

IGUANA MILLING CHALLENGE

0.8 ± 0.05

10.0 ± 0.01



30 TAGE

641+ STUNDEN

27+ KM

28 MEDAILLEN

...IMMER NOCH SCHARF

ONE TOOL, NON-STOP, LIVESTREAM EVENT ON TWITCH.TV





DAS EVENT



**EIN FRÄSER,
NON-STOP,
LIVE...**



ZECHA & ALIEN TOOLS LIVE

30 Tage, 641 + Stunden, 27 Kilometer, 28 Medaillen nonstop live mit nur einem einzigen zweischneidigen 1-mm-Kugelfräser der IGUANA-Familie gefräst...

...und immer noch scharf!

Mit der Challenge wurden nicht nur die Besonderheiten der preisgekrönten IGUANA-Technologie bewiesen, sondern auch der Verkaufsstart der neuen 935-Linien bei ZECHA und AlienTools eingeläutet: alle Abmessungen der neuen Linien 935.B2, 935.T2 und 935.T3 können ab sofort im [ZECHA-](#) und [Alien-Tools-Shop](#) bestellt werden.

Und nun viel Freude beim Entdecken unserer IGUANA MILLING CHALLENGE – dem ersten Live-Fräse-Event powered by ZECHA, AlienTools und Partner...



UND ACTION...

Eine absolute Premiere für das ZECHA-Team: Noch nie zuvor hat sich jemand in der Branche einer solchen Challenge gestellt und einen Langzeitfrätest per Live-Stream übertragen.

Wie kam es zur IGUANA MILLING CHALLENGE?

Die beste Möglichkeit, um den Gewinn des Innovationspreises 2021 des Landes Baden-Württemberg zu feiern und gleichzeitig zu beweisen, warum die IGUANA-Werkzeugtechnologie ausgezeichnet wurde, war das Werkzeug einfach laufen zu lassen... und zwar so lange wie möglich.

Das Ziel war klar: Ein Werkzeug, eine Maschine und die Aufgabe, Fräsbahnen zurückzulegen.

Gesagt, getan.

Am Donnerstag, den 16. Dezember 2021 ging ZECHA und AlienTools zum ersten Mal in der Firmengeschichte live. Während des Live-Events wurden aus hochwertigen 50 x 50 mm Kupferrohlingen (E-CU - CW004A), Medaillen in verschiedenen Motiven gefräst, und zwar all das mit nur einem einzigen zweischneidigen 1-mm-Kugelfräser der IGUANA-Familie - nonstop.



ÜBER DEN FRÄSER

IGUANA - DER BRILLANTE



Bei der Bearbeitung hochabrasiver Werkstoffe, NE-Metalle oder Kupfer in den verschiedensten Branchen stößt so manches Werkzeug an seine Grenzen. Mit der Werkzeugfamilie IGUANA revolutioniert ZECA den Markt der Diamantwerkzeugen im Mikrobereich. Die High-End-Werkzeuge sind Mehrschneider im kleinen Durchmesserbereich mit scharfen Schneidkanten und hochverschleißfester, geschlossener Diamantbeschichtung - ein absolutes Novum.

Durch die gezielte Bearbeitung der Schneidkanten mittels Lasertechnik ($R=1\mu\text{m}$) und der speziellen Schneidengeometrie reduzieren sich die Schnittkräfte im Einsatz erheblich. Optimale Werkzeuggeometrien in Kombination mit der scharfen und geschlossenen Diamantschicht führen zu einer signifikanten Erhöhung der Standzeit. Ein weiterer Vorteil der Laserbearbeitung sind die Werkzeugschneiden ohne Cluster, die somit eine bessere Oberflächenqualität im Vergleich zu bisherigen diamantbeschichteten Werkzeugen haben.

Die eingesetzte neue Serie 935 wurde speziell zur Herstellung feinsten Oberflächen in NE-Werkstoffen entwickelt. Mit ihren Formenbau-Abmessungen eignen sich die zweiseidigen Kugelfräser und zwei- und dreiseidigen Torusfräser optimal zur Fertigung von Kupferelektroden.

Aufgrund eines außergewöhnlichen Schneidenrücksprungs sind die Werkzeuge besonders vibrationsarm und schnittdruckminimiert.



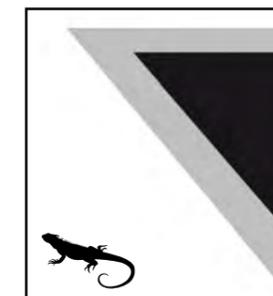
Normale Beschichtung



Normale Beschichtung



IGUANA-Beschichtung



IGUANA-Beschichtung

WAGLEIN



HARTMETALL-
ZEUGFABRIKATION GMBH
PRÄZISIONS-WERKZEUGE



ATION BW
INNOV 2021

Innovationspreis Baden-Württemberg
Dr.-Rudolf-Eberle-Preis
Preisträger 2021

PREISGEKRÖNTE TECHNOLOGIE

Gewinner Baden-Württemberg Innovationspreis 2021

Das Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau verleiht jährlich den Innovationspreis des Landes Baden-Württemberg (Dr.-Rudolf-Eberle-Preis) für besondere innovatorische Leistungen mittelständischer Unternehmen. Ausgezeichnet werden beispielhafte Leistungen bei der Entwicklung neuer Produkte, Verfahren und technologischer Dienstleistungen sowie bei der Anwendung moderner Technologien in Produkten, Produktion oder Dienstleistungen.

Im Jahr 2021 hat sich ZECHA erstmalig beworben und mit der innovativen IGUANA-Technologie, unter Berücksichtigung der Kriterien technischer Fortschritt, besondere unternehmerische Leistung und nachhaltiger wirtschaftlicher Erfolg, den ersten Platz gewonnen.

Wir sind sehr stolz auf das gesamte ZECHA-Team. Nur durch den Einsatz in den letzten Jahren gab es erst Anlass zu einer derartigen Bewerbung.



WAS WURDE GEFRÄST

Wir haben unsere KERN-Maschine mit hochwertigen 50 x 50 mm E-CU - CW004A Rohlingen bestückt und Event-Medaillen in verschiedenen Motiven hergestellt. Dabei ging es nicht um die Anzahl von Medaillen, sondern um die Herstellung von Spänen... und zwar jede Menge davon.

