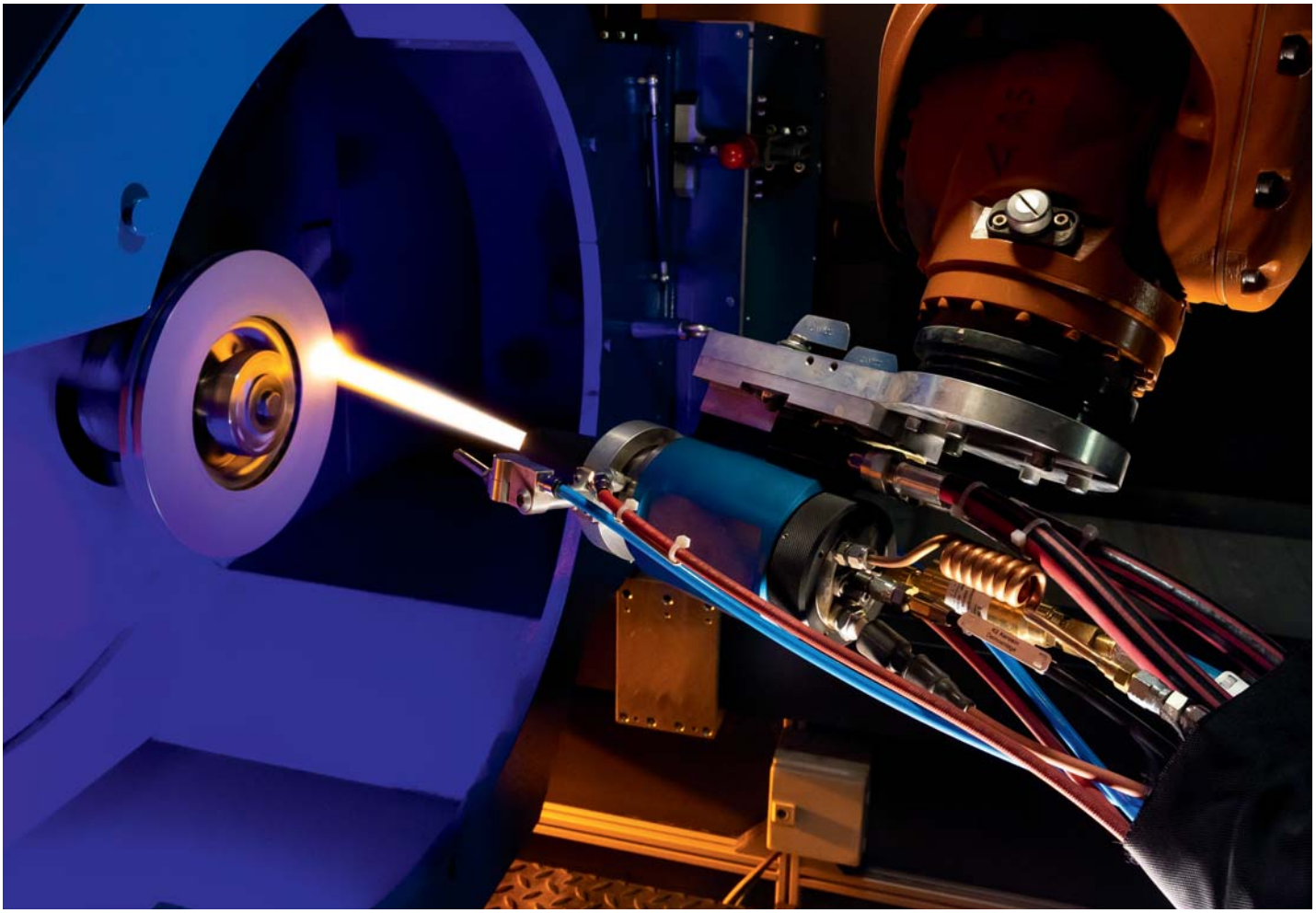
Gemeinschaft Thermisches Spritzen e.V.

GTS Europe

STRAHL

September 2021



Thermisches Spritzen in der Automobiltechnik. Lesen Sie mehr darüber auf Seite XV.
Thermal spraying in the automotive industry. Read more on page XV.

46

Inhalt

III	**Vorwort**
	Das Schwarze Brett
IV	"The best way to predict the future is to create it"
VI	**Bericht der GTS-Geschäftsstelle**
VIII	Zahlen und Fakten aus der GTS-Geschäftsstelle / Zertifizierungen
X	GTS-Mitglieder
	GTS-Beiträge
XII	Wechsel in dem GTS-Strahl-Redaktionsteam
XIII	GTS-Zertifizierung mit ISO-Anforderungen
XIV	Neue GTS-Mitglieder: Mitgliederzuwachs trotz Conona-Krise
	Aus unseren Mitgliedsbetrieben
XVI	Deloro Wear Solutions GmbH: Erfolgreiches Web-Seminar „Plasma-Pulver-Auftragsschweißen"
XVII	Werkstofftechnisches Kolloquium (WTK) an der Technischen Universität Chemnitz
XVIII	Neue Materialien Bayreuth GmbH: In-situ-Legieren für die additive Fertigung
XIX	Lincotek HMI-Technologie verändert Spritzprozess
XX	Förderprogramme nutzen mit Keller Lufttechnik GmbH + Co. KG
XXI	VTS plant erste physische Sitzung 2021
	Weitere Rubriken / GTS-Dienste
XXIII	GTS-Szene: Zum 80ten von Professor Klaus Landes
XXIV	GTS-Services: GTS-Rundschreiben 2020 / Termine

Contents

III	**Editorial**
	Bulletin Board
IV	"The best way to predict the future is to create it"
VI	**GTS Head Office Report**
VIII	Facts and Figures from the GTS Head Office / GTS certificates
X	GTS members
	GTS Articles
XII	Change in the GTS-Strahl editorial team
XIII	GTS-Zertifizierung mit ISO-Anforderungen
XIV	New GTS members: Membership growth despite Conona crisis
	News from our members
XVI	Deloro Wear Solutions GmbH: Successful web seminar on "Plasma Powder Cladding"
XVII	Colloquium on Materials Engineering (WTK) at Chemnitz University
XVIII	Neue Materialien Bayreuth GmbH: In-situ alloying for additive manufacturing
XIX	Lincotek HMI technology to transform spray process
XX	Use funding programmes with Keller Lufttechnik GmbH + Co. KG
XXI	VTS plans first face-to-face session 2021
	Regular Features / GTS Services
XXIII	GTS Scene: On the 80th birthday of Professor Klaus Landes
XXIII	GTS-Services: GTS Circulars 2020 / Dates and Events

Impressum GTS-Strahl

Herausgeber:
GTS – Gemeinschaft Thermisches Spritzen e. V.
Redaktion GTS-Strahl:
Dr. Gerhard Bloschies (Leitung), Christian Penszior, Claudia Hofmann, Alexander Kalawrytinos, Wolfgang Wietheger, Hendrik Heinemann
Layout, Grafik, Satz:
Christian Penszior Mediengestaltung, Unterhaching

Kontakt:
Gemeinschaft Thermisches Spritzen e. V.
c/o Linde AG, Geschäftsbereich Linde Gas
Carl-von-Linde-Straße 25, 85716 Unterschleißheim
Telefon +49 89/31001-5546, Fax +49 89/31001-5364
Internet: www.gts-ev.de
E-Mail GTS-Geschäftsstelle: info@gts-ev.de
E-Mail Redaktion GTS-Strahl: strahl@gts-ev.de

Eingetragen beim Amtsgericht München, Registergericht: VR 14203

Hinweis:
Die Beiträge im GTS-Strahl werden nach Versicherung der Autoren auf freie Verwendbarkeit und inhaltliche Richtigkeit veröffentlicht. Meinungsäußerungen der jeweiligen Autoren geben nicht die Meinung der Redaktion, der GTS-Geschäftsstelle oder des GTS-Vorstands wieder. Es gelten die Urheber- und Verlagsrechtsangaben im Impressum des Thermal Spray Bulletins in diesem Heft. Sie finden dort auch die Kontaktinformationen für Verlag, Anzeigen und Vertrieb.

Imprint GTS-Strahl

Publisher:
GTS e. V. (Association of Thermal Sprayers)
Editorial Department GTS-Strahl:
Dr Gerhard Bloschies (head), Christian Penszior, Claudia Hofmann, Alexander Kalawrytinos, Wolfgang Wietheger, Hendrik Heinemann
Layout, graphics, typesetting:
Christian Penszior Mediengestaltung, Unterhaching

Contact:
Gemeinschaft Thermisches Spritzen e. V.
c/o Linde AG, Linde Gases Division
Carl-von-Linde-Straße 25, 85716 Unterschleissheim, Germany
Telephone +49 89/31001-5546, Fax +49 89/31001-5364
Internet: www.gts-ev.de
E-mail GTS Head Office: info@gts-ev.de
E-mail Editorial Department GTS-Strahl: strahl@gts-ev.de

Registered with the District Court Munich, Registration Court: VR 14203

Please note:
The articles in GTS-Strahl are published on the authors' assurance that they may be used freely and that they are correct in form and content. The opinions expressed by the respective authors do not represent the opinions of the editorial department, the GTS Head Office or the GTS Executive Board. The details concerning copyright and publishing rights in the imprint of this issue of the Thermal Spray Bulletin apply.

Liebe Leserinnen, liebe Leser,
Dear readers,

mehr als 18 aufregende und unsichere Monate liegen hinter uns, in denen wir mit einem Virus konfrontiert waren, der für viele kräftezehrend war und auch finanzielle Ängste gebracht hat. Von den Kranken und Toten will ich erst gar nicht sprechen, und auch nicht über Quer- oder Andersdenkende, die in einer anderen Welt zu leben scheinen. Leider ist das Thema Corona noch nicht vorbei und wird uns noch einige Zeit beschäftigen. Davon können Messeplaner und Organisatoren ein Lied singen. So musste die Messe SCHWEISSEN & SCHNEIDEN, die im September 2021 in Essen geplant war, und andere kleinere Messen leider abgesagt werden. Stattfinden soll aber der DVS CONGRESS in derselben Zeit in Essen – und hoffentlich findet auch unsere GTS-Mitgliederversammlung in Kamp-Lintfort am 1. Oktober 2021 in Präsenz statt!

Zurück ins Büro, Ende des Home-Office und endlich wieder richtige Treffen mit Mitarbeitern, Kunden und Fachkollegen – das Licht am Ende des Tunnels wird heller! Es gibt genügend Impfstoffe, wobei die Impfbereitschaft aus meiner Sicht höher sein könnte, aber ich bin auch gegen einen Impfzwang. Trotzdem bin ich optimistisch, dass wir neben der Mitgliederversammlung wieder einige reale Treffen im GTS-Kreis durchführen können. Besonders freue ich mich auf das IOT-Kolloquium im Dezember 2021 in Aachen, das ja leider auch letztes Jahr ausgefallen ist. Denn eine „virtuelle Weihnachtsfeier" ist nicht gerade das Gelbe vom Ei!

In diesem Heft stellen wir neue GTS-Mitglieder vor (Seiten XIV und XV). Nächstes Jahr feiert die GTS übrigens ihren 30. Geburtstag. Das wir alle älter werden, merken wir auch an runden Geburtstagen, wie dem 80. Geburtstag von Professor Landes (siehe Seite XXIII). In den nächsten Ausgaben gibt es auch wieder Berichte über sehr runde Geburtstage von den Mitgründern unserer GTS. Lassen Sie sich überraschen. Im GTS-Redaktionsausschuss gibt es zwei neue Mitarbeiter, die Herren Wolfgang Wietheger und Hendrik Heinemann, beide vom IOT (Seite XII).

Nach 16 Jahren Amtszeit als Bundeskanzlerin geht im September eine Ära zu Ende. Die Herausforderungen waren gewaltig und sind es noch bis zum letzten Tag für Angela Merkel. Die Welt ist leider so, wie sie ist, und so musste Frau Merkel viele Krisen managen, was ihr auch den Namen „Krisenkanzlerin" einbrachte. Wer weiß, was danach kommt. Und auch, wenn man politisch nicht immer ihrer Meinung war und ist, gibt es viele, die sie vermissen werden! Im Ausland war ihr Ansehen sogar noch höher als im eigenen Land.

Im Namen der GTS-Redaktion bedanke ich mich bei allen Beteiligten recht herzlich. Ich hoffe, dass unsere Leserinnen und Leser interessante Beiträge finden werden, und wünsche Ihnen eine unterhaltsame Lektüre mit hoffentlich vielen neuen Informationen.

Bleiben Sie gesund und behalten Sie sich Ihren Optimismus!

We look back on more than 18 challenging and unsettling months during which we have experienced a virus that for many was extremely draining and also financially devastating. I won't even mention the sick and the dead, nor the contrarians or deniers who seem to live in a different world. Unfortunately, COVID is still with us and will remain so for some time to come. People planning fairs and other event organizers know the issues only too well. The trade fair SCHWEISSEN & SCHNEIDEN, for example, which was planned for September 2021 in Essen and other smaller fairs, alas, had to be cancelled. The DVS CONGRESS will, however, be going ahead in Essen at the same time – and hopefully the GTS Annual General Meeting in Kamp-Lintfort on 1 October 2021 as a face-to-face event, too.

Back to the office, no more working from home and finally meeting up with staff, colleagues and customers again – the light at the end of the tunnel is getting brighter! There are enough vaccines, although the readiness to be vaccinated could be greater in my opinion. But I'm not in favour of compulsory vaccination either. Nevertheless, I'm optimistic that we'll be able have some "real" GTS get-togethers again in addition to the AGM. I'm particularly looking forward to the IOT Colloquium in Aachen in December 2021, which sadly enough had to be cancelled last year. After all, a "virtual Christmas party" is not the real McCoy!

In this issue, we'll be introducing our new GTS members (pages XIV and XV). By the way, GTS is celebrating its 30th birthday next year. That we're all getting older truly hits home when milestone birthdays such as Prof Landes's 80th are suddenly upon us as well (page XXIII). There will also be a few more "noughty" birthdays to read about in the next issues. Which founding members these refer to remains a surprise. Two new members have joined the GTS editorial team, Wolfgang Wietheger and Hendrik Heinemann, both from IOT (page XII).

An era comes to an end in September after 16 years in office as the German Chancellor. Angela Merkel faced enormous challenges in this time and will continue to do so till her last day. The world is the way it is unfortunately and Ms Merkel has had to overcome many a crisis. This, in fact, earned her the name "crisis chancellor". Who knows what's yet to come. And even if many of us do/did not always see eye to eye with her politically, a lot of us will miss her! Abroad, she was even more respected than at home.

On behalf of the GTS editorial team, I would like to thank everyone who contributed to this issue. I hope our readers will come across some interesting articles and new insights, and I wish you all an enjoyable read.

Stay safe and keep looking on the bright side!

Ihr / Yours Gerhard Bloschies

"The best way to predict the future is to create it!"

Liebe GTS-Mitglieder,
liebe Leserinnen und Leser!

Meine aktuellen Lieblingszitate stammen von Peter Drucker (1909–2005), einem US-amerikanischen Ökonom. Er hat recht und wir sind mitten drin, die Zukunft zu gestalten. Wann waren Veränderungen das letzte Mal mit einer vergleichbaren Dynamik spürbar?

Die Stromgewinnung und Mobilität wird gerade auf den Kopf gestellt. Digital Natives hinterfragen zunehmend kritischer ihre Lebensinhalte. Gleichzeitig ist es erfrischend zu sehen, dass doch mehr junge Menschen als gedacht ihre Zukunft aktiv mitgestalten wollen. Die Purpose-Welle ist mehr als eine Modeerscheinung, sie ist eine Chance auf Veränderung. Aber wie ist das mit dem werteorientierten Handeln? Bleibt es dabei, dass der Zweck die Mittel heiligt? Oder können Moral und Erfolg doch eine Seite einer Medaille sein? Das wäre dann nachhaltig.

Und ja, auch Rückschläge sind bei Veränderung unvermeidbar. Angeblich produziert allein die digitale Kommunikation mittlerweile doppelt so viel CO_2 wie die zivile Luftfahrt. Mag sein, dass dieses Verhältnis ein Effekt der COVID-19-Pandemie ist. Egal – die Server laufen trotzdem weltweit heiß. Die digitale Währung muss geschürft werden. Mittlerweile sollte auch jeder die negative Seite der Videokommunikation erkannt haben. Es ist eindeutig besser als Telefonieren, aber die Nachhaltigkeit sinkt mit zunehmender Schlagzahl. Irgendwann ist es ins Binge Watching abgerutscht.

