



EIN RÜCKBLICK, NEUE EINBLICKE UND EIN MUTMACHENDER AUSBLICK

Das gesamte Team der QA dankt Ihnen für Ihre Treue in diesem außergewöhnlichen Jahr. Es überrascht Sie vermutlich nicht, dass wir diese Zeit intensiv genutzt haben. Erfahren Sie in dieser Ausgabe, welche tollen Neuigkeiten wir für Sie haben. Zum Beispiel einen ganz neuen Fachbereich, die Chemische Analytik, sowie eine virtuelle Online-Messe, die Sie rund um die Uhr an 365 Tagen im Jahr besuchen können. Darüber hinaus entwickelten wir unseren Anwendungsbereich Elektronikfertigung weiter und bieten nun neue Lösungen für Mikroelektronik und Halbleiter, etwa ESD-Schutzzonen und neue Extraktionsverfahren.

Editorial Josef Faigle und Peter Ernst

EIN JAHR DER VERÄNDERUNGEN UND ANPASSUNGEN

EIN RÜCKBLICK AUF EIN BESONDERES JAHR: DIE KRISE ALS CHANCE NUTZEN, UM VISIONEN NEU ZU DENKEN

Rekord-Investitionen und eine neue Weichenstellung: Das Jahr 2019 ließ uns zuversichtlich in ein vielversprechendes Jahr 2020 blicken. Doch wir wissen: Es kam ganz anders. Die aktuelle Corona-Pandemie beeinflusste sowohl uns als auch unsere Geschäftspartner. Viele mussten ihre Produktion und Entwicklung stark zurückfahren, so dass wir sie mit unseren Dienstleistungen nur eingeschränkt begleiten konnten. Was blieb zu tun? Das, was wir am besten können: Die sich abzeichnende Krise nutzten wir als Antrieb und Chance. Flexibel und mit

unerschütterlichem Willen passten wir uns an, korrigierten Abläufe wo nötig und entwickelten neue Visionen. Dabei spezialisierten wir uns noch tiefer und bauten zusätzliche Dienstleistungsbereiche durch gezielte Investitionen auf und aus. Unbeirrbar folgten wir unserem 2019 eingeschlagenen Weg und sehen uns nun bestens gerüstet für die Zeit nach der Pandemie. Unsere Vielseitigkeit und unsere gebündelte Kompetenz machen uns auch künftig zu einem wertvollen und zuverlässigen Dienstleistungszentrum für Qualitätssicherung - wirtschaftlich

stabil aufgestellt und mit dem nötigen Potenzial als technologisches Rückgrat. Weitere Neuerungen sind die erweiterte Akkreditierung nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018. Durch unsere hohe Kompetenz verfügen wir zudem über die flexible Akkreditierung, so dass wir auf normative Veränderungen schnell reagieren können. Unsere Homepage www.qa-group.com haben wir durch eine neue Online-Messe ergänzt: www.qa-expo.com. Nun schließen wir dieses außergewöhnliche Jahr mit einem besonders großen Dankeschön ab. Danke an unsere

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, dass sie diesen Weg mit uns gehen. Danke an unsere Kunden und Partner, die uns treu zur Seite standen, auch wenn sie selbst mit unsicheren Prognosen und schweren Zeiten zu kämpfen hatten. Danke für die großartige Zusammenarbeit und Ihr Vertrauen in uns. Wir wünschen Ihnen trotz der Einschränkungen entspannte Feiertage und einen guten Rutsch in ein neues Jahr 2021.

Herzlichst,
JOSEF FAIGLE UND PETER ERNST
Geschäftsführer

DAS GANZE LEISTUNGSSPETRUM DER QUALITÄTSSICHERUNG

INDUSTRIELLE COMPUTERTOMOGRAPHIE

Der zerstörungsfreie Blick ins Innere Ihres Bauteils: Analyse der inneren und äußeren Beschaffenheit von Bauteilen mit hochauflösenden CT-Anlagen in Leistungsklassen von 10 – 450 kV und einer Auflösung von 70 nm – je nach Material und Größe.