Durch die Verwendung eines 1-mm-Kugelfräasers waren die Details minimal, damit die Oberflächenqualität über den gesamten Zeitraum überwacht werden konnte.

Zu sehen sind Designs von ZECHA, AlienTools, allen Partnern sowie exklusive Sondermotive. Das jeweilige Produktionsdatum schmückt die Medaillen-Rückseiten, die bei jeder Medaille einheitlich ist.

Im Rahmen einer Online-Auktion konnten Teilnehmer lediglich drei Medaillen-Unikate ergattern. Der gesamte Erlös kam dem Kinder- und Jugendhospizdienst Pforzheim und Enzkreis Sterneninsel e.V. zugute.



$\varnothing 0.95 \pm 0.02$

DAS ERGEBNIS



BEDEUTENDE STANDZEITERHÖHUNG

Mit der Eröffnung am 16.12.2021 wurde der Fräsversuch durchgängig live gestreamt und nach sage und schreibe 30 Tagen proaktiv beendet, um unsere KERN-Fräsmaschine für weitere Projekte freizugeben - immer unter der strengen Beobachtung des VDWF-Präsidenten Prof. Dr.-Ing. Thomas Seul und mehreren tausend Live-Zuschauern.

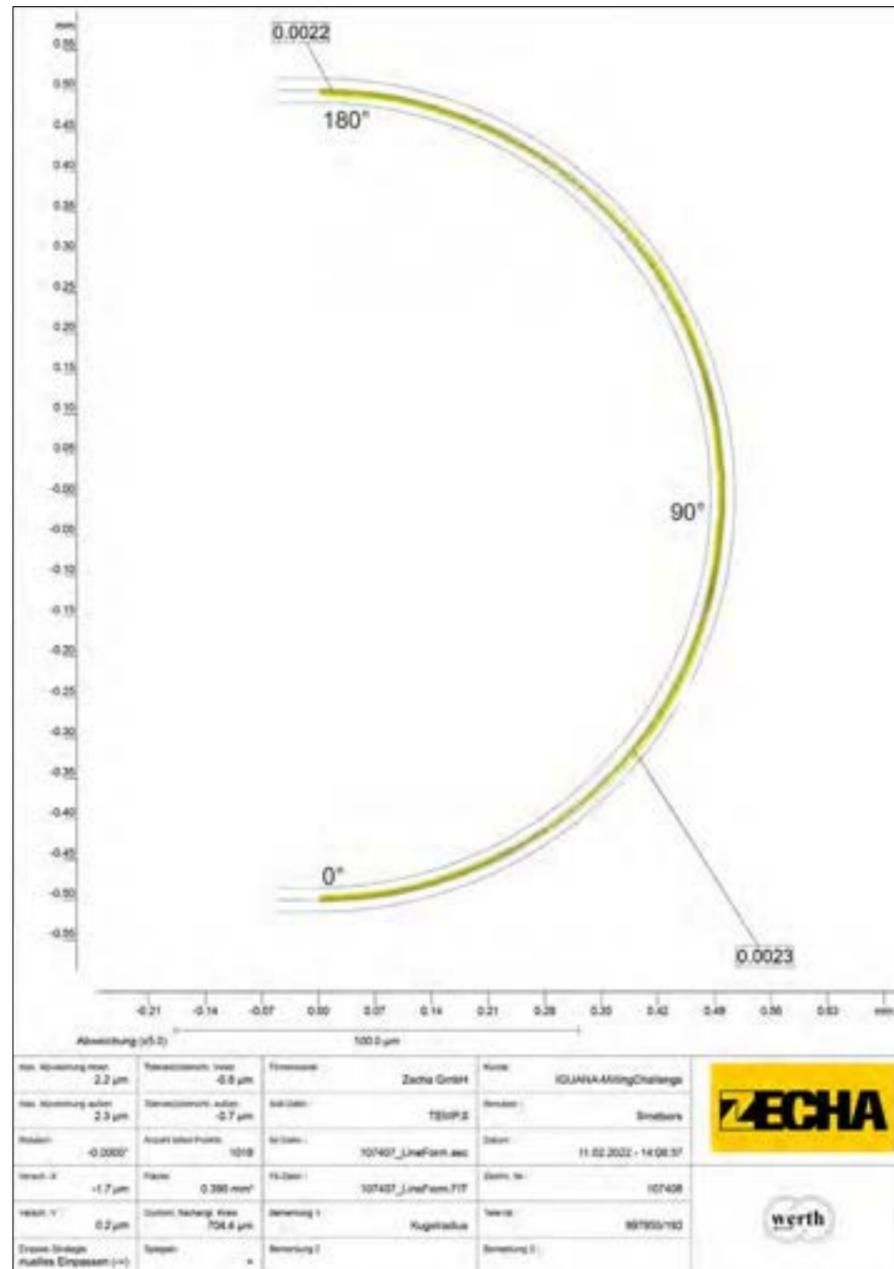
Ausführliche Untersuchungen unter der hauseigenen Messtechnik haben den ersten Eindruck bestätigt: das Werkzeug ist selbst nach unglaublichen 641 + Fräs-Stunden und einem zurückgelegten Fräs-Weg von fast 27 km nahezu unversehrt.

Die Ergebnisse unter dem C-View, REM und Nano-Fokus sprechen für sich:

- **Formabweichung des Werkzeugs < 0,002 mm**
- **Keine Beschädigungen oder Veränderungen der Schichtstrukturen**
- **Feingeschlichtete Werkstückoberflächen mit Ra < 0,3 (N4-N5 Qualität)**

Als Vergleichsgrundlage für die anschließenden Messergebnisse wurde das Werkzeug bereits im Vorfeld detailliert vermessen. Gemeinsam mit den Maschinenparametern und der Programmierung definierten sie die Anforderungen an die fertigen Bauteile wie etwa die gewünschte Oberflächenrauheit und bildeten so den Status Quo.

