

Herausforderung Ressourceneffizienz in der Kunststoffgalvanik

**Wettbewerbsplus Ressourceneffizienz
Helmholtz-Institut Freiberg, 24.11.2016**

Jürgen Hofinger

Tobias Günther

Steffen Roos

Anika Maffert

Stefanie Wengrzik



Cool Touch

Kunststoffgalvanik und Ressourceneffizienz?

- **Auswahl und Kombination der richtigen Werkstoffe für die Anwendung**
- **Einfache Entsorgung, Wiederverwendung von Produktionsmitteln**
- **Reduktion des Energiebedarfs bei der Herstellung**
- **Einsparung seltener Ressourcen**

Biconex GmbH

Geschäftsführer
Dr. Jürgen Hofinger
 Physiker
 Gesellschafter



Kaufmännische Leitung
Tanja Richter
 Betriebswirtin (vwa)



Technische Leitung
Dr. Tobias Günther
 Biochemiker
 Gesellschafter



Vertriebsleitung
Sven Bülow
 Galvaniker
 ehem.
 Geschäftsführer
 Atotech Österreich
 und Ungarn



Qualitätssicherung
Anika Maffert
 Biologin



Forschung-und Entwicklung
Steffen Roos
 Verfahrenstechniker
 Gesellschafter



Produktion
Stefanie Wengrzik
 Biologin

+ Kerstin Müller
+ Michael George

Unser Investor



**CETERUM
HOLDING**

Wir sind Teil einer komplexen Umwelt.

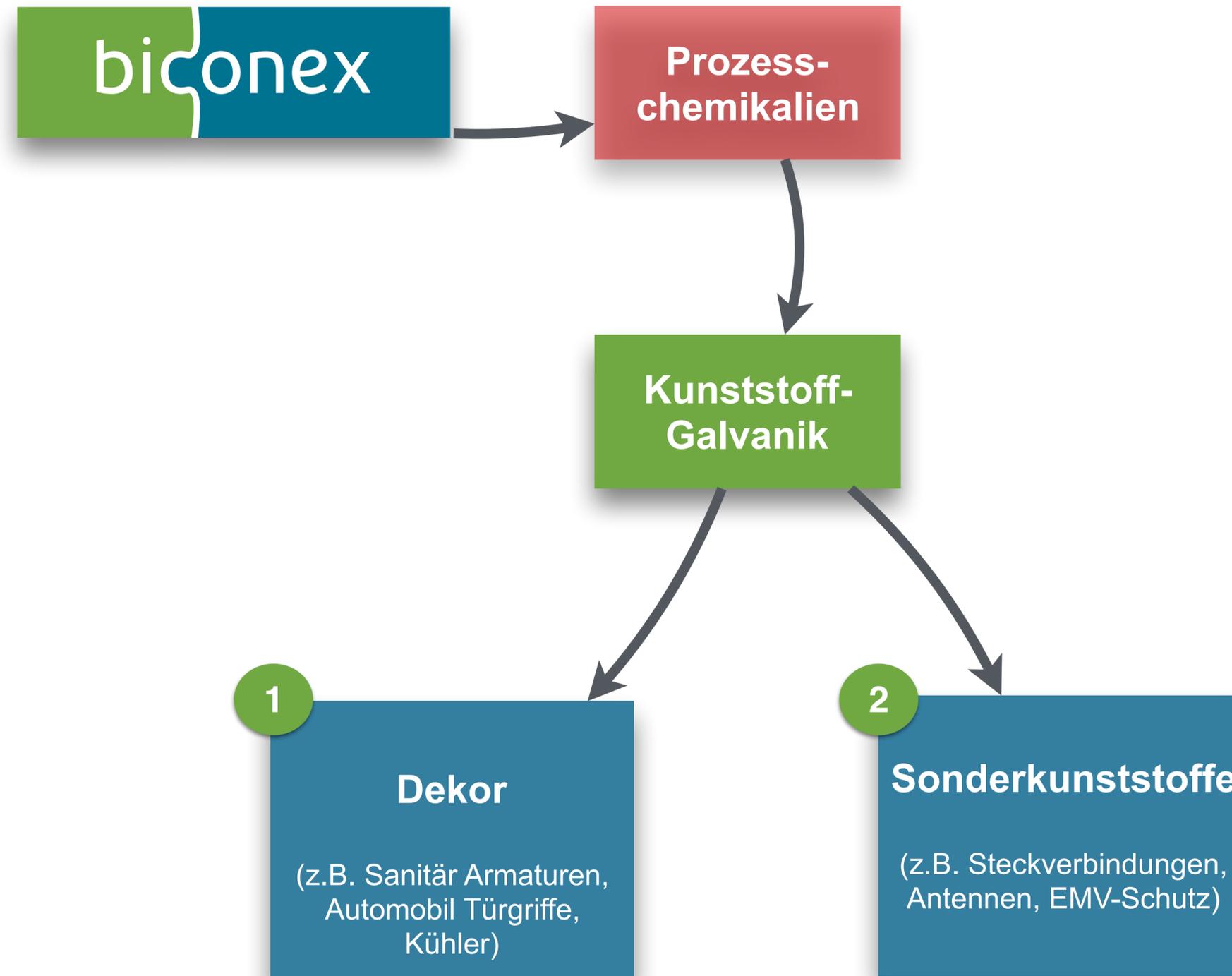
Unser wichtigstes Kapital: Der Mensch.

