

# CEST

CEST Kompetenzzentrum für elektrochemische Oberflächentechnologie GmbH

<b>Programm / Ausschreibung</b>	COMET, K1, 3. Ausschreibung K1 2013	<b>Status</b>	abgeschlossen
<b>Projektstart</b>	01.01.2015	<b>Projektende</b>	31.12.2018
<b>Zeitraum</b>	2015 - 2018	<b>Projektlaufzeit</b>	48 Monate
<b>Keywords</b>	Oberflächentechnik, Elektrochemie, Bioelektrochemie, Oberflächentechnik		

## Projektbeschreibung

Die Vision von CEST ist eines der führenden Zentren Europas für elektrochemische Oberflächentechnologie zu werden. Durch die Einbindung von neuen wissenschaftlichen Partnern in den letzten Jahren (JKU Linz, MUL, Universität Wien) mit herausragenden und international anerkannten Wissenschaftlern konnte CEST das bereits bestehende Netzwerk an nationalen Partnern (Tu Wien und Graz, AIT) weiter ausbauen und somit der gesetzten Vision einen Schritt näher kommen. Durch die Implementierung des neuen Forschungsgebiets „Bioelektrochemie“ stellt die CEST sicher weiter an der Spitze der internationalen Forschung verbleiben zu können.

CEST wurde 2008 als K1 Kompetenzzentrum für eine Laufzeit von 7 Jahren genehmigt und trotz der schwierigen wirtschaftlichen Zeiten konnte die Zahl der Unternehmenspartner im laufenden COMET Programm nicht nur gehalten, sondern sogar weiter ausgebaut werden. Dies war einerseits auf Grund des erweiterten Forschungsgebietes und andererseits natürlich auch auf Grund des universellen Charakters elektrochemischer Oberflächentechnologie möglich. Nicht zuletzt trug zu diesem Erfolg auch die Qualität der wissenschaftlichen Arbeit für unsere Unternehmenspartner am CEST bei. Diese sind führende nationale wie internationale Produzenten und Zulieferer in den verschiedensten Branchen wie der Automobil-, Luftfahrt- und Raumfahrtindustrie, Biochemie oder Stahlindustrie.

Im vorliegenden Antrag werden mehr als 25 Industriepartner mit mehr als 20 wissenschaftlichen Partnern vorwiegend in multi-firm Projekten ihre Fragestellungen am CEST bearbeiten lassen. Dieses Interesse an der gemeinsamen Projektarbeit zeigt einen offensichtlichen Mehrwert für unsere Partner und gleichzeitig das gesteigerte Bedürfnis nach Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten in der elektrochemischen Oberflächentechnologie. Das geplante Forschungsprogramm beinhaltet auch einen starken Bezug zur strategischen Forschung.

Die Projektarbeit erfolgt in drei Areas und um die interne Zusammenarbeit weiter zu verstärken wurden für die geplanten Arbeiten fünf Area übergreifenden Themenschwerpunkte definiert: Development of advanced materials by combinatorial electrochemistry“, “Measures against materials degradation due to corrosion“, “Development of novel electrochemical sensors“, “Implementation of sustainable green surface technology“ und “Supporting the observed phenomena by modelling and simulation“. Die Wissenschaftler der Stabsstelle „Oberflächenanalytik“ des Zentrums sind hierbei eine wichtige Schnittstelle in der Projektarbeit. Durch die geplanten Themen und Projekte mit einem hohen Innovationspotential besteht für die Wissenschaftler am CEST auch die Möglichkeit ihre internationale Reputation durch Veröffentlichungen und

Konferenztteilnehmern weiter zu stärken.

Das geplante Forschungsprogramm wird zur effizienteren Nutzung von Ressourcen und Energie ebenso beitragen wie zur Reduktion von toxischen Chemikalien in der Produktion und dabei noch die Produktlebenszeiten positiv beeinflussen.

## **Abstract**

CESTs vision is “to become one of the leading European Institutions for Electrochemical Surface Technology”.

By attracting new scientific partners within the last years (Johannes Kepler University Linz, Montan University Leoben and the University of Vienna) with outstanding and internationally renowned Key Researchers, the CEST Competence Centre for Electrochemical Surface Technology could broaden the already existing network of its national partners (Graz and Vienna Universities of Technology and the Austrian Institute of Technology) and has therefore moved one step towards in achieving this vision. By the introduction of the new research field bioelectrochemistry CEST also ensures to remain competitive in an international field of vision. CEST was approved for funding under the COMET scheme from 1.1.2008 to 31.12.2014 and despite the difficult economic environment in the years since 2008 CEST has been successful in not just keeping its company partners but also gaining several new ones. This became able due to the broadened field of CEST’s competences and activities, of course due to the ubiquitous character of electrochemical surface technology and due to the quality of the research work of CESTs scientists accomplished for our company partners. These partners are leading national and international suppliers of advanced products in branches as diverse as the aerospace, steel, automotive, biochemistry, fitting and chemical industries.