Andererseits habe ich die Brennstoffzelle gefühlt schon dreimal zu Grabe getragen. Jetzt ist sie wieder da – und auch noch mit grünem Wasserstoff, auf den ich auch nicht gewettet hätte. Jetzt wird es wohl doch noch was – nicht zu 100 %, nicht flächendeckend, aber vermutlich doch signifikant. Und wir werden für den Wasserstoff sehr viel sauberes Wasser brauchen. Wenn es technisch gelingt, Meerwasser wirtschaftlich aufzubereiten, können wir auch die Welt mit Trinkwasser versorgen. Der Human Development Index kann nur dann weltweit gesteigert werden, wenn wir auch Ressourcen gerechter verteilen, und für mich birgt Trinkwasser weltweit wohl das größte Konfliktpotential.

Die gute Nachricht ist: All diese Veränderungen benötigen technische Lösungen mit den passenden Oberflächen. Schutzschichten gegen Verschleiß und Korrosion werden weiterhin wichtig bleiben, aber wir werden zunehmend mehr Funktionen in zunehmend smartere Oberflächen integrieren. Oberflächlich betrachtet wird es also nicht langweilig werden. Wir werden viele kreative Köpfe brauchen.

Es hilft nicht, über die angeblich zunehmende Komplexität der Welt zu stöhnen. Wir Ingenieure sind angetreten, die Komplexität zu beherrschen. Und ich prognostiziere: mit AI werden wir das zukünftig schneller hinbekommen. AI, Artificial Intelligence – auch ein jetzt zukunftsweisendes Thema, dass vor einigen Jahren noch nicht den erhofften Durchbruch erzielte.

Komplexität beschreibt hochgradig vernetzte Wechselwirkungen, die genau deshalb nicht sicher prognostizierbar sind, die nicht vollständig verstanden werden können. Unsere Aufgabe besteht darin, unter bestimmten Rand-

Dear GTS members,
dear readers!

Currently, my favourite quotes come from Peter Drucker (1909–2005) a US economist. He is right and we are in the middle of shaping the future. When was the last time change was perceived with such momentum?

Power generation and mobility are being turned upside down right now. Digital natives are increasingly questioning the purpose of life. At the same time, it is refreshing to see that more young people than expected want to actively shape their future. The purpose movement is more than a fad, it is an opportunity for change. But what about values-based action? Does "the end justifies the means" still apply? Or can morality and success be one side of the same coin after all? That would then have a lasting, sustainable impact.

And yes, setbacks, too, are unavoidable when it comes to change. Allegedly, digital communication alone now produces twice as much CO_2 as civil aviation. It may be that this is an effect of the COVID-19 pandemic. Whatever – the servers are still running hot worldwide. Cryptocurrency has to be mined. Meanwhile, everyone has probably recognized the negative side of video communication. It is clearly better than telephoning, but sustainability decreases as the number of online sessions rises. At some point it has turned into a kind of binge watching.

On the other hand, I have already bid farewell to the fuel cell three times. Now it's back, and with green hydrogen, something I wouldn't have placed my bets on either. Now it's going to happen after all – not 100 %, not everywhere, but for sure in a big way. And we will need a lot of clean water for the hydrogen. If it is technically possible to treat seawater economically, we can also supply the world with drinking water. The Human Development Index can only be increased worldwide if we also distribute resources more equitably, and for me, drinking water arguably harbours the greatest potential for conflict worldwide.

The good news is that all these changes require technical solutions with the right surfaces. Protective coatings against wear and corrosion will remain important, but we will increasingly integrate more functions into increasingly smarter surfaces. So on the surface so to speak, life won't be boring. We will need many creative minds.

There's no point in moaning about the supposedly increasing complexity of the world. We engineers have set out to master complexity. And I predict that with AI we will be able to do that faster in the future. AI – yet another ground-breaking topic that, only a few years ago, had not achieved the breakthrough we had hoped for.

Complexity describes highly interconnected interactions that cannot be predicted with certainty, that cannot be fully understood. Our task is to recognize reliable and thus usable patterns under specific boundary conditions in complex systems. We have come a long way with purely empirically confirmed axioms. No one would drive a car, get into an aeroplane or use a thermal spray coating today if

bedingungen in komplexen Systemen zuverlässige und damit nutzbare Muster zu erkennen. Wir haben es mit rein empirisch bestätigten Axiomen weit gebracht. Niemand würde heute Auto fahren, in ein Flugzeug steigen oder eine thermische Spritzschicht einsetzen, wenn wir darauf gewartet hätten, dass jemand diese Systeme vollständig und durchgängig physikalisch erklärt.

Die Welt ist absolut nicht komplexer geworden, sondern das Hirn kann die Informationsflut nicht mehr verarbeiten. Auch hier müssten wir einfach nur abrüsten, um die wichtigen Dinge nicht zu übersehen. Konzentrieren wir uns darauf, wichtige Dinge zu identifizieren, bei denen wir mit dem Thermischen Spritzen oder mit dem GTS-Leitbild einen positiven Beitrag leisten können.

… und es wäre so unsagbar klasse, all das mal wieder analog zu diskutieren.

we had waited for someone to explain these systems from start to finish in physical terms.

The world has definitely not become more complex, rather the brain can no longer process the flood of information. Again, we would only need to downsize to avoid losing sight of what's important. Let us concentrate on identifying what's important and make a positive contribution with thermal spraying or with the GTS mission statement.

… and it would be absolutely brilliant if we could discuss all of this in analogue form again.

Eure / Yours Kirsten Bobzin
IOT – Surface Engineering Institute
RWTH Aachen University, Aachen, Germany
Vorsitzende des GTS-Vorstands
President of the GTS Executive Board

Bericht der GTS-Geschäftsstelle
GTS Head Office report

Liebe GTS-Mitglieder und Freunde des Thermischen Spritzens!

Die erste Hälfte des Jahres 2021 war noch immer geprägt von starken Einschränkungen. Umso mehr hoffen wir, dass sich dies in der zweiten Hälfte doch wesentlich verbessern wird. Insbesondere hoffen wir auf Erleichterungen für Treffen und kleinere Veranstaltungen, gehen wir doch in der Planung für die Mitgliederversammlung nach wie vor davon aus, dass es ein physisches Treffen werden wird, mit einem Workshop, den wir unterstützt durch die Forschungsstellen mit aktuellen Themen aus diesem Bereich gestalten möchten.

Mitgliederversammlung 2021 – physisch oder virtuell?

Wie genau ein solches Treffen dann aussehen kann, bleibt auch für uns spannend. Doch die Resonanz von sehr vielen Mitgliedern bestärkt uns darin, den Versuch auf jeden Fall zu wagen, sofern es Pandemie bedingt eben möglich ist. So haben wir den Ort, der eigentlich für die Mitgliederversammlung 2020 geplant war, für 2021 wieder reserviert und hoffen, dass wir uns vom 30. September bis zum 1. Oktober 2021 in Kamp-Lintfort sehen können.

Wir werden Sie dazu stets auf dem laufenden halten, da eine physische Veranstaltung sicherlich in ihrer Durchführung den jeweils geltenden Regeln bis zuletzt angepasst werden muss und wir hier auf Ihre Mithilfe angewiesen sind. Sollte uns dieser kleine Virus dennoch einen Strich durch die Rechnung machen, werden wir auf eine Online-Mitgliederversammlung wie im letzten Jahr zurückgreifen müssen, um Sie, liebe Mitglieder, über das Wichtigste zu informieren. Denn es gibt einige Themen, die derzeit unsere volle Aufmerksamkeit erfordern und Änderungen für die GTS mit sich bringen werden.

GTS-Regularien zukunftssicher gestalten

Einer dieser Punkte ist erst durch den Beginn der Pandemie im letzten Jahr in unseren Focus geraten und betrifft insbesondere die Durchführung von Meetings und Wahlen im Vereinsrecht. Diese können in Krisenzeiten nur dann online abgehalten werden, wenn dies in der Satzung bereits verankert ist. Es gilt also, sich für die Zukunft unabhängig vom Gesetzgeber und von zeitlich begrenzten Vorgaben aufzustellen. Dafür benötigen wir Ihre Mithilfe und Ihr Votum. Die Prämisse liegt dabei natürlich immer auf ein Treffen vor Ort. Dies geht auch aus den vielen Stimmen der Mitglieder hervor. Ein „echtes" Treffen und das damit verbundene Netzwerken sind eben nicht zu ersetzen. Wichtig ist dieser Schritt auch für kleinere Gremien innerhalb der GTS, etwa den Qualitätsausschuss oder den Vorstand. Auch hier ist es in Zukunft eine große Erleichterung, wenn man eine gesunde Mischung aus physischen und virtuellen Treffen ermöglichen kann.

Ein weiterer wichtiger Punkt ist die Umgestaltung der GTS-Zertifizierung, die wir gemeinsam mit der GSI Gesellschaft für Schweißtechnik International mbH erarbeiten mussten. Dieser Schritt ist notwendig geworden, um nicht in juristische Schwierigkeiten zu geraten. Es gab in jüngster Vergangenheit bereits Fälle, bei denen durch das falsche Wording oder eine fehlende klare Abgrenzung zu anderen Normen Schadensersatzklagen auf Auditoren und Zertifizierer zukamen. Hier haben wir mit großer Unterstützung durch die

Dear GTS members and thermal spray friends,

Severe restrictions continued to affect the first half of 2021. We therefore hope all the more that the second half will see considerable improvement. In particular, we trust that meetings and smaller events will be easier to organize and are currently "planning" a face-to-face Annual General Meeting (AGM). Assuming expectations can be fulfilled, this will include a workshop supported by our various research institutes and their input on pertinent topics from their respective fields.

Annual General Meeting 2021 – physically and virtually?

We, too, are waiting in suspense as to how things actually transpire. The response from many of our members has in fact been extremely positive and has encouraged us to take the leap, the pandemic permitting of course. The venue chosen for the AGM in 2020 has been rebooked for 2021 and so we hope to see you all again in Kamp-Lintfort from 30 September to 1 October 2021.

We will be sure to keep you up to date along the way. Your support is also called upon here as it is more than likely that a physical event will need to be adapted to the prevailing regulations, also at the last minute. If this tiny virus does throw a spanner in the works, we will resort to an online AGM to provide you, dear members, with the most important information, as was the case last year. There are indeed a number of topics which require our full attention and will bring changes for GTS itself.

Making GTS rules and regulations fit for the future

It was only at the onset of the pandemic that one of these points emerged as a focal issue and, in particular, applies to how meetings and elections are conducted under association law. In times of crisis, these can only be held online if so provided for in the statutes. It is therefore important that we are able to proceed in the future despite new legislation and temporary requirements.

Here, too, we need your support and your vote. Preference is, of course, always given to a meeting on site. Many members have already voiced these sentiments as well. There is no substitute for a "real" meeting and the networking that goes with it. This step is also important for smaller GTS committees such as the Quality Committee and the Executive Board. Here, too, it will be much easier in the future if a healthy mixture of face-to-face and online sessions is possible.

A further important point is redesigning GTS certification, which we have undertaken together with GSI Gesellschaft für Schweißtechnik International mbH. This step was made necessary to avoid getting into legal difficulties. In the recent past, cases have arisen in which the wrong wording or a lack of clear distinctions from other standards have led to compensation claims against auditors and certifiers. With GSI's tremendous support, we have found a practicable and safe solution for both sides on the basis of DIN EN ISO 14922. As the standard directly refers to thermal spraying, I even see it as an enhancement for the regulations of GTS certi-

GSI eine für beide Seiten praktikable sowie sichere Lösung auf der Grundlage der DIN EN ISO 14922 gefunden. Durch den direkten Bezug der Norm zum Thermischen Spritzen sehe ich darin sogar eine Bereicherung für die Regularien der GTS-Zertifizierung. Wir berichten darüber ausführlich auf Seite XIII.

Messen in und nach Corona-Zeiten
In die Planung für Messen kommt wieder Bewegung und so starteten wir erneut durch mit der Organisation der International Thermal Spray Conference & Exposition (ITSC) in Wien. Am Konzept der durch COVID-19 auf den Mai 2022 verschobenen Messe wurde dabei nichts verändert. Die ITSC in Wien soll für ein breiteres Publikum aufgestellt werden und neue Bereiche erschließen, um neue Kunden für unsere Technologie zu gewinnen. Die gemeinsam mit dem DVS kreierte Plattform „faszination-oberflächentechnik.de" wurde dafür bereits 2019 ins Leben gerufen und wird sowohl über Internet als auch über LinkedIn häufig aufgerufen. Auch Sie haben dort die Gelegenheit, Ihr Unternehmen mit interessanten Beiträgen über Technik und Applikationen darzustellen. Und Sie unterstützen damit gleichzeitig auch uns. Wie geplant wird es ein Industrieforum geben, in dem Firmen über neue Entwicklungen in Hardware und Applikationen referieren sowie den Stand der Technik auch in anderen Oberflächentechnologien aufzeigen können.

Mitglieder-Zuwachs trotz Krise
Es freut uns besonders, dass wir im Jahr 2020 sieben neue Mitglieder gewinnen konnten, die in der GTS aktiv teilnehmen und bereits regen Kontakt mit uns haben. Von Lohnbeschichtern als Start-up über lange aktive Beschichter bis hin zum Anlagen- und Pulverhersteller sind die neuen Mitglieder breit aufgestellt. Eine Vorstellung der neuen Mitglieder finden Sie auf den Seiten XIV und XV.

fication. You will find a report on this topic on page XIII.

Trade fairs during and after COVID
Planning activities for fairs and exhibitions is slowly picking up again and we have begun organizing the International Thermal Spray Conference & Exposition (ITSC) in Vienna. The concept intended for the original exhibition, postponed due to COVID-19 until May 2022, has not changed. The ITSC in Vienna will be for a broader audience and cover new fields in an effort to gain new customers for our technology. To this end, the platform "faszination-oberflächentechnik.de" was created by DVS and GTS in 2019 and is visited frequently both via the internet and LinkedIn. You also have the opportunity to present your company, technology and applications there. And at the same time, you will be supporting us. As planned, there will be an industrial forum in which new hardware and application developments can be presented and the latest in other surface technologies demonstrated.

Growth in membership despite the crisis
We are very pleased that in 2020 seven new members joined us who are active participants and have already been in regular contact with us. Our new members cover a broad spectrum of businesses, for example start-up job shops, established coaters and equipment and powder manufacturers. You will find an introduction of the new members on pages XIV and XV.

Ihr / Yours Werner Krömmer

Wir trauern um

Dr.-Ing. Gerd Kraume

Dr. Gerd Kraume war über viele Jahre Hauptgeschäftsführer des Deutschen Verbands für Schweißen und verwandte Verfahren e. V. (DVS) im Bereich Bildung und Technik sowie Geschäftsführer des Ausschusses für Technik (AfT).

Am 21. April 2021 hat uns Dr. Gerd Kraume für immer verlassen. Wir werden ihn stets in Erinnerung behalten.

Der Vorstand und die Geschäftsstelle
der GTS e. V., Unterschleißheim

We mourn the loss of

Dr Gerd Kraume

For many years, Dr Gerd Kraume was the general manager of the German Welding Society (DVS) in the field of education and technology as well as the chairman of the Committee for Technology (AfT).

Dr Gerd Kraume passed away on 21 April 2021. We will always remember him.

The GTS Executive Board and Head Office
of GTS e. V., Unterschleissheim, Germany

Wir trauern um

S. C. Modi

Herr S. C. Modi war Geschäftsführer der Metallizing Equipment Company in Indien, die im Jahr 2012 Mitglied der GTS wurde. Herr Modi widmete sich fast 50 Jahre lang der Thermischen Spritztechnik und galt unter Kollegen als Wegbereiter des Thermischen Spritzens in Indien. S. C. Modi verließ uns am 28. Mai 2021. Wir trauern mit seiner Familie und werden ihn in ehrendem Andenken behalten.

