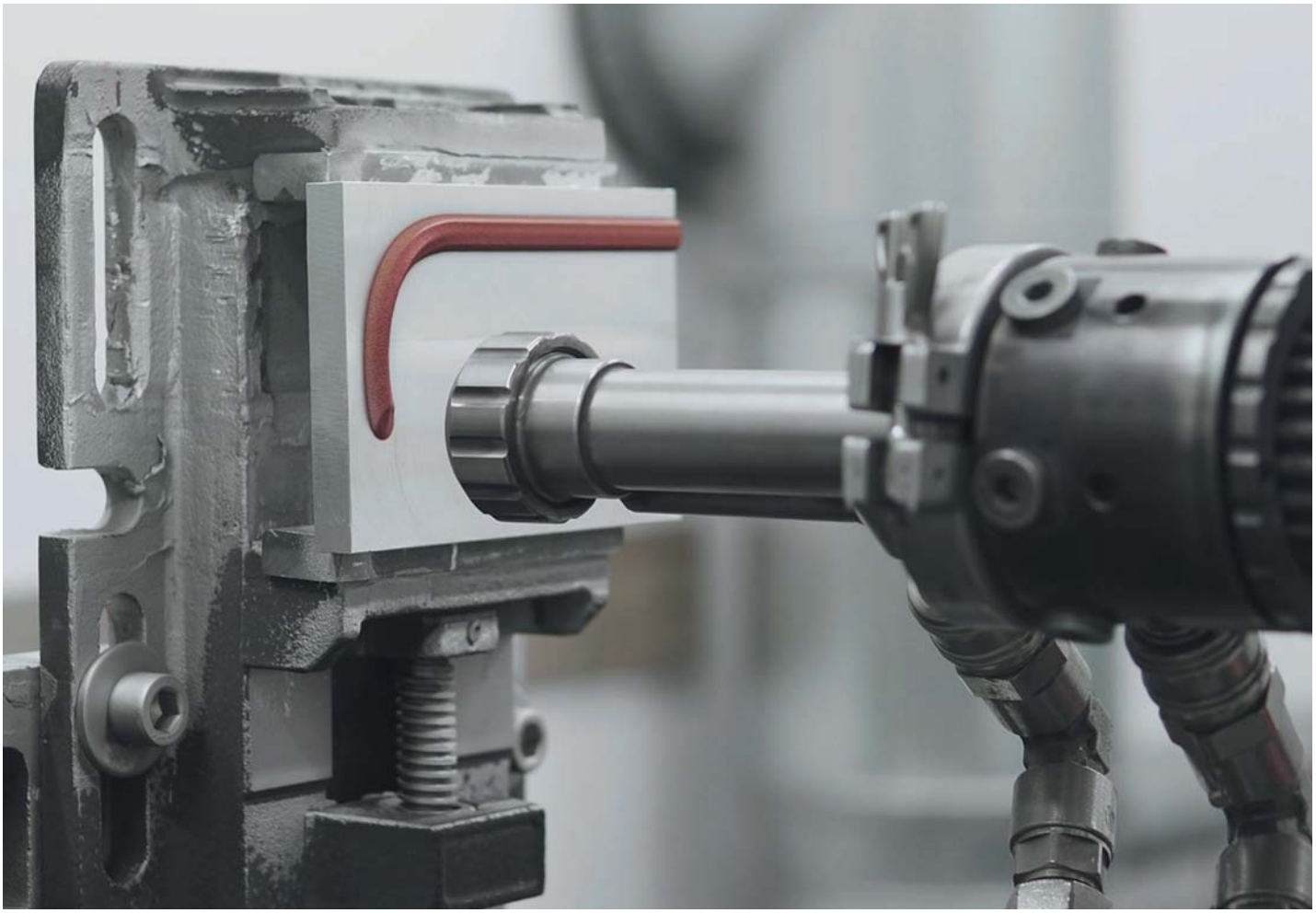
Gemeinschaft Thermisches Spritzen e.V.

GTS Europe

STRAHL

April 2021



Beschichtung oder Additive Fertigung – Kaltgasspritzen bietet eine Lösung für viele Anwendungen. Lesen Sie mehr darüber auf den Seiten XX und XXII.
Coating or additive manufacturing – cold spraying offers a solution for many applications. Read more on page. Read more on pages XX and XXII.

45

Inhalt

III	**Vorwort**
	Das Schwarze Brett
IV	„Führungswechsel beim Qualitätsausschuss!“
V	**Bericht der GTS-Geschäftsstelle**
VII	Zahlen und Fakten aus der GTS-Geschäftsstelle / Zertifizierungen
IX	GTS-Mitglieder
	GTS-Beiträge
XI	Das GTS-Interview: Es gibt nichts, was du nicht lernen kannst – und Arbeit hält jung!
XIII	28. GTS-Mitgliederversammlung 2020: Die GTS-Mitglieder treffen sich online
XVI	Jochen Rybak Cup 2020: Chronologie eines Traditions-Events
XVII	DVS Forschung: Frühjahrs- und Herbstsitzung FA 2 in Corona-Zeiten
XIX	Neues GTS-Papier „Gefährdungsbeurteilung“
	Aus unseren Mitgliedsbetrieben
XX	Impact Innovations GmbH: Kaltgasspritzen mit Titanlegierungen
XXI	Treibacher Industrie AG: Keramische Suspensionen für Hochleistungsanwendungen
	Weitere Rubriken / GTS-Dienste
XXIII	GTS-Szene
XXIII	GTS-Services: GTS-Rundschreiben 2019/2020
XXIV	GTS-Services: Termine und Veranstaltungen

Contents

III	**Editorial**
	Bulletin Board
IV	“The Quality Committee has a new leader!”
V	**GTS Head Office Report**
VII	Facts and Figures from the GTS Head Office / GTS certificates
IX	GTS members
	GTS Articles
XI	The GTS Interview: There’s nothing you can’t learn to do – and work keeps you young!
XIII	28th GTS Annual General Meeting 2020: GTS members meet online
XVI	Jochen Rybak Cup 2020: Chronology of an event steeped in tradition
XVII	DVS Research: Spring and autumn sessions FA 2 in the age of Corona
XIX	New GTS Paper “Risk Assessment”
	News from our members
XX	Impact Innovations GmbH: Cold spraying with titanium alloys
XXI	Treibacher Industrie AG: Ceramic suspensions for high performance applications
	Regular Features / GTS Services
XXIII	GTS Scene
XXIII	GTS-Services: GTS Circulars 2019/2020
XXIV	GTS-Services: Dates and Events

Impressum GTS-Strahl

Herausgeber:
GTS – Gemeinschaft Thermisches Spritzen e. V.
Redaktion GTS-Strahl:
Dr. Gerhard Bloschies (Leitung), Christian Penszior, Claudia Hofmann, Jörn Putzier, Alexander Kalawrytinos
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, Jörn Putzier, Alexander Kalawrytinos
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,

das letzte Jahr war ein besonderes Jahr! Wir wurden mit einer Pandemie konfrontiert, die unser Leben und den Alltag auf den Kopf gestellt hat. Corona hat viele unserer Pläne durchgekreuzt, Menschen sind erkrankt oder sogar gestorben durch dieses Virus. Persönliche Kontakte wurden eingeschränkt und wir kennen uns teilweise nur noch via Webkonferenzen. Aber vielleicht gab es für jeden von uns doch etwas Erfreuliches in diesen letzten 12 Monaten?

Ich finde es absolut positiv, dass mehrere wirksame Impfstoffe in sehr kurzer Zeit entwickelt worden sind. Sobald die Mehrheit der Bevölkerung geimpft ist, kehrt hoffentlich wieder der gewohnte Alltag ein. Wie lange der Impfstoff wirkt, bleibt dann die Frage? Vielleicht muss diese Impfung auch alle Jahre erneuert werden, wie bei der Grippeschutzimpfung ja auch. Corona bleibt uns also weiter erhalten. Bei den politischen Diskussionen über Impfstoffmenge, Reihenfolge und Rechte für Geimpfte fällt mir nur ein Zitat von Gotthold Ephraim Lessing ein: **Beide schaden sich selbst, der, der zu viel verspricht, und der, der zu viel erwartet!**

Wie es 2021 mit Veranstaltungen und Messen aussehen wird, ist noch nicht abzuschätzen. Die HANNOVER MESSE findet vom 12. bis 16. April diesmal digital statt, auch die Sitzungen des FA 2 sind bis auf weiteres als Webkonferenzen geplant. Ein Bericht über die Arbeiten in diesem Fachausschuss lesen Sie auf Seite XVII. Auch die ITSC vom 24. bis 27. Mai 2021 in Quebec wird eine rein virtuelle Veranstaltung. Noch ist die Hoffnung auf Präsenzveranstaltungen in diesem Jahr groß. Dies gilt für die Messe SCHWEISSEN & SCHNEIDEN im September in Essen und natürlich auch für unsere Mitgliederversammlung, die diesmal real vom 29. September bis zum 1. Oktober 2021 in Kamp-Lintfort durchgeführt werden soll. Auf den Bericht von unserer letzten virtuellen Mitgliederversammlung und die Ehrung der GTS-Mitglieder für 25-jährige Mitgliedschaft möchte ich besonders hinweisen (ab Seite XIII).

Wir wünschen uns alle schnell Normalität zurück, das ist auch der Wunsch meines Interview-Partners Hanspeter Walker (Seite XI). Das Interview haben wir bei ihm in der Firma unter allen Auflagen der Hygienevorschriften geführt.

Ach, übrigens: Normalität – es ist wirklich eine gute Nachricht, dass die Diplomatie ins Weiße Haus zurückgekehrt ist. Der neue Präsident war seit seiner Amtseinführung noch nicht auf einem Golfplatz, und Expertenmeinungen finden auch wieder Gehör. Sein Motto: „America is back again" gibt doch wieder Zuversicht, ebenso die Rückkehr Amerikas zum Pariser Klimaabkommen!

Bei allen Beteiligten dieser Ausgabe bedanke ich mich im Namen der GTS-Redaktion sehr herzlich und auch Ihnen, liebe Leserinnen und Leser gilt mein Dank für Ihr Interesse an dieser Ausgabe. Ich wünsche Ihnen eine unterhaltsame Lektüre mit hoffentlich vielen neuen Informationen. Kommen Sie gut durch diese Zeit mit genügend Gesundheit, Durchhaltevermögen und Optimismus!

Last year was a special year! We were confronted by a pandemic which turned our lives and our routines upside down. Covid-19 disrupted many of our plans, people fell ill and even died as a result of the virus. Our contact to others was restricted and, in some cases, we only got to know each other via web conferences. But maybe there was something gratifying for each of us in the last 12 months after all.

For me, it's extremely positive that several effective vaccines were developed in such a short time. As soon as majority of the population is vaccinated, normality will hopefully return to our everyday lives. The question, of course, remains: how long will the vaccine work? Perhaps we will need to be vaccinated every year as with the flu jab. So Covid-19 will continue to be part of our lives. With respect to all the political discussions about the quantity of vaccines and inoculation, the sequence and the rights of those who have been vaccinated, I can't help but think of a quotation by Gotthold Ephraim Lessing: **Both harm themselves, the one who promises too much and the one who expects too much!**

It is difficult to say how things will turn out for events and trade fairs in 2021. The HANNOVER MESSE will be taking place digitally from 12 to 16 April, likewise the FA-2 meetings, i. e. as web conferences. You will find a report on the committee's activities on page XVII. The ITSC in Quebec will also be a purely virtual event from 24 to 27 May 2021.

However, we still have high hopes for face-to-face events this year. This applies to the fair SCHWEISSEN & SCHNEIDEN in Essen in September and, of course, to our Annual General Meeting which we plan to hold in Kamp-Lintfort from 29 September to 1 October 2021. I would like to make special reference to the report on the last AGM (and, in fact, the first virtual one) along with the tributes to GTS members with a membership of 25 years. You can read about this from page XIII.

All of us want to return to normality as quickly as possible. This is also the wish of my interview partner Hanspeter Walker – see page XI. The interview took place in his company and we complied with the hygiene regulations.

By the way, speaking of normality – it really is good news that diplomacy has returned to the White House. Since his inauguration, the new president hasn't spent any time on a golf course and he is listening to expert opinions. His motto: "America is back" instils confidence again, just as does America's return to the Paris climate agreement.

On behalf of the GTS editorial team, I would like to extend a big thank-you to all those involved in this issue and to you, the readers, for your interest. I hope you enjoy the read and will pick up something new along the way. In these unusual times, stay healthy, keep going and remain optimistic!

