

Living up to Life

*Leica*  
MICROSYSTEMS



## Integrated Software Solutions

Leica Application Suite (LAS) integrates Leica automated Microscopes, Macroscopes, digital Cameras, and Software into one common Environment to provide an easy-to-use, and consistent Imaging Solution with unrivalled Performance.



Living up to Life

*Leica*  
MICROSYSTEMS



## Integrated Software Solutions

English

## Totally Integrated Solution

Leica Application Suite (LAS) integrates Leica automated microscopes, macroscopes, digital cameras, and software into one common environment to provide an easy-to-use and consistent imaging solution with unrivalled performance. The versatility of Leica Application Suite makes it suitable for a diverse range of life science and industrial applications such as materials quality control, life science research, pharmaceutical testing, and many more. LAS accelerates the visualization, enhancement, measurement, documentation and archiving of digital images through the richness of its image processing functions. This powerful software solution can control all functions of the Leica DM range of upright and inverted compound microscopes and motorized stereomicroscopes and macroscopes. By providing all the necessary tools for the installed applications to communicate with each other as well as with peripheral devices connected to the computer, LAS offers an intuitive solution that simplifies routine and research analysis<sup>\*1</sup>.

## Demanding Microscopy

The common core functionality of Leica Application Suite is supplied with each Leica microscope<sup>\*2</sup> and digital camera as part of an integrated system solution to which additional modules can be added.

### The core of LAS includes the following:

- Microscope<sup>\*2</sup> and digital camera configuration and control in a fully integrated manner.
- Basic annotation tools allow image and calibration data to be added to images.
- Auto and manual exposure adjustments allow fully optimized imaging conditions.
- A thumbnail gallery of acquired images, which can be reviewed quickly and easily.
- Calibrations calculated from magnification data read from Leica microscopes<sup>\*2</sup> and cameras; a scalebar indicates image size.

<sup>\*1</sup> In addition to the control of all Leica automated microscopes, this powerful software also integrates data from the manual Leica microscopes.

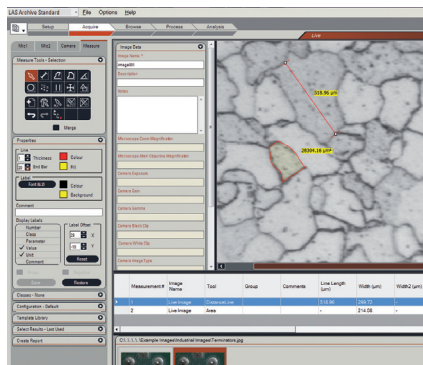
<sup>\*2</sup> Automated and coded microscopes system components.



# Core Features at a Glance!

The common core functionality of Leica Application Suite creates an intelligent micro-imaging environment which includes the following benefits:

- The unique user interface is designed for ultimate operator convenience for all imaging applications.
  - LAS increases productivity by integrating microscopes, digital cameras, and application software to co-ordinate imaging tasks with intelligent control.
  - Automates digital photomicrography through the electronic features of Leica microscopes.
  - Stores images together with associated data for easy location and retrieval.
  - Provides a single application for acquiring, storing, annotating and displaying high quality images with a thumbnail gallery.
  - High modularity allows routine and cutting edge research applications.
  - \* The accuracy of the measurements and the compliance of the entire system to these standards strongly depends on a) the optical, electronic, and mechanical components used, b) the working conditions and sample preparation process, and c) the individual and specific interpretation of the results produced. These are the responsibility of the user of the equipment and Leica Microsystems disclaims any liability in that context.
- LAS, using a Windows PC, provides a cost-effective and uniform environment, compatible across the Leica range of microscopes and digital FireWire and USB cameras.



# The Ultimate Imaging Environment

LAS is operated by an intuitive workflow concept with the following steps:

## Setup

The Setup provides a straightforward method of configuring the Leica microscope and camera to be used during image acquisition. All configurations such as objective types and filter descriptions can be readily saved and recalled to ensure that imaging conditions are correctly reproduced. The optional Archiving modules are configured from this task bar and allows the creation of multiple level databases customised with user data fields.

## Acquire

LAS enables the easy acquisition of images, which can later be added to a Gallery and stored in a specified location in a folder or database. With LAS, all camera controls can be set to individual requirements from exposure, gain and gamma, to histogram black and white levels. Images can be acquired in a variety of sizes, color depths and file formats to provide even more flexibility. By setting the sharp image option and shading reference from the processing toolbar, images can be acquired at the highest detail necessary to

minimize further processing. LAS also allows a region to be defined on a live image so that significant areas can be easily and quickly identified and focused. All parameters and configurations can be saved and recalled at a later date. LAS includes High Dynamic Range and Image Averaging acquisition modes as standard in LAS core. Addition options allow for the capture of extended focus images and increased field of view directly from the live image.

## Browse

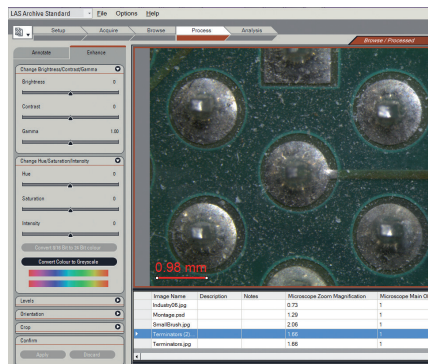
The Browse function provides access to all associated information for each stored image such as the time of acquisition, the bit depth, and the calibration. Images and data can be located quickly and easily through a simple folder navigation system. The integrated gallery stores each image as a thumbnail to speed up the process of locating and retrieving image files. A selection of overlapping image tiles can be stitched to create an extended field of view image in LAS core.

## Process

By using the Process workflow tab, images can be enhanced and refined. From brightness and saturation levels to contrast and hue, each image can be adjusted to user requirements. Additionally, a file name, time of acquisition, and brief description can be superimposed via the basic annotation tools. Even scale bars and lines can be added and customized. Annotations can either be saved with the image or merged with it so that the data is still visible when exported. To further enhance this functionality, LAS Extended Annotation can be added to the system.

## Analysis

The professional functions of the Analysis workflow allows you to get the most out of your data. From statistical reports to histograms and pie charts, LAS measurement options provide you with all the tools you need to drill down in to your data. Result data can also be output to a Microsoft Excel template so that customised reports can be created and further calculations derived.



The underlying capabilities of LAS can be enhanced with a range of advanced modules and applications to form a powerful microscopy imaging environment. Each LAS module provides the flexibility to tailor a system solution to fulfill individual needs with upgrade options available for future requirements.

# Expand Your Horizons!

EN

## LAS Live Image Builder XY ①

LAS Live Image Builder is developed for users of manual microscopes, enabling them to rapidly create high-quality images that are much larger and reveal more detail than a single field of view. The software automatically detects sample movement and smoothly extends the image without the need to click buttons to capture the image. The resulting image view dynamically grows giving instant feedback, saving time.

## LAS Live Image Builder Z ①

Often a microscopist is faced with an image having shallow depth of field, which means that only part of the image is focused. Now with LAS Live Image Builder, a single, in-focus image, is created in the time it takes to manually focus. The immediacy of capturing a focused widefield image is a great time saver.

By combining these two modules it is now possible to capture a wide field image combined with extended depth of focus in a single image.



### Further benefits:

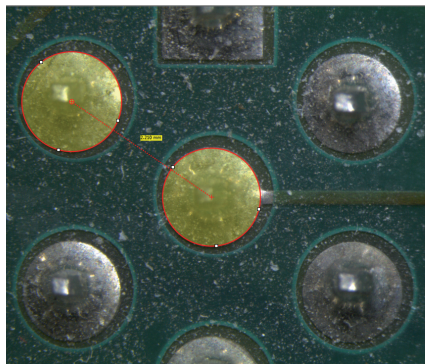
- Creates high resolution images up to 12k x 12k pixels
- Images can be calibrated and the full processing and analysis capabilities of LAS applied
- Works with any microscope – all you need is a manual XY stage and focus control
- Dynamic results – the image builds up immediately on the screen providing instant feedback

# Store and Recall!

## LAS Store and Recall ①

LAS Store and Recall allows you to benefit from a fully integrated solution with a Leica camera and microscope. All results are completely reproducible due to the sophisticated store and recall functions. Everything from light-settings, to contrasting methods, magnification and exposure time can be saved and easily retrieved for exact duplication. Even details such as bias of DIC, exact position of the Excitation Manager in fluorescence and binning mode of the camera are completely reproducible.

With LAS Store and Recall, it is simple to store settings together with the acquired image and later recall them. The microscope and digital camera can also be automatically reset to the stored status whenever you want to. This means that different specimens can be viewed under exactly the same conditions so results can be compared and analysed to highlight similarities and contrasts.



### Further benefits:

- Store all settings of the camera and microscope together with the current image
- Save and recall settings and configurations to exactly recreate the same conditions at a later date
- Ideal for use with the Leica DM and DMI microscopes and with all Leica Digital Cameras

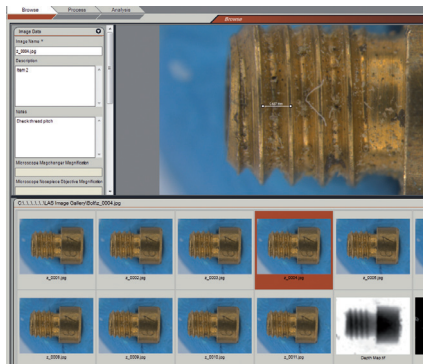
# Efficient Digital Data!

EN

## LAS Archive

LAS Archive is a powerful application designed to give rapid and convenient access to digital images. Fully integrated with all Leica microscopes and digital cameras this versatile data management solution vastly improves the acquisition, processing, measurement and reporting of images. LAS Archive can be used to combine images with text, numeric data, microscope information and camera parameters in individual records of a database. The content of a record can be easily defined by use of the Archive Design tool on the Setup workflow bar. With a focus on simplicity, the Archive Designer allows you to define hierarchical 'levels' by which data is grouped (e.g. Lab Name, Procedure, Customer Name, Experiment, Specimen Number, Result etc.). There is virtually no limit to the number of different fields you can specify or the volume of information you can store. LAS Archive is available in a number of Editions that build on each other to exactly match your needs. These include:

**LAS Core** – predefined data structure, image acquisition, analysis and archiving for a single user-workstation using the familiar Windows folders.



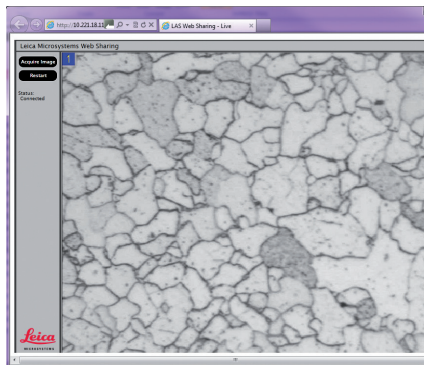
**LAS Archive Basic** ⓘ – Microscope and camera data can be stored with the image and combined with user defined text fields for display on a data form. This data is freely searchable and additional files and audio recordings can be attached to the image.

**LAS Archive Standard** ⓘ – archive design tool to create a database with multiple levels. Add multiple named data fields (including text, numeric, date and keywords) and create reports.

# Prepare To Share!

## LAS Web Share Module ⓘ

LAS Web Module conveniently enables live images to be shared and viewed simultaneously by one or more remote users by simply accessing a web browser. Gone are the days of having to be present in an office or laboratory to view important microscope images. LAS Web Module lets you share specimen images by simply connecting to your network. LAS works with all Leica microscope cameras to provide simple and convenient operation. Remote users can view the images by using an internet browser which is extremely convenient and also increases the speed at which important information is shared across several sites. Feedback from off-site experts is therefore virtually immediate. All live images are completely secure and under the control of the master system operator.



### Further benefits:

- Real time viewing and consultation across several locations for immediate feedback
- Image streaming on to a local network
- Simultaneous live image sharing via a standard internet browser
- Rapid image capture which can be downloaded and saved to disk for a permanent record
- Screen pointer and scale bar to clarify the discussion topic
- The ability to determine live image size depending on individual requirements

# Brilliant Depth of Focus!

EN

## LAS Multifocus ⓘ

LAS MultiFocus is designed to acquire extended depth of field images from Leica motorised microscopes. Exposure, gain, shading and all other camera parameters can be individually set to optimise the quality of image acquisition. LAS MultiFocus provides simplified operations by automatically adjusting step size, aperture and the camera resolution. It also provides automatic Z-Stack image capture for routine operation.

Once digital images have been collected at different Z-positions they are intelligently combined into one sharp composite image that massively extends the depth of focus. A gallery of the Z-Stack is available from which individual images can be immediately selected and displayed in the main window whilst the annotation facilities make LAS Multifocus a perfect solution for creating data rich presentations and reports.



### Further benefits:

- Simplified operations by automatically adjusting step size and the number of images match to the microscope magnification, aperture and camera resolution
- Select a small region of interest to identify an area of significance and view it in detail
- Zoom and pan facilities so that you can view images in detail
- Store different configurations for later recall
- Add annotations such as calibration markers, image name and description



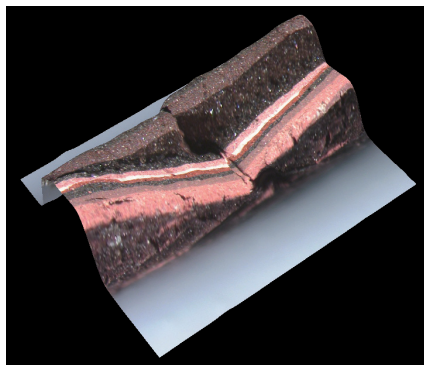
# Image Montage!

## LAS Montage Module ①

LAS Montage is based on LAS MultiFocus but extends the capabilities to offer more advanced and comprehensive tools to account for a wider range of imaging conditions. Tuneable Montage methods can be adapted to meet varying sample types and allow for the removal of unfocused and semi-focused background. A corresponding Montage (Depthmap) and Confidence Image is produced. Anaglyph, Stereo-pair and Colour Relief images can be created. Depthmap editing or 'cloning' may be used to manually modify small defects in Montage image. The calibrated and relative height measured from the Depthmap is shown. The profile along a line drawn on the Depthmap, shows surface distance along the profile.

## LAS 3-D Viewer ①

With an optional LAS 3-D Viewer module, you can further extend the visible detail of a montage image. The LAS 3-D Viewer option allows a montage image to be placed over the depthmap and color coded so that regions of similar height can be easily identified. The 3-D image can then be zoomed, maneuvered or rotated to provide a comprehensive view of specific features.



### Further benefits:

- Depth map and confidence images are produced to increase the accuracy of the extended focus image
- Create Stereo Pair, Anaglyph and Color Relief images to further enhance visualisation and increase understanding

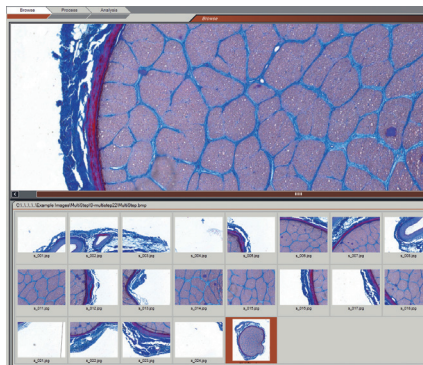
# MultiStep Imaging!

EN

## LAS MultiStep ⓘ

LAS MultiStep is used with a Leica microscope, motorised scanning stage and digital camera to automatically acquire images at XY positions defined by a rectangular pattern. The camera can acquire images as soon as the stage has reached a specified position. The images are stored to the hard drive in tiff, bmp or jpeg format and can be recalled individually for further analysis or stitched together to create an assembled overview mosaic image. Furthermore, the defined sequence and parameters that have been used during image capture can be saved and retrieved.

LAS MultiStep provides users with the opportunity to define scanning patterns specific to individual needs which can be stored and retrieved. This includes the ability to enter the dimensions of a pattern and set the magnification of the image, which in turn determines the number of fields acquired. As many real world samples are not flat the scan can be paused to adjust the focus or a series of pre-determined focal positions can be set and the system will automatically refocus during the scan.



### Further benefits:

- Intuitive view of scan images through a gallery
- Live images can be annotated with calibration markers to provide an easy guide to image size
- Scanning sequences and microscope settings can be saved and recalled to increase efficiency whilst saving valuable time

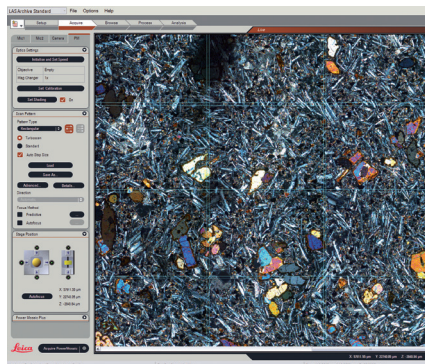
# Get the Big Picture!

## LAS Power Mosaic ①

LAS Power Mosaic\*<sup>1</sup> provides the ultimate in high-resolution specimen visualisation. Scan the entire specimen or select a specific region of interest and it's scanned at high speed and then combined to form a seamless mosaic image which can be rapidly viewed at any zoom level. Once the scan is complete you can relocate effortlessly to areas of interest with a single mouse click and can view the live microscope image that corresponds to a chosen location. Furthermore, you can zoom and pan around the entire digitised mosaic image using easy and intuitive "browsing" tools.

In addition to LAS Power Mosaic there is LAS Power Mosaic Plus. This includes all the features of Power Mosaic but adds the ability to do Z-Stacking to create an extended focus 3-D mosaic image which is ideally suited to specimens with a wide focal range.

\*1 Requires motorised stage, fast camera and Oasis Drive-Board



### Further benefits:

- Scanning and acquisition at camera frame rates to ensure high speed and rapid throughput
- Tile edge Blending provides highest possible image quality
- No restrictions on contrast or imaging method
- Fast and accurate relocation with easy and intuitive review tools
- One click calibration for easy camera alignment
- Optional advanced functions, including powerful 3-D Z-Stack mosaic acquisition

# Features at a Glance!

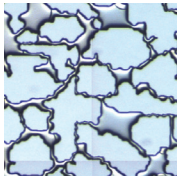
EN

## Power Mosaic Scanning

- Uses triggered image capture for fast continuous scan and acquire
- Standard scan available using step and acquire for low light applications
- Image streaming for mosaic sizes only limited by disk space
- Additional scans can be easily added to extend an initial scan

## Scan Patterns

- Rectangle, Circular, Annular, Cross (+ and x), or Random
- Overlap of tiles allows joins to be merged seamlessly
- Camera rotation is automatically corrected
- Create a scan pattern interactively or by entering the exact details

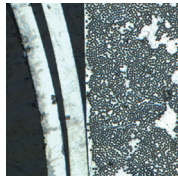


## Microscope Automation

- An Oasis XY stage and Z focus control drive board is used
- A software joystick or Leica Smart Move can be used for stage and focus movement
- Fully compatible with Leica Microsystems LAS configured microscopes handling focus, turret, condenser and lamp controls

## Leica Microscope Camera

- Exposure, saturation, gain and gamma control from LAS controls
- Triggered acquisition from progressive scan and DFC FX cameras for fastest scans
- Automatic and manual white balance
- Color or monochrome acquisition (8 or 16-bit)
- Shading correction for smooth mosaic results

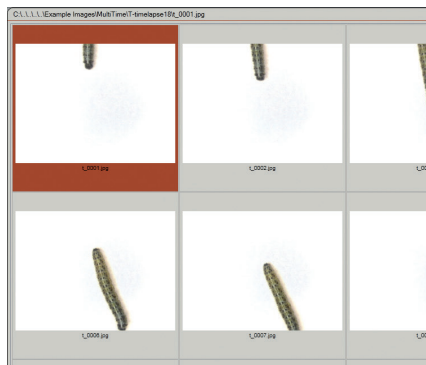


# Timeless Imaging!

## LAS Multi-Time ①

The LAS MultiTime module is a highly effective solution for the automatic acquisition of time-lapse images at intervals from seconds to minutes and hours. Captured images are stored to the hard drive at specified times and can be recalled quickly and easily as a sequence allowing them to be replayed over a short period. The system is highly versatile and performs these tasks in a simple and routine manner to save valuable time whilst including manual intervention and pause facilities, if settings need to be adjusted. Additionally includes the LAS Movie module to create movies directly from your Leica digital camera.

The time-lapse images are stored sequentially in a sophisticated gallery from which individual images can be selected for closer inspection. Images can be annotated with calibration markers to provide a quick and easy guide to image size. Further annotations can be added such as name, date of acquisition and a description.



### Further benefits:

- Zoom and pan so that images can be viewed in detail
- An image display which automatically adapts to the resolution of the acquired image
- The time-lapse sequence can be replayed as an automatic slideshow with the effect of speeding up time

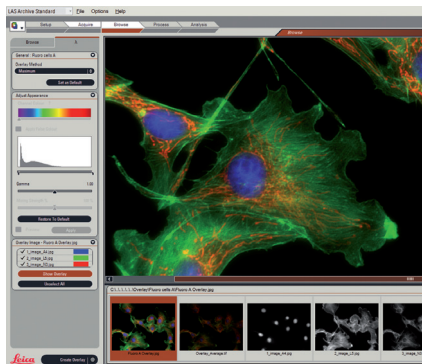
# Simply Brilliant!

EN

## LAS Image Overlay ①

Precise control of microscope functions is essential for high quality fluorescence imaging. By displaying a live image with exposure adapted to the selected filter, it is easy to compose the image in the field of view. The camera's sensitivity, which is further improved by binning modes, makes it suitable even when light levels are very low. Individual exposure and gain can be set for each filter position to ensure that the optimum imaging conditions are automatically applied. Additionally, a small region of interest can be selected from the whole image so that areas of significance can be viewed in detail.

Once the images are captured from different filters and contrast methods, they can be combined to create a single composite image so details for the different channels can be easily compared.



### Further benefits:

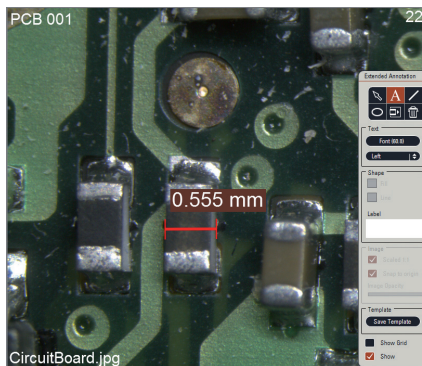
- Image capture sequences can be automated for routine operation
- Comprehensive overview of images through the sophisticated gallery
- Apply image enhancements including contrast, brightness and gamma to optimise image display
- Add image annotations including calibration markers, image name, date of acquisition and descriptions which can be merged in to the image for permanent record.

# Attention to Detail!

## LAS Extended Annotation ⓘ

LAS Extended Annotation module allows text and graphics to be added directly to an image. The sophisticated annotation tools include lines, arrows, shapes, image times and text which can be drawn on a separate layer upon an image so that the original file remains intact. By adding comments to each annotation and displaying this as an adjacent label, you can be sure that significant areas are emphasised. Additionally, the scale bar tool provides a visible indication of an image size calculated directly from the known microscope optical conditions derived from the spatial calibration and can be placed horizontally or vertically. All annotations can be subsequently recalled or edited if necessary.

The editing facilities allow annotations to be adjusted including size, color and fonts, so that they can be fully customised to individual needs. You also have complete control of the line thickness whilst the annotation color can be chosen to easily contrast with the underlying image to ensure that all relevant detail is displayed clearly.



### Further benefits:

- Annotations can be copied as a group from one image to another and re-used effectively as a template
- All annotations retain a relative size and position even when the original image is altered through zooming and scrolling
- Automatic save function
- Image Comparison

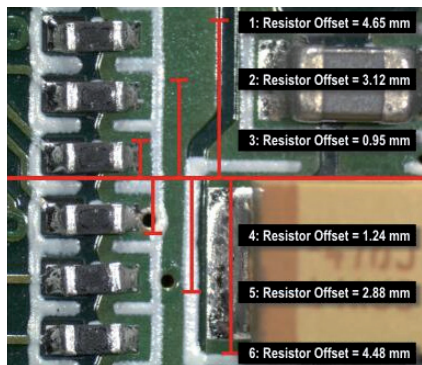
# Live Measurement!

EN

## LAS Live Measurement ⓘ

LAS Live Measurement brings all of the flexibility and precision to the live image through its efficient measuring tools to eliminate much of the hard work involved in the manual process. Measurements and analysis can be readily customised and accurately recreated for exact data comparisons to further enhance the convenience.

The workflow nature of the User Interface means that using LAS Live Measurement couldn't be easier. Simply trace the object of interest directly on to the live camera image to immediately derive calibrated parameters such as length, area, perimeter, diameter and angle. Traced objects can then be grouped and allocated to different classes along with customised descriptions, colors, captions and statistical data so that all measurement data are easily accessible.



### Further benefits:

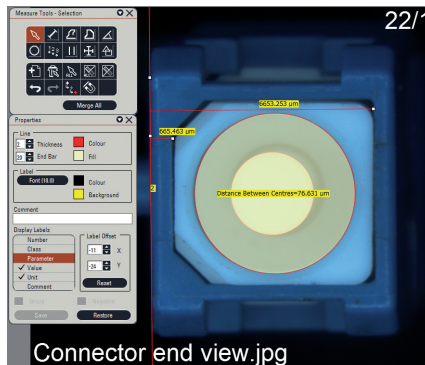
- Constant live image display with measurement data available on top of the image for time saving purposes
- Measurement templates provide a convenient means of comparing current and previous images
- Populations of objects can be counted and allocated to different classes for instant visibility and easy comparison
- Multiple measurement types



# Measuring Up with LAS!

## LAS Interactive Measurement ①

LAS Interactive Measurement is designed to simplify the manual tasks involved when deriving calibrated measurement parameters such as length, area, perimeter, diameter and angles. Measurement types include depicting the vector distance between points, determining angle, width and height and calculating areas and mean intensity. By tracing around the object of interest, it is easy to identify areas of significance and perform sophisticated measurements upon them. The color and line thickness of measurement tracings can even be adjusted to contrast fully with the underlying image or merged in to it to create a permanent record. Furthermore, each measurement can be labelled with a sequence number, a parameter name, a value and a written comment.



### Further benefits:

- Measurements can be applied to individual images or accumulated over multiple images so that statistical trends can be determined
- Object tracings can be stored and recalled in overlay format so that they can be reviewed effortlessly
- A workflow approach to defining the parameters through to actual measurement and subsequent analysis

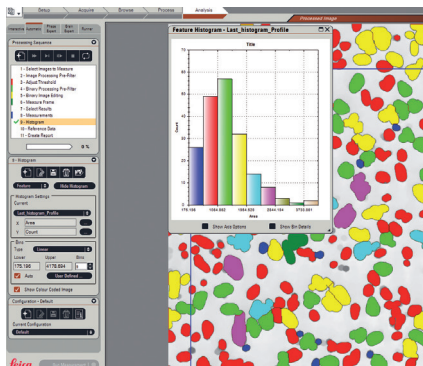
# Detailed Analysis!

EN

## LAS Image Analysis ①

LAS Image Analysis is a sophisticated software module that automatically performs feature detection, measurement and the evaluation of multiple image features which can be used in a diverse range of imaging fields. With its Sequence Panel, LAS Image Analysis guides you through the set up process to simplify the procedure of acquiring meaningful data and once established, these settings can be used repetitively for future analyses.

With LAS Image Analysis you can process images to enhance the edges of features so that they are accurately measured. By simply using the thresholding functions you can specify the minimum and maximum gray scale values or the hue saturation and intensity levels of a color image to identify the required image detail, prior to measurement. Once the binary image has been produced, the features in this image can be measured to give a variety of morphological information such as size, shape and position.



### Further benefits:

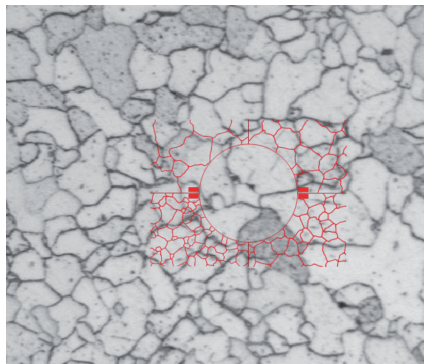
- An easy to use sequence control that guides you through the whole set up process for acquisition, detection and measurement.
- Sophisticated measurements on individual features including size, shape, position, orientation and intensity
- Create meaningful results with a range of analysis tools including statistics, histograms and pie charts

# Reticules Resolved!

## LAS Reticule ①

The LAS Reticule application provides electronic means of viewing live images and overlaying reticule styles to provide visual feedback as to the approximate scale of the field of view. The electronic reticule is not only more cost-effective than the traditional graticule method but also provides a more pleasurable working environment where the live microscope image is displayed on screen and an unlimited range of reticule styles can be overlaid. Additionally, reticules can be designed and applied quickly and easily, so the set can be extended as and when it's necessary.

Reticule information can be saved either by producing it in overlay format or by burning it into the image for permanent record. If the reticule is saved as an overlay, the information can be removed or altered. A copy of the reticule file will be made and stored with the image so that if the master reticule is subsequently altered the stored image and reticule remain unchanged.



### Further benefits:

- Reticules can be fixed or scaleable for additional flexibility
- Standard user and power modes allow varying responsibilities
- An unlimited number of different reticules can be used
- Additional reticules can be applied on a stored image

# Count and measure the Grain!

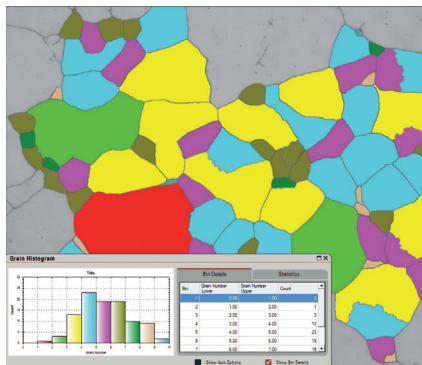
EN

## Leica Grain Expert ①

Leica Grain Expert offers a comprehensive selection of grain size analysis techniques for materials research and metallurgy. Users can be confident that the analysis process conforms to individual laboratory requirements. Leica LAS Grain Expert incorporates industry standards including ASTM E112, JIS G 0551/0552, and ISO 643:2003.

For each standard, the grain counting method can be selected from a variety of technique: Planimetric, Vertical Lines, Horizontal Lines, 3 Circle, and Intercept – Heyn.

State-of-the-art image processing automatically enhances and accurately detects grain boundaries, and the operator can always modify and confirm the findings. Results from the analysis may be used to qualify material to the specifications determined between purchaser and manufacturer, identify variations in manufacturing processes, and provide data for research about the structure and property of materials.



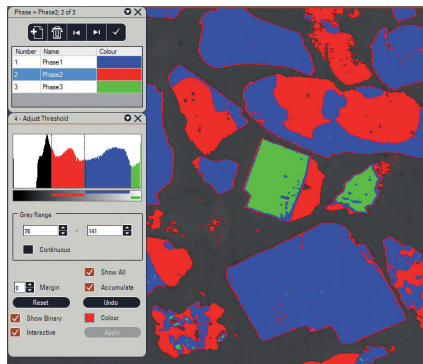
### Further benefits:

- Configurable workflow that can be tailored to your laboratory requirements
- Measurements to Industry standards
- Integrated report generation facility, including standard templates that can be easily customisable

# Measure the Phases!

## Leica Phase Expert ①

Leica Phase Expert automatically and precisely measures the area percentage of multiple phases within a sample or specimen. Phases are identified by grey level contrast or by regions of homogeneous color that can be defined by the user. Up to 10 phases can be differentiated by colored overlays and can be simultaneously displayed for the same field of view. Identification and measurement of multiple phases of an image can be performed within seconds. Results can be accumulated over multiple fields of view to allow statistically accurate characterization of the specimen.



