

KD-INFO

Ausgabe 2023

Nachruf Prof. Volker Deutsch
Phased-Array-Prüfgeräte von SONATEST
Karriere bei KARL DEUTSCH



DEUTROMETER
Messung von magnetischen
Feldstärken, UV- und Weißlicht

KARL DEUTSCH

Inhalt

Editorial	2
In Memoriam – Professor Dr.-Ing. Volker Karl Friedrich Deutsch	3
DEUTROMETER – Jetzt auch zur Messung von UV- und Weißlicht	6
Vierzig ECHOGRAPH 1095 und zugehörige Prüfköpfe bei der DGZfP	8
ECHOGRAPH 1095: Zentrallabor Leipzig prüft mit KARL DEUTSCH	8
KARL DEUTSCH beim Kundentag des TÜV Austria	9
Delayline-Prüfköpfe für Sonderanwendungen	9
UT-, MT- und PT-Ausrüstung für die neue zfp Akademie GmbH in Duisburg	10
ECHOGRAPH: Neue Norm für Ultraschallprüfgeräte DIN EN ISO 22232-1	10
Service und Zertifizierung für mobile KARL DEUTSCH-Prüf- und Messgeräte	11
Mobile Phased-Array-Prüfgeräte der Firma SONATEST	12
ScanMaster UT/X: Prüfkopf mit austauschbarem Kabel	13
ScanMaster UT/X: Prüfung von „Arplas Welds“	13
Blick hinter die Kulissen – Konstruktion von Prüfanlagen bei KARL DEUTSCH	14
DEUTROFLUX: Neue Rissprüfanlagen für Schmiedag nach der Flutkatastrophe	15
ECHOGRAPH RPTS: Prüfung von Aluminiumstangen bei der Firma IMPOL in Slowenien	18
KD-CHECK-SYSTEM: Prüfanlage für Keramikringe	20
FLUXA HRS: Magnetpulverkonzentrat auf Wasserbasis	21
Cartoon	21
Karriere bei KARL DEUTSCH	22
Personalien	23
Veranstaltungen und Messen	24

Editorial

Liebe Kunden, Partner und Freunde!

Das Neue Jahr hat traurig begonnen: Am 13.01.2023 verstarb mein Vater, Prof. Dr.-Ing. Volker Deutsch genau einen Monat nach Vollendung seines 90. Geburtstages (s. Nachruf auf Seite 3). Bis zuletzt nahm er Anteil an allen Entwicklungen der Firma KARL DEUTSCH.

Der Krieg in der Ukraine und die nach wie vor angespannte Beschaffungssituation stellt unsere Entwicklungs- und Serviceabteilung vor große Herausforderungen: Hierzu gehörte zuletzt die aufwendige Investition in Chips und die entsprechende Erhöhung des Lagerbestands, um die Auslieferung der ECHOGRAPH-Baureihen zu beschleunigen. Verzögerungen lassen sich nicht immer verhindern, wofür unsere Kunden hoffentlich Verständnis aufbringen. Neben der Umstellung der Fertigung auf die neue Norm für Ultraschallprüfgeräte gilt es, dem Anspruch unserer Kunden zu genügen, dass auch 20 Jahre alte Prüfgeräte diese Norm erfüllen sollen. So ist der Austausch von Bauteilen bei bestehenden Produkten gleichermaßen wichtig wie die Entwick-

lung neuer Geräte – gelungen im Falle des neuen DEUTROMETERs (s. Seite 6)!

Seit Jahresbeginn wird unsere Personalabteilung durch Frau Lea Lutterbeck als Recruiterin verstärkt: sie gewinnt trotz des angespannten Arbeitsmarktes hervorragende Mitarbeiter/innen für uns. Auch eine neue Karriere-Webseite für KARL DEUTSCH hat sie schon auf die Beine gestellt (siehe S. 22).

Die Geschäfts- und Bereichsleitung sind im Wesentlichen „runderneuert“. Durch Dr. Michael Lach bleibt die seit 2001 bestehende Kontinuität der Führungsriege gewahrt – er wird hoffentlich noch ewig für uns tätig sein! Aber auch im Bereich der Prüfköpfe sind die Weichen der Nachfolge bereits seit Jahren gestellt, so dass das wertvollste Gut – das Knowhow der Mitarbeiter – im Haus erhalten bleibt.

Der gute Auftragsbestand lässt uns optimistisch bleiben! Bleiben Sie uns gewogen, Ihr

Dr. (USA) Wolfram A. Karl Deutsch



Dr.-Ing. Michael Maaß (Vertriebsleiter, ppa.), **Dipl.-Ing. Dietger Schäle** (Geschäftsführer), **Dr. (USA) Wolfram A. Karl Deutsch** (Geschäftsführender Gesellschafter) und **Dipl.-Kaufm. (FH) Sascha Rosenbaum** (Kaufmännischer Leiter, ppa.), v.l.n.r.

Titelbild:
Unkomplizierte UV- und Weißlichtmessung mithilfe einer Sonde für das Feldstärkenmessgerät DEUTROMETER

In Memoriam – Prof. Dr.-Ing. Volker Karl Friedrich Deutsch



Die Firma KARL DEUTSCH Prüf- und Messgerätebau trauert um ihren langjährigen Inhaber und Geschäftsführer. Am 13. Januar 2023 verstarb Prof. Dr.-Ing. Volker Deutsch (alias VD) im stolzen Alter von 90 Jahren.

Die Familie seines Vaters und Firmengründers Karl Deutsch stammt aus Wittenberge an der Elbe. Ing. Karl Deutsch war unter anderem beruflich in Aerzen tätig, und so wurde Volker Deutsch im nahe gelegenen Hameln am 13. Dezember 1932 geboren. In Posen (heute Poznan, Polen) leitete Karl Deutsch bis 1944 eine Maschinenbaufirma. Posen musste fluchtartig verlassen werden, als die russische Armee vor der Tür stand. Jedes Familienmitglied durfte ein Gepäckstück mitnehmen, und man ergatterte Plätze im letzten Zug. Von seinen Schulkameraden hat Volker Deutsch nur einen einzigen wiedergesehen. Nach vielen Stationen der Flucht landete die sechsköpfige Familie in Wuppertal. Als ältestes Kind musste Volker Deutsch schnell lernen, Verantwortung zu tragen. Flüchtlinge wurden nicht nur positiv in Wuppertal empfangen – weder in der Schule noch im Tennisclub, wo der „Wuppertaler

Geldadel“ auf die Zugezogenen herabblickte. In dieser Zeit entwickelte Volker Deutsch einen enormen Ehrgeiz und den Willen zum Erfolg.

Karl Deutsch machte sich im Jahr 1949 selbständig, und die Zerstörungsfreie Prüfung stand schnell im Fokus der Produktpalette. 1951 entstand das erste Ultraschallprüfgerät. Kurz danach stellte die junge Firma das

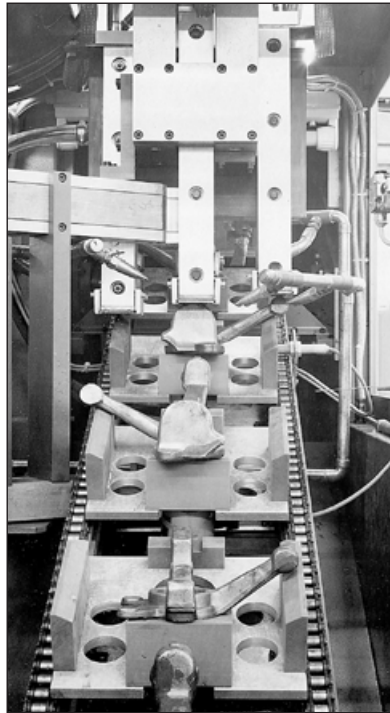
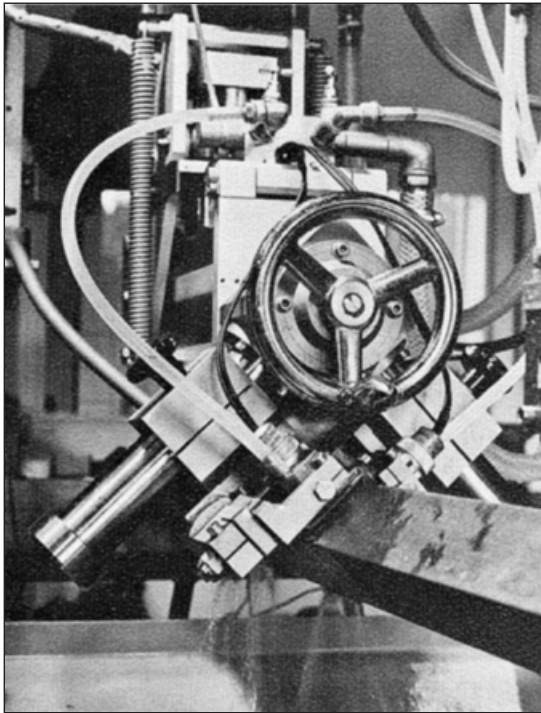
erste Magnetpulverrissprüfgerät vor. So leistete die Firma KARL DEUTSCH Pionierarbeit in der ZfP – in guter Gesellschaft mit den Firmen FOERSTER, KRAUTKRÄMER, SEIFERT und TIEDE.

Ab 1953 studierte Volker Deutsch an der RWTH Aachen Maschinenbau. Nach dem Diplom wechselte er nach Hannover, wo er am Institut für Werkstoffkunde bei Prof. Alexander Matting im Jahr 1961 promoviert wurde. Während dieser Zeit arbeitete er parallel für die Amtliche Material-Prüfstalt und so sammelte er in diesen Jahren vielfältige praktische Kenntnisse zu allen Verfahren der Werkstoffprüfung. Er half auch dabei, die ersten Kurse der DGZfP außerhalb Berlins zu organisieren.

