

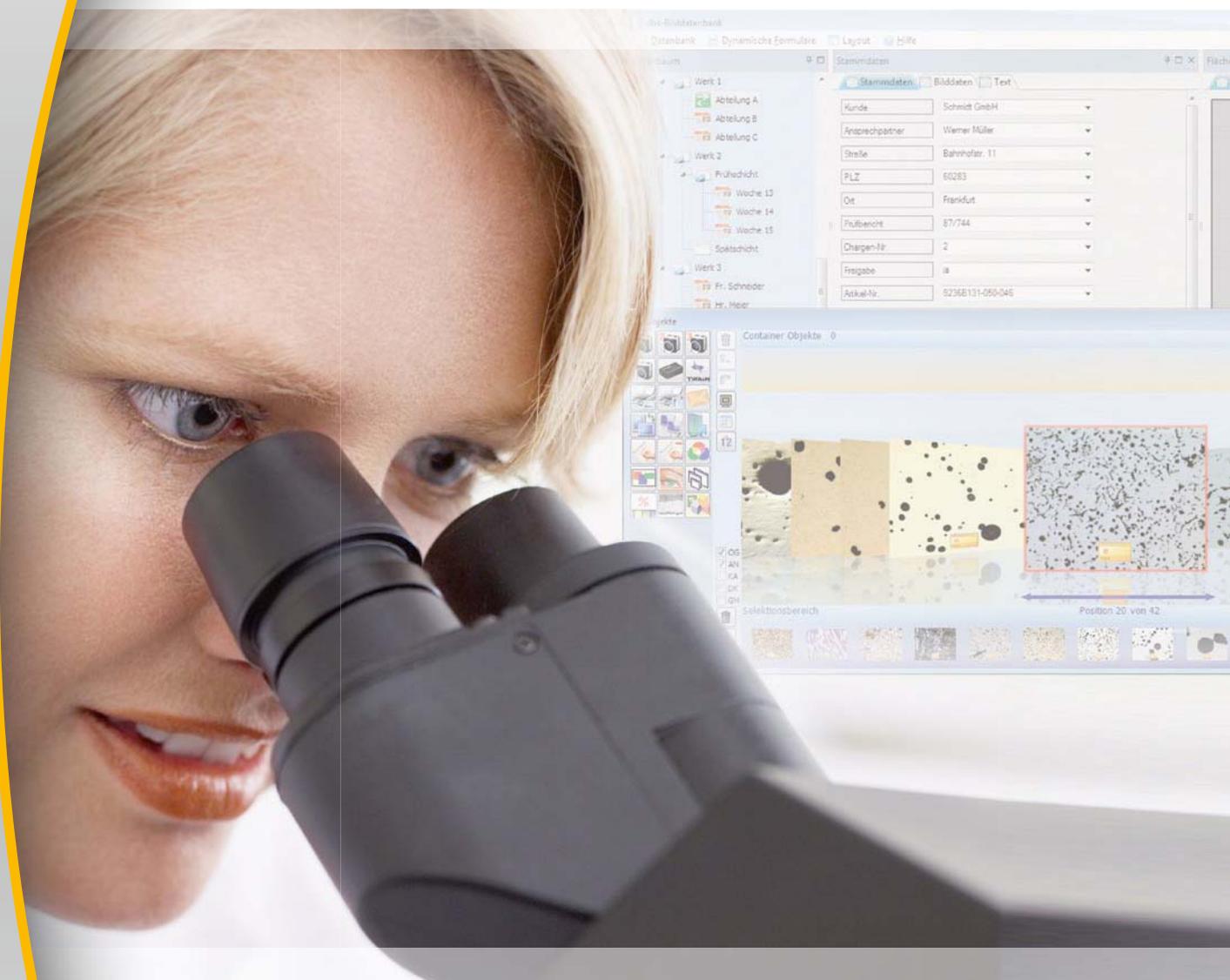
ryf ag



Ryf AG  
Bettlachstrasse 2  
2540 Grenchen  
tel 032 654 21 00  
fax 032 654 21 09

[www.ryfag.ch](http://www.ryfag.ch)

**dhs**®  
**Bilddatenbank**



[www.dhssolution.com](http://www.dhssolution.com)



Professional

**Imaging** by dhs

Professional

# Imaging by dhs

Die ganze Welt der  
digitalen Bildverarbeitung.  
In einem System.



Professional Imaging ist heute weit mehr als „nur“ digitale Bildverarbeitung. Denn aus der zentralen Idee einer anspruchsvollen Bilddatenbank wuchs bei dhs ein umfassendes System. Rund um die digitale Verarbeitung von Bildern entstand ein kostensparendes Full-Service-Paket – individuell, flexibel und einfach zu handhaben. Mit allen relevanten Bereichen: Software, Hardware, Installation, Service, Support und Schulung.

Alles aus einer Hand, alle Funktionen zugeschnitten auf die speziellen Anforderungen jedes Kunden. Ein attraktives Leistungspaket auch für Sie. Öffnen Sie es – und Sie werden überrascht sein, wie viel Zeit und Aufwand Sie in Ihrer täglichen Arbeit einsparen können.

## Professional Imaging by dhs – weltweit erfolgreich.

Die Sprache der Bilder ist international – und damit auch die Aufgabenstellung ihrer optimalen digitalen Verarbeitung. Die Lösung: Professional Imaging by dhs. Das System kennt weder Landesgrenzen noch Beschränkungen hinsichtlich Branchen oder Unternehmensgrößen.

Beeindruckt von der hohen Effizienz erntet unser System daher bei Anwendern in vielen Ländern hohes Lob und Anerkennung. Die dhs-Bilddatenbank® besticht durch ihre Flexibilität, Übersichtlichkeit und einfache Erlernbarkeit – Tugenden, die weltweit geschätzt werden!

## Die dhs-Software und was sie leistet.

Die dhs-Bilddatenbank® wurde von Praktikern für die Praxis entwickelt. In enger Kooperation mit vielen tausend Usern unterschiedlichster Branchen. Darum ist sie universell und gleichzeitig individuell. Denn sie vereint alle Techniken digitaler Bildverarbeitung auf höchstem Niveau mit den auf jeden Anwender zugeschnittenen Lösungen.

Der gesamte Arbeitsprozess wird mit einer Software abgedeckt:

**Archivierung**

**Aufnahme**

**Verarbeitung**

**Analyse**

**Dokumentation**

Eine frei programmierbare Software-Lösung mit Schnittstellen zu allen gewünschten Applikationen. Der Clou: Die Bedienung ist unkompliziert und im Handumdrehen erlernbar.



# Das komplette dhs-Menü. So gut wie jeder einzelne Gang.



Das wird Ihnen schmecken. Wir bieten Ihnen ein reichhaltiges Menü als Komplettangebot. Alles rund um die dhs-Bilddatenbank® aus einer Hand, professionell serviert.