Ihr / Yours Gerhard Bloschies

„Führungswechsel beim Qualitätsausschuss!“

“The Quality Committee has a new leader!”

Liebe GTS-Mitglieder,
liebe Leserinnen und Leser!

Wie immer ereilt es die neu dazugestoßenen, hier ein paar Zeilen für das Schwarze Brett zu formulieren. Ich bin nun schon seit 2008 beim GTS-Verband, genauso lange wie ich aktiv das Thermische Spritzen bei der Firma Flowserve Flow Control GmbH betreibe. Aus dem Studium durch ein paar wenige Vorlesungsstunden bekannt, hat sich bei mir schnell eine Leidenschaft für die Thermische Spritztechnologie und die Werkstoffe entwickelt. Gemeinsam etwas bewegen war schon immer eine Philosophie von mir. Deshalb habe ich Professor Kirsten Bobzin und Werner Krömmer direkt zugesagt, als sie mich fragten, ob ich die Funktion „Obmann des Qualitätsausschusses“ ausfüllen könnte.

Die GTS hat mit dem Qualitätsausschuss in der Vergangenheit viele wichtige und für die Mitglieder hilfreiche Themen bearbeitet. Als Team werden wir hier weiterhin die Mitglieder über wichtige Neuerungen zu Regularien, die das Thermische Spritzen betreffen, informieren, Hilfestellungen geben und auch versuchen, Einfluss auf Normungen zu nehmen, dass diese im Sinne unserer Technologie ausgeführt werden.

Wir erleben derzeit einen bislang noch nicht dagewesenen Bruch der bekannten Kontinuität. Das erschüttert sowohl die Gesellschaft als auch die etablierte Industrie. Aber gerade solche massiven Veränderungen bringen auch Chancen hervor, die wir uns mit unserer Technologie und unserem Verbandswesen zu Nutze machen sollten. Beispielsweise hat sich die grundsätzliche Einstellung zu Onlinemeetings und auch Onlineaudits komplett verändert. Ebenso sind Teile der etablierten Industrie – teils politisch motiviert – aufs Abstellgleis geschickt worden und gleichzeitig neue Technologien, wie zum Beispiel E-Mobilität, E-Fuels u. v. a. m., mit großen Subventionen und Fördergeldern gestärkt worden.

Hier ist die Kreativität jedes einzelnen gefragt, um die neuen Gegebenheiten in echten Nutzen zu wandeln. Wir beim Qualitätsausschuss werden genauso überlegen, ob wir zum Beispiel einen Teil der Audits per Onlinemeeting abhandeln können, um den Mitgliedern ggf. Kosten zu sparen. Ein weiterer wichtiger Punkt für den Qualitätsausschuss wird eine Vorlage für die Gefährdungsbeurteilung für das Thermische Spritzen sein. Für Anregungen zu weiteren Themen können Sie sich gerne an mich oder den Vorstand wenden.

Ich bedanke mich für das entgegengebrachte Vertrauen und freue mich auf die Zusammenarbeit mit den Mitgliedern des Qualitätsausschusses und des Vorstandes.

Dear GTS members,
dear readers!

As always, it’s the job of the “new recruits” to write a few lines for the Bulletin Board. I have been with GTS since 2008, the same year I became actively involved in thermal spraying at Flowserve Flow Control GmbH. As a student, I heard about it in a couple of lectures I attended and immediately developed a passion for the technology and its materials. Making a difference in a team has always been part of my philosophy. That’s why I said yes to Professor Kirsten Bobzin and Werner Krömmer when they asked me to take on the chairmanship of the Quality Committee.

In the past, GTS and the Quality Committee have dealt with many important topics that have been a great help to its members. As a team, we will continue to inform members about relevant changes to regulations concerning thermal spraying, provide support and also endeavor to help shape standards to best suit our technology.

We are currently experiencing an unprecedented disruption of our familiar routines. This has upended both society and established industry. Yet it is precisely such massive changes that also generate opportunities which we should use to our advantage, with and for our technology and association. For example, basic attitudes to online meetings and even online audits have changed completely. Likewise, sections of our established industries have been sidelined – partly for political reasons – while new technologies such as e-mobility, e-fuels, etc., have been boosted with substantial subsidies and funding.

The creativity of each and every one of us is called upon here in order to turn these new realities into real benefits. We, the members of the Quality Committee, will also be considering whether audits can partially be conducted online, for example, to save members unnecessary costs. Another important issue for the Quality Committee is a thermal spray template for risk assessment. Please feel free to contact us or the Executive Board with suggestions on any other topics.

Thank you for the trust you have placed in me and I look forward to working with the members of the Quality Committee and the Board.

Ihr / Yours Dr.-Ing. Felix Tiggemann
Leiter Oberflächentechnik/Flowserve Flow Control GmbH, Germany
Obmann des GTS-Qualitätsausschusses | Chairman of the Quality Committee

Bericht der GTS-Geschäftsstelle
GTS Head Office report

Liebe GTS-Mitglieder und Freunde des Thermischen Spritzens!

Noch immer bestimmt ein kleines Virus unser tägliches Leben und es ist an der Zeit, zu hinterfragen, was wir Positives aus dieser Pandemie mitnehmen können und was wir gerne zurücklassen würden. Nach wie vor fallen Veranstaltungen aus, Messen und Konferenzen werden verschoben oder ersatzlos abgesagt, oder man versucht sie digital abzuhalten. Wie das allerdings bei großen Events wie der HANNOVER MESSE geschehen soll und wie hier die Sichtbarkeit kleiner Unternehmen oder Organisationen gewährleistet werden kann, wird sich erst zeigen müssen. Einer der für mich wichtigsten Punkte, die Gelegenheit im persönlichen Kontakt sein Netzwerk zu pflegen, findet erst gar nicht statt. Sich digital und online zu präsentieren, erfordert dazu große Investitionen und einmal mehr ist hier zu befürchten, dass große finanzkräftige Organisationen und Firmen sichtbarer sein werden und mehr Benefit daraus mitnehmen können.

Digitale Messen – ein Weg für die GTS?

Wir haben für die GTS entschieden, diesen Weg des digitalen Messeauftritts nicht zu gehen und dafür mehr die bereits beschrittenen Pfade weiter zu verfolgen, etwa den neuen gemeinsamen Internetauftritt mit dem DVS „faszination-oberflaechentechnik.de". Auch wollen wir die Printmedien mit Marktdaten und Berichten über interessante Applikationen und Verfahren rund um das Thermische Spritzen intensiv nutzen. An dieser Stelle möchte ich noch einmal einen Aufruf starten: Nutzen Sie diese Gelegenheit und kommen Sie auf uns zu, wenn Sie interessante Produkte oder Dienstleistungen anbieten, über die man berichten darf und kann.

Mitgliederversammlung per Video

Rückblickend auf unsere Mitgliederversammlung 2020, für die ich mir eine Online-Variante nie vorstellen konnte, wurden wir dann doch mit viel positiver Kritik überrascht. Gezwungenermaßen hatte im September jeder von uns bereits seine Erfahrungen mit Online-Meetings gemacht und es hatte sich bei vielen schon Routine eingestellt. Ein wichtiger Punkt war aber auch, dass für Vereine und Verbände sehr schnell von der Bundesregierung die Möglichkeit geschaffen wurde, überhaupt Online-Meetings und Wahlen rechtssicher abhalten zu dürfen. Zuvor war dies nur möglich, wenn es in der Satzung bereits verankert war. Dennoch – bei allem Lob – höre ich von vielen, dass es online nicht dasselbe war. Der Rahmen, den die Mitgliederversammlung und der Workshop sonst bieten, um zu Netzwerken und interessante Gespräche zu führen, wurde sehr vermisst.

Online-Audits – ein Erfolgsrezept!

Ich hatte eingangs die Frage gestellt, ob nicht auch Positives aus dieser Krise mitgenommen werden kann. Und tatsächlich hat sich hier bei der GTS-Zertifizierung etwas getan. Unsere eigens für die Verwaltung der GTS-Zertifizierung programmierte Software GTSZert wird derzeit modernisiert. Manche Abläufe sollen weiter automatisiert und Zuständigkeiten neu geordnet werden. So wird zum Beispiel die GTS-Geschäftsstelle künftig die Aufgabe des jährlichen Überwachungsaudits übernehmen. Dazu werden wir verstärkt das durch die Corona-Pandemie so unverzichtbar gewordene Instrument der Video-Konferenz nutzen. Sie als zertifiziertes Mitglied werden dazu von mir eine Einladung zu einem kurzen

Dear GTS members and thermal spray friends,

A small virus continues to dominate our day-to-day life and it is time to ask ourselves what the positive takeaways from this pandemic are and what would be best to leave behind us. Events are still being cancelled, trade fairs and conferences postponed or called off without an alternative date or they are taking place digitally where possible. However, it remains to be seen how this will work for larger events such as the HANNOVER MESSE and how small companies or organizations can ensure their visibility in this way. One of the most important aspects for me, the opportunity to cultivate one's network via personal contact, is not even given. Presenting oneself digitally and online requires big investments and, once again, there is a risk that large financially sound organizations and companies will be more visible and derive more benefits from doing so.

Digital fairs – a new path for GTS?

We have decided that GTS will not head down this path. Instead of digital trade fair appearances, we will take the road we have tread before, for example the newly established joint website with DVS "faszination-oberflaechentechnik.de" (Fascination Surface Technology). We also want to make intensive use of print media and reports on interesting applications and processes related to thermal spraying. Once again, I would like to call on you to take advantage of this opportunity and approach us with any interesting products or services you have to offer and wish to report on.

Annual General Meeting via video

Looking back at our AGM 2020, which earlier I could never have imagined as an online event, we were actually very pleasantly surprised by all the positive feedback. Against our wills, most of us had already attended a number of online meetings by September and so the experience had become a matter of routine for many members. Another important point, though, was that the federal government in Germany very quickly created legislation for associations and federations to hold online meetings in a legally binding way. Previously, this had only been possible if provided for in the statutes. Nevertheless, despite all the praise, I have also heard from many participants that online is not the same as face-to-face. The setting which the AGM and workshop otherwise offer for networking and stimulating conversation was sorely missed.

Online audits – a recipe for success!

At the start of my report, I posed the question: Are there perhaps some positive takeaways from the prevailing crisis? And the answer is, in fact, yes – with respect to GTS certification, for example. The software GTSZert especially developed for the administration of GTS certification is currently being updated. Certain procedures will be further automated and responsibilities reallocated. In the future, the GTS Head Office will take over the annual surveillance audits by way of video conferencing, a tool which the Corona pandemic has rendered indispensable. You as a cer-

Online-Meeting bekommen. Seit Dezember haben bereits einige von Ihnen dieses Online-Audit mit mir durchgeführt und die Resonanz der Beteiligten könnte nicht besser sein. Sich dabei auch zu sehen, Dokumente gemeinsam zu bearbeiten und damit einen viel intensiveren Kontakt zu haben, als nur am Telefon, kommt sehr gut an. Jeden freut es, auf diese Weise wieder einmal in persönlichen Kontakt zu kommen und nebenher auch ein wenig über dies und das sprechen zu können. Ich für mich muss hier vermerken, dass dies eine echte Bereicherung ist und wir ohne das Virus nicht so schnell auf diese Möglichkeit umgestellt hätten.

Hoffnung auf den Herbst

An einem Termin halten wir in diesem Jahr dennoch fest. Es muss uns doch irgendwie gelingen, die Mitgliederversammlung in der Form stattfinden zu lassen, wie wir sie kennen und lieben: als Präsenzveranstaltung mit Workshop und gemeinsamem Rahmenprogramm. Der Veranstaltungsort liegt gut erreichbar im Zentrum von Kamp-Lintfort, wo eigentlich schon im letzten Jahr die Mitgliederversammlung hätte stattfinden sollen. Das Tagungshotel haben wir uns für dieses Jahr erneut gesichert.

Zudem möchte ich auch ein wenig weiter in die Zukunft blicken. Im nächsten Jahr feiert die GTS ihr 30-jähriges Bestehen. Natürlich möchten wir das entsprechend feiern und wir arbeiten daran, ihnen zur Mitgliederversammlung im Herbst bereits die Planungen für dieses Jubiläum im Jahr 2022 präsentieren zu können.