Nach dem Firmeneintritt von Volker Deutsch 1961 verzeichnete die Firma große Wachstumsraten. Firmengründer Karl Deutsch war nur noch beratend tätig



Volker Deutsch als Prüfsingenieur (oben) mit einem frühen ECHOGRAPH-Ultraschallprüfgerät während seiner Zeit als Doktorand in Hannover



Start mit dem Sondermaschinenbau in den 60er Jahren: Ultraschallprüfanlage für Knüppel (links) und Magnetpulverrissprüfanlage für Achsschenkel (rechts)

und empfahl seinem Sohn, sich nicht nur mit der erfolgreichen Magnetpulverrissprüfung, sondern auch mit der Ultraschallprüfung weiter zu befassen. Als Begründung meinte er, „dass man auf zwei Beinen besser steht“. Das war eine gute Entscheidung – auch wenn der Wettbewerb gegen den Marktführer KRAUTKRÄMER (ebenfalls gegründet im Jahr 1949) nicht immer einfach war. Mitte der 60er Jahre startete die Firma KARL DEUTSCH mit dem Sondermaschinenbau – damals noch mit externen Mechanikpartnern. Im Jahr 1967 bezogen 35 Mitarbeiter das neu errichtete Werk 1 in Wuppertal, welches bereits im Jahr 1972 um einen Anbau erweitert werden musste.

Auch privat gab es viele Veränderungen: Im Jahr 1964 verlobte er sich in Kärnten und heiratete 1965 in Wien seine von dort stammende Frau Heidi. In den Jahren 1967, 1969 und 1972 wurden die Kinder Wolfram, Elke und Olaf geboren. Im Jahr 1974 starb Karl Deutsch überraschend und erlebte den Neubau von Werk 2 im Jahr 1978 nicht mehr, welcher den nun hauseigenen Son-

dermaschinenbau beherbergte. Volker Deutsch bereiste die Welt und traf Kunden und Handelspartner. Viele davon wurden zu Freunden, denn Volker Deutsch konnte Menschen für sich einnehmen. Bei den Weihnachtsfeiern war ihm wichtig, mit wirklich allen Mitarbeitern im Verlauf der Veranstaltung gesprochen zu haben. Auf jeder Fachtagung war er ein geschätzter Gesprächspartner. In Wuppertal wurden (auch)

ZfP-Kurse angeboten, die nicht selten in der heimischen Kellerbar endeten. An der Universität Dortmund hielt er mit Begeisterung die Vorlesung zur ZfP und wurde mit 50 Jahren zum Professor berufen.

Der Auslandsumsatz war und ist ein wichtiges Standbein der Firma. Bereits in den 70er Jahren streckte Volker Deutsch zusammen mit Vertriebsleiter Helmut Cost seine Fühler in China aus – als erster Unternehmer aus Wuppertal. Die Tochterbüros in Schweden und Italien wurden gegründet. Andere Engagements, z. B. in den USA, waren leider nicht so erfolgreich. Es gehört Glück dazu, die richtigen Partner zu finden. Das ist in China mit Herrn Zhengxin Zhang perfekt gelungen, der 25 Jahre lang das überaus erfolgreiche Büro in Peking führte. Im Stammwerk in Wuppertal arbeiteten zu der Zeit rund 100 Mitarbeiter.

Bei der Leitung einer Firma gibt es Höhen und Tiefen. Nach der politischen Wende 1989 brach der Umsatz in Osteuropa ein. Das Wohl der Mitarbeiter und das Halten von Fachkräften stand aber für Volker Deutsch stets im Vordergrund. Personal-Fluktuation bei KARL DEUTSCH war (und ist) ein Fremdwort. Die gesunde Mischung aus Handgeräten, Sensoren, Rissprüfmitteln und Prüfanlagenbau und viele innovative Produkte waren ein Garant



Dr.-Ing. Volker Deutsch bei Eintritt in die Firma KARL DEUTSCH mit seinen Eltern im Jahr 1961



Firmeneintritt von Dr. (USA) Wolfram A. Karl Deutsch im Jahr 1998

für den Erfolg. Volker Deutsch war eine beeindruckende Führungspersönlichkeit, konnte aber auch (vielleicht gerade deshalb) Verantwortung teilen und ließ seinen Mitarbeitern Raum zur Entfaltung. So ließ er seinen Außendienstmitarbeiter Hans-Jörgen Andersen auch große Verträge selbständig verhandeln: Im Jahr 1993 wurde die bis dahin teuerste KARL DEUTSCH-Ultraschallprüfanlage für Eisenbahnschienen an Thyssen in Duisburg verkauft. Die von Dr. Peter Möller entwickelte Prüfanlage sollte bis zur Werksstilllegung im Jahr 2013 gute Dienste leisten (heute läuft die Anlage im Iran weiter). Mitte der 90er Jahre benannte er die beiden Prokuristen Dr. Michael Platte und Hans-Willi Krümmel zu Co-Geschäftsführern, um die Verantwortung besser zu verteilen und „im Falle eines Falles“ den Übergang auf die nächste Familiengeneration abzusichern.

Im Jahr 1998 trat Dr. Wolfram Deutsch nach Studium in Hannover und Promotion in Chicago in das Unternehmen ein. Volker Deutsch präsentierte stolz seinen Nachfolger und meinte am Ende des Jahres 2000: „40 Jahre VD sind genug!“. Bei Kunden habe er oft erlebt, dass sich Senior- und Junior-Chef uneins waren. Das wollte er unbedingt verhindern! Auch wenn ihm das keiner zugetraut hatte, zog er sich im Jahr 2001 konsequent aus dem Tagesgeschäft zurück und übertrug die Firma auf seinen Sohn Olaf. Er freute sich auch über den Eintritt von Sohn Olaf in das Familienunter-

nehmen: Seit 1999 wohnt und arbeitet Olaf Deutsch in Peking und verstärkt seit dem Jahr 2005 das chinesische Tochterbüro.

In den folgenden Jahren schrieb VD viele Bücher: Fachliches zur Zerstörungsfreien Prüfung

(u. a. die 10-bändige Reihe „kompakt und verständlich“ zu den einzelnen Prüfverfahren der ZfP sowie Standardwerke zur Ultraschall- und Magnetpulverrissprüfung), Lustiges („Zerstörungsfreies Schmunzeln“, „Ein Prüfer...“) und zwei Krimis entstanden im Laufe der Zeit. Aufgrund einer Polyneuropathie war Volker Deutsch zunehmend schlechter zu Fuß. Im Jahr 2005 besuchte er letztmalig eine DGZfP-Tagung in Rostock und hielt seinen letzten Fachvortrag bei einer Veranstaltung in Wuppertal. Im Frühjahr 2008 feierte er im großen Rahmen seinen 75. Geburtstag in der prunkvollen Wuppertaler Stadthalle. Zahlreiche

Freunde, Fachkollegen und Mitarbeiter der Firma folgten gerne seiner Einladung. Die DGZfP, der Dachverband der Zerstörungsfreien Prüfung in Deutschland, ehrte den Jubilar an diesem denkwürdigen Abend. Prof. Dr.-Ing. Volker Deutsch hatte zahllose Vorträge bei DGZfP-Veranstaltungen gehalten, war langjähriges Beiratsmitglied und Träger der DGZfP-Ehrennadel.

Volker Deutsch war ein Familienmensch und über 50 Jahre glücklich verheiratet. Zwei seiner drei Kinder wohnen in seiner direkten Nähe in Wuppertal. Tochter Dr. iur. Elke Herbsthofer kümmert sich neben ihrer Arbeit in einer Rechtsanwaltskanzlei um den Wuppertaler Castell-Verlag, der seine vielen Bücher verlegt. Er war begeisterter Opa von sieben Enkelkindern. Unvollendet blieb sein letztes Buch mit Witzen für seine Enkel. Es trug den Arbeitstitel „Kennze Den?“. Umsorgt von seiner Frau Heidi Deutsch erlebte er noch seinen 90. Geburtstag im Dezember 2022. Am 13. Januar 2023 ist Volker Deutsch im Kreise seiner Familie friedlich eingeschlafen. Wir werden ihn nicht vergessen und sein Lebenswerk in seinem Sinne fortsetzen! **WD**



Dr. Matthias Purschke, damaliger Geschäftsführer der DGZfP, gratuliert Prof. Volker Deutsch zum 75. Geburtstag in der Stadthalle zu Wuppertal. Links im Bild Frau Heidi Deutsch.

DEUTROMETER – Jetzt auch zur Messung von UV- und Weißlicht



Zur Kontrolle der Betrachtungsbedingungen liefert das DEUTROMETER zusammen mit der DEUTROLIGHT-Sonde gleichzeitig die Messwerte für das Rest-Tageslicht und die UV-Intensität

Das DEUTROMETER ermöglicht es, einfach und komfortabel die magnetische Feldstärke zu messen und Grenzwerte zu überwachen. Mit einer speziellen Sonde ist jetzt auch die Messung von UV- und Weißlicht möglich.