Die passende Hardware, beispielsweise PC-Systeme, Framegrabber oder Kameras, Mikroskope, Adapter, Lichtquellen, Zubehör ... alles Produkte namhafter Hersteller. System-Installationen, Schulungen (an mehreren Standorten in Deutschland oder bei Ihnen vor Ort), Organisationsberatung ... kurz, alles was direkt und indirekt den reibungslosen Workflow in der professionellen Bildverarbeitung gewährleistet. Wohl bekomm's!

## Das dhs-Modulsystem. Zum an-, um- und ausbauen.



Die dhs-Bilddatenbank® hat Charakter. Modulcharakter. Durch die flexiblen Gestaltungsmöglichkeiten und die leichte Anpassung an vorhandene Strukturen ist das Einsatzgebiet der Bilddatenbank nahezu unbegrenzt.

Kein Wunder, dass in allen Branchen, in denen Archivierung und Verarbeitung digitaler Images von CCD-Kameras und

anderen Bildquellen hohen Stellenwert haben, die dhs-Bilddatenbank® die ideale Lösung darstellt: in der Materialografie, QS, Metall-/Holz-/Kunststoff-Verarbeitung, Elektro/Elektronik, Halbleitertechnologie, Luft- und Raumfahrt, Kommunikationstechnik, Lebensmittel-Industrie, Chemie, Pharmazie, Textilindustrie, Kriminalistik, Biologie und Medizin, um nur einige Beispiele zu nennen.

# „Panta rhei“ Mit dem dhs-Service-Paket immer up-to-date.

„Panta rhei“, schon der griechische Philosoph Heraklit hat formuliert, was heute im digitalen Zeitalter aktueller gilt als je zuvor. „Alles fließt“, erneuert sich und ist in ständiger fortschrittlicher Bewegung.

Mit dem dhs-Service-Paket profitieren Sie per CD-ROM und Online-Updates von den permanenten Funktionserweiterungen und Programmoptimierungen in Ihrer dhs-Bilddatenbank®. Unsere kompetenten Spezialisten beraten Sie per dhs-Support-Hotline (freecall).

Ergänzt wird dies durch die Fernwartung mit der einfach zu bedienenden Desktop-Sharing Software unseres Kooperationspartners „pc visit“. Selbstverständlich im dhs-Service-Paket enthalten: ein Anwender-Schulungstag in unserem Haus.



[www.dhssolution.com](http://www.dhssolution.com)  
Jederzeit auf dem neuesten Stand – rund um die Uhr.

Die dhs-Website im Internet. Die ideale Quelle für weitere Informationen über die dhs-Bilddatenbank®, das Unternehmen und seine Leistungen. Besonders interessant und ebenfalls Teil des dhs-Service-Paketes: Ihr individueller passwortgeschützter Support-Bereich **dhs|net** auf der Homepage mit News aus erster Hand, FAQ-Downloads u.v.m. Ein regelmäßiger eMail-Newsletter informiert Sie u. a. über Interessantes aus der Branche, Neues bei dhs und wichtige Termine.

Die dhs-Bilddatenbank® wird seit Beginn der 90er Jahre weltweit als modulares Bildverarbeitungs-System im QS- und Laborbereich zur Bildarchivierung, -aufnahme, -verarbeitung, -analyse und Dokumentation eingesetzt. Übersichtlich im

Aufbau, flexibel anzupassen, schnell erlernbar – damit Sie in kürzester Zeit erfolgreich in der täglichen Praxis arbeiten können. So funktioniert Professional Imaging!

## Grundmodul

Als Ausgangspunkt und Basis innerhalb der dhs-Bilddatenbank® dient das **Grundmodul**. Es handelt sich dabei um eine SQL-Datenbank mit sehr flexiblen Gestaltungsmöglichkeiten. Sie dient der

Erfassung und Verwaltung von Bild- und Textdaten sowie Dokumenten. Bestehende Unternehmens- und Organisationsstrukturen können durch den frei konfigurierbaren Datenbank-Aufbau im bekannten Explorerbaum-Prinzip unproblematisch beibehalten werden (inkl. Einbindung von Fremddateien, wie CAD-Zeichnungen, Excel-Sheets, PDF-Files u. v. m.). Durch die getrennte Erfassung von Stammdaten und Bilddaten

können Ihre Arbeitsabläufe optimiert werden. Sie ermöglicht eine ideale Strukturierung und Beschreibung Ihrer Projekte.

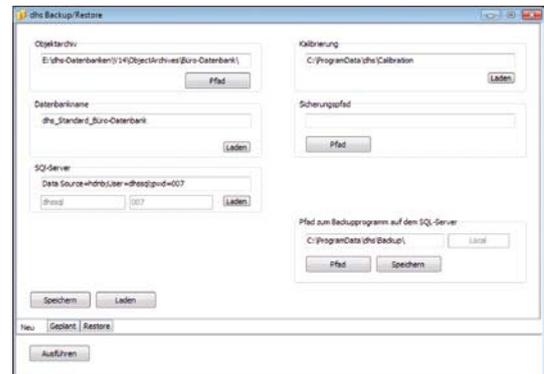
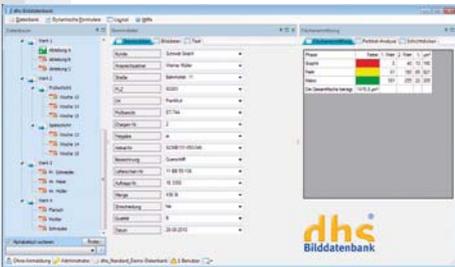
Die Software kann umfassend auf Ihre persönlichen Belange hin individualisiert werden, z. B. mit dem integrierten Datenbank-Designer, der Sie innerhalb kürzester Zeit auf Ihre Belange hin optimierte Datenbanken, Formulare und Software-Oberflächen kreieren lässt – wenn Sie dies denn möchten. Natürlich liefern wir aber auch Standards mit, die Sie direkt nach der Software-Installation benutzen können. Die reibungslose Einführung der dhs-Software in Ihrem Hause wird unterstützt durch eine intuitiv zu bedienende grafische Benutzeroberfläche, einheitliche Bedienroutinen und eine durchgängige kontextbezogene Online-Hilfe (F1-Taste). Umfassende Suchoptionen, die perfekte Integration in die Microsoft Office™-Produktfamilie, hervorragende Import- und Exportfunktionen

für Bilder, Texte und Dateien gehören genauso zum Basispaket, wie auch eine völlig freie Programmierbarkeit der gesamten Software – in diesem Umfang einzigartig am Markt! Durch die Modulbauweise jederzeit ausbaubar ist die dhs-Bilddatenbank® mit allen in diesem Prospekt beschriebenen Erweiterungsoptionen kombinierbar, Ihrer Wunschkonfiguration steht also nichts mehr im Wege!