MATERIALOGRAPHIE

Umfassende mikroskopische Untersuchung von Materialien zur Gefügeuntersuchung, Schichtdickenmessung, Schadensanalyse und Ursachenforschung sowie Schweißnaht- und Härteprüfung.

INDUSTRIELLE MESSTECHNIK

Für jede Aufgabe das perfekte Messverfahren: Hochpräzise Messung von Werkstücken, Erstmustern und Serienbauteilen. Passend zu Ihrer Messaufgabe überprüfen wir Maßhaltigkeit und Oberflächengüte mit dem passenden Verfahren oder kombinieren verschiedene Methoden. Für ein perfektes Mess- und Analyseergebnis.

TECHNISCHE SAUBERKEIT

Qualitätsvorsprung durch Technische Sauberkeit: Erfassung und Analyse vorhandener partikulärer und filmischer Verunreinigung an funktionsrelevanten Bauteilen, Baugruppen, Systemen und Fluiden. Für Kleinbauteile bis hin zu großen Baugruppen bis 2.500 kg.

CHEMISCHE ANALYTIK

Quantitative und qualitative Analyse organischer und anorganischer Substanzen unter Einsatz von instrumenteller und nass-chemischer Analyseverfahren: Kunststoffanalytik, Wasseranalytik sowie Analyse von partikulärer und chemisch-filmischer Verunreinigungen.



DAMIT SIE SEHEN, WAS WIR SEHEN.

www.qa-group.com



LÖSUNGEN FÜR MIKROELEKTRONIK UND HALBLEITER

GANZHEITLICHE QUALITÄTSSICHERUNG IN DER ELEKTRONIKFERTIGUNG

Mit der gestiegenen Komplexität der Mikroelektronik inklusive Halbleitern wuchsen auch die Anforderungen an die Bauteil- und Lötqualität. Gefragt sind schnelle und effiziente Lösungen für Inspektion, Analyse und Messung. Nur so können Unternehmen die Produktivität steigern und Fehlerquellen minimieren. Ein zusätzlich herausfordernder Faktor: Die gesamte Fertigung und Montage muss kontaminationsfrei erfolgen. Zudem sind für die visuelle Inspektion der elektronischen Bauteile höchste Auflösungen im Mikro- und Nanobereich nötig und damit der Einsatz von entsprechend hochauflösenden Licht-, Elektronen- und Röntgenmikroskopen.

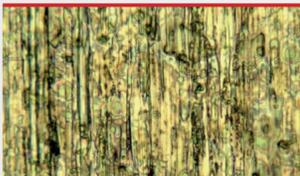
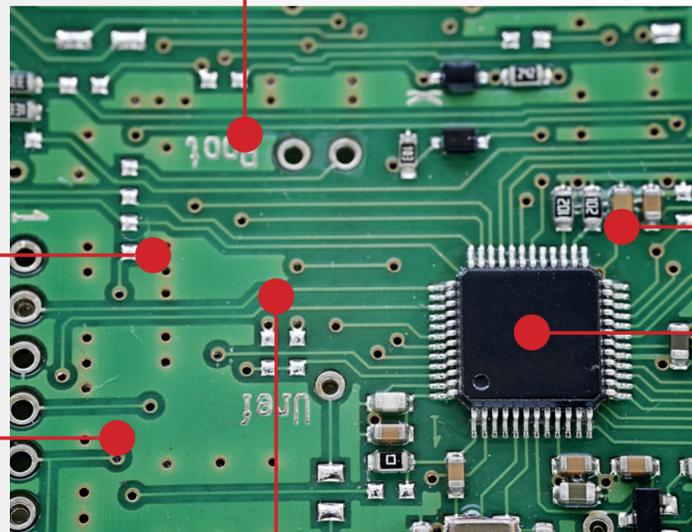
Die zerstörungsfreie 2D-Röntgenanalyse und die 3D-Computertomographie zeigen uns Defekte und Schwachstellen im Inneren von Bauteilen und erlauben uns, diese exakt zu lokalisieren, zu analysieren und zu messen. Welche Analysemöglichkeiten uns im Detail für Mikroelektronik und Halbleiter zur Verfügung stehen, sehen Sie in der folgenden Übersicht:



LÖTSTELLENINSPEKTION

Zerstörungsfreie Analyse der Lötqualität mittels 2D-Röntgeninspektion und 3D-Computertomographie

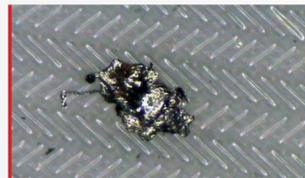
- Analyse von Lötstellen
- Schrägdurchstrahlung zur Analyse von Benetzungseffekten
- Bestimmung des Porenanteils (Voids) in Lötstellen oder Leitkleberschichten



FILMISCHE VERUNREINIGUNG

Nachweis und Identifikation chemisch-filmsicher Rückstände

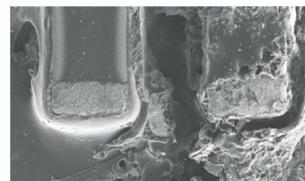
- Punktuelle Detektion mittels Fluoreszenzmessung
- Nachweis und Materialbestimmung mittels RAMAN- und FT-IR-Spektroskopie
- Qualifizierung und Quantifizierung mittels GC-MS und GC-FID



KORRELATIVE PARTIKELANALYSE

Extraktion und Analyse partikulärer Verschmutzung

- Flüssigkeitsextraktion mit verschiedenen Medien
- ESD-sichere Luftextraktion mittels Partikel-Saug-System
- Partikelanalyse mittels LiMi, REM, RAMAN- und FT-IR



SCHADENSANALYSE

Defektanalyse eines Kondensators mittels Licht- und Rasterelektronenmikroskopie

- Darstellung und Untersuchung der Oberflächenstrukturen
- Untersuchung der Ablagerungen mittels EDX-Materialanalyse
- Untersuchung des Kondensators im Längsschliff



TIEFENANALYSE EINES CHIPS

Darstellung des Schichtaufbaus eines Chips mittels FIB-SEM-Mikroskopie

- Präparation / Erzeugung eines Querschliffs
- Darstellung und Analyse des Schichtaufbaus
- Materialuntersuchung mittels EDX-Materialanalyse



UNTERSUCHUNG VON LEITERBAHNEN

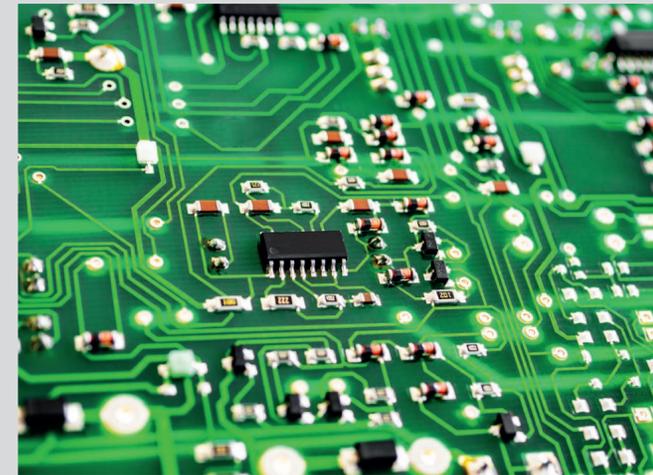
Darstellung und Analyse des Schichtaufbaus von Leiterbahnen

- Makroskopische und mikroskopische Darstellung von Beschichtungen
- Bemaßung der Funktionsschichten präparierten Schliff
- Analyse von Fehlstellen im Leiterbild, wie z.B. Schäden an der Oberflächenmetallisierung

MEHR SEHEN UND TIEFER ANALYSIEREN

NEUES VON QA FÜR DIE ELEKTRONIKFERTIGUNG

Auch in einem Jahr wie diesem, voller Überraschungen und Herausforderungen, sind wir nicht stehengeblieben. Stattdessen haben wir die bereits gestellten Weichen genutzt und uns weiter um den Ausbau von Lösungen für die Industriezweige der Zukunft gekümmert. Dazu gehört die Qualitätssicherung in der Elektronikfertigung. Durch gezielte Investitionen und Weiterbildungen bieten wir nun ganzheitliche und qualifizierte Lösungen sowie effiziente Analysen für diesen Bereich an. Dazu gehören neue Zertifizierungen, ein neues Extraktionsverfahren und spezielle ESD-Schutzzonen.



Unsere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter wurden speziell geschult und zertifiziert, um Bauteile nach diesen besonderen Abnahmekriterien für Leiterplatten und elektronische Baugruppen hin zu überprüfen.

IPC-600 A UND IPC-610 A

Qualifiziert nach den Abnahmekriterien für Leiterplatten und elektronische Baugruppen

Neu bei QA: Ab sofort führen wir auch Untersuchungen gemäß den Abnahmekriterien IPC-600 A und IPC-610 A durch. Solche Abnahmekriterien für Leiterplatten betreffen zum Beispiel Fehlstellen unter- oder oberhalb der Oberfläche sowie im Leiterbild, Lochmerkmale, Kennzeichnungsfehler, Defekte im Verguss, Verunreinigungen wie Fremdpartikel, Salzurückstände oder Korrosion und Anomalien der inneren Leiterbahnen.

Für elektronische Baugruppen sind nach den Abnahmekriterien unter anderem zu prüfen: Lötstellenanomalien, Brüche, Risse und Ablösungen zwischen der Anschlussbasis und der Anschlussfläche und etwaige Bauteilbeschädigungen wie der Verlust von Metallisierung, Abplatzung oder Beschädigungen, die zu einem Kurzschluss führen können.

ESD-SCHUTZZONEN

Für elektrostatisch sensible Bauteile

In den Fachbereichen Industrielle Computertomographie, Industrielle Messtechnik und Technische Sauberkeit haben wir spezielle ESD-Schutzzonen für die Messung und Prüfung von elektrostatisch sensiblen Bauteilen eingerichtet. Die ESD-Kontrollelemente wie die Arbeitsfläche, den Bodenbelag, die LED-Lupenleuchte und das Handgelenkarmband qualifizierte ein externes Prüflabor. Diese Qualifizierung überprüfen wir regelmäßig mit eigenen kalibrierten Messgeräten.

Unsere geschulten und unterwiesenen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter dürfen die ESD-Schutzzonen erst nach einem Ableitfähigkeits-Test (PGT, personnel grounding tester) betreten. Durch kontinuierliches Umgebungsmonitoring überwachen und dokumentieren wir kontinuierlich Faktoren wie Temperatur und relative Luftfeuchte in den Schutzzonen.



Die ESD-Schutzzonen entsprechen der Norm DIN EN 61340-5-1 (VDE 0300-5-1). Diese beschreibt allgemeine Anforderungen zum Schutz von elektronischen Bauteilen.



Diese Extraktionsmethode ist ideal für die Sauberkeitsprüfung großflächiger Bauteile mit trocken anhaftenden Partikeln und für Bauteile wie Elektronikbauteile, Kabelbäume oder Styrodur-Behälter, die nicht nass-extrahierbar sind.

PARTIKELSAUGEXTRAKTION

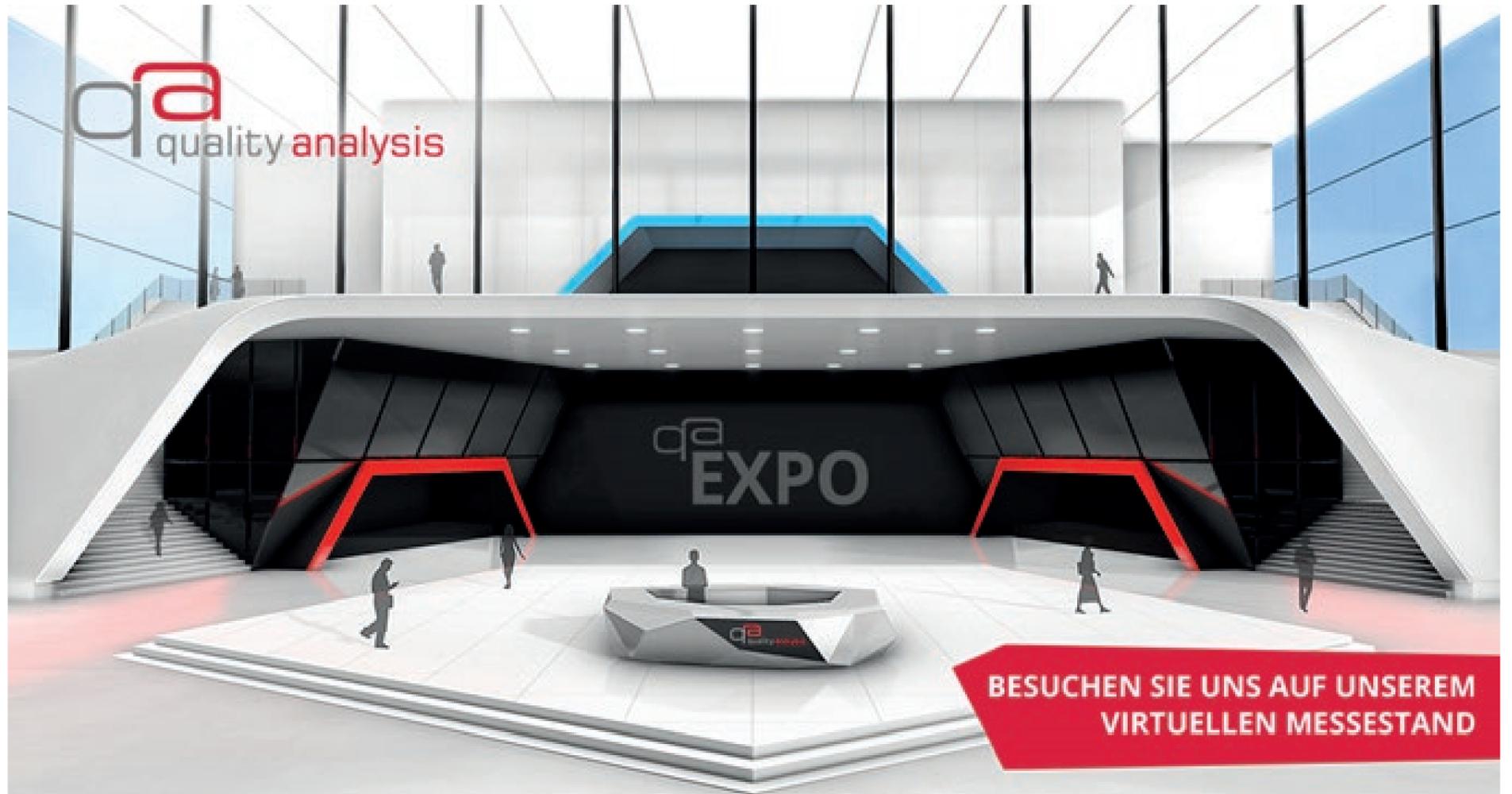
Für die Elektronikfertigung

Speziell für ESD-sensible Bauteile haben wir ein neues Extraktionsverfahren eingeführt: Die Partikelsaugextraktion im gesonderten ESD-Raum im Reinraum Klasse 5 nach ISO 14644. Dabei werden mit manueller und robotergestützter Führung der Partikelsaug-Lanze trocken anhaftende Partikel gelöst, abgesaugt und gesammelt. Die Bauteile selbst werden dabei nicht mit dem flüssigen Extraktionsmedium benetzt und können wiederverwendet werden. Die gesammelten Partikel analysieren wir anschließend mit dem Mikroskop nach dem Standard der Flüssigkeitsanalyse (Technische Sauberkeit). So können wir zum Beispiel die Bauteilsauberkeit innerhalb des Fertigungsprozesses zwischen einzelnen Montageschritten überprüfen.

qaEXPO – UNSER VIRTUELLER MESSESTAND

SIE KÖNNEN NICHT ZUR MESSE? WIR BRINGEN DIE MESSE ZU IHNEN!

Dieses Jahr hat viel verändert. Da Kundentage, Ausstellungen und Messen vorerst nicht möglich sind, suchten wir Alternativen und neue Wege. Das Ergebnis: ein virtueller Messestand, an dem Sie uns rund um die Uhr an 365 Tagen im Jahr besuchen können. Obwohl wir auf den persönlichen Kontakt mit Ihnen vor Ort verzichten müssen, hat unsere Onlinemesse auch Vorteile: Wir können Ihnen übersichtlich und klar strukturiert das gesamte Spektrum unserer Qualitätssicherung zeigen. Ein weiterer Vorteil: Sie können uns besuchen, wann immer Sie mögen. Ohne Reisekosten, ohne Übernachtung, stattdessen schnell und von überall aus erreichbar. Hier finden Sie uns: www.qa-expo.com



UNSERE LEISTUNGEN ÜBERSICHTLICH UND KOMPAKT

In unserem kurzen Einführungsvideo begrüßen Sie unsere Geschäftsführer persönlich und geben Ihnen einen Überblick über die Leistungsbereiche und den virtuellen Messestand. Klicken Sie für das Video einfach auf den Willkommensbutton mit dem „i“ im roten Button. Alle fünf Leistungsbereiche stellen wir Ihnen an unserem Messestand im Bereich „Leistung“ kompakt und übersichtlich vor. Wenn Sie weitere Informationen wünschen, stehen Ihnen Präsentationen zum Download zur Verfügung. In speziellen Infoboxen erfahren Sie mehr über unser Angebot und gewinnen weitere Einblicke durch anschauliche Analysebilder.

Hier kommen Sie direkt zu unserem Leistungsspektrum, bestehend aus Technischer Sauberkeit, Chemischer Analytik, Industrielle Computertomographie, Materialographie und Industrielle Messtechnik: www.qa-expo.com/de/leistungen

ANSCHAULICHE BEISPIELE UND ANWENDUNGEN

Spannende Einblicke in unsere Analysen erhalten Sie im Bereich „Anwendung“. Unsere Analysemöglichkeiten haben wir hier in unterschiedliche Branchen zusammengefasst. Aktuell erhalten Sie anschauliche Beispiele für folgende Branchen: Medizintechnik, additive Fertigung, Automobilindustrie, Elektronikfertigung, Luft- und Raumfahrtindustrie sowie Kunststoffindustrie.

Wir zeigen Ihnen aussagekräftige Exponate und Analysebilder, die besser als 1.000 Worte zeigen, was wir für Sie untersuchen können - damit Sie sehen, was wir sehen. Entdecken Sie unsere Anwendungsbereiche: www.qa-expo.com/de/anwendungen

Gerne können Sie kostenfrei einen virtuellen Messerundgang mit uns buchen. Füllen Sie dazu einfach das Formular aus und melden Sie sich an. Wir gehen dann speziell auf Ihre Wünsche und Anforderungen in und nehmen Sie mit auf einen virtuellen Rundgang.



Impressum: Herausgeber: Quality Analysis GmbH, Großer Forst 1, D-72622 Nürtingen · Bildquellen: Soweit nicht anders angegeben: Quality Analysis GmbH
Verantwortlich für den Inhalt: Josef Faigle · Redaktion: Anni Holder · Erscheinungsweise: viermal jährlich · Grafik & Design: media-e-motion · Text: Satzmacher