

TRIBOLOGIE-GESTEUERTE FORTSCHRITTLICHE WERKSTOFFE UND FERTIGUNGSVERFAHREN FÜR INDUSTRIESYSTEME DER NÄCHSTEN GENERATION (TRIBO.DRIVE)



Projektträger:

AC2T research GmbH

Handlungsfeld(er)

Digitalisierung, intelligente Produktion und Materialien

Wissenschaftsdisziplin(en)

2050 - Werkstofftechnik (40 %)

1020 - Informatik (40 %)

2119 - Sonstige Technische Wissenschaften (20 %)

Förderinstrument: Partnerschaften

Projekt-ID: FTI25-P-012

Projektbeginn: 01. Oktober 2026

Projektende: 30. September 2028

Laufzeit: 24 Monate / noch nicht begonnen

Fördersumme: € 180.000,00

Kurzzusammenfassung:

Gegenwärtig basiert das Materialdesign in der Tribologie auf sequenziellen, ressourcenintensiven „Forward-Screening“-Methoden über mehrere Größenskalen (z. B. DFT, MD, FEM), was die schnelle Entwicklung neuartiger Hochleistungswerkstoffe stark einschränkt. Die vorgeschlagene RTI-Partnerschaft Tribo.Drive vollzieht hier einen Paradigmenwechsel hin zu einer datengetriebenen, KI-gestützten „Inverse Design“-Methodik. Durch die Nutzung hochpräziser Simulationen zur Generierung belastbarer Trainingsdaten für Machine-Learning-Surrogatmodelle ermöglicht Tribo.Drive die autonome Generierung zielgerichteter tribologischer Materialien und Oberflächenarchitekturen. Diese digitalen Workflows werden direkt mit additiven Fertigungstechnologien (AM) verzahnt, um eine sofortige physische Validierung zu gewährleisten. Um diese interdisziplinäre Vision umzusetzen, vereint das Konsortium 20 zentrale regionale Akteure. Dies umfasst eine ausgewogene Mischung aus universitären und außeruniversitären Forschungseinrichtungen, Großunternehmen, KMUs, der Wirtschaftsagentur ecoplus sowie Fachverbänden wie AM-Austria und der Österreichischen Tribologischen Gesellschaft (ÖTG). Das übergeordnete Ziel ist es, Kompetenzen in Künstlicher Intelligenz und Advanced Material Design nachhaltig im lokalen industriellen Ökosystem zu verankern und so die Resilienz regionaler Wertschöpfungsketten zu stärken. Tribo.Drive etabliert hierfür eine langfristige Community, welche die akademische Forschung exakt mit industriellen Bedarfen abstimmt. Als aktiver Inkubator zielt dieses Netzwerk darauf ab, weit über die offizielle Projektlaufzeit hinaus vier weitere große Forschungsinitiativen zu generieren und zu akquirieren: drei nationale Projekte (z. B. FFG) und ein kooperatives EU-Projekt.

Schlüsselbegriffe:

Tribology; advanced materials; advanced manufacturing; additive manufacturing; AI-supported material and surface design; inverse design; FAIR data; ontology