InTribology1

Tribology Intelligence – Customized Tribology for Industrial Innovation

Programm / Ausschreibung	COMET, K2, 4. Ausschreibung 2018 K2	**Status**	abgeschlossen
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

- University of Cagliari Department of Mechanical, Chemical and Materials Engineering
- E-T-A Elektrotechnische Apparate GmbH
- Quaker Houghton Production Deutschland GmbH
- Trelleborg Sealing Solutions Germany GmbH

- Deutsch-Französisches Forschungsinstitut Saint-Louis (ISL)
- Kraken Innovations GmbH
- Stockholm University - Department of Materials and Environmental Chemistry
- Lingenhöle Technologie GmbH
- Schiebel Elektronische Geräte GmbH
- Universität des Saarlandes Lehrstuhl für Funktionswerkstoffe
- Empa, Swiss Federal Laboratories of Materials Science and Technology
- Franziska Goepp
- Neenah Gessner GmbH
- Leobersdorfer Maschinenfabrik GmbH
- Castolin Gesellschaft m.b.H.
- Willi Lukas
- IMS Gear SE & Co. KGaA
- Tenaris Connections BV
- Wanggo Gummitechnik GmbH
- Universität Freiburg
- Siemens Mobility Austria GmbH
- GF Casting Solutions Herzogenburg HPDC GmbH
- Laakirchen Papier AG
- TotalEnergies OneTech
- Maximator GmbH
- Technische Universität Wien
- Technische Universität München
- Universität Linz
- Obrist Engineering GmbH
- Erdölbevorratungsverband KdöR
- University of Sheffield
- Electriq-Global Energy Solutions Ltd
- voestalpine Tubulars GmbH & Co KG
- Toyota Motor Europe NV/SA
- OC Oerlikon Corporation AG, Pfäffikon
- Bräcker AG
- Redaelli Tecna S.p.A.
- LIEBHERR-WERK TELFS GMBH
- Control Laboratory Nelsen e.U.
- KEIKO GmbH
- University of California - Merced
- Institute for Nuclear Research (Atomki)
- Henn GmbH & Co KG.
- FWT COMPOSITES & ROLLS GmbH
- Komatsu Ltd.

- MAGNA Powertrain GmbH & Co KG
- Lithoz GmbH
- Universite De Lyon Institut National Des Sciences Appliquees Lyon
- Robert Bosch GmbH
- Daido Metal Co., Ltd. - organizacni slozka, The European Technical Center
- LIEBHERR-TRANSPORTATION SYSTEMS GMBH & Co KG
- University of Leeds School of Mechanical Engineering (iFS)
- INNIO Jenbacher GmbH & Co OG
- OMV Downstream GmbH
- Maehling, Dr. Frank-Olaf
- Miba Gleitlager Austria GmbH
- Thermische Lohn Beschichtungs & Service GmbH
- Gruner Aktiengesellschaft
- BYK-Chemie GmbH
- Know Center Research GmbH
- Karlsruher Institut für Technologie
- Dewitz Consulting & Engineering GmbH
- voestalpine Stahl GmbH
- Lulea University of Technology Division of Machine Elements
- Faigle Kunststoffe GmbH
- LUKOIL Lubricants Austria GmbH
- ÖBB-Infrastruktur Aktiengesellschaft
- AIT Austrian Institute of Technology GmbH
- Nynas AB
- Universitas-Gyor Nonprofit Kft.
- Ballistix Academy e.U.
- National Cheng Kung University
- Universität für Weiterbildung Krems
- Politecnico di Bari
- Fachhochschule Wiener Neustadt GmbH
- KANSAI HELIOS Austria GmbH
- Linz Center of Mechatronics GmbH
- University of Ljubljana
- LIEBHERR-WERK NENZING GMBH
- BHS Corrugated Maschinen- und Anlagenbau GmbH
- SKF B.V.
- AVL List GmbH
- Teufelberger Seil Gesellschaft m.b.H.
- University of Eastern Finland Department of Chemistry
- Aerospace & Advanced Composites GmbH
- Max-Planck-Institut für Nachhaltige Materialien Gesellschaft mit beschränkter Haftung

- Hochschule Mannheim Kompetenzzentrum Tribologie
- Tampere University of Technology
- DAS Energy Ltd
- INEGI - Institute of Science and Innovation in Mechanical and Industrial Engineering
- AMAG rolling GmbH
- NTB Interstaatliche Hochschule für Technik Buchs
- Mondi Neusiedler GmbH
- Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung (BAM)
- OMV Exploration & Production GmbH
- Schunk Carbon Technology GmbH
- Wittmann Battenfeld GmbH
- Software Competence Center Hagenberg GmbH
- Technische Universität Graz
- Riga Technical University Institute of Mechanics and Mechanical Engineering
- Reintrieb GmbH
- National Chung Cheng University Department of Mechanical Engineering
- Knorr-Bremse Gesellschaft mit beschränkter Haftung
- Voith Austria GmbH
- Mondi Neusiedler GmbH & Co KG
- SKF Österreich Aktiengesellschaft
- The National Academy of Sciences of Ukraine Institute for Problems of Materials Science
- Heraeus Precious Metals GmbH & Co. KG
- ERALYTICS GmbH
- University of Amsterdam Faculty of Science
- Croma-Pharma GmbH
- Degen, Dr. Patrick
- ÖBB-Technische Services-Gesellschaft mbH
- V-Research GmbH
- Kalenborn Kalprotect GmbH & Co. KG
- University of Chile Department of Chemical Engineering, Biotechnology and Materials
- Total Marketing Services
- Bergische Universität Wuppertal
- CERBSim GmbH
- Istvan Szechenyi University of Györ
- University of Pisa Dipartimento di Ingegneria civile e industriale
- Tyco Electronics Austria GmbH
- Optimol Instruments Prüftechnik GmbH
- FOTEC Forschungs- und Technologietransfer GmbH
- DELTABLOC Holding GmbH
- Institute of Metals and Technology
- Weibert Ferenc

- Quaker Houghton B.V.
- Virtual Vehicle Research GmbH