### Further benefits:

- Automated measurement ensures repeatability
- Integrated report generation facility, including standard templates that can be easily customisable
- Easy and efficient workflow saving time and effort

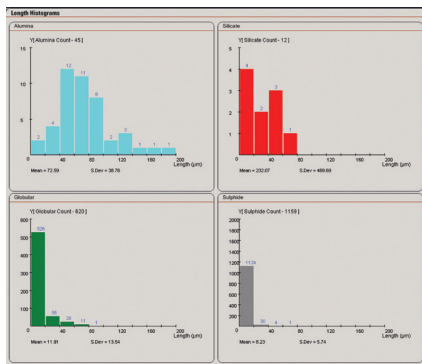
# Quality Assurance Expert!

EN

## Leica Steel Expert ①

Leica Steel Expert is a specialized software application for automatic and semi-automatic steel inclusion rating running in the established Leica Application Suite environment. Steel manufacturers increasingly have to certify the quality of their steels to be competitive in the international market.

Leica Steel Expert allows the verification of the different types of non-metallic inclusions in steel alloys and provides full compatibility with most established industrial standards including ASTM E45 A, D and E, ISO 4967 A and B, DIN 50 602 with K and M methods, JIS G0555 and now also with the new EN 10247. The comprehensive nature of Leica Steel Expert means that all standard results can be displayed at the same time for easy comparison. Furthermore, these comparable results can now be generated in different laboratories all over the world.



### Further benefits:

- Classifies and grades inclusions by color as well as shape and arrangement
- Data accessible in raw, processed and histogram format
- Full implementation of the recent EN 10247 standard
- Measurement results can be viewed independently from magnification and viewed simultaneously for easy comparison

# How clean is your process?

## Leica Cleanliness Expert ①

Leica Cleanliness Expert is designed to measure the contamination of cleaning fluids for micro mechanic and engine components. It can be used in all applications where particle classification and characterisation on circular shaped substrates is undertaken. During the measurement process an overview image of the whole filter is built up and the length of the largest detected feature is displayed. The user can zoom in on the overview image whilst it is being built to get an early indication of the filter preparation, imaging quality and the presence of very large fibres and particles.



### Further benefits:

- Creates high resolution images up to 12 k x 12 k pixels
- Easy to use and quick to perform measurements on circular filters for rapid results
- Automatic differentiation between reflective and non-reflective features
- Fully compliant with the latest standards
- User management to avoid unauthorised alterations of settings.

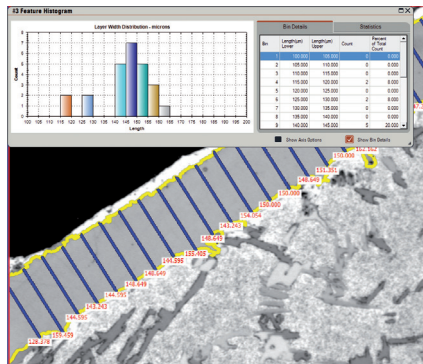
# Adapts to many sample types

EN

## LAS Layer Thickness Expert ①

Leica LAS Layer Thickness Expert offers the user a comprehensive solution for the microscope analysis of layers and coatings of many different materials such as paint, chrome plating, plastic coatings. The user can be confident that the analysis process conforms to their individual particular laboratory requirements. Leica Layer Thickness Expert incorporates industry standards including ASTM B487 and ISO 1463 for Metallic and Oxide coatings.

The analysis identifies the layer and measures its thickness at multiple points from which the average thickness is derived. As layers appear with a wide variety of contrasts, a selection of technique are used that can range from fully automatic to entirely manual.



### Further benefits:

- Industry standards including ASTM B487 and ISO 1463 for Metallic and Oxide coatings
- Customisable reporting templates
- Automated image processing and analysis to identify the layers

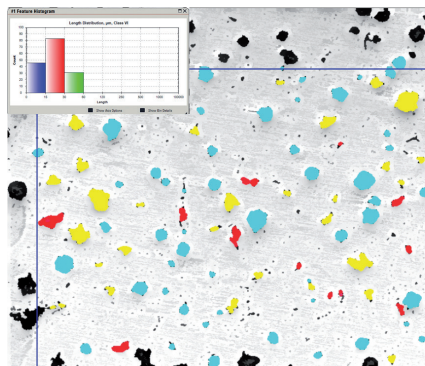


# Rapid nodule classification

## LAS Cast Iron Expert ①

Leica LAS Cast Iron Expert offers the user a comprehensive solution for the microscopic analysis of Cast Iron. The user can be confident that the analysis process conforms to their individual particular laboratory requirements. Leica Cast Iron Expert is used for ductile irons and incorporates industry standards including ASTM E247, ISO 945-2 and JIS5502.

The analysis identifies graphite nodules and places these into shape and size classes. Additionally the Ferrite and Pearlite content of the sample may be optionally assessed. The results from these separate analyses can be combined to provide Ferrite and Pearlite results adjusted for the graphite content.



### Further benefits:

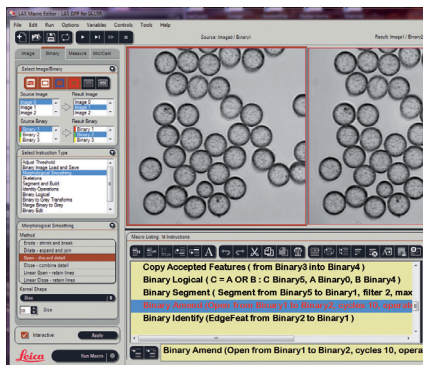
- Automatic identification of Graphite and Ferrite
- Step by step operation ensuring repeatability
- Supports the widest range of international standards - ISO, ASTM, JIS
- Support of automated microscopes for high reproducibility
- Classify Graphite types
- Polishing artefacts can be removed with manual editing

# Complete Analysis Automation

EN

## LAS Macro Editor and Runner ①

LAS Macros automate the whole imaging process. From the image capture with full control of the microscope\* and camera to image processing, analysis, measurements and report generation. The richness of image processing functions in LAS can be adapted to a wide range of demanding imaging tasks. LAS Macro allows repetitive tasks to be customised for the needs of particular applications, optimising imaging solutions in a wide range of fields. This versatile module captures, processes and analyses images obtained by Leica digital microscope cameras and Leica digital microscopes using the power of LAS.



### Further benefits:

- Create macros interactively – no need to type line of software code
- Automate routine and repetitive imaging tasks
- Fully supports Leica cameras and automated microscopes

# LAS Imaging Modules Overview

## **LAS Live Image Builder**

Fast, efficient and cost effective extended wide field and depth of focus modules ideal for manual microscopes and stages.

## **LAS Store and Recall**

Get completely reproducible results including light settings, contrast method, magnification, exposure time and much more.

## **LAS Archive**

Gain rapid and convenient access to all digital image data through the sophisticated database structure.

## **LAS Web Share**

Share live images which can be simultaneously viewed by one or more remote users.

## **LAS Multifocus**

Create extended depth of field images from a series of partially focused images.

## **LAS Montage**

Create and visualize extended focus images and with the depthmap see this in revealing detail.

## **LAS MultiStep**

Automatically acquire images at XY positions defined by a rectangular pattern.

## **LAS Power Mosaic**

High resolution seamless mosaic images from entire specimens for zooming, pan around and saving with intuitive tools.

## **LAS Multi-Time**

Additionally create movies directly from your Leica digital camera.

## **LAS Image Overlay**

High quality fluorescence imaging from visualization through to enhancements and the documentation of images.

**LAS Extended Annotation**

Add content and graphics directly to an image, including lines, arrows, shapes, times and text.

**LAS Live Measurement**

Trace an object of interest directly in to the live camera image to immediately derive calibrated parameters.

**LAS Interactive Measurement**

Perform sophisticated measurements on areas of interest and count and classify objects individually.

**LAS Image Analysis**

Automatically perform feature detection, measurements and the evaluation of multiple image features.

**LAS Reticule**

View live images and overlay reticule styles electronically to get visual feedback as to the approximate scale of the fields of view.

**Leica Grain Expert**

Fast and efficient software for grain size analysis.

**Leica Phase Expert**

Smart software for analysis of multi-phase microstructures.

**Leica Steel Expert**

Get fast, accurate and reproducible results for steel inclusion ratings of stainless steel alloys.

**Leica Cleanliness Expert**

The new analysis software for measurement and classification of particles on filters.

**Leica Layer Thickness Expert**

Easily and automatically analyze and measure the thickness of layers and coatings such as paint, chrome plating and plastic coatings.

**Leica Cast Iron Expert**

A comprehensive solution for the microscopic analysis of ductile irons, including the identification and assessment of graphite nodules and Ferrite and Perlite content.

**LAS Macro Editor**

LAS Macros can be used to automate the image capture, processing, analysis and measurements process for quantitative microscopy.

**New Modules**

Keep up to date with new features and exciting new LAS modules by visiting the Leica website – [www.leica-microsystems.com](http://www.leica-microsystems.com).



Living up to Life

*Leica*  
MICROSYSTEMS



Integrierte Software Lösungen

Deutsch

## Integrierte Komplettlösung

Die Leica Application Suite (LAS) verknüpft die automatisierten und manuellen Leica Mikroskope, Makroskope, Mikroskopkameras und Software einer gemeinsamen Umgebung zu einer anwenderfreundlichen, durchgängigen und leistungsfähigen Imaginglösung. Dank ihrer Vielseitigkeit eignet sich die LAS für die verschiedensten Anwendungen in der Industrie und Life Science, z. B. für Materialprüfung, Pathologie sowie Forschung. LAS beschleunigt die Visualisierung, Aufbereitung, Messung, Dokumentation und Archivierung digitaler Bilder durch eine vielfältige Auswahl an Bildverarbeitungsfunktionen. Diese leistungsstarke intuitive Software übernimmt die Steuerung aufrechter und inverser Lichtmikroskope und automatisierter Stereomikroskope und Makroskope aus den Leica Serien\*1.

## Anspruchsvolle Mikroskopie

Die Standard-Kernfunktionalität der LAS gehört zum Lieferumfang jedes Mikroskops\*2 und jeder Mikroskopkamera von Leica. LAS ist eine integrierte Lösung, die je nach Bedarf um zusätzliche Module erweitert werden kann.

## Der Kern der LAS Software umfasst folgende Elemente:

- Konfiguration und Steuerung von Mikroskopen\*2 und Mikroskopkameras
- Einfache Anmerkungswerkzeuge, mit denen Aufnahme- und Kalibrierdaten zu Bildern hinzugefügt werden können
- Optimierte Bildgebungsbedingungen durch automatische und manuelle Einstellung der Kameraparameter
- Rasche und einfache Darstellung der erfassten Bilder in einer Miniaturansicht-Galerie
- Berechnung der Kalibrierung anhand von Vergrößerungsdaten, die aus Leica Mikroskopen\*2 und Kameras eingelesen werden; Anzeige der Bildgröße über eine Skala

\*1 Neben der Steuerung aller automatisierten Mikroskope aus dem Leica Programm übernimmt diese leistungsstarke Software auch die Einbindung von Daten aus den manuellen Leica Mikroskopen.

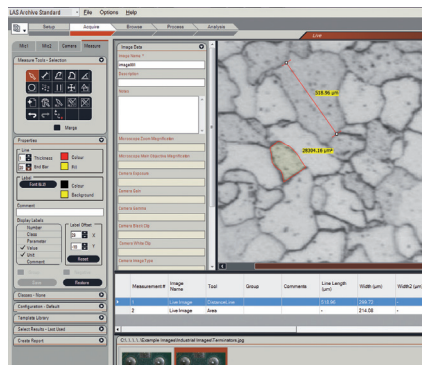
\*2 Für automatisierte und codierte Mikroskope.



# Kernfunktionen auf einen Blick!

Die Standard-Kernfunktionalität der LAS bildet eine intelligente Umgebung für Mikrofotografie, die folgende Vorteile bietet:

- Die einzigartige Bedienoberfläche wurde im Hinblick auf den maximalen Bedienkomfort bei allen Imaging Anwendungen entwickelt.
- Durch die intelligente Integration von Mikroskopen, Mikroskopkameras sowie Peripherie in der LAS wird die Produktivität bei allen Mikrophotografie-Anwendungen deutlich gesteigert.
- Automatisierung der digitalen Mikrofotografie durch Steuerung der elektronischen Funktionen der Leica Mikroskope.
- Speichert Bilder zusammen mit den zugeordneten Daten für ein leichtes Auffinden und Abrufen.
- Ermöglicht die Erfassung, Speicherung, Beschriftung und Anzeige hochwertiger Mikroskopbilder.
- Modularer Ansatz zur Realisierung von Routine- und Forschungsanwendungen.



- LAS wird auf einem Windows PC ausgeführt und bietet eine kostengünstige und einheitliche Umgebung, die mit allen Mikroskopen und digitalen Mikroskop-Kameras von Leica kompatibel ist.

LAS basiert auf einem intuitiven Ablaufkonzept, das folgende Schritte umfasst:

## **Konfigurieren**

Dieser Schritt stellt eine leicht verständliche Methode zur Konfiguration des Leica Mikroskops und der Kamera dar. Alle Konfigurationseinstellungen, z. B. Objekttypen und Filterbeschreibungen, können gespeichert und wieder aufgerufen werden. So können Sie immer wieder exakt dieselben Imaging-Bedingungen herstellen. Die integrierte Archivierungsoption von LAS wird ebenfalls in diesem Bereich konfiguriert und ermöglicht die Erstellung mehrstufiger Datenbanken, die durch benutzerspezifische Datenfelder an die Anwendungsanforderungen angepasst werden können.

## **Bedienen**

LAS ermöglicht die einfache Erfassung von Bildern, die später einer Galerie hinzugefügt und in einem bestimmten Ordner oder Datenbank gespeichert werden können. Hier werden sämtliche Kameraparameter gemäß der individuellen Anforderungen eingestellt, wie Belichtungszeit, Verstärkung und Gammawerte bis hin zu Schwarz-Weiß-Werten von Histogrammen. Die maximale Flexibilität bei der Erfassung von Bildern

wird über eine Vielzahl auswählbarer Bildformate, Farbtiefen und Dateiformaten gewährleistet. Durch Auswahl der Schärfefunktion und der Shading-Referenz in der Verarbeitungsleiste können Bilder schon bei der Aufnahme optimiert werden, was weiteren Bearbeitungsaufwand minimiert. LAS ermöglicht die Auswahl eines Ausschnitts in einem Live-Bild. Damit werden wichtige Bereiche einfach und rasch bestimmt und fokussiert. Alle Parameter und Konfigurationen können gespeichert und wieder abgerufen werden. \*Weitere Erfassungsoptionen lassen durch zusätzliche Module realisieren, z. B. die Module LAS Multifocus, Montage, Image-Overlay, Multi-Step und Multi-Time.

## **Anzeigen**

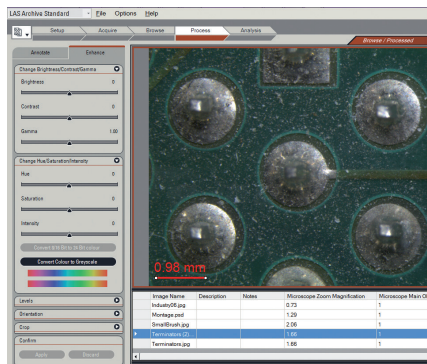
Das Navigationssystem für digitale Mikroskopbilder. Diese Funktion bietet Zugriff auf alle zugehörigen Informationen, die zum gespeicherten Bild vorhanden sind, z. B. die Aufnahmezeit, Bit-Tiefe und Kalibrierung. So lassen sich Bilder und Daten in einem einfachen Ordnersystem schnell und mühelos finden. In der integrierten Galerie wird jedes Bild als Miniatursicht gespeichert, um das Suchen und Abrufen von Bilddateien zu beschleunigen.

## Bearbeiten

In dieser Registerkarte werden Bilder aufbereitet und optimiert. Von der Helligkeit und Sättigung bis zum Kontrast und Farbton kann jedes Bild entsprechend der jeweiligen Benutzeranforderungen angepasst werden. Mit Hilfe der einfachen Werkzeuge ein kann ein Dateiname, Aufnahmezeit und eine Kurzbeschreibung eingblendet werden. Sogar Messbalken und Linien lassen sich hinzufügen und anpassen. Anmerkungen können entweder mit dem Bild gespeichert oder in das Bild eingbrannt werden. Im letzteren Fall sind sie nach dem Export noch sichtbar. Zur Erweiterung dieser Funktionalität kann dem System das LAS Modul Extended Annotation hinzugefügt werden.

## Analyse

Mit Hilfe der professionellen Analysefunktionen holen Sie das Maximum aus Ihren Daten heraus. Von Statistiken, Histogrammen und Kuchendiagrammen bieten die optionalen LAS Module alle Tools zur tiefgehenden Analyse der Daten. Die Ergebnisdaten können in einer Microsoft Excel-Vorlage ausgegeben und darauf aufbauend zu spezifischen Berichten verarbeitet und durch weitere Berechnungen ergänzt werden.



Die Basisfunktionen von LAS lassen sich durch verschiedene Erweiterungsmodule und -anwendungen zu einer leistungsfähigen Imaging-Umgebung ausbauen. Die einzelnen Module von LAS bieten die Möglichkeit, eine maßgeschneiderte Systemlösung zu erstellen, die Ihre individuelle Anforderung erfüllt und für zukünftige Bedürfnisse erweitert werden kann.

# Erweitern Sie Ihre Horizonte!

DE

## LAS Live Image Builder XY ①

Der LAS Live Image Builder wurde für Benutzer von manuellen Mikroskopen entwickelt, um schnell qualitativ hochwertige Bilder aufzunehmen, die wesentlich größer sind und mehr Details bieten als ein einziges Sichtfeld. Die Software erfasst automatisch die Bewegung von Proben und vergrößert das Bild problemlos, ohne dass für die Bildaufnahme Buttons geklickt werden müssen. Die Ergebnisbildansicht wird dynamisch unter ständigem Feedback vergrößert, was Zeit sparen kann.

## LAS Live Image Builder Z ①

Häufig sieht sich der Benutzer eines Mikroskops mit einem Bild mit einer dürtigen Tiefenschärfe konfrontiert, was bedeutet, dass es nur teilweise fokussiert ist. Mit dem LAS Live Image Builder wird ein einzelnes fokussiertes Bild in der Zeit erstellt, die für die manuelle Fokussierung benötigt wird. Die unmittelbare Erfassung eines fokussierten Weitwinkelbilds spart viel Zeit.

## LAS Live Image Builder XYZ Bundle

Durch Verknüpfung dieser beiden Module kann nun in nur einem Bildaufnahmeprogang ein Weitwinkelbild in Verbindung mit einer erweiterten Fokustiefe erfasst werden.



### Weitere Vorteile:

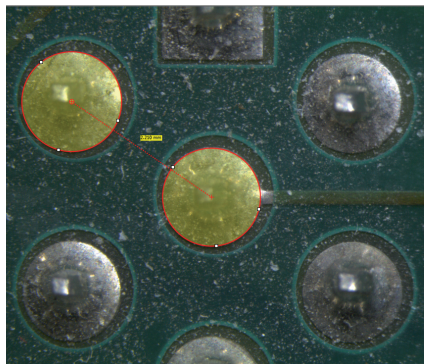
- Erzeugung hochauflösender Bilder mit bis zu 12.000 x 12.000 Pixeln
- Kalibrierung der Bilder und umfassende Verarbeitung und Analyse in LAS
- Verwendung mit jedem beliebigen Mikroskop, das über einen manuellen XY-Objektisch und eine Fokussteuerung verfügt
- Dynamische Ergebnisse – das Bild wird unmittelbar auf dem Bildschirm angezeigt und liefert damit eine sofortige Rückmeldung

# Speichern und Wiederherstellen!

## LAS Store and Recall ①

Mit LAS Store and Recall (Speichern und Wiederherstellen) können Sie alle Vorteile einer integrierten Software-Kamera-Mikroskop-Lösung von Leica nutzen. Alle Ergebnisse sind mit den Funktionen zum Speichern und Wiederherstellen vollständig reproduzierbar. Parameter wie die Lichteinstellungen, die Kontrastmethoden, die Vergrößerung und die Belichtungszeit können Sie speichern und für eine exakte Duplizierung mühelos wiederherstellen. Selbst Details wie der DIC-Bias oder die genaue Position des Anregungs-Managers im Fluoreszenz- und im Binning-Modus der Kamera sind komplett reproduzierbar.

Mit LAS Store and Recall lassen sich die Einstellungen zusammen mit dem erfassten Bild speichern und später wieder herstellen. Außerdem können das Mikroskop und die Digitalkamera zu jedem beliebigen Zeitpunkt automatisch auf die gespeicherten Werte zurückgesetzt werden. Somit können Sie verschiedene Proben unter exakt identischen Bedingungen betrachten, Ergebnisse vergleichen und auf Ähnlichkeiten und Unterschiede untersuchen.



### Weitere Vorteile:

- Speicherung aller Kamera- und Mikroskopeinstellungen zusammen mit dem aktuellen Bild
- Speichern und Wiederherstellen von Einstellungen und Konfigurationen für die exakte Reproduktion derselben Bedingungen zu einem späteren Zeitpunkt
- Ideal geeignet für die Leica Mikroskope und alle Leica Mikroskopkameras

# Effiziente digitale Daten!

DE

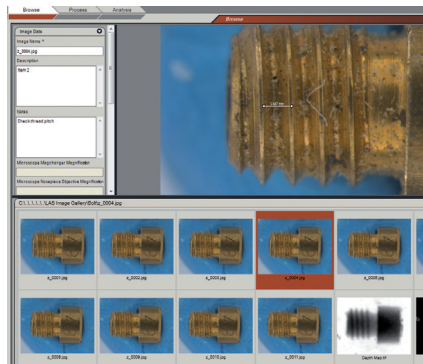
## LAS Archive

LAS Archive ist eine leistungsfähige Anwendung, die für die sichere Archivierung und den schnellen und einfachen Zugriff auf digitale Bilder entwickelt wurde. Diese vielseitige Datenverwaltungslösung ist perfekt auf alle Mikroskope und -kameras von Leica abgestimmt. Mit LAS Archive werden Bilder mit Text, numerischen Daten, Mikroskopinformationen und Kameraparametern zu individuellen Datensätzen in einer Datenbank zusammengestellt. Der Inhalt eines Datensatzes kann einfach definiert werden.

Das Archiverstellungswerkzeug ermöglicht die Definition hierarchischer Ebenen, anhand deren Daten strukturiert werden (z. B. Laborname, Verfahren, Kundenname, Experiment, Probennummer, Ergebnis etc.). Die Anzahl der Felder, die angegeben werden können, und die Menge speicherbarer Informationen sind dabei nahezu unbegrenzt. LAS Archive ist in mehreren, aufeinander aufbauenden Ausgaben verfügbar.

**LAS Core** – definierte Datenstruktur, Bilderfassung, -analyse und -archivierung für einen Einzelplatz mit Hilfe von Windows-Ordnern.

**LAS Archive Basic** ① – Speicherung von Mikroskop- und Kameradaten zusammen mit dem Bild und Zusammenführung mit benutzerdefinierten Textfeldern

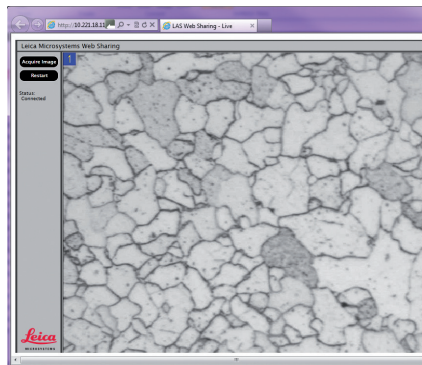


zur Darstellung auf einem Datenblatt. Für diese Daten können beliebige Suchläufe durchgeführt werden; außerdem können Dateien und Tonaufzeichnungen an das Bild angehängt werden.

**LAS Archive Standard** ① – Wie LAS Archive Basic zusätzlich mit Archiverstellungswerkzeug zum Aufbau einer mehrstufigen Datenbank. Eingabe von Textpassagen, Zahlen, Datumsangaben und Schlüsselwörtern und Erstellung von Berichten.

## LAS Web Sharing-Modul ⓘ

Die Tage, an denen man nur im Büro oder Labor wichtige Mikroskopbilder betrachten konnte, sind gezählt. Das LAS Web Sharing-Modul ermöglicht die gemeinsame und gleichzeitige Nutzung und Betrachtung von Live-Bildern von Präparaten durch einen oder mehrere dezentrale Benutzer über einen Web-Browser. Dieses komfortable Modul steigert die Geschwindigkeit, mit der wichtige Informationen an mehreren Standorten zeitgleich zugänglich gemacht werden. Damit bekommen Sie auf der Stelle Rückmeldungen von Spezialisten an anderen Standorten. Alle Live-Bilder sind absolut sicher, da der Zugriff durch den Hauptbenutzer des Systems gesteuert wird und kann unter Umständen nur durch lokale Firewalls limitiert sein.



### Weitere Vorteile:

- Echtzeit-Anzeige und -Beratung an verschiedenen Standorten mit sofortiger Rückmeldung
- Bild-Streaming in lokales Netz
- Gleichzeitige, gemeinsame Betrachtung von Live-Bildern über einen Standard-Internet-Browser
- Schnelle Erfassung von Bildern, die heruntergeladen auf der Festplatte gespeichert werden können
- Zeiger und Messbalken auf dem Bildschirm zur eindeutigen Kennzeichnung des erörterten Bereichs oder Themas
- Festlegung der Größe des Live-Bilds entsprechend der jeweiligen Anforderungen

## LAS Multifocus ①

Das LAS Modul Multifocus wurde entwickelt, um die Schärfentiefe in der Mikroskopie auszuweiten. Belichtung, Bildhelligkeit und alle anderen Kamera-parameter können individuell eingestellt werden, um die Qualität des Multifokus-Bildes zu optimieren. LAS Multifokus bietet durch die automatische Einstellung der Schrittweite, Blende und Kameraauflösung eine vereinfachte Bedienung. Daneben steht eine automatische Z-Stapel-Bilderfassung für Routineoperationen zur Verfügung.

Nach Erfassung der digitalen Bilder an verschiedenen Fokuspositionen werden diese intelligent zu einem einzelnen scharfen Bild mit erweiterter Schärfentiefe kombiniert. Aus der vorhandenen Z-Stapel-Galerie können Einzelbilder ausgewählt und im Hauptbildfenster angezeigt werden. Zudem machen die Anmerkungs-funktionen das LAS Modul Multifokus zu einer perfekten Lösung für die Erstellung aussagekräftiger Präsentationen und Berichte.



### Weitere Vorteile:

- Vereinfachte Bedienung durch automatische Einstellung der Schrittweite bzw. Vorwahl der Bildanzahl für die Vergrößerung, Blende und Kameraauflösung
- Auswahl eines kleinen Bildausschnitts, um einen wichtigen Bereich zu kennzeichnen und detailliert zu untersuchen
- Zoom- und Verschiebefunktion zur Detailbetrachtung der Bilder
- Speicherung verschiedener Konfigurationen für die spätere Wiederherstellung
- Erstellung von Anmerkungen, z. B. Kalibrierungsmarkierungen, Bild name usw.

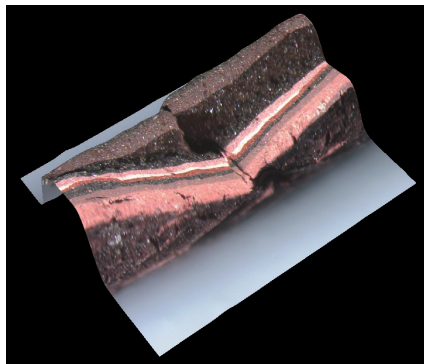


## LAS Montage ⓘ

LAS Montage basiert auf LAS MultiFocus und erweitert die Funktionen um intelligente und verständliche Werkzeuge, um das Bildverarbeitungsspektrum zu erweitern. Die einstellbaren Montagemethoden können angepasst werden, sodass viele Probenarten berücksichtigt werden können und die Entfernung von un- und halbfokussiertem Hintergrund ermöglicht wird. Es wird ein entsprechendes Montage- (Tiefenkarte) und Konfidenzbild erzeugt. Anaglyph-, Stereo- paar- und Farbreliëfbilder können erzeugt werden. Durch Tiefenkartenbearbeitung oder ‚Klonen‘ können kleinere Defekte im Montagebild manuell korrigiert werden. Die kalibrierte und die relative, in der Tiefenkarte gemessene Höhe wird angezeigt. Eine auf der Tiefenkarte entlang des Profils eingezeichnete Linie zeigt den Oberflächenabstand entlang des Profils an.

## LAS Montage 3D Viewer ⓘ

Mit dem optionalen LAS Modul Montage 3D Viewer können Sie die Detailschärfe einer Bildmontage weiter erhöhen. Mit diesem Modul kann ein zusammengesetztes Bild über das „Tiefenbild“ gelegt und farblich markiert werden, so dass Bereiche gleicher Höhe leichter erkennbar sind. Dann können Sie das 3-D Bild zoomen, verschieben oder drehen, um bestimmte Merkmale genau und umfassend anzuzeigen.



### Weitere Vorteile:

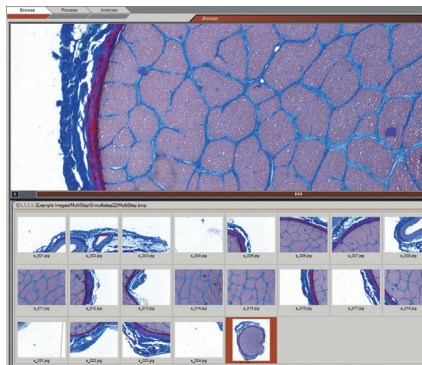
- Erstellung von Tiefenbild und Konfidenzbild zur Erhöhung der Genauigkeit des Bildes mit erweiterter Schärfentiefe
- Erzeugung von Stereopaar-, Anaglyph- und Farbreliëfbildern zur detaillierten Darstellung und besserem Verständnis

# Übersicht leicht gemacht!

## LAS MultiStep ⓘ

Das LAS Modul MultiStep erfasst automatisch an beliebigen XY-Positionen Bilder, die von einer rechteckigen Vorlage definiert sind. Ideal ist das Zusammenspiel mit einem Mikroskop, einem motorisierten Objektisch und einer Mikroskopkamera von Leica. Die Kamera erfasst die Bilder, sobald der Objektisch die vorgegebene Position erreicht hat. Diese Bilder werden auf der Festplatte gespeichert und können einzeln für weitere Analysen wieder aufgerufen oder zu einem Mosaikbild zusammengefügt werden. Außerdem können die festgelegte Reihenfolge und die Parameter, die während der Bilderfassung verwendet wurden, gespeichert werden.

Mit LAS MultiStep können Abtastvorlagen entsprechend der jeweiligen Anforderungen definiert werden; diese Vorlagen können auch gespeichert und zu einem späteren Zeitpunkt wieder aufgerufen werden. Durch die Größe einer Abtastvorlage und der eingestellten Vergrößerung wird die Anzahl der erfassten Felder automatisch berechnet. Der Abtastvorgang kann angehalten und neu positioniert werden.