Es gibt einen weiteren Termin, der noch nicht abgesagt ist und an dem die Veranstalter festhalten wollen: die Messe SCHWEISSEN & SCHNEIDEN im September. Ob und inwieweit diese Messe ihre Internationalität behält und wie sich die Aussteller darauf einstellen werden, werden wir mit Spannung beobachten. Bis jetzt halten auch wir noch daran fest, uns in Essen zusammen mit einigen GTS-Mitgliedern auf dem GTS-Sonderstand zu präsentieren. Wir hoffen, dass die Entwicklungen rund um die Pandemie es zulassen werden und dass wir damit in diesem Jahr wenigstens eine europäische Veranstaltung haben, die die Wirtschaft wieder ankurbeln und neue Kontakte für das Thermische Spritzen bringen kann.

Ich wünsche Ihnen allen, dass Sie gut durch diese Zeit kommen, und hoffe, dass wir bald wieder gesund in die Normalität zurückkehren.

tified member will receive an invitation from me to a short online meeting. A number of you have already undergone such an online audit with me since December and the feedback couldn't be better. Being able to see each other, to work on documents together and to interact more intensively than merely by phone has been very well received. Everyone enjoys the personal contact and the informal chats about one thing and another. For me personally, this has been a truly enriching experience and without the virus we wouldn't have opted for this alternative as quickly.

Looking forward to the autumn

Nevertheless, there's one date this year that we are sticking to. Somehow it has to be possible to hold the AGM as we know and love it: as a face-to-face event with the workshop and accompanying program. The venue in the centre of Kamp-Lintfort, where the AGM should have taken place last year, is easily accessible. We have already booked the conference hotel for this year.

I would also like to look into the not too distant future. Next year, GTS will be celebrating its 30th anniversary and, of course, we would like to mark the occasion in due style. We are currently in the planning stages and hope to present our ideas for this 2022 jubilee at the AGM in autumn.

There is a further date which has not yet been cancelled and which the organizers are also sticking to: the trade fair SCHWEISSEN & SCHNEIDEN in September. Whether and to what extent this fair will retain its international appeal and how exhibitors will react remains to be seen. So far, we are also planning to go to Essen to attend the fair with a number of GTS members and our special GTS booth. We hope that the pandemic and its developments will make this possible and that at least one European event this year will boost the economy and generate new thermal spray contacts.

I wish you all the very best in these difficult times and hope that we can soon return to normality in good health and good spirits.

Ihr / Yours Werner Krömmer

Wir trauern um

Knut W. Weber

Knut W. Weber gehörte dem Gründungsgremium der GTS an, das 1991 den Grundstein für unseren Verein gelegt hat. Mit seiner Firma LWK-PlasmaCeramic GmbH in Wiehl war er 1992 auch Gründungsmitglied der GTS und noch viele Jahre unser Ansprechpartner.

Am 6. Januar 2021 hat uns Knut W. Weber für immer verlassen. Wir bedanken uns sehr für seine Verdienste um die GTS und werden ihn stets in Erinnerung behalten.

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

We mourn the loss of

Knut W. Weber

Knut W. Weber belonged to the GTS founding committee which laid the foundations for our association in 1991. He, along with his company LWK-PlasmaCeramic GmbH in Wiehl, was also a GTS founding member in 1992 and our contact person for many years to come.

On 6 January 2021, Knut W. Weber left us forever. We extend our sincere thanks to him for his services to GTS and will always remember him.

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

Zahlen und Fakten aus der GTS-Geschäftsstelle Stand 03.2021

Facts and Figures from the GTS Head Office Status 03/2021

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

Mitgliederstand | Membership status

180 Mitglieder | members

Mitglieder-Struktur | Membership structure

91 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
9 21–50 Beschäftigte | 21–50 employees
5 über 50 Beschäftigte | more than 50 employees
5 Unterunternehmen | subsidiaries

Mitglieder nach Länder | Members by country

116	Deutschland | Germany
18	Niederlande | The Netherlands
16	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	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 Thermische LohnBeschichtung & Service GmbH
A–1230 Wien

93148041
Habets bv Industrial Components & Surface Tech.
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 Industrie-Coating und Verfahrenstechnik
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
KBA-Industrial Solutions 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 KI 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

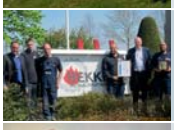
93148084
M & P Thermische Spritz- und Oberflächentechnik GmbH
D–57399 Kirchhundem

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 03.2021 | Status 03/2021

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

Aalberts Surface Technologies GmbH
D–21337 Lüneburg
▶ 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 – Deutscher Verband für Schweißen und verwandte Verfahren 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
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 – OPGTR-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 Vlamspuittechniek BV
NL–2150 AD Nieuw Vennep
▶ www.vlamspuiten.nl

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

GROB-WERKE GmbH & Co.KG
D–87719 Mindelheim
▶ www.grobgroup.com

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 Industrial Components & Surface Tech.
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, Universität der Bundeswehr Hamburg, D–22043 Hamburg
▶ www.hsu-hh.de/werkstoffkunde/

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 Industrie-Coating und Verfahrenstechnik, 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 an der 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

KBA-Industrial Solutions AG & Co. KG
Koenig & Bauer Group, D–01445 Radebeul
▶ www.kba.com

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

KMWE Aero Engine
NL–5651 CA Eindhoven
▶ www.kmwe.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

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 KI 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, Produktion und Handel
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, Nieder-lassung Wiggensbach, D–87487 Wiggensbach
▶ www.praxairsurfacetechnologies.com

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

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
D–27711 Osterholz-Scharmbeck
▶ www.schrage-gmbh.de

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

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

Stellba AG
CH–5605 Dottikon
▶ www.stellba.ch

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 Spray Consultancy & Photography
Will Herlaar
NL–4901 ME Oosterhout

Thermal Spraying and Surface Engineering Association, GB– Bilton, Rugby, Warks 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.de

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
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
Hydraulikzylinderwerk, 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

Das GTS-Interview

Es gibt nichts, was du nicht lernen kannst – und Arbeit hält jung!

The GTS Interview

There's nothing you can't learn to do – and work keeps you young!

Hanspeter Walker, Jahrgang 1946, ist in Altreu, einem idyllischen Dorf an der Aare im Kanton Solothurn aufgewachsen. Als die Schulzeit zu Ende war, kam die Lehre zum Mechaniker und ein 2-jähriger Militärdienst. Die Frage, weiter Karriere im Militär anzustreben, oder in die Industrie zu wechseln, war schnell entschieden und mündete in einem Studium des Maschinenbaus. Als Maschinenbauingenieur folgten vielseitige Tätigkeiten bei verschiedenen Unternehmen und sehr viele Berührungspunkte zum Korrosions- und Verschleißschutz. Durch die gewonnenen Erfahrungen im Korrosionsschutz von Tankanlagen und Wasserkraftwerken konnte Hanspeter Walker einen eigenen Workshop für das Thermische Spritzen aufbauen. Im Jahre 2003 übernahm er dann die Firma Baumann Plasma Flame Technic AG in Höri in der Schweiz.

Kindheit?
In einem wunderschönen kleinen Dorf an der Aare, Altreu im Kanton Solothurn, bin ich geboren und aufgewachsen. Unser Dorf war eine reine Spielwiese. Ich habe drei Geschwister und unser Familienleben kann ich als sehr intakt beschreiben. Mein Vater war sehr streng, aber so legte er den Grundstein für das, was ich heute bin, und für die Werte, für die ich heute einstehe.

Beruflicher Werdegang?
Nach einer Lehre zum Mechaniker und einer zweijährigen Dienstzeit beim Schweizer Militär studierte ich Maschinenbau. In den folgenden Jahren konnte ich in verschiedenen Gebieten und bei diversen Firmen (Atlas Copco, Sulzer, ETA) berufliche Erfahrungen sammeln. Für die Walter Mäder AG war ich dann für den schweren Korrosionsschutz in Raffinerien, Tankanlagen und Wasserkraftwerken zuständig – ein wichtiger Grundstein für die vielseitigen Erfahrungen in der Oberflächentechnik.
In dieser Zeit durfte ich zudem einen Beschichtungsbetrieb, die C3Surfaces, aufbauen, um anschließend den eigenen Beschichtungsbetrieb Walker MST zu gründen.
In der „Spritzszene" kennt man sich, und so gab es schon gute Beziehungen zur Firma Baumann AG und zu anderen Firmen der GTS, wie die Abler GmbH und die RHV Technik GmbH. Im Jahr 2003 übernahm ich dann die Firma Baumann AG, nachdem wir 14 Jahre lang in partnerschaftlicher Zusammenarbeit verbunden waren. Mit der Übernahme der Baumann AG und mit viel Begeisterung für die Technik des Thermischen Spritzens habe ich so den Beruf zum Hobby gemacht.

Traumberuf?
Früher war die Ausbildung zum Offizier und der Berufsmilitärdienst mein Traum. Bei dem zweijährigen Militärdienst nach meiner Lehre merkte ich aber, dass mir durch die fehlende akademische Ausbildung der Weg zur Offizierslaufbahn verwehrt blieb.

Positives?
Ich bezeichne mich als positiv gestimmten Menschen. Mit der Entwicklung

Hanspeter Walker, born in 1946, grew up in Altreu, an idyllic town on the Aare in the canton of Solothurn in Switzerland. On leaving school, he did an apprenticeship as a mechanic and two year's military service. The question whether to pursue a military career or to change to the industrial sector was quickly answered. It led to a degree in mechanical engineering. As a mechanical engineer, he worked for a number of companies in a wide range of fields, especially in connection with corrosion and wear protection. The experience he gained in the corrosion protection of tank farms and hydroelectric power plants, enabled Hanspeter Walker to set up his own thermal spray workshop. In 2003, he then took over the company Baumann Plasma Flame Technic AG in Höri, Switzerland.

Childhood?
I was born and raised in a beautiful little town on the Aare River, in Altreu in the canton of Solothurn. Our town was a veritable playground. I have three siblings and we grew up in a very intact family. My father was very strict, but this laid the foundations for what I am today and the values I espouse today.

Career?
After my apprenticeship as a mechanic and two years of military service with the Swiss army, I studied mechanical engineering. In the years that followed, I gathered professional experience in various areas and companies (Atlas Copco, Sulzer, ETA). At Walter Mäder AG, I was then responsible for heavy-duty corrosion protection in refineries, tank farms and hydroelectric power plants – an important cornerstone for my career in the wide-ranging field of surface technology.
During this time, I also had the opportunity to set up a coating business, C3Surfaces, and subsequently founded my own coating business Walker MST.
In the "spray community", people know each other and so I had good connections to Baumann AG and to other members of GTS, for example, Abler GmbH and RHV Technik GmbH. In 2003, I took over Baumann AG after 14 years of working together like partners. The takeover combined with my enthusiasm for thermal spray technology basically meant that I turned a profession into a hobby.

Dream job?
In my youth, I dreamt about becoming a professional soldier and an officer. During the two years of military service after my apprenticeship, however, I realized that without an academic qualification I would never be able to pursue a career as an officer.

Likes?
I regard myself as a positive-minded person. Looking back on my professional life and also life in general, I am very satisfied with how things have developed. What I also appreciate is

meiner beruflichen Laufbahn und auch wie sich mein Leben generell entwickelt hat, kann ich sehr zufrieden sein. Auch finde ich gut, meine Erfahrungen an Freunde und Kinder weitergeben zu können.

Negatives?
Es ärgert mich, wenn Menschen Recht und Ordnung nicht respektieren und einhalten. Genauso schlimm sind für mich Ignoranten und Betreiber von Fake News, die ja leider auch in höchsten politischen Ämtern anzutreffen sind!

Helmut Gromann gehörte sogar zu den Gründungsmitgliedern. Die Mitgliedschaft ruhte zu der Zeit und ich habe sie wieder aktiviert.
Die GTS ist eine großartige Gemeinschaft. Ich finde, wir sind gut aufgestellt und für die Zukunft bestens gerüstet. Die GTS liefert uns Mitgliedern aktuelle Informationen zu neuen Anwendungen, rechtlichen Fragen und Umweltschutz.
Ich schätze es sehr, dass man sich auch als Mitbewerber kollegial treffen kann!

being able to pass on my experiences to my friends and children.

Dislikes?
I get annoyed when people do not respect law and order. In my opinion, ignorant people are equally as bad, propagators of fake news, too. Unfortunately, they can also be found in the highest of political places!

Politics?
I, of course, stay up to date with what's going on in the world, globally and locally. It's important to know about the current situation and be able to "join in on the discussions". After all, in Switzerland we have a "direct democracy" with several referendums per year. Aside from voting, though, I'm not politically active.

Future?
For all of us, I hope that life will return to normal in the not too distant future. I am also sufficiently confident that we will give the environment the priority it deserves to secure our future.