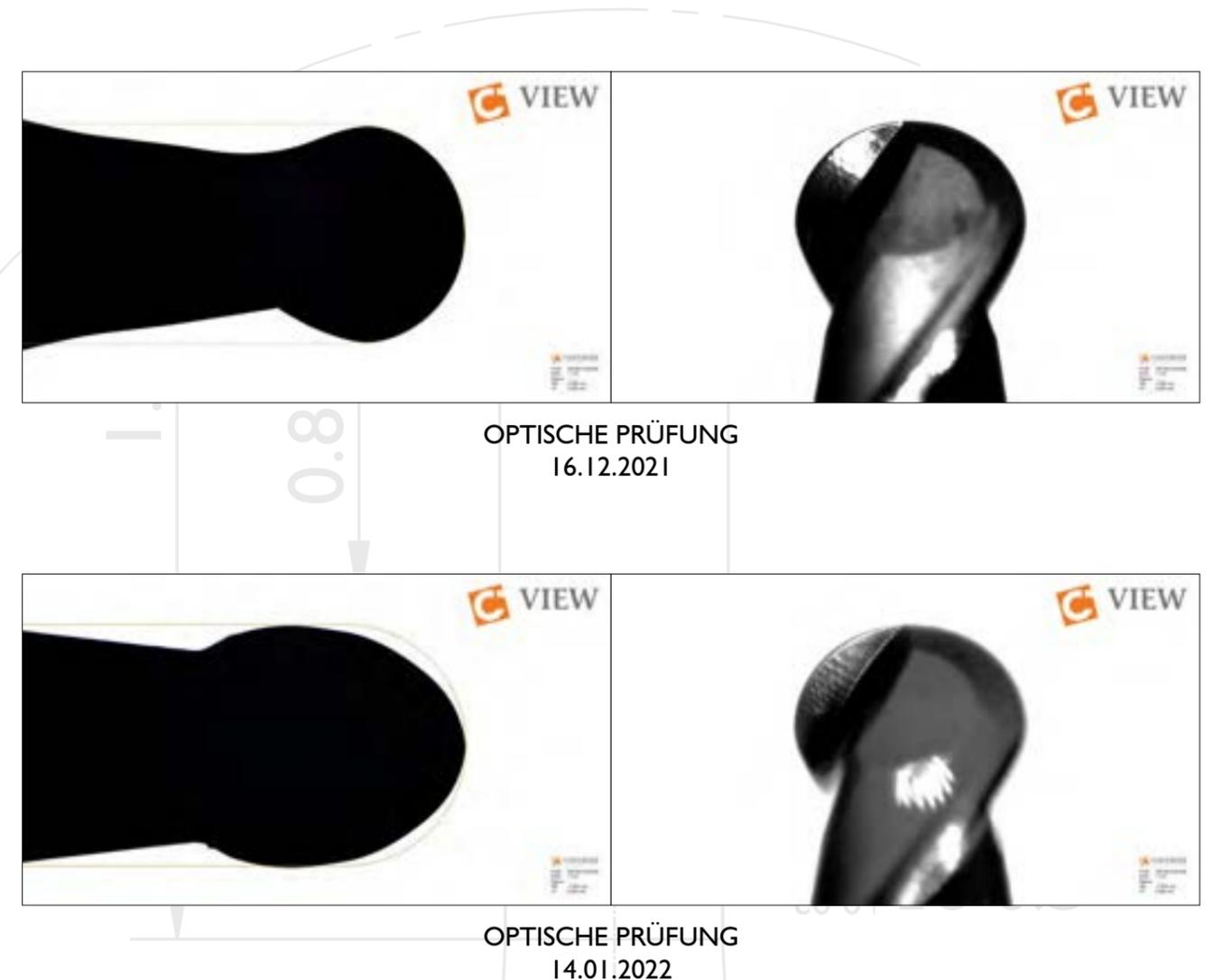
Nach dem Werkzeugeinsatz weist das Werkzeug weder Verschleiß noch eine relevante Formveränderung auf. Die Oberflächenmessungen spiegeln dabei die programmierte Rauheit von Ra 0,25 innerhalb der Mess- und Fertigungstoleranz wider. Anhand der Oberflächen-Optik ist zu sehen, dass die Verfahrensbewegungen der Maschine sehr genau sind. Trotz der Werkzeuggröße (\varnothing 1 mm) wurde die Kontur sehr präzise und ohne Gratbildung an den Konturübergängen eingearbeitet, was zusätzlich für die Wiederholgenauigkeit der Maschine spricht.



FORMABWEICHUNG DES WERKZEUGS < 0,002 MM

IGUANA-Fräser unterliegen in der Fertigung bei der Rundlaufgenauigkeit einem Toleranzbereich von < 0,002 mm. Zwar hat der eingesetzte IGUANA-Fräser herstellungsbedingt eine minimale Formabweichung im Zentrum, befindet sich jedoch sowohl vor als auch nach dem Event im Toleranzbereich und weist somit keinerlei Verschleiß auf.

Das Werkzeug wurde in einem Bogensegment mit einem maximalen Durchmesser von 0,65 mm eingesetzt, was einer maximalen Einsatztiefe von 0,12 mm entspricht. Dies gleicht einem Bogen von 84° (ein Kugelfräser hat theoretisch 180°).

