar gemacht werden.

Branche: Textilindustrie

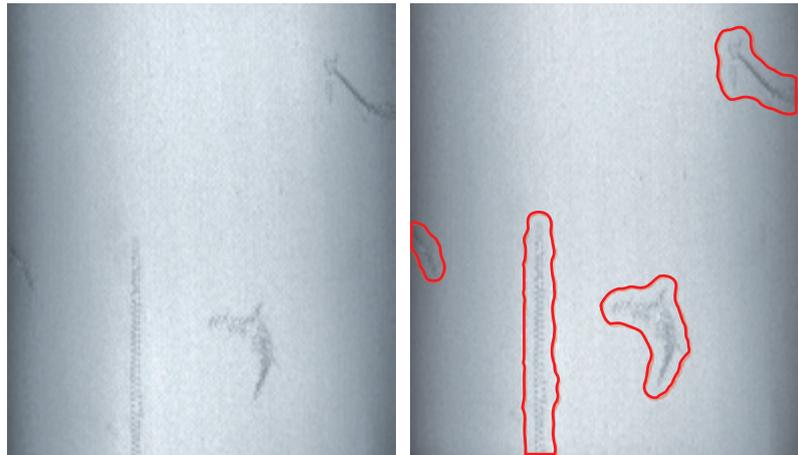
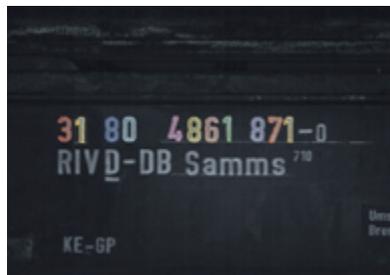


Abb. 1

Abb. 2



Waggon-Nummernlesung

Durch die Überwachung des Verkehrs können sowohl Informationen gesammelt als auch Gefahren durch Früherkennung vermieden werden. Die Abbildungen zeigen eine Nummernlesung bzw. eine Kennzeichenerkennung bei einer Zuggeschwindigkeit von ca. 160km/h. Lichtraum-Kontrolle und Kennzeichenlesung sind nur ein kleiner Teil dieser Applikation.

Branche: Verkehrsüberwachung

Unsere Aufgabengebiete:

Die Umsetzung der Aufgaben kann sowohl in 3D- als auch in 2D-Technologie erfolgen:

- Konturvergleich
- Vermessung
- Pic and Place
- Anwesenheit
- Oberflächenkontrolle
- Oberflächenscan
- Klarschrift- und Codelesung
- Farbanalyse /-vergleich

Unsere Technologien:

- 3D-Triangulations-Sensoren
- 3D-Stereo-Kamerasysteme
- Intelligente Kameras (direkte Auswertung in der Kamera)
- leistungsfähige PC-basierende Systeme
- Matrixkameras
- Zeilenkameras

Wir bieten Ihnen:

- Highspeed-Anwendungen
- flexible Schnittstellenanbindungen
- Touch-Panel Lösungen
- spezialgefertigte Beleuchtungen
- gesamthafte Lösungen in Verbindung mit unseren oder Ihren Automatisierungs-Partnern

Unsere Branchen:

Unsere Kunden kommen aus den unterschiedlichsten Technologie-Bereichen. Hier einige Beispiele:

- Automobilindustrie
- Druckindustrie
- Elektroindustrie
- Halbleiterindustrie
- Kosmetik
- Kunststoffindustrie
- Maschinen- und Anlagenbau
- Metallindustrie
- Nahrungs- und Genussmittel
- Pharmaindustrie und Medizintechnik
- Sanitärindustrie
- Solarindustrie
- Verkehrsüberwachung
- Verpackungsindustrie

Ihre Branche ist nicht dabei? Sie benötigen noch weitere Informationen zu einer Anwendung?
Sprechen Sie uns bitte einfach an!



Unsere Bedienoberflächen:

Sowohl PC-basierte als auch intelligente Systeme leben von ihrer Bedienbarkeit. Daher entwickeln wir unsere Oberflächen selbst.