GTS?
When I took over Baumann in 2003, I was already a member of GTS. My predecessor, Helmut Gromann, was even one of the founding members. At the time, the company's membership was suspended and I reactivated it.
GTS is a fantastic association. I think we are firmly established and well equipped for the future. GTS provides its members with the latest information about new applications, legal issues and environmental protection. I also very much appreciate the opportunity to meet competitors on a level playing field as peers!

Hobbies?
In my younger years, there was hardly a sport which I didn't try out or practise. Nowadays, I enjoy playing golf with friends at a "leisurely pace". But I admit that I used to be a rather ambitious golfer!

Holidays?
My wife is Moroccan and that's why Morocco is one of my favourite destinations. The contrast or contradiction between rugged landscapes and oriental cities described in "One Thousand and One Nights" fascinates me.

And there are also golf courses all over the place.

Thank you very much for this very interesting and enlightening interview.

Gerd Bloschies

Zumindest den Golf-Spielern unter den GTS-Mitgliedern muss man Hanspeter Walker (rechts) nicht vorstellen. Mit seinem hervorragenden Handicap war er regelmäßig Teilnehmer der GTS-Open.

To the golf playing members of GTS at least, Hanspeter Walker (right) needs no introduction. With his amazing handicap, he regularly took part in the GTS Open.

Mit Abstand geht's auch ohne Maske: Hanspeter Walker, hier im Interview mit Dr. Gerhard Bloschies (links), ist mit seiner Firma Baumann Plasma Flame Technic AG seit 2005 Mitglied der GTS.

Keeping the right distance, it also works without a mask: Dr Gerhard Bloschies (left) interviewing Hanspeter Walker, who has been a member of GTS since 2005 along with his company Baumann Plasma Flame Technic AG.

Politik?
Natürlich informiere ich mich regelmäßig über das, was auf der Welt im Großen und Kleinen passiert. Es ist wichtig, über die aktuelle Situation Bescheid zu wissen und „mitdiskutieren" zu können. Wir haben ja in der Schweiz eine „Direkte Demokratie" mit mehreren Volksabstimmungen im Jahr. Außer bei Abstimmungen und Wahlen bin ich politisch aber nicht aktiv.

Zukunft?
Ich hoffe für uns alle, dass wir in absehbarer Zeit wieder zur üblichen Normalität zurückkehren können. Zudem bin ich zuversichtlich genug, dass wir dem Umweltschutz genügend Priorität geben und so unsere Zukunft retten können.

GTS?
Als ich die Firma Baumann im Jahre 2003 übernommen habe, war sie schon Mitglied in der GTS. Mein Vorgänger

Hobbies?
In jungen Jahren gab es fast keine Sportart, die ich nicht ausgeübt oder probiert habe. Heute genieße ich das Golfen mit Freunden in „gemütlicher Runde". Ich gebe aber zu, dass ich früher beim Golfen noch ehrgeiziger war!

Urlaub?
Meine Frau ist Marokkanerin. Schon deshalb gehört Marokko zu meiner Lieblingsdestination. Der Widerspruch zwischen steiniger Landschaft und den orientalischen Städten wie „Tausend und eine Nacht" fasziniert mich.

Dann hat es da noch Golfplätze wie Sand am Meer.

Vielen Dank für das sehr interessante und offene Interview,

Gerd Bloschies

28. GTS-Mitgliederversammlung 2020

Die GTS-Mitglieder treffen sich online

28th GTS Annual General Meeting 2020

GTS members meet online

Christian Penszior, Unterhaching, Germany

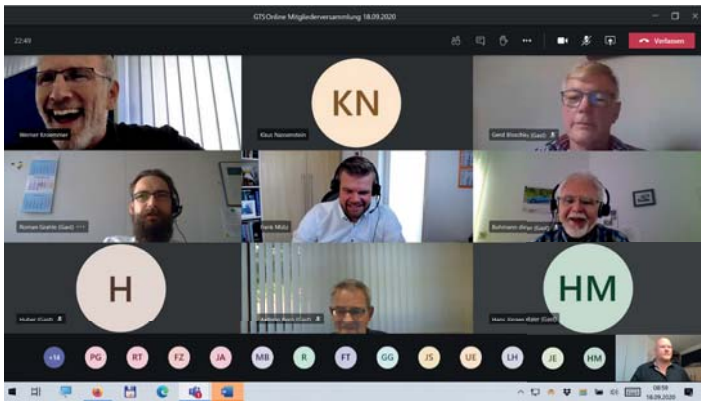
In normalen Zeiten hätten wir unseren Bericht über die 28. GTS-Mitgliederversammlung 2020 mit einigen Eindrücken vom Veranstaltungsort begonnen. Aber normal ist eben kaum noch etwas, seit die Corona-Pandemie die Kontrolle über weite Bereiche des privaten und beruflichen Lebens übernommen hat. Statt im beschaulichen Kamp-Lintfort am unteren Niederrhein trafen sich die GTS-Mitglieder in diesem Jahr also nur per Videokonferenz, mit Kamera und Mikrofon im Büro oder Homeoffice sitzend. Hat auch seine Vorteile, insbesondere im Homeoffice: Wer die Kamera geschickt platziert, kann die bequeme Jogginghose anbehalten.

Nach dem Lockdown im Frühjahr und der nachfolgenden Zeit mit strengen Beschränkungen und einem Verbot von Großveranstaltungen bis Ende August war schnell klar, dass eine Mitgliederversammlung 2020 als Präsenzveranstaltung nur sehr schwer durchführbar sein würde. Die Ungewissheit über die weitere Entwicklung der Pandemie und die daraus folgenden Einschränkungen war hoch. Ein Notfallplan musste her.

Als im März dann die HANNOVER MESSE erst verschoben und schließlich abgesagt werden musste, wenig später auch die Absage der ITSC in Wien folgte, fasste der GTS-Vorstand schnell den Beschluss, auch die Mitgliederversammlung in der üblichen Form abzusagen. Am Veranstaltungsort war ein tragfähiges Hygienekonzept nicht umsetzbar. Wie jedoch eine Online-Mitgliedersammlung abzuhalten sein würde, war trotzdem noch einige Zeit unklar. Denn die damals geltende Rechtslage sah dies für Vereine nicht vor, wenn es nicht bereits in der Satzung verankert war. Und in der GTS-Satzung war diese Form der Mitgliederversammlung eben nicht vorgesehen. Erst mit dem „Gesetz zur Abmilderung der Folgen der COVID-19-Pandemie im Zivil-, Insolvenz-, und Strafverfahrensrecht" schuf die Bundesregierung Ende März die entsprechende Grundlage.

Eine weitere Unsicherheit war lange die Frage nach der rechtssicheren Durchführung von Wahlen. Schließlich standen auf der Tagesordnung die Neuwahlen von Vorstand und Qualitätsausschuss, ebenso die jährlichen Abstimmungen über Budgets, Umlagen oder die Fortführung des GTS-Messestands. Nach Recherchen im Internet fand sich aber auch dazu eine Lösung. Dem virtuellen Treffen stand somit nichts mehr im Wege.

Der Termin im September hatte den Vorteil, dass viele Teilnehmer schon



Blick auf den Bildschirm anstatt in den Vortragssaal: die erste Online-Mitgliederversammlung der GTS.

A view of the screen instead of the lecture hall: the first online GTS AGM.

Under "normal" conditions, we would have started this report about the 28th GTS Annual General Meeting (AGM) with a few impressions of the venue.

But hardly anything has been normal since vast areas of our private and working lives have ended up in the clutches of the Covid-19 pandemic. Instead of meeting in Kamp-Lintfort, a peaceful town on the lower Rhine, GTS members could only get together virtually this year, sitting in their office or home with the help of cameras and microphones. This also has its advantages, especially when working from home: if you position the camera strategically, you don't have to change out of your comfortable tracksuit pants.

After the lockdown in February, the subsequent stringent restrictions and ban on large-scale events until the end of August, it was clear that an AGM face-to-face style would be highly unlikely. The growing uncertainty about how the pandemic would develop and the resulting restrictions meant we needed an emergency plan.

When in March, the HANNOVER MESSE was postponed and later cancelled, and shortly afterwards the ITSC in Vienna incurred the same fate, the GTS Executive Board also decided to cancel the AGM as we know it. At the planned venue, an adequate hygiene concept would not have been practicable. However, the exact procedure for organizing an online AGM remained unclear for quite some time. The reason being that without a corresponding provision in the statutes, the prevailing laws for associations did not allow for this at the time. And such an AGM format was not provided for in the GTS statutes. It was not until the "Act to mitigate the consequences of the COVID-19 pandemic under Germany's civil, insolvency and criminal procedure law" came into force at the end of March that the federal government provided the foundations for such meetings.

How to conduct ballots in a legally binding manner was a further cause for uncertainty. The re-election of the Executive Board and Quality Committee was an important item on the agenda, likewise the annual ballots with respect to budgets, shared costs and the GTS exhibition booth. After some in-depth web research, a solution to this issue was found as well. And so there were no more obstacles to prevent a virtual meeting.

Holding the AGM in September had its advantages as, by then, most participants had gained valuable experience in online conferencing. Ongoing travel restrictions had more or less made

Die aktuelle Führungsmannschaft der GTS

Die GTS-Mitgliederversammlung 2020 hat den Vorstand in der bisherigen Besetzung mit Frau Professor Kirsten Bobzin als Vorsitzende und den Stellvertretern Herrn Alexander Kalawrytinos, Herrn Christopher Wasserman und Herrn Werner Krömmer (Geschäftsführer) im Amt bestätigt (von links). Als neu gewählter Obmann des GTS-Qualitätsausschusses ist Dr.-Ing. Felix Tiggemann (rechtes Bild) ebenfalls Mitglied des Vorstands.

The current GTS management line-up

The GTS AGM reconfirmed in office the existing Executive Board with Professor Kirsten Bobzin as president and the deputies Alexander Kalawrytinos, Christopher Wasserman and Werner Krömmer (executive manager) – from the left. The new chairman of the GTS Quality Committee is Dr Felix Tiggemann (on the right), also a member of the Executive Board.

geübt im Umgang mit Online-Konferenzsystemen waren. Die andauernden Reisebeschränkungen machten diese Art der Kommunikation schließlich fast zum neuen Standard. Auch für die GTS war es nicht das erste Online-Meeting, denn bereits im April und im Juni tagten der Qualitätsausschuss und der Vorstand über die Datenleitungen des Internets.

Mit 42 Teilnehmern startete schließlich am 18. September 2020 die erste Online-Mitgliederversammlung der GTS. Gastgeber und GTS-Geschäftsführer Werner Krömmer stellte zunächst die Beschlussfähigkeit fest und erläuterte die gesetzlichen Grundlagen für die Durchführung der Online-Sitzung, bevor die Vorsitzende der GTS, Professor Kirsten Bobzin, die Teilnehmer begrüßte und über die Arbeit des Vorstands im zurückliegenden Jahr berichtete.

Die weitere Tagesordnung war trotz der besonderen Umstände gewohnt umfangreich und es folgten ausführliche Vorträge aus den verschiedenen Gremien und Arbeitsbereichen des Vereins. Die meiste Redezeit fiel dabei auf Werner Krömmer, der als Geschäftsführer unter anderem die Themen Stand der Mitgliedschaft, GTS-Messestand, Öffentlichkeitsarbeit, GTS-Services und Finanzen vorstellte.

Das Thema Messestand war besonders geprägt von den vielen Corona-bedingten Absagen und Verschiebungen. Auf die Terminkalender wird dies noch über mehrere Jahre hinaus Auswirkungen haben. So musste die GTS das ursprünglich für den kommenden Herbst angesetzte Kolloquium „Hochgeschwindigkeits-Flammspritzen" auf den Oktober 2023 verschieben. Dies wurde notwendig, um genügend Abstand zur europäischen Ausgabe der ITSC in Wien zu halten, die wiederum auf den Mai 2022 verschoben wurde. Zum Zeitpunkt der Mitgliederversammlung war auch ein Auftritt der GTS auf der HANNOVER MESSE im April 2021 geplant. Zwischenzeitlich wurde die HANNOVER MESSE zwar nicht abgesagt, aber zu einem rein di-

this form of communication the "new normal". Even for GTS, this was not the first online meeting as the Quality Committee had already met "virtually" in April and the Executive Board in June.

So on 18 September 2020, 42 participants gathered for the first GTS online AGM. Host and executive manager Werner Krömmer first established a quorum and explained the legal foundations for conducting the online meeting. The GTS president, Professor Kirsten Bobzin, then welcomed the participants and reported on the work done by the Executive Board in the past year.