Wir schaffen ein lebenswertes Umfeld.

Wir wirtschaften nachhaltig.

<http://www.ceterum-holding.com>

Marktpositionierung





(Aufnahme bei Fa. AHC in Berlin)

Chrom(VI) wird ab September 2017 in der EU verboten

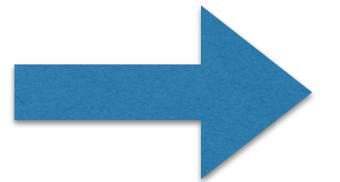
Chromschwefelsäureprozess herkömmlich (4 min Taktzeit)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
Vorreiniger	Spüle	Spüle	Spüle	ABS-Beize	ABS-Beize	ABS-Beize	ABS-Beize	ABS/PC-Beize	ABS/PC-Beize	ABS/PC-Beize	ABS/PC-Beize	Sparspüle	Spüle	Spüle	Spüle	Neutralisierung	Spüle	Spüle	Spüle	Vortauchlsg. HCl	Aktivator 1K	Aktivator 2K	Spüle	Spüle	Spüle	Beschleuniger	Spüle	Spüle	Spüle	chem. Nickel	chem. Nickel	chem. Nickel

Biconex-Prozess (4 min Taktzeit)

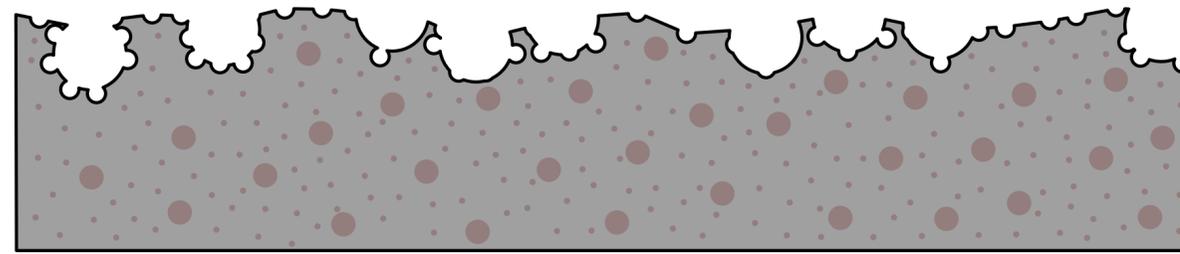
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Vorreiniger	Spüle	Spüle	Spüle	ABS-Beize	ABS-Beize	PC/ABS-Beize	PC/ABS-Beize	Sparspüle	Spüle	Spüle	Heißspüle	Vortauchlsg. HCl	Aktivator 1K	Aktivator 2K	Spüle	Spüle	Spüle	Beschleuniger	Spüle	Spüle	Spüle	chem. Nickel	chem. Nickel	chem. Nickel