Sowohl bei der Magnetpulverrissprüfung wie auch bei der Eindringprüfung müssen für eine normgerechte Prüfung die Betrachtungsbedingungen überwacht werden. Um die Einhaltung der Rahmenbedingungen entsprechend der Norm DIN EN ISO 3059:2013-03 nachzuweisen, wurden bisher zwei separate Messgeräte benötigt. Die neue UV- und Weißlichtsonde von KARL DEUTSCH ersetzt die Funktionalität beider Messgeräte und er-

weitert das Feldstärkenmessgerät DEUTROMETER um die Möglichkeit zur gleichzeitigen UV-Intensitäts- und Lux-Beleuchtungsstärkenmessung. Für eine normgerechte Prüfung beim Farbeindringverfahren und bei der nichtfluoreszierenden Magnetpulverprüfung ist im Regelfall eine Mindestbeleuchtungsstärke von 500 lx (in Sonderfällen 1000 lx) erforderlich. Beim fluoreszierenden Verfahren sind Grenzwerte für normgerechte Betrachtungsbedingungen festgelegt, sowohl für den ma-

ximal erlaubten Weißlichtanteil (≤ 20 lx) als auch für die minimal erforderlichen UV-A-Beleuchtungsstärken (≥ 10 W/m²). Der DEUTROLIGHT-Sensor für die kombinierte UV- und Weißlichtmessung ist hier das optimale Werkzeug für den Prüfer. Der Sensor erfüllt die Anforderungen der Schutzklasse IP65: Vollständiger Berührungsschutz, Staubbich-

Das DEUTROMETER ist ab sofort in drei verschiedenen Ausbaustufen erhältlich:

- **DEUTROMETER** (Art.-Nr.: 3873.001)
Feldstärkenmessgerät
- **DEUTROMETER LIGHT** (Art.-Nr.: 3873.002)
UV- und Weißlichtmessgerät
- **DEUTROMETER UNIVERSAL** (Art.-Nr.: 3873.003)
UV-, Weißlicht und Feldstärkenmessgerät

tigkeit und Schutz vor Strahlwasser (Düse) aus beliebigem Winkel. Die Nutzung ist denkbar einfach: Einstecken, einschalten und messen. Der Sensor wird unter den real vorhandenen Bedingungen am Betrachtungsplatz positioniert. Das DEUTROMETER zeigt dann gleichzeitig die Intensität der UV-Bestrahlung und die Beleuchtungsstärke des Weißlichts an. Das Ergebnis der Lux-Beleuchtungsstärkenmessung wird durch die UV-Strahlung nicht beeinflusst, so dass eine Messung (wie in der ISO 3059 gefordert) auch bei eingeschalteter UV-Leuchte möglich ist. Der Sensor ist rückführbar auf die PTB (Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Braunschweig) kalibriert, nachkalibrierbar und wird mit Werks-Kalibrierzertifikat ausgeliefert. Durch den Einsatz ausgewählter Materialien wird eine hervorragende Langzeitstabilität erreicht. **Sib/KS**



Auch für die Kontrolle der Lichtverhältnisse bei der PT-Prüfung ist das DEUTROMETER das richtige Werkzeug



Lieferung in einem handlichen Transportkoffer (Beispielbild)



UV- und Weißlichtsonde mit lichtdurchlässigem Diffusor, durch den das Licht zur Messeinheit in der Sonde gelangt



www.karldeutsch.de »
Produkte » Magnetpulverriss-
prüfung » Zubehör »
Feldstärkenmessgerät

Vierzig ECHOGRAPH 1095 und zugehörige Prüfköpfe bei der DGZfP

Die Deutsche Gesellschaft für Zerstörungsfreie Prüfung DGZfP ist führender Anbieter von ZfP-Schulungen in Deutschland und betreibt seit vielen Jahren Schulungszentren in Berlin, Dortmund, Hamburg, Magdeburg, München und Wittenberge. Ein neuer Standort wurde gerade in der schönen Stadt Dresden eröffnet.

Mehr als 60 Mitarbeiter der DGZfP Ausbildung und Training GmbH sowie ca. 30 Mitarbeiter im Dachverband DGZfP e.V. ermöglichen eine professionelle Betreuung der „ZfP-Schüler“ in einer Vielzahl von Industriebranchen wie Metall, Bahnwesen, Automotive sowie Luft- und Raumfahrt.

Die DGZfP hatte mehr als 50 Geräte des Typs ECHOGRAPH 1090 im Einsatz. Diese wurden nun zum großen Teil durch die nächste



Gerätegeneration ECHOGRAPH 1095 ersetzt. Im Schulungsbetrieb unterliegen die Geräte zwar kaum einem Verschleiß. Das Nachfolgegerät ECHOGRAPH 1095 bietet jedoch einige neue Funktionen, die für Schulungsteilnehmer interessant sind, z. B. die AVG-Fehlerbewertung auch mit SE-Prüfköpfen und die Überwachung des Rückwandechoabfalls mit einer dritten Monitorblende.

In den UT-Schulungen können die Schüler den ECHOGRAPH auch mit Geräten anderer Hersteller vergleichen. Besonders Neulinge schätzen beim ECHOGRAPH ganz besonders die klaren Textmenüs und das einfache Bedienkonzept. Die Konfiguration des ECHOGRAPH 1095 ist daher immer schnell erledigt. Mit Hilfe unserer YouTube-Schulungsvideos können Sie sich selbst davon überzeugen.

Der Geschäftsführer der DGZfP Ausbildung und Training GmbH, Dr. Ralf Holstein, zeigte sich zudem sehr zufrieden mit der Lieferfähigkeit und Termintreue von KARL DEUTSCH, gerade in Zeiten, in denen Elektronikchips nur schwer erhältlich sind. **WD**

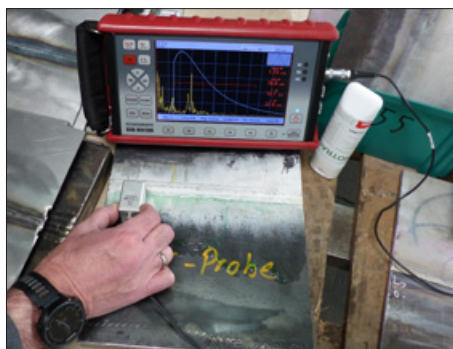


www.karldeutsch.de »
Produkte » Ultraschallprüfgeräte » ECHOGRAPH 1095

ECHOGRAPH 1095: Zentrallabor Leipzig prüft mit KARL DEUTSCH

Das Zentrallabor Leipzig ist seit seiner Gründung im Jahre 1992 Anbieter von Prüfdienstleistungen für alle gängigen ZfP-Verfahren. Als akkreditiertes Prüflabor können zusätzlich mechanisch-technologische, metallographische und chemische Untersuchungen an unterschiedlichsten metallischen Werkstoffen durchgeführt werden. Das Zentrallabor Leipzig bietet somit einen Rundumservice bei allen Fragen der Werkstoffprüfung – höchste Qualität aus einer Hand.

Bei der Beschaffung von neuen Ultraschall-Prüfgeräten hat sich die Geschäftsleitung Ende 2021 für den ECHOGRAPH 1095 in der AVG/DAC/TCG-Version von KARL DEUTSCH entschieden. Mittlerweile sind vier Geräte erfolgreich im Einsatz.



Die erfahrenen Prüfer heben besonders das große, gut ablesbare Farbdisplay, die Klartextmenüführung und die frei belegbaren Funktionstasten als große Vorteile beim Arbeiten mit dem ECHOGRAPH 1095 hervor.

Zu den wichtigsten Kunden des Zentrallabors Leipzig zählen neben Gießereien und Schmieden auch Unternehmen aus den Bereichen Fahrzeug-, Apparate- und Maschinen- sowie dem Stahlbau und der Bahntechnik. KARL DEUTSCH wünscht viel Erfolg beim Prüfen mit dem ECHOGRAPH 1095 und freut sich auf eine weitere gute und langfristige Zusammenarbeit mit dem Zentrallabor Leipzig. **MR**



www.karldeutsch.de »
Produkte » Ultraschallprüfgeräte » ECHOGRAPH 1095

KARL DEUTSCH beim Kundentag des TÜV Austria

Nach mehreren coronabedingten Verschiebungen konnte endlich der lange angekündigte Kundentag beim TÜV Austria in Kerpen stattfinden.

Rund 30 Besucher aus unterschiedlichsten Industriebranchen folgten der Einladung des TÜV. Sie konnten sich innovative Verfahren der ZfP vor Ort ansehen und sich mit einem Vortragsprogramm weiterbilden. Verschiedene Infostände zeigten aktuelle Trends in der Prüftechnik. Auch KARL DEUTSCH



Zahlreiche Anmeldungen zum Kundentag...

war mit Reinhold Engels und Stefan Kierspel sowie einigen aktuellen Prüfgeräten vor Ort. Neben einer Live-Demo hielt Stefan Kierspel auch einen Vortrag zum Thema „Verschiedene Verfahren und Methoden zur bildgebenden Ultraschallprüfung“.



Stefan Kierspel bei seinem Vortrag zur bildgebenden Ultraschallprüfung mit Phased-Arrays

Bei Speis und Trank gab es darüber hinaus Gelegenheit über die anstehenden Herausforderungen zu sprechen und das ein oder andere Netz-

werk zu pflegen. Die TÜV Austria Gruppe ist in Deutschland mit ca. 100 Mitarbeitern an sechs Standorten tätig. **Ki**

Delayline-Prüfköpfe für Sonderanwendungen

Delayline-Prüfköpfe werden verwendet, um bei manueller Wanddickenmessung die Störungen der Sendeimpuls-Einflusszone zu vermeiden. Für das ECHOMETER stehen hier standardmäßig drei Prüfkopftypen im Frequenzbereich von 2 bis 20 MHz zur Verfügung.

Für besondere Anwendungsfälle wie die Messung an mehrlagigen Kunststofftanks oder Compositebauteilen aus GfK sowie



CfK werden breitbandige Prüfköpfe mit hoher Empfindlichkeit und gutem Auflösungsvermögen benötigt. Für diese Aufgabenstellung wurde ein hochbedämpfter 2-MHz-Senkrechtprüfkopf mit Ø10-mm-Compositeschwinger entwickelt (linkes Bild). Die austauschbare Vorlaufstrecke aus einem gut schallleitfähigen Hochleistungskunststoff hat einen Kontaktflächendurchmesser von nur 16 mm bei einer Länge von 20 mm. Dadurch ergibt sich für die Prüfung dieser Kunststoffbauteile ein vergrößerter Dickenbereich.

Zur Dickenmessung an dünnen Metallschichten ist ein hochfrequenter Prüfkopf notwendig. In diesem Fall wurde ein 20-MHz-Schwinger mit Ø4 mm in ein Standardgehäuse gebaut, wodurch die Verwendung einer kleineren Vorlaufstrecke von nur

6 mm Durchmesser möglich ist. Die Handhabung ist genauso einfach wie beim Standard-Prüfkopf, da das Gehäuse nicht verkleinert wurde. Gleichzeitig wurde das Auflösungsvermögen beim Betrieb am Wanddickenmessgerät ECHOMETER 1077 deutlich verbessert. **Lh/Sj**



Die beiden Prüfköpfe im Größenvergleich



www.karldeutsch.de »
Produkte » Ultraschallprüfköpfe

UT-, MT- und PT-Ausrüstung für die neue zfp Akademie GmbH in Duisburg

Es gibt einen neuen Anbieter in der ZfP-Ausbildung: Die zfp Akademie GmbH in Duisburg.

Resit Akman, der auch Geschäftsführer des Dienstleistungsunternehmens mtl Werkstoffprüfung GmbH mit 60 Mitarbeitern ist, war die treibende Kraft hinter diesem Projekt.

Erfahrene und in der ZfP-Community bekannte Mitarbeiter wie Ralf Luckei (Prokurist) und Dirk Riegel (Dozent) konnten gewonnen werden. Das Geschäftsmodell ist außergewöhnlich und soll den Mangel an qualifiziertem Personal in Deutschland beheben. Aus diesem Grund werden die Kurse auch in vielen Sprachen wie Englisch, Türkisch, Russisch, Ukrainisch und Arabisch angeboten.

Die türkische Zertifizierungsstelle wird in naher Zukunft durch eine weitere Zertifizierungsstelle, die TÜV Rheinland Akademie GmbH, erweitert. Somit bietet die zfp Akademie die erforderliche Flexibilität.

In Duisburg wurden neue und große Räumlichkeiten eingerichtet. Für den Start wurde KARL DEUTSCH gebeten, ein Paket von UT-, MT- und PT-Geräten zu liefern. Sechs Ultraschallpakete auf Basis ECHOGRAPH 1095, eine DEUTROFLUX-MT-Prüfanlage, mobile MT-Geräte, UV-LED-Lampen, sechs PT-Prüfplätze und sämtliches Zubehör wurden Anfang 2023 ausgeliefert.



Reinhold Engels und Dr. Wolfram Deutsch besuchten die zfp Akademie nach der Auslieferung und wurden herzlich mit einem türkischen Mittagsmenü empfangen. **WD**



Die Website der zfp Akademie finden Sie unter www.zfp-akademie.de

ECHOGRAPH: Neue Norm für Ultraschallprüfgeräte DIN EN ISO 22232-1

Im Jahr 2021 wurde die für Ultraschall-Handgeräte geltende Norm DIN EN 12668-1 (Charakterisierung und Verifizierung der Ultraschallausrüstung) zurückgezogen und durch das neue Regelwerk DIN EN ISO 22232-1 ersetzt.

Seitdem werden alle neuen Ultraschallprüfgeräte vom Typ ECHOGRAPH 1095 mit Zertifikaten für das neue Regelwerk ausgeliefert. Bei wiederkehrenden Prüfungen für unsere älteren ECHOGRAPH-Typen wie das 1090 ist zu beachten, dass in der neuen Norm viele Messmethoden zur Überprüfung der Geräte geändert wurden. Das Prüfkriterium für den Empfangsverstärker bei relativ frühen Baureihen wurde in der neuen Norm verschärft. Aufgrund dessen wird beim Vorgängermodell ECHOGRAPH 1090 oft eine neue Kalibrierung des Ultraschallempfängers notwendig.



Die zusätzliche Kalibrierung ist nur bei der Erstprüfung nach DIN EN ISO 22232-1 notwendig, und somit fallen die moderaten Kosten für die Anpassung auch nur einmal an. Falls der Tausch der Hauptplatine erforderlich ist, wird mit dem Kunden besprochen, ob dies erfolgen soll oder ob ein Gerätetausch zu einem neuen, modernen ECHOGRAPH 1095 mit

einem attraktiven Austauschrabatt sinnvoller wäre. Es besteht auf Kundenwunsch weiterhin die Möglichkeit ein Zertifikat nach der alten (nicht mehr gültigen) Norm DIN EN 12668-1 zu erstellen. **KS**



Service und Zertifizierung für mobile KARL DEUTSCH-Prüf- und Messgeräte

KARL DEUTSCH-Geräte für die zerstörungsfreie Werkstoffprüfung werden mit viel Liebe zum Detail entwickelt und hergestellt, um unseren Kunden die beste Lösung für ihre Prüfaufgabe bieten zu können. Wenn wir ein Gerät an den Kunden übergeben, endet unser Anteil am Gelingen der Werkstoffprüfung jedoch noch lange nicht.

Unser Anwendungstechnisches Labor (alab@karldeutsch.de) und unsere Service-Abteilung (service@karldeutsch.de) stehen bei anwendungstechnischen Fragen, Problemen bei der Handhabung der Geräte sowie bei Defekten als kompetente Ansprechpartner zur Verfügung.

Die Normen für Ultraschallprüfgeräte sind für uns als Hersteller bindend: Ultraschallprüfgeräte sollen vor Auslieferung sowie in Abständen von zwölf Monaten und nach Reparaturen überprüft werden.

Für konventionelle Ultraschall-Prüfgeräte kommt seit September 2021 die neue Norm DIN EN ISO 22232-1 zur Anwendung. Neben einer standardisierten Dokumentation wird darin eine Bauartprüfung verlangt (Prüfungen der Gruppe 1). Zudem muss jedes einzelne Gerät überprüft werden (Prüfungen der Gruppe 2).



Fertigung und Inbetriebnahme von Ultraschallprüfgeräten des Typs ECHOGRAPH 1095



Fertigung, Reparatur und Zertifizierung der Geräteserien DEUTROMETER, LEPTOSKOP und der Risstiefenmessgeräte RMG 4015

Im Rahmen dieser Überprüfung werden alle wesentlichen Eigenschaften des Sendeimpulses sowie des Empfängers vermessen. Unsere Kunden haben somit die Gewissheit, dass ihre Geräte die von uns zugesicherten technischen Anforderungen auch erfüllen.

Die Durchführung der Überprüfung ist indes sehr anspruchsvoll. So fordert die Norm neben hochwertiger Ausrüstung z. B. für die Vermessung der Eigenschaften des Sendeimpulses die Aufnahme von mindestens 24 Einzelmesswerten. Noch umfangreicher sind die Messungen zur Überprüfung der Eigenschaften des Empfängers. Für jede mögliche Filtereinstellung werden typischerweise 150–200 Einzelmesswerte aufgenommen.

Bei KARL DEUTSCH haben wir die Anforderungen der Norm in unserem automatisierten Prüfsystem PEAT abgebildet. Dieses System steuert das zu prüfende Gerät sowie hochwertige Messinstrumente fern und nimmt sämtliche Messwerte auf, die in

den Gruppe-2-Prüfungen gefordert sind. Unsere geschulten Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen führen alle weiteren Prüfaufgaben aus, z. B. die Überprüfung der physikalischen Beschaffenheit und des äußeren Erscheinungsbilds der Geräte sowie die Überprüfung von weiteren Geräteeigenschaften und Zubehör. Kleinere Beschädigungen werden dabei direkt und unkompliziert beseitigt und die Geräte bekommen die neueste Betriebssoftware.

Bisher konnten wir die automatisierte Prüfung für folgende Geräte aus unserer ECHOGRAPH-Familie umsetzen: ECHOGRAPH 1090, ECHOGRAPH 1095 und ECHOGRAPH 1170. Für Geräte, die in Konformität mit der Vorgängernorm DIN EN 12668-1 ausgeliefert wurden, können Anpassungen nötig sein, um die Anforderungen der neuen Norm vollständig zu erfüllen. **Bu**

Mobile Phased-Array-Prüfgeräte der Firma SONATEST

Im April 2023 beginnt eine neue Phase für die mobile Phased-Array-Prüfung bei KARL DEUTSCH. Eine neue Vereinbarung für den exklusiven Vertrieb für Deutschland und Schweden konnte mit der englisch-französischen Firma SONATEST unterschrieben werden. Auf der CONTROL-Messe im Mai 2023 in Stuttgart werden die Geräte vom Typ PRISMA und VEO erstmals am KARL DEUTSCH-Messestand zu sehen sein.

Nach einem ersten „Anlauf“ mit der BAM im Jahr 2007 im Rahmen eines geförderten Projektes war seit dem Jahr 2009 die französische Firma M2M unser exklusiver Partner für alle Anwendungen der Phased-Array-Technik. Das galt im Anlagenbau wie auch bei den mobilen Prüfgeräten, die seit 2014 auf Basis der innovativen TFM-Technik den Markt eroberten. Die Fa. KARL DEUTSCH war von 2009 bis 2018 auch Anteilseigner (35 %) von M2M. Im Jahr 2018 verkaufte der Mehrheits-eigner TECNATOM (Kerngeschäft: Nukleare Prüfdienstleistung) aus Spanien seine Anteile an die kanadische Firma EDDYFI. Sodann verkaufte auch KARL DEUTSCH seine An-

teile an EDDYFI – nun 100-%-Eigner von M2M. Der Vertrag zum exklusiven Vertrieb der PAUT-Geräte von M2M in Deutschland und in Österreich wurde Anfang 2023 von EDDYFI gekündigt.

Nach umfassender Markanalyse wurden alte Kontakte neu geknüpft. Die Familien Husarek und Deutsch können auf eine langjährige Zusammenarbeit zurückblicken. Die Firma SOFRANEL von Vladimir Husarek (1922–2016) war in den Jahren 1973 bis 1984 exklusiver Vertriebspartner in Frankreich von KARL DEUTSCH. Im Jahr 2011 kaufte sich Sohn Pierre Husarek bei der englischen Firma SONATEST ein.

Pierre Husarek und Wolfram Deutsch kennen sich durch viele gemeinsame Tagungen und Messen gut. Die drei Familienunternehmen SOFRANEL, SONATEST und KARL DEUTSCH verbindet eine ähnliche



Prof. Dr. Volker Deutsch und Vladimir Husarek (v.l.n.r.)

Denk- und Arbeitsweise. Obwohl man natürlich im Bereich der konventionellen Prüfgeräte im Wettbewerb steht, ist die nun vereinbarte Zusammenarbeit bei PAUT-Geräten für Deutschland und Schweden vorteilhaft für beide Seiten.

SONATEST hat zwei PAUT-Geräte im Programm: Das PRISMA-Gerät ist in zwei Hardware-Varianten (16/16 bzw. 16/64) verfügbar. Das extrem leistungsfähige Prüfgerät Veo3 mit TFMi-Technologie verfügt über eine 32/128-kanalige Hardware und die einzigartige TFMi-Technologie.

Die TFM-Technologie hat sich im Bereich der mobilen PAUT-Prüfung inzwischen durchgesetzt, auch wenn die Fehlerbewertung noch durch viele althergebrachte Normen (z. B. AVG/DAC) ausgebremst wird. Die TFM-Technologie erzeugt hochaufgelöste B-Bilder und erlaubt eine präzise Charakterisierung von Reflektoren. Beim Veo3 können bis zu sechs Prüffunktionen simultan angezeigt werden und bis zu vier Prüffunktionen überlagert dargestellt werden (TFMi™). Die Prüfergebnisse verschiedener Fokussierungen bzw. Wellenmodi werden somit gemeinsam ausgewertet.

TFMi™ ist im Markt für PAUT-Prüfgeräte einzigartig! Überzeugen Sie sich selbst am KARL DEUTSCH-Messestand während der CONTROL! **WD**



ScanMaster UT/X: Prüfkopf mit austauschbarem Kabel

Bislang galt im Bereich der bildgebenden Schweißnahtprüfung mit Phased-Arrays der Grundsatz, dass der eingesetzte, 61 Elemente enthaltende Prüfkopf nicht mehr zu reparieren ist, sobald das Kabel defekt ist.

Die Vielzahl der benötigten Kabelverbindungen machte es bislang unmöglich, eine Steckverbindung zwischen Kabel und Prüfkopf in handhabbarer Größe herzustellen. Eine innovative neuartige Steckverbindung erlaubt nun genau das – ein defektes Kabel bedeutet nicht mehr zwangsläufig den Verlust des Prüfkopfes. Durch einfaches Lösen von zwei Schrauben kann das defekte Kabel getauscht werden, was eine Kostenersparnis von 90 % im Vergleich zum Austausch des kompletten Prüfkopfes darstellt.



Der neue Prüfkopf zum UT/X mit abnehmbarem Kabel. Durch einfaches Lösen der beiden Schrauben kann das Kabel vom Prüfkopf getrennt und ein neues Kabel angeschlossen werden.

Die neue Steckverbindung ist zurzeit nur für den Standardprüfkopf mit Ø9 mm verfügbar, soll aber in Kürze auch für die Ø16-mm-Variante erhältlich sein. Ki



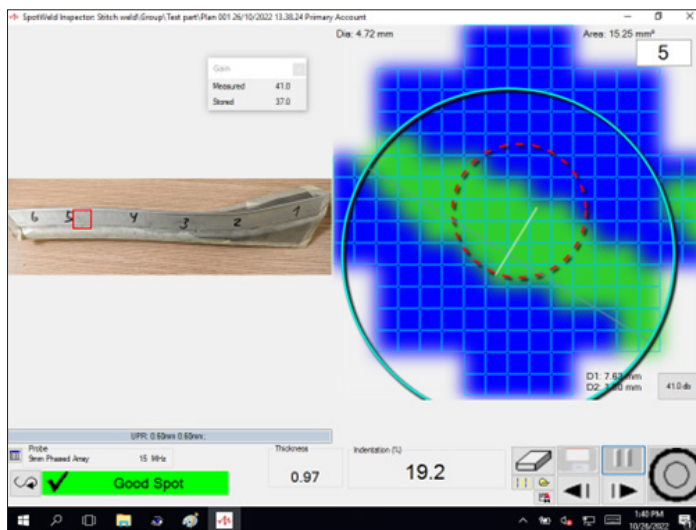
www.karldeutsch.de »
Produkte » Schweißpunktprüfung » ScanMaster UT/X

ScanMaster UT/X: Prüfung von „Arplas Welds“

Neben dem am weitesten verbreiteten Widerstandspunktschweißen gibt es im Karosseriebau zahlreiche weitere Verfahren zur Herstellung von Fügeverbindungen. Hierbei werden diese Verbindungen durch Stanzen, Löten, Kleben oder andere Methoden hergestellt.

Auch innerhalb des Widerstandsschweißens gibt es spezielle Nahttypen, die modifizierte Prüfalgorithmen im Bereich der etablierten Prüfung mit Ultraschall erfordern.

Zunehmende Verbreitung finden Schweißnähte, die mit dem sogenannten „Arplas-System“ hergestellt werden. Diese Nähte zeichnen sich durch eine geringere Eindringtiefe aus und sind im lackierten Zustand nahezu unsichtbar. Sie sind jedoch nicht rund, sondern länglich, und die innere



Darstellung und Bewertung der „Arplas“-Schweißnaht. Die Schweißnaht wird nicht nur visualisiert, sondern auch vermessen.

Struktur ist anders als bei „normalen“ Schweißpunkten. Ein spezieller Algorithmus beim Phased-Array-System UT/X ermög-



www.karldeutsch.de »
Produkte » Schweißpunktprüfung » ScanMaster UT/X

licht es jetzt, diese Art von Schweißnähten visuell darzustellen und die relevanten Parameter automatisch auszumessen.

Wie bei „normalen“ Schweißpunkten wird auch hier eine automatische Bewertung der Schweißung vorgenommen. Ki

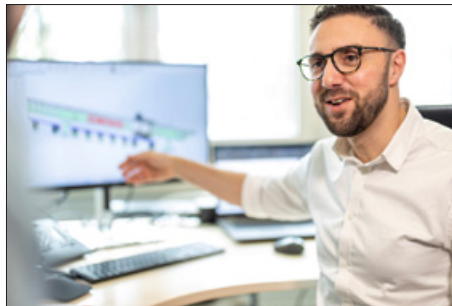
Blick hinter die Kulissen – Konstruktion von Prüfanlagen bei KARL DEUTSCH

Die mechanische Konstruktion bei KARL DEUTSCH entwickelt und konstruiert hochentwickelte Prüfanlagen, meist für die metallherstellende und -verarbeitende Industrie. Metallwerke und Zulieferer der Automobilindustrie, wie Schmieden und Gießereien, sowie Hersteller von Kugellagern sind wichtige Kunden. Sicherheitsteile für den Schienenverkehr und für die Luftfahrt werden ebenfalls mit der ZfP untersucht.

Für einen renommierten deutschen Kunden haben wir eine Tauchtankprüfanlage (ECHOGRAPH TTPS) entwickelt. Dabei wurden in einem Kick-off-Meeting folgende Ziele für die Konstruktion gesetzt:

- Prüfteile: Aluminiumstäbe mit Durchmessern von Ø140 mm bis Ø700 mm
- Länge: 500 mm bis 2000 mm
- Geradheitstoleranz der Stäbe: max. 1 mm/m
- Prüfaufgabe: 100-%-Volumen-Inspektion bei kurzer Prüfzeit
- Rotations- und Lineargeschwindigkeit sind stufenlos regelbar
- Bewegungen sind synchronisiert, um eine lückenlose spiralförmige Ultraschallprüfung zu ermöglichen
- Einhaltung von Zeit- und Kostenplan

Nach Formulierung der Aufgabenstellungen ging es um die Entwicklung der besten Lösung für unseren Kunden. Die Ideensuche erfordert Kreativität und innovatives Denken. In dieser Phase machte sich das Team Gedanken zum Tauchbecken, dem Horizontalsupport und der Auslegung der Positionierung der Drehwalzen. Im Team werden die Lösungen schnell präsentiert. So ergaben sich viele Ideen und Ansätze, die nun in der Entscheidungsfindung bewertet werden mussten.



Dipl.-Ing. Omar Bouroum, Konstruktleiter bei KARL DEUTSCH

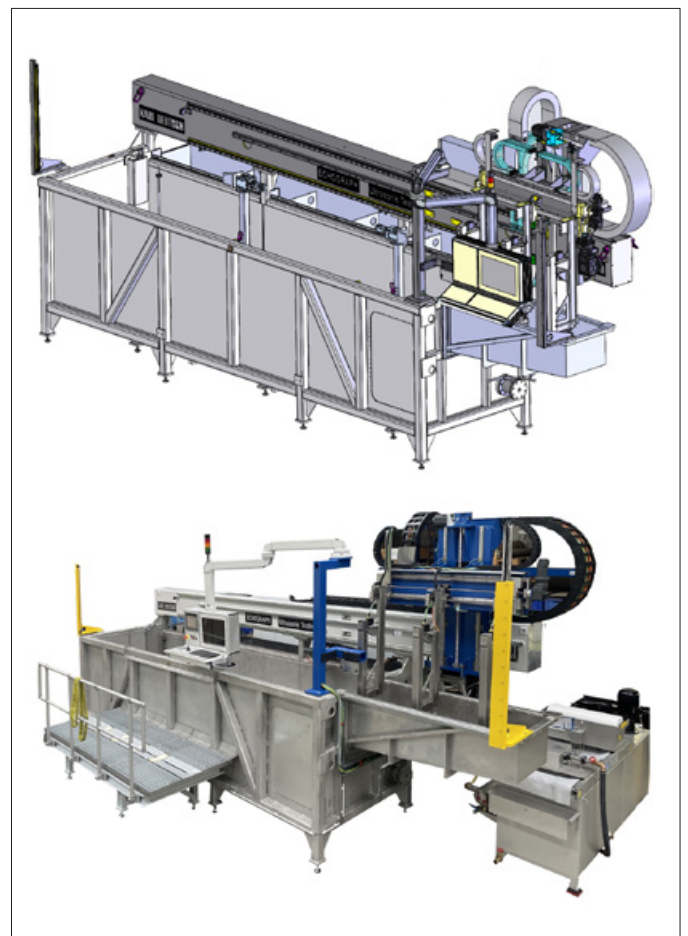
Zu Konstruktionsbeginn ist die Möglichkeit der Kostenbeeinflussung besonders hoch und diese Phase deswegen ausgesprochen wichtig. Bevor also unterschiedliche Varianten bewertet werden, müssen entsprechende Bewertungskriterien aufgestellt, miteinander verglichen und gewichtet werden.

Nachdem man sich auf ein Konzept für den Tauchtank geeinigt hatte, begann die Detaillierungsphase. In regelmäßigen Abständen wurde der Status mit dem Projektleiter, der hausinternen Fertigung sowie dem Kunden besprochen. So wurde sichergestellt, dass auch in der Konstruktionsphase noch alle Wünsche berücksichtigt werden konnten.

Nachdem die Einzelteile, Baugruppen und Zeichnungsableitung inkl. Stücklisten erstellt und der Arbeitsvorbereitung übergeben wurden, ging das Projekt in die nächste Phase.

Für das Team der Konstruktion ist die Arbeit an diesem Punkt des Projektes aber noch nicht beendet. Für Rückfragen stehen unsere Konstrukteure immer zur Verfügung, sei es für unsere Lieferanten, die Fertigung oder die Monteure bei der Inbetriebnahme.

Beendet ist der Auftrag für uns erst, wenn die Anlage erfolgreich läuft und der Kunde zufrieden ist. **Bou**



Die beiden Abbildungen zeigen die Anlage als 3D-Modell im Konstruktionsprozess (oben) und als fertig montierte Anlage

DEUTROFLUX: Neue Rissprüfanlagen für Schmiedag nach der Flutkatastrophe



Erschreckendes Ausmaß der Flutkatastrophe: Der normalerweise beschaulich dahinplätschernde Fluss Volme kann die Wassermassen nicht aufnehmen und überflutet Brücken und umliegende Gebäude.

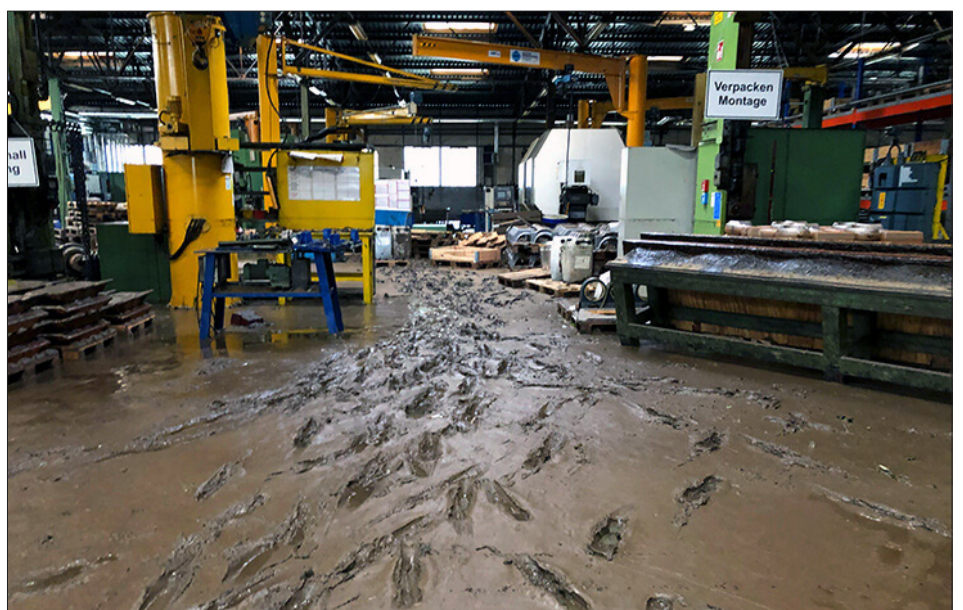
Am 14. Juli 2021 löste ein bis in die Nacht andauernder Starkregen in NRW und Rheinland-Pfalz eine Flutkatastrophe aus. Bis zu 150 l Regen fielen in wenigen Stunden und ließen Bäche und Flüsse über die Ufer treten. In der Eifel und im Ahrtal starben in der Folge mehr als 180 Menschen. Es entstand darüber hinaus ein Sachschaden in Milliardenhöhe.

Auch die Region Hagen mit ihrer hohen Industriedichte war stark betroffen. Hier war es vor allem das Flussbett der Volme, das die Wassermassen nicht aufnehmen konnte. Umliegende Gelände wurden überflutet. Viele traditionelle Industriebetriebe liegen in Hagen direkt am Wasser, da man die Wasserkraft früher als Energiequelle nutzte.

Unser langjähriger Kunde Schmiedag, ein Unternehmen der GMH-Gruppe, war besonders stark betroffen. Es spielten sich in der Nacht auf den 15. Juli dramatische Szenen auf dem Werksgelände ab. Die Volme fließt hier mitten durch das Werks-

gelände und teilt den Betrieb mit fast 200-jähriger Tradition in zwei Bereiche auf, die über eine Flussbrücke miteinander verbunden sind. Am Nachmittag des 14. Juli stand das Wasser bereits direkt unter der Brücke. Der Pegel stieg schnell weiter an. Als die Volme über die Ufer trat, stoppte Werksleiter Detlef Müller die Produktion

und ließ das Werksgelände evakuieren. Doch er und 16 weitere Mitarbeiter schafften es nicht mehr rechtzeitig vom Gelände. Der Hauptfluchtweg zur benachbarten Bundesstraße B54 durch eine Eisenbahnunterführung war voll mit Wasser. Klar war da schon: Alle Mitarbeiterfahrzeuge auf dem Werksparkplatz waren verloren. Als



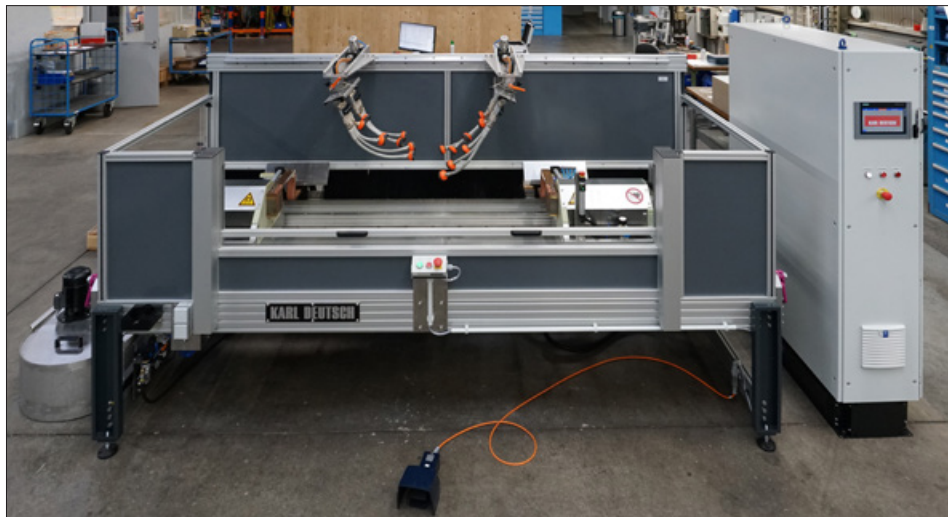
Schlammbedeckte Werkshalle unmittelbar nach dem Rückgang der Flut



Nach der Aufräumaktion ist wieder Normalität eingeleitet

das Wasser mehr als 30 cm hoch auf dem Betriebsgelände stand, wies Detlef Müller alle Eingeschlossenen an, auf eines der Mitarbeiterbüros zu klettern. Von hier aus hätte man ggfs. später auch per Leiter das Hallendach zur weiteren Flucht erreichen können. An diesem Ort verbrachten dann 17 Personen die Nacht. Eine Evakuierung mit Booten war durch die schnell strömenden Wassermassen, die inzwischen fortgeschrittene Dunkelheit und das unkalkulierbare Treibgut, welches sich auch vor den Brücken staute, unmöglich geworden. Zum Höhepunkt des Wasserpegels standen die Werkshallen 1,9 m unter Wasser. Erst am Morgen wurde das Schmiedag-Team von Schlauchbooten der Bundeswehr befreit.

Als sich das Wasser zurückzog, zeigte sich das Ausmaß der Zerstörung. Alle Maschinen auf dem Gelände, mit denen Bauteile für Großmotoren, Sonderfahrzeuge, Bergbau- und weitere Spezialanwendungen produziert werden, waren mit stinkendem Flussschlamm überzogen. Die Elektroinstallationen waren zerstört. Auch die sieben Magnetpulverriss-



Gesamtansicht der Rissprüfanlage DEUTROFLUX DTA 1500 UK

prüfanlagen der Schmiedekontrolle und der Endkontrolle waren nicht mehr zu retten.

Es begann das große Aufräumen und die Wiederherstellung der Produktion wurde geplant. Zum Glück konnten übergangsweise andere Produktionsstätten der GMH-Gruppe genutzt werden. Die motivierte Mannschaft, sowohl in der Gruppe als auch am Standort Hagen trug viel dazu bei, dass bei Schmiedag relativ schnell wieder produziert werden konnte. Ebenfalls glücklich war der Umstand, dass einige KARL DEUTSCH-Rissprüfanlagen zur Überbrückung von anderen Betrieben ausgeliehen oder sogar

käuflich übernommen werden konnten. Das verschaffte Luft, den Maschinenpark der Rissprüfgeräte auf die aktuellen Produkte abzustimmen und neu zu planen.

KARL DEUTSCH erhielt dann im letzten Jahr den Auftrag für drei weitere Rissprüfanlagen, alle mit besonderen Merkmalen für die vergleichsweise großen Schmiedeerzeugnisse der Schmiedag. Die letzte und gleichzeitig größte der bestellten Sondermaschinen wurde inzwischen ausgeliefert. Die Anlage vom Typ DEUTROFLUX DTA 1500 UK mit besonders leistungsfähiger Magnetisierung wurde für



Eingabemaske am MEMORY CONNECT

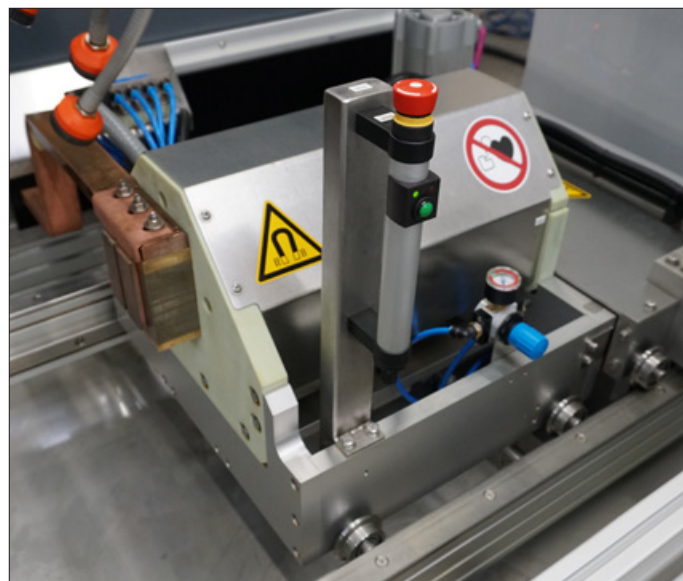
die Prüfung diverser Komponenten, hauptsächlich aus dem Großmotoren- und Eisenbahnbereich konzipiert. Die Stromdurchflutung beträgt max. 8000 A. Vergrößerte und verstärkte Spulen und ebenfalls vergrößerte Jochquerschnitte sorgen für starke Längsfelder.

Die Anlage wurde außerdem mit dem MEMORY CONNECT-Parameterspeicher ausgestattet. Hiermit können auf einem Touch-Display Prüfparameter und Prüfabläufe konfiguriert und gespeichert werden. Der Prüfstrom und die Felddurchflutung werden während der Magnetisierung geregelt und überwacht. Die Prüfergebnisse des Prüfers können auftrags- und prüfteilbezogen mit allen relevanten Daten abgespeichert und im Netzwerk der Schmiedag abgelegt werden.

Die Maschine kann flexibel für die Direkteinspannung diverser Bauteile genutzt werden. Der rechte Kontaktwagen wird per Knopfdruck pneumatisch entriegelt und ist zur Anpassung der Spannlänge verschiebbar. Es wurde eine höchst universelle Besspüleinrichtung mit vielen Verstellmöglichkeiten geschaffen.

Für manche Bauteile wurden passende Werkstückträger bereitgestellt. Am vorderen Wannengebiet wird während der Prüfung ein Spritzschutz hochgefahren.

Ringförmige Bauteile bis zu 800 mm Durchmesser sind ebenfalls prüfbar. In diesem Fall erfolgt die Prüfung über die kombinierte Hilfsdurchflutung. Das bedeutet, dass die Komponenten pol- und kontaktfrei über einen Magnetisierdorn vollständig magnetisiert werden. Durch die polfreie Magnetfeldeinleitung und homogene Verteilung der Magnetfelder ist dies eine sehr vorteilhafte Methode für alle ringförmigen Bauteile. Für die großen Komponenten sind große Magnetfelder erforderlich.



Auf Knopfdruck zu entriegeln: Der rechte Kontaktwagen der Einspannung kann verschoben werden

Mit der Lieferung der letzten Anlage aus dieser Bestellung wurde nun der Schmiedag Maschinenpark annähernd vervollständigt. Erfreulicherweise erhielt KARL DEUTSCH inzwischen sogar eine weitere Bestellung für eine Rissprüfanlage, und es deuten sich bereits die nächsten Projekte an. Ein großes Thema sind noch geplante Automatisierungsschritte. Daher hat die Schmiedag bei allen Projekten darauf geachtet, dass ein Kommunikationsaustausch mit einem Roboter auch später einfach zu realisieren ist. Ein DEUTROFLUX UWE 600 mit Auswerfer und mobilem Bedienpanel am Schaltschrank wurde entsprechend ausgelegt.

Wir bei KARL DEUTSCH wünschen dem gesamten Schmiedag-Team viel Erfolg. Es war für uns beeindruckend, wie hier nach so einem Tiefschlag mutig, konsequent und höchst engagiert der Betrieb am Standort Hagen wieder aufgebaut wurde. **KS**



DEUTROFLUX UWE 600 mit Auswerfer und mobilem Bedienpanel



**www.karldeutsch.de »
Produkte » Magnetpulverrissprüfung » Anlagen zur Magnetpulverrissprüfung**

ECHOGRAPH RPTS: Prüfung von Aluminiumstangen bei der Firma IMPOL in Slowenien

Das Unternehmen IMPOL in Slowenien ist ein führender Anbieter von Aluminiumprodukten. Es beschäftigt ca. 1000 Mitarbeiter und stellt mehr als 170 verschiedene Legierungen her. An mehreren Standorten werden Halbfertig- und hochwertige Fertigprodukte für anspruchsvolle Kunden, z. B. aus der Automobil- und Luftfahrtindustrie, hergestellt.

Das Prüfsystem wurde für Stangendurchmesser von 60 mm bis 180 mm und Längen von 2700 mm bis 8000 mm ausgelegt. Während der Prüfung werden die Stangen mit Umfangsgeschwindigkeiten von bis zu 1 m/s in Rotation versetzt. Ein

kompakter Multi-Prüfkopf mit einer Gesamtprüfspur von 80 mm enthält 8 Senkrechtprüfköpfe zur Kernfehlererkennung. Acht zusätzliche Winkelprüfköpfe für die Einschallung im Uhrzeigersinn und acht Winkelprüfköpfe für die Einschallung im Gegenuhrzeigersinn erkennen Oberflächenfehler. Die detektierbare Fehlergröße hängt stark von der Oberflächenqualität und der Materialstruktur ab, d. h. von der zu prüfenden Aluminiumlegierung. Typischerweise können 0,7 mm KSR bei Stangendurchmessern bis zu 80 mm erkannt werden. Beim maximalen Durchmesser von 180 mm ist 1,2 mm KSR erreichbar.

Das Prüfsystem wurde im Jahr 2022 ausgeliefert und anschließend in Betrieb genommen. IMPOL-Werksleiter Tadej Lozinsek und KARL DEUTSCH-Servicetechniker Eduard Komenda arbeiteten eng zusammen, um eine reibungslose Installationsphase zu gewährleisten. Es konnten die bestmöglichen Prüfempfindlichkeiten für die verschiedenen Aluminiumlegierungen und kurze ungeprüfte Enden von 30 mm erreicht werden.

Das Be- und Entladen der Stäbe mit einem Portalkran gehörte zum Lieferumfang der deutschen Firma UNTERSCHÜTZ. Eine kombinierte Be-/Entladezeit von 3 s und eine spiralförmige Prüfzeit von 46 s für die



ECHOGRAPH RPTS System zur Prüfung von Aluminiumstangen vor Auslieferung bei KARL DEUTSCH in Wuppertal



Squirter-Ankopplung für hohe Prüfempfindlichkeit, schnelle Umrüstung und lange Lebensdauer der Prüfköpfe

kleinsten Stangen bzw. 138 s für die größten Stangen ergeben einen Durchsatz von 23 bis 59 Stangen pro Stunde.

Die Edelstahlwanne des Ultraschallprüfsystems fängt das gesamte ablaufende Wasser auf und hält den Boden trocken.

Prüfgeschwindigkeiten von bis zu 2 m/s mit einem ECHOGRAPH HRPS-Prüfsystem geprüft.



Bedienfeld für UT- und SPS-Einstellungen

Dieses rotierende Stangenprüfsystem ist bereits die zweite Anlage von KARL DEUTSCH bei der Firma IMPOL. Seit dem Jahr 2016 werden kleinere Aluminiumstangen mit einem maximalen Durchmesser von 90 mm in linearer Bewegung und hohen

Polona Turnsek von der IMPOL-Einkaufsabteilung war auch dieses Mal mit dem Projektmanagement von KARL DEUTSCH zufrieden. Ein KD-CHECK-Eindringprüfsystem für Aluminiumschmiedeteile könnte daher der nächste Schritt unserer Zusammenarbeit sein. **WD**



www.karldeutsch.de »
Produkte » Ultraschallprüfanlagen » ECHOGRAPH ALPT/RPTS

KD-CHECK-SYSTEM: Prüfanlage für Keramikringe

Für einen deutschen Großkunden wurde eine vollautomatische PT-Anlage für die fluoreszierende Eindringprüfung von Keramikbauteilen realisiert. Wichtig waren eine sichere Reproduzierbarkeit der einstellbaren Parameter sowie die Prüfbarkeit eines großen Teilespektrums.

Die bereits vorgereinigten Bauteile werden für die Prüfung auf speziell beschichtete Werkstückaufnahmen gelegt, die eine Beschädigung der Oberfläche verhindern. Zugleich wird die Verschleppung von Prüfmitteln durch ein optimiertes Abtropfen deutlich reduziert, was die Kosten an Verbrauchsmaterial erheblich senkt. Nach dem Eintauchen und Abtropfen erfolgt ein zweistufiger Waschprozess: Zum einen durch oszillierendes Tauchen in Wasser, danach durch Sprühen in einer Waschkammer. Alle Parameter wie z. B. Hubzyklen und Waschzeiten können über die Steuerung für jedes Bauteil einzeln hinterlegt werden. Neben der Temperatur und dem Druck des Waschwassers werden auch Füllstände gemessen, so dass alle wichtigen Prüfparameter überwacht werden.

Vor dem abschließenden Entwicklerauftrag müssen die Teile noch getrocknet werden. Dabei ist der Trockenofen ebenfalls mit einem automatischen Transportsystem sowie einer Positionsüberwachung der Gestelle ausgestattet.



KD-CHECK MEMORY: Mobiles Panel zur Eingabe und Überwachung der Prüfparameter



Vollautomatische PT-Anlage – hier Aufbau zur Vorabnahme im Werk in Wuppertal

Nach der Trocknung folgt eine Selbstentwicklung, d. h. es wird ohne Entwickler gearbeitet.

Am Ende der Anlage werden die Bauteilträger auf modulare Transportwagen gezogen, welche an die Ausgabestation angeklemmt werden können, und dann zum jeweiligen Betrachtungsplatz geschoben.

Somit ist für die Prüfer eine komfortable Handhabung der Gestelle und Bauteile gewährleistet. Mit dem Wagen kann der neu bestückte Träger dann auch wieder an der Aufgabeseite angedockt und der Träger in die Anlage geschoben werden.



Ausgabestation mit Lichtschranke und Rollwagen

Dieses Anlagenkonzept kann für verschiedenste Bauteile adaptiert und konfiguriert werden. Sollten Sie Interesse an einer solchen Prüfanlage haben, stehen unsere Fachberater Ihnen gerne zur Verfügung. **Rb**



**www.karldeutsch.de »
Produkte » Eindringprüfung »
Prüfplätze und Anlagen**

FLUXA HRS: Magnetpulverkonzentrat auf Wasserbasis

Das seit vielen Jahren bewährte FLUXA HRS, ein Magnetpulverkonzentrat auf Wasserbasis, gibt es jetzt auch als gebrauchsfertige Variante in Aerosoldosen.



Egal ob für die Stichprobenprüfung, bei großen Bauteilen in der Halle oder während Außeneinsätzen – der Prüfer hat immer ein fertig angesetztes Prüfmittel dabei. Natürlich ist neben dem bekann-

ten anzeigestarken Magnetpulver aus eigener Herstellung ein Rostschutz vorhanden. Bei der Konzeptionierung des neuen Produktes wurde zudem ein nicht brennbares Treibmittel eingesetzt.

Damit sind die Dosen komplett kennzeichnungsfrei

und können auch in Bereichen eingesetzt werden, in denen herkömmliche Prüfmittel mit entzündlichen Treibmitteln nicht benutzt werden dürfen.

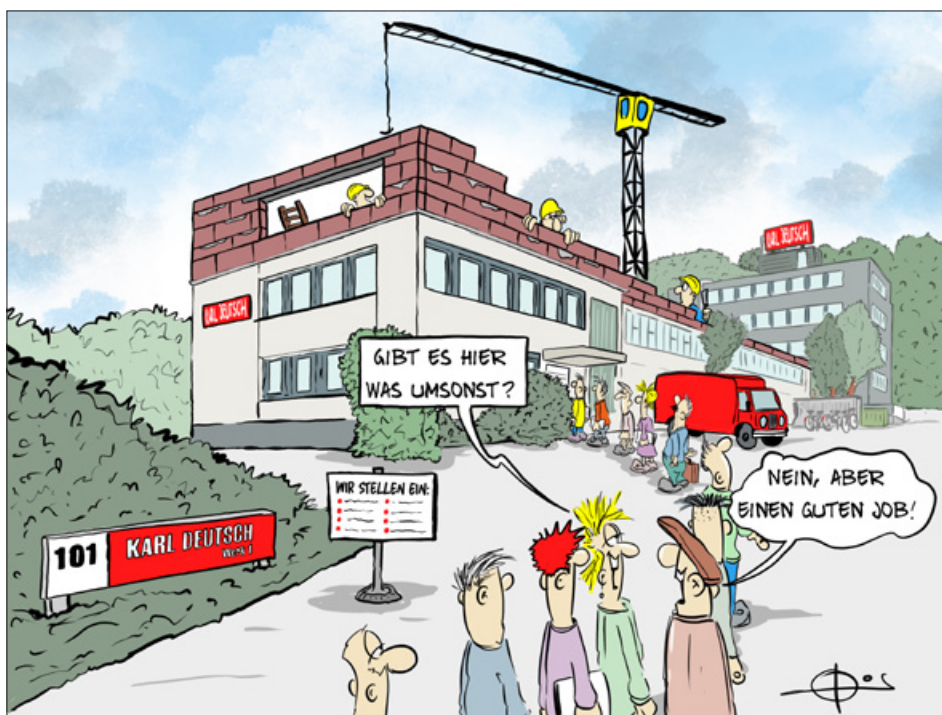
Das Prüfmittel erfüllt viele gängige Normen und Spezifikationen, wie z. B. DIN EN ISO 9934-2, SAE AMS 3044, ASTM E 1444, BS 4069 und ASME-CODE Sec. V Art. 7.

Sollten Sie zu Ihrem Anwendungsfall Fragen haben, sprechen Sie uns gerne an. **Rb**



www.karldeutsch.de »
Produkte » Chemische
Produkte » Magnetpulver-
prüfung » Fluoreszierend »
FLUXA-Spray HRS

Cartoon



Bei KARL DEUTSCH stehen momentan alle Hebel auf Wachstum!

Wir brauchen viele neue Fachkräfte und sind froh, dass neue Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter unser Team ergänzen. Diese brauchen wiederum Arbeitsplätze, und so planen wir aktuell eine Aufstockung von Werk 1. **LL, Kr**

© Marcus Gottfried, Solingen
www.marcus-gottfried.com

Karriere bei KARL DEUTSCH

The screenshot displays the KARL DEUTSCH career website. The top navigation bar includes 'Stellenangebote', 'Job-Level', 'KARL DEUTSCH', 'Bewerben', and 'Kontakt'. The main content area is titled 'UNSERE ARBEITSKULTUR' and features a grid of images showing employees in various settings, including a factory floor, a laboratory, and a social gathering. Below this, there is a section for 'ONLINE-BEWERBUNG' with a form for job applications. The form includes fields for 'Arbeitsort', 'Arbeitszeit', 'Vormann', 'Name', 'E-Mail-Adresse', and 'Telefon'. A red banner at the bottom of the form reads 'Wir freuen uns auf Ihre Bewerbung!' and provides contact information for the HR department.

Unsere aktuellen Stellenangebote (w/m/d):

- Buchhaltung
- Fertigung von Ultraschallsensoren
- Softwareentwicklung C++/Qt für Embedded Linux
- Software-Entwicklung
- Entwicklungsingenieur Fachrichtung Elektrotechnik
- Projektingenieur / Projektleiter
- Servicetechniker / Inbetriebnahme-Ingenieur
- Prüffeldmitarbeiter
- Teamleiter Elektrofertigung
- Vertriebsingenieur für Ultraschallprüfanlagen
- Senior-SPS-Programmierer
- Elektrotechniker als Servicetechniker für Anlagen zur Werkstoffprüfung

Wir freuen uns jederzeit über Ihre Initiativbewerbung an: karriere@karldeutsch.de

Die aktuell offenen Stellen finden Sie auf unserer Karriereseite:



www.karldeutsch.de »
Karriere

Personalien

Dr. Michael Maaß bekleidet nun seit Juni 2022 bei KARL DEUTSCH die Stelle des Vertriebsleiters. Seitdem konnte er den Bereich neu strukturieren und sein Team personell verstärken. Vor allem im Auslandsvertrieb wurde massiv aufgestockt. Stefan Klein, seit 1999 bei KD im Außendienst tätig, unterstützt Dr. Maaß in seiner neuen Position als stellvertretender Vertriebsleiter. Jörn Bolten, der seit 2019 bei KARL DEUTSCH als stellvertretender Bereichsleiter tätig war, wurde jüngst zum Bereichsleiter Ultraschall-Prüfanlagen ernannt. Unter seiner Führung wurden bereits einige der größten Projekte der Firma zum Erfolg geführt. **LL**



Dipl.-Phys.-Ing. Stefan Klein ist seit Januar 2023 stellvertretender Vertriebsleiter



Dipl.-Ing. (FH) Jörn Bolten leitet seit Januar 2023 den UT-Anlagenbau



In den letzten Monaten durften wir viele neue Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter begrüßen. Willkommen bei KARL DEUTSCH!

Erste Reihe von links: Titus Peltch (Vertrieb/Außendienst), Anton Sevryukov (Int. Vertrieb/Außendienst), Julia Timmer (Versand/Warenannahme), Alexander Hoheisel (Vertrieb/Außendienst), Bubacarr Drammeh (Zerspanungsmechaniker), Omar Bouroum (Leiter Konstruktion), Lea Lutterbeck (Recruiting), Katharina Bosse (Leitung Rechnungswesen), Alexandr Tripel (Fertigung Prüfanlagen)
 Zweite Reihe von links: Dr. Wolfram Deutsch (Geschäftsführender Gesellschafter), Danila Kabanov (Int. Vertrieb/Außendienst), Nihat Yilmaz (Konstruktion), Dirk Schmidt (Arbeitsvorbereitung), Sabrina Büthke (Vertrieb/Innendienst), Oliver Medic (Stellvertretende Leitung Fertigung Prüfanlagen), Ulrich Hallberg (Zerspanungsmechaniker)
 Dritte Reihe von links: Krystian Rostkowski (Int. Vertrieb/Außendienst), Sedat Dogan (Versand/Warenannahme), Wilhelm Kraft (Arbeitsvorbereitung), Adrian Helm (Vertrieb/Außendienst), Marc Sowa (Fertigungsleitung Prüf- und Messgeräte)

Veranstaltungen und Messen



09. – 12. Mai 2023
35. Control
Internationale Leitmesse für
Qualitätssicherung
Messe Stuttgart



15. – 17. Mai 2023
DACH-Jahrestagung
Graf-Zeppelin-Haus
Olgastr. 20
88045 Friedrichshafen



24. – 27. Mai 2023
TUBE & STEEL Istanbul 2023
Tüyap Istanbul Fair and Congress Center
Istanbul, Türkei



06. – 08. Juni 2023
Les Journées COFREND 2023
Palais Chanot
Marseilles, Frankreich



14. – 16. Juni 2023
29. National Symposiums
AroEnd
Mamaia, Constanta, Rumänien



18. Juni 2023
11. Schwebelbahnlauf 2023
Wuppertal



03. – 07. Juli 2023
ECNDT 2023
European Conference on Non-Destructive
Testing
Centro de Congressos de Lisboa (CCL)
Praça das Indústrias
1300-307 Lissabon, Portugal



16. – 19. Oktober 2023
31. testXpo
ZwickRoell GmbH & Co. KG
August-Nagel-Straße 11
89079 Ulm



17. – 19. Oktober 2023
50th National Conference on
Non-Destructive Testing
Kołobrzeg, Polen



15. – 19. April 2024
TUBE
Internationale Rohrfachmesse
Messe Düsseldorf



27. – 31. Mai 2024
20th WCNDT
World Conference on
Non-Destructive Testing
Songdo Convensia
Incheon, Korea



24. – 27. September 2024
InnoTrans
Weltleitmesse der Verkehrstechnik
Messe Berlin



22. – 24. Oktober 2024
IZB
Internationale Zuliefererbörse
Wolfsburg



Die Titel unserer Vorträge, die bei Messen und Tagungen gehalten werden, und weitere aktuelle Termine finden Sie auf unserer Homepage:
www.karldeutsch.de » **News & Termine** » **Termine**