Despite the special circumstances, the agenda was as extensive as usual and was followed by detailed presentations from the various committees and working groups of the association. Most of the speaking time fell to Werner Krömmer who, as executive manager, reported on the membership status, the GTS exhibition booth, public relations, GTS services and finances.

With respect to the exhibition booth, the many cancellations and postponements due to COVID-19 were of particular significance. These will continue to affect the scheduling of events for several years to come. For example, to provide sufficient space between conferences, GTS has had to postpone the HVOF Colloquium from autumn 2021 until October 2023 due to the postponement of the European ITSC 2020 in Vienna until May 2022. At the time of the AGM, GTS had also intended to attend the HANNOVER MESSE in April 2021. In the meantime, the HANNOVER MESSE has not been cancelled, but will now take place as a purely digital event. Unfortunately, this format is not possible for the GTS joint exhibition booth. We hope we can take part at SCHWEISSEN & SCHNEIDEN in September with our special GTS booth. Provided COVID-19 doesn't throw a spanner in the works, several members will make their ap-

GTS-Vorstand beruft neue Beiräte

Die GTS-Vorstand hat mit Frau Silvia Henke von der Linde GmbH (rechts) und Herrn Roelof Vedder (2. v. rechts) von der Revamo B.V. aus den Niederlanden zwei neue Mitglieder in den Beirat berufen. Sie ergänzen in diesem Gremium die amtierenden Beiräte (von links) Gerd Weissenfels (seit 2010), Dr. Klaus Nassenstein (seit 2018) und Michael Dey (seit 2019). Der Beirat steht dem GTS-Vorstand beratend zur Seite.

Den Beirat verlassen hat in diesem Jahr Ralph Glinski. Herr Glinski gehörte dem Gremium seit 2016 an und hat innerhalb der Linde GmbH ein anderes Aufgabengebiet übernommen. Der GTS-Vorstand bedankt sich herzlich für die geleistete Unterstützung.

GTS Executive Board appoints new Advisory Board members

The GTS Executive Board has appointed two new members to the Advisory Board: Silvia Henke from Linde GmbH (right) and Roelof Vedder (2nd from the right) from Revamo B.V. in the Netherlands. They join the existing members (from the left) Gerd Weissenfels (since 2010), Dr Klaus Nassenstein (since 2018) and Michael Dey (since 2019). The Advisory Board supports and advises the GTS Executive Board.

This year, Ralph Glinski left the Advisory Board. Mr Glinski had been a member since 2016 and has now taken on new responsibilities at Linde GmbH. The GTS Executive Board expresses its sincere thanks for all his support.

25 Jahre GTS-Mitgliedschaft

Die jährliche GTS-Mitgliederversammlung bereitet in normalen Zeiten die Bühne für die Auszeichnung der Mitglieder mit 25 Jahren Mitgliedschaft. Über die Distanz einer Teams-Sitzung war die persönliche Überreichung der GTS-Glasskulptur an die vier Mitglieder mit dem Beitrittsjahr 1995 natürlich nicht möglich.

Geschäftsführer Werner Krömmer hofft jedoch, dass die Überreichung im nächsten Jahr im gewohnten Rahmen nachgeholt werden kann.

Bis dahin gratulieren wir aus der Ferne folgenden Mitgliedern, die im Jahr 2020 auf 25 Jahre GTS-Mitgliedschaft zurückblicken konnten:

25-year membership in GTS

The GTS AGM normally provides a platform to honour those who have been members for 25 years. The personal award of the GTS glass sculpture to the four members who joined GTS in 1995 was, of course, not possible via Teams.

However, the executive manager Werner Krömmer hopes we can make up for this in the usual setting next year.

In the meantime, we congratulate the following members from afar, who in 2020 looked back on 25 years of membership in GTS:

- BVT GmbH Lannach, Austria
- heinz mayer GmbH Maschinenbau, Holzmaden, Germany
- Industriekeramik Hochrhein GmbH, Wutöschingen-Horheim, Germany
- T-Spray GmbH Lenningen, Germany

gitalen Event umfunktioniert. Für die GTS mit Ihrem Gemeinschaftsstand ist diese Form der Messepräsenz leider nicht möglich. Wir hoffen nun noch auf die SCHWEISSEN & SCHNEIDEN im September. Hier soll der GTS-Sonderstand zum Einsatz kommen, auf dem sich die GTS zusammen mit mehreren Mitgliedern präsentieren und ein breites Spektrum der Thermischen Spritztechnologie vorstellen wird. Immer vorausgesetzt natürlich, dass COVID-19 nicht auch hier einen Strich durch die Rechnung macht.

Den Bericht des GTS-Qualitätsausschusses übernahm ein weiteres Mal Dr. Klaus Nassenstein als kommissarischer Vorsitzender des Gremiums. Auch hier war COVID-19 ein bestimmendes Element. Bis zur nächsten Mitgliederversammlung sollen für das GTS-Regelwerk Formulierungen zur Pandemie-Vorsorge erarbeitet werden, damit künftig in Ausnahmesituationen wie diesen die Handlungsfähigkeit der GTS gewährleistet ist. Unterstützt wurde Dr. Nassenstein von Frank-W. Mütz, der zum Abschluss dieses Tagesordnungspunktes den Stand der Arbeiten am geplanten GTS-Papier „Gefährdungsbeurteilung gemäß ArbSchG §§ 5–6“ vorgestellt hat (siehe auch Seite XIX).

In der Tagesordnung folgten der Bericht aus der Redaktion des Vereinsmagazin GTS-Strahl durch Chefredakteur Dr. Gerd Bloschies und im Anschluss der Erfahrungsbericht der unabhängigen Prüfstelle GSI mbH / SLV München. Für die SLV ging Rolf Huber auf die schwierige Durchführung von Audits unter Corona-Beschränkungen ein. In Zusammenarbeit mit der GTS wurden hier aber erfolgreich die ersten Online-Audits durchgeführt.

Die Wahlen und Abstimmungen wurden rechtssicher über einen externen Online-Dienst durchgeführt. Den angemeldeten Mitgliedern stand für die Stimmabgabe ein Zeitfenster von 7:00 Uhr am Vortag bis Mitternacht am Veranstaltungstag zur Verfügung. Der Vorstand wurde in der bisherigen Besetzung wiedergewählt (siehe Kasten auf Seite XIV) und erhält Verstärkung durch Dr. Felix Tiggemann von der Flowserve Flow Control GmbH in Ettlingen, der als neu gewählter Obmann des GTS-Qualitätsausschusses automatisch auch Mitglied des Vorstands ist.

Die erste Online-Mitgliederversammlung verlief reibungslos und erfolgreich, was die vielen positiven Rückmeldungen bestätigt haben. Trotzdem bleibt zu hoffen, dass die Mitgliederversammlung im Herbst 2021 wieder wie gewohnt als Präsenzveranstaltung und in vollem Umfang mit Workshop und Golfturnier stattfinden kann. Das ursprünglich für 2020 geplante Tagungshotel in Kamp-Lintfort hat sich GTS-Geschäftsführer Werner Krömmer auf jeden Fall schon gesichert.

pearance there and present a broad spectrum of thermal spray technology.

As acting chairman of the GTS Quality Committee, Dr Klaus Nassenstein once again presented its report. As expected, COVID-19 was a focal topic. By the next AGM, a list of precautionary measures in the event of a pandemic will be formulated and integrated in the GTS rules and regulations so as to render GTS capable of acting in exceptional circumstances in the future. At the end of this agenda item, Frank-W. Mütz, who has been supporting Dr Nassenstein, presented what had been compiled so far for the planned GTS paper "Risk assessment in accordance with ArbSchG §§ 5–6" (see also page XIX).

The next item on the agenda was the report by Dr Gerd Bloschies, the editor-in-chief of the association's magazine GTS-Strahl, followed by the report from the independent inspection authority GSI mbH / SLV Munich. SLV's representative Rolf Huber addressed the difficulties of conducting audits in the face of Corona restrictions. In a joint effort with GTS however, the first online audits were carried out very successfully.

The elections and ballots were conducted via an external online service provider in line with legal requirements. To cast their votes, registered members had a timeframe from 7.00 am the day before to midnight on the day of the meeting. The Executive Board was re-elected in its existing line-up (see box on page XIV) and is joined by Dr Felix Tiggemann from Flowserve Flow Control GmbH in Ettlingen. Dr Tiggemann is the newly elected chairman of the GTS Quality Committee and as such automatically a member of the Executive Board.

The first online AGM went smoothly and successfully. The very positive feedback we received afterwards confirmed this. Nevertheless, we hope the AGM in autumn 2021 can take place as usual, face-to-face with workshop and golf tournament. The GTS executive manager Werner Krömmer has booked the original venue planned for 2020 in Kamp-Lintfort just in case.

Thermal-Spray-Tec GmbH

Ausrüstung für Hochgeschwindigkeitslichtbogendrahtspritzen
Neue unübertreffliche Beschichtungsqualität und - struktur

Оборудование для высокоскоростного электродугового нанесения покрытий
Непревзойденное качество покрытий и структура

www.t-s-t.ru

Jochen Rybak Cup 2020

Chronologie eines Traditions-Events

Jochen Rybak Cup 2020

Chronology of an event steeped in tradition

Günter Schürholt, Bonn, Germany, Ton G. Kraak, JZ Meppel, The Netherlands

Frühjahr 2020 – Ich rufe Ton Kraak an, um ein paar Informationen zum Thermischen Spritzen zu erhalten. Beiläufig erwähnt Ton, dass er beabsichtigt, sich mit Wolfgang Sunk in Österreich zum Golfspielen zu treffen. Dr. Agah Sevim sei auch interessiert und ob ich nicht Lust hätte, auch teilzunehmen. Binnen kurzer Zeit sind noch weitere potentielle Mitspieler aufgezählt.

Dann, mitten im März, werden erste Veranstaltungen wegen der Coronamilie von Cetto, die auch die Kosten für Greenfee und einen Imbiss für die Teilnehmer übernahmen, spielen durften.

Als feststand, wann und wo das Turnier durchgeführt werden sollte, hat Ton Kraak ein Bild gezeichnet, das das Logo für das Turnier wurde und auch den Preis für alle 14 Sieger zierte.

Es kamen tatsächlich 14 Spielerinnen und Spieler am 25. September 2020 – dem Tag, an dem Jochen Rybak uns

Spring 2020 – I call Ton Kraak to get some information about thermal spraying. Ton casually mentions he's planning to meet Wolfgang Sunk in Austria for a round of golf, Dr Agah Sevim is also interested and whether I would like to join them. In no time at all, more prospective players are added to the list.

Then, in the middle of March, the first events are cancelled because of COVID-19. Very soon after, it looks

for the green fees and snacks for the participants, found a golf course located fairly centrally where we were all able to play.

As soon as everything was finalized, Ton Kraak drew a picture which became the logo for the tournament and which also appeared on the prizes for the 14 winners.

On 25 September 2020 – the day Jochen Rybak left us in 2010 – there

Problematik abgesagt. Schon bald zeichnet sich ab, dass später auch die GTS-Mitgliederversammlung nicht wie üblich stattfinden kann, sondern nur als Web-Versammlung. Demzufolge kann auch der beim traditionellen GTS-Golfturnier ausgetragene „Jochen Rybak Cup" nicht stattfinden.

Ton Kraak hatte aber die Siegerpreise für die beste Dame und den besten Herrn des Turniers bereits im Januar fertig gestellt. Nach kurzer Diskussion wurde uns klar, dass wir, wenn die Verhältnisse es zuließen, ein Turnier spielen wollten. Der Titel war schnell gefunden und lautete selbstverständlich „Jochen Rybak Cup 2020".

Die Teilnehmer der vorjährigen Turniere wurden angesprochen, ein Golfclub gefunden, der halbwegs zentral lag und wo wir durch Vermittlung der Fa-

2010 verlassen hat – bei leichtem Regenwetter zusammen.

Sieger waren sicher alle, die den durchaus anspruchsvollen Platz bewältigten. Gewonnen haben bei den Damen Angelika Heinrich und bei den Herren Felix Tiggemann. Das gerahmte Turnierlogo erhielt zum Dank für die spontane Unterstützung Sebastian von Cetto.

Bedingt durch die großzügige Unterstützung der Firmen Durum, EIPA, ETH Recycling, Go4Golf Netherlands, Metaltop, NewSpray, RHV, Saint-Gobain, und der holländischen VTS konnte auch der Ausklang des Tages in gewohnter Form mit ausgezeichneter Küche und erlesenen Getränken begangen werden.