Der Vorstand und die Geschäftsstelle
der GTS e. V., Unterschleißheim

We mourn the loss of

S. C. Modi

Mr S. C. Modi was the managing director of Metallizing Equipment Company in India, which became a member of GTS in 2012. Mr Modi was actively involved in thermal spray technology for almost 50 years and was regarded by his colleagues as a pioneer of thermal spraying in India. S. C. Modi passed away on 28 May 2021. We express our sincere condolences to his family and will continue to hold him in very high esteem

The GTS Executive Board and Head Office
of GTS e. V., Unterschleissheim, Germany

Zahlen und Fakten aus der GTS-Geschäftsstelle Stand 09.2021

Facts and Figures from the GTS Head Office Status 09/2021

Mitgliederstruktur und neue GTS-Mitglieder
Membership structure and new GTS members

Mitgliederstand | Membership status

179 Mitglieder | members

Mitglieder-Struktur | Membership structure

90 Aktive Mitglieder | active members
85 Fördernde Mitglieder | sponsoring members
4 Ehrenmitglieder | honorary members

Beschäftigte im Bereich TS der Aktiven Mitglieder
Thermal spray employees in active member companies

53 bis 10 Beschäftigte | up to 10 employees
19 11–20 Beschäftigte | 11–20 employees
8 21–50 Beschäftigte | 21–50 employees
5 über 50 Beschäftigte | more than 50 employees
5 Unterunternehmen | subsidiaries

Mitglieder nach Länder | Members by country

115 Deutschland | Germany
18 Niederlande | The Netherlands
15 Schweiz | Switzerland
9 Österreich | Austria
3 Polen | Poland
3 USA | USA
2 Frankreich | France
2 Großbritannien | Great Britain
2 Italien | Italy
2 Tschechien | Czech Republic
2 Türkei | Turkey
1 Australien | Australia
1 China | China
1 Finnland | Finland
1 Indien | India
1 Liechtenstein | Liechtenstein
1 Russland | Russia

Das aktuelle Mitgliederverzeichnis der GTS finden Sie auf: ▶ www.gts-ev.de
Please visit the GTS website to get the latest Members' Directory: ▶ www.gts-ev.de

Mitglieder mit GTS-Zertifikat (in der Reihenfolge der Zertifizierungsnummer)
Members with GTS Certificate (in order of certification no.)

93148001
Gustav Wiegard Maschinenfabrik GmbH
D–58455 Witten

93148002
shotec® gmbh
D–63452 Hanau

93148003
Buser Oberflächentechnik AG
CH–3428 Wiler

93148004
Rybak + Hofmann rhv-Technik GmbH + Co. KG
D–71332 Waiblingen

93148005
BVT Beschichtungs- und Verschleißtechnik GmbH
A–8502 Lannach

93148007
KVT Kurlbaum AG
Verschleißschutz-Technologien
D–27711 Osterholz-Scharmbeck

93148008
Oerlikon Metco Coatings GmbH
D–38239 Salzgitter

93148009
Karl Schumacher GmbH
D–44866 Bochum

93148011
IOT Institut für Oberflächentechnik an der RWTH-Aachen
D–52072 Aachen

93148012
Wilhelm Schmidt GmbH
D–15831 Groß-Kienitz

93148015
Voith Austria GmbH
VPRL Betriebsstätte Laakirchen
A–4664 Laakirchen-Oberweis

93148017
RS Rittel GmbH
D–45966 Gladbeck

93148018
Lemke Metallspritzerei GmbH
D–30519 Hannover

93148019
M & P Thermische Spritz- und Oberflächentechnik GmbH
D–27628 Hagen im Bremischen

93148020
obz innovation gmbh
D–79189 Bad Krozingen

93148021
Nova Werke AG
CH–8307 Effretikon

93148022
Assmann Metallspritztechnik GmbH
D–46414 Rhede

93148024
Medicoat AG
CH–5506 Mägenwil

93148027
ANDRITZ HYDRO AG
CH–6010 Kriens

93148028
MTU Aero Engines AG
D–80995 München

93148029
Cremer Beschichtungstechnologie GmbH
D–58515 Lüdenscheid

93148030
Pallas Oberflächentechnik GmbH & Co KG
D–52146 Würselen

93148032
Oerlikon Metco Coating Services GmbH
D–40764 Langenfeld

93148033
TeroLab Surface S.A.S.
F–94290 Villeneuve-le-Roi

93148035
PCS Plasma Coating Service GmbH
D–72336 Balingen/Frommern

93148036
Oerlikon Metco AG, Wohlen Thermal Spray Services
CH–5610 Wohlen

93148038
Putzier Oberflächentechnik GmbH
D–42799 Leichlingen

93148039
Coating Center Castrop GmbH
D–44575 Castrop Rauxel

93148040
TLBS GmbH
A–1230 Wien

93148041
Habets bv
NL–6361 EE Nuth

93148044
Leistner Thermisch Spritzen GmbH
D–80999 München

93148046
Aalberts Surface Technologies GmbH
D–21337 Lüneburg

93148048
Deloro Wear Solutions GmbH
D–56070 Koblenz

93148049
Linde GmbH
D–85716 Unterschleißheim

93148051
LWK-PlasmaCeramic GmbH
D–51674 Wiehl

93148053
ICV GmbH
D–78727 Oberndorf a. N.

93148054
Kurt Zecher GmbH
D–33098 Paderborn

93148055
Fraunhofer-IKTS
Institutsteil Hermsdorf
D–07629 Hermsdorf

93148056
Abler GmbH & Co.KG
Verschleißschutztechnologie
D–87448 Waltenhofen-Hegge

93148058
GfE Fremat GmbH
D–09618 Brand-Erbisdorf

93148059
Aalberts Surface Technologies GmbH
D–47447 Moers

93148061
TS-tech, spol. s r. o.
CZ–695 01 Hodonín

93148062
Praxair Surface Technologies GmbH
D–40880 Ratingen

93148063
IWB Werkstofftechnologie GmbH
D–09116 Chemnitz

93148064
IMC Extrudertechnology GmbH
A–8605 Kapfenberg

93148065
INOMETA GmbH
D–32052 Herford

93148066
Neuenhauser Maschinenbau GmbH
D–49828 Neuenhaus

93148067
voestalpine Stahl GmbH
A–4020 Linz

93148068
General Electric (Switzerland) GmbH, OPGTR-H
CH–5242 Birr

93148070
Koenig & Bauer Industrial AG & Co. KG, Koenig & Bauer Group
D–01445 Radebeul

93148071
HORN GmbH
A–8673 Ratten

93148072
Baumann Plasma Flame Technic AG
CH–8181 Höri

93148074
Walter Hunger GmbH & Co. KG
Hydraulikzylinderwerk
D–97816 Lohr am Main

93148075
Aerotech Peissenberg GmbH & Co. KG
D–82380 Peissenberg

93148076
Metaltop B.V.
NL–3133 Kl Vlaardingen

93148077
Flowserve Flow Control GmbH
D–76275 Ettlingen

93148078
Hartchrom AG
CH–9323 Steinach

93148079
De Zwaan Metaal-Dordt B.V.
NL–3313 LA Dordrecht

93148081
Revamo B.V.
NL–7942 JZ Meppel

93148082
Plasma Service B.V.
NL–4824 DL Breda

93148083
Oerlikon Metco Aero & Energy
CH–5314 Kleindöttingen

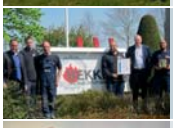
93148084
M & P Thermische Spritz- und Oberflächentechnik GmbH
D–57399 Kirchhundem

93148085
Materion Advanced Materials Germany GmbH
D–63755 Alzenau

93148087
RHEIN-RUHR Beschichtungs-Service GmbH
D–47495 Rheinberg

93148088
Schrage GmbH
Metallspritz- und Schweißtechnik
D–27711 Osterholz-Scharmbeck

93148089
LMS Limburgs Metaal Spuitbedrijf bv
NL–6181 MA Elsloo



93148090
Bekkers Metaalspuitwerken B.V.
NL–5386 KA Geffen

93148091
Sietzema Techniek
NL–8401 JE Gorredijk

93148092
Plasmatic Franken GmbH
D–90562 Kalchreuth

93148093
Lincotek Rubbiano S.P.A.
I–43040 Rubbiano di Solignano (PR)

93148094
Reimann Industrietechnik GmbH
D–94544 Hofkirchen-Garham

93148095
Berolina Metallspritztechnik Wesnigk GmbH
D–15378 Hennickendorf

■ Neu zertifiziert seit der letzten Ausgabe.
■ Newly certified since the last issue.

Eine tagesaktuelle Liste aller Mitglieder mit GTS-Zertifikat und den zertifizierten Verfahren finden Sie auf:
▶ www.gts-ev.de
A current list of all members with a GTS certificate and the certified processes can be found at:
▶ www.gts-ev.de

GTS-Mitglieder | GTS members

Stand 09.2021 | Status 09/2021

Aalberts Surface Technologies GmbH
D–21337 Lüneburg
▶ www.aalberts-st.com

Aalberts Surface Technologies GmbH
D–47447 Moers
▶ www.aalberts-st.com

Abler GmbH & Co.KG
D–87448 Waltenhofen-Hegge
▶ www.abler.de

Aerotech Peissenberg GmbH & Co. KG
D–82380 Peissenberg
▶ www.aerotech.de

ANDRITZ HYDRO AG
CH–6010 Kriens
▶ www.andritz.com

asb coating AG
FL–9496 Balzers
▶ www.asb.li

Assmann Metallspritztechnik GmbH
D–46414 Rhede
▶ www.assmann-rhede.de

Bat-Caddy & Bat-Bike
USA– Novato, CA 94949
▶ www.batcaddy.com

Baumann Plasma Flame Technic AG
CH–8181 Höri
▶ www.baumann-plasma.ch

Becon Technologies GmbH
CH–3602 Thun
▶ www.becon.ch

Bekkers Metaalspuitwerken B.V.
NL–5386 KA Geffen
▶ www.bekkersmetaal.nl

Bendam Sp.z o.o. Sp.k
PL–43-230 Goczalkowice-Zdroj
▶ www.bendam.pl

Berolina Metallspritztechnik Wesnigk GmbH
D–15378 Hennickendorf
▶ www.metallspritztechnik.de

Busatis GmbH
A–3251 Purgstall
▶ www.busatis.com

Buser Oberflächentechnik AG
CH–3428 Wiler
▶ www.buser-ot.ch

BVT Beschichtungs- und Verschleißtechnik GmbH
A–8502 Lannach
▶ www.bvt-koller.at

C&M Technologies GmbH
D–36456 Barchfeld-Immelborn
▶ www.c-m-tech.com

C.Cube international bv
NL–2629 JD Delft
▶ www.c-cube-international.com

Camfil APC GmbH
D–78532 Tuttlingen
▶ www.camfilapc.com/europe

CERAM GMBH Ingenieurkeramik
D–79774 Albbruck-Birndorf
▶ www.ceram-gmbh.de

Certech Sp. z.o.o.
PL–43-330 Wilamowice
▶ www.certech.pl

Clemco International GmbH
D–83052 Bruckmühl
▶ www.clemco.de

Coating Center Castrop GmbH
D–44575 Castrop Rauxel
▶ www.coating-center.de

Corodur Fülldraht GmbH
D–47877 Willich
▶ www.corodur.de

Cremer Beschichtungstechnologie GmbH
D–58515 Lüdenscheid
▶ www.cremer-beschichtungen.de

De Zwaan Metaal-Dordt B.V.
NL–3313 LA Dordrecht
▶ www.zwaan-metaal.nl

Deloro Wear Solutions GmbH
D–56070 Koblenz
▶ www.deloro.com

DIAMANT Metallplastic GmbH
D–41238 Mönchengladbach
▶ www.diamant-polymer.de

DIN Deutsches Institut für Normung e.V., NAS
D–10787 Berlin
▶ www.nas.din.de

DLR e.V. Institut für Technische Thermodynamik
D–70569 Stuttgart
▶ www.dlr.de/tt

Dr. Werner Mayr
Messtechnik Consulting
D–83483 Bischofswiesen

DUMA-BANDZINK GmbH
D–41061 Mönchengladbach
▶ www.duma-bandzink.com

DURUM Verschleißschutz GmbH
D–47877 Willich
▶ www.durmat.com

DVS e.V.
D–40223 Düsseldorf
▶ www.die-verbindungs-spezialisten.de

Dycomet Europe B.V.
NL–8491 PD Akkrum
▶ www.dycomet.nl

EIPA Consult GmbH
D–52070 Aachen
▶ www.eipa.com

EnPQM GmbH Technische Unternehmensberatung
D–44227 Dortmund
▶ www.enpqm.de

e-quipment GmbH
D–52499 Baesweiler
▶ www.e-quipment.de

ERA Metalurji A.S.
TR–34956 Orhanli-Tuzla/Istanbul
▶ www.erametalurji.com.tr

Flame Spray Technologies b.v.
NL–6921 RL Duiven
▶ www.fst.nl

Flowserve Flow Control GmbH
D–76275 Ettlingen
▶ www.flowserve-argus.de

Forschungszentrum Jülich GmbH, IEK-1 Institut für Energie- und Klimaforschung, D–52428 Jülich
▶ www.fz-juelich.de/iek/iek-1

Forwig MKB Emil Geitz GmbH
D–58135 Hagen
▶ www.mkb-geitz.de

Fraunhofer Institut für Werkstoff- und Strahltechnik (IWS), D–01277 Dresden
▶ www.iws.fraunhofer.de

Fraunhofer UMSICHT
D–92237 Sulzbach-Rosenberg
▶ www.umsicht-suro.fraunhofer.de

Fraunhofer-IKTS, Keramische Technologien und Systeme, D–01277 Dresden
▶ www.ikts.fraunhofer.de

Fraunhofer-IKTS, Institutsteil Hermsdorf
D–07629 Hermsdorf
▶ www.ikts.fraunhofer.de

Fujimi Europe GmbH
D–74653 Ingelfingen
▶ www.fujimieurope.de

General Electric (Switzerland) GmbH
HOPGTR-H, CH–5242 Birr
▶ www.ge.com

GfE Fremat GmbH
D–09618 Brand-Erbisdorf
▶ www.gfe.com

Global Tungsten & Powders Corp.
USA– Towanda, PA 18848
▶ www.globaltungsten.com

Dieter Grasme
CH–4310 Rheinfelden

Griekspoor Thermal Coatings bv
NL–2150 AD Nieuw Vennep
▶ www.griekspoorthermalcoatings.com

Grillo-Werke AG, Geschäftsbereich Metall
D–47169 Duisburg
▶ www.grillo.de

GSI mbH, Niederlassung SLV Duisburg
D–47057 Duisburg
▶ www.slv-duisburg.de

GTV Verschleißschutz GmbH
D–57629 Luckenbach
▶ www.gtv-mbh.de

Gustav Wiegard Maschinenfabrik GmbH
D–58455 Witten
▶ www.wiegard.com

Habets bv
NL–6361 EE Nuth
▶ www.habets.nl

HANNECARD
F–72200 La Flèche
▶ www.hannecard.com

Hartchrom AG
CH–9323 Steinach
▶ www.sti-surface.com

heinz mayer GmbH Maschinenbau
D–73271 Holzmaden
▶ www.heinz-mayer.de

Helmut-Schmidt-Universität der Bundeswehr
Hamburg, D–22043 Hamburg
▶ www.hsu-hh.de/werkstoffkunde/

Will Herlaar
Thermal Spray Consultancy & Photography
NL–4901 ME Oosterhout

Höganäs Germany GmbH
D–79725 Laufenburg
▶ www.hoganas.com

HORN GmbH
A–8673 Ratten
▶ www.horn.at

HR Consulting, Dipl.-Ing. Hartmut Rippen VDI
D–65510 Idstein
▶ www.rippen-consulting.de

Hy-Tec Ingenieurbüro Harmathy
D–80639 München
▶ www.harmathy.de

IBEDA Sicherheitsgeräte und Gastechnik GmbH & Co. KG, D–53577 Neustadt / Wied
▶ www.ibeda.com

ICV GmbH
D–78727 Oberndorf a. N.
▶ www.icv-beschichtung.de

IMC Extrudertechnology GmbH
A–8605 Kapfenberg
▶ www.imc-technology.at

Impact Innovations GmbH
D–84431 Haun/Rattenkirchen
▶ www.impact-innovations.com

Industriekeramik Hochrhein GmbH
D–79793 Wutöschingen-Horheim
▶ www.ik-hochrhein.com

INOMETA GmbH
D–32052 Herford
▶ www.inometa.com

International Thermal Spray Association
USA– Painesville, OH 44077
▶ www.thermalspray.org

Interweld Austria GmbH
A–2542 Kottingbrunn
▶ www.interweld.at

IOT Institut für Oberflächentechnik,
RWTH-Aachen, D–52072 Aachen
▶ www.iot.rwth-aachen.de

ITW Test & Measurement GmbH
D–73734 Esslingen am Neckar
▶ www.buehler.com

IWB Werkstofftechnologie GmbH
D–09116 Chemnitz
▶ www.iwb-online.de

Kalwa Oberflächentechnik
D–71686 Remseck am Neckar
▶ www.f-kalwa.de

Karl Schumacher GmbH
D–44866 Bochum
▶ www.schumacher-bochum.de

Keller Lufttechnik GmbH + Co. KG
D–73230 Kirchheim unter Teck
▶ www.keller-lufttechnik.de

KMWE Aerospace
NL–5651 CA Eindhoven
▶ www.kmwe.com

Koenig & Bauer Industrial AG & Co. KG
Koenig & Bauer Group, D–01445 Radebeul
▶ www.koenig-bauer.com

Prof. Heinrich Kreye
c/o Helmut-Schmidt-Universität
D–22043 Hamburg

Kurt Zecher GmbH
D–33098 Paderborn
▶ www.zecher.com

KVT Kurlbaum AG
D–27711 Osterholz-Scharmbeck
▶ www.kvt-group.de

LaserBond Limited
AUS– Altona, Victoria 3018
▶ www.laserbond.com.au

Leibniz Universität Hannover
Institut für Werkstoffkunde, D–30823 Garbsen
▶ www.iw.uni-hannover.de

Leibniz Universität Hannover/ FORTIS
D–58453 Witten
▶ www.iw.uni-hannover.de

Leistner Thermisch Spritzen GmbH
D–80999 München
▶ www.leistner-ts.de

Lemke Metallspritzerei GmbH
D–30519 Hannover
▶ www.lemkemetallspritzerei.de

Lincotek Rubbiano S.P.A.
I–43040 Rubbiano di Solignano (PR)
▶ www.lincoteksurfacesolutions.com

Lincotek Trento S.P.A.
I–38057 Pergine Valsugana (TN)
▶ www.lincotekmedical.com

Linde GmbH
D–85716 Unterschleißheim
▶ www.linde-gas.com

LMS Limburgs Metaal Spuitbedrijf bv
NL–6181 MA Elsloo
▶ www.lms-elsloo.com

Prof. Dr. Techn. Erich Lugscheider
D–44534 Lünen

LWK-PlasmaCeramic GmbH
D–51674 Wiehl
▶ www.plasmaceramic.de

M & P Thermische Spritz- und Oberflächen-technik GmbH, D–27628 Hagen im Bremischen
▶ www.mp-ts.de

M & P Thermische Spritz- und Oberflächen-technik GmbH, D–57399 Kirchhundem
▶ www.mp-ts.de

manroland web produktionsgesellschaft mbH
D–86153 Augsburg
▶ www.manroland-wp.com

Materion Advanced Materials Germany GmbH
D–63755 Alzenau
▶ www.materion.com

Maurer SE
D–80807 München
▶ www.maurer.eu

Medicoat AG
CH–5506 Mägenwil
▶ www.medicoat.ch

Messer Group GmbH
D–47803 Krefeld
▶ www.messergroup.com

Metallizing Equipment Co. Pvt. Ltd
IND– Jodhpur 342005
▶ www.mecpl.com

Metaltop B.V.
NL–3133 Kl Vlaardingen
▶ www.metaltop.nl

Metatherm Flammspritztechnik GmbH
D–66450 Bexbach
▶ www.metatherm.de

Millidyne Oy Surface Technology
FIN–33720 Tampere
▶ www.millidyne.fi

MTU Aero Engines AG
D–80995 München
▶ www.mtu.de

Nederlands Instituut voor Lastechniek
NL–2719 EK Zoetermeer
▶ www.nil.nl

Nemak Dillingen GmbH
D–66763 Dillingen
▶ www.nemak.com

Neue Materialien Bayreuth GmbH
D–95448 Bayreuth
▶ www.nmbgmbh.de

Neuenhauser Maschinenbau GmbH
D–49828 Neuenhaus
▶ www.neuenhauser-maschinenbau.de

NewSpray GmbH
CH–4310 Rheinfelden
▶ www.newspray.ch

Nova Werke AG
CH–8307 Effretikon
▶ www.novaswiss.com

obz innovation gmbh
D–79189 Bad Krozingen
▶ www.obz-innovation.de

Oerlikon Friction Systems (Germany) GmbH
D–28719 Bremen
▶ www.oerlikon.com/metco

Oerlikon Metco Aero & Energy
CH–5314 Kleindöttingen
▶ www.oerlikon.com/metco

Oerlikon Metco AG, Wohlen, Thermal Spray Services, CH–5610 Wohlen
▶ www.oerlikon.com/metco

Oerlikon Metco AG, Wohlen, BU Equipment
CH–5610 Wohlen
▶ www.oerlikon.com/surface-solutions

Oerlikon Metco AG, Wohlen
CH–5610 Wohlen
▶ www.oerlikon.com/metco

Oerlikon Metco Coating Services GmbH
D–40764 Langenfeld
▶ www.oerlikon.com/metco

Oerlikon Metco Coatings GmbH
D–38239 Salzgitter
▶ www.oerlikon.com/metco

Oerlikon Metco Europe GmbH
D–65451 Kelsterbach
▶ www.oerlikon.com/metco

Oerlikon Metco Europe GmbH, Branch Benelux
NL–4814 DB Breda
▶ www.oerlikon.com/metco

Oerlikon Metco WOKA GmbH
D–36456 Barchfeld
▶ www.oerlikon.com/metco

Pallas Oberflächentechnik GmbH & Co KG
D–52146 Würselen
▶ www.pallaskg.de

Patig GmbH
D–76661 Philippsburg
▶ www.patig-gmbh.com

PCS Plasma Coating Service GmbH
D–72336 Balingen/Frommern
▶ www.pcs-plasma.de

Plasma Service B.V.
NL–4824 DL Breda
▶ www.plasmaservice.nl

Plasmatic Franken GmbH
D–90562 Kalchreuth
▶ www.plasmatic-franken.de

PM TEC Rolls & Covers GmbH
D–06217 Merseburg
▶ www.pmtec-rc.de

Praxair Surface Technologies GmbH
D–40880 Ratingen
▶ www.praxair-gmbh.de

Praxair Surface Technologies GmbH
D–87487 Wiggensbach
▶ www.praxairsurfacetechnologies.com

Putzier Oberflächentechnik GmbH
D–42799 Leichlingen
▶ www.putzier.com

Rauschert Heinersdorf-Pressig GmbH
D–96110 Scheßlitz
▶ www.rauschert.com

Reimann Industrietechnik GmbH
D–94544 Hofkirchen-Garham
▶ www.reimanngmbh.de

Resurs Radziszewski Andrzej
PL–03-120 Warszawa
▶ www.resurs.pl

Revamo B.V.
NL–7942 JZ Meppel
▶ www.revamo.nl

RHEIN-RUHR Beschichtungs-Service GmbH
D–47495 Rheinberg
▶ www.rrb-service.de

Richter GmbH & Co.KG
D–52349 Düren
▶ www.richter-industrie.de

RS Rittel GmbH
D–45966 Gladbeck
▶ www.rs-rittel.de

RSE Rad System Engineering GmbH
D–68526 Ladenburg
▶ www.rad-systems.de

Rybak + Hofmann rhv-Technik GmbH + Co. KG
D–71332 Waiblingen
▶ www.rhv-technik.de

SA Service Armatur spol. s r. o.
CZ–73921 Paskov
▶ www.servisarmatur.cz

Saint-Gobain Ceramic Materials GmbH
Niederlassung Porz, D–51143 Köln
▶ www.coatingsolutions.saint-gobain.com

Schrage GmbH Metallspritz- und Schweißtechnik
D–27711 Osterholz-Scharmbeck
▶ www.schrage-gmbh.de

Schweißdraht Luisenthal GmbH
D–66333 Völklingen
▶ www.schweissdraht-luisenthal.de

Sentes-BIR A.S.
TR–35730 Izmir
▶ www.sentes-bir.com

shotec® gmbh
D–63452 Hanau
▶ www.shotec.eu

Sietzema Techniek
NL–8401 JE Gorredijk
▶ www.sietzematechniek.nl

SMS Group GmbH
D–41069 Mönchengladbach
▶ www.sms-group.com

Prof. em. Dr.-Ing. E.h. Hans-Dieter Steffens
D–27721 Ritterhude

Sturm Maschinen- & Anlagenbau GmbH
D–94330 Salching
▶ www.sturm-gruppe.com

Technische Universität Berlin, Fachgebiet Beschichtungstechnik, D–10587 Berlin
▶ www.fbt.tu-berlin.de

Technische Universität Chemnitz, Fakultät für Maschinenbau, D–09125 Chemnitz
▶ www.tu-chemnitz.de/mb/WOT/

Technische Universität Dortmund, Lehrstuhl für Werkstofftechnologie, D–44227 Dortmund
▶ www.lwt.mb.tu-dortmund.de

Technisupport bv
NL–1251 ZC Laren
▶ www.technisupport.nl

TeroLab Surface Group SA
CH–1018 Lausanne
▶ www.terolabsurface.com

TeroLab Surface S.A.S.
F–94290 Villeneuve-le-Roi
▶ www.terolabsurface.com

Thermal Spraying and Surface Engineering Association, GB, Rugby, Warwickshire CV22 7JP
▶ www.tssea.co.uk

Thermal Spraying Committee of China Surface Engineering Association, CHI– Beijing 100083
▶ www.chinathermalspray.org

Thermal-Spray-Tec GmbH
RUS– 129336 Moskau
▶ www.t-s-t.ru

Thermico GmbH & Co.KG
D–44263 Dortmund
▶ www.thermico.de

TLBS GmbH, Thermische LohnBeschichtung & Service GmbH, A–1230 Wien
▶ www.tlbs.at

TLS Anilox GmbH
D–33154 Salzkotten
▶ www.tlsanilox.com

Treibacher Industrie AG
A–9330 Althofen
▶ www.treibacher.com

T-Spray GmbH
D–73252 Lenningen
▶ www.t-spray.de

TS-tech, spol. s r. o.
CZ–695 01 Hodonín
▶ www.ts-tech.cz

Universität der Bundeswehr München
EIT 1., D–85579 Neubiberg
▶ www.unibw.de/plasmatechnik/

Universität Stuttgart, IFKB – Fertigungstechn. keram. Bauteile, D–70569 Stuttgart
▶ www.ifkb.uni-stuttgart.de

Vereniging voor Thermische Spuittechnieken (VTS), NL–7942 JZ Meppel
▶ www.thermisch-spuiten.nl

Verschleißtechnik Kämpfer GmbH
D–35745 Herborn
▶ www.vt-kaempfer.de

voestalpine Stahl GmbH
A–4020 Linz
▶ www.voestalpine.com/stahl

Voith Austria GmbH, VPRL Betriebsstätte Laakirchen, A–4664 Laakirchen-Oberweis
▶ www.voith.com

Wall Colmonoy Ltd.
GB– Pontardawe Swansea SA8 4HL
▶ www.wallcolmonoy.co.uk

Walter Hunger GmbH & Co. KG
D–97816 Lohr am Main
▶ www.hunger-hydraulik.de

Wilhelm Schmidt GmbH
D–15831 Groß-Kienitz
▶ www.w-schmidt.de

Zierhut Messtechnik GmbH
D–81739 München
▶ www.zierhut-messtechnik.de

Das aktuelle Mitgliederverzeichnis der GTS finden Sie online und zum Download (PDF) auf:
▶ www.gts-ev.de

Please visit the GTS website to get the latest Members' Directory online or as download (PDF):
▶ www.gts-ev.de

Wechsel im GTS-Strahl-Redaktionsteam
Change in the GTS-Strahl editorial team

Liebe Leserinnen, liebe Leser,

an dieser Stelle hätte Sie normalerweise ein Beitrag aus der beliebten Rubrik der „GTS-Interviews" erwartet. In den GTS-Interviews stellen wir ihnen wechselweise Persönlichkeiten oder Firmen aus den Reihen der GTS-Mitglieder vor. In dieser Ausgabe wäre das Firmeninterview an der Reihe gewesen, das wir Ihnen aufgrund einer Änderung in unserem Redaktionsteam nun in der nächsten Ausgabe präsentieren werden.

Jörn Putzier wird sich zukünftig außerhalb der Thermischen Spritzbranche bewegen. Er hat sich diesen Schritt lange überlegt, sieht aber in der neuen Aufgabe, die er Anfang 2022 beginnen wird, eine absolut reizvolle Herausforderung. Für diesen von ihm selbstgewählten Karriereweg wünsche ich ihm alles Gute und natürlich viel Fortüne! Ich danke Jörn Putzier für seine engagierte Mitarbeit im Redaktionsausschuss GTS-Strahl, insbesondere eben für die Firmeninterviews, die er sehr informativ geführt hat und die uns viele interessante Einblicke in die besuchten Firmen geliefert haben.

Aber auch in Zukunft werden uns die GTS-Firmeninterviews erhalten bleiben. Erfreulicherweise haben sich Wolfgang Wietheger und Hendrik Heinemann spontan bereit erklärt, diese Aufgabe zu übernehmen und uns weitere GTS-Mitglieder vorzustellen. Beide arbeiten beim IOT (Institut für Oberflächentechnik) in Aachen.

Wolfgang Wietheger ist seit 6 Jahren am Institut von Professor Kirsten Bobzin tätig und seit 2019 Oberingenieur. Im GTS-Kreis und im Fachausschuss „Thermisches Beschichten & Autogentechnik" FA 2 kennt man ihn durch seine Vorträge zum Thema „Feinstaub beim Thermischen Spritzen". Für seine anstehende Promotionsprüfung im September 2021 auf diesem Gebiet wünsche ich ihm viel Erfolg und drücke natürlich die Daumen!

Hendrik Heinemann arbeitet seit 2017 am Institut für Oberflächentechnik und ist seit diesem Jahr Oberingenieur. Sein beruflicher Schwerpunkt liegt im Plasmaspritzen und auf diesem Gebiet wird auch er im nächsten Jahr promovieren. Natürlich wünsche ich auch ihm einen guten „Wirkungsgrad" bei der anstehenden Promotion.

In einer Video-Konferenz habe ich die beiden neuen Mitglieder im Redaktionsteam herzlich begrüßt und über die Struktur und den Aufbau des GTS-Strahls mit festen Rubriken, flexiblen Beiträgen und spontanen Einfällen informiert. Ich freue mich auf die Mitarbeit der beiden und natürlich auf das nächste Interview, das Sie, liebe Leserinnen und Leser, ab der nächsten Ausgabe wieder wie gewohnt an dieser Stelle finden werden.

Neue Ideen sind immer willkommen!

Gerd Bloschies

Die „Neuen" im Redaktionsteam des GTS-Strahl: Wolfgang Wietheger (links) und Hendrik Heinemann vom IOT an der RWTH Aachen übernehmen künftig die Aufgabe der GTS-Firmeninterviews. Bilder: IOT, Aachen.

The "new faces" in the GTS-Strahl editorial team: Wolfgang Wietheger (left) and Hendrik Heinemann from the IOT at RWTH Aachen will be taking over the column GTS company interviews in the future. Photos: IOT Aachen.

Dear readers

Normally, you would expect to find the popular column "GTS Interview" here. In alternating issues, we interview either individual GTS members or GTS member companies, and this time the company interview would have appeared. However, due to a change in the editorial team, this will be presented in the next issue.

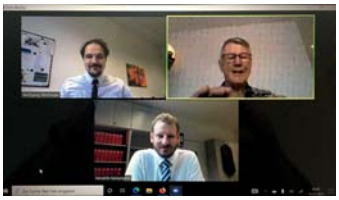
At the beginning of 2022, Jörn Putzier will be leaving the thermal spray industry. He had considered this step for a long time and sees the new departure as an extremely exciting challenge. I wish him all the very best on the new career path he has chosen and lots of good fortune, too! I would like to thank Jörn Putzier for his commitment to the editorial board of GTS-Strahl and especially the company interviews he conducted. These were always very informative and provided many interesting insights into the companies he visited.

Fortunately, the GTS company interviews will continue as Wolfgang Wietheger and Hendrik Heinemann have spontaneously agreed to take over this task and present further GTS members to us in the future. Both work at the IOT (Institute for Surface Engineering) in Aachen.

Wolfgang Wietheger has been with Prof Kirsten Bobzin's institute for 6 years, working as a senior engineer since 2019. In GTS circles and in the Technical Committee FA 2 "Thermal spraying and autogenous technology", he is known for his lectures on particulate matter in thermal spraying. I wish him every success for his upcoming doctoral exam on this subject in September 2021 and will be keeping my fingers crossed!

Hendrik Heinemann has been working at the IOT since 2017 and became a senior engineer this year. His professional focus is on plasma spraying and he will also do his doctorate in this field next year. Again, I wish him a high "degree of efficiency" for his upcoming PhD, too.

In a recent video conference, I welcomed the two new editorial team members and familiarized them with the structure and setup of GTS-Strahl and its regular columns, flexible contributions and spontaneous input. I am looking forward to working with both of them in the future and, of course, to the next interview, which you, dear readers, will find here again in the next issue as usual.



Redaktionskonferenz per Zoom.

Editorial conference via zoom.

New ideas are always welcome!

Gerd Bloschies

Verknüpfung der GTS-Papiere mit den Vorgaben der DIN EN ISO 14922

GTS-Zertifizierung mit ISO-Anforderungen

GTS papers are linked to DIN EN ISO 14922 requirements

GTS certification with ISO specifications

Rolf Huber, GSI mbH – Niederlassung SLV München, München, Germany, Werner Krömmer, GTS e. V., Unterschleißheim, Germany

Bereits bei ihrer Gründung hat die GTS in ihrem Regelwerk festgelegt, dass neue Normen und Richtlinien zum Thermischen Spritzen von ihr anerkannt und gegebenenfalls implementiert werden. So wurden auch Forderungen nach der Qualifizierung von Personal, wie Aufsichtspersonen (ETSS) und Spritzer (ETS), früh in die GTS-QM-Richtlinie übernommen.

Die Umsetzung in die Praxis zeigte aber, dass manch hoch gesteckte Forderung nicht so leicht umsetzbar ist. Ein gutes Beispiel dafür ist die Einführung der Qualifikationen zum ETS oder ETSS. Nimmt man etwa einen kleinen Betrieb, der nur eine Aufsichtsperson nach ETSS hat: Wie geht man vor, wenn diese aus dem Unternehmen ausscheidet? Muss der Betrieb dann die GTS verlassen? Was ist mit Mitgliedsbetrieben in Ländern, in denen die Ausbildungen ETSS und ETS nicht angeboten werden? Besonders bei einer ETS-Ausbildung erwies sich das als sehr schwierig, da hier die englische Sprache nicht gesetzt ist und ein Kurs in Muttersprache angeboten werden muss.

Auf der GTS-Mitgliederversammlung 2016 in Bremen wurde deshalb beschlossen, die Forderungen anzupassen und künftig als Mindestanforderungen die Normen ISO 12960 für die Aufsichtsperson und ISO 14918 für den Beschichter heranzuziehen. Diese müssen zwar alle drei Jahre erneuert werden, bieten aber einen Vorteil bei Kunden, die auf diese Norm bestehen, etwa bei der Deutschen Bahn.

Der Bezug auf internationale (ISO) Normen hat einen weiteren entscheidenden Vorteil: Sie sind weltweit bekannt und anerkannt. So ist einem Kunden im Ausland vielleicht die GTS nicht bekannt, wohl aber die ISO 14922 (Qualitätsanforderungen für Hersteller von thermisch gespritzten Schichten), die beim DIN von der Deutschen Arbeitsgruppe für Normung für Thermisches Spritzen erarbeitet wurde.

Vorteil für GTS-Mitglieder durch GTS-Zertifizierung mit ISO-Anforderungen.

Advantage for GTS members through GTS certification with ISO specifications.

Der Geschäftsführer der GSI mbH, Dr.-Ing. Jörg Vogelsang, ist mit der Idee an die GTS herangetreten, zukünftig auch bei einer GTS-Zertifizierung die ISO 14922 anzuwenden und damit einen DIN-EN-ISO-Standard als Maßstab zu haben. Die ISO 14922 deckt sich fast vollständig mit den Anforderungen der GTS und ist vergleichbar mit der ISO 3834 in der Schweißtechnik. Sie enthält in ihren umfassenden Anforderungen zum Beispiel auch Anforderungen hinsichtlich der Ausbildung nach ISO 12960 für die Aufsicht und nach ISO 14918 für die Beschichter oder vergleichbar nach ETSS bzw. ETS.

Für den Beschichter ergibt sich daraus der Vorteil, dass er neben dem GTS-Zertifikat gleichzeitig auch eine Prüfung nach einer international gültigen Norm vorzeigen kann.

From the very outset when GTS was founded, its rules and regulations stipulated that new standards and guidelines on thermal spraying would be recognized by the association and implemented where necessary. Demands for the qualification of personnel such as specialists (ETSS) and (ETS) were therefore incorporated into the GTS QM Guideline at an early stage as well.

However, actually implementing some of these ambitious demands in practice proved to be rather difficult. One such example was the introduction of the qualifications ETS or ETSS. Take, for instance, a small business with only one specialist qualified according to ETSS: What is the procedure when this employee leaves the company? Does the business then have to leave GTS? What is the situation for member companies in countries in which no ETSS or ETS training is offered? This has proved to be particularly difficult for ETS training as the English language is not stipulated here and a course must be offered in the mother tongue.

For this reason, a decision was taken at the GTS Annual General Meeting in Bremen in 2016 to adapt the demands and to apply the standards ISO 12960 for the specialist and ISO 14918 for the sprayer as minimum requirements in the future. These have to be renewed every three years, but they nevertheless offer an advantage to customers who insist on these standards, Deutsche Bahn for example.

The reference to international (ISO) standards has another key advantage: they are known and recognized worldwide. A customer abroad may not be familiar with GTS, but does in fact know ISO 14922 (Quality requirements for manufacturers of thermally sprayed coatings), which was compiled by the German Working Group for Standardization for Thermal Spraying within DIN.

The managing director of GSI mbH, Dr.-Ing. Jörg Vogelsang, approached GTS with the idea of applying ISO 14922 for GTS certification as well in the future, thus providing a DIN-EN-ISO standard as a benchmark. ISO 14922 corresponds almost completely to GTS requirements and is comparable to ISO 3834 for welding technology. Its comprehensive requirements also include training requirements in accordance with ISO 12960 for the specialist and ISO 14918 for the sprayer, comparable to ETSS and ETS.

The advantage for sprayers, in addition to the GTS certificate, is that they are also qualified according to an internationally valid standard.

Mitgliederzuwachs trotz Corona-Krise

Neue Mitglieder in der GTS-Familie

Growth in membership despite the COVID crisis

New members in the GTS family

Es war im März 2020, als der Deutsche Bundestag eine „epidemische Lage von nationaler Tragweite" festgestellt hat. Das Coronavirus verbreitete sich weltweit und sorgte für Unsicherheit und Stillstand in weiten Teilen der globalisierten Industrie und Wirtschaft. Einige Branchen waren so schwer betroffen, dass eine Erholung noch Jahre in Anspruch nehmen wird. Für viele wird eine mühsame Neuausrichtung notwendig sein.

Umso erfreulicher ist es, dass einige Unternehmen der Krise zum Trotz Ihren Weg in die GTS-Familie gefunden haben. In den vergangenen Monaten der Pandemie konnten wir sieben neue Mitglieder begrüßen, darunter klein- und mittelständische Familienunternehmen ebenso wie Start-ups und Forschungseinrichtungen. Wir blicken mit Stolz auf diesen Mitgliederzuwachs, denn er zeigt uns, dass wir das Vertrauen vieler Firmen haben, als Gemeinschaft die Zukunftstechnologie Thermisches Spritzen mitgestalten zu können.

Wir möchten an dieser Stelle unsere neuen Mitglieder vorstellen und herzlich in der GTS-Familie begrüßen:

Rauschert Heinersdorf-Pressig GmbH, Scheßlitz

Nach einer kurzen Unterbrechung der Mitgliedschaft aufgrund einer Umstrukturierung feiern wir mit der Firma Rauschert einen Wiedereintritt in die GTS. Die Rauschert Unternehmensgruppe besteht seit 1898 als eigentümergeführtes Unternehmen. Am Standort Pressig, seit 1909 in Betrieb und damit das älteste Werk der Gruppe, produziert Rauschert technische Keramik für den Maschinenbau und die Medizintechnik.

▶ www.rauschert.com

Neue Materialien Bayreuth GmbH Bayreuth

Mit der Neue Materialien Bayreuth GmbH begrüßen wir ein weiteres Mitglied aus dem Bereich der Forschung in der GTS. Die Schwerpunkte dieser außeruniversitären Forschungseinrichtung liegen in der Werkstoff- und Verfahrensentwicklung im Bereich Leichtbau. Durch ihr Kompetenznetzwerk mit anderen Forschungsstellen und Universitäten stützt die Neue Materialien Bayreuth GmbH das Ziel der GTS, einen regen Austausch zwischen Forschung und Industrie zu schaffen.

▶ www.nmbgmbh.de

It was in March 2020 that the German Bundestag determined an "epidemic situation of national significance". COVID-19 was spreading worldwide and causing uncertainty and disruption in large areas of the globalized industry and economy. Some sectors were so severely affected that it will take years for them to recover. For many, a long and arduous period of reorientation will be necessary.

It is all the more gratifying that a number of companies have joined the GTS family despite the crisis. In fact, we have welcomed seven new members over the past few months of the pandemic, including small and medium-sized family businesses as well as start-ups and research institutions. We can be proud of this increase in membership as it shows that many companies have confidence in our ability as an association to help shape the future-oriented technology of thermal spraying.

We would like to take this opportunity to introduce our new members and warmly welcome them to the GTS family:

Rauschert Heinersdorf-Pressig GmbH, Scheßlitz, Germany

After a short break due to restructuring, we now celebrate Rauschert's renewed membership in GTS. The Rauschert Group was founded as an owner-managed company in 1898. At the site in Pressig, the oldest existing plant of the group since 1909, Rauschert produces technical ceramics for mechanical engineering and medical technology.

▶ www.rauschert.com

Neue Materialien Bayreuth GmbH Bayreuth, Germany

We welcome yet another member from the research sector to GTS, Neue Materialien Bayreuth GmbH. The focus of this non-academic research company is on materials and process development in the field of lightweight construction. Through its competence network with other research institutes and universities, Neue Materialien Bayreuth GmbH supports the GTS objective of enabling an active exchange between research and industry.

▶ www.nmbgmbh.de

Zuwachs in den Pandemiejahren 2020/21: Die GTS kann 7 neue Mitglieder begrüßen.

Growth during the pandemic 2020/21: GTS welcomes 7 new members.

asb coating AG
Balzers, Liechtenstein
Die asb coating AG wurde 2019 gegründet und ist damit eine der jüngsten Firmen in der GTS und gleichzeitig unser ersten Mitglied aus Liechtenstein. Mit Schwerpunkt auf das Lichtbogenspritzen hat sich die asb coating AG auf Beschichtungen für Industrie und Maschinenbau spezialisiert. Zum Portfolio gehört ebenfalls die Reinigung von Bauteilen. Hierfür kommen bei asb Reinigungssysteme auf wässeriger Basis zum Einsatz.
▶ www.asb.li

Treibacher Industrie AG
Althofen, Österreich
Die Wurzeln der Treibacher Industrie reichen zurück bis ins 19. Jahrhundert. Gegründet 1898 durch den Wissenschaftler Carl Auer von Welsbach beschäftigt sich das Unternehmen unter Anderem bis heute mit seltenen Erden. Zum Produktportfolio heute gehören Materialien für verschiedenste Anwendungen und Branchen, zum Beispiel Oxide und Nicht-Oxide, Legierungen und Metalle. Ein weiterer Service von Treibacher ist das Recycling von Katalysatoren.
▶ www.treibacher.com

Kalwa Oberflächentechnik
Remseck am Neckar
Kalwa Oberflächentechnik ist ein 1995 gegründetes, mittelständisches und inhabergeführtes Unternehmen. Die Schwerpunkte der Firma liegen in der Fertigung von Funktions-, Verschleißschutz und Reparaturbeschichtungen mittels Thermischem Spritzen. In den 2015 erweiterten Firmengebäuden kommen dazu verschiedene Verfahren zum Einsatz, etwa das Lichtbogenspritzen, das Flammspritzen mit Pulver, Stab oder Draht sowie das Hochgeschwindigkeits-Flammspritzen (HVOF).
▶ www.f-kalwa.de

Sentes-BIR A.S.
Izmir, Türkei
Unser zweites Mitglied aus der Türkei wurde 1982 als Maschinenbauunternehmen für den Sondermaschinenbau gegründet. Seither hat sich Sentes-BIR zu einem Anbieter von Produkten und Lösungen für die Schweiß- und Oberflächentechnik entwickelt und ist seit 2017 ein staatlich anerkanntes Forschungs- und Entwicklungszentrum. Ein weiterer Geschäftsbereich ist die Entwicklung von Pulvern für die additive Fertigung. 2019 erhielt Sentes-BIR eine Auszeichnung als das innovativste KMU.
▶ www.sentes-bir.com

SMS Group GmbH
Mönchengladbach
Die seit vier Generationen familiengeführte SMS Group kann auf eine lange und bewegte Firmengeschichte zurückblicken. Gegründet 1871 als Schmiedebetrieb hat sich das Unternehmen zu einer Weltweit tätigen Firmengruppe entwickelt, deren Kernbereiche in der Hütten- und Walzwerktechnik liegen. Die SMS Group fertigt Maschinen für die Metallherstellung und Metallbehandlung, ebenso Gieß- und Walzanlagen oder auch Maschinen für die Rohr- oder Bandherstellung. Für den Korrosions- und Verschleißschutz bietet das neue GTS-Mitglied Beschichtungslösungen und Equipment für das Lichtbogenspritzen an.
▶ www.sms-group.com

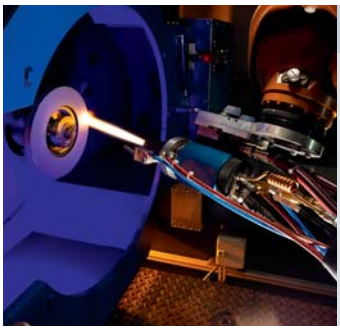
asb coating AG
Balzers, Liechtenstein
asb coating AG was founded in 2019, making it one of the youngest GTS member companies and at the same time our first member from Liechtenstein. With its focus on arc spraying, asb coating AG specializes in coatings for industry and engineering. Its portfolio also includes component cleaning using water-based cleaning systems.
▶ www.asb.li

Treibacher Industrie AG
Althofen, Austria
The roots of Treibacher Industrie go back as far as the 19th century. Founded in 1898 by the scientist Carl Auer von Welsbach, the company has been active since then in the field of rare earths, among other things. Its product portfolio today includes materials for a wide range of applications and industries, e.g. oxides and non-oxides, alloys and metals. A further service which Treibacher offers is the recycling of catalysts.
▶ www.treibacher.com

Kalwa Oberflächentechnik
Remseck am Neckar, Germany
Kalwa Oberflächentechnik is a medium-sized and owner-managed company founded in 1995. It specializes in the manufacture of functional, wear-protection and repair coatings using thermal spraying. In the company's buildings, which were extended in 2015, a range of processes is applied, including arc spraying, flame spraying with powder, rod or wire, and high velocity oxy-fuel flame spraying (HVOF).
▶ www.f-kalwa.de/

Sentes-BIR A.S.
Izmir, Turkey
Our second member from Turkey is an engineering company founded in 1982 for the construction of special machines and factory installations. Since then, Sentes-BIR has expanded to become a supplier for products and solutions in the field of welding and surface technology and has been a state-certified R&D centre since 2017. A further business segment is the development of powders for additive manufacturing. In 2019, Sentes-BIR won the prize for "the most innovative SME of the year".
▶ www.sentes-bir.com

SMS Group GmbH
Mönchengladbach, Germany
The SMS Group, which has been family-run for four generations, boasts a long and colourful history. Founded in 1871 as a forging business, the enterprise has developed into a globally active group of companies whose core areas are metallurgy and rolling mill technology. The SMS Group manufactures machines for metal production and metal treatment, as well as casting and rolling plants and also machines for the production of tubes and strips. What's more, our new GTS member offers corrosion and wear protection using arc spraying.
▶ www.sms-group.com



Titelbild

Das Titelbild dieser Ausgabe hat uns unser GTS-Mitglied GTV Verschleißschutz GmbH in Luckenbach zur Verfügung gestellt. Das Bild zeigt die Beschichtung einer Bremsscheibe mit Hartstoff mittels Hochgeschwindigkeits-Flammspritzen (HVOF).

Für mehr Informationen zu diesem Thema besuchen Sie die Website der GTV:

▶ www.gtv-mbh.com

Title picture

The cover photo of this issue was provided by our GTS member GTV Verschleißschutz GmbH in Luckenbach. The image shows the coating of a brake disc with hard metal using high velocity oxy-fuel flame spraying (HVOF).

For more information on this topic, visit the GTV website:

▶ www.gtv-mbh.com

Deloro Wear Solutions GmbH: Erfolgreiches Web-Seminar „Plasma Powder Cladding“ mit über 50 Teilnehmern

Detaillierte Einblicke in die Welt des Plasma-Pulver-Auftragsschweißens

Deloro Wear Solutions GmbH: Successful web seminar with over 50 participants on “Plasma Powder Cladding”

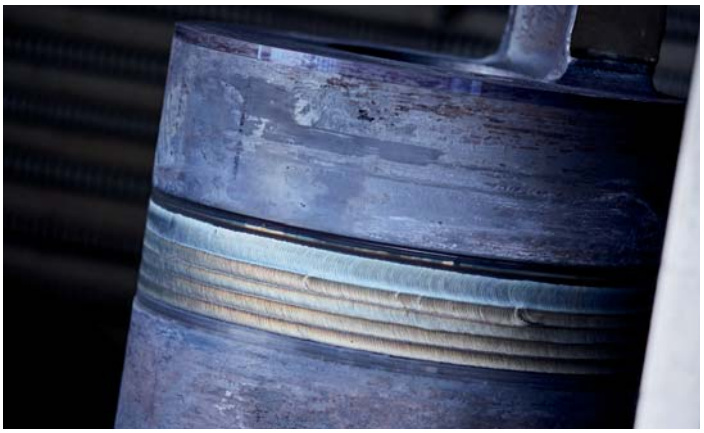
Detailed insights into the world of Plasma Powder Cladding

Am 24. Juni diesen Jahres verfolgen die Teilnehmer rund um die Welt online das zweite Live-Web-Seminar der Deloro Wear Solutions GmbH. Die Zuschauer erhalten nicht nur einen detaillierten Einblick in die Welt des Plasma-Pulver-Auftragsschweißens durch den Abteilungsleiter Schweißsysteme, Ulf Jasnau. Erläutert wird auch die Einordnung des PTA-Schweißens in die Prozesslandschaft der Beschichtungstechnologien und mit praktischen Anwendungen erfahren sie, was alles möglich ist.

Nach einer kurzen Einleitung zur Firma selbst geht es gleich in die technologische Tiefe. Erklärt und illustriert werden sowohl die grundlegenden Prozessprinzipien, relevante Fachterminologie, Unterschiede in der Prozessführung sowie die wichtigsten Prozessparameter und ihr Einfluss auf die zu erzielende Beschichtungsgüte.

Unterschiede in der möglichen Prozessführung (Strichraupe vs. Pendeln) werden ebenso detailliert erklärt, wie der Einfluss der verschiedenen Prozessgasströme und der Qualität des Pulverzusatzwerkstoffs. Nicht fehlen darf eine Erläuterung der zahlreichen notwendigen Komponenten einer PTA-Schweißanlage und deren Zusammenspiel. Abgerundet wird die Präsentation durch zahlreiche Beispiele und Demonstratoren aus den diversen Industrien, denen die Kunden der Deloro Group entstammen.

„Ziel des Web-Seminars ist es, einen detaillierten Überblick in den komplexen Prozess des PTA-Schweißens zu geben und zu Diskussion und Austausch anzuregen“, sagt Ulf Jasnau. Das zweite Live-Web-Seminar aus dem Hause Deloro Wear Solutions bekommt großen Zuspruch von allen Teilnehmern.



Ein mit PTA geschweißtes Bauteil. (Foto © Deloro Wear Solutions)

A component welded with PTA. (picture © Deloro Wear Solutions)

Web-Seminar-Reihe von Deloro

Vor einigen Wochen startete Deloro die Web-Seminar-Reihe mit dem Thema “Verschleißlösungen in der Lebensmittel-, Pharma- und Verpackungstechnologie”, welches sowohl in englischer als auch in russischer Sprache gehalten wurde.

Aufgrund des sehr positiven Feedbacks wird die Reihe weiter fortgesetzt. Der dritte Termin wird im September 2021 stattfinden, dann geht es um „Oberflächentechnologen im Allgemeinen und das Thermische Spritzen im Speziellen“. Auf LinkedIn werden Updates dazu veröffentlicht.

On June 24th of this year, participants around the world follow the second live Web Seminar of Deloro Wear Solutions GmbH online. The audience do not only get a detailed insight into the world of plasma powder deposition welding by the head of the welding systems department, Ulf Jasnau. It also explains the classification of PTA welding in the process landscape of coating technologies and with practical applications they learn what is possible.

Following a short introduction of the company itself, it dives right into the PTA Technology. The basic process principles, relevant technical terminology, differences in process techniques as well as the most important process parameters and their influence on the coating quality to be achieved are explained and illustrated.

Differences in the possible process techniques (stringer bead vs. oscillation) are explained in detail as well as the influence of the different process gas flows and the quality of the powder filler material. Not to be missed is an explanation of the numerous necessary components of a PTA welding system and their interaction. The presentation is rounded off by numerous examples and demonstrators from the various industries from which the Deloro Group's customers originate.

"The goal of the Web Seminar is to provide a detailed overview of the complex process of PTA welding and to stimulate discussion and exchange," says Ulf Jasnau. The second live Web Seminar from Deloro Wear Solutions is very well received by all participants.

Deloro Web Seminar Series

A few weeks ago, Deloro launched the web seminar series on "Wear Solutions in Food, Pharmaceutical and Packaging Technology", which was held in both English and Russian.

Due to the very positive feedback, the series will be continued. The third date will take place in September 2021, when it will be about "Surface Technologists in general and “Thermal Spray Coating”. Updates will be published on LinkedIn.

Kontakt / Contact:
Deloro Wear Solutions GmbH
Zur Bergpflege 51-53
56070 Koblenz, Germany

Ulf Jasnau
Ulf.Jasnau@deloro.com
Tel.: +49 261 8088-413
www.deloro.com

Werkstofftechnisches Kolloquium (WTK) an der Technischen Universität Chemnitz

Traditionsreiches Werkstofftechnisches Kolloquium auch in digitaler Form erfolgreich

Colloquium on Materials Engineering (WTK) at Chemnitz University

Long-established materials engineering colloquium also successful as a digital event

Das 22. Werkstofftechnische Kolloquium (WTK), das am 24. März 2021 als Online-Live-Veranstaltung durchgeführt wurde, konnte auch in digitaler Form mit interessanten wissenschaftlichen Beiträgen Akzente setzen. Höhepunkte der zweizügigen Veranstaltung mit insgesamt 28 Fachvorträgen zur Werkstoff- und Oberflächentechnik sowie der Werkstoffwissenschaft waren die Plenarvorträge zum Thema Industrie 4.0. Professor Detlev Zühlke, Hauptinitiator der Technologie-Initiative SmartFactory KL e. V. und mittlerweile im Ruhestand, thematisierte die notwendigen Rahmenbedingungen, um eine industrielle Revolution von der Vision in die Realität umzusetzen. Frau Dr. Franziska Bocklisch, kommissarische Leiterin der Professur Allgemeine Psychologie und Human Factors der TU Chemnitz, hob die Bedeutung transdisziplinärer Zusammenarbeit hervor, die eine erfolgreiche Umsetzung der Mensch-Technik-Kooperation ermöglicht. Sie verdeutlichte ihre Ausführungen am Beispiel des Atmosphärischen Plasmaspritzens und ging auf die diesbezügliche Kooperation mit der Professur Werkstoff- und Oberflächentechnik ein. Den Fokus auf die Werkstoffwissenschaft richtete Professor Andreas Undisz, seit dem 1. November 2020 Leiter der Professur Elektronenmikroskopie und Mikrostrukturanalytik am Institut für Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnik, in seinem Beitrag zu den Möglichkeiten transmissionselektronenmikroskopischer Methoden zur Analyse von Werkstoffoberflächen.

Einen großen Stellenwert nahm auch die thermische und thermochemische Beschichtungs- und Behandlungstechnik ein. Die zugehörige Session wurde von Dr. Andreas Wank, Leiter der Abteilung Forschung und Entwicklung der GTV Verschleißschutz GmbH, mit einem Vortrag über die Eigenschaftsbeeinflussung von NbC-verstärkten laserauftraggeschweißten Beschichtungen durch Zusatzwerkstoffe auf Grauguss-Bremsscheiben eingeleitet. Einen Einblick in die Vielfalt der Forschungsthemen auf dem Gebiet des Thermischen Spritzens wurde in den folgenden Beiträgen gegeben, die von der Prozessdiagnostik beim Kaltgasspritzen über neue Ansätze zur Bestimmung der Korrosionsbeständigkeit von Schichtsystemen durch Gel-Elektrolyte über die Erosionsbeständigkeit von HVAF-gespritzten Schichten reichten.

Die englischsprachigen Konferenzbeiträge sind open access bei „IOP Conference Series: Materials Science and Engineering" veröffentlicht und können von allen Interessierten hier eingesehen werden:
▶ https://iopscience.iop.org/issue/1757-899X/1147/1

Erfolgreiche digitale Umsetzung mittels Zoom: Das 22. Werkstofftechnischen Kolloquium der TU Chemnitz

Successful digital event via Zoom: the 22nd Colloquium on Materials Engineering at the TU Chemnitz.

The 22nd Colloquium on Materials Engineering (WTK), which took place online and live on 24 March 2021, also set trends in digital format with interesting scholarly input. The highlights of the two-part event with a total of 28 presentations on materials and surface technology, and materials science were the plenary lectures on the topic Industry 4.0. Professor Detlev Zühlke, the main initiator of the Technologie-Initiative SmartFactory KL e. V. and now retired, addressed the necessary conditions for transforming an industrial revolution from vision to reality. Dr Franziska Bocklisch, interim chair of General Psychology and Human Factors at the TU Chemnitz, underscored the significance of transdisciplinary cooperation to enable a successful implementation of human-technology interaction. To illustrate, she used the example of atmospheric plasma spraying and referred to the respective cooperation with the faculty Materials and Surface Engineering. Professor Andreas Undisz, the chair of Electron Microscopy and Microstructural Analytics at the Institute of Materials and Surface Engineering since 1 November 2020, focussed on the possibilities of transmission electron microscopy techniques to analyze material surfaces.

The topic of thermal and thermochemical coating and treatment technology was also given particular attention. This session was introduced by Dr Andreas Wank, head of Research and Development at GTV Verschleißschutz GmbH. He discussed how spray materials influence the properties of NbC-reinforced laser-cladding coatings on cast-iron brake discs. The presentations that followed offered insight into a variety of research topics in the field of thermal spraying. These ranged from process diagnostics for cold spraying to new approaches for determining the corrosion resistance of coating systems by means of gel electrolytes and the erosion resistance of HVAF coatings.

The conference presentations in English have been published and are freely accessible on "IOP Conference Series: Materials Science and Engineering":
▶ https://iopscience.iop.org/issue/1757-899X/1147/1

Kontakt / Contact:
Technische Universität Chemnitz
Institut für Werkstoffwissenschaft und Werkstofftechnik
www.tu-chemnitz.de/mb/iww

Neue Materialien Bayreuth GmbH: Neuer Weg für schwer herstellbarer Ti-Basis-Legierungen

In-situ-Legieren für die additive Fertigung

Neue Materialien Bayreuth GmbH: Breaking new ground for difficult-to-produce Titan-based alloys

In-situ alloying for additive manufacturing

Die Neue Materialien Bayreuth GmbH entwickelt in einem Kooperationsprojekt ein innovatives Verfahren zur additiven Fertigung mit oxidationsaffinen Leichtbaulegierungen.

Metallische Leichtbaulegierungen, wie Ti-Basis-Legierungen, sind aufgrund ihrer ausgezeichneten thermo-mechanischen Eigenschaften, wie hohe Kriech- und Oxidationsbeständigkeit, für Anwendungen im Hoch- und Höchsttemperaturbereich ein wichtiger Werkstoff. Aufgrund ihrer anspruchsvollen Herstellungsbedingungen und ihrer teuren und aufwendigen Verarbeitung werden diese Legierungen bislang überwiegend in der Luft- und Raumfahrtindustrie eingesetzt, beispielsweise für Gasturbinenschaufeln. Aber auch in der Medizintechnik finden sie in der Endoprothetik Anwendung.

Eines der größten Probleme bei der Legierung und der Verarbeitung von Ti-Basis-Legierungen ist deren große Empfindlichkeit gegenüber Sauerstoff. Dieser erzeugt in dem Bauteil spröde Phasen, die dessen mechanischen Eigenschaften negativ beeinflussen und zu Rissbildung führen.

Um hierfür eine Lösung zu finden und gleichzeitig einen effizienten Herstellungs- und Verarbeitungsprozess zu entwickeln, beschäftigt sich ein aktuelles Kooperationsprojekt der Neue Materialien Bayreuth GmbH mit einem neuartigen Ansatz. Im Fokus steht hierbei die in-situ-Erzeugung einer oxidfreien Ti-Basis-Legierung mit direkt anschließender Verarbeitung zur Herstellung individualisierter Bauteile.

Die durch das Projekt erzielbaren Erkenntnisse können der additiven Fertigung neue Anwendungsfelder eröffnen. Vor allem Unternehmen aus der Luft- und Raumfahrt, dem Automobil- und Werkzeugbau sowie aus der Biomedizin können hiervon profitieren.

Die Arbeiten erfolgen im Rahmen des vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie im Zentralen Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM) geförderten Kooperationsprojekts "Entwicklung eines Anlagenprototyps mit doppelt flexiblen gesteuerten Drahtförderern und integrierter lokaler beheizbarer Bauplatte zum Laserauftragsschweißen zur Herstellung von rissfreien und spannungsarmen und schwer herstellbaren metallischen Leichtbauteilen" (ZF4064619FH9).

Bauteilherstellung mittels des drahtbasierten Laserauftragsschweißens. (Foto © NMB)

Manufacturing process using wire-based laser metal deposition. (picture © NMB)

Neue Materialien Bayreuth GmbH is developing an innovative process for additive manufacturing of oxidation-sensitive lightweight alloys within the framework of a cooperative project.

Metallic lightweight alloys, such as Titan-based alloys, are an important material for applications in the high and ultra-high temperature range due to their excellent thermo-mechanical properties, such as high creep and oxidation resistance. Against the background of their challenging manufacturing conditions and expensive and complex processing, so far these alloys have mainly been used in the aerospace industry, for example for gas turbine blades. Furthermore, they are also applied in sectors like medical technology, e.g. for endoprosthesis.

One of the biggest problems in alloying and processing Titan-based alloys is their high sensitivity to oxygen. This creates brittle phases within the component causing negative influence its mechanical properties and leading to cracking.

In order to find a solution for this and whilst developing an efficient manufacturing and processing procedure, a current cooperative project of Neue Materialien Bayreuth GmbH is dealing with a novel approach. Here, the focus is on the in-situ production of an oxide-free Titan-based alloy with subsequent deposition for the production of individualised components.

The know how gained in the project can open up new fields of application for additive manufacturing. Above all, companies from aerospace, automotive and toolmaking industries as well as biomedicine can benefit.

The activities are being carried out as part of the cooperative project „Development of a system prototype with double controlled wire feeders and integrated locally heatable build plate for laser metal deposition for the production of crack-free and low-stress and difficult-to-manufacture metallic lightweight components" (ZF4064619FH9).

Kontakt / Contact:
Neue Materialien Bayreuth GmbH
Geschäftsbereich Metalle
Gottlieb-Keim-Str. 60
95448 Bayreuth, Germany

Tel.: +49 921 50736 0
Fax: +49 921 50736 199
www.nmbgmbh.de
M. Sc Kim David Schmidt
kim.schmidt@nmbgmbh.de

Software und ergonomische Konsole bieten umfassende Anlagensteuerung und unbegrenzte Anwendungsvielfalt

Lincotek HMI-Technologie verändert Spritzprozess

Software and ergonomic console provide total equipment control and unlimited versatility

Lincotek HMI technology to transform spray process

Lincotek Equipment, einer der weltweit führenden Anbieter schlüsselfertiger Anlagen für thermische Spritzbeschichtungslösungen, Diffusionsbeschichtungen und verwandte Verfahren, hat vor kurzem die Einführung eines neuen Anlagensteuerungssystems angekündigt, das die Messlatte auf dem Markt höher legen dürfte. Zusammen mit einer firmeneigenen Software der nächsten Generation und einer neu gestalteten HMI-Konsole dient es der Steigerung von Effizienz, Flexibilität und Benutzerfreundlichkeit bei gleichbleibend hoher Zuverlässigkeit und Reproduzierbarkeit.

Ziel des Konzepts ist es, eine maßgeschneiderte Plattform anzubieten, die mehrere thermische Spritzverfahren, unterschiedliche Spritzpistolen und unbegrenzte Handhabungsmöglichkeiten unterstützt. Es wird nur eine ergonomische Konsole benötigt, die mit einem einzigen Touchscreen-Monitor für die Prozesssteuerung, drei Schnellwahltasten für die wichtigsten Funktionen, einem USB-Anschluss für die Datenspeicherung sowie Ethernet-Anschlüssen für den direkten Dialog mit Geräten und Werks-LANs ausgestattet ist. Die Schnittstellen können individuell mit den innovativsten Kommunikationsprotokollen gestaltet werden.

Die HMI-Software ermöglicht inzwischen eine unbegrenzte Anwendungsvielfalt und die vollständige Kontrolle über Prozessparameter, Pulverförderer, Handlingsysteme, Türen, Kühl- und Filtersysteme. Außerdem lassen sich Formeln, Parameter und Datenlogs unbegrenzt speichern.

Das Ergebnis des neuen Software- und Konsolenpakets ist umfassende Kontrolle, maximale Kundenanpassung und höchste Flexibilität. Weitere Vorteile des neuen Systems sind:

- die Möglichkeit, einen zweiten Touchscreen für die Anzeige von Zubehör wie Video- und Thermokameras hinzuzufügen
- die Option, jederzeit weitere thermische Spritzverfahren hinzuzufügen
- mehrere Zugangsebenen mit unterschiedlichen Berechtigungen (Aufsichtsperson, Prozess, Bedienpersonal und andere), die eine vollständige Rückverfolgbarkeit des Arbeitsablaufs und Datensicherheit ermöglichen
- Ferndiagnose, um das Risiko von Fehlern und Ausfallzeiten zu minimieren

Die Beschichtungstechnik verfügt über Industrie 4.0 und IoT-Funktionen, die eine Echtzeitüberwachung, die Überprüfung des Anlagenzustands und die Aufzeichnung kritischer Parameter ermöglichen. Für die beispiellose Sicherheit sorgt ein automatischer Abschaltmechanismus aller Geräte, falls es zu einer kritischen Situation kommt.

Andrea Iotti, Geschäftsführer von Lincotek Equipment, sagte: "Kunden sind immer auf der Suche nach noch größerer Effizienz und Flexibilität, wenn es um das Thermische Spritzen geht. Deswegen ist unser neues Konsolen- und Softwareangebot eine äußerst bedeutende Entwicklung. Es ist jetzt möglich, mehrere Prozesse über ein benutzerfreundliches System zu handhaben und zu gewährleisten, dass alles sicher und rückverfolgbar sowie höchst anpassungsfähig abläuft."

Kontakt / Contact:
Tel.: +39 461 51 89-01
www.lincotekmedical.com

Lincotek Trento S.P.A.
Via Al Dos De La Roda 60 – Cirè
38057 Pergine Valsugana, TN, ITALY

Lincotek Equipment, one of the leading global turn-key equipment providers for thermal spray coating solutions, diffusion coatings and related processes, has recently announced the launch of a new equipment control system, which is set to raise the bar in the market. Combined with next-generation proprietary software and a newly designed HMI console, it is designed to improve efficiency, flexibility and usability, while still delivering the same high standards of reliability and repeatability.

The concept is to provide a tailor-made platform which handles multiple Thermal Spray processes, different spray guns and unlimited handling options. Only one ergonomic console is required, featuring a single touch-screen monitor for process control, three short-cuts for key functions, USB connection for data storage, as well as ethernet connections to allow direct dialogue with equipment and factory LANs. Interfaces can be tailor-made with the most innovative communication protocols.

The HMI software meanwhile allows for unlimited versatility and total equipment control over process parameters, powder feeders, handling system, doors, cooling and filtering systems. It also provides unlimited storage of recipes, parameters and data logs.

The result of the new software and console package is full control, maximum customization and supreme flexibility. Additional benefits of the new system include:

- The ability to add a second touch-screen for viewing accessories, such as video and thermo cameras
- The possibility of adding further thermal spray technology at any time

Die neu ergonomische Lincotek HMI-Konsole. The new ergonomic Lincotek HMI Console

- Multiple access levels with different authorizations (Supervisor, Process, Operator and others), allowing for complete operational traceability and data security
- Remote diagnosis to minimize the chance of errors and downtime

The coating process has Industry 4.0 and IoT features that provide real-time monitoring, equipment health checks and the recording of critical parameters. Incomparable safety is provided by an automatic stop on all equipment in the event of any critical situation arising.

Andrea Iotti, General Manager of Lincotek Equipment, said: "Customers are always looking for even greater efficiency and flexibility when it comes to the Thermal Spray process. That's why our new console and software offering is such an important development. It's now possible to handle multiple processes through a user-friendly system, ensuring that everything is safe, secure and traceable, as well as highly versatile."

Förderprogramme nutzen mit Keller Lufttechnik GmbH + Co. KG

Investition in gesunde Luft am Arbeitsplatz spart Kosten und motiviert Beschäftigte

Use funding programmes with Keller Lufttechnik GmbH + Co. KG

Investment in clean air inside the workplace results in cost savings and benefits employees

Das BAFA (Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle) unterstützt die Steigerung der Energieeffizienz in Unternehmen. Für die Investition in eine Absauganlage in Verbindung mit Zulufttechnik und Wärmerückgewinnung ist ein Zuschuss von bis zu 40 % beziehungsweise 200.000 Euro möglich. Unternehmen, die einen Förderantrag stellen, profitieren von geringeren Investitions- und Heizkosten sowie von gesunden und motivierten Beschäftigten durch saubere Luft am Arbeitsplatz.

Förderung von bis zu 40 % der Investitionskosten möglich

Förderfähig sind Investitionsmaßnahmen, bei denen durch den Einsatz von hocheffizienten Ventilatoren und Frequenzumrichtern eine Energieeinsparung erzielt wird sowie die Kosten für die Komponenten einschließlich der relevanten Nebenkosten, wie Montageleistungen (Bafa Modul 1: Querschnittstechnologien). Bei einer maximalen Förderquote von bis zu 40 % der förderfähigen Investitionskosten beträgt die maximale Fördersumme hier 200.000 Euro.

Im „Bafa Modul 4: Energiebezogene Optimierung von Anlagen und Prozessen" werden Investitionsmaßnahmen bezuschusst, die zur energetischen Optimierung von industriellen und gewerblichen Anlagen und Prozessen zur Steigerung der Energieeffizienz eines Unternehmens führen. Ein Energieberater erstellt hier an Hand einer projektierten Absaug- oder Lüftungsanlage ein Einsparkonzept als Basis für den Förderantrag. Die Kosten des Energie-

The BAFA (German Federal Office of Economics and Export Control) subsidizes energy efficiency upgrades in companies. A grant of up to 40 % or 200,000 Euros is available for investment in extraction systems, combined with supply air and heat recovery technologies. Companies that apply for a grant benefit from lower investment and heating costs, as well as healthy and motivated employees from clean air inside the workplace.

Subsidies up to 40 % of investment costs are possible

Investments whereby energy savings are achieved by use of high-efficiency fans and frequency inverters are eligible for subsidized grants, as are the costs of components, including any related additional fees, such as installation services (Bafa module 1 – cross-sectional technologies). With a maximum funding rate of up to 40 % of the eligible investment costs, the maximum funding amount totals 200,000 Euro.

In "Bafa module 4: Energy-related optimization of plants and processes", all investments are subsidized which result in the energy-related optimization of industrial and commercial plants and processes, and that result in the overall energy efficiency of a company. An authorized energy consultant develops a savings plan based on a projected extraction or ventilation system as the basis for the subsidy application. The costs of the energy consultant are also subsidized. With a maximum funding rate of up to 40 % of the total investment

Egal, ob Sie eine Neuinvestition, eine Modernisierung, eine Optimierung oder einen Umbau planen: In gesunde Luft am Arbeitsplatz zu investieren, spart Heizkosten und ermöglicht BAFA-Zuschüsse von bis zu 40 %.

A new investment, an upgrade, an optimization or a conversion – investing in clean air in the workplace ultimately saves on heating costs and qualifies for BAFA subsidies up to 40 %.

Beispiel: Förderung einer Absauganlage in Verbindung mit Zulufttechnik und Wärmerückgewinnung. Das Ergebnis: Geringere Investitionskosten durch BAFA-Zuschüsse von bis zu 40 %, geringere Heizkosten durch Wärmerückgewinnung sowie gesunde und motivierte Beschäftigte durch saubere Luft am Arbeitsplatz!

Example: Subsidizing an extraction system in combination with supply air technology and heat recovery. The final beneficial results are lower investment costs because of BAFA subsidies up to 40 %, lower heating costs from heat recovery, as well as healthy and motivated employees due to clean air inside the workplace!

beraters sind ebenfalls förderfähig. Bei einer maximalen Förderquote von bis zu 40 % der Gesamt-Investitionskosten beträgt die maximale Fördersumme hier 10.000.000 Euro. Die tatsächliche Fördersumme leitet sich ab von der jährlichen CO_2-Reduktion. Pro jährlich eingesparter Tonne CO_2 ist die maximale Förderung auf einen Betrag von 500 Euro bzw. 700 Euro für kleine und mittlere Unternehmen gedeckelt.

Zufriedene Kunden sind die überzeugendste Referenz

Philipp Merz, Geschäftsleiter der Andreas Merz GmbH aus Albstadt schätzt den geringen Aufwand, der mit einem Förderantrag einhergeht, bei gleichzeitig großer Wirkung: „Die Betreuung durch Keller Lufttechnik war sehr unbürokratisch und zielführend. Wir mussten lediglich ein paar wenige Informationen bereitstellen, den Rest übernahmen die Experten von Keller. Beim nächsten Projekt machen wir das genau so!"

Für Werner Theiß, Geschäftsführer der Wezel GmbH Kaltumform-Technik aus Frickenhausen, hat sich die Investition in eine neue Absauganlage mehr als bezahlt gemacht: „ Wir hätten uns auf jeden Fall für die Absauglösung von Keller Lufttechnik entschieden. Was uns die Entscheidung jedoch erleichtert hat, waren, neben der technischen Lösung, die entsprechenden Fördergelder des BAFA's. Die Investition hat sich also mehr als gelohnt!"

costs, the maximum funding amount comes to 10,000,000 Euro. The actual subsidy amount is dependent on the annual reduction in CO_2. For each ton of CO_2 saved annually, the maximum subsidy is capped at 500 Euro, or 700 Euro for small and mid-size companies.

Satisfied customers provide the most persuasive reference

Philipp Merz, Managing Director of Andreas Merz GmbH from Albstadt, greatly appreciates the ease of applying for a subsidy while simultaneously achieving a beneficial result: "The service provided by Keller Lufttechnik was very flexible and efficient. We only supplied a few basics, while Keller's experts managed the other details. We will repeat the same planning process for our upcoming project!"

For Werner Theiß, Managing Director of Wezel GmbH Kaltumform-Technik from Frickenhausen, their investment in a new extraction system has more than paid off: "We definitely favored the extraction solution from Keller Lufttechnik. What finalized our ultimate decision, besides the technological solution, was our elibility for the corresponding subsidies from BAFA. So our investment was totally worthwhile!"

Kontakt / Contact:
Keller Lufttechnik GmbH + Co. KG
Neue Weilheimer Str. 30
73230 Kirchheim unter Teck (GER)

Tel.: +49 7021 574-0
Fax: +49 7021 52430
info@keller-lufttechnik.de
www.keller-lufttechnik.de

Weitere Informationen / Additional information:
Keller Lufttechnik: ▶ https://keller-lufttechnik.de/foerdermittel
BAFA: ▶ https://www.bafa.de/DE/Energie/Energieeffizienz/Energieeffizienz_und_Prozesswaerme/energieeffizienz_und_prozesswaerme_node.html

VTS plant erste physische Sitzung 2021
VTS plans first face-to-face session 2021

Ton Kraak, Meppel, Niederlande

Nach langer Corona-Pause und umfangreichen Vorbereitungen plant die Vereniging voor Thermische Spuittechnieken (VTS) am 4. November ihre erste Sitzung im Jahr 2021. Das Treffen wird am NLR-Standort in Marknesse, einem Ortsteil der Gemeinde Noordoostpolder am IJsselmeer abgehalten.

NLR ist das (ehemalige) Niederländische Labor für Luft- und Raumfahrt mit Sitz in Marknesse. Eigentlich lautet der korrekte Name Royal Netherlands Aerospace Centre. In Zusammenarbeit mit der VTS wird an diesem Tag ein Symposium über Anwendungen des Kaltgasspritzens veranstaltet – eine aufstrebende Technik, die das Thermische Spritzen, das Laserstrahl-Auftragschweißen und andere Oberflächentechnologien ergänzt.

Die Teilnehmer erwartet ein zeitig beginnendes, tagfüllendes und sehr interessantes Programm. In der Vormittagssitzung werden die Grundlagen des Kaltgasspritzens besprochen. Themen werden unter anderem kritische Geschwindigkeiten, Haftungsmechanismen, Unterschiede zu Verfahren des Thermischem Spritzens oder Lasercladding, Schichteigenschaften- und prüfung sowie Metallographie sein. Nach dem Mittagessen ist eine Führung durch das NLR geplant, gefolgt von weiteren Vorträgen zu Spritzgeräten, Anwendungen von Nieder-/Hochdruckkaltgassystemen und Beispielen aus der Luftfahrtindustrie. Zum Abschluss des Symposiums am Nachmittag laden die Veranstalter alle Teilnehmer zu einem Imbiss und Getränken ein.

After a long break due to COVID-19 and having done some extensive preparation behind the scenes, VTS is now planning its first meeting for 2021 on 4 November. The session will be held at the NLR site in Marknesse, part of the community of Noordoostpolder on the Ijsselmeer.

NLR is the (former) Dutch Laboratory for Aerospace with its headquarters in Marknesse. The correct name is actually the Netherlands Aerospace Centre. In collaboration with VTS, the event will feature a symposium on cold spray applications – an emerging technology which complements thermal spraying, laser cladding and other surface technologies.

Participants can expect an interesting program which will get off to an early start and fill the entire day. The morning session will address the basics of cold spraying, including such topics as critical velocities, adhesion mechanisms, differences to thermal spray processes or laser cladding, as well as coating properties and coating tests and metallography. A tour of NLR is planned after lunch, followed by further presentations on spray equipment, applications for low/high pressure cold spray systems and examples from the aerospace industry. In the afternoon at the end of the symposium, the organizers will invite all participants to partake of snacks and beverages.

Eingeladen sind alle Mitglieder der VTS, Ingenieurbüros, Studenten, NL-Militärangehörige und andere Interessierte. Die Vorträge werden hauptsächlich in niederländischer Sprache gehalten. Für VTS-Mitglieder ist das Symposium kostenlos.