In the new COMET proposal more than 25 company partners will be embedded mainly in multi-firm projects together with 20 renowned national and international scientific partners clearly demonstrating the added value of the centre and the even increased need for research work in the field of (green) electrochemical surface technology and bioelectrochemistry. The program planned together with CESTs company partners thoroughly has a high share of basic research further supported by 6 additional strategic research projects.

The projects will be organized into 3 Areas of expertise and to further strengthen the internal cross-Area networking five overall research topics have been defined, namely: “Development of advanced materials by combinatorial electrochemistry”, “Measures against materials degradation due to corrosion”, “Development of novel electrochemical sensors”, “Implementation of sustainable green surface technology” and “Supporting the observed phenomena by modelling and simulation”. The staff unit of “Surface Analytics” of the centre will support all the research activities where highly qualified scientists operate the analytical devices. These topics have the potential for innovations and will also lead to a high scientific output.

The research program planned will contribute to increase energy efficiency, lengthen product lifetime cycles and reduce harmful chemicals and therefore form a kernel for sustainable high-tech development and secures workplaces in research and production in Austria and Europe.

## **Projektkoordinator**

**CEST Kompetenzzentrum für elektrochemische Oberflächentechnologie GmbH**

## **Projektpartner**

**Andritz AG**

**FRONIUS INTERNATIONAL GmbH**

**AIT Austrian Institute of Technology GmbH**

**voestalpine Stahl GmbH**

**MAGNA STEYR Fahrzeugtechnik AG & Co KG**

**E + E Elektronik Ges.m.b.H.**

**voestalpine BÖHLER Edelstahl GmbH & Co KG**

**voestalpine Wire Rod Austria GmbH**

**Berndorf Band GmbH**

**Berndorf Metall- und Bäderbau GmbH**

**Infineon Technologies Austria AG**

**Technische Universität Graz**

**ACMIT GmbH**

**AC2T research GmbH**

**Technische Universität Wien**

**Montanuniversität Leoben**

**Doka GmbH**

**Universität Wien**

**Universität Linz**

**Rupert Fertinger GmbH.**

**Airbus Defence and Space GmbH**

**Welser Profile Austria GmbH**

**Henkel AG & Co. KGaA**

**Medizinische Universität Wien**

**Umicore Galvanotechnik GmbH**

**Schleifring und Apparatebau GmbH**

**Atotech Deutschland GmbH**

**Bulgarian Academy of Sciences Rostislav Kaischew Institute of Physical Chemistry**

**Universität Paderborn Department Chemie**

**Ingrid L. Blecha Gesellschaft m.b.H.**

**Kirchdorfer Fertigteile Holding GmbH**

**Infineon Technologies AG**

**i-RED Infrarot Systeme GmbH**

**Everynear GmbH**

**BASF Coatings GmbH**

**ROMER LABS Division Holding GmbH**

**Klüber Lubrication München SE & Co. KG**

**Hungarian Academy of Sciences Institute of Materials and Environmental Chemistry**

**AmiSTec GmbH & Co KG**

**Donau-Universität Krems**

**Akademie der bildenden Künste Wien**

**Masaryk University Department of Physical Electronics**

**Alexander Schärf & Söhne Gesellschaft m.b.H.**

**Istituto Nazionale Biostrutture e Biosistemi - INBB**

**Institut de Ciència de Materials de Barcelona (ICMAB) Consell Superior d'Investigacions Científiques (CSIC)**

**Academy of Sciences of the Czech Republic J. Heyrovsky Institute of Physical Chemistry**

**voestalpine Wire Austria GmbH**

**INVENT Innovative Verbundwerkstoffe Realisation und Vermarktung neuer Technologien GmbH**

**DELTA BLOC International GmbH**

**University of Belgrade Institute of Chemistry, Technology and Metallurgy**

**Politecnico di Milano**

**University of Belgrade Faculty of Physical Chemistry**

**Danube Private University GmbH**

**Liebherr-Aerospace Toulouse SAS**

**Mecaprotec Industries**