To plating



Prinzip: Schäumen statt Ätzen

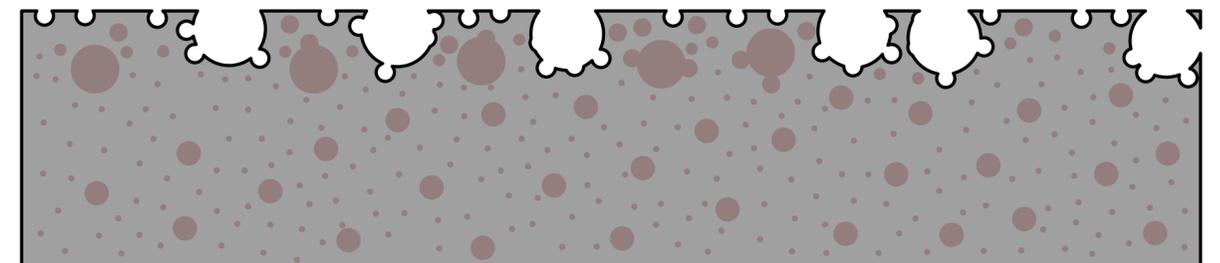
Herkömmlich durch Ätzprozess



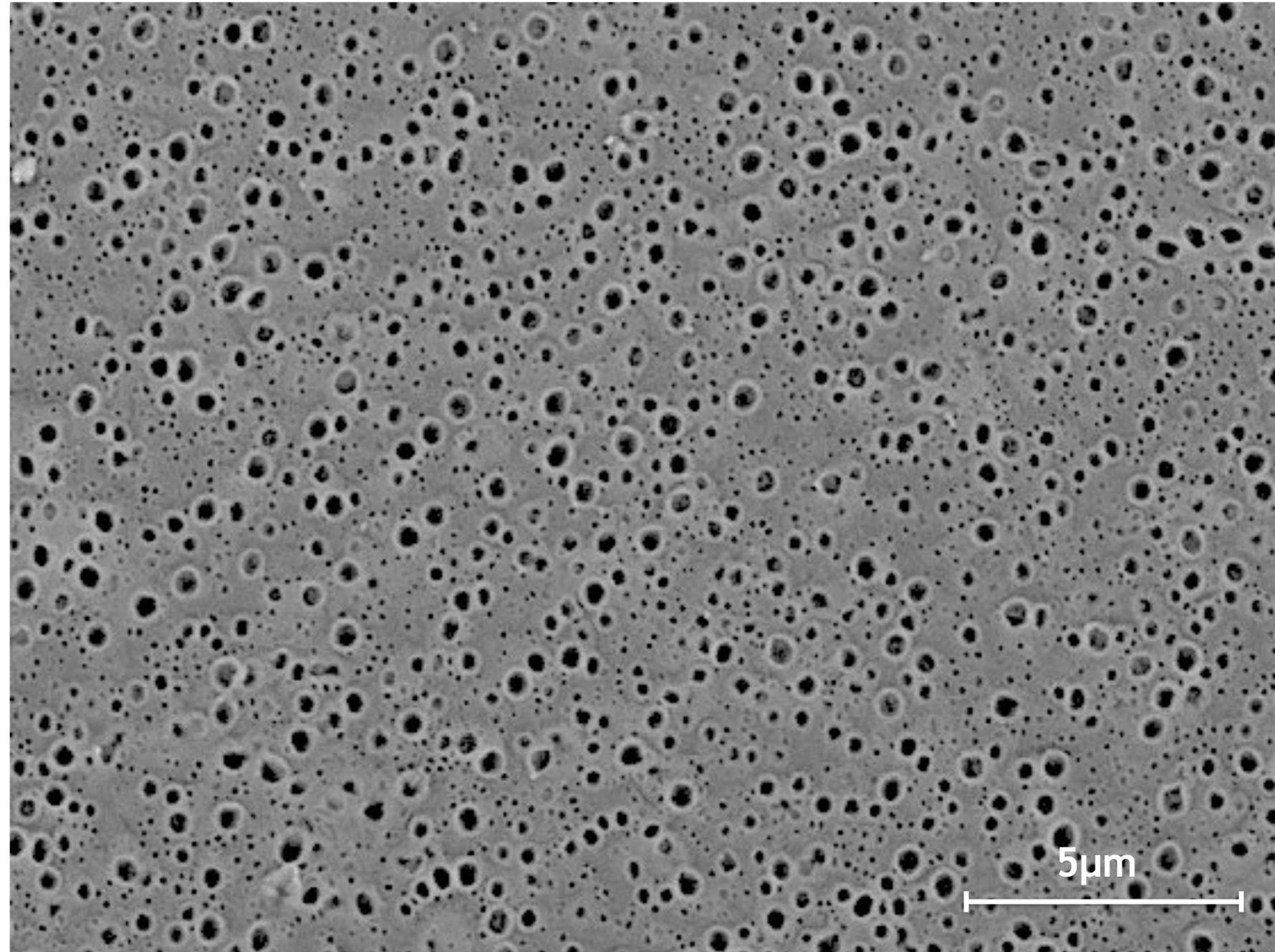
Strukturierung durch selektiven Ätzprozess von der Bauteiloberfläche in die Tiefe