### Weitere Vorteile:

- Intuitive Ansicht der Abtastbilder in der Galerie
- Live-Bilder können mit Kalibrierungsmarkierungen versehen werden, die als schneller und einfacher Anhaltspunkt für die Bildgröße dienen
- Abtastfolgen und Mikroskopeinstellungen können gespeichert und wieder aufgerufen werden, um Effizienz zu steigern und gleichzeitig Zeit zu sparen

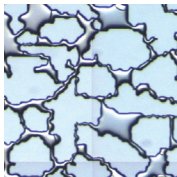


## Leistungsvolles Abtasten von Mosaikbildern

- Schnelles kontinuierliches Abrastern/Scannen und Erfassen von Bildern
- Standard-Scan mit schrittweiser Erfassung für Anwendungen unter schwierigen Lichtbedingungen
- Bild-Streaming für Mosaikbilder, deren Größe nur durch die verfügbare Festplattenkapazität begrenzt ist
- Zusätzliche Scans können problemlos hinzugefügt werden, um einen bestehenden Scan zu ergänzen

## Abtastvorlagen

- Rechteckig, kreisförmig, ringförmig, quer (+ und x) sowie beliebig
- Überlappung von Teilbildern ermöglicht sanfte Übergänge
- Automatische Korrektur der Kameradrehung
- Abtastvorlagen (=Scanvorlagen) interaktiv erstellen oder genaue Details eingeben

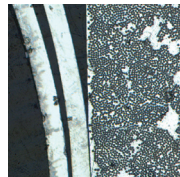


## Mikroskop-Automatisierung

- Oasis Drive-Board zur Steuerung des XY-Objekt-tisches und des Z-Fokus
- Objektisch- und Fokussierbewegung über Software-Joystick, Leica Smart Move oder Smart Touch
- Voll kompatibel mit allen für LAS konfigurierten Mikroskopen zur Steuerung von Fokus, Objektivrevolver, Kondensator und Beleuchtung

## Leica Mikroskop Kamera

- Steuerung von Belichtung, Sättigung, Verstärkung und Gamma über LAS-Steuerelemente
- Bilderfassung mittels Trigger von Progressive-Scan- und Mikroskop Kameras für ultraschnelle Scans
- Automatischer und manueller Weißabgleich
- Erfassung von Farb- oder Monochrombildern (8 oder 16 Bit)
- Shading-Korrektur für Mosaikbilder ohne erkennbare Übergänge

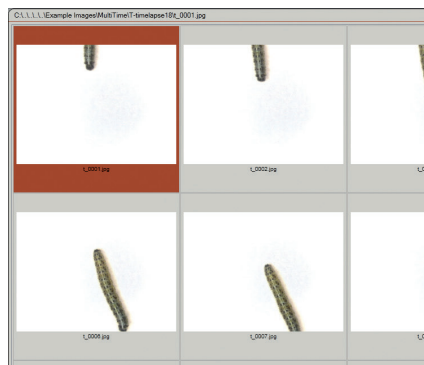


# Bilderfassung im Zeitraffer!

## LAS Multi-Time ①

Das LAS Modul Multi-Time ist eine besonders effiziente Lösung für die automatische Aufnahme von Zeitrafferbildern in Intervallen von Sekunden, Minuten oder Stunden. Erfasste Bilder werden zu festgelegten Zeiten auf der Festplatte gespeichert und können schnell und einfach als eine Sequenz aufgerufen und im Zeitraffer abgespielt werden. Das System führt diese Aufgaben einfach und zeitsparend aus. Vorgehen sind dabei auch manuelle Eingriffe oder Pausen falls die Einstellungen angepasst werden müssen. Dieses Modul umfasst zusätzlich das LAS-Modul Movie, mit dem Filmsequenzen direkt über die Leica Digitalkamera erzeugt werden können.

Die Zeitrafferbilder werden nacheinander in einer Galerie gespeichert, in der einzelne Bilder für eine genauere Prüfung ausgewählt werden können. Diese Bilder können mit Kalibrierungsmarkierungen versehen werden, die als schneller und einfacher Anhaltspunkt für den Zeitpunkt der Aufnahme dienen. Daneben können weitere Anmerkungen wie der Name des Bilds, das Aufnahmedatum, -Zeit und eine Beschreibung erzeugt werden.



### Weitere Vorteile:

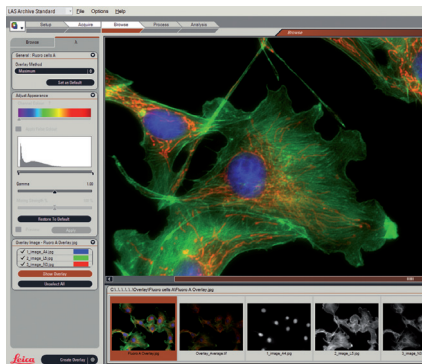
- Zoom- und Verschiebefunktion zur Detailbetrachtung der Bilder
- Bildanzeige, die sich automatisch an die Auflösung des aufgenommenen Bilds anpasst
- Zeitsparende Präsentation der Zeitrafferbilder als automatische Diashow

## LAS Image Overlay ①

Das Modul LAS Image Overlay macht das Überlagern von Bildern, welche mit verschiedenen Fluor-Farbstoffen aufgenommen wurden, zum Kinderspiel. Diese verschiedenen Graustufenbilder werden passend zu den Filtern farblich eingefärbt und überlagert. Qualitativ hochwertige Fluoreszenz-Bildbearbeitung setzt eine präzise Steuerung von Mikroskopfunktionen voraus. Im Live-Bild kann die Bildhelligkeit und Belichtungszeit individuell für jeden Fluoreszenzfilter eingestellt werden.

Die Empfindlichkeit der Kamera wird durch die Binning-Modi weiter verbessert, um auch exzellente Bilder bei schwachen Lichtverhältnissen zu ermöglichen.

Damit ergeben sich automatisch optimale Bedingungen für die nachfolgende Bildbearbeitung. Außerdem lässt sich ein kleiner Bildausschnitt zur Kennzeichnung eines wichtigen Bereichs auswählen und detailliert untersuchen. Nach Erfassung der Bilder mit verschiedenen Filtern und Kontrastmethoden können die Bilder zu einem einzelnen Bild zusammengefügt und Details der verschiedenen Kanäle mühelos verglichen werden.



### Weitere Vorteile:

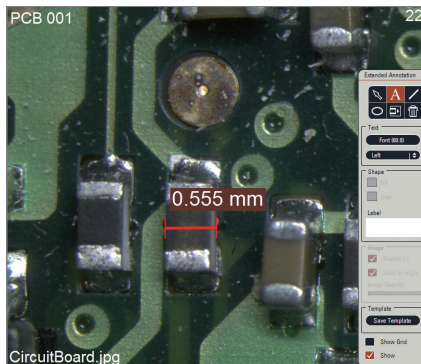
- Für Routineuntersuchungen können Bilderfassungsfolgen automatisiert werden
- Umfassende Übersicht der Bilder in der LAS Galerie
- Bildaufbereitung und Optimierung der Bildanzeige durch Einstellung von Kontrast, Helligkeit und Gamma
- Einfachste reproduzierbare Fluoreszenzaufnahmen mit bis zu 4 verschiedenen Filtern mit automatischer Filtererkennung

# Jedes Detail zählt!

## LAS Extended Annotation ⓘ

Mit dem LAS Modul Extended Annotation (Erweiterte Anmerkung) können Texte und Grafikelemente direkt zu einem Bild hinzugefügt werden. Diese Werkzeuge enthalten Linien, Pfeile, Formen, Zeilen und Texte, die als getrennte Ebene dem Bild überlagert werden können, so daß die Originaldatei intakt bleibt. Jede Anmerkung kann mit einem zusätzlichen Kommentar versehen werden. Außerdem bietet der Messbalken eine sichtbare Anzeige der Bildgröße, die ausgehend von den bekannten optischen Bedingungen des Mikroskops berechnet wurde, die wiederum von der räumlichen Kalibrierung abgeleitet wurden. Alle Anmerkungen können zu einem späteren Zeitpunkt wieder aufgerufen oder bearbeitet werden.

Größe, Farbe und Schriftarten können vollständig den individuellen Präferenzen angepasst werden. So können Sie z. B. die Liniendicke und die Farbe der Anmerkungen auswählen, damit ein deutlicher Kontrast zum darunter liegenden Bild entsteht. Mit der Bildvergleichsfunktion kann ein Bild über ein zuvor aufgenommenes Bild oder sogar über ein Live-Bild gelegt werden. Dies eignet sich insbesondere zur Bestimmung von Bereichen, in denen sich die zwei Bilder unterscheiden.



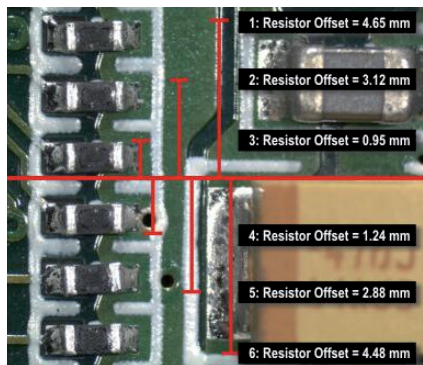
### Weitere Vorteile:

- Die Anmerkungen können als Gruppe von einem Bild auf ein anderes Bild kopiert werden und anschließend als Vorlage benutzt werden
- Auch wenn das Originalbild durch Zoomen oder Scrollen verändert wird, behalten alle Anmerkungen eine relative Größe und Position bei
- Automatische Speicherfunktion
- Bildvergleich für Live- und gespeicherte Bilder

## LAS Live Measurement ⓘ

Mit den effizienten Messwerkzeugen des Moduls LAS Live-Messungen können Messungen am Live-Bild flexibel und präzise vorgenommen werden ohne daß dafür ein Bild gespeichert werden muß. Besonders bei Routinemessungen führt dies zu einer deutlichen Zeitersparnis. Die Messungen und Analysen können spezifisch angepasst und im Hinblick auf einen exakten Datenabgleich präzise reproduziert werden.

Durch die am Arbeitsablauf orientierte Struktur der Benutzeroberfläche ist die Handhabung von LAS Live-Messungen ein Kinderspiel. Sie bringen einfach das zu untersuchende Objekt auf das Live-Bild der Kamera und können die kalibrierten Parameter wie Länge, Fläche, Umfang, Durchmesser und Winkel direkt ermitteln. Derartig aufgezeichnete Objekte können dann in Gruppen zusammengefasst werden. Mit spezifischen Beschreibungen, Farben, Bezeichnungen und Statistiken können Sie diese Daten verschiedenen Klassen zuordnen um einen einfachen Zugriff auf die Messdaten zu ermöglichen.



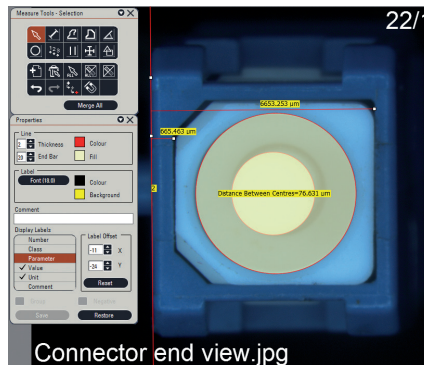
### Weitere Vorteile:

- Zeitsparende, permanente Anzeige des Live-Bilds mit darüber gelegten Messdaten
- Messvorlagen bieten eine komfortable Möglichkeit des Vergleichs aktueller und vorheriger Bilder
- Gruppen von Objekten können gezählt und verschiedenen Klassen zugeordnet werden für sofortige Erkennung sowie vergleichende Betrachtung
- Verschiedene Messtypen



## LAS Interactive Measurement ⓘ

Das LAS Modul Interaktives Messen vereinfacht die manuellen Schritte, die bei der Bestimmung von Messparametern wie Länge, Fläche, Umfang, Durchmesser und Winkel erforderlich sind. Dabei können Vektorabstände zwischen Punkten, Winkel, Breiten und Höhen dargestellt und Flächen und mittlere Intensitäten berechnet werden. Wichtige Bereiche können durch Messspuren (siehe gelbe Umrandung) eindeutig gekennzeichnet und anhand präziser Verfahren vermessen werden. Die Farbe und Liniendicke der Messspuren können Sie verändern, damit sich ein deutlicher Kontrast zu dem darunter liegenden Bild ergibt; diese Angaben können zusammen mit dem Bild gespeichert werden. Jede Messung kann mit einer laufenden Nummer, einem Parameternamen, einem Wert und einem Text versehen werden.



### Weitere Vorteile:

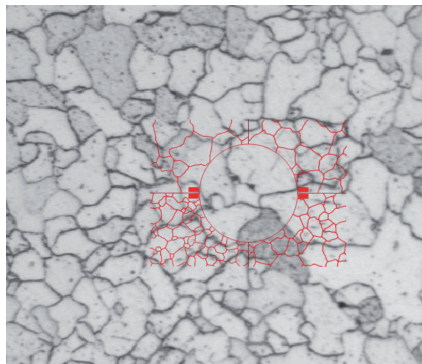
- Messungen können für einzelne Bilder ausgeführt oder zur Ermittlung statistischer Trends über mehrere Bilder hinweg zusammengefasst werden
- Objektsuren können gespeichert und später für eine einfache Überprüfung im Überlagerungsformat wieder aufgerufen werden
- Im Rahmen dieses Standardablaufs werden die Parameter durch tatsächliche Messungen und eine nachfolgende Analyse bestimmt
- Export aller Daten im Tabellenformat
- Mit dem Kantenerkennungs-Tool lässt sich der Messzeiger einfach und präzise platzieren



## LAS Reticule ①

Mit dem Modul LAS Reticule können Sie über das Live-Bild ihre eigene selbst definierte Strichplatte, Fadenkreuz oder andere beliebige Skala legen. Dies ermöglicht ein einfaches und schnelles Vergleichen von Original und digitaler Vorlage, z.B. Einblenden von Konstruktionsdaten über ein Live-Bild. Diese voll skalierbare elektronische Skala ist nicht nur wirtschaftlicher als die herkömmliche Gitternetzmethode, sondern sorgt auch für einen ergonomischen Arbeitsablauf. Außerdem können verschiedene Skalen übereinandergelegt und bei Bedarf weitere Strichplatten ohne größeren Aufwand erstellt und angewendet werden.

Strichplatteninformationen können entweder als Überlagerung zusammen mit den Bilddaten gespeichert oder permanent mit den Bilddaten verbunden werden. Wenn die Strichplatte als Überlagerung gespeichert wird, können die Informationen gelöscht oder geändert werden. Eine Kopie der Strichplatten-datei wird zusammen mit dem Bild gespeichert; somit bleiben das gespeicherte Bild und die Strichplatte auch im Falle einer späteren Änderung der Ausgangs-strichplatte unverändert.



### Weitere Vorteile:

- Strichplatten können fixiert oder für zusätzliche Flexibilität skaliert werden
- Zielgerichtete Zuweisung von Verantwortlichkeiten über Standardeinstellungen für Benutzerberechtigungen
- Unbegrenzte Anzahl unterschiedlicher Strichplatten einsetzbar
- Zusätzliche Strichplatten können auf ein gespeichertes Bild angewendet werden

# Zählung und Messung Korn für Korn!

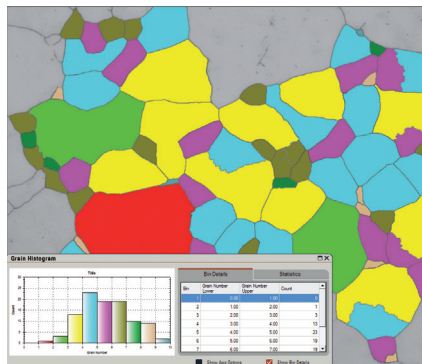
DE

## Leica Grain Expert ①

Leica LAS Grain Expert bietet eine breite Palette von Korngrößen-Analyseverfahren für die Materialforschung und die Metallurgie. Der Anwender kann sich darauf verlassen, dass der Analyseprozess seine individuellen Laboranforderungen erfüllt. Leica LAS Grain Expert entspricht den Industriennormen ASTM E112, JIS G 0551/0552 und ISO 643:2003.

Zu jeder Norm steht eine Auswahl verschiedener Korngrößenausählmethoden zur Verfügung: Planimetrisch, Vertikale Linien, Horizontale Linien, 3 Kreise und Schnittlinien – Heyn.

Kornumgrenzungen werden durch modernste Bildgebung automatisch hervorgehoben und präzise erkannt, und der Bediener kann die Ergebnisse modifizieren und bestätigen. Anhand der Analyseergebnisse können Werkstoffe entsprechend den zwischen Käufer und Hersteller vereinbarten Spezifikationen klassifiziert, Variationen im Fertigungsprozess erkannt und Daten für die Erforschung von Materialstrukturen und -eigenschaften bereitgestellt werden.



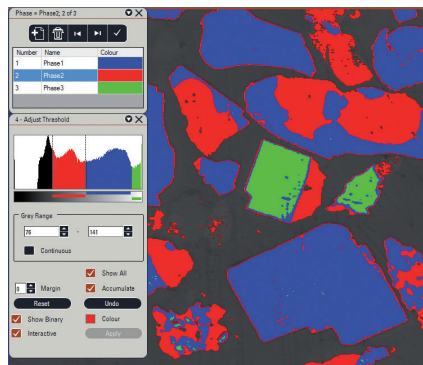
### Weitere Vorteile:

- Konfigurierbarer Ablauf, der exakt an den spezifischen Laboranforderungen ausgerichtet ist
- Durchführung der Messungen gemäß anerkannter Normen.
- Integrierte Funktion zur Erstellung von Berichten mit einfach anpassbaren Standardvorlagen

# Phasen messen!

## Leica Phase Expert ①

Leica LAS Phase Expert misst automatisch und genau die Flächenanteile mehrerer Phasen innerhalb einer Probe oder eines Präparats. Die Phasen werden durch Graustufenkontraste oder nach Regionen homogener Farben identifiziert, die vom Benutzer definiert werden. Bis zu 10 Phasen können durch farbkodierte Overlays unterschieden und gleichzeitig im gleichen Sichtfeld angezeigt werden. Die Identifikation und Messung von mehreren Phasen auf einem Bild kann innerhalb von Sekunden vorgenommen werden. Die Ergebnisse können über mehrere Sichtfelder aufsummiert werden, um eine statistisch genaue Charakterisierung zu ermöglichen.



### Weitere Vorteile:

- Hohe Wiederholgenauigkeit dank automatischer Messung
- Integrierte Funktion zur Erstellung von Berichten mit einfach anpassbaren Standardvorlagen
- Reduzierter Aufwand durch einfachen und effizienten Arbeitsablauf

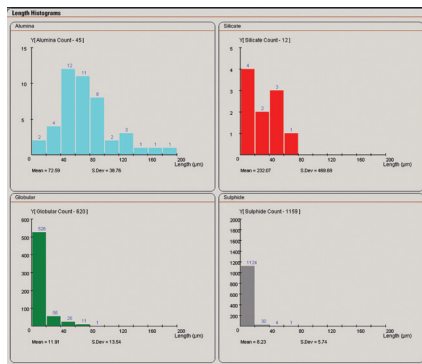
# Der Experte für Qualitätssicherung!

DE

## Leica Steel Expert ①

Leica Steel Expert ist eine spezielle Software für die automatisierte und halbautomatisierte Bestimmung des Reinheitsgrads von Stahl, das in der bewährten Umgebung der LAS eingebunden ist. Stahlhersteller müssen in zunehmendem Umfang die Qualität ihrer Stähle nachweisen, um international wettbewerbsfähig zu sein.

Leica Steel Expert ermöglicht die Bestimmung verschiedenster nichtmetallischer Einschlüsse in Stahlegierungen und ist mit den meisten bestehenden Industriennormen einschließlich ASTM E45 A, D und E, ISO 4967 A und B, DIN 50 602 (Verfahren K und M) und JIS G0555 sowie mit der neuen Norm EN 10247 kompatibel. Dank der umfassenden Funktionalität von Leica Steel Expert können alle Normen-Ergebnisse gleichzeitig angezeigt und problemlos verglichen werden. Derart vergleichbare Ergebnisse können nun in verschiedenen Labors überall in der Welt erzielt werden.



### Weitere Vorteile:

- Erkennung und Bewertung der Einschlüsse nach Farbe, Form und Anordnung
- Daten im Rohformat, verarbeitet und als Histogramme verfügbar
- Vollständig mit der neuen Norm EN 10247 kompatibel
- Messergebnisse können unabhängig von der Vergrößerung betrachtet und für einen problemlosen Vergleich gleichzeitig angezeigt werden

# Wie sauber ist Ihr Prozess?

## Leica Cleanliness Expert ①

Leica Cleanliness Expert wurde für die Messung der Verunreinigung von Reinigungsflüssigkeiten für mikromechanische und Motorkomponenten entwickelt. Dieses Modul ist in allen Anwendungen einsetzbar, bei denen eine Partikelklassifizierung und -charakterisierung auf kugelförmigen Trägerschichten vorgenommen wird. Bei der Messung wird ein Übersichtsbild des gesamten Filters aufgebaut und die Länge des größten erkannten Partikels angezeigt. Schon während des Aufbaus des Übersichtsbilds kann die Ansicht durch Zoomen vergrößert werden, um erste Anhaltspunkte zur Filterpräparation, Bildqualität und Häufigkeit großer Fasern und Partikel zu erlangen.



### Weitere Vorteile:

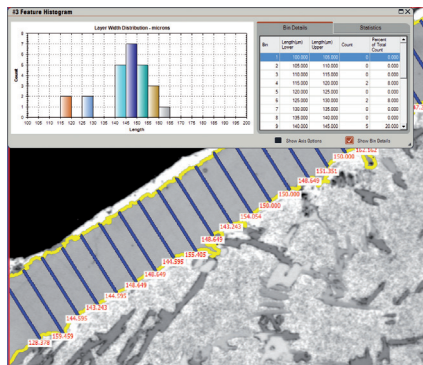
- Erzeugung hochaufgelöster Bilder mit bis zu 12.000 x 12.000 Pixeln
- Einfache Messung und schnelle Ergebnisse auf kreisförmigen Filtern
- Automatische Unterscheidung zwischen reflektierenden und nicht reflektierenden Merkmalen
- Vollständig mit den neuesten Normen kompatibel
- Benutzerverwaltung zur Verhinderung unbefugter Änderungen der Einstellungen

# Passt sich an viele Probenarten an

DE

## LAS Layer Thickness Expert ①

Das Leica LAS-Modul Layer Thickness Expert stellt eine umfassende Lösung für mikroskopische Schicht- und Beschichtungsanalysen für viele verschiedene Werkstoffe dar, wie Lacke, Verchromungen und Kunststoffbeschichtungen. Der Anwender kann sich dabei voll und ganz darauf verlassen, dass der Analyseprozess den individuellen Laboranforderungen entspricht. Leica Layer Thickness Expert gewährleistet Industriestandards inklusive ASTM B487 und ISO 1463 für Metallic- und Oxidbeschichtungen. Bei der Analyse wird die Schicht identifiziert und deren Dicke an mehreren Punkten gemessen. Hieraus wird dann der Mittelwert berechnet. Da die verschiedenen Schichten unterschiedliche Kontraste aufweisen können, kommen die verschiedensten Verfahren zur Anwendung - von voll automatisch bis hin zu voll manuell.



### Weitere Vorteile:

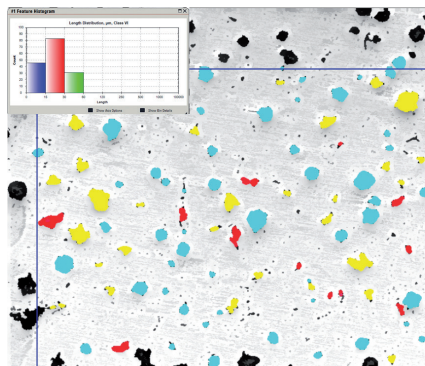
- Industriestandards inklusive ASTM B487 und ISO 1463 für Metallic- und Oxidbeschichtungen
- Anpassbare Berichtsvorlagen
- Automatisierte Bildverarbeitung und -analyse zur Bestimmung der Schichten
- Schnelle Nodul-Klassifizierung



## LAS Cast Iron Expert ①

Leica LAS Cast Iron Expert stellt eine umfassende Lösung für die mikroskopische Analyse von Gusseisen dar. Der Anwender kann sich dabei voll und ganz darauf verlassen, dass der Analyseprozess den individuellen Laboranforderungen entspricht. Leica Cast Iron Expert wird für duktiles Gusseisen verwendet und basiert auf branchenweit anerkannten Normen wie ASTM E247, ISO 945-2 und JIS5502.

Bei der Analyse werden Graphitnodulen erkannt und nach Form und Größe klassifiziert. Darüber hinaus kann optional auch der Ferrit- und Perlitgehalt der Probe ermittelt werden. Durch Verknüpfung der Ergebnisse dieser separaten Analysen können der Ferrit- und der Perlitgehalt unter Berücksichtigung des Graphitanteils bestimmt werden.



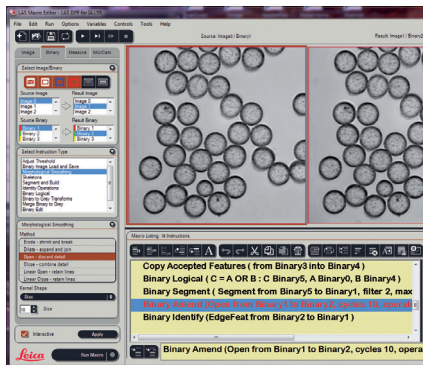
### Weitere Vorteile:

- Automatische Erkennung von Graphit und Ferrit
- Hohe Wiederholgenauigkeit durch assistentengeführte Bedienung
- Kompatibel mit zahlreichen internationalen Normen - ISO, ASTM, JIS
- Hohe Wiederholgenauigkeit durch Unterstützung automatischer Mikroskope
- Klassifizierung von Graphittypen
- Entfernung von Polierartefakten durch manuelle Bearbeitung

# Vollständige Automatisierung der Analyse DE

## LAS Macro Editor und Runner

LAS Macros automatisieren den gesamten Imaging-Prozess. Von der Bilderfassung mit vollständiger Steuerung des Mikroskops\* und der Kamera über die Bildverarbeitung, -analyse und -vermessung bis zur Berichterstellung. Die Vielfalt der in LAS verfügbaren Bildverarbeitungsfunktionen kann an unterschiedliche Bildgebungsaufgaben angepasst werden. Mit LAS Macro können sich häufig wiederholende Aufgaben entsprechend der Anforderungen konkreter Anwendungen angepasst und Bildgebungslösungen in den verschiedensten Bereichen optimiert werden. Dieses vielseitige Modul erfasst, verarbeitet und analysiert mit Hilfe der leistungsfähigen Funktionen von LAS Bilder, die mit digitalen Leica Mikroskopkameras und Leica Digitalmikroskopen aufgenommen wurden.



### Weitere Vorteile:

- Interaktive Erstellung von Makros – ohne die mühselige Eingabe von Software-Code
- Automatisierung von Routine-Aufgaben in der Bildgebung, die sich häufig wiederholen
- Vollständige Unterstützung von Leica Kameras und automatischen Mikroskopen

## **LAS Live Image Builder**

Schnelle, effiziente und kostengünstige Software für manuelle Mikroskope für erweiterte Schärfentiefe und vergrößertem Sichtfeld.

## **LAS Store and Recall**

Vollständig reproduzierbare Ergebnisse inkl. Lichteinstellungen, Kontrastmethode, Vergrößerung, Belichtungszeit und vieles mehr.

## **LAS Archive**

Schneller und komfortabler Zugriff auf alle digitalen Bilddaten über eine detaillierte Datenbankstruktur.

## **LAS Web Sharing**

Freigabe von Live-Bildern für die gemeinsame, gleichzeitige Betrachtung im Web-Browser durch einen oder mehrere dezentrale Benutzer.

## **LAS Multifocus**

Erzeugung von Bildern mit erweiterter Schärfentiefe mittels einer Serie teilfokussierter Bilder.

## **LAS Montage**

Erzeugung und Visualisierung von Bildern mit erweitertem Fokus und mit einer Tiefenkarte, auf denen selbst kleinste Details erkennbar sind.

## **LAS MultiStep**

Automatische Erfassung von Bildern an XY-Positionen, die durch eine rechteckige Vorlage definiert sind.

## **LAS Power Mosaic**

Hochauflösende nahtlose Mosaikbilder für große Proben mit intuitiven Anzeige-Tools für zoomen, verschieben und speichern.

## **LAS Multi-Time**

Automatische Erfassung von Bildern in Intervallen von Sekunden und Minuten (Zeitraffer) und Verwendung der Filmaufnahmefunktion. Zusätzliche Erzeugung von Filmsequenzen direkt von der Leica Digitalkamera.

## **LAS Image Overlay**

Hochwertige Fluoreszenzbildgebung von der Visualisierung über die Aufbereitung bis zur Dokumentation der Bilder.

**LAS Extended Annotation**

Erzeugung von Inhalten und grafischen Elementen direkt in einem Bild, z. B. Linien, Pfeile, Formen, Zeit und Text.

**LAS Live Measurement**

Festlegung eines zu untersuchenden Objekts direkt im Live-Kamerabild und unmittelbare Ableitung der kalibrierten Parameter.

**LAS Interactive Measurement**

Durchführung präziser Messungen in Bildausschnitten und Zählung und Klassifizierung der einzelnen Objekte.

**LAS Image Analysis**

Automatische Partikelerkennung, Messung und Bewertung verschiedener Bildpartikel.

**LAS Reticule**

Anzeige von Live-Bildern und elektronische Überlagerung unterschiedlicher Strichplatten zur Visualisierung der groben Größe der Bildfelder.

**LAS Grain Expert**

Schnelle und effiziente Software zur Analyse von Grain-Partikeln.

**LAS Phase Expert**

Intelligente Software für die Analyse von Multiphasen-Mikrostrukturen.

**Leica Steel Expert**

Schnelle, genaue und reproduzierbare Ergebnisse zu Einschlüssen in Edeldahllegierungen.

**LAS Cleanliness Expert**

Analysesoftware für das Messen und Klassifizieren von Partikeln auf Filtern.

**LAS Layer Thickness Expert**

Schnelle und effiziente Software zur Schichtdickenanalyse in der Industrie.

**LAS Cast Iron Expert**

Schnelle und effiziente Software für die industrielle Gusseisenanalyse.

**LAS Macro Editor**

Das Modul Macro der Leica LAS-Software automatisiert die Bildverarbeitung, -analyse und -vermessung in der quantitativen Mikroskopie.

**Neue Module**

Verschaffen Sie sich auf unserer Website einen Überblick über das breitgefächerte Angebot an Leica Lösungen für Ihre Mikroskop- und Bildgebungsanforderungen. [www.leica-microsystems.com](http://www.leica-microsystems.com).



Living up to Life

*Leica*  
MICROSYSTEMS



L'intégration complète

Français

## Une solution entièrement intégrée

En intégrant les microscopes automatisés et manuels, macroscopes, caméras numériques et logiciels Leica dans un environnement commun, le logiciel Leica Application Suite (LAS) offre une solution d'imagerie à fort potentiel conviviale et cohérente. La versatilité du logiciel Leica Application Suite lui permet de s'adapter aux diverses applications aussi bien en industrie qu'en biologie, telles que le contrôle de qualité des matériaux, la pathologie, les essais pharmaceutiques et bien plus encore. Par la richesse des fonctions de traitement d'image proposées, LAS accélère la visualisation, l'amélioration, la mesure, la documentation et l'archivage des images numériques. Cette solution logicielle performante permet de commander toutes les fonctions des microscopes droits et inversés de la gamme Leica DM, des stéréomicroscopes motorisés et des macroscopes. En permettant aux diverses applications installées et aux périphériques connectés à l'ordinateur de communiquer entre eux, LAS offre une solution intuitive qui simplifie l'analyse dans les tâches de routine et de recherche\*1.