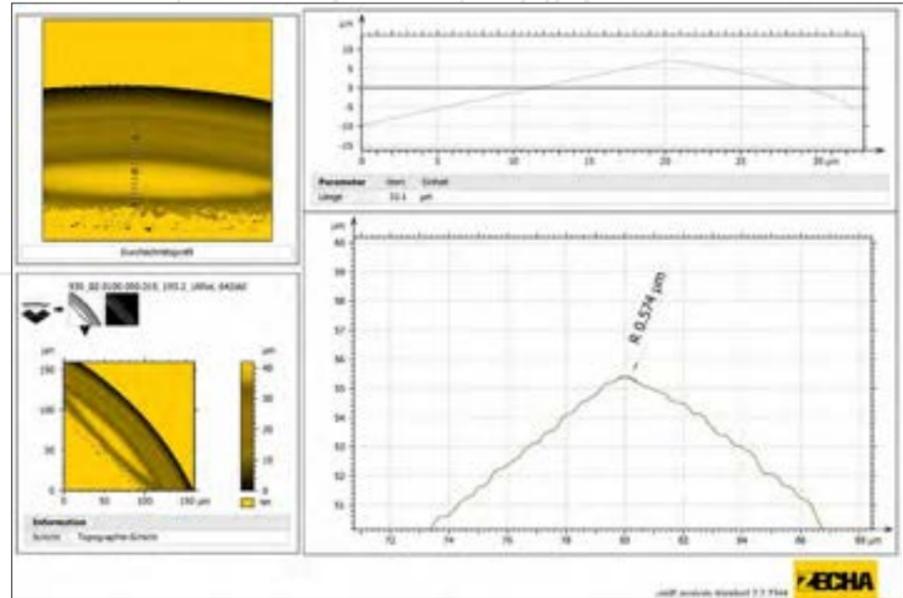
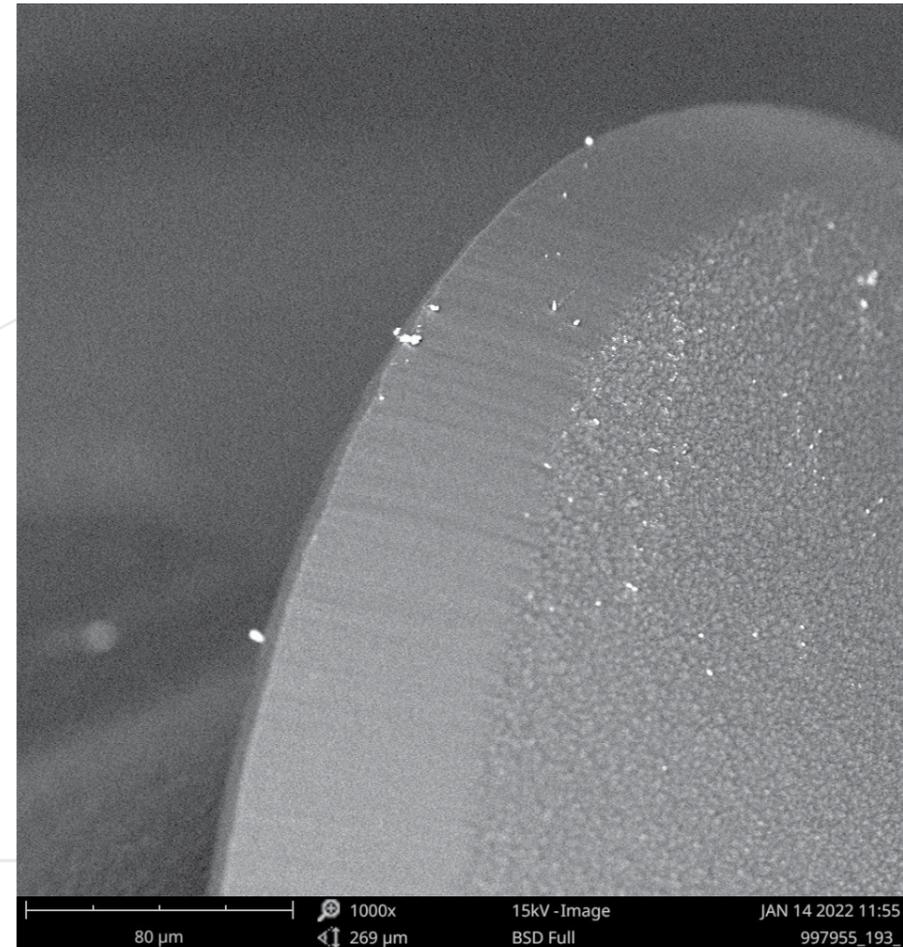
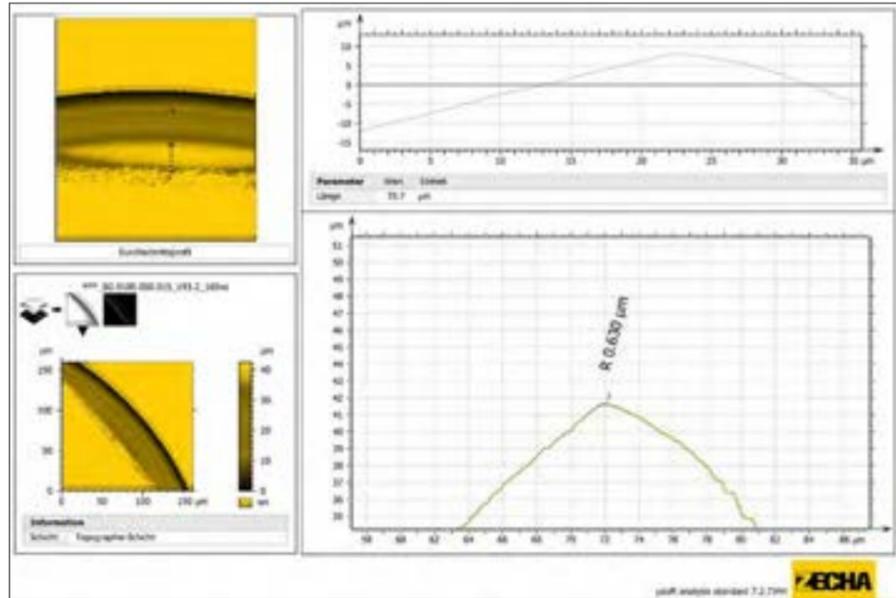
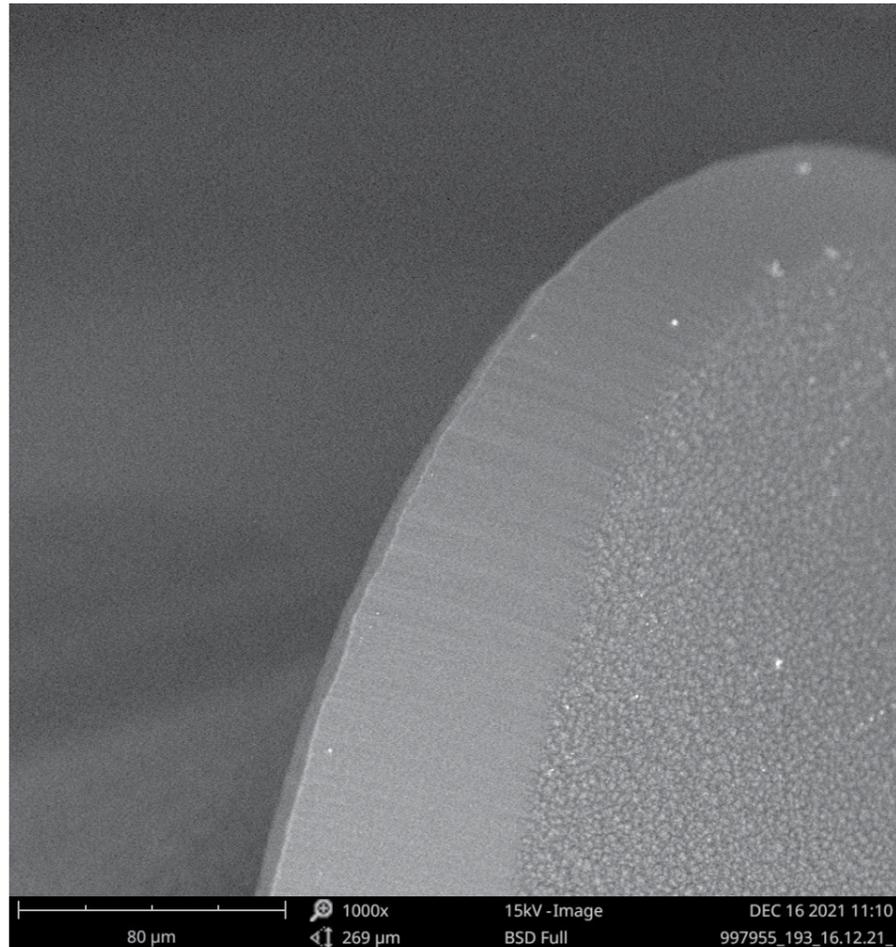