Wir hoffen natürlich alle, dass es im Herbst 2021 wieder einen „GTS Jochen Rybak Cup" geben wird.

as if the GTS AGM will be conducted online and not in its usual format. Consequently, the "Jochen Rybak Cup", the traditional GTS golf tournament, won't be taking place either.

But Ton Kraak had already organized the prizes for the best female player and best male player back in January. After a brief discussion, it was clear to both of us that we wanted to go ahead with the tournament, circumstances permitting. Coming up with a title wasn't difficult and we, of course, chose the "Jochen Rybak Cup 2020".

We contacted the players who had taken part in previous tournaments and, with the help of the von Cetto family, who also covered the costs

were indeed 14 players who gathered to play golf in slightly rainy conditions. For sure, everyone who mastered the particularly challenging course was a winner. Angelika Heinrich, in fact, won the ladies' tournament and Felix Tiggemann the men's. Sebastian von Cetto received the framed logo as a thank-you for his spontaneous support.

And owing to the generosity of the companies Durum, EIPA, ETH Recycling, Go4Golf Netherlands, Metaltop, NewSpray, RHV, Saint-Gobain and the Dutch VTS, the day ended in fitting style with excellent cuisine and fine beverages.

It goes without saying that we all hope there'll be another "GTS Jochen Rybak Cup" in autumn 2021.

DVS Forschung Fachausschuss 2 – Thermisches Beschichten & Autogentechnik

Frühjahrs- und Herbstsitzung FA 2 in Corona-Zeiten

DVS Technical Research Committee 2 (FA 2) – Thermal spraying & autogenous technology

Spring and autumn sessions FA 2 in the age of Corona

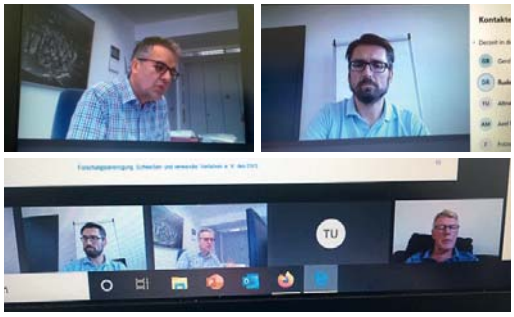
Dr. Gerdhard Bloschies, Lichtensteig, Switzerland

Die Zielsetzung des Fachausschusses 2, kurz „FA 2", ist bekannterweise, die Prozesseffizienz thermischer Spritzprozesse zu steigern sowie neue Anwendungsfelder für diese Technologien zu etablieren. Die Frühjahrssitzung 2020 war für den 17. März in Düsseldorf geplant. Doch die aktuellen Entwicklungen ab Mitte März 2020 haben zu Maßnahmen in sämtlichen Bereichen des öffentlichen Lebens geführt, die sich vor kurzem noch niemand vorstellen konnte. Durch den Lockdown wurde auch unsere FA-2-Sitzung natürlich zum Schutz der Teilnehmer vom DVS abgesagt. Aber nicht nur unsere FA-2-Sitzung, sondern alle Sitzungen der Fachausschüsse und der projektbegleitenden Ausschüsse (PA) sind von der Forschungsvereinigung abgesagt worden. Gleichzeitig mit der Absage ging der Aufruf an die Forschungseinrichtungen, die geplanten PA-Sitzungen in Form von Web- oder Telefonkonferenzen durchzuführen. Weiterhin hat man bei der Forschungsvereinigung sehr schnell reagiert und folgende Maßnahmen beschlossen:

- Berichterstattungen durch die Forschungseinrichtungen für laufende Projekte finden weiterhin statt.
- Projektskizzen können weiterhin unter den bekannten Regularien eingereicht werden.
- Bewertung/Kommentierung von Projektskizzen durch die Industrievertreter bleiben enorm wichtig.
- Forschungseinrichtungen sollen schriftlich und zeitnah zu den Kommentaren Stellung beziehen.
- Industrievertreter entscheiden in einer Telefonkonferenz über die eingereichten Projektskizzen.

Nur eine Woche später, am 24. März 2020, fand dann die angekündigte Telefonkonferenz der Industrievertreter statt, und wie in einer „normalen" Fachausschusssitzung durften nur die Industrievertreter abstimmen, die die Projektskizzen im Vorfeld bewertet haben. Es fand eine gründliche Diskussion über die verschiedenen Anträge und mögliche Auflagen für die einzelnen Projektskizzen statt.

Natürlich hat während der Konferenz der persönliche Blickkontakt und Austausch gefehlt, zudem verlangte die Telefonkonferenz eine große Disziplin, den anderen ausreden zu lassen. Auch eine zeitliche Begrenzung für solche Telefonkonferenzen ist sehr wichtig. Aber alle Teilnehmer waren am Ende der Telefonkonferenz zufrieden mit den Ergebnissen und der allgemeine Tenor war: Man hat effektiv abgestimmt und zudem durch die Telefonkonferenz Kosten und Reisezeit gespart! Und das Wichtigste war natürlich die Tatsache, dass eine Ansteckungsge-



Ein mittlerweile gewohntes Bild in Corona-Zeiten: Man trifft sich online – so auch der FA-2-Ausschuss.

A familiar sight in the age of Corona: meeting online – as does the FA-2 committee.

The aim of the committee FA 2 is to increase the process efficiency of thermal spray processes and to establish new fields of application for these technologies. The spring meeting in 2020 was scheduled for 17 March in Düsseldorf. However, as of the middle of March, ongoing developments led to measures in all areas of public life which no one could ever have imagined before. The lockdown, of course, meant that DVS also cancelled our FA-2 meeting to protect the participants. Not only the FA-2 meeting, but also all technical committee and project-related committee (PA) meetings were cancelled by the DVS Research Association. At the same time the cancellations were announced, a call went out to research organizations to conduct the planned PA meetings as web or telephone conferences. DVS reacted very quickly and decided on the following measures:

- Reporting by research organizations on existing projects will continue.
- Project proposals can still be submitted in accordance with established rules
- Evaluating and commenting on project proposals by industry representatives remains extremely important.
- Research organizations should make their comments promptly and in writing.
- Industry representatives will decide on the project proposals submitted via telephone conference.

No more than a week later, on 24 March 2020, the conference call with industry representatives took place and, as for "normal" FA-2 meetings, only those reps who had evaluated the project proposals in advance were allowed to vote. The various applications were discussed in depth including possible requirements for each individual project proposal.

Of course, we missed the personal eye contact and casual exchange during the conference and everyone had to be more disciplined and let others finish what they had to say. Setting a time limit for such conference calls is also very important. But at the end of the conference, all the participants were satisfied with the result and generally agreed that the ballot had been effective and the conference call had saved expenses and travel time to boot. And most importantly of all, of course, the risk of infection had been avoided. So for our FA-2 meeting in spring, this was the best solution under the circumstances. But what does the future hold in store?

As managers, we have learned to live with and deal with change! In this

fahr vermieden wurde. So war unsere FA-2-Frühjahrssitzung unter den gegebenen Umständen die beste Lösung. Aber was bleibt für die Zukunft?

Als Manager haben wir gelernt, dass man mit Veränderungen leben und umgehen muss! Insofern hat der DVS alles richtig gemacht. Besser wäre eine Webkonferenz mit einem Blickkontakt der Gesprächspartner. Aber auch hier ist einige Routine erforderlich, um mit dem Mikrofon richtig umzugehen und auch die Kamera richtig zu positionieren.

Die nächste FA-2-Herbstsitzung war für Mitte Oktober 2020 mit einer gemeinsamen Sitzung der Fachausschüsse 1, 2, 3, 6 und 13 und dem Schwerpunkt Additive Fertigung vorgesehen. Und wie geplant fand am 14. Oktober 2020 eine

respect, DVS did everything right. An even better option would be a web conference where people can see each other. But here, too, a certain routine is necessary when it comes to handling the microphone and positioning the camera correctly.

The next FA-2 autumn session was scheduled for the middle of October 2020 as part of a joint meeting with the technical committees 1, 3, 6 and 13 to discuss additive manufacturing. And as planned, the DVS conference Additive Manufacturing and Exhibition took place at the trade fair grounds in Essen on 14 October. The following day, the technical committees 1, 2, 3, 6 and 13 then met face-to-face in combination with a web conference. The motto was "research for tomorrow".

Der Fachausschuss 2
Thermisches Beschichten & Autogentechnik

Grundsätze / Aufgaben des Fachausschusses

Die Zielsetzung des Fachausschusses 2 ist es, die Prozesseffizienz thermischer Spritzprozesse zu steigern sowie neue Anwendungsfelder für diese Technologien zu etablieren.

Der Fachausschuss befasst sich mit thermisch gespritzten Schichtsystemen, den zugehörigen Verfahren gemäß prEN 657:2012 sowie mit alternativen Beschichtungsverfahren, z. B. dem Auftragschweißen. Diese alternativen Schichtlösungen werden als Ergänzung zu thermisch gespritzten Schichten untersucht.

Bei der Optimierung von Verfahren und Schichtlösungen stehen Praxisbezug und Verwertbarkeit für KMUs im Vordergrund. Die Aktivitäten des Fachausschusses unterstützen unter anderem die Darstellung von Einsatzmöglichkeiten thermisch gespritzter Schichten und geben auch eine Hilfestellung bei der Schichtauswahl im Vergleich zu den durch alternative Verfahren erzeugten Schichten. Dabei werden auch Kostengesichtspunkte zur Werkstoff- und Verfahrensoptimierung berücksichtigt. Themenstellungen zu Dünnschichttechnologien wie PVD und CVD sind nicht Gegenstand der Forschungsaktivitäten.

Forschungsfelder und Schwerpunktthemen

- Neue Werkstoffe und Werkstoffkombinationen
- Verbundwerkstoffe
- Modifikation schwer spritzbarer Werkstoffe
- Entwickeln neuer Anwendungsgebiete und neuer Funktionalitäten
- Steigern der Prozesseffizienz und -wirtschaftlichkeit
- Abgrenzen und Anwenden der unterschiedlichen Spritzverfahren, z. B. Kaltgasspritzen, Suspensionsspritzen, Innenbeschichtungen, Mehrlagenschichtsysteme,dünne Schichten
- Verfahren zum Vorbereiten von Oberflächen für das thermische Spritzen
- Verfahren zum Nachbearbeiten von thermisch gespritzten Schichten
- Versiegeln von thermischen Spritzschichten
- Vergleichende Untersuchungen der Verfahren hinsichtlich Schichteigenschaften
- Hybridverfahren
- Steigern der Energie- und Ressourceneffizienz
- Zerstörungsfreie Werkstoffprüfung
- Verfahren einer kostengünstigen Qualitätssicherung für mittelständische Unternehmen
- Untersuchen der Emissionsbelastungen für Personal und Umwelt (z. B. Staub, Lärm, Strahlung)
- Entsorgen von Spritzstäuben

Weitere Informationen und Kontakt:

▶ www.dvs-ev.de/fv/

Technical Committee FA 2
Thermal spraying and autogenous technology

FA 2 – its fundamentals / tasks

The aim of the technical committee FA 2 is to increase the process efficiency of thermal spray processes and to establish new fields of application for these technologies.

The technical committee is therefore concerned with thermal spray coating systems, the associated processes in accordance with prEN 657:2012 as well as alternative coating processes such as deposition welding. These alternative coating solutions are investigated as a supplement to thermal spray coatings.

When optimizing processes and coating solutions, the main focus is on the practical relevance and useability for SMEs. The activities of the technical committee include helping to present possible thermal spray applications and advising on the choice of coatings in comparison to those produced with alternative processes. Cost factors for optimizing materials and processes are also taken into account. Research activities do not extend to thin-film technologies such as PVD and CVD.

Research fields and key topics

- New materials and material compositions
- Compound materials
- Modifying materials which are difficult to spray
- Developing new areas of application and new functionalities
- Increasing process efficiency and economic efficiency
- Differentiation and application of individual spray processes, e. g. cold spraying, suspension spraying, inner coatings, multilayer coating systems, thin coatings
- Methods for pre-treating surfaces prior to thermal spraying
- Post-treatment methods for thermal spray coatings
- Sealing thermal spray coatings
- Comparative investigation of processes with respect to coating properties
- Hybrid processes
- Increasing energy and resource efficiency
- Non-destructive materials testing
- Procedure for cost-effective quality assurance for small and medium-sized companies
- Investigating emission exposure of staff and environment (e. g. dust, noise, radiation)
- Disposal of spray dust/particulate matter

For further information, please go to:

▶ www.dvs-ev.de/fv/

DVS-Tagung „Additive Fertigung“ mit Ausstellung in der Messe Essen statt. Am darauffolgenden Tag trafen sich dann die Fachausschüsse 1, 2, 3, 6 und 13 in einer gemeinsamen Sitzung unter dem Motto „Forschung für morgen“ als Präsenzveranstaltung mit paralleler Webkonferenz.