## Une microscopie exigeante

Le noyau commun (LAS Core) de la suite logicielle Leica Application Suite est livré avec chaque microscope\*2 et caméra numérique Leica. C'est le cœur d'une solution intégrée à laquelle des modules supplémentaires peuvent être ajoutés.

### Le noyau commun de LAS comprend les éléments suivants:

- Configuration et commande entièrement intégrées du microscope\*2 et de la caméra numérique.
- Outils d'annotation de base permettant d'ajouter des informations sur l'image et de calibrer.
- Ajustement automatique et manuel de l'exposition pour optimiser l'acquisition des images.
- Affichage des images acquises dans une galerie d'images pour une visualisation simple et rapide.
- Les calibrations sont calculées automatiquement à partir des microscopes et caméras Leica ; une échelle indique la taille d'image

\*1 En plus du contrôle des microscopes automatisés Leica, ce logiciel puissant intègre également des données du manuel microscope Leica.

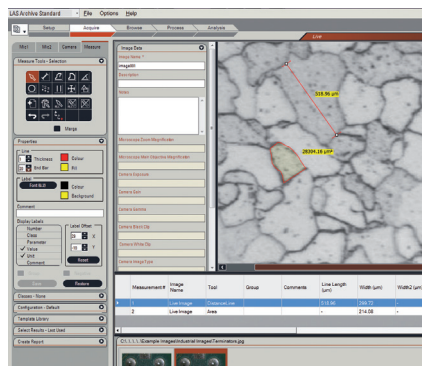
\*2 Pour les microscopes automatisés et codés.



# Aperçu des caractéristiques principales

Le noyau commun de Leica Application Suite apporte les avantages suivants:

- L'interface utilisateur unique offre un confort extrême dans toutes les applications d'imagerie.
  - LAS augmente la productivité en intégrant des microscopes, des caméras numériques et un logiciel d'application et en coordonnant intelligemment les tâches de traitement de l'image.
  - Automatise la microphotographie numérique en gérant l'électronique des microscopes Leica.
  - Mémoire les images avec les données associées pour une recherche rapide et une récupération aisée.
  - Fournit une interface unique permettant d'acquérir, de stocker, d'annoter et d'afficher des images de grande qualité dans une galerie d'images.
  - Sa grande modularité lui permet de s'adapter aux applications de routine et de recherche de pointe.
- LAS, fonctionnant sur un PC équipé de Windows, fournit à peu de frais un environnement compatible avec la gamme de microscopes et de caméras numériques Leica



LAS fonctionne selon un concept intuitif de gestion de processus qui parcourt les étapes suivantes:

## Configurer

La fonction Configurer permet de configurer directement le microscope et la caméra Leica qui serviront à l'acquisition des images. Toutes les configurations, telles que le choix des objectifs et les descriptions des filtres peuvent être sauvegardées et rechargées pour garantir la reproductibilité des conditions d'acquisition. L'option d'archivage intégrée permet la création de bases de données d'images multi-niveaux personnalisées.

## Acquérir

LAS permet d'acquérir aisément une image et de l'ajouter à une galerie tout en la sauvegardant à un emplacement déterminé dans un dossier ou une base de données. Avec LAS, toutes les commandes de la caméra peuvent être contrôlées, qu'il s'agisse de l'exposition, du gain et du gamma ou des niveaux noir et blanc de l'histogramme. La taille de l'image acquise, la profondeur de couleurs et le format du fichier image peuvent être définis pour plus de

flexibilité. En validant l'option d'amélioration de contraste ou la correction d'ombrage à partir de la barre d'outils de traitement, il est possible d'acquérir des images avec le maximum de détails possible. LAS permet également de zoomer sur l'image en direct dans une région de référence pour faciliter la mise au point. Tous les paramètres et configurations peuvent être sauvegardés et rappelés ultérieurement. \*Pour obtenir des options d'acquisition plus évoluées, il est possible d'ajouter des modules supplémentaires tels que Multifocus, Montage, Superposition des Images, MultiStep, et MultiTime (avec Timelapse et Création de films).

## Parcourir

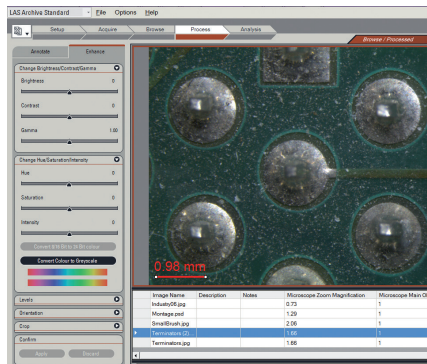
La fonction Parcourir permet d'accéder à toutes les informations associées à chaque image après acquisition, telles que l'heure d'acquisition, la résolution et la calibration. Les images et les données peuvent être localisées rapidement grâce à un Explorateur interne très simple. La galerie associée affiche chaque image sous la forme d'une imagerie pour accélérer le repérage et la récupération des fichiers images

## Traiter

L'onglet Traiter permet d'améliorer et d'affiner les images. Du niveau de luminosité et de saturation au contraste et à la teinte, chaque image peut être améliorée afin de répondre aux exigences de l'utilisateur. Par ailleurs, l'outil d'annotation de base permet d'inclure un nom de fichier, l'heure d'acquisition ainsi qu'une description succincte. Une échelle de calibration et une mesure de distance simple peuvent être ajoutées et personnalisées. Les outils d'annotations de base permettent de superposer sur une image des informations telles que le nom du fichier, la date et une description. Pour améliorer davantage cette fonctionnalité, il est possible d'ajouter le module LAS Annotations Étendues au module de base LAS Core.

## Analyser

Les fonctions de l'onglet Analyser permettent de tirer le meilleur de vos données. Des rapports statistiques aux histogrammes et aux diagrammes circulaires, les options de mesure LAS vous offrent tous les outils nécessaires. Les résultats des mesures peuvent être enregistrés dans un modèle Microsoft Excel, ce qui permet de créer des rapports personnalisés et d'effectuer des calculs supplémentaires.



Les capacités de base du LAS Core peuvent être étendues à travers une gamme de modules et d'applications avancées afin de former un environnement d'imagerie microscopique performant. Chaque module LAS est flexible et personnalisable pour répondre aux besoins individuels tout en gardant la possibilité d'évoluer vers une solution plus performante.

# Élargissez vos horizons !

FR

## LAS Live Image Builder XY ①

Le LAS Live Image Builder a été conçu pour les utilisateurs de microscopes manuels, leur permettant de créer rapidement des images de qualité supérieure de plus grande taille révélant plus de détails qu'un simple champ visuel. Le logiciel détecte automatiquement tout déplacement de l'échantillon et élargit simplement l'image sans qu'il soit nécessaire d'appuyer sur un bouton pour capturer l'image. La vue de l'image ainsi obtenue est élargie de manière dynamique et instantanée, ce qui peut représenter un gain de temps.

## LAS Live Image Builder Z ①

Le microscopiste est souvent confronté à une image présentant une faible profondeur de champ, ce qui signifie que la mise au point n'est que partielle. Désormais, grâce au LAS Live Image Builder, une seule image focalisée est créée dans le temps nécessaire pour une mise au point manuelle. L'immédiateté de l'acquisition d'une image à grand champ focalisée permet de gagner un temps considérable.

## Combinaison LAS Live Image Builder XYZ

En combinant ces deux modules, il est désormais possible de capturer une image à grand champ associée à un focus étendu dans une seule image.



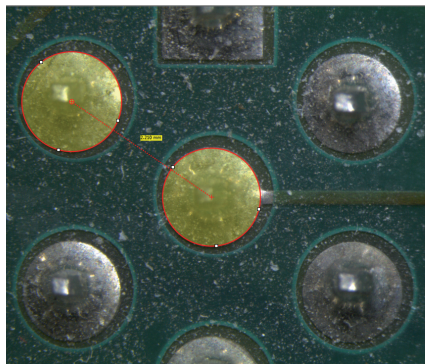
### Avantages supplémentaires:

- Crée des images haute résolution jusqu'à 12k x 12k pixels
- Les images peuvent être calibrées et les capacités totales de traitement et d'analyses de LAS appliquées
- Fonctionne avec n'importe quel microscope, vous avez uniquement besoin d'une platine XY manuelle et d'une commande de mise au point
- Résultats dynamiques : l'image se forme immédiatement sur l'écran, fournissant un feedback instantané

## LAS Store & Recall ①

Le module LAS Store & Recall vous permet de profiter pleinement de l'intégration complète du microscope et de la caméra Leica. Toutes les acquisitions sont totalement reproductibles grâce aux fonctions de sauvegarde et de restauration proposées. Tout (des paramètres de luminosité aux méthodes de contraste en passant par le grossissement et le temps d'exposition) peut être sauvegardé et facilement récupéré en vue d'une duplication exacte. Même les détails tels que l'utilisation du DIC, la position exacte du gestionnaire d'excitation en mode fluorescence et le mode binning de la caméra sont entièrement reproductibles.

Le module LAS Store & Recall permet de stocker facilement les paramètres avec l'image acquise et de les rappeler ultérieurement. Le microscope et la caméra numérique peuvent également être automatiquement réinitialisés à l'état de sauvegarde à tout moment. Cela signifie que différents échantillons peuvent être visualisés dans les mêmes conditions et les résultats peuvent ainsi être comparés et analysés afin de mettre en évidence les similitudes et les différences.



### Avantages supplémentaires:

- Stockage de tous les paramètres de la caméra et du microscope avec l'image actuelle
- Sauvegarde et restauration des paramètres et configurations pour recréer exactement ultérieurement les mêmes conditions
- Convient parfaitement à une utilisation avec les microscopes Leica DM et DMI et avec toutes les caméras numériques Leica

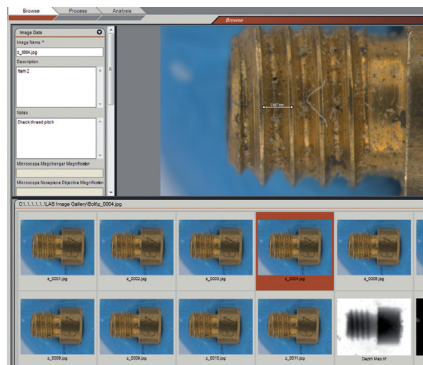
# Imagerie numérique efficace

FR

## LAS Archive

Le module LAS Archive fournit un accès rapide et efficace aux images numériques. Complètement intégré à tous les microscopes et caméras Leica, cette solution polyvalente de gestion des données améliore considérablement le processus d'acquisition, de traitement, de mesure et de constitution de rapports d'images. LAS Archive permet de combiner une image à du texte, des données numériques, des informations d'un microscope et des paramètres d'une caméra dans un même enregistrement de la base de données. Il est facile de définir le contenu d'un enregistrement à l'aide de l'outil de conception d'archive dans la barre de travail de Configuration. Axé sur la simplicité, l'outil de conception d'archive permet de définir des „niveaux“ hiérarchiques de données (par ex. Nom de laboratoire, Procédure, Nom du client, Expérience, N° d'échantillon, Résultat, etc.). Il n'y a pour ainsi dire aucune limite au nombre de champs que vous pouvez définir ou au volume d'informations que vous pouvez stocker. LAS Archive est disponible dans plusieurs éditions qui peuvent être associées pour répondre exactement à vos besoins. Celles-ci comprennent.

**LAS Core** – structure et type de champs prédéfinis, acquisition, analyse et archivage d'images pour un



poste de travail individuel utilisant les répertoires Windows courants.

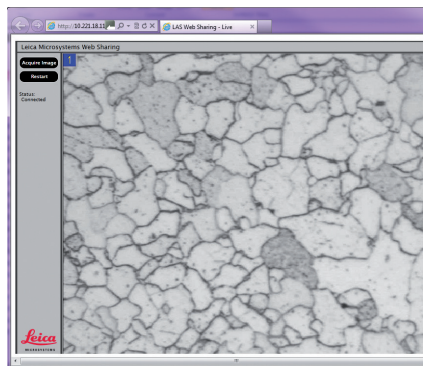
**LAS Archive Basic** ① – les données du microscope et de la caméra peuvent être stockées avec l'image et combinées avec les champs texte définis par l'utilisateur afin d'être affichées. Ces données peuvent être recherchées librement et des fichiers supplémentaires et enregistrements audio peuvent être attachés à l'image.

**LAS Archive Standard** ① – outil de conception d'archive permettant de créer une base de données multi-niveaux. Ajout de texte, données numériques, date et mots-clés et création de rapports.

# Soyez prêts à partager!

## Le module LAS Partage Web ⓘ

Le module LAS Partage Web permet à un ou plusieurs utilisateurs distants de partager des images en direct et de les afficher simultanément en accédant simplement à un navigateur web. L'époque où il fallait être présent au bureau ou au laboratoire pour visualiser les images microscopiques importantes est révolue. Le module LAS Partage Web vous permet de partager des images de spécimens en vous connectant simplement à votre réseau. LAS fonctionne avec toutes les caméras DFC Leica, ce qui permet une application simple et pratique. Les utilisateurs distants peuvent visualiser les images en utilisant un navigateur Web, ce qui est extrêmement pratique et permet, par ailleurs de partager rapidement les informations importantes entre plusieurs sites. La réponse des experts qui ne sont pas sur place est donc presque instantanée. La sécurité de toutes les images



en direct est garantie et contrôlée par l'opérateur système principal.

### Avantages supplémentaires:

- Affichage et consultation en temps réel à partir d'emplacements distants pour une réponse immédiate
- Diffusion d'images sur un réseau local
- Partage simultané d'images en direct via un navigateur Web standard
- Capture rapide d'images qui peuvent être téléchargées et sauvegardées sur le disque avant un enregistrement permanent
- Pointeur écran et échelle de calibration pour clarifier le thème de la discussion
- Capacité à déterminer la taille de l'image en direct en fonction des exigences personnelles

# Une excellente profondeur de champ

FR

## LAS Multifocus ⓘ

Le module LAS Multifocus permet d'acquérir des images avec une profondeur de champ très étendue sur les microscopes motorisés Leica. L'exposition, le gain, le shading et tous les autres paramètres de la caméra peuvent être réglés individuellement afin d'optimiser la qualité de l'acquisition de l'image. LAS Multifocus simplifie l'acquisition en calculant automatiquement la valeur de pas en Z et la résolution de la caméra. Ce module permet aussi de réaliser une capture automatique d'images en mode Z-stack pour les applications de routine.

Une fois les images numériques acquises aux différentes positions Z, elles sont combinées en une image unique où tous les pixels sont au point avec une profondeur de champ considérablement étendue. Les images individuelles peuvent être immédiatement sélectionnées et affichées dans la fenêtre principale de la galerie; par ailleurs, les options d'annotation font du module LAS Multifocus une solution parfaite pour la création de présentations et de rapports.



### Avantages supplémentaires:

- Utilisation simplifiée par ajustement automatique de la valeur de pas et du nombre d'images en fonction du grossissement du microscope, de l'ouverture numérique et de la résolution de la caméra
- Sélection d'une petite zone d'intérêt afin d'identifier une partie importante et de la visualiser en détail
- Zoom et panoramique permettant de visualiser les détails des images
- Stockage de configurations différentes pouvant être rappelées ultérieurement
- Ajout d'annotations telles que les échelles de calibration, le nom et la description de l'image

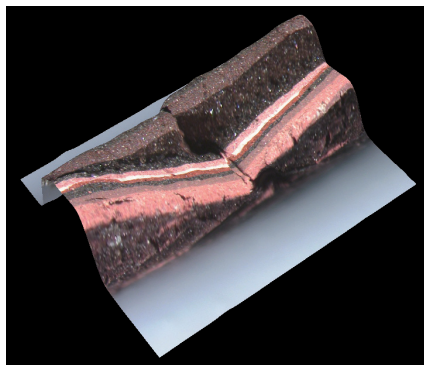


## Module LAS Montage ①

Basé sur LAS MultiFocus, LAS Montage propose, en outre, des capacités étendues pour offrir des outils plus avancés et plus complets intégrant une large gamme de conditions d'imagerie. Les méthodes de montage configurables peuvent être adaptées afin de correspondre à différents types et de permettre la suppression de l'arrière-plan diffus ou partiellement net. Un montage correspondant (carte de profondeur) et une image de confiance sont générés. Il est également possible de créer des anaglyphes, des images stéréo et des images en relief de couleur. L'édition de la carte de profondeur ou le « clonage » peuvent être utilisés pour modifier les petits défauts apparaissant sur l'image de montage. La hauteur calibrée et relative, mesurée depuis la carte de profondeur est affichée.

## LAS Montage 3D Viewer ①

Le module LAS 3D Viewer en option permet de visualiser en 3D l'image reconstituée. Elle permet d'appliquer l'image du montage sur la carte des profondeurs et la carte de codage couleur de façon à identifier rapidement les zones de même hauteur. Afin de mettre en évidence certains détails, il est possible de zoomer, de déplacer ou de faire pivoter l'image 3D.



### Avantages supplémentaires:

- Production d'une carte des profondeurs et des valeurs de confiance afin d'augmenter la précision de l'image de mise à point étendue
- Création d'une image stéréo, d'un anaglyphe et d'images en relief couleur pour une visualisation et une compréhension accrues

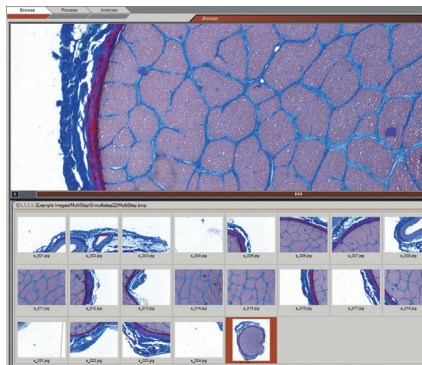
# Imagerie MultiStep

FR

## LAS MultiStep ⓘ

Le module LAS MultiStep est destiné à un microscope Leica, une platine à balayage motorisée et une caméra numérique pour une acquisition automatique des images aux positions XY définies selon un motif rectangulaire. La caméra peut acquérir des images dès que la platine a atteint une position spécifiée. Les images sont stockées sur le disque dur au format tiff, bmp ou jpeg et peuvent être rappelées en vue d'une analyse ultérieure ou assemblées les unes aux autres afin de créer une mosaïque. Par ailleurs, la séquence définie et les paramètres utilisés lors de la capture de l'image peuvent être sauvegardés et rechargés ultérieurement.

Le module LAS MultiStep permet aux utilisateurs de définir des modèles de balayage adaptés à leurs besoins individuels et pouvant être stockés et récupérés. Ceci inclut la possibilité de saisir les dimensions d'un balayage et de régler le grossissement de l'image, qui, quant à lui, détermine le nombre de champs acquis. Par ailleurs le modèle de balayage peut marquer une pause si la position de mise au point doit être ajustée.



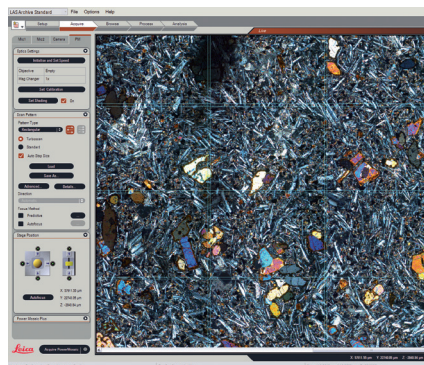
### Avantages supplémentaires:

- Affichage intuitif des images scannées dans une galerie
- Les images peuvent être annotées à l'aide d'une échelle de calibration permettant d'obtenir la taille de l'image
- Les séquences de balayage et les réglages du microscope peuvent être sauvegardés et rappelés afin d'accroître l'efficacité tout en gagnant beaucoup de temps

## LAS Power Mosaic ①

LAS Power Mosaic\*<sup>1</sup> est ce qui se fait de mieux pour la visualisation des échantillons en haute résolution. Que vous scanniez le spécimen entier ou que vous ne sélectionniez qu'une zone d'intérêt spécifique, le balayage s'effectue très rapidement; l'image reconstituée forme alors une mosaïque continue pouvant être affichée rapidement. Une fois le balayage terminé, vous pouvez relocaliser aisément les zones d'intérêt d'un seul clic de souris et voir l'image microscopique live qui correspond à l'emplacement choisi. Par ailleurs, vous pouvez zoomer et déplacer l'ensemble de la mosaïque numérisée en utilisant les outils de navigation simples et intuitifs. Outre le module LAS Power Mosaic, il existe également un module LAS Power Mosaic Plus. Celui-ci inclut toutes les caractéristiques de Power Mosaic et ajoute la possibilité de faire une acquisition en Z-stack sur chaque champ pour créer une mosaïque 3D à mise à point étendue qui s'adapte parfaitement aux spécimens ayant une large plage de mise au point.

\*1 Les pré-conditions comprennent une platine motorisée, une caméra rapide et un Drive-Board Oasis



### Avantages supplémentaires:

- Balayage et acquisition à fréquence caméra pour garantir une vitesse élevée et un transfert rapide
- Meilleure qualité d'image possible grâce à l'auto-alignement des images de la mosaïque
- Aucune restriction concernant le contraste ou la méthode d'imagerie
- Relocalisation rapide et précise grâce à des outils d'observation simples et intuitifs
- Calibration en un clic pour faciliter l'alignement de la caméra
- Fonctions avancées en option, dont l'acquisition de la mosaïque 3D avec Z-stacks

## Balayage et création d'une mosaïque

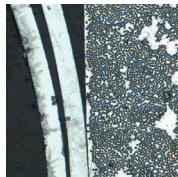
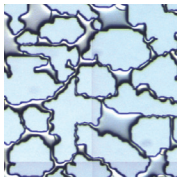
- Utilisation d'un trigger sur la caméra pour déclencher la capture d'image pour un balayage et une acquisition en temps réel
- Balayage standard disponible en mode pas à pas pour les applications à faible luminosité
- Nombre d'images limité uniquement par l'espace disque (taille des mosaïques)
- Ajout possible de balayages supplémentaires pour étendre les capacités initiales

## Modèles de Balayage

- Rectangle, cercle, anneau, croix (+ et x), ou aléatoire
- Auto-alignement des images de la mosaïque
- Correction automatique de la rotation de la caméra
- Création interactive d'un modèle de balayage

## Automatisation du microscope

- Utilisation d'une carte Oasis de pilotage de platine



XY et de mise à point Z

- Possibilité d'utiliser un joystick ou le dispositif Leica Smart Move pour le déplacement de la platine et le réglage de la mise à point
- Compatibilité totale avec les microscopes configurés avec Leica Microsystems Leica LAS pour les commandes de la mise à point, de la tourelle, du condenseur et de la lampe

## Caméra microscopique Leica

- Contrôle de l'exposition, de la saturation, du gain et du gamma avec les commandes LAS
- Déclenchement de l'acquisition des caméras à balayage progressif et DFC FX pour accélérer l'acquisition
- Balance des blancs automatique et manuelle
- Acquisition couleur ou monochrome (8 ou 16 bits)
- Correction de l'ombrage afin d'obtenir des mosaïques lisses

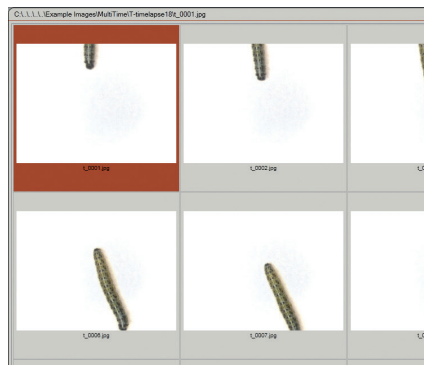
# L'imagerie intemporelle!

## LAS MultiTime ①

Le module LAS MultiTime est une solution extrêmement efficace pour l'acquisition automatique d'images en accéléré à des intervalles s'échelonnant de la seconde à l'heures. Les images capturées sont stockées sur le disque dur à un instant précis et peuvent être consultées rapidement et simplement comme une séquence. Ce système extrêmement polyvalent exécute ces tâches en routine, permettant de gagner du temps tout en préservant la possibilité d'une intervention manuelle et les options de pause pour ajuster les réglages.

Les images time-lapse sont stockées séquentiellement dans une galerie dans laquelle il est possible de sélectionner des images individuelles pour une observation plus détaillée. Les images peuvent être annotées à l'aide d'une échelle de calibration permettant d'obtenir la taille de l'image. Il est possible d'ajouter d'autres annotations telles que le nom, la date d'acquisition et une description.

Comprend, en outre, le module LAS Movie pour la création de films directement depuis votre caméra numérique Leica.



### Avantages supplémentaires:

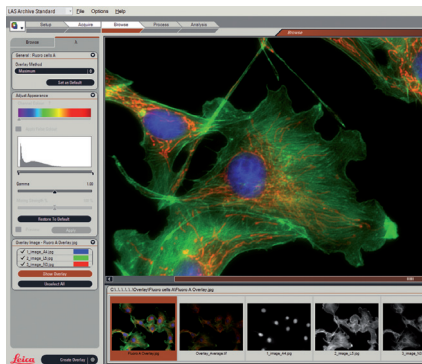
- Zoom et déplacement permettant de visualiser les détails des images
- Un affichage de l'image qui s'adapte automatiquement à la résolution de l'image acquise
- La séquence time-lapse peut être revisualisée comme un diaporama automatique en mode accéléré

# Tout simplement brillant!

FR

## LAS Superposition des Images ①

Contrôler précisément les fonctions du microscope est essentiel pour une imagerie en fluorescence de grande qualité. L'affichage de l'image en direct avec une exposition adaptée au filtre sélectionné facilite la composition de l'image. La sensibilité de la caméra, encore accrue par l'utilisation du mode binning, rend son utilisation possible, même quand le niveau de lumière émis est très faible. L'exposition et le gain peuvent être réglés individuellement pour chaque filtre utilisé afin d'assurer des conditions d'acquisition optimales, même en mode automatique. Par ailleurs, il est possible de sélectionner une petite zone d'intérêt de l'image afin d'en mieux visualiser les détails. Une fois les images capturées à partir de différents filtres et méthodes de contraste, il est possible de les combiner afin de créer une image



composite unique permettant de comparer aisément les détails pour les différents canaux.

### Avantages supplémentaires:

- Les séquences de capture d'images peuvent être automatisées pour les opérations de routine
- Aperçu global des images grâce à la galerie
- Possibilité d'appliquer des fonctions de rehaussement d'image dont le contraste, la luminosité, et le gamma

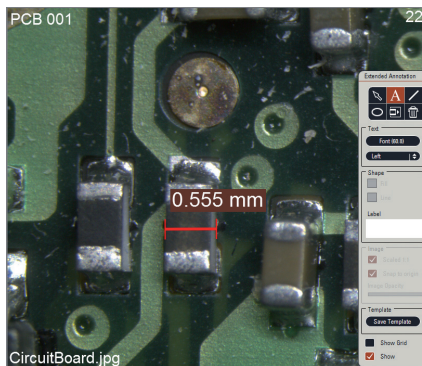
- visant à optimiser l'affichage de l'image
- Ajout des annotations d'image, dont les échelles de calibration, le nom de l'image, la date d'acquisition et les descriptions, pouvant être fusionnées dans l'image pour rendre leur affichage permanent.

# Ce sont les détails qui font la différence!

## LAS Annotations Étendues ①

Le module LAS Annotations Étendues permet d'ajouter du texte et des éléments graphiques directement sur une image. Les outils d'annotation sophistiqués comprennent des lignes, des flèches, des formes et du texte pouvant être ajoutés dans un plan image indépendant ce qui permet de laisser le fichier original intact. En ajoutant et en visualisant des commentaires à chaque annotation, on peut attirer l'attention sur des zones importantes. De plus, l'outil Échelle permet de visualiser la taille d'une image calculée directement à partir des conditions d'utilisation du microscope; Toutes les annotations peuvent être rappelées ou éditées ultérieurement si nécessaire.

Les fonctions d'édition permettent d'ajuster les annotations en terme de taille, de couleur et de police pour qu'elles répondent entièrement aux besoins personnels. Vous pouvez également contrôler l'épaisseur de la ligne, tandis que la couleur de l'annotation peut être choisie pour mieux contraster avec l'image sous-jacente, garantissant ainsi un affichage clair de tous les détails importants. La fonction de comparaison d'images permet de superposer une image sur une image acquise précédemment ou sur une image Live. Cette technique est idéale pour l'identification des zones de différence entre les deux images.



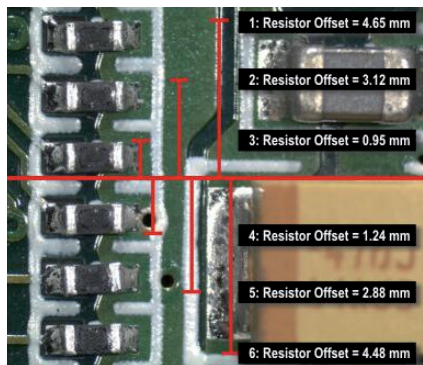
### Avantages supplémentaires:

- Les annotations peuvent être copiées en groupe d'une image à une autre, puis réutilisées exactement comme un modèle
- Toutes les annotations conservent une taille et une position relative, même si l'image originale est modifiée par un zoom
- Fonction de sauvegarde automatique
- Comparaison d'images pour les images Live ou mémorisées

## LAS Mesures Live ①

Le module LAS Mesures Live apporte flexibilité et précision grâce à ses outils de mesure efficaces. Les mesures et analyses peuvent être personnalisées et recrées précisément pour comparer les données.

L'interface Utilisateur du module LAS Mesures Live ne peut être plus simple. Tracez la mesure directement sur l'image en direct de la caméra pour obtenir immédiatement un résultat calibré tel que la longueur, la surface, le périmètre, le diamètre et l'angle. Les objets dessinés peuvent être regroupés, puis alloués à différentes classes caractérisées par des descriptions personnalisées, des couleurs, des légendes et des données statistiques pour accroître la lisibilité des résultats.



### Avantages supplémentaires:

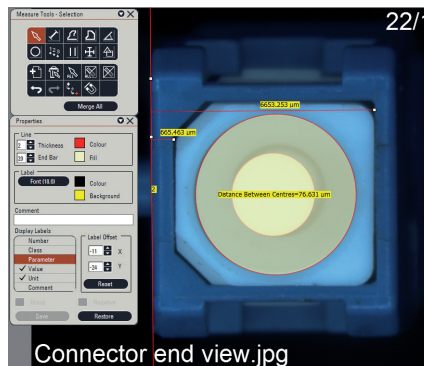
- Affichage permanent de l'image en direct ainsi que des données mesurées dans un plan séparé
- Des modèles de mesure permettent de comparer l'image actuelle à une image de référence
- Des populations d'objets peuvent être comptées et allouées à différentes classes pour plus de lisibilité
- Nombreux types de mesures différents



# Soyez à la hauteur avec LAS!

## LAS Mesures Interactives ①

Le module LAS Mesures Interactives simplifie les tâches de mesures calibrées telles que la longueur, la surface, le périmètre, le diamètre et les angles. Les types de mesures comprennent l'évaluation de la distance entre deux points, la détermination de l'angle, de la largeur et de la hauteur, ainsi que le calcul des surfaces et de l'intensité de gris moyen. En dessinant l'objet choisi, il est facile d'identifier les zones importantes. La couleur et l'épaisseur des lignes tracées peuvent même être ajustées pour améliorer le contraste avec l'image sous-jacente ou elles peuvent être fusionnées dans l'image pour créer un enregistrement permanent. Par ailleurs, chaque mesure peut être étiquetée avec un numéro, un nom de paramètre, une valeur et un commentaire écrit.



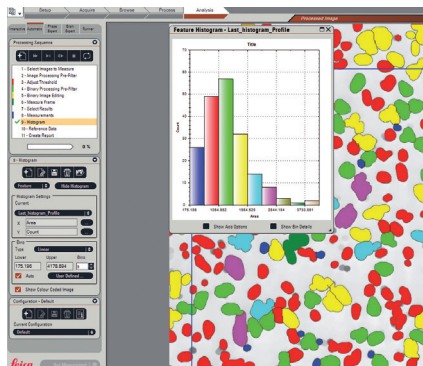
### Avantages supplémentaires:

- Les mesures peuvent se limiter aux images individuelles ou être accumulées sur des images multiples pour pouvoir déterminer la tendance statistique
- Les tracés effectués peuvent être mémorisés sous forme de calque, ce qui permet de les visualiser plus facilement
- Un concept de traitement permettant de définir les paramètres via la mesure actuelle et l'analyse ultérieure
- L'outil Aimant simplifie le positionnement du curseur de mesure

## LAS Analyse d'images ①

LAS Image Analysis est un module logiciel qui exécute automatiquement la détection d'objets, la mesure et l'évaluation d'objets sur plusieurs images et qui peut être utilisé avec des applications d'imagerie très diverses. Avec son Panneau Séquence, LAS Analyse d'Images vous guide tout au long du processus de définition des conditions de mesure; une fois définis, ces réglages peuvent être utilisés de façon répétitive pour des analyses ultérieures.

Le module LAS Analyse d'Images permet d'améliorer la définition des contours des objets pour garantir la précision des mesures. En utilisant les fonctions de seuillage, on peut spécifier les valeurs de gris minimum et maximum ou les niveaux teinte saturation et intensité d'une image en couleur afin d'identifier le détail de l'image requis avant de procéder à la mesure. Une fois l'image binaire créée, les éléments contenus dans cette image peuvent être mesurés, fournissant ainsi un certain nombre d'informations morphologiques telles que la taille, la forme et la position.



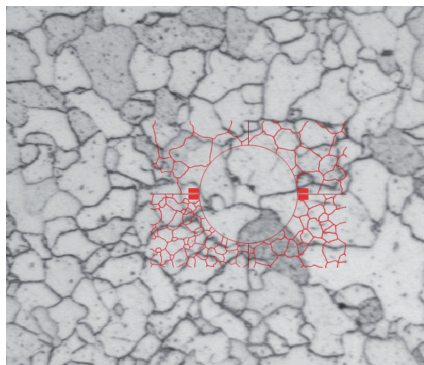
### Avantages supplémentaires:

- Un contrôle de séquence convivial vous guidant tout au long du processus de définition pour les tâches d'acquisition, de détection et de mesure
- Des mesures sophistiquées effectuées sur des éléments individuels et indiquant la taille, la forme, la position, l'orientation et l'intensité
- Création de résultats à partir d'une palette d'outils analytiques dont les statistiques, les histogrammes et les diagrammes circulaires

## LAS Réticule ①

L'application LAS Réticule superpose électroniquement à l'image en direct des réticules de divers styles pour contrôler l'échelle approximative du champ visuel. Le réticule électronique n'est pas seulement plus rentable que la méthode de graticule traditionnelle, il offre également un environnement de travail plus agréable dans lequel l'image en direct du microscope est affichée à l'écran et une palette illimitée de styles de réticules peut être superposée. Par ailleurs, les réticules peuvent être conçus et appliqués rapidement et en toute simplicité, le kit peut donc être étendu selon les besoins.

Les informations relatives au réticule peuvent être sauvegardées soit sous forme de calque soit par fusion dans l'image en vue d'un enregistrement permanent. Si le réticule est sauvegardé sous forme de calque, l'information peut être supprimée ou modifiée ultérieurement. Une copie du fichier réticule sera créée et stockée avec l'image pour que l'image et le réticule stockés restent inchangés en cas de modification ultérieure du réticule principal.



### Avantages supplémentaires:

- Les réticules peuvent être de taille fixe ou redimensionnables pour davantage de flexibilité
- Les modes utilisateur standard et utilisateur expérimenté confèrent diverses responsabilités
- Un nombre illimité de réticules différents peut être utilisé
- Il est possible d'appliquer des réticules supplémentaires à une image stockée

# Comptage et mesure des grains !

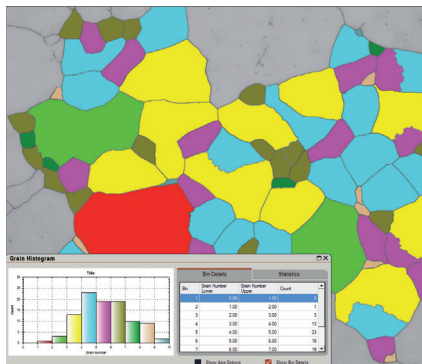
FR

## Leica Grain Expert ①

Leica Grain Expert propose une large gamme de techniques d'analyses granulométriques pour la recherche en matériaux et la métallurgie. Les utilisateurs ont ainsi la certitude que le processus d'analyse répond aux exigences individuelles du laboratoire. Leica LAS Grain Expert intègre les normes industrielles telles que ASTM E112, JIS G 0551/0552, et ISO 643:2003.

Divers modes de comptage des grains sont disponibles pour chaque norme : planimétrique, lignes verticales, lignes horizontales, 3 cercles, et la méthode par interception selon Heyn.

Le traitement d'images automatique haut de gamme contribue à améliorer et à détecter de façon précise les contours des grains. De plus, l'opérateur a toujours la possibilité de modifier et de confirmer les résultats. Les résultats de l'analyse permettent de conformer les matériaux aux spécifications déterminées entre l'acheteur et le fabricant, d'identifier les variations des processus de fabrication et de fournir les données requises pour la recherche des structures et propriétés des matériaux.



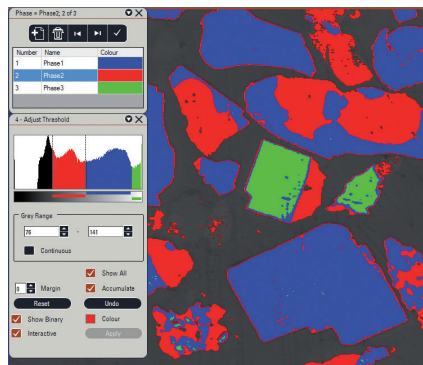
### Avantages supplémentaires:

- Le flux de travail configurable peut être adapté aux exigences de votre laboratoire
- Mesures correspondant aux normes industrielles
- Fonction de création de rapports intégrée, y compris les modèles standard facilement personnalisables

# Mesurez les phases !

## Leica Phase Expert ①

Leica Phase Expert mesure de manière précise et automatique le pourcentage des surfaces occupées par les différentes phases composant un échantillon. Les phases sont identifiées par un contraste à niveaux de gris ou par des régions de couleurs homogènes pouvant être définies par l'utilisateur. Il est possible de différencier jusqu'à 10 phases par recouvrements colorés et de les afficher simultanément pour le même champ visuel. L'identification et la mesure des différentes phases d'une image s'effectuent en quelques secondes. Les résultats peuvent porter sur plusieurs champs visuels pour une caractérisation statistique précise de l'échantillon.

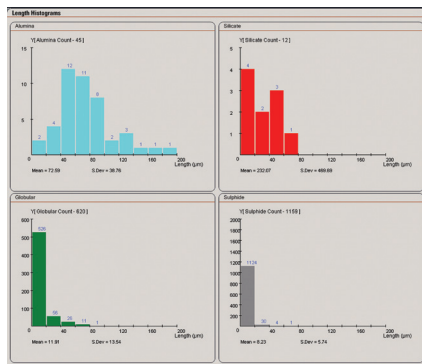


### Avantages supplémentaires:

- Des mesures automatisées pour une parfaite reproductibilité
- Fonction de création de rapports intégrée, y compris les modèles standard facilement personnalisables
- Flux de travail aisé et efficace pour un gain de temps et un confort accru

## Leica Steel Expert ①

Leica Steel Expert est un logiciel spécialisé destiné à la détermination automatique et semi-automatique de la teneur en inclusions des aciers fonctionnant dans l'environnement Leica -Application Suite. De plus en plus, les producteurs d'acier doivent certifier la qualité de leur acier afin d'être compétitifs sur le marché international. Leica Steel Expert permet de quantifier différents types d'inclusions non-métalliques dans les aciers et est compatible avec les normes industrielles dont ASTM E45 A, D et E, ISO 4967 A et B, DIN 50 602 avec les méthodes K et M, JIS G0555 et, désormais, avec la nouvelle norme EN 10247. Du fait de la précision des résultats fournis, Leica Steel Expert peut afficher simultanément les résultats de toutes les normes pour faciliter leur comparaison. De plus, des résultats comparables peuvent maintenant être générés dans différents laboratoires du monde entier.



### Avantages supplémentaires:

- Classification des inclusions par couleur, par forme et par disposition
- Données accessibles en tant que données brutes, traitées ou sous forme d'histogramme
- Implémentation complète de la nouvelle norme EN 10247
- Les résultats des mesures peuvent être affichés indépendamment du grossissement

# Quel est le niveau de propreté de votre processus ?

FR

## Leica Cleanliness Expert ①

Leica Cleanliness Expert est conçu pour mesurer la contamination des produits de nettoyage destinés aux composants micromécaniques et aux composants du moteur. Il peut être utilisé pour toutes les applications dans lesquelles une classification et une caractérisation des particules sont effectuées sur les substrats de forme circulaire. Pendant le processus de mesure, une image d'aperçu du filtre complet est construite et la longueur du plus gros élément détecté est affichée. L'utilisateur peut effectuer un zoom avant sur l'image d'aperçu pendant la construction même de l'image afin d'obtenir suffisamment tôt des indications sur la préparation du filtre, la qualité de l'image et la présence de très larges fibres et particules.



### Avantages supplémentaires:

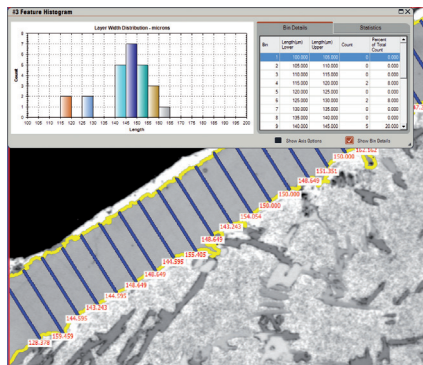
- Crée des images haute résolution jusqu'à 12 k x 12 k pixels
- Des mesures rapides et faciles d'utilisation sur des filtres circulaires pour des résultats rapides
- Différenciation automatique entre les éléments réfléchissants et non réfléchissants
- Conformité absolue aux dernières normes
- Gestion utilisateur permettant d'éviter toute modification non autorisée des réglages.

# S'adapte à de nombreux types d'échantillons FR

## LAS Layer Thickness Expert ①

Leica LAS Layer Thickness Expert offre à l'utilisateur une solution complète pour l'analyse microscopique des couches et des revêtements de nombreux matériaux différents, par ex. la peinture, le chromage et les revêtements plastiques. L'utilisateur a ainsi la certitude que le processus d'analyse répond aux exigences individuelles du laboratoire. Leica Layer Thickness Expert intègre les normes industrielles telles que ASTM B487 et ISO 1463 pour les revêtements métalliques et revêtements d'oxyde.

L'analyse identifie la couche et mesure son épaisseur en divers points afin d'établir l'épaisseur moyenne. Comme les couches présentent un grand nombre de contrastes, différentes techniques, automatiques ou manuelles, sont utilisées pour l'analyse.



### Avantages supplémentaires:

- Normes industrielles telles que ASTM B487 et ISO 1463 pour les revêtements métalliques et revêtements d'oxyde
- Modèles de rapports personnalisables
- Traitement et analyse d'image automatisés pour l'identification des couches

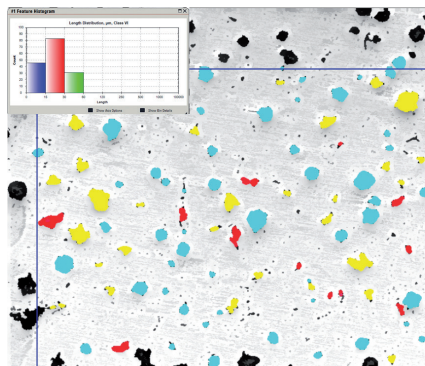


# Classification rapide des nodules

## LAS Cast Iron Expert ①

Leica LAS Cast Iron Expert offre à l'utilisateur une solution complète pour l'analyse microscopique de la fonte. L'utilisateur a ainsi la certitude que le processus d'analyse répond aux exigences individuelles du laboratoire. Utilisé pour la fonte ductile, Leica Cast Iron Expert intègre les normes industrielles telles que ASTM E247, ISO 945-2 et JIS5502.

L'analyse identifie les nodules de graphite et les classe par forme et par taille. Par ailleurs, ce logiciel peut évaluer optionnellement la teneur en ferrite et en perlite de l'échantillon. Les résultats de ces analyses séparées peuvent être combinés en vue de fournir des résultats de ferrite et de perlite ajustés à la teneur en graphite.



### Avantages supplémentaires:

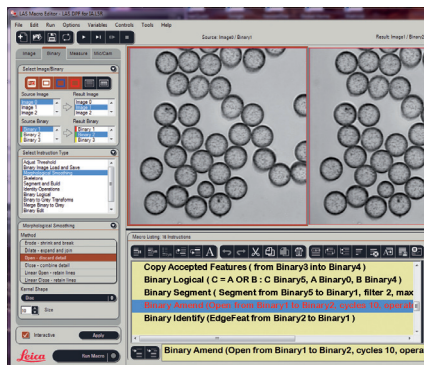
- Identification automatique de graphite et de ferrite
- Exécution pas-à-pas pour une reproductibilité garantie
- Satisfait à de nombreuses normes internationales : ISO, ASTM, JIS
- Prise en charge des microscopes automatisés pour une reproductibilité élevée
- Classification des types de graphite
- Les artefacts de polissage peuvent être supprimés via l'édition manuelle

# Analyse entièrement automatisée

FR

## LAS Macro Editor & Runner ①

LAS Macros automatise le traitement d'image dans son intégralité. De l'acquisition d'images avec commande totale du microscope\* et de la caméra au traitement d'image, à l'analyse, aux mesures et à la création de rapports. Microscopie quantitative. La richesse des fonctions de traitement d'images de la suite logicielle LAS peut être adaptée à une large gamme de tâches d'imagerie exigeantes. LAS macro permet de personnaliser les tâches répétitives en fonction des besoins d'applications particulières, optimisant ainsi les solutions d'imagerie dans de nombreux domaines. Ce module polyvalent capture, traite et analyse les images obtenues par les caméras microscopiques Leica et les microscopes numériques Leica, et ce en s'appuyant sur la performance de LAS.



### Avantages supplémentaires:

- Créé des macros interactivement: il n'est pas nécessaire de saisir les lignes de code du logiciel
- Routine automatisée et tâches d'imagerie répétitives
- Prise en charge complète des caméras et microscopes automatisés Leica

# Liste des modules d'imagerie

## **LAS Live Image Builder**

Logiciel dynamique pour une imagerie rapide à grand champ et profondeur de foyer étendue.

## **LAS Store and Recall**

Permet d'obtenir des images entièrement reproductibles en contrôlant les paramètres de luminosité, la méthode de contraste, le grossissement, la durée d'exposition et bien plus encore.

## **LAS Archive**

Accès facile et rapide à toutes les données d'images numériques grâce à la structure sophistiquée de la base de données.

## **LAS Web Sharing**

Partage des images en direct affichées simultanément par un ou plusieurs utilisateurs distants.

## **LAS Multifocus**

Création d'images de mise au point étendue à partir d'une série d'images partiellement au point.

## **LAS Montage**

Destiné à la création et à l'observation d'images à profondeur de champ étendu, la carte de profondeur faisant apparaître les détails.

## **LAS MultiStep**

Acquisition automatique d'images en différentes positions XY selon un modèle de balayage rectangulaire.

## **LAS Power Mosaic**

Images mosaïques à haute résolution de spécimens entiers pour fonctions de zoom, d'adhérence et enregistrement à l'aide d'outils intuitifs.

## **LAS Multi-Time**

Acquisition automatique des images à des intervalles s'échelonnant de la seconde à l'heure et possibilité de créer des films. Crée des films directement depuis votre caméra numérique Leica.

## **LAS Image Overlay**

Imagerie en fluorescence de grande qualité, de la visualisation à l'amélioration et à la documentation des images.

**LAS Extended Annotation**

Ajout directement sur une image de textes et d'éléments graphiques, dont lignes, flèches, formes et heure.

**LAS Live Measurement**

Tracé d'un objet à mesurer directement sur l'image de la caméra pour obtenir immédiatement les valeurs calibrés des paramètres choisis.

**LAS Interactive Measurement**

Réalisation de mesures sophistiquées sur des objets, comptage et classifications individuels des objets.

**LAS Image Analysis**

Exécution automatique de la détection des objets, de leur mesure et de l'évaluation d'objets sur des images multiples.

**LAS Reticule**

Affichage des images en direct et superposition électronique de réticules afin d'obtenir l'échelle approximative des champs visuels.

**LAS Grain Expert**

Un logiciel rapide et efficace pour le calcul de la taille de grain dans le domaine industriel.

**LAS Phase Expert**

Logiciel intelligent destiné à l'analyse de microstructures polyphasées.

**Leica Steel Expert**

Permet de déterminer la teneur en inclusions de l'acier grâce à des résultats rapides, précis et reproductibles.

**LAS Cleanliness Expert**

Destiné à la mesure et à la classification des particules de filtres.

**LAS Layer Thickness Expert**

Un logiciel rapide et efficace pour la mesure d'épaisseur de revêtement dans le domaine industriel.

**LAS Cast Iron Expert**

Un logiciel rapide et efficace pour l'analyse de la fonte dans le domaine industriel.

**LAS Macro Editor**

Automatisation du traitement d'images, des analyses et des mesures pour la microscopie quantitative.

**New Modules**

Consultez notre site Web pour y découvrir la large gamme de solutions Leica qui saura s'adapter à vos besoins en microscopie et en imagerie.



Living up to Life

*Leica*  
MICROSYSTEMS



Solución totalmente integrada

Español

## **Solución totalmente integrada**

Leica Application Suite (LAS) integra microscopios, macroscopios y cámaras digitales automatizados y manual junto con software en un entorno común con el fin de proporcionar una solución sistemática, fácil de usar, para adquirir y procesar imágenes con unas prestaciones inigualables. Gracias a su versatilidad, Leica Application Suite resulta apropiada para una amplia diversidad de aplicaciones industriales y de las ciencias de la vida, como el control de la calidad de los materiales, la patología, las pruebas farmacéuticas y muchas otras aplicaciones. LAS acelera la visualización, el realce, la medición, la documentación y el archivo de imágenes digitales gracias a la riqueza de sus funciones de procesamiento de imágenes. Esta potente solución de software puede controlar todas las funciones de los microscopios compuestos verticales e invertidos Leica DM, de microscopios estereoscópicos y macroscopios motorizados. Gracias a las herramientas que proporciona, necesarias para que las aplicaciones instaladas se comuniquen entre ellas y con los dispositivos periféricos conectados al ordenador, LAS ofrece una solución intuitiva que simplifica los análisis de rutina y de investigación<sup>\*1</sup>.

## **Microscopía exigente**

Las principales funciones comunes de Leica Application Suite están disponibles con todos los microscopios<sup>\*2</sup> y todas las cámaras digitales Leica como parte de una solución integrada y modular.

## **Las principales funciones de LAS son:**

- Configuración y control de cámaras digitales y microscopios<sup>\*2</sup> de forma totalmente integrada
- Herramientas básicas de anotación que permiten añadir a la imagen datos de calibración y comentarios
- Ajustes automáticos y manuales de la exposición que permiten optimizar plenamente las condiciones de adquisición y procesamiento de las imágenes.
- Una galería de imágenes en miniatura que permite volver a verlas en forma rápida y sencilla
- Calibraciones calculadas a partir de los datos de aumento obtenidos de los microscopios y cámaras Leica con barra micrométrica indicando el tamaño de la imagen

\*1 Además de controlar los microscopios automatizados, este potente software también integra datos de microscopios manuales Leica.

\*2 Microscopios automatizados y codificados.

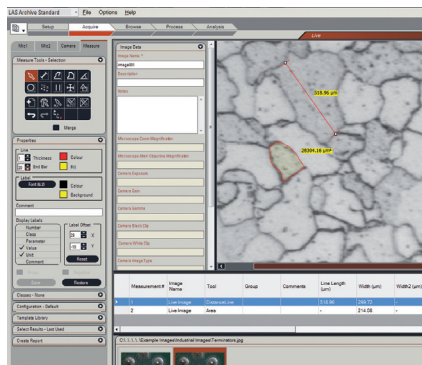


# Descripción de las funciones principales

ES

Las principales funciones comunes de Leica Application Suite crean un entorno inteligente de adquisición y procesamiento de imágenes microscópicas que aporta las siguientes ventajas:

- La exclusiva interfaz de usuario está diseñada pensando en la máxima comodidad del operador en cualquier aplicación de adquisición y procesamiento de imágenes.
- LAS aumenta la productividad integrando microscopios, cámaras digitales y software de aplicación para coordinar las tareas de adquisición y procesamiento de imágenes con un control inteligente.
- Automatiza la microfotografía digital mediante las funciones electrónicas de los microscopios Leica.
- Guarda imágenes con datos asociados para una localización y recuperación rápidas.
- Proporciona una única aplicación para adquirir, almacenar, anotar y visualizar imágenes de alta calidad con una galería de imágenes en miniatura.
- Su gran modularidad permite utilizarlo para aplicaciones tanto rutinarias como de investigación pionera.



# El entorno más avanzado de adquisición

ES

El funcionamiento de LAS está basado en un concepto de flujo de trabajo intuitivo que incluye los siguientes pasos:

## Configurar

La función Configurar proporciona un método sencillo para configurar el microscopio y la cámara Leica que se van a utilizar durante la adquisición de imágenes. Todos los elementos de la configuración, por ejemplo los tipos de objetivo y las descripciones de los filtros, se pueden guardar y recuperar fácilmente para tener la seguridad de que las condiciones de adquisición y procesamiento de las imágenes se reproduzcan correctamente. La opción Archiving (Archivar) integrada en LAS se configura desde esta barra de tareas y permite crear bases de datos de múltiples niveles personalizadas con datos del usuario.

## Adquirir

LAS permite adquirir fácilmente imágenes que después se pueden añadir a una galería y guardar dentro de una carpeta o una base de datos en una determinada ubicación. Mediante LAS se pueden configurar todos los controles de la cámara para ajustarlos a las necesidades individuales, incluyendo desde la exposición, la ganancia y la gamma hasta el histograma

de niveles de grises. Se pueden obtener imágenes de varios tamaños, con varias profundidades de color y en varios formatos de archivo, para disfrutar de una flexibilidad aún mayor. Ajustando la nitidez y el sombreado de la imagen desde la barra de herramientas de procesamiento, es posible adquirir imágenes con el máximo nivel de detalle, con lo que se consigue que la necesidad de procesamiento adicional sea mínima. LAS también permite definir una zona de una imagen en vivo, gracias a lo cual se pueden identificar y enfocar rápida y fácilmente las áreas significativas. Todos los parámetros y configuraciones pueden guardarse y recuperarse en cualquier momento. \*Para disponer de opciones más avanzadas, es posible añadir módulos de LAS como Enfoque Múltiple, Montaje, Superposición de Imágenes, MultiStep y Tiempo Múltiple (con intervalo de tiempo y grabación de vídeos).

## Examinar

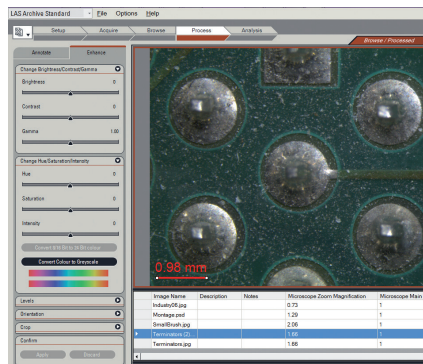
La función Examinar proporciona acceso a toda la información asociada a cada imagen almacenada, por ejemplo la hora en que fue adquirida, la profundidad de color y la calibración. Las imágenes y los datos se pueden localizar rápida y fácilmente gracias a un sencillo sistema de navegación por carpetas. La galería almacena cada imagen en forma de miniatura con el fin de agilizar el proceso de localizar y recuperar archivos de imagen.

## Procesar

En la función Procesar se pueden realizar y perfeccionar las imágenes. Cada una de las imágenes puede ser ajustada según los requisitos del usuario, desde el nivel de brillo y de saturación al contraste y el matiz. Las herramientas básicas de anotación sirven para superponer información en una imagen como nombre de archivo, fecha y descripción. Incluso se pueden añadir y personalizar barras micrométricas y líneas. Las anotaciones se pueden guardar junto con la imagen o se pueden fusionar con ella de forma que los datos queden visibles cuando se exporta la imagen. \* Para mejorar esta función, se puede añadir el módulo LAS Anotación Extendida.

## Análisis

Las funciones profesionales de análisis permiten sacar el mayor partido posible de los datos. Las opciones de medición de LAS, desde informes estadísticos a histogramas y gráficos circulares, proporcionan todas las herramientas necesarias para analizar los datos en profundidad. Además, es posible exportar los datos obtenidos a una plantilla de Microsoft Excel con el fin de elaborar informes personalizados y derivar más cálculos.



Todas estas posibilidades de LAS se pueden complementar con una serie de módulos y aplicaciones avanzadas para formar un potente entorno de adquisición y procesamiento de imágenes de microscopía. Cada módulo LAS proporciona la flexibilidad de confeccionar una solución que cubra las necesidades individuales con opciones de ampliación disponibles para necesidades futuras.

# Amplíe sus horizontes

ES

## LAS Live Image Builder XY ①

El LAS Live Image Builder se ha desarrollado para usuarios de microscopios manuales, permitiéndoles crear con rapidez imágenes de gran calidad con un tamaño mucho más grande y que revelan más detalles que un campo visual único. El software detecta de manera automática el movimiento de los objetos y amplía de manera sencilla la imagen sin necesidad de pulsar el botón de captura de imagen. La vista de la imagen resultante aumenta de manera dinámica y ofrece, así, una respuesta instantánea que permite ahorrar tiempo.

## LAS Live Image Builder Z ①

A menudo, los microscopistas se enfrentan a imágenes con una profundidad de campo superficial, lo que implica que tan solo se encuentra enfocada una parte de la imagen. Ahora, gracias a LAS Live Image Builder, se obtiene una imagen enfocada y única en el tiempo que se tarda en enfocar de forma manual. La inmediatez de capturar una imagen de campo amplio enfocada representa un gran ahorro de tiempo.

## Paquete LAS Live Image Builder XYZ

Ahora, al combinar estos dos módulos, es posible capturar una imagen de campo amplio en combinación con una profundidad de enfoque ampliada en una única imagen.

104 | LEICA APPLICATION SUITE



### Otras ventajas:

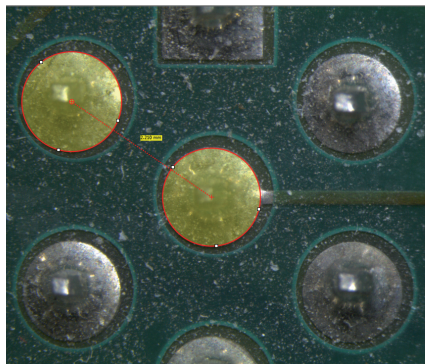
- Crea imágenes de gran resolución, de hasta 12.000 x 12.000 píxeles
- Se pueden calibrar las imágenes y aplicar todo el procesamiento y la capacidad de análisis de LAS
- Funciona con cualquier microscopio. Todo lo que necesita es una platina X-Y y un control de enfoque manuales
- Resultados dinámicos: la imagen se muestra de forma inmediata en la pantalla para ofrecer una respuesta instantánea

① módulo opcional

## LAS Guardar y recuperar ①

LAS Guardar y recuperar le permite sacar provecho de una solución totalmente integrada con una cámara y un microscopio Leica. Todos los resultados se pueden reproducir completamente gracias a las avanzadas funciones de almacenamiento y recuperación. Todo, desde los ajustes de la luz a los métodos de contraste, el aumento y el tiempo de exposición, se pueden guardar y recuperar fácilmente para duplicarlos con exactitud. Incluso detalles como la desviación del DIC (contraste de interferencia diferencial), la posición exacta del gestor de excitación en fluorescencia y el modo „binning“ de la cámara se pueden reproducir completamente.

Con LAS Guardar y recuperar resulta sencillo almacenar ajustes junto con la imagen adquirida y después recuperarlos. También es posible reajustar en cualquier momento el microscopio y la cámara digital con los ajustes almacenados. Eso implica que se pueden ver diferentes muestras en las mismas condiciones, lo que permite comparar y analizar los resultados para resaltar similitudes y contrastes.

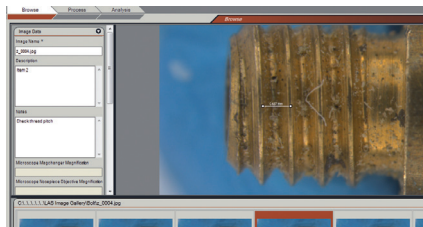


### Otras ventajas:

- Almacenamiento de todos los ajustes de la cámara y el microscopio junto con la imagen activa
- Almacenamiento y recuperación de todos los ajustes y configuraciones para recrear exactamente las mismas condiciones en otro momento
- Ideal para utilizarlo con los microscopios Leica DM y DMI, y con todas las cámaras digitales Leica

## Archivo LAS

LAS Archive es una potente aplicación diseñada para permitir un acceso rápido y cómodo a imágenes digitales. Dada su integración plena con todas las cámaras digitales y microscopios de Leica, esta versátil solución para la administración de datos mejora ampliamente la adquisición, el procesamiento, la medición y la generación de informes sobre imágenes. LAS Archive se puede utilizar para combinar imágenes con texto, datos numéricos, información del microscopio y parámetros de la cámara en registros individuales de una base de datos. El contenido de un registro se puede definir fácilmente mediante la herramienta de diseño del archivo, que se encuentra en la barra de Configuración del flujo de trabajo. Esta herramienta, que otorga una importancia primordial a la simplicidad, le permite definir los niveles jerárquicos según los cuales se agruparán los datos (por ejemplo, Nombre del laboratorio, Procedimiento, Nombre del cliente, Experimento, Número de muestra, Resultado, etc.). Prácticamente, no existen límites en cuanto a la cantidad de campos diferentes que usted puede especificar o al volumen de información que es posible almacenar. LAS Archive está disponible en diferentes ediciones que se complementan unas con otras para satisfacer exactamente sus necesidades. Las ediciones son:



**LAS Core (Central)** – estructura de datos predefinida; adquisición, análisis y archivo de imágenes para estaciones de trabajo de un solo usuario utilizando las conocidas carpetas de Windows.

**LAS Archive Basic (Básico)** ⓘ – los datos del microscopio y la cámara se pueden almacenar junto con la imagen y se pueden combinar con campos de texto definidos por el usuario para presentarlos en un formulario de datos. Es posible buscar libremente estos datos en los campos y se pueden adjuntar más archivos y grabaciones de sonido a la imagen.

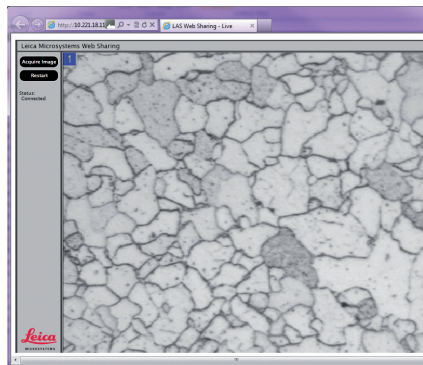
**LAS Archive Standard (Estándar)** ⓘ – herramienta de diseño para crear una base de datos con múltiples niveles donde archivar los datos. Permite añadir campos de datos con varios nombres (incluyendo texto, números, fechas y palabras clave), así como crear informes.

# Las distancias ya no cuentan

ES

## Módulo LAS Compartir por Web ⓘ

El módulo LAS Compartir por Web permite compartir cómodamente imágenes en vivo para que las vean al mismo tiempo uno o más usuarios remotos simplemente accediendo a un explorador de Internet. Ya no es necesario estar presente en una oficina o un laboratorio para poder ver importantes imágenes de microscopio. El módulo LAS Compartir por Web le permite compartir imágenes de especímenes simplemente conectándose a su red. LAS es compatible con todas las cámaras Leica DFC para que su utilización resulte sencilla y cómoda. Los usuarios remotos pueden ver las imágenes en un explorador de Internet, lo que resulta sumamente cómodo y además aumenta la rapidez con la que se puede compartir información importante entre varias ubicaciones. Por lo tanto, se pueden obtener de forma prácticamente inmediata respuestas, opiniones o comentarios de expertos que



se encuentran en otro lugar. Todas las imágenes en vivo están completamente protegidas y se encuentran bajo el control del administrador del sistema.

### Otras ventajas:

- Visualización en tiempo real y en varias ubicaciones para obtener respuestas, opiniones o comentarios inmediatos
- Transmisión de las imágenes por flujo continuo a una red local
- Imágenes en vivo compartidas simultáneamente a través de un explorador de Internet estándar
- Captura rápida de las imágenes, para descargar y guardar en un disco y conservarlas permanentemente
- Puntero y barra de escala visibles en la pantalla para clarificar el tema que se esté tratando durante el intercambio de información
- Capacidad para escoger el tamaño de la imagen en vivo en función de requisitos particulares

## LAS Enfoque múltiple ①

El módulo LAS Enfoque Múltiple ha sido diseñado para adquirir imágenes con profundidad de campo ampliada mediante microscopios motorizados Leica. Los valores de exposición, ganancia, sombreado y el resto de parámetros de la cámara se pueden ajustar individualmente para optimizar la calidad de la adquisición de imágenes. El módulo LAS Enfoque Múltiple proporciona un manejo simplificado ajustando automáticamente el tamaño de paso, la apertura y la resolución de la cámara. También proporciona una captura automática de imágenes apiladas en el eje Z para tareas rutinarias.

Una vez que se han recogido las imágenes digitales en diferentes posiciones del eje Z, se combinan de forma inteligente en una única imagen compuesta nítida que aumenta considerablemente la profundidad de enfoque. Se dispone de una galería de imágenes de la pila del eje Z desde la cual se puede seleccionar y visualizar inmediatamente cualquiera de las imágenes en la ventana principal, mientras que las funciones de anotación convierten el módulo LAS Enfoque Múltiple en la solución perfecta para crear presentaciones e informes con riqueza de datos.



### Otras ventajas:

- Manejo simplificado ajustando automáticamente el tamaño de paso y el número de imágenes al aumento del microscopio, la apertura y la resolución de la cámara
- Se puede seleccionar una pequeña zona de interés y visualizar los detalles
- Zoom y desplazamiento para visualizar los detalles de las imágenes
- Se pueden guardar varias configuraciones diferentes para volver a utilizarlas en otra ocasión
- Se pueden añadir anotaciones como marcadores de calibración, el nombre de la imagen y una descripción

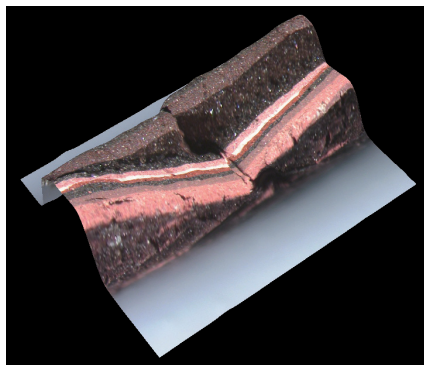


## Módulo LAS Montaje ①

El LAS Montaje se basa en LAS MultiFocus pero amplía sus posibilidades con unas herramientas más avanzadas y completas para obtener una gama más amplia de condiciones de captura y procesamiento de imágenes. Los métodos personalizables del módulo Montaje pueden adaptarse a los diferentes tipos de muestras y permiten la eliminación de fondos no enfocados o semienfocados. Se obtiene la correspondiente imagen de montaje (Depthmap) y de confianza. Se pueden crear imágenes anaglifas, de par estereoscópico y relieves en color. La edición de Depthmap o „clonado“ puede usarse para modificar a mano pequeños defectos de la imagen del módulo Montaje. Se muestra la altura calibrada y relativa medida desde el Depthmap. El perfil a lo largo de la línea trazada en el Depthmap muestra la distancia superficial del perfil.

## LAS Montaje 3D Viewer ①

Gracias al módulo opcional LAS Montaje 3D Viewer, podrá ampliar aún más los detalles visibles de un montaje de imágenes. La opción de LAS Montaje 3D Viewer permite visualizar la imagen tridimensionalmente, con el mapa de profundidad y codificar con colores las zonas de altura similar para poderlas identificar fácilmente.



Después es posible aplicar zoom, maniobrar o rotar la imagen en 3D para obtener una visualización completa de características concretas.

### Otras ventajas:

- Elaboración de mapas de profundidad e imágenes de margen de confianza para incrementar la precisión de la imagen de enfoque ampliado
- Creación de pares estereoscópicos, anaglifos e imágenes en relieve en color para realzar aún más la visualización y aumentar el grado de comprensión

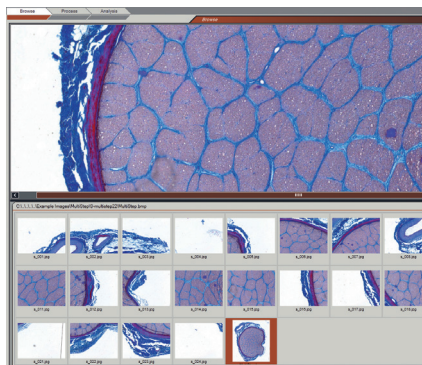
# ¡Imágenes fáciles con MultiStep!

ES

## LAS MultiStep ⓘ

LAS MultiStep se utiliza junto con un microscopio, una platina motorizada de escaneo y una cámara digital Leica para adquirir automáticamente imágenes en diferentes posiciones de los ejes X e Y definidas por un patrón rectangular. La cámara puede obtener imágenes en cuanto la platina llega a la posición especificada. Las imágenes quedan almacenadas en el disco duro en archivos de formato .tiff, .bmp o .jpeg, y se pueden recuperar individualmente para nuevos análisis o se pueden juntar para crear una imagen global en mosaico. También es posible guardar y posteriormente recuperar la secuencia definida y los parámetros utilizados para capturar las imágenes.

LAS MultiStep permite a los usuarios configurar patrones de escaneo de acuerdo con sus propias necesidades, así como almacenarlos y recuperarlos en otro momento. Entre otras cosas, pueden introducir las dimensiones de un patrón y fijar el aumento de la imagen, lo que a su vez determina el número de campos que se obtienen. También es posible detener el patrón de escaneo si hace falta reajustar la posición focal.



### Otras ventajas:

- Visualización intuitiva de las imágenes escaneadas en una galería
- Es posible incluir marcadores de calibración en las imágenes en vivo con el fin de disponer de una guía rápida y fácil para determinar el tamaño de la imagen
- Las secuencias de escaneo y los parámetros del microscopio se pueden guardar y recuperar con el fin de mejorar la eficiencia y ahorrar tiempo

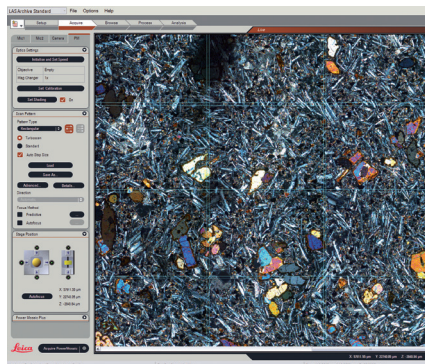
# ¡Consiga una visión global!

## LAS Power Mosaic ①

LAS Power Mosaic\*1 incorpora la última tecnología en visualización de especímenes con alta resolución. Escanee el espécimen en su totalidad o seleccione zonas concretas de interés para escanearlas a alta velocidad y después combinarlas para formar un mosaico perfecto que podrá ver rápidamente con cualquier nivel de zoom. Una vez finalizado el proceso de escaneado, puede situarse de nuevo en las zonas que le interesen con un solo clic del ratón y ver la imagen microscópica en vivo que corresponde a la zona seleccionada. También puede aplicar el zoom y desplazar todo el mosaico digitalizado utilizando las sencillas e intuitivas herramientas de „exploración“.

Además de LAS Power Mosaic, existe LAS Power Mosaic Plus. Este último incluye todas las funciones de Power Mosaic y además la capacidad para adquirir múltiples planos en el eje Z con el fin de crear un mosaico tridimensional totalmente enfocado que resulta ideal para especímenes con una amplia variación focal.

\*1 Se requiere platina motorizada, cámara de alta velocidad y tarjeta de control Oasis



### Otras ventajas:

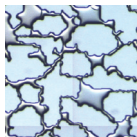
- Escaneado y adquisición de imágenes según la frecuencia de cambio de imágenes de la cámara para garantizar una alta velocidad y un elevado rendimiento
- Fusión de los bordes de las imágenes que componen el mosaico para obtener la máxima calidad de imagen posible
- Sin restricciones en cuanto al contraste o el método de captación de imágenes empleados
- Reubicación rápida y precisa gracias a herramientas de revisión sencillas e intuitivas
- Calibración con un clic para alinear fácilmente la cámara
- Funciones avanzadas opcionales, incluida la potente formación de mosaicos tridimensionales mediante la adquisición de múltiples planos en el eje Z

## Escaneado Power Mosaic

- Captura de imágenes mediante disparos sincronizados, para que el escaneado y la adquisición sean continuos y rápidos
- Escaneado disponible para aplicaciones con poca luz
- Transmisión con flujo continuo de mosaicos cuyo tamaño sólo está limitado por el espacio disponible en el disco
- Se pueden añadir fácilmente más imágenes escaneadas para ampliar una imagen de mosaico ya adquirida

## Patrones de escaneado

- Rectangular, circular, anular, en cruz („+“ y „x“) o aleatorio
- El solapamiento de las imágenes que componen el mosaico permite fusionar los bordes de éstas de forma casi imperceptible
- Corrección automática de la rotación de la cámara
- Creación de un patrón de escaneado de manera interactiva o introduciendo los datos exactos



## Automatización del microscopio

- Se utiliza una platina Oasis XY y una controladora para el enfoque en el eje Z
- Puede utilizarse un joystick de control o Leica Smart Move para controlar los movimientos de la platina y el movimiento de enfoque
- Totalmente compatible con microscopios configurados con LAS de Leica Microsystems que controlan el enfoque, la torreta, el condensador y la lámpara

## Cámara microscopio Leica

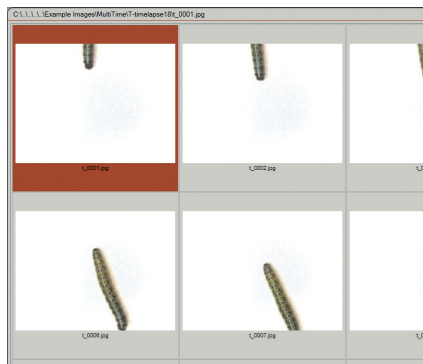
- La exposición, la saturación, la ganancia y la corrección gamma se controlan desde LAS
- Adquisición activada desde el escaneado progresivo y las cámaras DFC FX para escaneados más rápidos
- Equilibrado de blancos manual y automático
- Adquisición en color o monocromática (8 o 16 bits)
- Corrección de sombreado para lograr mosaicos de mejor calidad

# Imágenes instantáneas

## LAS Tiempo múltiple—Intervalos de tiempo ⓘ

El módulo LAS Tiempo múltiple—Intervalos de tiempo es una solución sumamente eficaz para adquisición de imágenes con temporización a intervalos de varios segundos, minutos u horas. Las imágenes capturadas quedan almacenadas en el disco duro a intervalos de tiempo previamente fijados y, posteriormente, se pueden reproducir de manera consecutiva en menos tiempo y con facilidad. El sistema es sumamente versátil y realiza estas tareas de forma sencilla y rutinaria para ahorrar tiempo, aunque también incluye la posibilidad de realizar intervenciones manuales y pausas si hace falta reajustar los parámetros.

Las imágenes obtenidas a intervalos quedan almacenadas secuencialmente en una sofisticada galería desde la que se puede seleccionar en forma individual cada imagen para inspeccionarla con mayor detenimiento. Se pueden añadir a las imágenes marcadores de calibración que indiquen el tamaño de la imagen, a modo de guía rápida y sencilla. Se pueden añadir otros tipos de anotaciones, como el nombre de la imagen, la fecha de adquisición y una descripción. Incluye también el módulo LAS Movie para crear vídeos directamente desde una cámara digital Leica.



### Otras ventajas:

- Zoom y desplazamiento para visualizar detalladamente las imágenes
- Una visualización de las imágenes que se adapta automáticamente a la resolución de la imagen adquirida
- La secuencia obtenida a intervalos se puede reproducir como si fuera una presentación automática de diapositivas con el efecto de acelerar el tiempo

# ¡Simplemente brillante!

ES

## LAS Superposición de imágenes ①

Para adquirir y procesar imágenes de fluorescencia de gran calidad resulta esencial un control preciso de las funciones del microscopio. Gracias a la posibilidad de visualizar la imagen en vivo con la exposición adaptada al filtro seleccionado, resulta fácil componer la imagen en el campo visual. La sensibilidad de la cámara, mejorada aún más con modos de „binning”, es apta incluso con niveles de luz muy bajos. Se pueden ajustar valores individuales de exposición y ganancia para cada posición del filtro de forma que se ajustan las condiciones óptimas de adquisición de imagen automáticamente. Asimismo, es posible seleccionar una pequeña área de interés dentro de la imagen y visualizar los detalles. Una vez que se han capturado las imágenes con diferentes filtros y métodos de contraste, pueden combinarse para crear una única

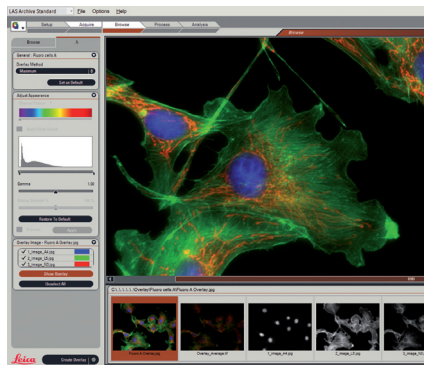


imagen compuesta y poder comparar fácilmente los detalles de los diferentes canales.

### Otras ventajas:

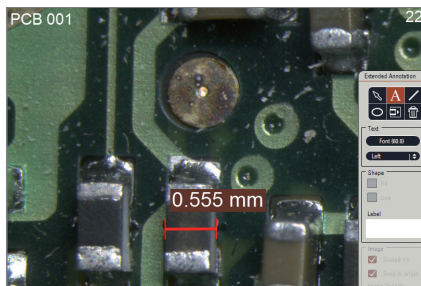
- Se pueden automatizar secuencias de captura de imágenes para tareas rutinarias.
- Visión en conjunto de todas las imágenes mediante la sofisticada galería.
- Con el fin de optimizar su visualización, las imágenes

pueden ser realizadas ajustando el contraste, el brillo y la corrección gamma.

- Se pueden añadir más anotaciones, como marcadores de calibración, el nombre de la imagen, la fecha de adquisición y una descripción, y luego fusionarlas con la imagen para guardarlas de manera permanente.

## LAS Anotación extendida ⓘ

El módulo LAS Anotación extendida permite incluir directamente texto y gráficos en una imagen. Entre las sofisticadas herramientas de anotación se incluyen líneas, flechas, formas, la hora de obtención de la imagen y texto, todo lo cual se puede dibujar o escribir en una capa aparte colocada sobre la imagen, de manera que el archivo original permanezca intacto. Añadiendo comentarios a cada anotación y visualizándola en forma de etiqueta adyacente, usted puede asegurarse de que las regiones importantes quedan resaltadas. Asimismo, la herramienta de la barra de escala proporciona una indicación visible del tamaño de una imagen calculado directamente a partir de las condiciones ópticas conocidas del microscopio, derivadas de la calibración espacial, y dichas barras se pueden colocar en forma horizontal o vertical. Todas las anotaciones pueden recuperarse y modificarse posteriormente si es necesario. Las funciones de edición permiten ajustar las propiedades de las anotaciones, por ejemplo, el tamaño, el color y la fuente, de manera que sea posible adaptarlas por completo a las necesidades de cada usuario. También puede controlar totalmente el grosor de las líneas y elegir el color de la anotación para diferenciarla fácilmente de la imagen subyacente y que los datos relevantes queden claramente indicados. La función



de comparación de imágenes ofrece la posibilidad de superponer una imagen sobre una imagen capturada anteriormente o incluso una imagen directa. Esto es ideal para identificar áreas de diferencias entre dos imágenes.

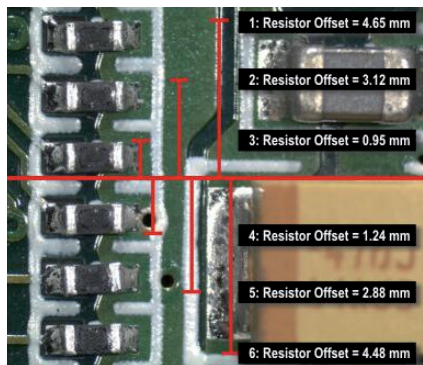
### Otras ventajas:

- Es posible agrupar todas las anotaciones de una imagen para reutilizarlas de forma eficiente como plantilla y copiarlas en otra imagen
- Todas las anotaciones conservan un tamaño y una posición relativos aunque la imagen original sea modificada acercándola o alejándola, o bien subiéndola o bajándola
- Función para guardar automáticamente las anotaciones
- Comparación de imágenes para imágenes directas o guardadas

## LAS Mediciones en vivo ⓘ

El módulo LAS Mediciones en vivo aporta la máxima flexibilidad y precisión a la imagen en vivo gracias a sus eficaces herramientas de medición que eliminan gran parte del esfuerzo que requiere el proceso manual. Las mediciones y los análisis se pueden personalizar en forma sencilla y reproducir con precisión para realizar comparaciones de datos exactos de manera aún más cómoda.

La naturaleza del flujo de trabajo de la interfaz de usuario hace que el uso de LAS Mediciones en vivo no pueda resultar más sencillo. Basta con trazar el objeto directamente en la imagen de la cámara en vivo para derivar de forma inmediata parámetros calibrados como la longitud, el área, el perímetro, el diámetro y el ángulo. A continuación, los objetos trazados se pueden agrupar y asignar a distintas clases junto con descripciones, colores, leyendas y datos estadísticos personalizados, de modo que sea posible acceder en forma sencilla a todos los datos de medición.



### Otras ventajas:

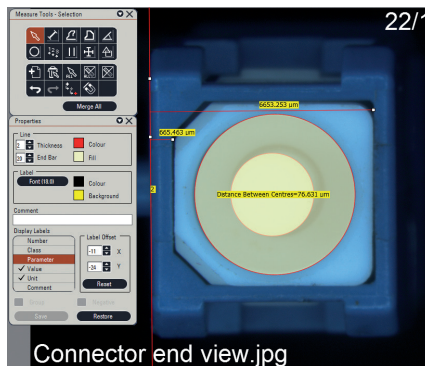
- La visualización constante de imágenes en vivo con los datos de medición disponibles en la parte superior de la imagen permite ahorrar tiempo
- Las plantillas de medición ofrecen un modo cómodo de comparar las imágenes actuales con otras anteriores
- Las poblaciones de objetos pueden contarse y asignarse a diferentes clases para una visualización instantánea y una comparación sencilla
- Múltiples tipos de medición



# ¡Las mediciones de LAS siempre dan la talla!

## LAS Mediciones interactivas ⓘ

El módulo LAS Mediciones interactivas ha sido diseñado para simplificar las tareas manuales que se llevan a cabo para derivar parámetros de medición calibrados, como la longitud, el área, el perímetro, el diámetro y los ángulos. Entre los tipos de medición, se incluye la distancia vectorial entre puntos, el ángulo, la anchura, la altura, las áreas y la intensidad media. Al realizar un trazo alrededor del objeto de interés, es fácil identificar áreas de importancia y realizar en ellas sofisticadas mediciones. Es posible incluso ajustar el color y el grosor del trazo para distinguirlo claramente de la imagen subyacente o fusionarlo con ella para guardarlo de manera permanente. Asimismo, se puede poner una etiqueta a cada medición con su correspondiente número secuencial, un nombre de parámetro, un valor y un comentario escrito.



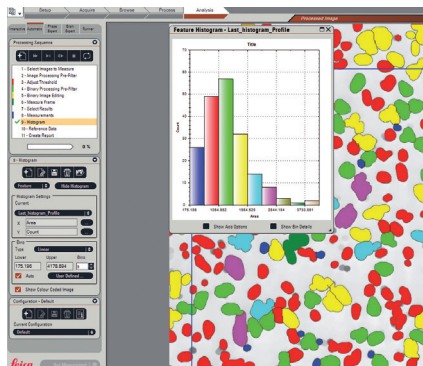
### Otras ventajas:

- Las mediciones se pueden aplicar separadamente a cada imagen o se pueden acumular las de varias con el fin de determinar tendencias estadísticas
- Los trazados de objetos se pueden almacenar y recuperar en formato de superposición para revisarlos cómodamente
- Este módulo está enfocado como flujo de trabajo que abarca desde la definición de los parámetros hasta las mediciones en sí y el análisis posterior
- La herramienta de ajuste instantáneo al borde hace más fácil el posicionamiento del cursor de medición

## LAS Image Analysis ①

LAS Image Analysis es un módulo de software avanzado que realiza automáticamente detecciones de elementos, mediciones y evaluaciones de características múltiples de imágenes, lo cual puede usarse en una amplia gama de aplicaciones de captura y procesamiento de imágenes. Con su Sequence Panel (Panel de secuencia), LAS Image Analysis guía al usuario por el proceso de configuración para simplificar el procedimiento de adquisición de datos. Una vez establecida dicha configuración, puede ser utilizada repetidamente en futuros análisis.

Con LAS Image Analysis, usted puede realizar los bordes de los elementos de las imágenes para poder medirlos con precisión. Utilizando sencillas funciones de establecimiento de umbrales, usted puede especificar los valores máximo y mínimo de la escala de grises o los niveles de tonalidad, saturación e intensidad de una imagen en color para identificar los detalles que le interesen antes de pasar a la medición. Una vez producida la imagen binaria, las propiedades de esta imagen se pueden medir para obtener información morfológica diversa, como el tamaño, la forma y la posición.



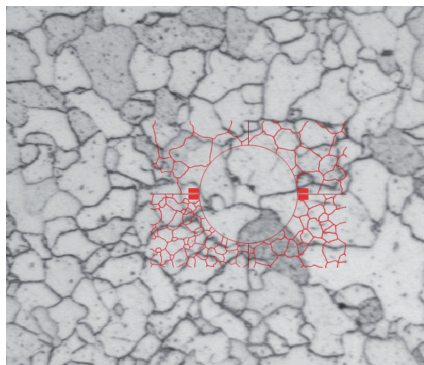
### Otras ventajas:

- Un control de la secuencia fácil de usar que le guía durante todo el proceso de configuración para adquirir la imagen, detectar propiedades y medirlas
- Sofisticadas mediciones de propiedades individuales, como el tamaño, la forma, la posición, la orientación y la intensidad
- Obtención de resultados significativos con una serie de herramientas de análisis, entre las que se incluyen estadísticas, histogramas y gráficos circulares

## LAS Retículo ①

La aplicación LAS Retículo proporciona los medios electrónicos necesarios para visualizar imágenes en vivo y añadirles retículos superpuestos con el fin de facilitar una escala aproximada del campo de visualización. El retículo electrónico no es sólo más económico que el método tradicional del ocular cuadrículado, sino que proporciona un entorno de trabajo más cómodo en el que las imágenes en vivo del microscopio se pueden visualizar en la pantalla y se les puede superponer un número ilimitado de estilos de retículo. Además, los retículos se pueden diseñar y aplicar rápida y fácilmente, de modo que se puede ampliar el surtido siempre que sea necesario.

La información del retículo se puede guardar tanto superponiéndola sobre la imagen como grabándola en ella permanentemente. Si se guarda el retículo como imagen superpuesta, la información se puede eliminar o modificar. Junto con la imagen se almacena una copia del archivo del retículo, de modo que si se modifica la plantilla del retículo, la imagen y el retículo almacenado no sufren cambios.



### Otras ventajas:

- Para más flexibilidad, los retículos pueden ser fijas o escalables
- El modo de usuario estándar y el modo de usuario avanzado permiten variar las responsabilidades
- Se puede usar un número ilimitado de retículos diferentes
- Se pueden aplicar retículos adicionales sobre una imagen almacenada

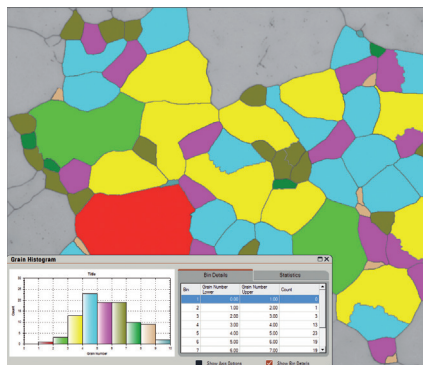
# Recuento y mida el grano

## Leica Grain Expert ①

Leica Grain Expert ofrece una selección exhaustiva de técnicas para analizar el tamaño del grano en la investigación de materiales y la metalurgia. Los usuarios pueden estar seguros de que el proceso de análisis cumple los requisitos individuales del laboratorio. Leica LAS Grain Expert incorpora estándares de la industria, incluyendo ASTM E112, JIS G 0551/0552 e ISO 643:2003.

Para cada estándar, se puede seleccionar el método de recuento de grano entre diversas técnicas: planimétrico, líneas verticales, líneas horizontales, 3 círculos e intercepción de Heyn.

El procesamiento de imágenes de última generación realiza automáticamente y detecta con precisión los límites del grano y el operario siempre puede modificar y confirmar los resultados. Los resultados del análisis se pueden utilizar para calificar el material según las especificaciones determinadas entre el comprador y el fabricante, para identificar variaciones en los procesos de fabricación y para proporcionar datos para la investigación sobre la estructura y la propiedad de los materiales.



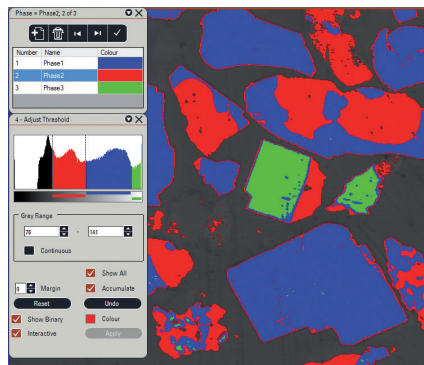
## Otras ventajas:

- Flujo de trabajo personalizable que se puede configurar según las necesidades de su laboratorio
- Mediciones según los estándares de la industria
- Aplicación integrada para la generación de informes con plantillas estándar que se pueden personalizar con facilidad

# Mida las fases

## Leica Phase Expert ①

Leica Phase Expert mide de forma automática y precisa el porcentaje de área de múltiples fases en una misma muestra. Las fases se identifican según el contraste de los niveles de gris o según las regiones de color homogéneo que puede definir el usuario. La superposición de colores permite diferenciar hasta 10 fases, que se pueden visualizar de forma simultánea para el mismo campo visual. La identificación y medición de múltiples fases de una imagen se puede llevar a cabo en tan sólo unos segundos. Es posible acumular los resultados de múltiples campos visuales para que la caracterización de la muestra se pueda realizar con precisión estadística.



### Otras ventajas:

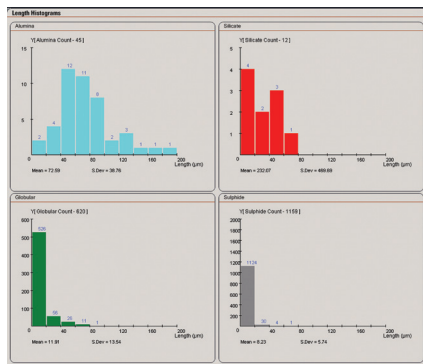
- Medición automática que garantiza la repetibilidad
- Aplicación integrada para la generación de informes con plantillas estándar que se pueden personalizar con facilidad
- Flujo de trabajo sencillo y eficiente que ahorra tiempo y esfuerzos

# ¡Experto en asegurar la calidad!

ES

## Leica Steel Expert ①

Leica Steel Expert es una aplicación de software especializada para la clasificación automática y semi-automática de inclusiones en el acero que se ejecuta en el entorno establecido por Leica Application Suite (LAS). Los fabricantes de acero se ven obligados cada vez más a certificar la calidad de su producto para poder ser competitivos en el mercado internacional. Leica Steel Expert permite verificar diferentes tipos de inclusiones no metálicas en aleaciones de acero, y ofrece una total compatibilidad con la mayoría de las normas industriales establecidas, entre ellas la ASTM E45 A, D y E, la ISO 4967 A y B, la DIN 50 602 con los métodos K y M, la JIS G0555 y ahora también la nueva EN 10247. La exhaustividad de Leica Steel Expert permite visualizar los resultados de todas las normas de manera simultánea para que, de este modo, la comparación resulte más sencilla. Esto permite la comparación de resultados entre diferentes laboratorios de todo el mundo.



### Otras ventajas:

- Clasificación y graduación de las inclusiones por color, forma y disposición
- Acceso a datos sin procesar, datos procesados y datos en formato de histograma
- Pleno cumplimiento de la reciente norma EN 10247
- Los resultados de la medición se pueden ver independientemente del aumento utilizado y se pueden visualizar todos de forma simultánea para facilitar la comparación

# ¿Son limpios sus procesos?

## Leica Cleanliness Expert ①

Leica Cleanliness Expert se ha diseñado para medir la contaminación de los líquidos de limpieza para componentes micromecánicos y del motor. Se puede utilizar en todas las aplicaciones en las que se llevan a cabo clasificaciones de partículas y caracterización de sustratos con forma circular. Durante el proceso de medición, se crea una imagen con la vista general de todo el filtro y se muestra la longitud del elemento más grande detectado. El usuario puede acercar la imagen de la vista general mientras se está creando para obtener una indicación temprana de la preparación del filtro, de la calidad de la captura y procesamiento de imágenes y de la presencia de fibras y partículas muy grandes.



### Otras ventajas:

- Crea imágenes de gran resolución, de hasta 12.000 x 12.000 píxeles
- Uso sencillo y elaboración rápida de mediciones en filtros circulares que permiten obtener resultados rápidos
- Diferenciación automática entre características reflexivas y no reflexivas
- Completamente acorde con los últimos estándares
- Gestión de usuarios para evitar alteraciones no autorizadas de los ajustes.

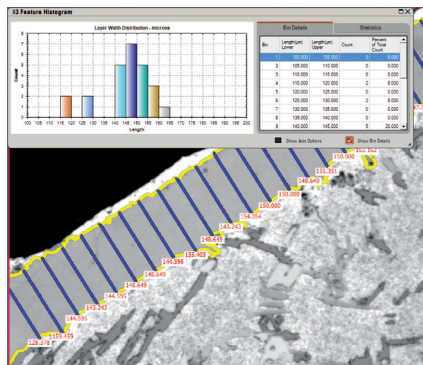
# Adaptación a muchos tipos de muestras

ES

## LAS Layer Thickness Expert ①

Leica LAS Layer Thickness Expert ofrece una solución exhaustiva para analizar en el microscopio capas y recubrimientos de diferentes materiales como, por ejemplo, pintura, cromado o recubrimientos plásticos. El usuario puede estar seguro de que el proceso de análisis cumple los requisitos individuales del laboratorio. Leica Layer Thickness Expert es conforme a los estándares de la industria, entre ellos el ASTM B487 y la ISO 1463, relativa a recubrimientos metálicos y capas de óxido.

Mediante el análisis se identifica la capa y se mide su grosor en múltiples puntos, medición de la que se deriva el grosor medio. Puesto que las capas aparecen en una gran variedad de contrastes, se utilizan diversas técnicas, que pueden ir de un proceso totalmente automático a uno completamente manual.



### Otras ventajas:

- Estándares de la industria como el ASTM B487 y la ISO 1463, relativos a recubrimientos metálicos y capas de óxido.
- Plantillas de informes personalizables
- Procesamiento y análisis de imágenes automatizado para identificar las capa.

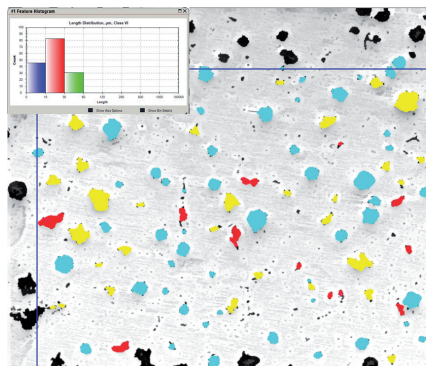


# Clasificación rápida de nódulos

## LAS Cast Iron Expert ①

Leica LAS Cast Iron Expert ofrece al usuario una solución integral para el análisis microscópico de la fundición de hierro. El usuario puede estar seguro de que el proceso de análisis cumple los requisitos individuales del laboratorio. Leica Cast Iron Expert se utiliza para analizar la fundición dúctil e incorpora estándares industriales entre los que se incluyen ASTM E247, ISO 945-2 y JIS5502.

El análisis identifica los nódulos de grafito y los distribuye en clases en función de la forma y el tamaño. Además, se puede evaluar de forma opcional el contenido en ferrita y perlita de la muestra. Los resultados de estos análisis individuales se pueden combinar para obtener los resultados de ferrita y perlita ajustados para el contenido de grafito.

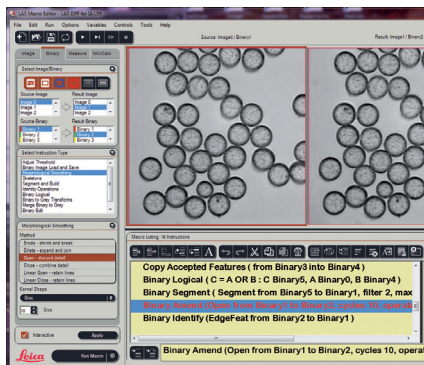


### Otras ventajas:

- Identificación automática de grafito y ferrita
- Manejo paso a paso para garantizar la repetibilidad
- Cuenta con la gama más amplia de estándares internacionales: ISO, ASTM, JIS
- Compatible con microscopios automatizados para permitir una elevada reproducibilidad
- Clasificación de los tipos de grafito
- Los artefactos de pulido se pueden eliminar con la edición manual

## Edición y ejecución de macros LAS ①

LAS Macros automatiza todo el proceso de captura y procesamiento de imágenes. Desde la captura de imágenes con pleno control del microscopio\* y la cámara, hasta el procesamiento de las mismas, el análisis, las mediciones y la generación de informes. Microscopía cuantitativa. La riqueza de las funciones de procesamiento de la imagen en LAS se puede adaptar a una amplia gama de exigentes tareas de captura y procesamiento de imágenes. Las Leica LAS Macros permiten personalizar las tareas repetitivas según las necesidades de aplicaciones particulares, optimizando las soluciones de captura y procesamiento de imágenes en una amplia gama de campos. Este versátil módulo captura, procesa y analiza imágenes obtenidas por las cámaras digitales Leica para microscopios y los microscopios digitales Leica que utilizan la potencia de LAS.



### Otras ventajas:

- Creación interactiva de macros, sin necesidad de introducir líneas de código informático
- Rutinas y tareas repetitivas de captura y procesamiento de imágenes automatizadas
- Soporte completo de cámaras y microscopios automatizados Leica

# Resumen de los módulos de adquisición y procesamiento de imágenes de LAS

## **LAS Live Image Builder**

Software dinámico para la captura y el procesamiento a gran velocidad de imágenes de campo amplio con profundidad de enfoque ampliada.

## **LAS Guardar y Recuperar**

Obtenga resultados completamente reproducibles, como los ajustes de la luz, el método de contraste, el aumento, el tiempo de exposición y mucho más.

## **LAS Archive**

Acceda rápida y cómodamente a toda la información de imágenes digitales a través de la sofisticada estructura de bases de datos.

## **LAS Compartir por Web**

Comparta imágenes en vivo que pueden ver simultáneamente uno o más usuarios-remotos.

## **LAS Enfoque Múltiple**

Cree imágenes con profundidad de campo ampliada a partir de una serie de imágenes parcialmente enfocadas.

## **LAS Montaje**

Cree y visualice imágenes de enfoque ampliado con la posibilidad de visualizarlas en 3D y vista en detalle con el Depthmap.

## **LAS Multistep**

Obtenga automáticamente imágenes en diferentes posiciones de los ejes X e Y definidas por un patrón rectangular.

## **LAS Power Mosaic**

Imágenes de muestras enteras en mosaico de alta resolución, con herramientas intuitivas para zoom, posicionar y almacenar.

## **LAS Tiempo Múltiple**

Obtenga automáticamente imágenes a intervalos de segundos o minutos y utilice la función de grabación de vídeos. Para crear vídeos directamente con la cámara digital Leica digital.

## **LAS Superposición De Imágenes**

Adquisición y procesamiento de imágenes de alta calidad mediante fluorescencia, desde la visualización a la aplicación de realces y la documentación de las imágenes.

**LAS Anotacion Extendida**

Añada directamente contenido y gráficos a una imagen, por ejemplo líneas, flechas, formas, la hora y texto.

**LAS Mediciones En Vivo**

Trace un objeto de interés directamente en la imagen en vivo de la cámara para derivar inmediatamente parámetros calibrados.

**LAS Mediciones Interactivas**

Realice complejas mediciones en regiones de interés, y cuente y clasifique objetos individuales.

**LAS Image Analysis**

Detecte, mida y evalúe automáticamente múltiples propiedades de una imagen.

**LAS Retículo**

Vea imágenes en vivo y superponga retículos electrónicamente para obtener información visual en diversos campos.

**LAS Grain Expert**

Software rápido y eficiente para analizar el tamaño de grano en la industria.

**LAS Phase Expert**

Software inteligente para el análisis de microestructuras multifase.

**LEICA Steel Expert**

Resultados rápidos, precisos y reproducibles para la clasificación de imperfecciones en acero.

**LAS Cleanliness Expert**

Para la medición y clasificación de partículas en filtros.

**LAS Layer Thickness Expert**

Software rápido y eficiente para analizar el espesor de las capas en la industria.

**LAS Cast Iron Expert**

Software rápido y eficiente para analizar la fundición en la industria.

**LAS Macro Editor**

Las Leica LAS macros automatizan las mediciones, los análisis y los procesamientos de la imagen para la microscopía cuantitativa.

**New Modules**

Visite nuestra página web para conocer la amplia gama de soluciones de Leica, desarrolladas para satisfacer sus exigencias en materia de microscopía y procesamiento de imágenes.



Living up to Life

*Leica*  
MICROSYSTEMS



Soluzioni integrate

Italiano

## Soluzioni integrate

Leica Application Suite (LAS) integra microscopi e stereomicroscopi motorizzati e manuali, fotocamere digitali e software Leica in un unico ambiente che fornisce una soluzione di imaging funzionale e intuitiva offrendo prestazioni senza precedenti. La versatilità di Leica Application Suite lo rende adatto ad un'ampia gamma di applicazioni in ambito industriale e biologico, per esempio nel controllo qualità nei materiali, nella patologia, nelle analisi farmaceutiche e in molte altre attività. LAS velocizza la visualizzazione, l'ottimizzazione, la misurazione, la documentazione e l'archiviazione di immagini digitali grazie ad una completa gamma di funzioni. Questa moderna soluzione software è in grado di controllare tutte le funzioni della serie Leica DM dei microscopi a luce incidente e riflessa, degli stereomicroscopi e dei macroscopi motorizzati. LAS offre una soluzione intuitiva che facilita le analisi di routine e di ricerca fornendo tutti gli strumenti necessari per la comunicazione tra le applicazioni installate e i dispositivi periferici collegati al computer\*1.

## Microscopia professionale

Le principali funzioni di Leica Application Suite sono disponibili per tutti i microscopi\*2 e per le fotocamere digitali Leica come parte di una soluzione integrata a cui possono essere aggiunti moduli supplementari.

### Il pacchetto base del LAS comprende:

- configurazione e controllo del microscopio\*2 e della fotocamera digitale in modo completamente integrato;
- strumenti di annotazione che consentono di aggiungere tra l'altro alle immagini commenti personalizzabili, dati e valori di calibrazione;
- regolazioni dell'esposizione automatiche e manuali che ottimizzano le condizioni di acquisizione delle immagini;
- una galleria di anteprime delle immagini acquisite che può essere consultata in modo rapido e semplice;
- calibrazioni calcolate degli ingrandimenti dei microscopi; una scala graduata indica le dimensioni nell'immagine.

\*1 Oltre al completo controllo dei microscopi motorizzati, questo software è in grado anche di integrarsi con i microscopi manuali Leica

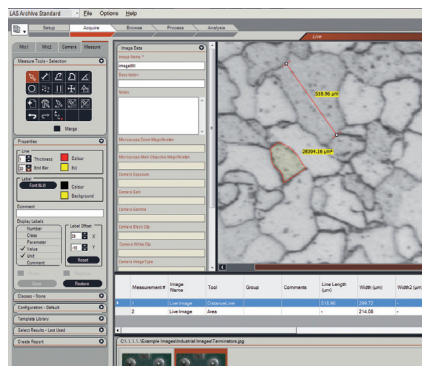
\*2 Per microscopi automatizzati e codificati



# Breve descrizione delle caratteristiche principali IT

Le funzionalità di base di Leica Application Suite creano un ambiente di micro-imaging intelligente che offre i seguenti vantaggi:

- fornisce un'unica interfaccia utente progettata per la massima comodità dell'operatore per tutte le applicazioni di imaging
- LAS aumenta la produttività integrando i microscopi, le fotocamere digitali ed i software applicativi fornendo un controllo intelligente per tutti i programmi di imaging
- crea un ambiente professionale per la microfotografia digitale grazie ai controlli delle funzioni motorizzate dei microscopi Leica
- Salva le immagini insieme ai dati associati per ritrovarle e prelevarle facilmente
- è un'unica applicazione per l'acquisizione, l'archiviazione, il commento e la visualizzazione di immagini di elevata qualità con una galleria di anteprime
- permette una elevata modularità a partire dalle applicazioni di routine fino alle procedure di ricerca più moderne



- basata sul sistema operativo Windows, offre un ambiente professionale ed una interfaccia unica -compatibile con tutta la gamma dei microscopi e delle fotocamere digitali microscopio Leica

LAS funziona con flussi di lavoro intuitivi basati sui seguenti passi:

## **Configura**

La barra Configura offre un metodo diretto per configurare i microscopi e le fotocamere Leica da usare successivamente durante l'acquisizione delle immagini. Tutte le configurazioni, come la definizione dei tipi di obiettivi e le descrizioni dei filtri, possono essere salvate comodamente e richiamate per garantire che le condizioni di imaging vengano riprodotte in modo corretto. L'opzione di archiviazione integrata nel LAS viene configurata da questa barra delle attività consentendo la creazione di database a più livelli, personalizzabili con i campi voluti dall'utente.

## **Acquisizione**

LAS permette un'acquisizione semplice delle immagini, che successivamente potranno essere aggiunte in una galleria e salvate in una determinata cartella o all'interno di un database. Con LAS, tutti i controlli della fotocamera possono essere personalizzati per le proprie esigenze individuali: dall'esposizione, al guadagno, alla gamma, all'istogramma dei livelli di contrasto. Le immagini possono essere acquisite in molteplici dimensioni, intensità colore e formati di file, così da garantire una maggiore flessibilità.

Impostando l'opzione del contrasto dell'immagine e del livello della correzione d'ombra nella barra degli strumenti di elaborazione, le immagini possono essere acquisite con il massimo livello di dettagli richiesto così da minimizzare la necessità di ulteriori ritocchi. Il LAS consente anche di definire una regione di interesse sull'immagine dal vivo in modo che venga identificata con la massima precisione la giusta posizione di fuoco nella zona più interessante dell'immagine. Tutti i parametri e le configurazioni possono essere salvate e recuperate successivamente. \*Per avere più opzioni di acquisizione a disposizione, si possono aggiungere moduli opzionali come LAS Multifocus, Montaggio, Overlay Immagine, MultiStep e MultiTime (con Timelapse e Modulo filmato).

## **Sfogliare**

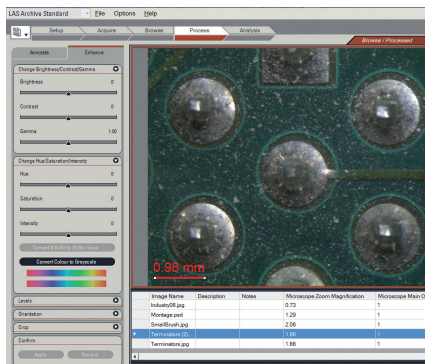
La funzione Sfogliare dà accesso a tutte le informazioni associate a ciascuna immagine memorizzata, per esempio il tempo di acquisizione, l'intensità in bit e la calibrazione. Immagini e dati possono essere localizzati in modo semplice e rapido attraverso un semplice sistema di navigazione nelle cartelle. L'archivio integrato salva ogni immagine in formato thumbnail per accelerare il processo di ricerca dei file delle immagini.

## Elabora

Nella scheda **Elabora** si possono ottimizzare e rifinire le immagini. Ogni immagine può essere corretta a seconda delle esigenze specifiche, intervenendo sulla luminosità, sui livelli di saturazione, contrasto e tonalità. I tool basilari di annotazione possono essere utilizzati per sovrapporre informazioni su un'immagine includendo il nome del file, la data e la descrizione. Si possono aggiungere e personalizzare anche scale graduate e linee. Le annotazioni possono essere salvate insieme all'immagine o unite ad essa, in modo che i dati restino visibili anche quando l'immagine viene esportata. \* Per potenziare ulteriormente questa funzionalità, il sistema può essere integrato con il modulo LAS Annotazione estesa.

## Analisi

Le funzioni professionali della scheda **Analisi** consentono di ottenere il massimo dai dati possibili. Resoconti statistici, istogrammi, diagrammi a torta: le opzioni di misurazione del LAS forniscono tutti gli strumenti necessari per sviscerare i dati. I risultati possono essere esportati anche in modello di Microsoft Excel, offrendo la possibilità di creare report personalizzati e ricavare ulteriori calcoli.



Queste caratteristiche base possono essere potenziate con una gamma di moduli e applicazioni avanzati per realizzare un potente ambiente di imaging per microscopia. Ogni modulo del LAS offre la flessibilità necessaria a personalizzare una soluzione che soddisfi ogni necessità attuale e futura.

# Allarga i tuoi orizzonti!

IT

## LAS Live Image Builder XY ①

Il LAS Live Image Builder è stato sviluppato per gli utenti di microscopi manuali, permettendo loro di creare immagini di elevata qualità ben più larghe e ricche di dettagli di un singolo campo di visualizzazione. Il software rileva automaticamente gli spostamenti del campione ed estende uniformemente la larghezza dell'immagine ripresa senza che sia necessario premere pulsanti per la cattura. La possibilità dell'osservazione della crescita dinamica dell'immagine offre un feedback istantaneo che permette di risparmiare tempo.

## LAS Live Image Builder Z ①

Spesso, al microscopio si osservano immagini con una parziale profondità di campo e quindi con una messa a fuoco limitata. Adesso, con il LAS Live Image Builder viene creata una singola immagine pienamente foceggiata nel tempo richiesto per una messa a fuoco manuale. L'immediatezza della cattura di immagini foceggiate a largo campo è un enorme risparmio di tempo.

## LAS Live Image Builder XYZ Bundle

Combinando questi due moduli, ora è possibile catturare un campo d'immagine ampio abbinato ad una messa a fuoco estesa in una singola immagine.



### Ulteriori vantaggi:

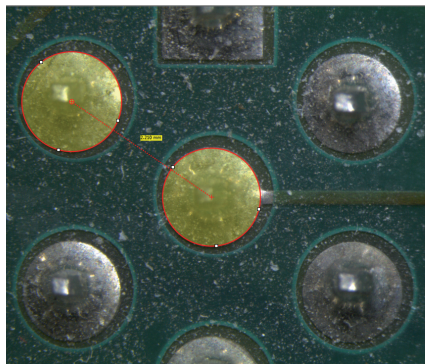
- Crea immagini ad alta risoluzione fino a 12 k x 12 k pixel
- Possibilità di calibrare le immagini e di applicare tutte le capacità di elaborazione e analisi della LAS
- Lavora con qualunque tipo di microscopio – tutto ciò che occorre è un tavolino XY manuale e un controllo della messa a fuoco
- Risultati dinamici – l'immagine si crea subito sullo schermo fornendo un feedback immediato

# Memorizza e richiama!

## LAS Store and Recall ①

Il modulo LAS Memorizza e richiama permette di godere dei benefici dell'intera integrazione digitale del microscopio e della fotocamera Leica. Tutti i risultati diventeranno completamente riproducibili grazie alle sofisticate funzioni di memorizzazione e recupero delle impostazioni. I valori di luminosità, i metodi di contrasto, l'ingrandimento e il tempo di esposizione potranno essere memorizzati e recuperati facilmente per una completa standardizzazione delle immagini. Anche impostazioni difficili come la regolazione fine del DIC, la posizione esatta dell'Excitation Manager nella fluorescenza e del binning della fotocamera sono assolutamente riproducibili.

Il LAS Memorizza e richiama consente di salvare le impostazioni insieme all'immagine acquisita, per recuperarle successivamente. È anche possibile reimpostare automaticamente il microscopio o la fotocamera digitale allo stato memorizzato ogni volta che si desidera. Ne deriva la possibilità di visualizzare vari campioni nelle stesse identiche condizioni, così da confrontare i dati ed evidenziare affinità e contrasti.



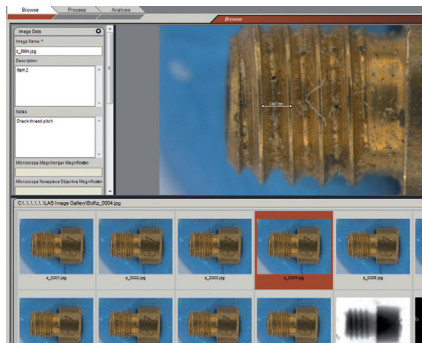
### Ulteriori vantaggi:

- memorizzazione di tutti i parametri della fotocamera e del microscopio insieme all'immagine
- salva e richiama impostazioni e configurazioni per ricreare le -stesse identiche condizioni di acquisizione
- ideale accessorio dei microscopi Leica della serie DM e DMI delle fotocamere digitali Leica

## Archivio LAS

Il LAS Archive è una applicazione professionale, sviluppata per garantire un accesso rapido e funzionale alle immagini digitali. Completamente integrata con tutti i microscopi e le fotocamere digitali Leica, questa soluzione versatile di gestione dei dati migliora in modo significativo l'acquisizione, l'elaborazione, la misurazione e il reporting delle immagini. LAS Archive può essere utilizzato per collegare alle immagini testi, dati numerici, informazioni sul microscopio e parametri della fotocamera in singoli record di una database. I campi disponibili di un record possono essere facilmente definiti con il tool di progettazione dell'archivio nella scheda Configura. Studiata per offrire la massima semplicità, il tool di progettazione dell'archivio consente di definire i „livelli“ gerarchici di raggruppamento dei dati (per es. nome del laboratorio, procedura, nome del cliente, esperimento, numero di campioni, risultato, ecc.). Il numero dei vari campi e il volume dei dati memorizzabili è virtualmente illimitato. Il LAS Archive è disponibile in più versioni studiate per rispondere esattamente alle vostre esigenze. Le principali caratteristiche di queste versioni sono:

**LAS Core** – struttura di database predefinita, acquisizione delle immagini, analisi ed archiviazione per la



stazione di lavoro di un singolo utente con le cartelle standard di Windows.

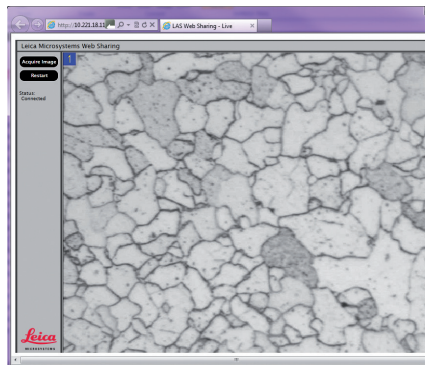
**LAS Archive Basic** ① – i dati del microscopio e della fotocamera possono essere salvati insieme all'immagine ed abbinati a campi di testo personalizzati da visualizzare su un modulo dati. È possibile effettuare una ricerca libera dei dati così come è possibile allegare all'immagine delle registrazioni audio.

**LAS Archive Standard** ① – uno strumento di gestione degli archivi che consente di creare un database a più livelli. Permette di aggiungere una ampia serie di campi come ad esempio campi di testo, numerici, dati e parole chiave, utilizzati anche per creare report di stampa.

# Preparatevi a condividere!

## Modulo LAS Condivisione Web ①

Il modulo LAS Condivisione Web consente la condivisione e la visualizzazione simultanea di immagini dal vivo da parte di uno o più utenti remoti attraverso il semplice accesso ad un browser web. Dimenticatevi i giorni in cui dovevate essere fisicamente presenti in ufficio o in laboratorio per visualizzare immagini importanti del microscopio. Il modulo LAS Condivisione Web vi permette di condividere le immagini dei campioni semplicemente collegandovi alla rete. Il LAS lavora con tutte le fotocamere DFC Leica per garantire un funzionamento semplice ed efficace. Gli utenti remoti potranno consultare le immagini attraverso un browser di Internet: questo, oltre all'estrema praticità, assicura anche una maggiore velocità nella condivisione delle informazioni più importanti dalle varie postazioni. Le risposte degli esperti fuori postazione saranno subito disponibili. Tutte le immagini dal vivo



sono completamente protette e sotto il controllo dell'operatore del sistema principale.

### Ulteriori vantaggi:

- visualizzazione e consultazione in tempo reale in diverse postazioni per un feedback immediato
- flusso delle immagini su una rete locale
- condivisione simultanea delle immagini dal vivo attraverso un normale browser di Internet
- acquisizione rapida delle immagini che successivamente potranno essere scaricate e salvate
- puntatore sullo schermo e scala graduata per indicare l'oggetto di discussione
- possibilità di stabilire le dimensioni dell'immagine dal vivo

# Eccezionale profondità di campo

IT

## LAS Multifocus ⓘ

Il modulo LAS Multifocus è stato progettato per acquisire immagini con un'elevata profondità di campo provenienti dai microscopi motorizzati Leica. L'esposizione, il guadagno, l'ombreggiatura e tutti gli altri parametri della fotocamera possono essere impostati singolarmente per ottimizzare la qualità di acquisizione dell'immagine. Il LAS Multifocus garantisce operazioni semplici attraverso la regolazione automatica della dimensione dello step, esposizione e risoluzione della fotocamera. Per le operazioni di routine è inoltre disponibile la funzione automatica di acquisizione dell'immagine Z-Stack.

Dopo aver acquisito le immagini digitali in varie posizioni Z, il sistema consente di combinarle, creando un'immagine composita completamente a fuoco caratterizzata da un'eccezionale profondità di campo. Il sistema consente di creare una galleria di immagini dello stack Z, per cui è possibile selezionare e visualizzare immediatamente le singole immagini, che vengono poi aperte nella finestra principale. Grazie alle funzionalità di annotazione, il modulo LAS Multifocus rappresenta una soluzione ideale per la creazione di presentazioni e rapporti contenenti una grande quantità di dati.



### Ulteriori vantaggi:

- operazioni semplici grazie alla regolazione automatica di dimensione dello step, del numero di immagini in base all'ingrandimento del microscopio, esposizione e risoluzione della fotocamera
- possibilità di selezionare un'area di interesse circoscritta per evidenziarla e visualizzarne i dettagli
- disponibilità delle funzioni di Zoom e Pan per visualizzare le immagini in dettaglio
- possibilità di memorizzare varie configurazioni e di richiamarle a posteriori



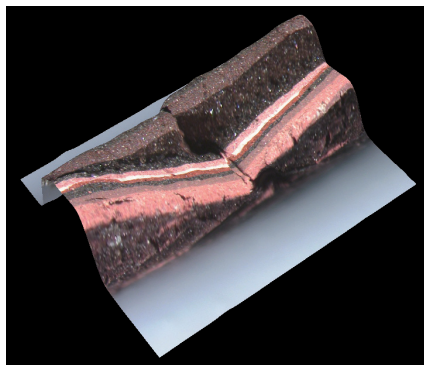
# Montaggio delle immagini

## Modulo LAS Montaggio ⓘ

Il LAS Montage è basato sul LAS MultiFocus ma ne estende le capacità offrendo strumenti più avanzati e complessi per poter gestire condizioni di visualizzazione più vaste. I metodi Tuneable Montage possono essere adattati per gestire diversi tipi di campioni e consentire di rimuovere uno sfondo non messo a fuoco e semimesso a fuoco. Viene prodotta un'immagine corrispondente Montage (mappa di profondità) e confidence. È possibile creare immagini anagliche, a coppie stereo e colorate a rilievo. Possibilità di utilizzare l'editing della mappa di profondità o „clonazione“ per modificare manualmente piccoli difetti nell'immagine Montage. Viene mostrata l'altezza calibrata e relativa misurata dalla mappa di profondità. Il profilo lungo una linea disegnata sulla mappa di profondità mostra la distanza dalla superficie sul profilo.

## LAS Montaggio 3D Viewer ⓘ

Con il modulo opzionale Montaggio 3D Viewer di LAS è possibile ampliare ulteriormente ogni dettaglio visibile dell'immagine. Il LAS Montaggio 3D Viewer permette di posizionare l'immagine acquisita, con codifica a colori in modo da poter facilmente identificare regioni ad uguale altezza. L'immagine 3-D in seguito può essere zoomata o ruotata per fornire una vista globale delle specifiche caratteristiche.



### Ulteriori vantaggi:

- produzione di mappe di profondità e mappe di probabilità per aumentare l'accuratezza dell'immagine multifocale
- creazione di coppie stereo, anagliche e immagini a rilievo colorate per esaltare ulteriormente la visualizzazione e per migliorare la comprensione dei dati

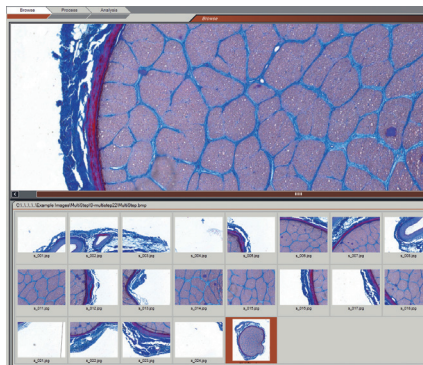
# Imaging MultiStep

IT

## LAS MultiStep ⓘ

Il modulo LAS MultiStep integra un microscopio Leica, un tavolino di scansione motorizzato ed una fotocamera digitale per acquisire automaticamente le immagini nelle posizioni XY definite in un'area rettangolare. Le immagini vengono memorizzate sul disco rigido nei formati tiff, bmp o jpeg e possono essere richiamate individualmente per ulteriori analisi o assemblate insieme per creare un'unica immagine a mosaico che le raggruppi. Oltre a ciò, la sequenza ed i parametri specifici che sono stati utilizzati durante l'acquisizione dell'immagine, possono essere salvati e recuperati.

LAS MultiStep permette agli utenti di definire dei modelli di scansione specifici per ogni esigenza individuale, tutti memorizzabili e recuperabili. Questo implica la possibilità di inserire le dimensioni di un modello e di impostare l'ingrandimento dell'immagine, che a sua volta determina il numero di campi acquisiti. Inoltre, il modello di scansione può essere messo in pausa qualora la posizione focale richieda una regolazione o una ulteriore estensione.



### Ulteriori vantaggi:

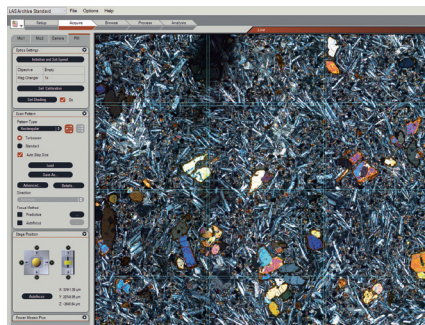
- visualizzazione intuitiva delle immagini ottenute dalla scansione attraverso una galleria
- le immagini dal vivo possono essere annotate con dei marker di calibrazione per fornire una rapida visualizzazione delle dimensioni dell'immagine
- le impostazioni delle sequenze di scansione e del microscopio possono essere salvate e richiamate per aumentare l'efficienza, risparmiando al contempo tempo prezioso

## LAS Power Mosaic ①

Il LAS Power Mosaic\*1 offre il massimo in termini di visualizzazione ad alta risoluzione dei campioni. Sia la scansione dell'intero campione, sia la selezione di una regione di interesse specifica verranno effettuate ad alta velocità. Le immagini riprese verranno poi combinate immediatamente per comporre un'immagine-mosaico uniforme che può essere rapidamente visualizzata a qualsiasi livello di zoom. Al termine della scansione sarà possibile localizzare senza problemi le aree di interesse con un solo clic del mouse e si potrà osservare l'immagine dal vivo al microscopio nel punto scelto. È inoltre possibile zoomare e far scorrere l'intera immagine-mosaico digitalizzata per mezzo di tool di „navigazione“ intuitivi.

Oltre al LAS Power Mosaic esiste anche il LAS Power Mosaic Plus, che a tutte le caratteristiche del modulo Power Mosaic aggiunge la funzione di Z-Stacking, diventando la soluzione ideale per i campioni con un'ampia gamma di messa a fuoco.

\*1 Viene richiesto un tavolino motorizzato, una telecamera ad alta frequenza e la scheda OASIS.