OPTISCHE PRÜFUNG
16.12.2021

OPTISCHE PRÜFUNG
14.01.2022

KONTURMESSUNG DES IGUANA-FRÄSERS

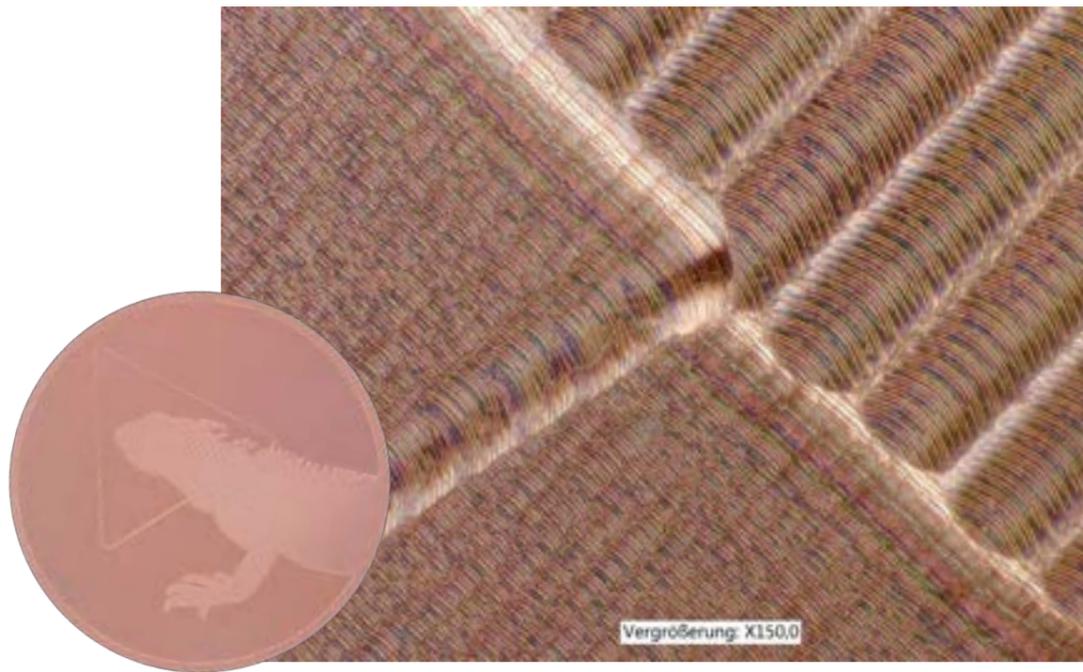
Mit dem optischen Prüfsystem von Cimtrode konnte der Verschleiß des Werkzeugs von 0,01 mm genaustens überprüft werden. Die Abbildung veranschaulicht, dass die Bilder sowie Messungen zu Beginn und am Ende der Veranstaltung keine Veränderung des Werkzeugprofils und weniger als 0,01 mm Verschleiß aufzeigen.



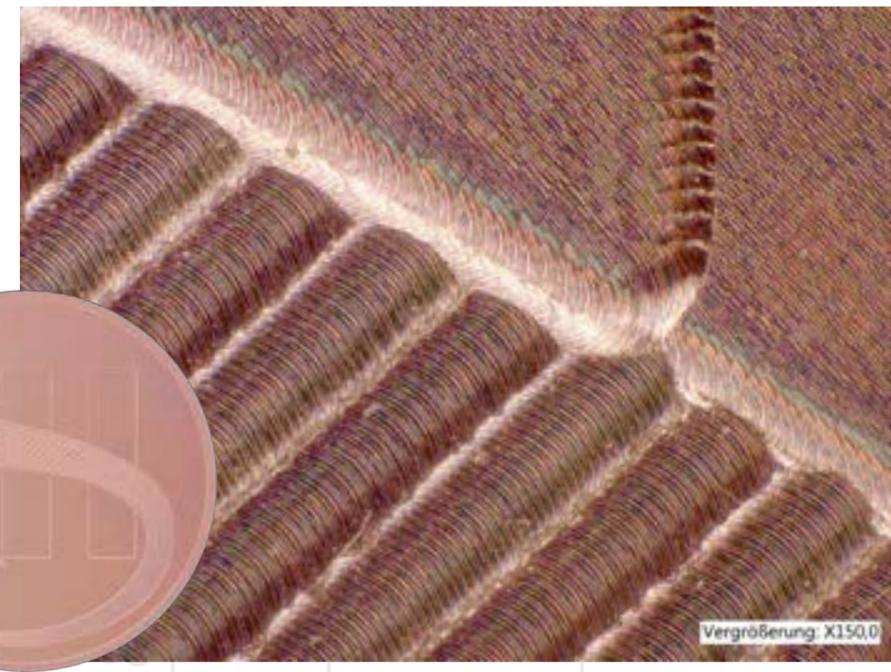
1.5 ± 0.1

KEINE BESCHÄDIGUNGEN ODER VERÄNDERUNGEN DER SCHICHTSTRUKTUREN

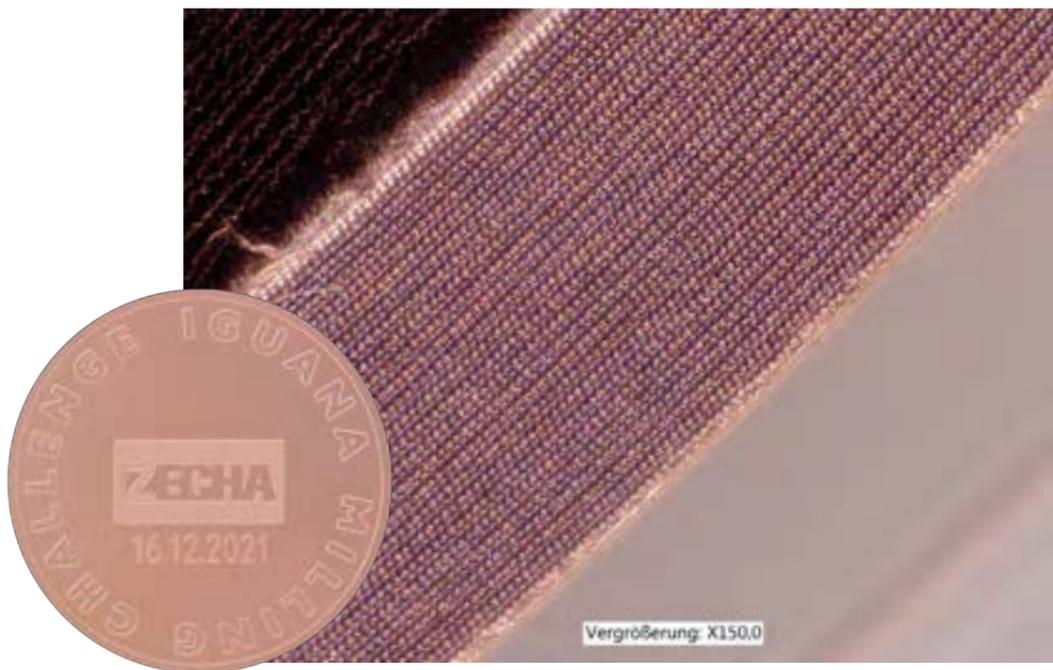
Wie anhand der Formmessung zu sehen ist, gibt es keine Beschädigungen oder Veränderungen der Schichtstruktur. Dies ist darauf zurückzuführen, dass das Elektrodenkupfer zwar sehr zäh, im Vergleich zu einer Diamantschicht aber auch sehr weich ist. In der Regel geht man von einer Härte < 120 HV aus.



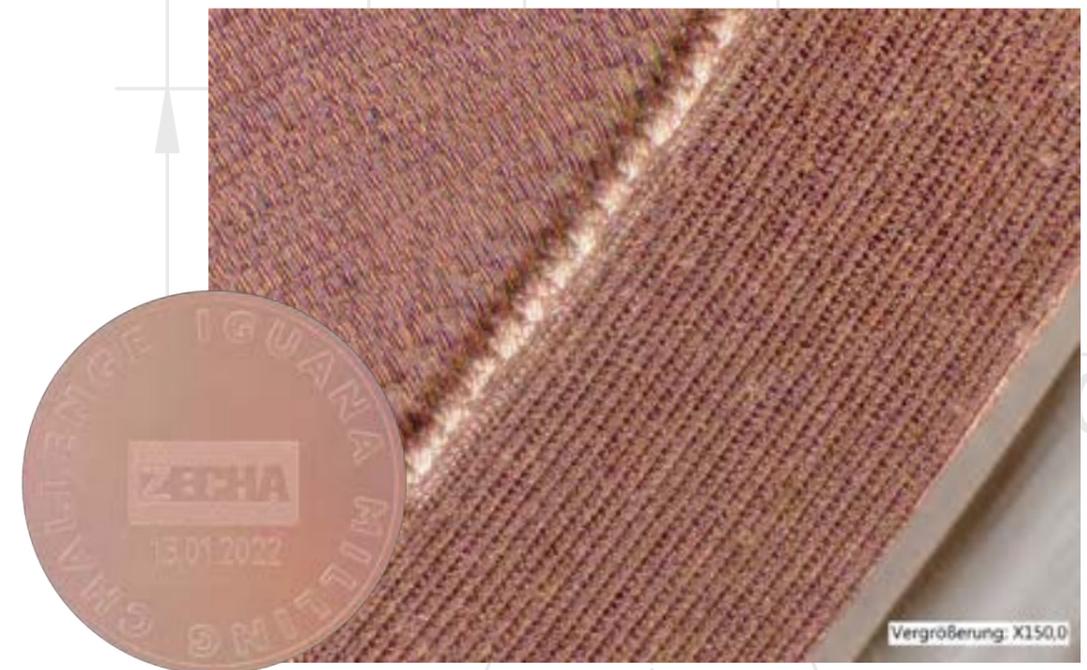
KONTURÜBERGANG
16.12.2021



KONTURÜBERGANG
14.01.2022



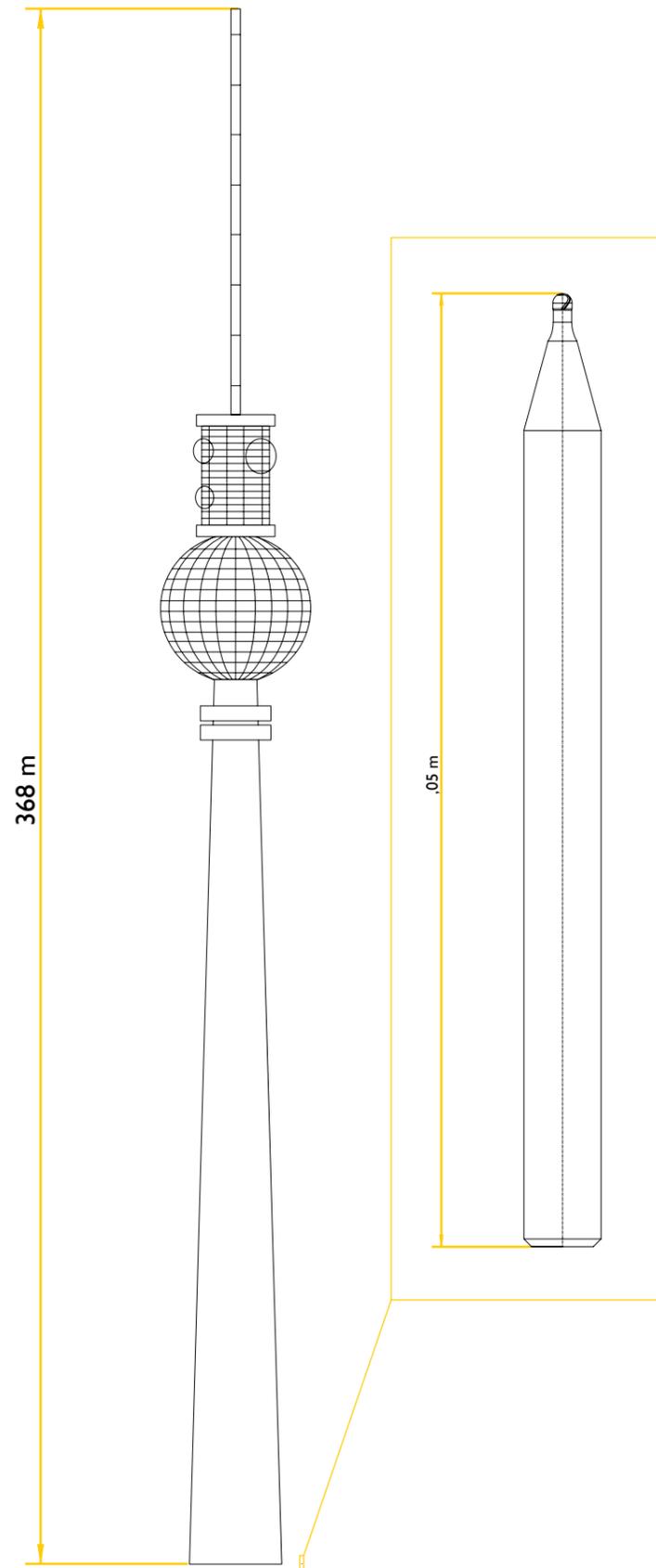
RAND
16.12.2021



RAND
14.01.2022

FEINGESCHLICHTETE WERKSTÜCKOBERFLÄCHEN MIT $R_a < 0,3$

Bei der Elektrodenfertigung liegen gängige Oberflächenqualitäten bei N5-N7. Die während des Live-Events erzielten feingeschlichteten Werkstückoberflächen mit $R_a < 0,3$ (N4-N5) sind somit besser als die auf dem Markt geforderten Qualitäten. Noch feinere Qualitätsstufen (N1-N3) mit $R_a < 0,1$ zählen als Spiegeloberfläche und kommen in der Kupferbearbeitung nur äußerst selten zum Einsatz.



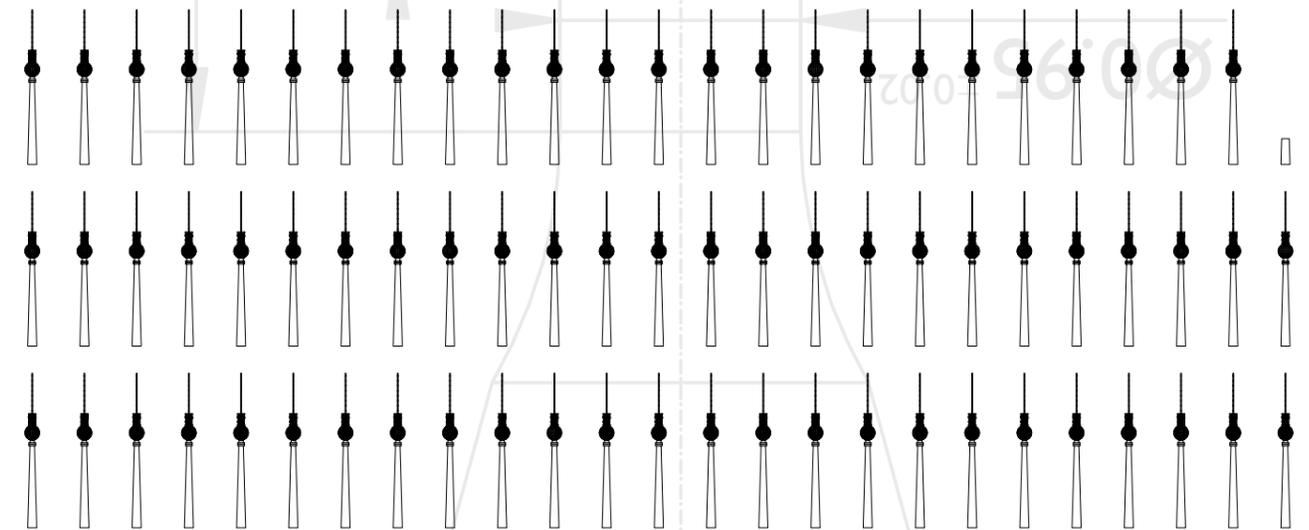
IGUANA BEZWINGT DEUTSCHLANDS HÖCHSTES GEBÄUDE

30 TAGE, 641+ STUNDEN, 27+ KM, 28 MEDAILLEN UND IMMER NOCH SCHARF..

... fast unvorstellbar, wenn man bedenkt, welche Strecke der nur 5cm lange Fräser zurücklegte. So hat sich unser Mikrowerkzeug IGUANA während des Live Fräs-Events 546.288-fach selbst gefräst.

Spinnt man den Vergleich weiter ist es dem Werkzeug gelungen, die Länge von Deutschlands höchstem Bauwerk, dem Berliner Fernsehturm, 74,2 mal zu fräsen.

Immer noch nicht schwindelig? Dann sollte man sich am höchsten Gebäude der Welt orientieren. Auch hier hat unser IGUANA Durchhaltevermögen bewiesen und 32,9 mal die Länge des Burj Khalifas gefräst.





DIE PARTNER





EIN WERKZEUG, EIN TEAM

Durch die Kooperation mit den ausgewählten Partnern AllienTools GmbH, Cimtrode GmbH, Kern Mikrotechnik GmbH, LANG Technik GmbH, oelheld GmbH, OPEN MIND Technologies AG sowie REGO-FIX AG konnte nicht nur regional und international Erfolg generiert werden, sondern auch die geschätzten Beziehungen weiterwachsen.

Jeder Partner spielte im Prozess eine entscheidende Rolle und erhielt im Nachgang seine einzigartige, auf das Unternehmen abgestimmte Medaille.

Exklusive Insights und Interviews mit den Partnern gibt es auf der [ZECHA-Website](#) und unserem [YouTube-Kanal](#).



Webseite: www.zecha.de



Website: www.alien-tools.com



Webseite: www.de.rego-fix.com/de



simple. gripping. future.

Webseite: www.lang-technik.de



Webseite: www.kern.de



Webseite: www.oelheld.com/de/



Webseite: www.openmind-tech.com/de.html



Webseite: www.cimtrode.com/



VDWF

Die Werkzeugmacher

EIN EXPERTE FÜR ALLE FÄLLE

Für den ultimativen Ergebnis-Beweis unseres Live Fräs-Events war ein externes, wachsames Auge auf die Challenge unabdingbar. Authentizität, Glaubwürdigkeit und Transparenz standen an oberster Stelle. Der gesamte Fräs-Versuch sollte deshalb von außerhalb beobachtet und bewertet werden.

Es war uns eine Ehre, den VDWF-Präsidenten Prof. Dr.-Ing. Thomas Seul für dieses Projekt begeistern und gewinnen zu können. So hat der fachkundige Experte gemeinsam mit den Live-Zuschauern das Fräs-Event eröffnet und 30 Tage später zu Ende geführt. Hierbei wurden nicht nur die Medaillen und das Werkzeug strengstens beäugt, sondern auch die Messvorgänge unter der hauseigenen Messtechnik verfolgt.

Vielen Dank Herr Seul für Ihren Einsatz.

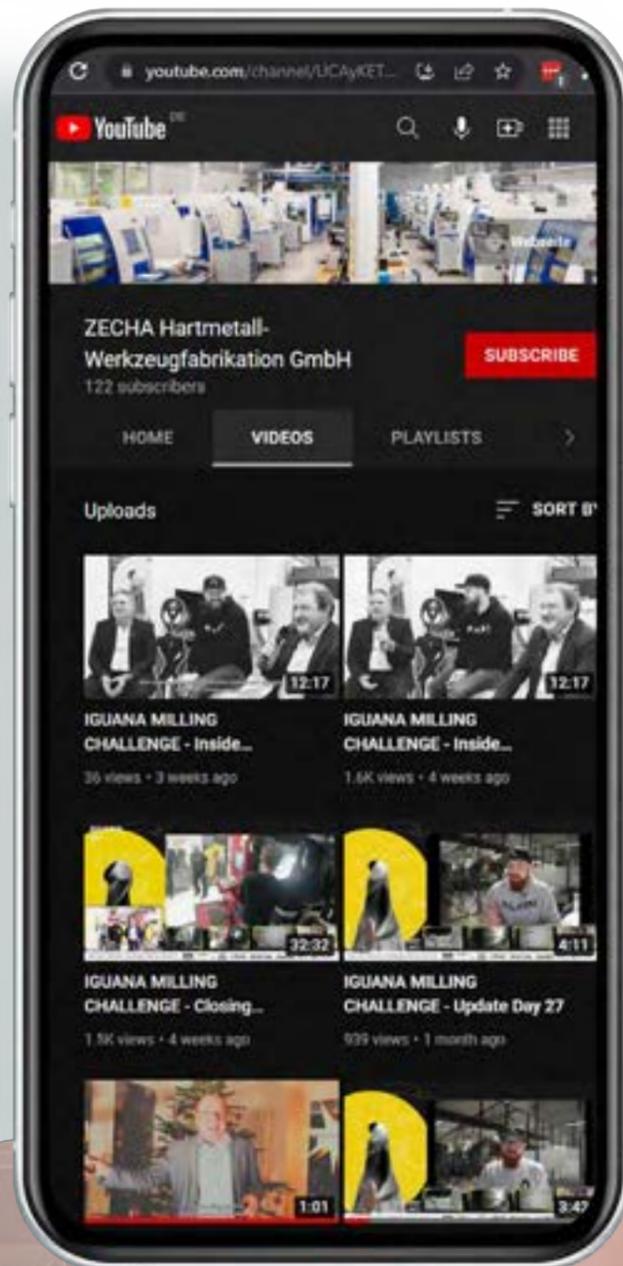


SONDERMEDAILLEN FÜR DEN GUTEN ZWECK

Innerhalb der einwöchigen Online-Auktion wurde den Zuschauern die einzigartige Möglichkeit geboten, drei der live gefrästen Medaillen zu einem guten Zweck zu ersteigern.

Der gesamte Erlös kam dem Kinder- und Jugendhospizdienst Pforzheim und Enzkreis [Sternensinsel e.V.](#) zugute. Kinder und Jugendliche sind die Zukunft von morgen und benötigen unseren Schutz, weshalb es uns eine Herzensangelegenheit ist, Nachwuchs zu fördern und einen Teil unseres Erfolges an die Gesellschaft weiterzugeben.

Versteigert wurden die Weihnachtsmedaille, das Silvestermotiv sowie die AlienTools Neujahrs Medaille.



JETZT HIGHLIGHTS ANSEHEN

Alle Informationen zur IGUANA- Werkzeugfamilie und Highlights der IGUANA MILLING CHALLENGE gibt es auch im Nachgang weiterhin auf der [ZECHA-Website](#) sowie unserem [YouTube-Kanal](#).

Dort zu finden sind unter anderem die täglichen Updates des Events, das Opening und Closing jeweils unter der strengen Aufsicht des VDWF-Präsidenten Prof. Dr.-Ing. Thomas Seul, exclusive Interviews mit den Partnern und natürlich der Geschäftsleitung von ZECHA und AlienTools.

Auch künftig werden wir auf innovative Art beweisen, was tatsächlich in unseren Werkzeugen steckt. Also gespannt bleiben, das war mit Sicherheit nicht die letzte Live-Übertragung.



IGUANA MILLING CHALLENGE

0.8 ± 0.05

10.0 ± 0.01

TO BE
CONTINUED...

16.12.2021

???.???.20??

ZECHA

ZECHA Hartmetall-Werkzeugfabrikation GmbH
Benzstraße 2, 75203 Königsbach-Stein Germany
+49 7232 3022 0
www.zecha.de