

InTribology1

Tribology Intelligence – Customized Tribology for Industrial Innovation

Programm / Ausschreibung	COMET, K2, 4. Ausschreibung 2018 K2	Status	laufend
Projektstart	01.04.2020	Projektende	31.03.2024
Zeitraum	2020 - 2024	Projektlaufzeit	48 Monate
Keywords	Tribology, Friction, Wear, Lubrication		

Projektbeschreibung

Das übergeordnete Ziel von InTribology1 ist es, industrielle Innovationen mittels maßgeschneiderter Lösungen durch transdisziplinären Einsatz von Informationstechnologien und Methoden der Digitalisierung in der tribologischen Forschung und Entwicklung voranzutreiben. InTribology1 wird den Prozess der Forschung, Entwicklung und Validierung tribologischer Systeme durch Daten-getriebene Methoden revolutionieren und damit maßgeschneiderte Lösungen ermöglichen, die industrielle Innovationen in der europäischen und insbesondere österreichischen Industrie fördern sowie die Tribologie in die Ära der digitalen Transformation führen. InTribology1 hat ein hohes Potenzial, einen wesentlichen Beitrag zu einer wichtigen globalen Herausforderung zu leisten: der Dekarbonisierung. Diese wird auf europäischer Ebene vorangetrieben, z.B. durch die geplante Reduktion der erlaubten Emissionen neuer Fahrzeuge zwischen 2021 und 2030 um 35%.

Die Projektthemen, Ziele und Forschungsaktivitäten werden durch drei anwendungsnahe Forschungsbereiche abgedeckt: Reibungsoptimierte Baugruppen (Area 1), Strategien zur Verschleißreduktion in der Industrie (Area 2) und Nachhaltige Schmierung (Area 3). Der strategische Forschungsbereich wird Synaptische Tribologie (Area 4) genannt.

Die Zusammenarbeit mit renommierten internationalen Partnern hat in der Vergangenheit zu einer wesentlichen Steigerung der Internationalisierung und einer verstärkten internationalen Wahrnehmung geführt. Bereits bestehende Kooperationen mit Partnern werden intensiviert und neue zur Erweiterung der Gesamtkompetenz des Zentrums aufgebaut, insbesondere in Richtung künstlicher Intelligenz und Statistik, um die ambitionierten Ziele von InTribology1 zu erreichen. Das Konsortium von InTribology1 besteht aus nationalen und internationalen Wissenschaftspartnern (56 Forschungsgruppen in 43 Organisationen, davon 29 internationale Organisationen) und Unternehmenspartnern (53 Unternehmen, davon 18 internationale Unternehmen). Die von den Partnern zugesagten Beiträge sind deutlich höher als das mögliche Projektvolumen. Dies zeigt die Bedeutung von InTribology1 für die Partner, die Forschung am Zentrum zu intensivieren. Das beantragte Gesamtbudget für InTribology1 beträgt rund 43,6 Mio. € basierend auf einer monetären öffentlichen Finanzierung von 55%. Während der Förderperiode wird AC²T mindestens 125 Mitarbeiter (entspricht 107 Vollzeitäquivalenten) beschäftigen, davon über ein Fünftel Forscherinnen und ein Drittel mit internationalem Hintergrund.

AC²T ist mit rund 4.000 Quadratmetern Büro- und Laborflächen am „Forschungs- und Technologiezentrum Wiener Neustadt“ angesiedelt. Für die erfolgreiche Durchführung von Forschungsprojekten wurde im Rahmen des laufenden Projekts XTribology eine einzigartige F&E-Infrastruktur aufgebaut.

Dieses Zentrum wird von den Ländern Niederösterreich und Vorarlberg unterstützt.

Das Organisations- und Managementteam von AC²T verfügt über umfassende Erfahrung in der nachhaltigen Führung eines F&E-Zentrums und ist in dieser Funktion seit mehr als 15 Jahren erfolgreich tätig.

Abstract

The overall goal of InTribology1 is to drive industrial innovations through customized solutions by means of transdisciplinary application of information and digital technologies in tribological research and engineering. InTribology1 will revolutionize the process of designing and validating tribological systems through data-driven methods, thereby enabling customized solutions and fostering industrial innovation in European and in particular, Austrian industry, and lead tribology into an era of digital transformation. InTribology1 has a high potential to contribute significantly to an important global challenge: decarbonization. This has been demonstrated on European level, e.g., with the commitment planned by the European Parliament and Council to reduce new vehicle emissions between 2021 and 2030 by 35%.

Project topics, goals and research activities are covered by the three application-oriented Areas: Friction Optimized Devices (Area 1), Wear Reduction Strategies for Industry (Area 2), and Sustainable Lubrication (Area 3). The Strategic Area is called Synaptic Tribology (Area 4).

The collaboration with renowned international partners has led to an appreciable increase in the internationalization and international visibility in the past. Co-operations with existing partners will be intensified and new ones established, enhancing the overall competences of the Centre, especially towards the direction of artificial intelligence and statistics in order to reach the ambitious objectives of InTribology1. The consortium of InTribology1 consists of national and international, scientific partners (56 research groups of 43 organizations, thereof 29 international) and company partners (53 organizations, thereof 18 international). The proposed contributions of partners are significantly higher than those necessary for the project budget. This demonstrates the importance of InTribology1 for the partners to intensify research at the Centre. The total proposed budget for InTribology1 is about 43.6 M€ based on a monetary public funding of 55%. During the funding period, AC²T will employ at least 125 persons (equal to 107 full time equivalent), thereof one fifth female scientists and one third with an international background.

AC²T is located at the "Research and Technology Center Wiener Neustadt" with about 4,000 square metres of office and laboratory space. Outstanding R&D infrastructure has been built up to successfully perform the research projects within the ongoing funding project XTribology.

This Centre is supported by the provinces of Niederösterreich and Vorarlberg.

The AC²T organization and management staff is well experienced in successfully running an R&D centre and has shown sustainable operation for more than 15 years.

This project meets the challenge of integrating the knowledge of digitalization to add significant value to research in tribology. Thus, the Centre strengthens Austria and Europe in general as a place of research, development, and production.

Projektkoordinator

AC²T research GmbH

Projektpartner

AVL List GmbH

Tyrolit - Schleifmittelwerke Swarovski K.G.

Leobersdorfer Maschinenfabrik GmbH

Faigle Kunststoffe GmbH

AIT Austrian Institute of Technology GmbH

Schunk Carbon Technology GmbH

voestalpine Stahl GmbH

SKF Österreich Aktiengesellschaft

voestalpine Tubulars GmbH & Co KG

Henn GmbH & Co KG.

Knorr-Bremse Gesellschaft mit beschränkter Haftung

Palfinger Europe GmbH

Linde Gas GmbH

Laakirchen Papier AG

Lenzing Technik GmbH

MAGNA Powertrain GmbH & Co KG

FOTEC Forschungs- und Technologietransfer GmbH

Croma-Pharma GmbH

FWT COMPOSITES & ROLLS GmbH

Technische Universität Graz

Voith Austria GmbH

Fachhochschule Wiener Neustadt GmbH

Software Competence Center Hagenberg GmbH

Know-Center GmbH Research Center for Data-Driven Business & Big Data Analytics

Linz Center of Mechatronics GmbH

V-Research GmbH

Virtual Vehicle Research GmbH

OMV Exploration & Production GmbH

ÖBB-Infrastruktur Aktiengesellschaft

FH OÖ Forschungs & Entwicklungs GmbH

Technische Universität Wien

Tyco Electronics Austria GmbH

Universität Linz

Castolin Gesellschaft m.b.H.

Tampere University of Technology

Empa, Materials Science & Technology

Max-Planck-Institut für Eisenforschung GmbH

Russian Academy of SciencesIshlinsky Institute for Problems in Mechanics

Wittmann Battenfeld GmbH

VTT Technical Research Centre of Finland Ltd.

Klüber Lubrication München SE & Co. KG

GKN Sinter Metals S.P.A.

Heraeus Deutschland GmbH & Co. KG

University of PisaDipartimento di Ingegneria civile e industriale

Thermische Lohn Beschichtungs & Service GmbH

Wieland-Werke Aktiengesellschaft

Optimol Instruments Prüftechnik GmbH

Robert Bosch GmbH

Universität des SaarlandesLehrstuhl für Funktionswerkstoffe

Gruner Aktiengesellschaft

Gubkin Russian State University of Oil and Gas

Lulea University of Technology Division of Machine Elements

E-T-A Elektrotechnische Apparate GmbH

NTB Interstaatliche Hochschule für Technik Buchs

Aerospace & Advanced Composites GmbH

Josephinum Research

Fundación TEKNIKER

The National Academy of Sciences of Belarus V.A. Belyi Metal-Polymer Research Institute

Srednevoljskiy Scientific and Research Institute of Oil Refining (PJSC "SVNIINP")

LIEBHERR-TRANSPORTATION SYSTEMS GMBH & Co KG

Buntmetall Amstetten Gesellschaft m.b.H.

Wanggo Gummitechnik GmbH

LUKOIL Lubricants Austria GmbH

Obrist Engineering GmbH

The University of Texas at Arlington

University of Leeds School of Mechanical Engineering (iFS)

Toyota Motor Europe NV/SA

Daido Metal Co., Ltd. -organizacni slozka, The European Technical Center

Politecnico di Bari

SKF B.V.

Kalenborn Kalprotect GmbH & Co. KG

ELSTA-Mosdorfer Gesellschaft m.b.H.

University of Ljubljana

Universität Freiburg

Künz GmbH

Bräcker AG

Siemens Mobility Austria GmbH

Thermico GmbH & Co. KG

Semperit Aktiengesellschaft Holding

University of Eastern Finland Department of Chemistry

Redaelli Tecna S.p.A.

Institute of Metals and Technology

Institute for Sustainable Technologies - National Research Institute in Radom

IMS Gear SE & Co. KGaA

National Chung Cheng University Department of Mechanical Engineering

Micro Materials Ltd

Newcastle University School of Engineering

Total Marketing Services

Pontificia Universidad Católica de Chile Institute of Physics

Great Wall Motor Austria Research & Development GmbH

University of Pretoria Department of Chemical Engineering

University of Manchester School of Materials

University of California - Merced

Riga Technical University Institute of Mechanical Engineering Technologies

Tallinn University of Technology Department of Mechanical and Industrial Engineering

Lingenhöle Technologie GmbH