### Ulteriori vantaggi:

- scansione ed acquisizione alla stessa velocità di acquisizione del fotogramma della camera, per garantire estrema rapidità
- l'unione dei bordi delle singole immagini per generare mosaici della massima qualità
- nessuna restrizione sul metodo di contrasto o di imaging usato durante l'acquisizione
- riposizionamento rapido e accurato con il tool di controllo di uso intuitivo
- calibrazione con un solo clic per un facile allineamento della fotocamera
- funzioni opzionali avanzate, inclusa l'acquisizione tridimensionale dello stack Z (LAS Power Mosaic Plus)

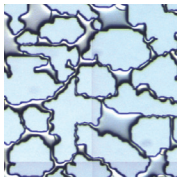
# Breve descrizione delle caratteristiche principali IT

## **Veloce scansione di mosaici**

- Sfrutta la perfetta integrazione con le fotocamere per una scansione ed acquisizione real time
- Scansione standard con spostamento e acquisizione per applicazioni a scarsa luminosità
- Streaming di immagini per mosaici di dimensioni limitate solo dallo spazio disponibile sul disco fisso
- Possibilità ampliare una scansione digitale

## **Area di scansione**

- Rettangolare, circolare, anulare, a croce (+ e x), o casuale
- La sovrapposizione dei bordi delle singole immagini ne permette una ricombinazione perfetta
- La rotazione della fotocamera è corretta automaticamente
- Creazione di un percorso di scansione in modo interattivo o inserendo le dimensioni

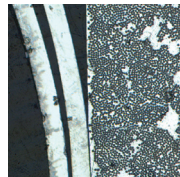


## **Automazione del microscopio**

- Uso di una scheda di controllo del tavolino XY Oasis e della messa a fuoco Z
- Possibilità di usare un joystick o il Leica Smart Move per lo spostamento del tavolino e della messa a fuoco
- Pienamente compatibile con i microscopi configurati con LAS per la gestione di messa a fuoco, obiettivi, condensatore e controlli della luminosità

## **Camera microscopio Leica**

- Esposizione, saturazione, controllo del guadagno e del gamma dai controlli integrati di LAS
- Acquisizione avviata dalla scansione in corso e fotocamere DFC FX per scansioni velocissime
- Bilanciamento del bianco automatico e digitale
- Acquisizione a colori o monocromatica (a 8 o 16 bit)
- Correzione dei livelli di luminosità per la composizione uniforme del mosaico

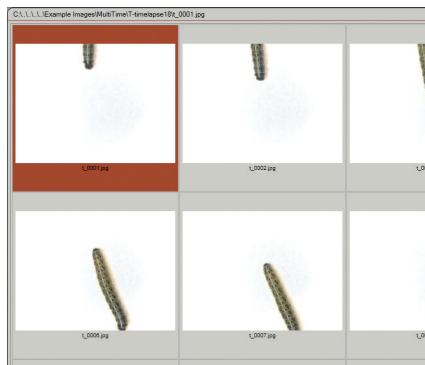


# Imaging senza limiti di tempo!

## LAS MultiTime –Time-lapse ①

Il modulo LAS MultiTime – Time-lapse è una soluzione estremamente efficace per l'acquisizione automatica di immagini temporizzate ad intervalli di secondi, minuti e ore. Le immagini acquisite sono memorizzate sul disco rigido e possono essere richiamate facilmente e rapidamente come sequenza, consentendone la riproduzione su brevi intervalli. Il sistema è notevolmente versatile in quanto esegue queste attività in modo semplice e ripetitivo, facendo risparmiare tempo prezioso e dando contemporaneamente la possibilità di eseguire interventi manuali e pause qualora le impostazioni richiedano una regolazione.

Le immagini time-lapse vengono salvate in sequenza all'interno di una galleria dinamica dalla quale potranno essere selezionate individualmente per una verifica più attenta. Le immagini possono essere annotate con dei marker di calibrazione per fornire una facile e rapida visualizzazione delle dimensioni. È inoltre possibile integrare altre annotazioni come il nome dell'immagine, la data di acquisizione e la descrizione. Include inoltre il modulo LAS Movie per creare video direttamente con la fotocamera digitale Leica.



### Ulteriori vantaggi:

- funzioni Zoom e Pan per visualizzare le immagini in dettaglio
- una visualizzazione dell'immagine che si adatta automaticamente alla -risoluzione dell'immagine acquisita
- la sequenza al rallentatore può essere riprodotta come una presentazione automatica di diapositive, con l'effetto di velocizzare i tempi

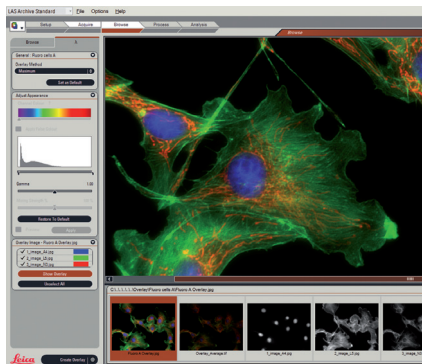
# Semplicemente geniale!

IT

## LAS Overlay Immagine ①

La massima precisione nel controllo delle funzioni del microscopio è fondamentale per l'acquisizione di immagini di alta qualità in fluorescenza. Visualizzare un'immagine con la giusta esposizione rispetto al filtro selezionato, rende più semplice l'acquisizione. La sensibilità della fotocamera, che può essere ulteriormente aumentata con la modalità di binning, in modo da consentire una veloce acquisizione anche per campioni particolarmente complicati. Esposizione e guadagno possono essere personalizzati per ciascuna posizione dei filtri, in modo da ottenere automaticamente condizioni ottimali per l'acquisizione delle immagini. È inoltre possibile selezionare un'area di piccole dimensioni all'interno dell'immagine e concentrarsi su un particolare significativo e visualizzarlo in dettaglio.

Dopo aver catturato immagini con diversi filtri e metodi di contrasto, è possibile combinarle per creare un'unica immagine composita così da poter confrontare facilmente canali diversi.



### Ulteriori vantaggi:

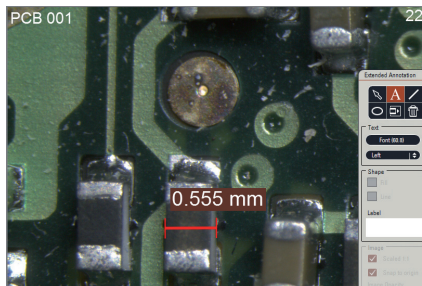
- le sequenze di acquisizione delle immagini possono essere automatizzate per le operazioni di routine;
- visualizzazione di tutte le immagini e di diversi risultati grazie alla galleria dinamica;
- possibilità di elaborazione delle immagini con vari filtri di elaborazione, per es. contrasto, luminosità e gamma, per ottimizzare la visualizzazione dell'immagine;
- possibilità di aggiungere annotazioni, come marker di calibrazione, nome dell'immagine, data di acquisizione e descrizioni, che possono essere salvate insieme all'immagine e conservate come registrazione permanente.

# Attenzione ai dettagli!

## LAS Annotazione Estesa ①

Il modulo LAS Annotazione estesa consente di aggiungere testi ed elementi grafici direttamente sull'immagine. Gli strumenti di annotazione includono linee, frecce, forme, ora, data e testo e possono essere disegnati su un livello distinto rispetto a quello dell'immagine, in modo che il file originale rimanga intatto. Aggiungendo dei commenti ad ogni annotazione e visualizzandoli sotto forma di un'etichetta, gli utenti possono essere sicuri di avere messo in evidenza le aree significative. Oltre a ciò, un marker di riferimento fornisce un'indicazione visibile delle dimensioni degli oggetti all'interno dell'immagine, la calibrazione viene calcolata direttamente dalle impostazioni delle ottiche del microscopio; la scala può essere posizionata in orizzontale o in verticale. Tutte le annotazioni possono essere richiamate o modificate all'occorrenza.

Le annotazioni possono essere regolate per dimensione, colore e caratteri e quindi, possono essere completamente personalizzate in base alle singole esigenze. L'utente può personalizzare inoltre lo spessore della linea, mentre il colore delle annotazioni potrà essere selezionato in modo da risultare in contrasto con l'immagine sottostante, assicurando così una visualizzazione nitida di ogni dettaglio.



La caratteristica di confronto delle immagini consente di sovrapporre un'immagine ad un'immagine acquisita in precedenza o persino ad un'immagine dal vivo. Questo consente di identificare le aree diverse tra le due immagini nel migliore dei modi.

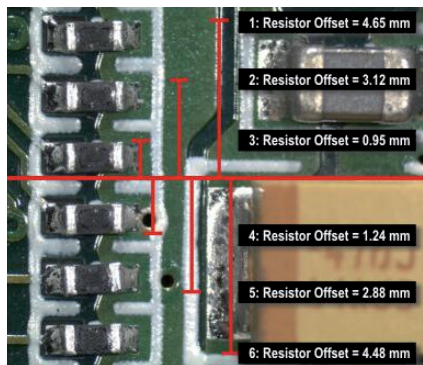
### Ulteriori vantaggi:

- le annotazioni possono essere copiate come gruppo da un'immagine ad un'altra e successivamente riutilizzate come modello
- tutte le annotazioni mantengono la relativa dimensione e posizione, anche se l'immagine originale viene zoomata
- funzione di salvataggio automatica
- confronto delle immagini dal vivo o salvate

## LAS Misure Live ⓘ

Il modulo LAS Misure Live offre tutta la flessibilità e la precisione necessarie per compiere delle misure direttamente sull'immagine dal vivo, attraverso strumenti efficienti che eliminano gran parte del lavoro manuale. Le misure e le analisi possono essere facilmente personalizzate e riprodotte con precisione, così da confrontare i dati ed ottimizzare l'efficacia.

La struttura moderna dell'interfaccia utente permette di usare il LAS Misure Live con la massima facilità. Basta tracciare la misura che vi interessa direttamente sull'immagine dal vivo per misurare immediatamente parametri come lunghezze, superfici, perimetri, diametri e angoli. Le singole misure possono essere raggruppate e separate in classi diverse, ognuna con una descrizione, un colore, un nome e dati statistici specifici, in modo che tutti i dati delle misurazioni siano facilmente gestibili.



### Ulteriori vantaggi:

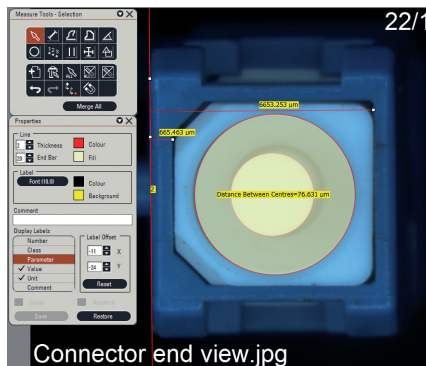
- visualizzazione costante dell'immagine dal vivo con i dati delle misure visualizzati sull'immagine stessa permettendo così un notevole risparmio di tempo
- i modelli di misura predefiniti sono un pratico strumento per confrontare -l'immagine corrente con quelle precedenti
- le misure possono essere assegnate a classi differenti per una migliore visualizzazione e per un facile confronto dei dati
- ampie possibilità di misurazione



# Misurare con il LAS!

## LAS Misurazione Interattiva ①

Il LAS Misurazione Interattiva è stato sviluppato per semplificare le misurazioni interattive di una serie di parametri quali lunghezza, area, perimetro, diametro e angoli. Le misurazioni possono poi assumere vari significati per esempio possono essere la distanza vettoriale tra punti oppure la lunghezza e la larghezza, l'area e l'intensità media di un oggetto. La possibilità di zoomare su una parte dell'immagine permette di identificare più facilmente le aree importanti da sottoporre alle misurazioni. Il colore e lo spessore della linea di misurazione possono essere regolati per aumentare il contrasto con l'immagine o potranno essere uniti alla stessa. Inoltre, tutte le misurazioni potranno essere contrassegnate da un numero sequenziale, un parametro, un valore e un commento scritto.



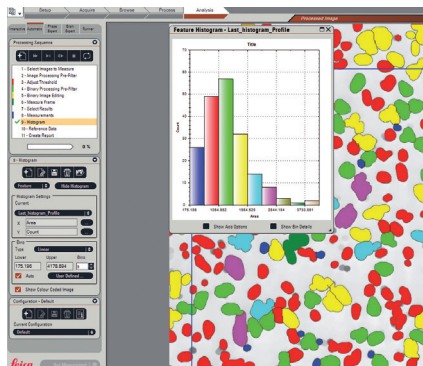
### Ulteriori vantaggi:

- le misurazioni possono essere applicate ad immagini singole o accumulate da più immagini per definire delle tendenze statistiche
- le singole misure possono essere salvate e recuperate in overlay, così da poter essere ricontrollate successivamente
- Personalizzazione dei parametri nella misurazione corrente e per analisi successive
- Il tool di aggancio ai bordi rende il posizionamento del cursore di misura molto più semplice

## LAS Image Analysis ①

L'analisi delle immagini LAS è un software sofisticato modulo che effettua automaticamente il rilevamento delle caratteristiche, misure e l'analisi di più caratteristiche di immagini che possono essere utilizzate in diversi campi applicativi di visualizzazione. Questa applicazione permette di rispondere alle esigenze di varie applicazioni. Attraverso il Pannello Misura, il LAS Image Analysis guida l'operatore attraverso la configurazione e la misurazione dei dati; tutti i parametri potranno essere poi riutilizzati per successive analisi.

Il LAS Image Analysis consente di elaborare le immagini per evidenziare i bordi delle caratteristiche, affinché possano essere misurate in modo accurato. Mediante le funzioni di soglia è possibile specificare i valori di grigio minimo e massimo e il livello di saturazione e di intensità di un'immagine a colori, in modo tale da identificare gli oggetti desiderati. Una volta prodotta, in questo modo, l'immagine binaria, si potranno misurare le caratteristiche della stessa per ottenere una serie di informazioni morfologiche come le dimensioni, la forma e la posizione di tutti gli oggetti.



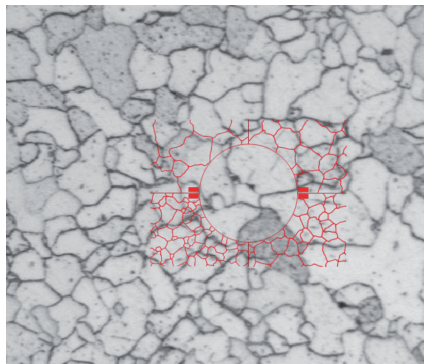
### Ulteriori vantaggi:

- controllo intuitivo della sequenza di operazioni che guida l'operatore attraverso tutto il processo di configurazione, l'acquisizione, il rilevamento e la misurazione;
- misurazioni professionali delle singole caratteristiche, per esempio dimensioni, forma, posizione, orientamento e intensità;
- analisi approfondita dei dati attraverso una serie di strumenti di analisi quali statistiche, istogrammi e diagrammi a settori.

## LAS Reticolo ①

L'applicazione LAS Reticolo permette di visualizzare sulle immagini dal vivo vari tipi di reticoli per fornire un confronto visuale dimensionale. Il reticolo elettronico non è solo più economico di quello tradizionale, ma consente anche di lavorare in un ambiente più confortevole, visualizzando sullo schermo l'immagine trasmessa dal microscopio e permette di avere a disposizione una gamma pressoché illimitata di reticoli diversi, sovrapponibili all'immagine. Inoltre è possibile disegnare e applicare rapidamente nuovi reticoli, ampliando così, all'occorrenza, la gamma iniziale.

Le informazioni relative ai reticoli possono essere salvate in formato overlay o unite direttamente all'immagine come riferimento. Se il reticolo viene salvato sotto forma di overlay, le informazioni potranno essere cancellate o modificate. In questo caso verrà creata una copia del file del reticolo, che verrà memorizzata insieme all'immagine; pertanto, anche se il reticolo originale verrà successivamente modificato, l'immagine memorizzata e il relativo reticolo rimarranno inalterati.



### Ulteriori vantaggi:

- i reticoli possono essere fissi o scalabili, per garantire una maggiore flessibilità
- sono disponibili versioni per utenti standard e per utenti con diritti di accesso elevati, per differenziare i livelli di responsabilità
- possibilità di utilizzare un numero illimitato di reticoli diversi
- possibilità di applicare reticoli aggiuntivi a un'immagine memorizzata

# Conta e misura i grani!

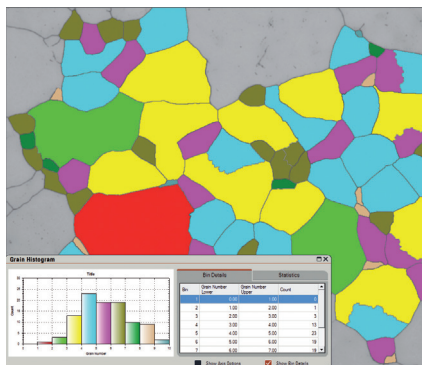
IT

## Leica Grain Expert ①

Leica Grain Expert offre una selezione completa di tecniche di analisi delle dimensioni dei grani utilizzabili sia negli ambienti di ricerca sui materiali, sia per l'analisi metallurgica. Gli utenti hanno la sicurezza che il processo di analisi è conforme ai requisiti dei singoli laboratori. Il Leica LAS Grain Expert comprende standard industriali inclusi ASTM E112, JIS G 0551/0552, e ISO 643:2003.

Per ogni standard è possibile scegliere il metodo di conteggio dei grani tra diverse tecniche: planimetrica, linee verticali, linee orizzontali, 3 cerchi, e intercetta – Heyn.

La processazione allo stato dell'arte delle immagini ottimizza e rileva con precisione i bordi dei grani e l'operatore può sempre modificare e confermare i ritrovamenti. I risultati dell'analisi potranno essere usati per qualificare i materiali per le specifiche stabilite tra acquirente e produttore, per identificare irregolarità nei processi produttivi e per fornire dati sulla struttura e sulle proprietà dei materiali per scopi di ricerca.



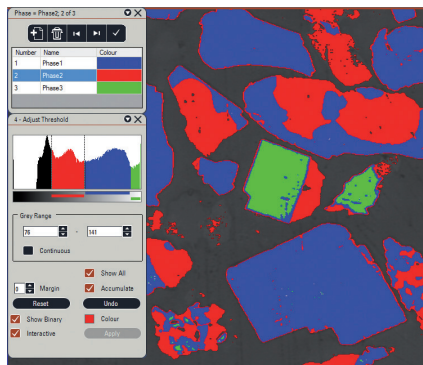
### Ulteriori vantaggi:

- Flusso di lavoro configurabile adattabile a misura dei requisiti del proprio laboratorio
- Misurazioni conformi agli standard industriali
- Struttura di generazione di report integrata, comprensiva di modelli standard che possono essere facilmente personalizzati

# Misura le fasi!

## Leica Phase Expert ①

Il Leica LAS Phase Expert misura automaticamente e con precisione la percentuale di superficie di più fasi in un campione preparato. Le fasi vengono identificate da un contrasto tra livelli di grigio o da regioni di colori omogenei che possono essere definite dall'utente. È possibile distinguere fino a 10 fasi tramite sovrapposizioni colorate ed esse possono essere visualizzate contemporaneamente nello stesso campo visivo. L'identificazione e la misura di più fasi in un'immagine possono essere eseguite in pochi secondi. I risultati possono essere accumulati su più campi visivi per permettere una caratterizzazione statisticamente accurata del campione.



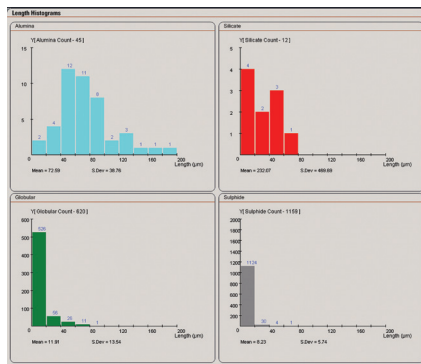
### Ulteriori vantaggi:

- Misurazione automatizzata garantisce la ripetibilità
- Struttura di generazione di report integrata, comprensiva di modelli standard che possono essere facilmente personalizzati
- Flusso di lavoro facile ed efficiente che consente di risparmiare tempo e fatica

## Leica Steel Expert ①

Leica Steel Expert è un'applicazione software specializzata nella valutazione automatica e semiautomatica delle inclusioni negli acciai operante nell'ormai consolidato ambiente Leica Application Suite. Per poter essere competitivi sul mercato internazionale, i produttori di acciaio devono obbligatoriamente certificare la qualità dei loro acciai.

Leica Steel Expert permette la verifica dei diversi tipi di inclusioni non metalliche nelle leghe di acciaio e garantisce la piena compatibilità con la maggior parte delle norme industriali riconosciute, tra le quali ASTM E45 A, D e E, ISO 4967 A e B, DIN 50 602 con i metodi K e M, JIS G0555 ed ora anche con la nuova EN 10247. La completezza del Leica Steel Expert implica che tutti i risultati dei vari standard possono essere visualizzati in contemporanea per un confronto più facile. La completa automazione permette di ottenere risultati confrontabili in -laboratori sparsi in tutto il mondo.



### Ulteriori vantaggi:

- classifica le inclusioni per colore, forma e disposizione
- dati accessibili nei formati raw, elaborato e istogramma
- piena implementazione del recente standard EN 10247
- osservazione delle misurazioni indipendentemente dall'ingrandimento e visualizzazione simultanea di tutti i risultati secondo i vari standard, per un facile confronto dei dati

# Quanto è pulito il vostro processo?

## Leica Cleanliness Expert ①

Leica Cleanliness Expert è progettato per misurare la contaminazione dei liquidi per componenti micromeccanici e dei motori. Può essere utilizzato in tutte le applicazioni in cui si eseguono classificazioni e caratterizzazioni di particelle su substrati di forma circolare. Durante il processo di misurazione viene creata un'immagine panoramica dell'intero filtro e viene visualizzata la lunghezza della caratteristica più larga rilevata. L'utente può zoomare sull'immagine panoramica in corso di creazione per ottenere un'indicazione precoce in merito a preparazione del filtro, qualità di visualizzazione e presenza di fibre e particelle molto larghe.



### Ulteriori vantaggi:

- Crea immagini ad alta risoluzione fino a 12k x 12 k pixel
- Semplicità e rapidità d'uso per eseguire misurazioni su filtri circolari per ottenere risultati rapidi
- Differenziazione automatica tra caratteristiche riflettenti e non riflettenti
- Piena conformità con le norme più recenti
- Gestione utente per evitare modifiche non autorizzate delle impostazioni.

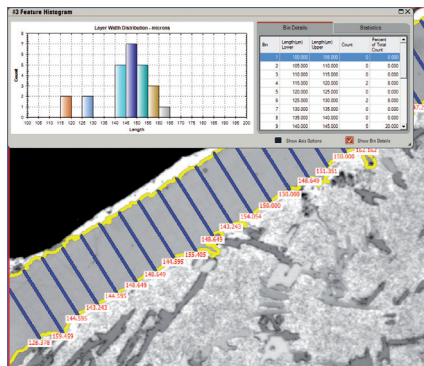
# Si adatta a molti tipi di campioni

IT

## LAS Layer Thickness Expert ①

Leica LAS Layer Thickness Expert propone una soluzione completa per l'analisi al microscopio di strati e rivestimenti di molti materiali diversi quali vernici, cromature e rivestimenti in plastica. L'utente ha la sicurezza che il processo di analisi è conforme ai requisiti dei singoli laboratori specifici. Leica Layer Thickness Expert è conforme alle norme industriali tra cui ASTM B487 e ISO 1463 per rivestimenti metallici e di ossido.

L'analisi identifica lo strato e ne misura lo spessore in diversi punti, desumendone lo spessore medio. Poiché gli strati presentano un'ampia gamma di contrasti, si utilizza una serie di tecniche che possono variare da completamente automatiche ad interamente manuali.



### Ulteriori vantaggi:

- Standard industriali inclusi ASTM B487 e ISO 1463 per i rivestimenti metallici e con ossidi
- Modelli di rapporto personalizzabili
- Processo ed analisi automatizzati dell'immagine per identificare gli strati

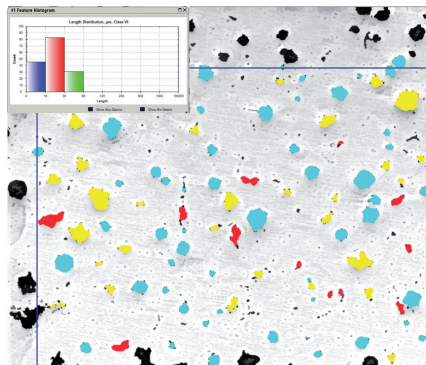


# Rapida classificazione di noduli

## LAS Cast Iron Expert ①

Leica LAS Cast Iron Expert offre all'utente una soluzione completa per l'analisi al microscopio della ghisa. L'utente ha la sicurezza che il processo di analisi è conforme ai requisiti dei singoli laboratori specifici. Leica Cast Iron Expert è utilizzato per i tipi di ghisa sferoidale e soddisfa standard industriali, quali: ASTM E247, ISO 945-2 e JIS5502.

L'analisi identifica i noduli di grafite classificandoli poi in base a forma e dimensioni. Inoltre è possibile valutare il contenuto di ferrite e perlite presenti nel campione. In seguito sarà possibile combinare i risultati di queste analisi separate, al fine di regolare il contenuto di ferrite e perlite in base a quello di grafite.



### Ulteriori vantaggi:

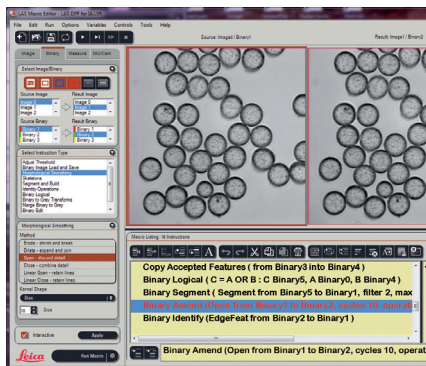
- Identificazione automatica di grafite e ferrite
- Funzionamento passo dopo passo che assicura la ripetibilità
- Supporta la più vasta gamma di standard internazionali - ISO, ASTM, JIS
- Supporta i microscopi automatizzati per un'elevata ripetibilità
- Classifica tipi di grafite
- Gli artefatti da lucidatura possono essere rimossi con il fotoritocco manuale

# Automazione completa delle analisi

IT

## LAS Macro Editor and Runner ①

LAS Macros automatizza l'intero processo di visualizzazione. Dalla cattura delle immagini con controllo completo di microscopio\* e fotocamera a elaborazione di immagini, analisi, misurazioni e generazione di report, microscopia quantitativa. La grande ricchezza di funzioni di elaborazioni d'immagine in LAS ben si adatta ad una vasta gamma di impegnativi compiti di visualizzazione. LAS Macro consente di personalizzare compiti ripetitivi in base ai requisiti di particolari applicazioni, ottimizzando le soluzioni di visualizzazione in numerosi campi applicativi. Questo versatile modulo elabora le immagini ottenute tramite le fotocamere digitali per microscopi Leica e i microscopi digitali Leica avvalendosi della potenza della LAS.



### Ulteriori vantaggi:

- Creazione di macro in modo interattivo - nessuna necessità di digitare una riga di codice software
- Compiti di visualizzazione di routine e ripetitivi automatizzati
- Supporta completamente le fotocamere e i microscopi automatizzati Leica

## **LAS Live Image Builder**

Software dinamico per una rapida visualizzazione a largo campo con profondità di campo estesa.

## **LAS Memorizza e Richiama**

Per ottenere risultati perfettamente riproducibili grazie alla possibilità di salvare tutte impostazioni dei microscopi e delle camere quali la luminosità, il metodo di contrasto, l'ingrandimento, l'esposizione, ecc.

## **LAS Archive**

Per avere un accesso rapido e pratico a tutti i dati collegati alle immagini attraverso una -sofisticata struttura di database.

## **LAS Condivisione Web**

Per condividere le immagini dal vivo che possono essere visualizzate contemporaneamente da uno o più utenti remoti.

## **LAS Multifocus**

Per creare immagini con elevata profondità di campo da una serie di immagini -acquisite in uno Z stack.

## **LAS Montaggio**

Per creare e visualizzare immagini con elevata profondità di campo e con vari algoritmi di sovrapposizione e con la mappa di profondità vedere questo in dettagli significativi.

## **LAS Multistep**

Per acquisire automaticamente le immagini di un'area definita del campione da un modello -rettangolare.

## **LAS Power Mosaic**

Una serie di tool intuitivi per ottenere mosaici di immagini ad alta risoluzione, senza cuciture visibili di campioni complete per zoomare e salvare parti importanti.

## **LAS Multitime**

Per acquisire automaticamente immagini ad intervalli di secondi e minuti e utilizzarle per la creazione di filmati. Crea anche video direttamente con la fotocamera digitale Leica.

## **LAS Overlay Immagine**

Imaging in fluorescenza di elevata qualità dalla visualizzazione, all'ottimizzazione, alla documentazione delle immagini.

**LAS Annotazione Estesa**

Per aggiungere direttamente sull'immagine, linee, frecce, forme, data, ora e testo.

**LAS Misure Live**

Per selezionare un oggetto di interesse direttamente nell'immagine dal vivo e ricavare immediatamente i parametri desiderati.

**LAS Misurazione Interattiva**

Per effettuare misurazioni sofisticate su aree di interesse e contare e classificare i singoli oggetti.

**LAS Image Analysis**

Per eseguire automaticamente l'identificazione di oggetti, la loro misurazione e la valutazione statistica dei dati ottenuti.

**LAS Reticolo**

Per visualizzare sulle immagini dal vivo vari tipi di reticoli così da ottenere preciso un riscontro visivo.

**LAS Grain Expert**

Software veloce ed efficiente per l'analisi delle dimensioni dei grani per l'industria.

**LAS Phase Expert**

Software professionale per l'analisi di microstrutture a più fasi.

**LEICA Steel Expert**

Risultati veloci, precisi e riproducibili per valutazioni delle inclusioni negli acciai.

**LAS Cleanliness Expert**

Per misurazione e classificazione di particelle su filtri.

**LAS Layer Thickness Expert**

Software veloce ed efficiente per l'analisi dello spessore degli strati nell'industria.

**LAS Cast Iron Expert**

Software veloce e professionale per l'analisi della ghisa.

**LAS Macro Editor**

Processo, analisi e misura automatizzati delle immagini.

**New Modules**

Visita il nostro sito web per vedere la vasta gamma di soluzioni Leica in grado di soddisfare le tue esigenze di microscopia ed imaging.





## LAS - Imaging Modules Overview

LAS LIVE IMAGE BUILDER - Dynamic software for extending images  
LAS STORE AND RECALL - Get completely reproducible results and more  
LAS ARCHIVE - Gain rapid and convenient access to all digital image data  
LAS WEB SHARE - Share live images by one or more remote users

LAS MULTIFOCUS- Create extended depth of field images  
LAS MONTAGE - Create and visualize extended focus images  
LAS MULTISTEP - Automatically acquire images at XY positions defined by a rectangular pattern  
LAS POWER MOSAIC - High resolution seamless mosaic images from entire specimens  
LAS MULTITIME - Automatically acquire images at intervals from seconds to minutes  
LAS IMAGE-OVERLAY - High quality fluorescence imaging

LAS EXTENDED ANNOTATION - Add content and graphics directly to an image  
LAS LIVE MEASUREMENT - Trace an object live and derive calibrated parameters  
LAS INTERACTIVE MEASUREMENT - Perform sophisticated measurements and count objects  
LAS IMAGE ANALYSIS - Automatically perform feature detection, measurements, and analysis

LAS RETICULE - View live images and overlay reticule styles electronically  
LAS GRAIN EXPERT - Fast and efficient software for grain size analysis  
LAS PHASE EXPERT - Smart software for analysis of multi-phase microstructures  
LEICA STEEL EXPERT - Get fast, accurate, and reproducible results for steel inclusion ratings  
LEICA CLEANLINESS EXPERT - Analysis software for measurement and classification of particles on filters



English



Deutsch



Français



Español



Italiano