## Datensicherung

Nichts ist so wertvoll wie Ihre über Jahre hinweg archivierten Bilder, Analysen und Auswertungen. In einer Datenbank stecken also schnell hunderttausende von Euro an Gegenwert, mehr als so manche teure Produktionsmaschine kostet. Wenn man sich dies vor Augen hält, ist einem die Bedeutung einer sorgfältigen und regelmäßigen Datensicherung sofort klar.

dhs stellt Ihnen daher mit diesem Erweiterungsmodul ein professionelles Werkzeug zur vollständigen und automatisierten Sicherung Ihrer dhs-Bilddatenbank® zur Verfügung. Einmal eingerichtet laufen die Backup-Routinen automatisch ab, keiner muß sich also mehr um dieses Thema Sorgen machen. Und sogar während des laufenden Betriebs kann gesichert werden! Vielfältige Optionen zur Datenbank-Auswahl, SQL-Server, Speicherort etc. erlauben Ihrem IT-Administrator alle relevanten Parameter frei einzustellen.



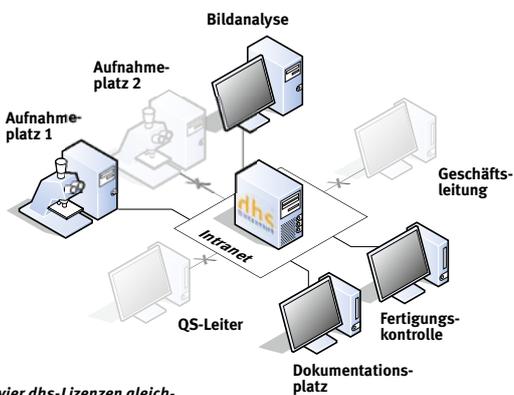
Neben Einzelplatz-Anwendungen wird die dhs-Bilddatenbank® vorwiegend in Netzwerken eingesetzt. Das Programm ist technisch sowohl für die Stand-Alone-Nutzung in kleinen Unternehmen wie auch für global tätige Konzerne konzipiert, welche die Software über Intra- oder Internet verwenden. Es stehen Multi-User-Datenbanken,

ein Design-Tool zur Gestaltung eigener Datenbanken und Formulare, eine umfassende Nutzer- und Rechteverwaltung sowie die Anbindung an andere Softwarepakete zur Verfügung (z.B. LIMS, Datenbanken, PPS-Systeme, Geräte-Steuerungen) bzw. können auf Kundenwunsch erstellt werden.

## Lizenz-Server

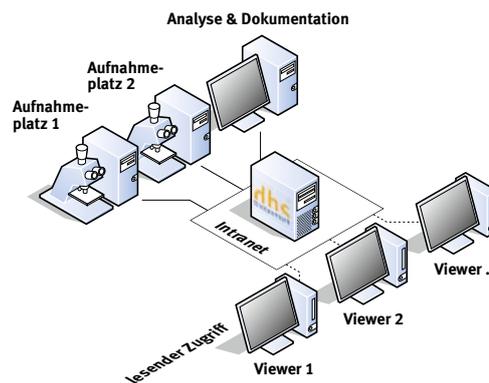
Der **Lizenz-Server** dient der Rechteverwaltung im Firmennetz und ermöglicht es Ihnen, die erworbenen dhs-Bilddatenbank®-Lizenzen deutlich flexibler zu nutzen. Durch das „Floating-Licence-Prinzip“ muss nur die Anzahl der zeitgleich benötigten Lizenzen (sog. Concurrent Licences) vorhanden sein, diese können dann auf beliebige Rechner im Unternehmen verteilt werden. Was zu teils erheblichen Kosteneinsparungen für Sie führen kann!

Vorbei die Zeit, wo für jeden einzelnen PC oder Mitarbeiter eine separate Lizenz notwendig war. Hiermit können sich bspw. 7 Mitarbeiter die zentral verwalteten 4 Lizenzen des Unternehmens teilen – wenn i. d. R. nicht mehr als diese 4 gleichzeitig in Gebrauch sind (s.u.). Eine völlig freie Konfigurierbarkeit aller einzelnen dhs-Erweiterungsmodule wird hierbei garantiert.



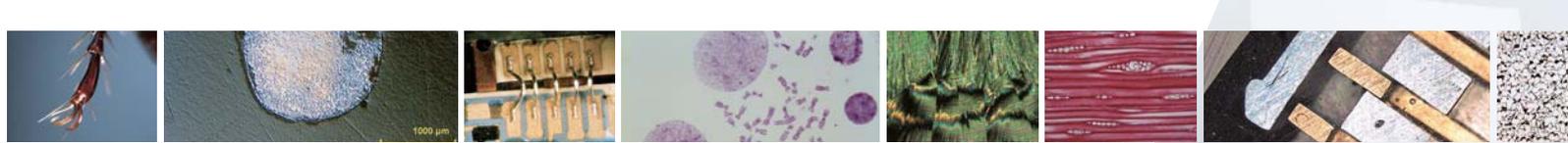
Z. B. vier dhs-Lizenzen gleichzeitig auf dem Firmenserver im Intranet verfügbar

## Viewer



Eine Bilddatenbank ist heutzutage mehr als nur ein Speicherort für Fotos, sie ist eine Informations-Plattform und wird genutzt, um unternehmensweit Daten bereitzustellen. Dies unterstützen die **Viewer**-Lizenzen zur dhs-Bilddatenbank®, die es in Staffeln „bis 5 User“, „bis 15 User“ und „ab 16 User“ (Firmenlizenz) gibt.

Hiermit wird lesender Zugriff auf zentral im Firmennetz abgespeicherte Datenbanken ermöglicht. Sie können Bilder in Originalauflösung anzeigen, ausdrucken, in die Windows™-Zwischenablage legen, auf Ihr Filesystem exportieren und Suchläufe in der Datenbank durchführen.



# Aufnahme

Bilder entstehen auf unterschiedlichste Weise. Um Ihre Datenbank für möglichst viele Bildquellen zu öffnen, muss sie über umfassende Schnittstellen verfügen und natürlich alle gängigen Import- und Export-Standards beherrschen – so wie die dhs-Bilddatenbank<sup>®</sup>. Analoge und digitale Mikroskop-

kameras, Scanner, Consumer-Digitalkameras, Licht-, Stereo- und Elektronen-Mikroskope, Repro-stative, Röntgengeräte, Mikrosonden, Interfero-meter und natürlich die Unterstützung gängiger Bilddatenformate (wie jpg, bmp, tiff, gif, png, psd u. v. m.) eröffnen Ihnen alle Möglichkeiten.

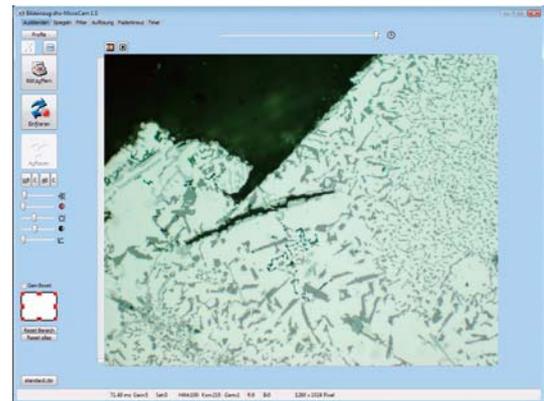
## Kameras

Viele verschiedene Bildquellen stehen zur direkten Anbindung an die dhs-Bilddatenbank<sup>®</sup> zur Verfügung. Dabei hat es sich als optimal erwiesen, eine möglichst enge Bindung zwischen verwendeter Kamera und der Bildverarbeitungs-Software sicherzustellen. So bietet dhs seit Jahren OEM-Kameras unter dem Namen **dhs-MicroCam<sup>®</sup>** an.

Es handelt sich dabei um digitale Mikroskopkameras „state-of-the-art“ namhafter deutscher Hersteller, die in Zusammenarbeit mit uns speziell auf Anforderungen aus der Mikroskopie weiterentwickelt wurden. In unterschiedlicher Auflösung, in Farbe oder s/w und nicht zuletzt für unterschiedliche Budgets gibt es das passende Gerät – und die dhs-MicroCam<sup>®</sup>-Familie wächst stetig weiter!



## Bildeinzüge



In eigens programmierten Treibern, den sog. **Bild-einzügen**, werden in einheitlicher Bedienoberfläche alle wichtigen Parameter zur anwenderseitigen Einstellung des Livebilds Ihrer Mikroskopkamera bereitgestellt. Helligkeit, Kontrast, Farbsättigung, Gammawerte etc. können damit ergonomisch vom PC aus gesteuert werden. Durch ein weitgehend einheitliches Software-Frontend ist sichergestellt, dass die Bedienung auch verschiedener Kamera-modelle so einfach wie möglich gehalten wird. Viele Automatik-Funktionen, bspw. für Belichtungszeit, Weißabgleich oder Shadingkorrektur, erleichtern die tägliche Arbeit und ermöglichen eine gleichbleibend hohe Bildqualität.

Alle Parametrierungen können in Nutzerprofilen abgespeichert werden, per Mausklick kann der User von einer Betriebsart in die andere wechseln, ohne jedesmal neue Justagen vornehmen zu müssen. Umschaltungen von einer Kamera auf eine andere sind natürlich auch in der Software möglich. Das Highlight ist aber das große und sehr schnelle Livebild am Bildschirm (ideal auch als 2-Monitor-Lösung einsetzbar), dhs ist in dieser Art der Programmierung führend am Markt!



In der Produktgruppe **Verarbeitung** stellen wir Ihnen eine große Anzahl von Erweiterungsmodulen zur Verfügung, mit denen Ihre Bilder ausgewertet, vermessen, optimiert und kom-

binieren werden können. Auf den folgenden Seiten lernen Sie Möglichkeiten kennen, wie moderne Imaging-Software vielerlei Informationen aus Ihren Bildern herausholen kann.

## Bildvermesser

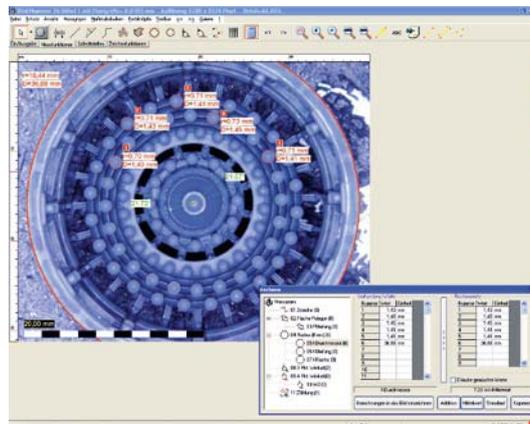
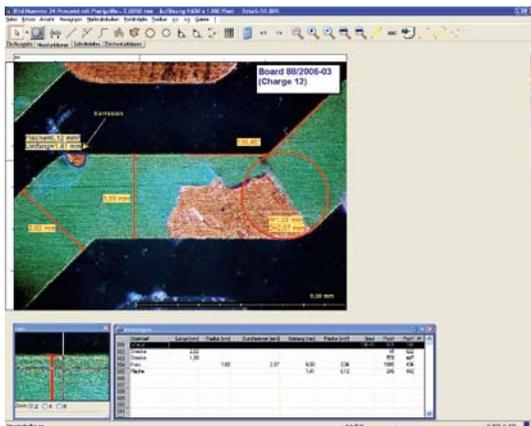
Vermessungen im 2D-Bereich stellen eine Standard-Applikation in der Bildverarbeitung dar. Mit dem **Bildvermesser** geben wir Ihnen ein extrem ausgereiftes Multi-Layer-Werkzeug an die Hand, das Sie schon bald nicht mehr missen möchten. Alle zweidimensionalen Messaufgaben können damit abgedeckt werden: Strecken (einfach und polygonal), Flächen (Freihand oder geometrisch), Radien und Durchmesser, Winkel (3- und 4-Punkt), Lot fallen – ergänzt um hilfreiche Features wie Messwert-Vorschau, Linealeinblendung, Rastergitter, Zählfunktion, Messwert-Rechner mit MS Excel™-Schnittstelle, u. v. m.

Sonderfunktionen sind ebenfalls integriert, z. B. die Messung und Auswertung von Härteeindrücken (einschließlich Verlaufskurve und Datenübernahme in MS Excel™) sowie umfassende Möglichkeiten für die Schweißnaht-Vermessung nach DIN EN ISO 5817, inkl. A-Maß. Beschriftungsmöglichkeiten, wie Texte, Pfeile und Zeichenobjekte, sind selbstverständlich vorhanden.



Wichtige Voraussetzung für präzises Messen ist ohne Frage eine korrekte Kalibrierung des Systems. Sie bestimmen dabei selbst die Maßeinheit, die Nachkommastellen und die Kalibrierungs-Bezeichnung. Denn all dies wird im PC abgespeichert und kann dauerhaft für Messungen wiederverwendet werden. Der einmalige Kalibrierungsvorgang (pro Bildquelle und optischer Vergrößerung) dauert keine Minute und wird bei späteren Messungen Ihren Bildern nur zugewiesen – enorm zeitsparend! Die Erzeugung eines Maßstab-Balkens in verschiedenen Darstellungsformen ist dabei für uns eine Selbstverständlichkeit.

Durch die Verwendung einer Multilayer-Technologie ist das Editieren, Schützen und nachträgliche Anpassen von Annotationen (z. B. Schriftarten und -größen, Linienstärken und -farben) sichergestellt. Der Bildvermesser ist als Standard- und Light-Version verfügbar.



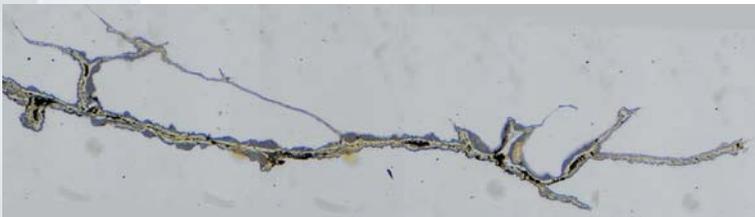
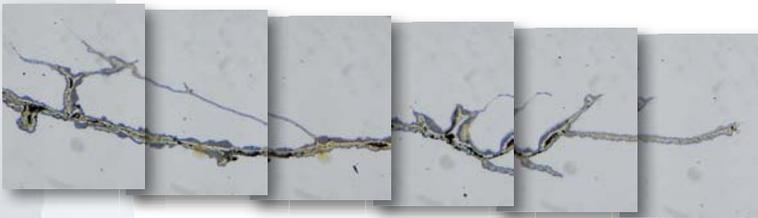
Die Kombination von Bildern in X-, Y- und Z-Achse eröffnet Ihnen ganz neue Möglichkeiten! Fügen Sie mehrere überlappt aufgenommene Einzelaufnahmen automatisch zu Panoramabildern zusammen, oder erzeugen Sie Fotos mit ungeahnter Tiefenschärfe indem Sie mehrere Fokusebenen eines

Mikroskop-Präparates mittels Software zusammenrechnen lassen. Die dhs-Bilddatenbank® stellt Ergebnisse bereit, die Ihnen ansonsten z. B. aufgrund zu kleiner Bildausschnitte oder mangelnder optischer Tiefenschärfe verwehrt bleiben würden. Überschreiten Sie mit uns physikalische Grenzen!

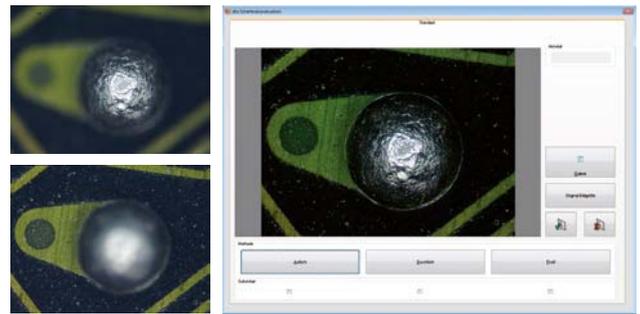
## Panoramabild

Möchten Sie eine Probe in ihrer Gesamtheit als Übersichtsbild darstellen, gleichzeitig jedoch Details zeigen? Anforderungen, die sich grundlegend widersprechen. Die Lösung hierfür ist das **Panoramabild**-Modul, mit dem man überlappt aufgenommene Einzelfotos in X- und Y-Achse wie ein Panorama oder Mosaik zusammensetzen kann. Durch innovative Software-Algorithmen geht das sogar automatisch!

Am Beispiel eines Risses durch ein Gussteil haben wir das hier eindrucksvoll dargestellt: Selbst bei niedrigster optischer Vergrößerung ließ sich nur 1/6 des Risses innerhalb eines Bildes darstellen. Durch seitliches Verfahren der Probe konnten mehrere Teilaufnahmen gemacht werden, die anschließend per Software zusammengefügt wurden.



## Schärferekonstruktion



Ein vielleicht noch gravierenderes Problem für fast alle Mikroskopiker ist die mangelnde optische Tiefenschärfe, die sich bei Proben mit nicht planer Oberfläche ergibt. Beim Blick durch das Okular zeigt sich, dass häufig nur ein kleiner Teilbereich des Bildes scharfgestellt werden kann, durch Ausdehnung der Probe in der Z-Achse entstehen unweigerlich Unschärfen. Diese kann man nur mit einer cleveren Imaging-Lösung beheben, in dem man mehrere Aufnahmen aus unterschiedlichen Fokusebenen miteinander kombiniert.

Im Modul **Schärferekonstruktion** bieten wir Ihnen die Möglichkeit, dies sowohl mit einstrahligen wie auch mit Stereo-Mikroskopen zu tun. Der hierbei konstruktionsbedingte laterale Bildversatz wird dabei von der Software vollautomatisch kompensiert! Durch den Einsatz verschiedener Berechnungsalgorithmen ist dieses Modul für jede Aufnahmesituation gerüstet, ob Auflicht- oder Durchlichtprobe. Innerhalb kürzester Zeit erhalten Sie ganz erstaunliche Ergebnisbilder, die am Mikroskop alleine nie zu erzeugen gewesen wären.

Das oben gezeigte Beispiel eines halbkugelförmigen Lötpunktes visualisiert die Arbeitsweise bzw. einen Vorher / Nachher-Vergleich sehr eindrucksvoll.



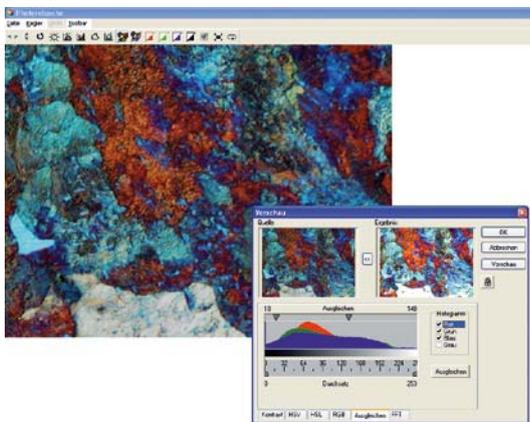
Eine Bildbearbeitung bzw. -optimierung unterstützt visuelle oder bildanalytische Auswertungen, für Untersuchungen im Bio-Med Bereich genauso

wie auch für materialwissenschaftliche Applikationen. Lesen Sie auf dieser Seite, mit welchen Modulen wir Ihre Aufgabenstellungen lösen.

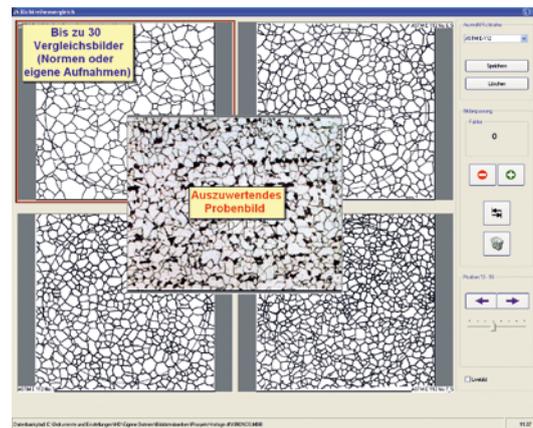
## Photoretusche

Die Bildqualität wird maßgeblich durch die Einstellungen während der Aufnahme bestimmt. Aber nicht immer hat man perfekte Rahmenbedingungen und muss nachbessern. Oder aber Sie brauchen Algorithmen, wie Blur, Edges, Sharpen, Emboss und Median, um Bildinhalte herauszuarbeiten und interessante Einzelheiten optimal darzustellen. Die **Photoretusche** bietet dafür die o. g. professionellen Tools, außerdem natürlich nachträgliche Bildanpassungen in punkto Helligkeit, Kontrast, Farbsättigung und Gamma.

Fast-Fourier-Transformation, das Arbeiten in verschiedenen Farbräumen (z. B. HSV, HSL, RGB) sowie die Möglichkeit eigene Filter zu kreieren und in Makros abzuspeichern, stehen für Power-User bereit.



## Richtreihen



Ein visueller Vergleich von eigenen Schliffbildern mit Normen, sog. Richtreihen, ist eine der Standard-Applikationen im Metallografie-Labor. Um das wesentlich ergonomischer als früher zu gestalten, wurde das **Richtreihen**-Modul entwickelt. Hierbei wird das abgespeicherte oder Live-Bild der Mikroskopkamera zentral auf dem PC-Monitor dargestellt. So kann es ermüdungsfrei, auch in der Diskussion mit mehreren Kollegen, bewertet werden.

Aber nicht nur für Metallografie-Normen kann dieses dhs-Modul genutzt werden: Viele Kunden führen damit auch ihre fertigungsbegleitende Endkontrolle durch, denn man kann auf dem Bildschirm nicht nur Richtreihenbilder, sondern jegliche Aufnahmen aus der eigenen Datenbank darstellen. So wird etwa eine Gut/Schlecht-Bewertung von Bauteilen in Form einer 100% Sichtkontrolle perfekt möglich.



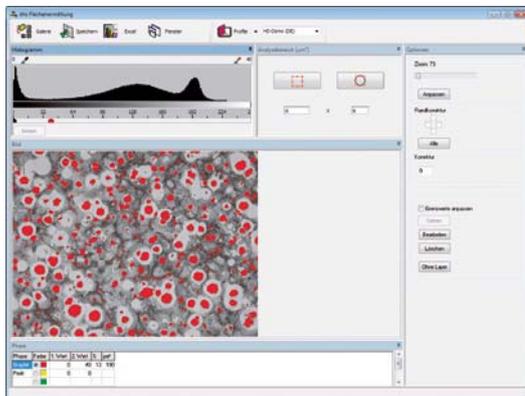
Bildanalyse gewinnt immer mehr an Bedeutung. Softwaregestützte, vollautomatische und zeitsparende Auswertung von Bildinhalten ist die hohe Kunst des Imaging. Bei dhs bildet dieser Bereich einen Schwerpunkt des Produkt-Portfolios. Über viele Jahre hinweg wurden daher

praxiserprobte Tools entwickelt, die verlässliche und reproduzierbare Ergebnisse im Einklang mit effizienter Arbeitsweise bieten. Analyse-Module von dhs sind durch ihre flexibel auf Kundenwünsche anpassbare Struktur die Lösung für Sie!

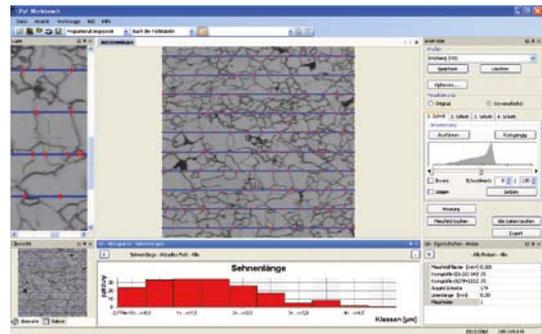
## Flächenermittlung

Das Modul **Flächenermittlung** dient der Analyse materialografischer Schlibfbilder und im Speziellen der quantitativen Phasenbestimmung. Per Grauwert-Detektion werden über die integrierte Layertechnologie bis zu 6 unterschiedliche Gefügebestandteile ausgewertet (komplett oder in vorselektiertem Bildausschnitt). Auf einfachste Weise können vom Anwender die oberen und unteren Grenzwerte eingestellt werden, z. B. durch Pipetten, mit denen man direkt im Bild Grauwerte aufnehmen kann.

Alle Layerbezeichnungen sind frei wählbar und sämtliche Software-Einstellungen sind in Nutzerprofilen abspeicherbar – mit nur einem Klick ist die Betriebsart gewechselt. Selbstverständlich gehört eine MS Excel™-basierte automatische Berichterstellung inkl. Grafikaufbereitung dazu!



## Korngrößen



Die Bestimmung von **Korngrößen** nach DIN EN ISO 643 und ASTM-E112 ist eine häufige Aufgabenstellung in der Metallurgie. dhs hat dafür eine bildanalytische Lösung nach dem sog. „Linienschnitt-Verfahren“ entwickelt, die neben der Korngrößenzahl „G“ auch umfassende Messwerte liefert, u. a. Fläche, Umfang, Durchmesser und Anzahl der detektierten Körner im Schlibfbild.

Eine grafische Aufbereitung mit Kategorisierung und Histogramm gehören dazu, genauso wie eine Übernahme aller Daten und Messwerte in die dhs-Bilddatenbank® zur Datenspeicherung und ggf. späteren Berichterstellung. Zur optimalen Reproduzierbarkeit können alle Parametrierungen in Nutzerprofilen abgespeichert werden.



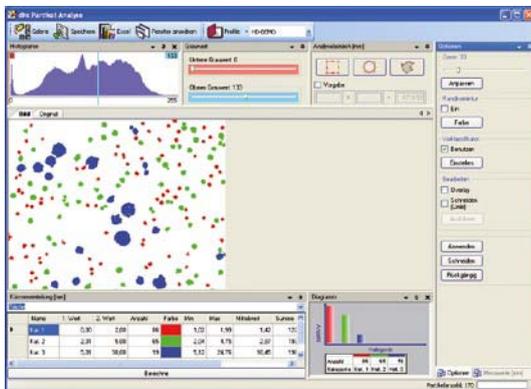
Bedürfnisse moderner Industrien sind heute immer mehr vom Kosten- und Zeitdruck geprägt. Das bedeutet für Hersteller und Zulieferer: günstiger, schneller und besser zu produzieren. Die dhs-Bilddatenbank® hilft Ihnen, die Qualität Ihrer Produkte auf kostensparende Weise, schnell und einfach

zu kontrollieren. Einheitliche Bedienoberflächen helfen dabei genauso wie unsere Philosophie „So wenig Mausclicks wie möglich“ zur Erreichung des gewünschten Ergebnisses – bei trotzdem höchster Präzision! Einfaches Handling und High-End-Bildanalyse: kein Widerspruch bei dhs.

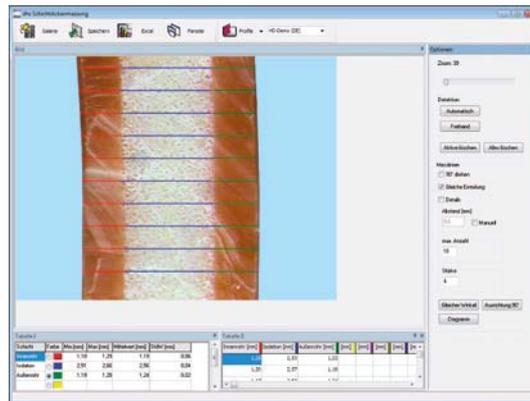
## Partikel-Analyse

Partikel, Poren, Einschlüsse und Objekte zu erkennen ist die Aufgabe der **Partikel-Analyse**. Über eine vom User vordefinierte Grauwertspanne werden die relevanten Bereiche selektiert, die Analyse-Software „scant“ dann das Bild. Alle wichtigen Messwerte stehen innerhalb von Sekunden bereit, z. B. Anzahl, Dimensionen und Verteilung von Objekten – die übrigens auch nach ihrer Form klassifiziert werden können!

Hilfreiche Features sind eine frei einstellbare Kategorisierung, Falschfarben-Visualisierung, automatische Diagramm- und Berichtserzeugung (MS Excel™). Wer häufig mit unterschiedlichen Proben bzw. Aufnahmebedingungen arbeitet, wird sich auch in diesem Modul über die Speichermöglichkeit von Nutzerprofilen freuen.



## Schichtdicken



Das Ausmessen von Schichten, z. B. Lackierungen, galvanische Beschichtungen, Härtungen, Multilayer-Folien etc., war bisher meist mit viel Handarbeit verbunden. Mit dem Modul **Schichtdicken** reduzieren sich die Auswertzeiten ganz erheblich. Denn innerhalb kürzester Zeit können bis zu 8 Schichten vermessen werden, wobei die Definition der Grenzen automatisch oder manuell erfolgen kann.

Anzahl, Abstand, Ausrichtung und Visualisierung der Messlinien sind frei einstellbar. Und alle wichtigen Daten, wie größter / kleinster Messwert, Mittelwert und Standardabweichung stehen tabellarisch und grafisch aufbereitet zur Verfügung. Ein Knopfdruck-Bericht in MS Excel™ erhöht den Anwenderkomfort nochmals spürbar.



Hightech-Werkstoffe, hoch beanspruchte Bauteile, immer engere Toleranzen und nicht zuletzt Kostendruck – Herausforderungen denen sich dhs-Kunden Tag für Tag stellen müssen. Damit einhergehend steigen die Wünsche und Erwartungen an moderne Bildanalyse-Software. dhs trägt diesem Punkt mit

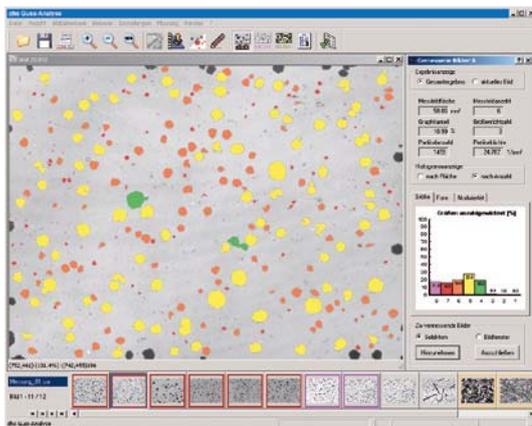
innovativen Systemen Rechnung, die nicht nur aktuelle Entwicklungen im Materialsektor, sondern auch stets die neuesten Normen berücksichtigen. So bspw. auch für Guss- und Stahlwerkstoffe, dhs hat für Sie Produkte „state-of-the-art“.

## Guss-Analyse

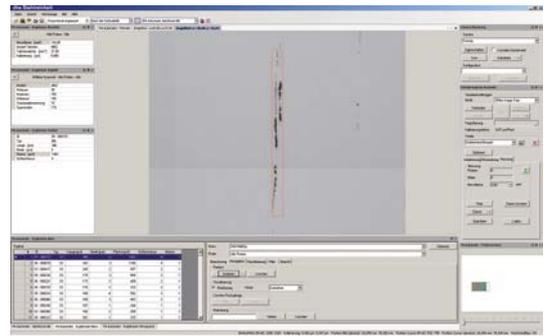
Gießereien benötigen für ihre Qualitätssicherung verlässliche Aussagen über die Zusammensetzung und Eigenschaften Ihrer Produkte und Werkstoffe. Dabei spielt – neben verschiedenen zerstörenden Prüfungen – immer häufiger Bildanalyse die bedeutende Rolle.

Mit der **Guss-Analyse** von dhs werden alle wichtigen Parameter von Gusseisenwerkstoffen unter Berücksichtigung der einschlägigen Normen (DIN EN ISO 945, ASTM-A247) analysiert: Graphitanteil, Ferrit/Perlit-Verhältnis, Größenklassifizierung, Bestimmung von Anzahl und Dichte der Graphitpartikel, Nodularitätsbestimmung nach Sintercast und Formklassifikator.

Neben diesen in der Ausführung *Standard* enthaltenen Features bietet die Version *Advanced* darüber hinaus einen innovativen Anordnungs-Klassifikator für die Lamellenauswertung in Grauguss und die Bestimmung der Lamellenzahl und deren Größenverteilung (auch für D- und E-Graphit). Dieser Klassifikator ist „lernfähig“, kann daher von Ihnen selbst auf eigene Bedürfnisse hin trainiert werden!



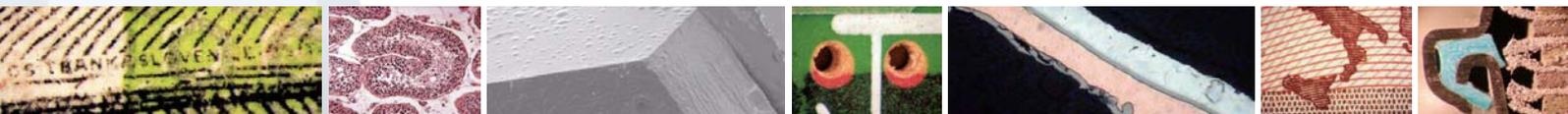
## Stahlreinheitsgrad



Seit Juli 2007 ist die DIN EN ISO 10247 gültig und löst nun zunehmend die aus den 80er-Jahren stammende DIN 50602 ab. Dadurch sind die Anforderungen an die Analyse von Stählen spürbar gestiegen. Es ist eine genauere Auswertung der Werkstoffproben per Digitaler Bildverarbeitung quasi unabdingbar geworden. dhs bietet eine speziell hierfür entwickelte Software an, mit der normgerechte Untersuchungen auf einfachste Art und Weise möglich sind. Alle branchenüblichen Standards werden hierbei gleichzeitig ausgewertet: DIN EN ISO 10247, DIN 50602, ASTM-E45, ISO 4967 und JIS G0555.

Sulfid- und Oxid-Einschlüsse werden vollautomatisch detektiert, analysiert und klassifiziert. Dazu werden geometrische Parameter, wie Größe, Form und Anordnung bestimmt. Im Gegensatz zu rein manuellen Auswertungen und visuellen Vergleichen ist die automatische Bildanalyse schnell, reproduzierbar, objektiv und sehr effizient.

Mit dem **Bildanalyse-Komplettsystem** von dhs bekommen Sie alles aus einer Hand: Motorisiertes inverses Mikroskop, Digitalkamera und Auswertesoftware. Übrigens – dieses System können Sie natürlich auch hervorragend mit den sonstigen dhs-Analysemodulen für andere Aufgabenstellungen nutzen, so amortisiert sich die Anschaffung noch schneller.



Prüfungen, Auswertungen und Analysen werden am Ende des Workflow fast immer dokumentiert. Eine Abteilung liefert der anderen einen Testbericht, der Lieferant legt für seinen Kunden jeder Warensendung ein Qualitätsprotokoll bei oder der Gutachter erstellt mit Fotos und Zahlen aus seiner dhs-Bilddatenbank® eine Expertise.

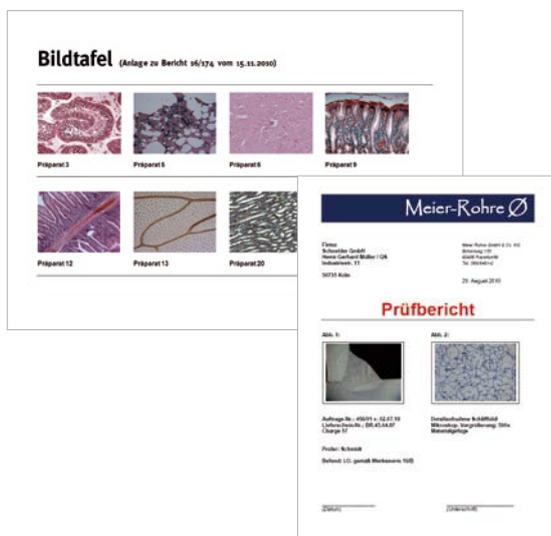
Diese „Schreibarbeit“ ist vielfach ein notwendiges Übel, für das man nicht gerne wertvolle Zeit des Fachpersonals beanspruchen möchte. Daher gibt es in der dhs-Produktgruppe Dokumentation hilfreiche Module zur Berichtserstellung und Kommunikation.

## Berichtserstellung

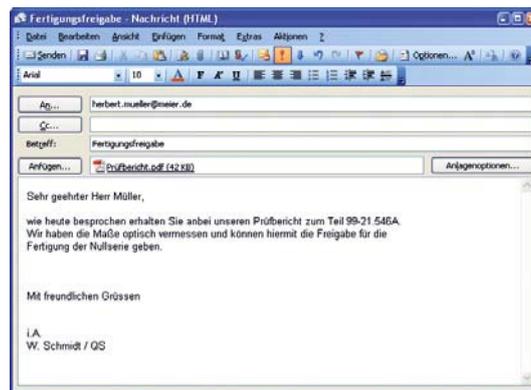
Häufig sind alle Arbeitsschritte der Bildaufnahme, -archivierung, -verarbeitung und -analyse nur getätigt worden, um abschließend eine saubere Dokumentation des Projekts zu erstellen. Die automatische **Berichtserstellung** ist also für die meisten Kunden von großer Bedeutung.

Unter Weiterverwendung evtl. vorhandener Firmen-Formulare, mit Integration in die vorhandene Unternehmensstruktur und vor allem unter Verwendung des weltweit gültigen Standards – nämlich der Microsoft Office™-Produktfamilie – steht Ihnen ein leistungsfähiges Werkzeug zur Verfügung. Durch die enge Anbindung dieser meist schon vorhandenen und bekannten Office-Software an die dhs-Bilddatenbank® eröffnen sich viele Wege der Kommunikation.

Mit MS Word™ erstellte Berichte werden durch das Standardformat überall akzeptiert, bekannte Probleme (wie z. B. viel zu große Dateien) sind jedoch mit dem Einsatz dieses Moduls beseitigt! Sowohl formularbasierte Routineberichte, wie auch Bildtafeln oder individuelle Dokumente sind innerhalb von Sekunden erstellt! Bis zu zehn einzelne Arbeitsschritte werden auf 1-2 Mausklicks reduziert.



## Kommunikation



Sollten Sie sich als Ergänzung zur Berichtserstellung auch für das **Kommunikations**-Modul entscheiden, so optimieren Sie Ihren Arbeitsablauf nochmals nachhaltig. Denn hiermit können Bilder und Berichte direkt und ohne aufwändige Umformatierungs-, Konvertierungs- und Komprimierungsschritte in Sekundenschnelle per eMail in alle Welt kommuniziert werden.

Sie werden staunen wie einfach es ist, zukünftig Prüfberichte oder Protokolle zu generieren und sofort ohne Umwege an Kollegen, Kunden oder Lieferanten zu schicken. Bilder und Formular auswählen, Knopf drücken – fertig! Das Starten von MS Word™ (muss kundenseitig vorhanden sein), das Laden des Formulars, das Einfügen der Bilder und Texte, das Erzeugen des Berichts optional mit PDF-Erstellung, das Starten von MS Outlook™, das Generieren einer neuen eMail und das Anhängen des Dokuments – alles vollautomatisch und innerhalb weniger Sekunden erledigt. Und Sie haben mehr Zeit für das Wesentliche!



## Interessiert?

**Haben wir Sie neugierig gemacht und möchten Sie mehr über die dhs-Bilddatenbank® erfahren?**

- Besuchen Sie uns im Internet unter [www.dhssolution.com](http://www.dhssolution.com)
- Fordern Sie unsere Infomappe mit umfangreichen Detailinformationen und Einzelprospekten an.
- Möchten Sie eine individuelle Soft- und Hardware-Präsentation in Ihrem Haus? Vereinbaren Sie einen Termin mit uns oder unseren Vertriebspartnern.

## Danke

dhs dankt den vielen tausend Anwendern, die mit Ihrem engagierten Feedback wertvolle Beiträge zur permanenten Weiterentwicklung und Optimierung dieser Software beigetragen haben. Durch sie gehört die dhs-Bilddatenbank® zu den praxisorientiertesten Anwendungen des Marktes – vielen Dank!

## Wir sind immer für Sie da!

Mitten in Deutschland liegt der dhs-Firmensitz, nur einen Steinwurf entfernt von den Wirtschaftszentren Rhein-Main und Ruhrgebiet. Gleichzeitig sind wir so ruhig und landschaftlich reizvoll am Rande des Westerwalds gelegen, dass sich unser Team konzentriert und engagiert der Weiterentwicklung der dhs-Software und der Kreation neuer Ideen widmen kann.

Die Nähe zu unseren Kunden und Partnern ist uns wichtig. Neben unserer zentralen Lage nutzen wir intensiv die Möglichkeiten moderner Kommunikationstechnik, um permanent und zuverlässig für Sie da zu sein.

Eine detaillierte Anfahrtsbeschreibung erhalten Sie auf Wunsch per eMail oder direkt über unsere Website unter [www.dhssolution.com](http://www.dhssolution.com).



Herborner Str. 50  
35753 Greifenstein-Beilstein  
GERMANY  
Telefon +49 (0)2779 / 91200  
Telefax +49 (0)2779 / 912099  
eMail: [vertrieb@dhssolution.com](mailto:vertrieb@dhssolution.com)

ryf ag  
**Ryf AG**  
Bettlachstrasse 2  
2540 Grenchen  
tel 032 654 21 00  
fax 032 654 21 09  
[www.ryfag.ch](http://www.ryfag.ch)