Derzeit planen wir mit etwa 100 Personen. Jedoch ist die Situation im November durch COVID-19 schwer vorhersehbar. Es sind daher eine reduzierten Teilnehmerzahl oder der Umzug in einen größeren Veranstaltungsraum ebenso möglich, wie eine Hybrid-Veranstaltung, bei der ein Teil der Zuhörer das Symposium online verfolgen kann.

Nach dem Ende des Symposiums wird ein reguläres, etwa 30-minütiges VTS-Treffen stattfinden. Warum ein kurzes VTS-Meeting nach einem so langen Tag? Lesen Sie dazu meine persönliche Nachricht unten auf dieser Seite.

All VTS members, engineering firms, students, NL military personnel and other interested persons are invited to attend. The presentations will be mainly in Dutch and the symposium is free of charge for VTS members.

We are currently making arrangements for around 100 people. However, the situation in November is somewhat unpredictable due to COVID-19. Therefore, a reduced number of participants or changing to a larger venue could be possible, as is a hybrid event with some of the audience taking part online.

After the symposium is over, there will be a regular VTS meeting lasting around 30 minutes. The reason for a short VTS meeting after such a long day? Please read my personal comments below.

NLR/VTS Coldspray Symposium

Veranstalter / Organizers
Marcel van Wonderen, KLM
Bernard Bosma, NLR
Roelof Vedder, VTS
Kontakt / Contact
www.thermisch-spuiten.nl

Ort / Venue
NLR – Dutch Aerospace Center
Voorsterweg 31
8316 PR Marknesse, Netherlands
Datum / Date
4 November 2021

Vorläufiges Programm
- Grundkenntnisse
- Werkstoffe/Beschichtungen
- Spritzgeräte
- Anwendungen, Beispiele, Branchen
- Führung im NLR

Preliminary program
- Basic knowledge
- Materials/coatings
- Spray equipment
- Applications, examples, industries
- Guided tour of NLR

Liebe VTS-Mitglieder,

Ich erinnere mich noch gut daran: Wir waren zu Gast bei FST in Duiven. Nach fünf Jahren Präsidentschaft unter Will Herlaar habe ich dort am 20. Dezember 2012 den Staffelstab übernommen. Je nachdem, wie man es sehen möchte: Neun Amtszeiten von einem Jahr, drei Amtszeiten von drei Jahren oder eine Amtszeit von neun Jahren haben mich dazu bewogen, meinen Vorsitz bei der nächsten VTS-Sitzung abzugeben.

Damals habe ich ein Bild skizziert, wie ich mir den Ablauf der VTS-Treffen vorstellte. Nicht besser als meine Vorgänger, aber anders. Ein roter Faden für die Treffen war es, Gastredner einzuladen, die die Aspekte unserer Technik des Thermischen Spritzens erläutern sollten: Tribologie, Korrosion, Topografie, Qualitätssicherheit, Filtration, Luftreinheitsmessungen, Metallographie, Reinheit von Gasen und Einfluss auf mechanische und physikalische Eigenschaften – und Firmenbesuche. Denken Sie an die Triebwerksabteilung von KLM, Aquarese, Corodur, Struers, Oerlikon Metco und anderen (es sei angemerkt, dass ein Firmenbesuch bei CCT China noch in Planung ist. :-))

Ein nicht zu unterschätzendes Projekt, an dem wir als VTS maßgeblich beteiligt waren, ist die Aus- und Weiterbildung. Darüber hinaus bleibt der Verein finanziell gesund, mit ausreichender Liquidität und ohne Schulden.

Ich denke, ich kann sagen, dass mir das durch den Input meiner Vorstandskollegen gut gelungen ist. Am 4. November werden wir dies genauer besprechen und in einer öffentlichen Abstimmung einen neuen Vorstand bestimmen.

Ihr Ton Kraak

Dear VTS members

I vividly remember the occasion: we were guests at FST in Duiven. After five years with Will Herlaar as president, I took over the baton there on 20 December 2012. Whichever way you care to look at it: after nine one-year terms, three three-year terms or one nine-year term, I have decided to hand over my presidency at the next VTS meeting.

Back then, I made a sketch of how I imagined VTS meetings could run. Not better than those of my predecessors but different. A recurring feature for our meetings would be guest speakers who addressed particular aspects of thermal spray technology such as tribology, corrosion, topography, quality assurance, filtration, air purity measurements, metallography, gas purity and the influence of mechanical and physical properties – and company visits. Think of the engine department at KLM, Aquarese, Corodur, Struers, Oerlikon Metco and others (please note that a trip to CCT in China is still being planned :-)).

Another project which shouldn't be underestimated is further education and training. Here, VTS has made a significant contribution. The association has also remained financially sound with sufficient liquidity and no liabilities.

I think I can safely say that, with the input of my fellow board members, we have been successful here. On 4 November, we will discuss things in more detail and elect a new board in an open ballot.

Yours
Ton Kraak

Zum 80ten von Professor Klaus Landes

On the 80th birthday of Professor Klaus Landes

Das kann doch nicht wahr sein, dass Professor Landes schon 80 Jahre alt ist! Ich kann mich noch sehr gut an den Tag erinnern, an dem ich Klaus Landes kennenlernen durfte – das ist mittlerweile auch schon gut 30 Jahre her. Ein dynamischer Mann mit diesem gewissen neugierigen Blick. Gerade so, wie man es auf diesem Foto erkennt. Es zeigt ihn im Alter von ungefähr 50 Jahren. Er ist heute noch genauso dynamisch und neugierig unterwegs, so als wenn die Zeit spurlos an ihm vorübergegangen wäre. Wer sich das Bild ansieht, erkennt auch gleich, dass Klaus Landes voller Elan die ihm gestellte Aufgabe – hier das Rudern über das Bayerische Meer, dem Chiemsee – nachkommt. Die Seefahrt ist sein ältestes Hobby. Er hat aber noch zwei weitere Hobbys, die ihn genauso faszinieren.

Neben der Seefahrt zählt das Bergsteigen und dann natürlich die Plasmaphysik dazu. Ein paar Mal konnte ich Klaus Landes beim Segeln begleiten. Beim Bergsteigen habe ich allerdings immer die „Segel gestrichen", das war mir eindeutig zu hoch. Die meiste Zeit jedoch haben wir mit seinem dritten Hobby, der Plasmaphysik, verbracht.

Natürlich war ich noch viel zu jung, als Klaus Landes sein Physikstudium mit großem Erfolg abschloss und an das elektrophysikalische Institut von Klaus Professor Maecker, Technische Universität München, kam. 1974 promovierte er und wurde bereits 1975 an die Bundeswehruniversität Neubiberg als Professor zum Aufbau eines neuen Instituts berufen.

Ich lernte ihn erst kennen, als er schon die Technik der Plasmageneratoren revolutioniert hatte. Der erste industriell eingesetzte Mehrelektroden-Plasmagenerator (Triplex) war zu dieser Zeit schon von ihm patentiert. Es gab aber noch viele weitere Folge- und Neuentwicklungen, wie zum Beispiel der Breitstrahlgenerator Large oder der Mehranodengenerator Delta, bei denen er die maßgeblichen Grundsteine legte. Da ich das Glück hatte, zu dieser Zeit bei ihm zu promovieren, durfte ich an diesen Entwicklungen mitwirken. Dabei lernte ich nicht nur seine strukturierte und zielorientierte Arbeitsweise kennen, sondern ich konnte auch von seinen unzähligen Erfahrungen profitieren.

Neugierig wie Klaus Landes ist, wollte er aber nicht nur sehen, dass seine Erfindungen funktionieren, sondern er wollte auch wissen, warum und wie. Das Hinterfragen jedes Details ist Basis seiner wissenschaftlichen Arbeit. So ist es eine logische Konsequenz, dass er sich genauso für das Thema Diagnostik engagierte. Das Partikelgeschwindigkeits-Messsystem LDA sei hier als Beispiel genannt, das untrennbar mit seinem Namen verknüpft ist.

Die Zusammenarbeit mit Ihm als Chef war immer sehr angenehm und konstruktiv, er war auch immer offen, selbst für ausgefallene Ideen. Vom kleinen Mitarbeiter bis hin zu Prinz Charles, der seinem Institut am 5. November 1987 die Ehre gab, wurde jeder von ihm mit Respekt behandelt.

In seinem wohlverdienten Ruhestand lässt er es jetzt natürlich etwas ruhiger angehen – aber Aufhören heißt das noch lange nicht! Er ist nach wie vor äußerst gut über die aktuellen Entwicklungen informiert, und was man so hört, ist er ja schon wieder mit einer Neukonstruktion beschäftigt – vielleicht die Revolution 2.0?

Und so ist es heute noch wie vor 30 Jahren – wenn wir uns hören oder sehen, es ist immer eine Freude mit ihm zu fachsimpeln – er sprüht immer noch voller Ideen.

Lieber Klaus bleib so wie Du bist,

Dein Doktorsohn
Jochen Zierhut

This can't be true! I just can't believe that Professor Landes has turned 80 already! I can still remember the day I was privileged to meet Klaus Landes for the first time – that's now a good 30 years ago. A dynamic man with this uniquely inquisitive look on his face, just like in the photo here. He was around 50 years of age then. Today, he's just as dynamic and inquisitive, as if time had left no traces at all. If you look at the photo, you can't help but notice that Klaus Landes takes on the challenge he faces with all the zest and energy he has – in this case rowing across the "Bavarian Sea", Lake Chiemsee. Seafaring is his oldest hobby, but he has two other hobbies that fascinate him just as much.

These are climbing and, of course, plasma physics. A few times, I had the pleasure of going sailing with Klaus Landes. However, when it came to mountain climbing, I always stayed on "safe ground"; those altitudes were clearly above my head! But we did spend a lot of time together on his third hobby, plasma physics.

Naturally, I was much too young when Klaus Landes completed his physics degree with flying colours and joined the electrophysical institute headed by Prof Klaus Maecker at the Technical University Munich. In 1974, he received his PhD and was appointed as professor to establish a new institute at the University of the Federal Armed Forces in Neubiberg in 1975.

I first met him after he had already revolutionized plasma generator technology. He had already patented the first industrially used multi-electrode plasma generator (Triplex) at this time. There were, however, numerous other subsequent and new developments, such as the wide-beam generator Large or the multi-anode generator Delta for which he laid the crucial foundations. As I was fortunate enough to be doing my doctorate under his supervision, I had the chance to participate in these developments. Not only did I get to know his structured and very focussed way of working, I was also able to reap the rewards of his countless experiences.

Klaus Landes' inquiring mind meant he always went the extra mile. Seeing that his inventions worked was not enough. He also needed to know why and how. Scrutinizing every detail is the basis for his scientific work and it therefore follows that he became equally committed to diagnostics. The LDA particle velocity measurement system, for example, is inseparably linked with his name.

Working with him as my superior was always very enjoyable and constructive, and new ideas, even the most extraordinary, always intrigued him. He treated everyone with respect, from junior staff to Prince Charles, who visited his institute on 5 November 1987.

Now, in his well-deserved retirement, he is of course taking things a bit easier, but stopping completely is out of the question! He is still well up to date on the latest developments and rumour has it that he is working on yet another new design – maybe Revolution 2.0?

And today things are much the same as over the last 30 years – when we see or hear from each other, it's great to talk shop, and he is still bubbling with ideas.

Dear Klaus, do stay the way you are,

Your doctoral supervisee,
Jochen Zierhut

GTS-Rundschreiben 2021 | GTS Circulars 2021

Nr. | No.	Rundschreiben-Titel | Circular title	Datum | Date
R0261	Neues GTS-Papier Gefährdungsbeurteilung | New GTS Paper Risk Assessment (German, English version to follow!)	25.02.2021
R0262	GTS-Strahl 46 im Thermal Spray Bulletin | GTS-Strahl 46 in Thermal Spray Bulletin	10.06.2021
R0263	Einladung zur GTS-Mitgliederversammlung 2021 | Invitation to the GTS AGM 2021	05.07.2021

Fehlt Ihnen ein Rundschreiben? Bitte wenden Sie sich an die GTS-Geschäftsstelle oder besuchen Sie den geschützten Mitgliederbereich der GTS-Homepage.
If a circular is missing from your files, please contact the GTS Head Office or visit the protected members' area of the GTS homepage.

Termine und Veranstaltungen | Dates and Events

Wichtiger Hinweis: Durch künftige Maßnahmen zur Eindämmung der **Coronavirus/Covid-19**-Infektionen, die bei Redaktionsschluss noch nicht bekannt waren, können einzelne Veranstaltungen verschoben oder abgesagt werden. Bitte informieren Sie sich beim jeweiligen Veranstalter oder auf der Homepage der Veranstaltung.

Important note: due to measures to curb coronavirus/Covid-19 infections which were not known when GTS-Strahl went to press, certain events may be postponed or cancelled in the future. Please contact the respective organizers or check their websites for updates.

Zeitraum Term	Titel Title	Ort Location	Veranstalter | Info Organizer | info	Internet Internet
01.10.2021	29. GTS-Mitgliederversammlung 29th GTS Annual General Meeting (AGM)	Kamp-Lintfort	GTS Gemeinschaft Thermisches Spritzen e. V. E-Mail: office@gts-ev.de	www.gts-ev.de
04.10.2021–08.10.2021	European Thermal Sprayer (ETS) nach Richtlinie DVS-EWF 1197	Duisburg	GSI mbH – Niederlassung SLV Duisburg	www.slv-duisburg.de
04.10.2021–22.10.2021	European Thermal Spraying Specialist (ETSS) nach Richtlinie DVS-EWF 1188	München	GSI mbH – Niederlassung SLV München E-Mail: r.huber@slv-muenchen.de	www.slv-muenchen.de
29.11.2021–03.12.2021	European Thermal Sprayer (ETS) nach Richtlinie DVS-EWF 1197	Duisburg	GSI mbH – Niederlassung SLV Duisburg	www.slv-duisburg.de
08.12.2021–10.12.2021	10 RIPT – Les Rencontres Internationales de la Projection Thermique	Jülich	Forschungszentrum Jülich GmbH, Institut für Energie- und Klimaforschung, IEK-1	www.fz-juelich.de/iek/iek-1
10.12.2021	15. Aachener Oberflächentechnik-Kolloquium	Aachen	IOT Institut für Oberflächentechnik der RWTH Aachen	www.iot.rwth-aachen.de
25.04.2022–29.04.2022	HANNOVER MESSE 2022	Hannover	Deutsche Messe, Hannover	www.hannovermesse.de
04.05.2022–06.05.2022	ITSC 2022 International Thermal Spray Conference & Exposition	Wien, Österreich	DVS Deutscher Verband für Schweißen und verwandte Verfahren e. V.	www.die-verbindungs-spezialisten.de
21.06.2022–23.06.2022	SurfaceTechnology GERMANY	Stuttgart	Deutsche Messe, Hannover	www.surface-technology-germany.de
17.04.2023–21.04.2023	HANNOVER MESSE 2023	Hannover	Deutsche Messe, Hannover	www.hannovermesse.de
11.09.2023–15.09.2023	SCHWEISSEN & SCHNEIDEN 2023	Essen	MESSE ESSEN GmbH	www.schweissen-schneiden.com
26.10.2023–27.10.2023	12. Kolloquium Hochgeschwindigkeits-Flammspritzen / 12th HVOF Colloquium	Erding	GTS Gemeinschaft Thermisches Spritzen e. V. E-Mail: hvof@gts-ev.de	hvof.gts-ev.de

Alle Angaben ohne Gewähr | No liability is assumed for the correctness of the details provided

Weitere Termine und Informationen zu **ETS-** und **ETSS-Terminen** der **GSI SLV München** und **GSI SLV Duisburg** finden Sie unter | For further dates and information on **ETS** and **ETSS** training offered by **GSI SLV Munich** and **GSI SLV Duisburg** please visit: ▸ **www.slv-muenchen.de** ▸ **www.slv-duisburg.de**

Weitere Details und Termine, darunter die Treffen der Arbeitsgruppen **ATeSp** und **TS-3**, finden Sie online auf unserer Seite „Termine" unter ▸ **www.gts-ev.de**
Further details and dates, including the meetings of the working groups **ATeSp** and **TS-3**, can be found online on our "Dates" page at ▸ **www.gts-ev.de**