Schäumen mit Biconex-Verfahren

Strukturierung durch Reaktion innerhalb der Bauteiloberfläche



Oberfläche zur Verankerung der Metallschicht



Prozesschemie für Dekorative Kunststoffgalvanik



- Prozess Chrom(VI)-frei, daher zukunftssicher gemäß Kundenanforderungen
- Hohe Wirtschaftlichkeit
- Energieeinsparung durch niedrige Prozesstemperaturen

Beschichtung von Sonderkunststoffen („Metallersatz“)

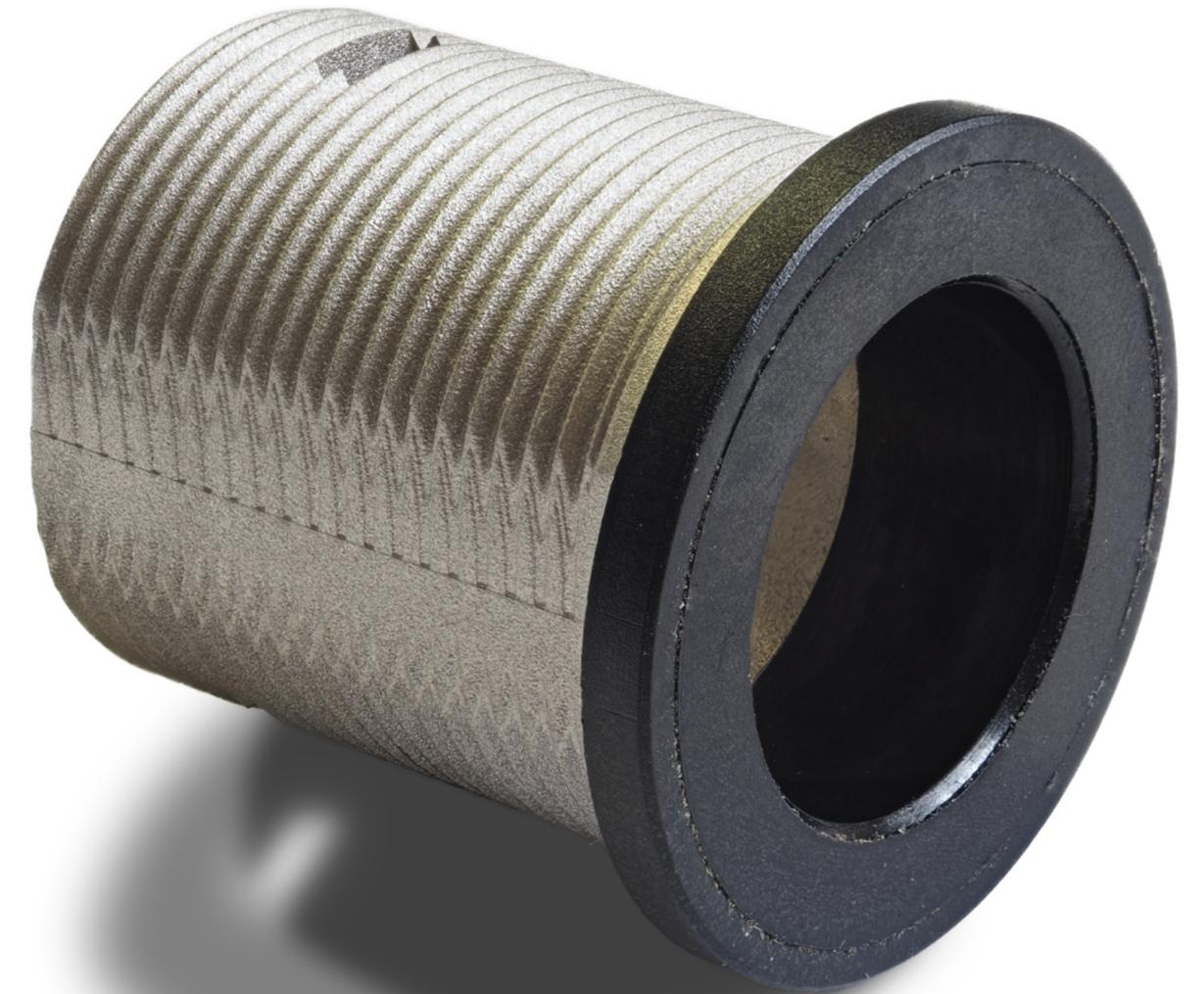


Lathe, CNC milling machine Datei: #74198898 | Urheber: popov48

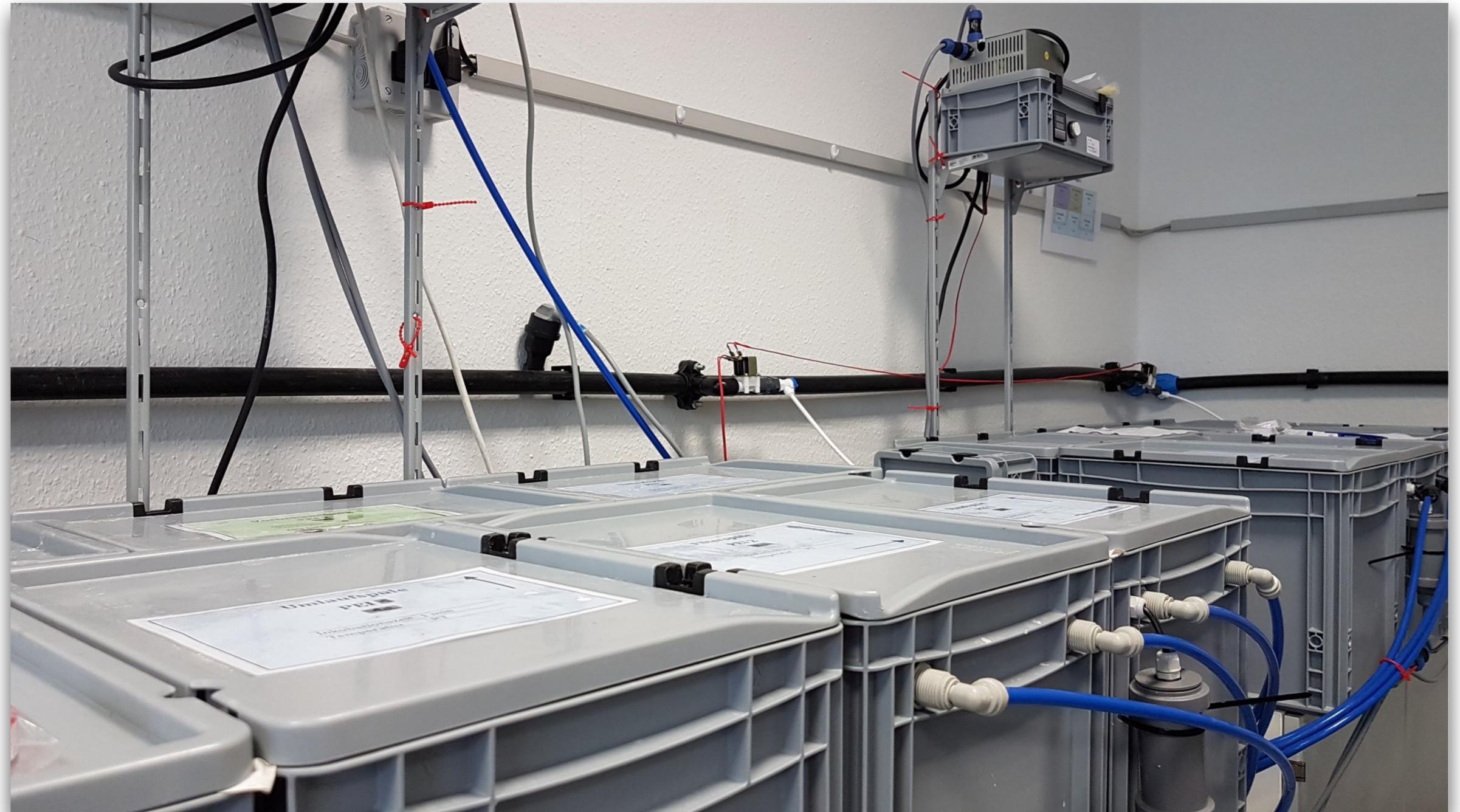
- Metallersatz durch Kunststoffbauteile mit hoher Festigkeit, Leitfähigkeit und geringem Gewicht