Da alle Teilnehmer mittlerweile erfahrene „Online-Konferenz-Teilnehmer“ geworden waren, gab es nur kleine Verzögerungen im Ablauf. Hier haben die Verantwortlichen des DVS in der Vorbereitung sehr gute Arbeit geleistet. Da diese Gemeinschaftssitzung aber nur wenige Berührungspunkte zum Thermischen Spritzen beinhaltete, gab es am 4. November 2020 eine außerordentliche Webkonferenz des FA 2, unsere Herbstsitzung. Da die Forschungsvereinigung die Abläufe sehr gut angepasst hatte, war die Sitzung unter den gegebenen Umständen ein Erfolg. Auch die kommende Frühjahrssitzung ist bereits als Webkonferenz für den 17./18. März 2021 terminiert.

Mein Fazit: Webkonferenzen sind zurzeit die beste Lösung, aber ich vermisse den persönlichen Kontakt und Austausch!

As all those attending had become experienced “online conference participants” in the meantime, everything went smoothly with only a few minor hold-ups. DVS and its helping hands had done an excellent job preparing the meeting. However, as this joint session only touched on a few points relevant to thermal spraying, an extra web conference was arranged for FA 2 on 4 November 2020, i. e. our autumn session. As the DVS Research Association had adapted the procedures to the new circumstances very well, this meeting was a success, too. The upcoming spring session has also been timetabled as a web conference for 17/18 March 2021.

My conclusions: web conferences are the best solution at the moment, but I do miss the face-to-face contact and personal exchange.

Neues GTS-Papier „Gefährdungsbeurteilung“
New GTS Paper “Risk Assessment”

Der Gesetzgeber verpflichtet alle Arbeitgeber, für die Gesundheit und Sicherheit seiner Mitarbeiter Sorge zu tragen. Dies erfordert in den meisten Fällen ein umfangreiches und effektives betriebliches Gesundheitsmanagement. Die Basis dafür stellt die sogenannte „Gefährdungsbeurteilung“ dar. In ihr erfasst und beurteilt der Arbeitgeber die möglichen Risiken und Gefahren, die am Arbeitsplatz entstehen können. Die Kriterien, die dabei berücksichtigt werden müssen, sind vielfältig. Neben den offensichtlichen Gefahrenquellen, etwa gefährliche Materialien, Werkzeuge oder Maschinen, können auch psychische Belastungen, fehlende Arbeitsanweisungen oder mangelhafte Arbeitsprozesse ursächlich für Unfälle sein.

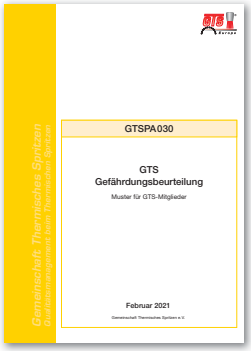
Die Erstellung einer Gefährdungsbeurteilung ist deshalb für den Arbeitgeber gesetzlich verpflichtend und im Arbeitsschutzgesetz verankert. Was oft nicht bekannt ist: die Gefährdungsbeurteilung muss eigentlich schon erfolgt sein, bevor mit der Arbeit begonnen wird.

Die Erstellung einer Gefährdungsbeurteilung von Grund auf ist umfangreich und zeitintensiv. Es müssen alle Arbeitsbereiche und Tätigkeiten betrachtet werden. Dazu passend müssen die möglichen Gefährdungen ermittelt und beurteilt werden. Es müssen Maßnahmen zur Gefahrenvermeidung festgelegt und durchgeführt und zuletzt auch deren Wirksamkeit überprüft werden.

Um die GTS-Mitglieder bei dieser Aufgabe zu unterstützen, hat der GTS-Qualitätsausschuss in Zusammenarbeit mit Frank W. Mütz von der e-quipment GmbH eine Mustervorlage für die Gefährdungsbeurteilung erstellt. Mit dem neuen GTS-Papier mit der Nummer GTSPA030 ist ein sehr umfangreicher Leitfaden entstanden, mit dem sich nicht nur die Erstellung einer für Ihren Betrieb und die einzelnen Tätigkeiten passende Gefährdungsbeurteilung umsetzen lässt, sondern der Ihnen auch bei der Überprüfung Ihrer bereits vorhandenen Dokumente hilft.

Das umfangreiche Dokument steht allen GTS-Mitgliedern zur Verfügung und kann als Word-Datei ausschließlich in der GTS-Geschäftsstelle angefordert werden. Eine englischsprachige und auch eine niederländische Version werden in Kürze folgen.

Legislation obliges all employers to safeguard the health and safety of their employees. In most cases, this requires extensive and effective occupational management. The basis for this is a so-called “risk assessment”. In this document, the employer records and assesses the possible risks and hazards



which can arise in the workplace. The criteria which need to be taken into consideration are manifold. In addition to the obvious sources of hazards such as dangerous materials or machines, psychological stress, lack of work instructions or faulty work processes can also be the cause of accidents.

Compiling a risk assessment is therefore mandatory for the employer and is anchored in the Occupational Health and Safety Act. What is often not known is that the risk assessment actually needs to be carried out before work begins.

Compiling a risk assessment from scratch is both complex and time-consuming. All work areas and activities must be taken into account. Moreover, possible hazards must be identified and assessed. Measures to avoid hazards need to be defined and implemented, and finally their effectiveness must be checked.

In an effort to help GTS members with this task, the GTS Quality Committee and Frank W. Mütz from e-quipment GmbH have created a sample template for risk assessment. The new GTS paper with the number GTSPA030 is a very extensive guideline which cannot only be used to compile a suitable risk assessment for your business and its activities, but also to help you review your existing documents.

The extensive document is available to all GTS members and can also be requested as a Word document exclusively from the GTS Head Office. An English and a Dutch version will also be available shortly.

Impact Innovations entwickelt Verfahren zur additiven Fertigung mit Kaltgas für Ti-6Al-4V

Kaltgasspritzen mit Titanlegierungen

Impact Innovations has developed a cold spray additive manufacturing process for Ti-6Al-4V

Cold Spraying with titanium alloys

Die Kaltgas-Additivherstellung ist eine besonders nützliche Technologie für die Herstellung großer Teile, die für die heutigen 3D-Druckverfahren auf der Basis von Pulverbettfusionen aufgrund von Einschränkungen der Gerätegröße oder der Notwendigkeit einer Schutzatmosphäre, insbesondere bei der Abscheidung reaktiver Materialien wie Ti-6-4, eine Herausforderung darstellt.

Bisher wurde Ti-6Al-4V aufgrund der hohen kritischen Geschwindigkeiten des Materials, die während des Abscheidungsprozesses bewältigt werden mussten, als eines der schwierigsten Materialien für die Kaltgasspritzabscheidung angesehen, was zu Porositäten in den Kaltspritzablagerungen von 3 % und mehr führte.

Die kürzlich entwickelte einzigartige Kombination aus Cold Spray-Hardware, Prozessparametern und Nachbehandlungsverfahren führte zu Porositätsniveaus < 0,2 % und finalen mechanischen Eigenschaften, die die Anforderungen der Standards ASTM F3001, ISO 5832-3 und AMS 4930 übertrafen.

Im Gegensatz zu anderen additiven Fertigungstechnologien werden Pulverpartikel beim Kaltgasspritzen nicht geschmolzen. Die Verbindung der Partikel erfolgt aufgrund plastischer Verformung. Im Gegensatz zu anderen gängigen Technologien wie Laser-, Elektronenstrahl- oder Drahtlichtbogenprozessen erfordert das Kaltgasspritzen keine hohen Temperaturen. Daher ist es möglich, Komponenten zu beschichten, ohne dass eine Schutzatmosphäre verwendet werden muss, nahezu ohne Dimensionsbeschränkung und ohne thermische Restspannungen. Die Materialeffizienz vom Pulver bis zur Ablagerung beträgt mehr als 97 %.

Die Ti-6Al-4V-Legierung wird typischerweise in Schiffs- und Verteidigungsanwendungen zur Herstellung von Luft- und Raumfahrtbauteilen, Gasturbinenkomponenten sowie biomedizinischen Implantaten und Prothesen verwendet.

Querschliff der kaltgasgespritzten Schicht einer Ti-6Al-4V-Legierung.

Cross section image of the Cold Spray Additive Manufactured Ti-6Al-4V alloy.

Cold Spray Additive Manufacturing is a particularly useful technology for manufacturing large parts, which are challenging for today's powder bed fusion based 3D printing processes due to equipment size limitations or protective atmosphere necessity, especially when depositing reactive materials such as Ti-6-4.

Until now, Ti-6Al-4V was considered one of the most challenging material for cold spray deposition due to the high critical velocities of the material to overcome during the deposition process, which resulted porosities in the Cold Spray deposits 3 % and higher. The recently developed unique combination of Cold Spray hardware, process parameters and post treatment procedure resulted in porosity levels < 0.2 % and final mechanical properties exceeding the requirements given by the ASTM F3001, ISO 5832-3 and AMS 4930 standards.

In contrast to other additive manufacturing technologies, powder particles are not melted during the Cold Spray process. The bonding occurs due to plastic deformation. Unlike other common technologies such as laser, electron beam or wire-arc based processes, Cold Spraying does not require high temperatures. Therefore, it is possible to deposit components without the necessity of using any protective atmosphere, with almost no dimensional limitation, and in the absence of thermal residual stresses. The material efficiency from powder to deposit is more than 97 %.

The Ti-6Al-4V alloy is typically used in marine and defence applications, for manufacturing aerospace structural parts, gas turbine components and biomedical implants and prostheses.

Kontakt / Contact:
Impact Innovations GmbH
Bürgermeister-Steinberger-Ring 1
84431 Rattenkirchen, Germany
info@impact-innovations.com
www.impact-innovations.com

Mechanische Eigenschaften gemäß ISO 6892-1 im nachbehandelten Zustand

Eigenschaften	Streckgrenze $R_{p0.2}$ (MPa)	Zugfestigkeit R_m (MPa)	Bruchdehnung A_5 (%)
Richtung X	887	951	21.4
Richtung Y	896	957	21.8
Richtung Z	868	948	18.8
ASTM F3001	795	860	10

Mechanical properties according to ISO 6892-1 in Post Treated State

Property	Yield strength $R_{p0.2}$ (MPa)	Ultimate tensile strength R_m (MPa)	Elongation at break A_5 (%)
Direction X	887	951	21.4
Direction Y	896	957	21.8
Direction Z	868	948	18.8
ASTM F3001	795	860	10

Maßgeschneiderte Spritzzusätze von Treibacher Industrie AG

Keramische Suspensionen für Hochleistungs-anwendungen

Customized spray materials from Treibacher Industrie AG

Ceramic suspensions for high performance applications

Das Suspensionsspritzen bietet im Vergleich zum gewöhnlichen Spritzen mit Pulvern eine Reihe von Vorteilen. Während Spritzpulver typischerweise eine Korngröße von 15–25 µm oder 20–50 µm aufweisen und für manche Anwendungen noch gröbere Fraktionen zum Einsatz kommen, ist der Durchmesser der Partikel in Suspensionen für das Thermische Spritzen unter 10 µm. Das bedeutet, dass die Korngröße um ein bis zwei Größenordnungen kleiner als beim Spritzpulver ist, wodurch sich ganz neue Möglichkeiten bei der Erzeugung gespritzter Schichten ergeben. Zum einen können mit Suspensionen dünne Schichten unter 50 µm Dicke realisiert werden. Des Weiteren ermöglichen Suspensionen Spritzschichten mit säulen- bzw. federartiger Struktur, hoher Festigkeit, extrem niedriger oder extrem hoher Porosität. Die oft kolportierte geringe Produktivität des Verfahrens ist mittlerweile durch die Weiterentwicklung der Spritzgeräte und die Erhöhung des Feststoffanteils in den Suspensionen – Treibacher bietet inzwischen Suspensionen mit einem Feststoffanteil von über 70 Gew.% an – weitgehend ein Thema der Vergangenheit. Mit realisierten Anwendungen, unter anderem in der Halbleiterindustrie und im Turbinenbau für die Luftfahrt und den Energiesektor, ist Suspensionsspritzen kein Nischenmarkt mehr, sondern eine Zukunftstechnologie im Bereich Thermisches Spritzen.

Die Treibacher Industrie AG mit Firmensitz in Althofen, Österreich wurde im Jahr 1898 durch Carl Freiherr Auer von Welsbach, dem Erfinder des Glühstrumpfes und Zündsteines und Entdecker der Seltenen Erden Neodym, Praseodym, Ytterbium und Lutetium gegründet. Das Unternehmen hat sich in den letzten Jahrzehnten mit Vorlegierungen für die Stahlindustrie, dem Recycling verbrauchter Katalysatoren aus der Erdölindustrie, Hartmetallvor-

Blick in das Thermal Spray Center (TSC) der Treibacher Industrie AG.

View into the Thermal Spray Center (TSC) of Treibacher Industrie AG.

Tests können direkt im TSC der Treibacher Industrie AG durchgeführt werden.

Tests can be carried out directly in the TSC of Treibacher Industrie AG.

Suspension spraying offers a number of advantages compared to spraying of conventional spray powders. Typical spray powders have a particle size of 15–25 µm, 20–50 µm or even coarser fractions for some applications. In contrast, the diameter of particles in suspensions for thermal spraying is below 10 µm. This means that the grain size is one to two orders of magnitude smaller than that of spray powders, which enables entirely new possibilities for the production of coatings in various markets and applications. From thin layers with less than 50 µm thickness to columnar or feather-like coatings as well as high strength, extremely low or extremely high porosity coatings, suspension spraying is capable of producing an array of coating structures. In addition, the often addressed low productivity of the process has mostly been solved by improvements to spraying equipment and the increase in the solid content of suspensions. In this connection, Treibacher Industrie AG is already able to supply suspensions with a solid content of over 70 wt%. With implemented applications in the semiconductor industry, aviation industry and the energy sector, suspension spraying is no longer a niche market, but a future technology that will continue to evolve further in thermal spraying.

Treibacher Industrie AG is headquartered in Althofen, Austria and was founded in 1898 by Carl Freiherr Auer von Welsbach, the inventor of the gas mantle and lighter flint and discoverer of the rare earths neodymium, praseodymium, ytterbium and lutetium. The company has established itself internationally in recent decades with master alloys for the steel industry, the recycling of spent catalysts from the petroleum industry, hard metal raw materials and rare earths. Since

stoffen sowie Seltenen Erden international etabliert. Seit der Firmengründung konnte ein weltweites Lieferantennetzwerk für Seltene Erden und spezielle Rohstoffe aufgebaut werden. Dieses bildet, zusammen mit der Vielseitigkeit bei der chemischen Analyse, Verfahrenstechnik und Pulververarbeitung, die Grundlage für die Produktion von stabilen keramischen Suspensionen für das Thermische Spritzen. Das Hauptaugenmerk liegt dabei auf Anwendungen, die ein hohes Maß an Qualität und Produktperformance voraussetzen.

Die AuerCoat-Produktpalette an Suspensionen der Treibacher Industrie AG umfasst derzeit maßgeschneiderte Spritzzusätze für Wärmedämmschichten für Flugzeugtriebwerke und Industriegasturbinen, korrosionsbeständige Beschichtungen für die Halbleiterindustrie sowie verschleißfeste Beschichtungen, die unter anderem in der Papier-, Druck- und papierverarbeitenden Industrie zur Anwendung kommen. Sämtliche Produkte werden direkt am Firmenstandort in Österreich entwickelt und produziert. Dabei können die individuellen Prozessschritte von Kleinmengen für erste Versuche bis hin zur Produktion im Tonnenmaßstab bei gleichbleibender Qualität nahtlos skaliert werden.

Mit dem Thermal Spray Center (TSC) steht der Treibacher Industrie AG außerdem eine eigene Forschungsanlage zum Plasmaspritzen mit Suspensionen und Spritzpulvern zur Verfügung, um neue Materialien und innovative Schichtsysteme zu entwickeln. Das TSC umfasst darüber hinaus Elektronenmikroskope und Prüfstände zur Untersuchung von Materialeigenschaften der gespritzten Schichten wie Wärmeleitfähigkeit oder Lebensdauer in der Gasturbine. Die AuerCoat-Produkte können somit schneller und realitätsnäher für spezifische Anwendungen konzipiert oder optimiert werden. Das TSC steht dabei auch für gemeinsame Entwicklungsprojekte zur Verfügung. Weiters werden von der Treibacher Industrie AG Lehrgänge zum Suspensionsspritzen angeboten.

Die Treibacher Industrie AG bietet keramische Suspensionen für das Thermische Spritzen an.

Treibacher Industrie AG offers ceramic suspensions for thermal spraying.

its foundation, Treibacher has built a worldwide supplier network for rare earths and special raw materials. Together with the versatility in chemical analysis, process engineering and powder processing, this forms the basis for the production of stable ceramic suspensions for thermal spraying for applications that require a high level of quality and product performance.

The AuerCoat product line of suspensions from Treibacher Industrie AG currently includes customized spray materials for thermal barrier coatings for aircraft engines and industrial gas turbines, corrosion resistant coatings for the semiconductor industry as well as wear resistant coatings mostly used in the printing and paper industry. All products are developed and manufactured in Austria. The individual manufacturing steps can be scaled up seamlessly, from small quantities for initial trials to full-scale production of several tons per year with consistent quality.

Treibacher Industrie AG also has its own research facility for plasma spraying with suspensions and spray powders – the Thermal Spray Center (TSC) – for the development of new thermal spray materials and innovative coating systems. The TSC is also equipped with scanning electron microscopes and analytical labs for the characterization of sprayed coatings including thermal conductivity or lifetime in a gas turbine. All this aides in the design, optimization and customer support of AuerCoat products for high performance applications. The TSC is available for joint development projects with customers. Furthermore, Treibacher Industrie AG offers workshops on suspension spraying.

Kontakt / Contact:
Treibacher Industrie AG
Auer-von-Welsbach-Str. 1
9330 Althofen, Austria

Tel.: +43 4262 505-0
Fax: +43 4262 2005
thermalspray@treibacher.com
www.treibacher.com

Titelbild

Kaltgasspritzen ist das jüngste Verfahren in der Familie der Thermischen Spritzverfahren – und es ist im wörtlichen Sinne auch das „coolste".

Im Unterschied zu den herkömmlichen Verfahren werden die Partikel beim Kaltgasspritzen nicht durch die thermische Energie einer Flamme oder eines Lichtbogens aufgeschmolzen. Vielmehr wird ein Prozessgas unter extremem Druck einer Lavaldüse zugeführt, um die Partikel bis zum Impact auf dem Substrat auf Überschallgeschwindigkeit zu beschleunigen. Durch den hohen Verformungsgrad der Partikel beim Aufprall lassen sich sehr homogene und dichte Schichten mit einer Dicke von wenigen hundertstel Millimetern bis hin zu mehreren Zentimetern erzeugen.

Das Titelbild unseres GTS-Mitglieds Impact Innovation GmbH in Rattenkirchen (D) zeigt einen Versuchsaufbau mit dem neuesten Kaltgas-Spritzsystem der Firma. Weitere Informationen finden Sie hier: ▸ impact-innovations.com

Title picture

Cold spraying is the youngest process in the thermal spray family – and it's literally the "coolest".

In contrast to conventional processes, the particles are not melted by the thermal energy of a flame or electric arc during cold spraying. Rather, a process gas passes through a Laval nozzle under extreme pressure in order to accelerate the particles to supersonic speed before impacting on the substrate. Due to the high degree of deformation of the particles on impact, very homogenous and dense coatings can be produced with a thickness ranging from a few hundredths of a millimetre up to several centimetres.

The image on the cover provided by our GTS member Impact Innovation GmbH in Rattenkirchen, Germany shows a test setup with the company's latest cold spray system. For further information, please go to:
▸ impact-innovations.com

GTS-Szene
GTS Scene

Wir gratulieren zum 90. Geburtstag

Im Februar 2021 feierte mit Frithjof Kilp ein Urgestein des Thermischen Spritzens und frühes GTS-Mitglied seine 90. Geburtstag.

Frithjof Kilp hat über viele Jahre durch seine unermüdliche Arbeit in verschiedenen Gremien die Thermische Spritztechnik maßgeblich mitgestaltet, darunter im Normenausschuss für Schweißtechnik, im Arbeitskreis für thermisches Spritzen des DIN, im Arbeitskreis deutsche Norm, im Europäischen Arbeitskreis für thermisches Spritzen für die Europäischer Normung bis hin zum Weltarbeitskreis ISO.

Frithjof Kilp absolvierte nach dem Zweiten Weltkrieg eine Chemie-Ausbildung bei den Edelstahlwerken Schmidt & Co in Heerdt. 1954 trat er in das Max-Planck-Institut ein, wo er bei Professor Koch den Grundstein für seine weitere Karriere legt. Danach beschäftigte er sich 10 Jahre lang intensiv mit der Herstellung von Schweißelektroden bei der Firma Schorch-Smidtweld, bevor er 1971 zu H.C. Starck wechselte. Hier war er zunächst für die Schweißtechnik mit verantwortlich, baute später dann die Produktsparte Amperit/Thermisches Spritzen auf und führte sie weltweit ein.

Dem Thermisches Spritzen blieb er von da an treu und machte sich 1990 mit der Firma Cermet selbstständig, mit der er von 1993 bis 2002 GTS-Mitglied war und die er bis weit in den Ruhestand geführt hat.

Die GTS gratuliert Herrn Frithjob Kilp herzlich und wünscht ihm noch viele gesunde Jahre.

Congratulations on your 90th birthday!

In February 2021, Frithjof Kilp, a true veteran of the thermal spray world and a former GTS member, celebrated his 90th birthday.

Over many years, Frithjof Kilp played a decisive role in shaping thermal spray technology with his untiring work on a wide range of committees. These included the Standards Committee for Welding Technology, the DIN Working Group for Thermal Spraying, the German Standards Working Group, the European Working Group for Thermal Spraying for European Standardization and the ISO Global Working Group.

Frithjof Kilp completed his training in chemistry at Edelstahlwerke Schmidt & Co in Heerdt after the Second World War. In 1954, he joined the Max Planck Institute, where he laid the foundation for his further career under Professor Koch. He then spent 10 years working intensively on the manufacture of welding electrodes at the Schorch-Smidtweld company before moving to H.C. Starck in 1971. Initially, he was jointly responsible for welding technology and later built up the Amperit/Thermal Spray product division and put it on the international market.

From then on, he remained loyal to thermal spraying and, in 1990, set up his own business. His company Cermet was a GTS member from 1993 to 2002 and he continued at the helm well into his retirement.

GTS sincerely congratulates Mr Frithjob Kilp and wishes him many more healthy years to come.

GTS-Rundschreiben 2020/2021 | GTS Circulars 2020/2021

Nr. | No.	Rundschreiben-Titel | Circular title	Datum | Date
R0258	Protokoll GTS-Mitgliederversammlung 2020 | Minutes of the GTS AGM 2020	16.10.2020
R0259	Zugangsdaten Mitgliederbereich | login data to members' area on GTS web	28.10.2020
R0260	GTS-Strahl 45 im Thermal Spray Bulletin | GTS-Strahl 45 in Thermal Spray Bulletin	01.12.2020
R0261	Neues GTS-Papier Gefährdungsbeurteilung | New GTS Paper Risk Assessment (German, English version to follow!)	25.02.2021

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
12.04.2021–16.04.2021	HANNOVER MESSE 2021	Online	Deutsche Messe, Hannover	www.hannovermesse.de
03.05.2021–04.05.2021	Materialographie und werkstofftechnisches Prüfen von thermisch gespritzten Schicht	München	GSI mbH – Niederlassung SLV München E-Mail: r.huber@slv-muenchen.de	www.slv-muenchen.de
03.05.2021–07.05.2021	European Thermal Sprayer (ETS) nach Richtlinie DVS-EWF 1197	Duisburg	GSI mbH – Niederlassung SLV Duisburg	www.slv-duisburg.de
24.05.2021–27.05.2021	ITSC 2021 International Thermal Spray Conference & Exposition	Online	ASM International, USA	www.asminternational.org/web/itsc-2021
05.07.2021–23.07.2021	European Thermal Spraying Specialist (ETSS) according to guideline EWF 459r2-13	Munich, course in in English language	GSI mbH – Niederlassung SLV München E-Mail: r.huber@slv-muenchen.de	www.slv-muenchen.de
13.09.2021–17.09.2021	SCHWEISSEN & SCHNEIDEN 2021	Essen	MESSE ESSEN GmbH	www.schweissen-schneiden.com
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	
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
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**