Intuitive Bedienung

Das ganze Bedienkonzept ist einfach zu verstehen. Die Oberfläche ist übersichtlich und ihre Nutzung für das Bedienpersonal nach kurzer Zeit Routine. Parameter sind einstellbar. Dank der verwendeten Bibliotheken kann nahezu jede Kamera eingebunden werden.

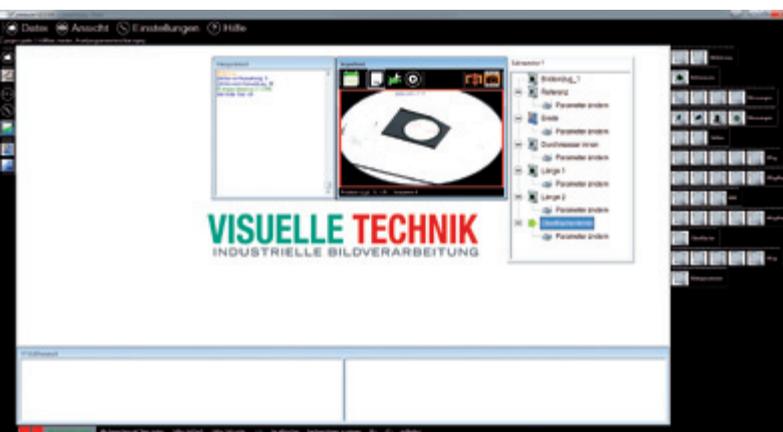
Oberflächen müssen bedienbar bleiben!

Statistik Funktionen

Da es in jeder Produktion zu verbessernde Prozesse gibt, bietet unsere Oberfläche Auswertemöglichkeiten von statistischen Werten.

Hierdurch lassen sich bereits zu Beginn Probleme in der Fertigung erkennen. Durch rechtzeitiges Gegensteuern kann so der Produktionsausschuss minimiert werden.

Wertschöpfung durch Prozessüberwachung!



Schnittstellen

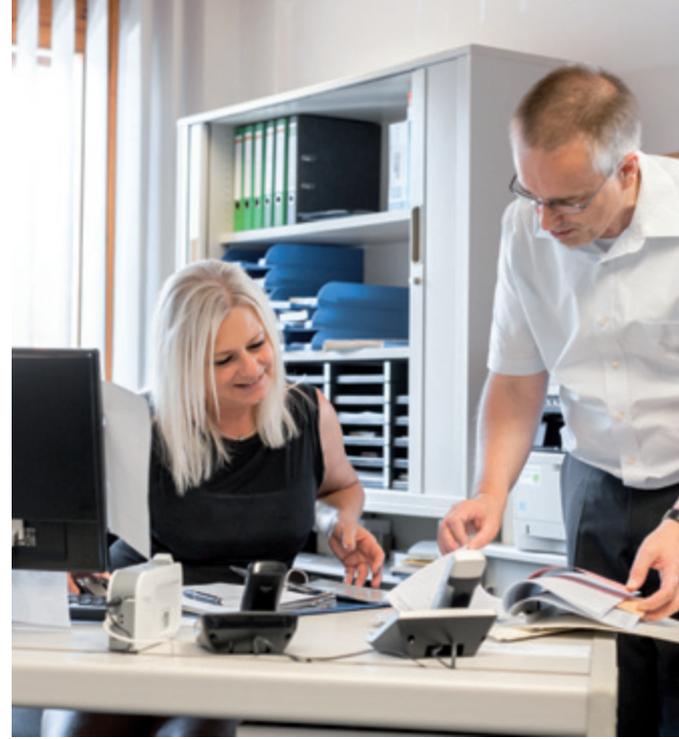
Die verwendeten Systemtechnologien unterstützen zahlreiche Anbindungsmöglichkeiten. Diese reichen von TCP/IP, ProfiNET, ProfiBUS, Digitale E/A's bis hin zu speziellen Lösungen. Wir verwenden soweit möglich nur standardisierte und klar definierte Signalabläufe, um die Inbetriebnahme in kurzer Zeit realisieren zu können.

Flexible Anbindung mit Standard-Signalabläufen!

Spezialanpassung und Sonderwünsche

Falls Sie in Ihrem Unternehmen vorgeschriebene Oberflächenlayouts, spezielle Schnittstellen, andere Signalabläufe, Messmittelfähigkeitsfunktionen oder Ähnliches benötigen, realisieren wir das gerne für Sie!

Ein System, auf Ihre Bedürfnisse zugeschnitten!



Projektentwicklung, Phase 1: **Konzeption**

Wie können wir Ihnen helfen?

Um Ihre Bildverarbeitungs-Aufgabe(n) optimal erfüllen zu können, analysieren wir diese in Phase 1 gemeinsam mit Ihnen in einem ausführlichen Gespräch. Pflichten- oder Lastenhefte ergänzen die erarbeiteten Anforderungen.

Aufgabenbeschreibung und Musterteile aus Ihrem Haus sind die Basis für den nächsten Schritt: Die Machbarkeitsuntersuchung in unserem modernen und umfassend ausgestatteten Labor.

Das daraus resultierende Konzept stellen wir Ihnen im Rahmen einer Präsentation in unserem Haus vor. Dabei werden die Möglichkeiten und Grenzen offen diskutiert und Ihre Anpassungswünsche aufgenommen. Phase 1 ist in der Regel kostenfrei und schließt mit der Erstellung eines individuellen Angebots ab.

- Projektanalyse und Beratung
- Machbarkeitsuntersuchung
- Präsentation
- Angebot

Phase 1

Weitere Informationen zu den Einzelleistungen finden Sie unter www.visuelle-technik.de





Projektabwicklung, Phase 2: **Entwicklung**

Herzlichen Dank für Ihren Auftrag!

Dieser ist Grundlage für die Phase 2, welche mit der detaillierten Projektplanung beginnt. Gemeinsam mit Ihnen legen wir einen konkreten Zeitplan fest, der alle Entwicklungsschritte beinhaltet.

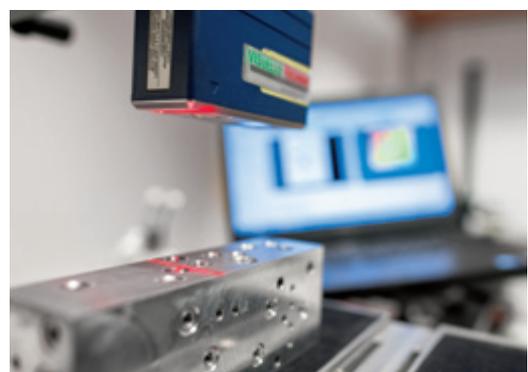
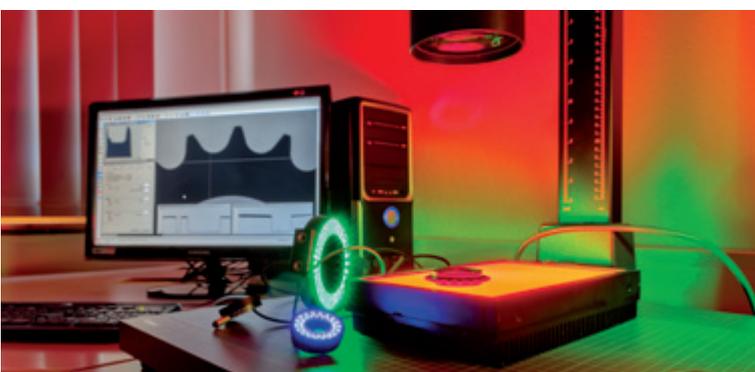
Ein wesentlicher Bestandteil von Phase 2 ist die Beschaffung der Bildverarbeitungs-Komponenten. Diese werden im weiteren Verlauf mit der Bedienoberfläche und dem inzwischen vorbereiteten Prüfprogramm verknüpft. Vereinbarte Sonderfunktionen werden während der Programmentwicklung berücksichtigt.

Phase 2 schließt mit erfolgreichen Funktionstests anhand vorgegebener Prüfmerkmale ab.

- Projektplanung
- Projekt-Engineering
- Programmerstellung
- Systemtests

Phase 2

Weitere Informationen zu den Einzelleistungen finden Sie unter www.visuelle-technik.de



Projektentwicklung, Phase 3: **Integration**

Die Qualitätssicherung kommt in Ihr Haus!

Sobald die Komponenten in der vorgesehenen Prüfeinheit vorinstalliert sind, nehmen wir das System in Betrieb. Das Prüfprogramm wird eingespielt, die Komponenten werden feinjustiert und das Gesamtsystem mit echten Teilen aus Ihrer Produktion auf Herz und Nieren geprüft. Phase 3 schließt mit Ihrer Abnahme des Systems und mit der Einweisung der Anwender ab.

Oft können während der Inbetriebnahme nicht alle Schwankungen des Fertigungsprozesses erfasst werden.

Auf Wunsch bieten wir Ihnen deshalb ergänzend zur Inbetriebnahme eine Prozessbegleitung an.

- Inbetriebnahme
- Einweisung
- Abnahme
- Prozessbegleitung

Phase 3

Weitere Informationen zu den Einzelleistungen finden Sie unter www.visuelle-technik.de



Projektentwicklung, Phase 4: **Service**

Unser Service geht noch weiter!

Die Betreuung durch Visuelle Technik endet nicht mit der Inbetriebnahme des Systems. Wenn Sie unsere Unterstützung brauchen, um z.B. Toleranzen anzupassen oder neue Typen einzulernen, stehen wir Ihnen zur Verfügung. Gerne schulen wir auch weitere Mitarbeiter in der optimalen Nutzung Ihres Bildverarbeitungssystems.

Durch einen Fernwartungszugriff können Reaktionszeiten reduziert und somit Kosten gering gehalten werden.

Auf Wunsch definieren wir gemeinsam mit Ihnen einen Vertrag für die Wartung Ihres Systems in sinnvollen Intervallen. Die langfristige Funktionalität ist somit sichergestellt.

- Kundenbetreuung
- Anwenderschulung
- Systemwartung

Phase 4

Weitere Informationen zu den Einzelleistungen finden Sie unter www.visuelle-technik.de



Visuelle Technik - Ihr zuverlässiger Systemintegrator für 3D- und 2D-Bildverarbeitungssysteme

Mittelpunkt unseres unternehmerischen Denkens und Handelns ist die gelebte Nähe zu unseren Kunden und Interessenten. Nur in seriöser und konstruktiver Zusammenarbeit mit unseren Geschäftspartnern konnten und können sich die erfolgreichen und vertrauensvollen Geschäftsbeziehungen entwickeln.

Wir sind stolz auf diese langjährigen Verbindungen, die wir mit großer Ernsthaftigkeit pflegen. Jeder neue Interessent und jeder neue Kunde darf sicher sein, dass wir ihm mit der gleichen Einstellung begegnen und seine Aufgabe bei uns und unseren Mitarbeitern in guten Händen ist.



Sebastian Paschun
Geschäftsführer

Meinrad Borho
Geschäftsführer

Unsere Kunden schätzen an uns Schnelligkeit, Flexibilität und Top-Ergebnisse. Qualität ist nicht nur Innovation, Ideenreichtum und permanente Weiterentwicklung, sondern vor allem Präzision und absolute Verlässlichkeit.

sehenerkennenverstehen

VISUELLE TECHNIK

INDUSTRIELLE BILDVERARBEITUNG

sehenerkennenverstehen

Visuelle Technik GmbH
Ippichen 3
77709 Wolfach

Tel.: +49 (0)7834 / 8670-0
Fax: +49 (0)7834 / 8670-29

info@visuelle-technik.de
www.visuelle-technik.de