- Hohe Wirtschaftlichkeit des Verfahrens eröffnet großen Markt

Sonderkunststoffe

- Faserverstärkte Kunststoffe
- Als Metallersatz
 - EMV-Schutz für Kunststoffbauteile
 - Elektrostatische Ableitung, elektrische Abschirmung
 - Aktive elektrische Eigenschaften z.B. bei Antennen
 - Kunststoffteile mit verbesserter Wärmeleitfähigkeit (z.B. Spiegel)
 - Kunststoffteile mit verbesserter Abriebfestigkeit
- Beispiel Verfahren zur Beschichtung von PEI (Polyetherimid)



Demonstrationsanlage



Kunststoffgalvanik und Ressourceneffizienz!

- **Auswahl und Kombination der richtigen Werkstoffe für die Anwendung**
 - Metallersatz durch beschichtete Kunststoffe
- **Einfache Entsorgung, Wiederverwendung von Produktionsmitteln**
 - Vermeidung von Komplexchemie
- **Reduktion des Energiebedarfs bei der Herstellung**
 - Keine Badtemperaturen
- **Einsparung seltener Ressourcen**
 - Potenzial durch Einsparung von Palladium

Biconex GmbH

Ansprechpartner: Dr. Jürgen Hofinger

Bautzner Landstraße 45

01454 Radeberg

Telefon.: +49 (0)351 49768001

<http://www.biconex.de>

E-Mail: j.hofinger@biconex.de

Supported by the german government
Project EXIST Forschungstransfer,
code 03EFBSN060



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie