

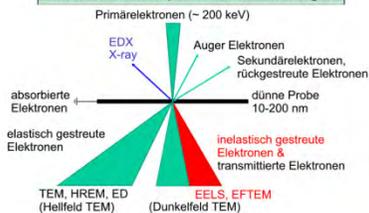
ATKS.2018 - 4.NWAT, Hannover Messe 2018

Analytik & Tribologische Kontakt-Systeme – ATKS 2018

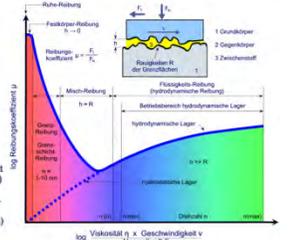
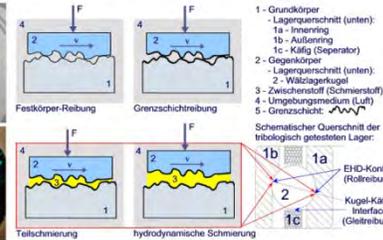
- Fortschritt & Innovation für:

i) Analytik & Tribologische Kontakt-Systeme
und ii) Produkte und Technologien
mit tribologischen Funktionsaspekten.

Elektron-Festkörper-Wechselwirkungen



Analytical Tribology Network
Surface Science & Engineering (Gründungsphase)
Nano Micro Macro Technology



Analytik & Tribologische Kontakt-Systeme
ATKS.2018 - 4.NWAT, Hannover Messe 2018

Analytical Tribology Network
Surface Science & Engineering (Gründungsphase)
Nano Micro Macro Technology

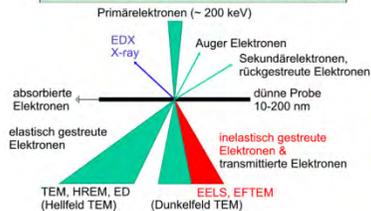
Analytical Tribology Network
(Gründungsinitiative)
www.analytical-tribology.net
Ullrich.Gunst@analytical-tribology.net © 2018 Gunst

Analytische Tribologie für Dinge in Relativer Bewegung

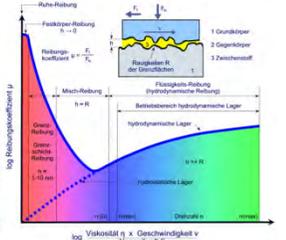
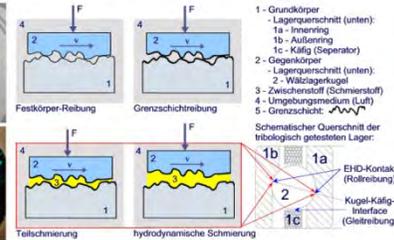
- Fortschritt & Innovation für:

- i) Analytik & Tribologische Kontakt-Systeme
- und ii) Produkte und Technologien mit tribologischen Funktionsaspekten.

Elektron-Festkörper-Wechselwirkungen



Analytical Tribology Network
 Surface Science & Engineering (Gründungsphase)
 Nano Micro Macro Technology



Analytik & Tribologische Kontakt-Systeme
 ATKS.2018 - 4.NWAT, Hannover Messe 2018

Analytical Tribology Network
 Surface Science & Engineering (Gründungsphase)
 Nano Micro Macro Technology

Analytical Tribology Network (Gründungsinitiative)
 www.analytical-tribology.net
 (Ullrich.Gunst@analytical-tribology.net) © 2018 Gunst

ATKS.2018 - 4.NWAT, Hannover Messe 2018

innovations.4.smart.tribosystems

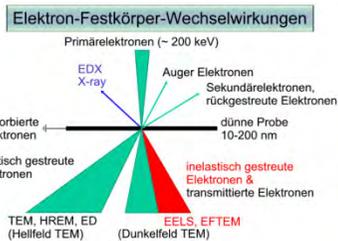
- Fortschritt & Innovation für:

i) Analytik &

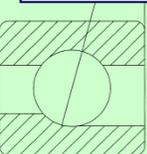
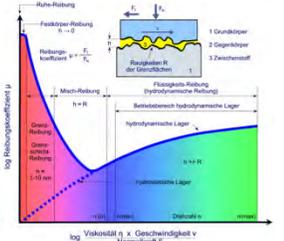
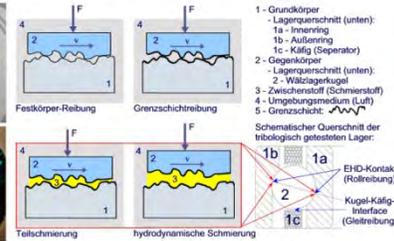
Tribologische Kontakt-Systeme

und ii) Produkte und Technologien

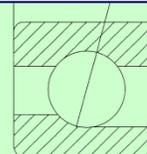
mit tribologischen Funktionsaspekten.



Analytical Tribology Network
 Surface Science & Engineering (Gründungsphase)
 Nano Micro Macro Technology



Analytik & Tribologische Kontakt-Systeme
 ATKS.2018 - 4.NWAT, Hannover Messe 2018



Analytical Tribology Network
 Surface Science & Engineering (Gründungsphase)
 Nano Micro Macro Technology

Analytical Tribology Network
 (Gründungsinitiative)
www.analytical-tribology.net
 (Ullrich.Gunst@analytical-tribology.net) © 2018 Gunst

ATKS.2018 - 4.NWAT, Hannover Messe 2018

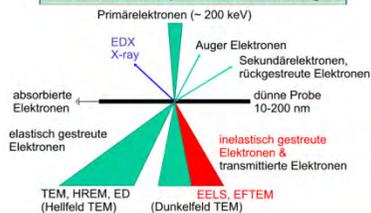
Analytics & Tribological Contact-Systems – I & II

- Fortschritt & Innovation für:

i) Analytik & Tribologische Kontakt-Systeme

und ii) Produkte und Technologien mit tribologischen Funktionsaspekten.

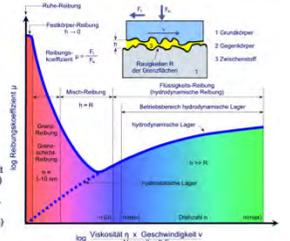
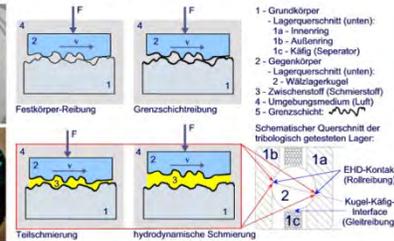
Elektron-Festkörper-Wechselwirkungen



Analytical Tribology Network

Surface Science & Engineering (Gründungsphase)

Nano Micro Macro Technology



Analytik & Tribologische Kontakt-Systeme
ATKS.2018 - 4.NWAT, Hannover Messe 2018

Analytical Tribology Network

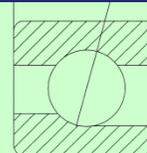
Surface Science & Engineering (Gründungsphase)

Nano Micro Macro Technology

Analytical Tribology Network
 (Gründungsinitiative)
www.analytical-tribology.net
 (Ullrich.Gunst@analytical-tribology.net) © 2018 Gunst

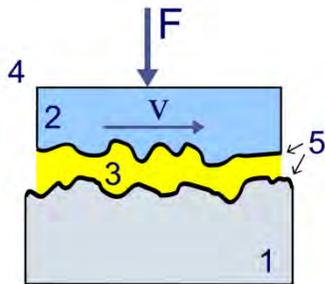
Motivationen zum Netzwerk für Analytische Tribologie

*Tribologie ...
... ein interdisziplinäres Fachgebiet zu:
wissenschaftlich-technischen
Fragestellungen & Lösungen bzgl.
Reibung,
Schmierung,
&
Verschleiß ...*

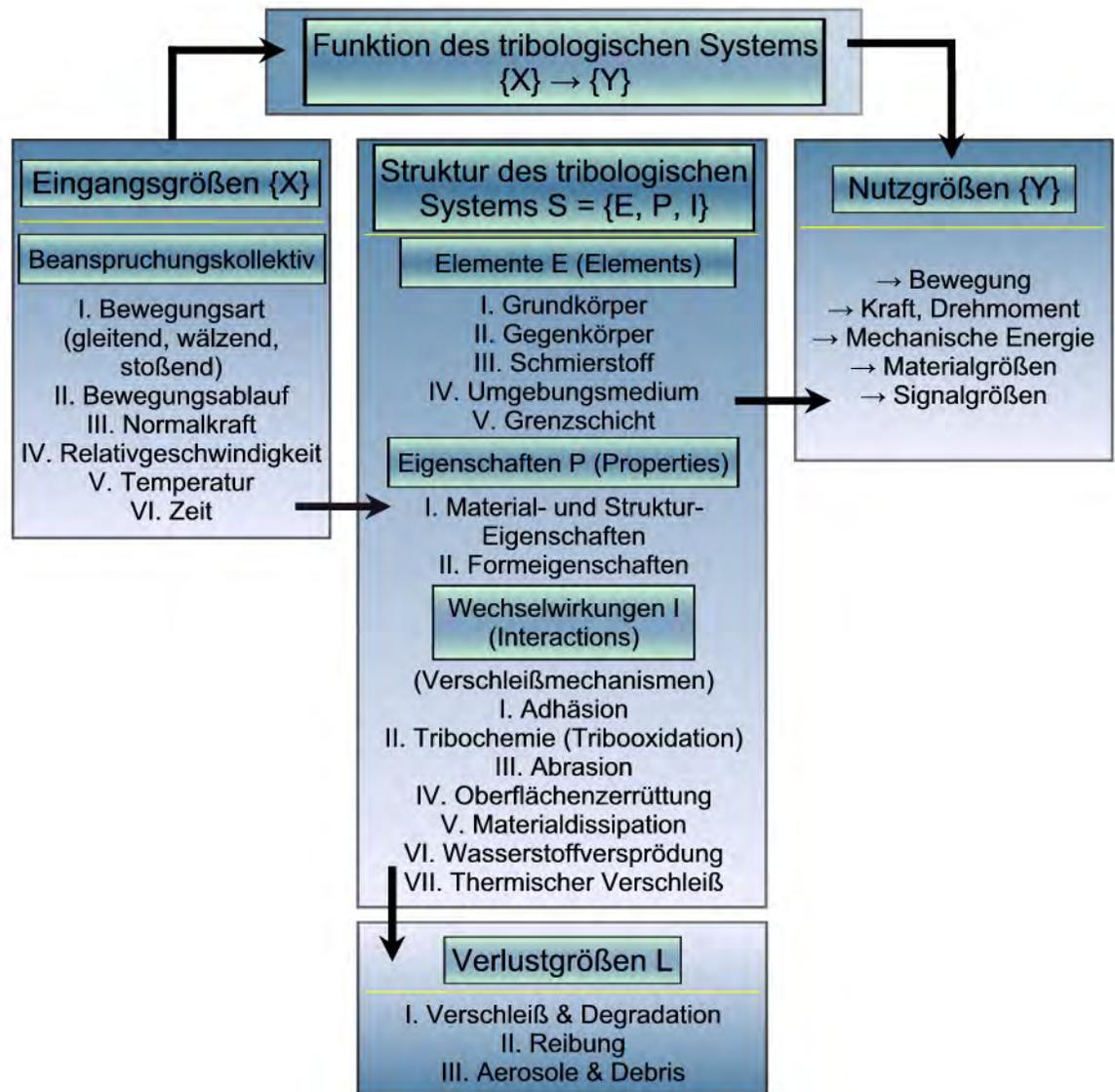


Motivationen zum Netzwerk
für Analytische Tribologie

**Ganzheitliche Analytik
in Relationen zum
tribologischen
Kontakt-Systemen**



**ganzheitliche Analyse des
tribologischen Systems**



**Analytik & Tribologische Kontakt-Systeme
ATKS.2018 - 4.NWAT, Hannover Messe 2018**



Analytical Tribology Network
(Gründungsinitiative)
www.analytical-tribology.net
(Ullrich.Gunst@analytical-tribology.net) © 2018 Gunst

Motivationen zum Netzwerk für Analytische Tribologie

Tribologische Systeme ...

*... sind Strömungssysteme, bei denen sich
Materie in gleichen oder verschiedenen
Zustandsformen relativ zueinander bewegt und
(unter den sich einstellenden Bedingungen)
in komplexe Wechselwirkungen eintritt ...*

Motivationen zum Netzwerk für Analytische Tribologie

- weiterentwickelte interdisziplinäre wiss.-techn. Zusammenarbeit -



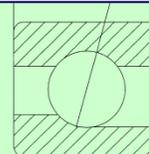
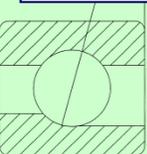
Analytik & Tribologische Kontakt-Systeme
ATKS.2018 - 4.NWAT, Hannover Messe 2018



Analytical Tribology Network
(Gründungsinitiative)
www.analytical-tribology.net
(Ullrich.Gunst@analytical-tribology.net) © 2018 Gunst

Motivationen zum Netzwerk für Analytische Tribologie

- (1) Umfassende und detaillierte abbildende **Charakterisierung von tribologischen Systemoberflächen** hinsichtlich der Zusammensetzung und Struktur – insbesondere **unter analytischer Einbeziehung der verknüpften sich in Systemen entwickelnden Wirkprozesse und der zugehörigen tribologischen Systemzustände und Nutzungseigenschaften.**
- (2) Systematischer Einsatz von *state-of-the-art* entwickelten **analytischen Methoden & Techniken** für die Generation innovativer **Werkstoffsysteme und Schmierstoffe für neue Materialien, Technologien und Produkte mit tribologischen Anwendungs-Charakteristika** in Bereichen der angewandten Forschung und Entwicklung nach: *(i) den Erfordernissen der produzierenden Industrie und (ii) unter besonderer Beachtung der gesamtgesellschaftlichen Erfordernisse in Bereichen der Ressourcen-, Material- & Energieeffizienz.*



**ATKS 2018 – 4.NWAT, Hannover Messe 2018
– DevLines & Projects & Partners.4.NWAT –**



**Analytical Tribology
Network (ATN)**

Partner & Förderer:

FH Bielefeld University of Applied Sciences
KOMPETENZZENTRUM tribologie MANNHEIM
GfT Gesellschaft für Tribologie e.V.
SIO
HOCHSCHULE SCHMALKALDEN UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES
Leibniz-Institut für Polymerforschung Dresden e. V.
marcotodo wärmetechnik heating technologies
Fraunhofer
IFAM **Fraunhofer**
ITA Institut für Textiltechnik und Lehrstuhl für Textilmaschinenbau
RWTH AACHEN UNIVERSITY
ACT research
SGS
INSTITUT FRESenius
IMKT Leibniz Universität Hannover Institut für Maschinenkonstruktion und Tribologie Prof. Dr.-Ing. Gerhard Poll
IST
TTZH
NMN Nano- und Materialinnovationen Niedersachsen e.V.
FVA Forschungsvereinigung Antriebstechnik e.V.
IMKT Leibniz Universität Hannover
Murdotec Kunststoffe
IMP
NMWP.NRW Cluster Nano Mikro Werkstoffe Photonik
VERBUNDZENTRUM FÜR OBERFLÄCHEN- UND MIKROBEREICHSANALYSE **VOM**
INNOWEP GmbH MESS- & PRÜFTECHNIK
Microtrac Total Solutions in Particle Characterization
Fachhochschule Südwestfalen University of Applied Sciences
ThermoFisher SCIENTIFIC
TIB LEIBNIZ-INFORMATIONSZENTRUM TECHNIK UND NATURWISSENSCHAFTEN UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK
DGO Deutsche Gesellschaft für Galvano- und Oberflächentechnik e.V.
REWITEC
ibm
DIK
Cluster Nanotechnologie
IV Institut für Technische Verbrennung
ZVO Zentralverband Oberflächentechnik e.V.
iaf INSTITUT FÜR ANTRIEBS- UND FAHRZEUGTECHNIK
KEYSIGHT TECHNOLOGIES
Universität Bielefeld
TECHNISCHE UNIVERSITÄT CHEMNITZ
Nano in Germany
FT
... und weitere Partner & Förderer ...
TETRA

**Analytik & Tribologische Kontakt-Systeme
ATKS.2018 - 4.NWAT, Hannover Messe 2018**



Analytical Tribology Network
(Gründungsinitiative)
www.analytical-tribology.net
Ullrich.Gunst@analytical-tribology.net © 2018 Gunst

Idee, Vision und wissenschaftlich-technische bzw. technologische Ziele für ein Netzwerk AT Bildung von Arbeitskreisen (AK) im Netzwerk zu Themenkomplexen (*Entwicklungslinien des Netzwerks*)

Die Arbeit im Netzwerk soll durch vier zu entwickelnde ATN-AK zu den folgenden Themen vorangebracht werden:

ATN-AK I – Richtlinien des Netzwerkes zur Gewinnung und Verwendung oberflächenanalytischer Proben aus tribologischen Systemen und empfohlene Charakterisierungsstrategien / Wissensbasis, Definitionen und standardisierte Verfahrensweisen zur Charakterisierung tribologischer Systemoberflächen.

ATN-AK II – Sensorik & Aktoren, Methoden und Verfahren in der AT & Condition Monitoring in tribologischen Systemen.

ATN-AK III – Rheologische Aspekte & Material-, Strömungs- und Funktions-Simulation sowie Modellierung in tribologischen Systemen.

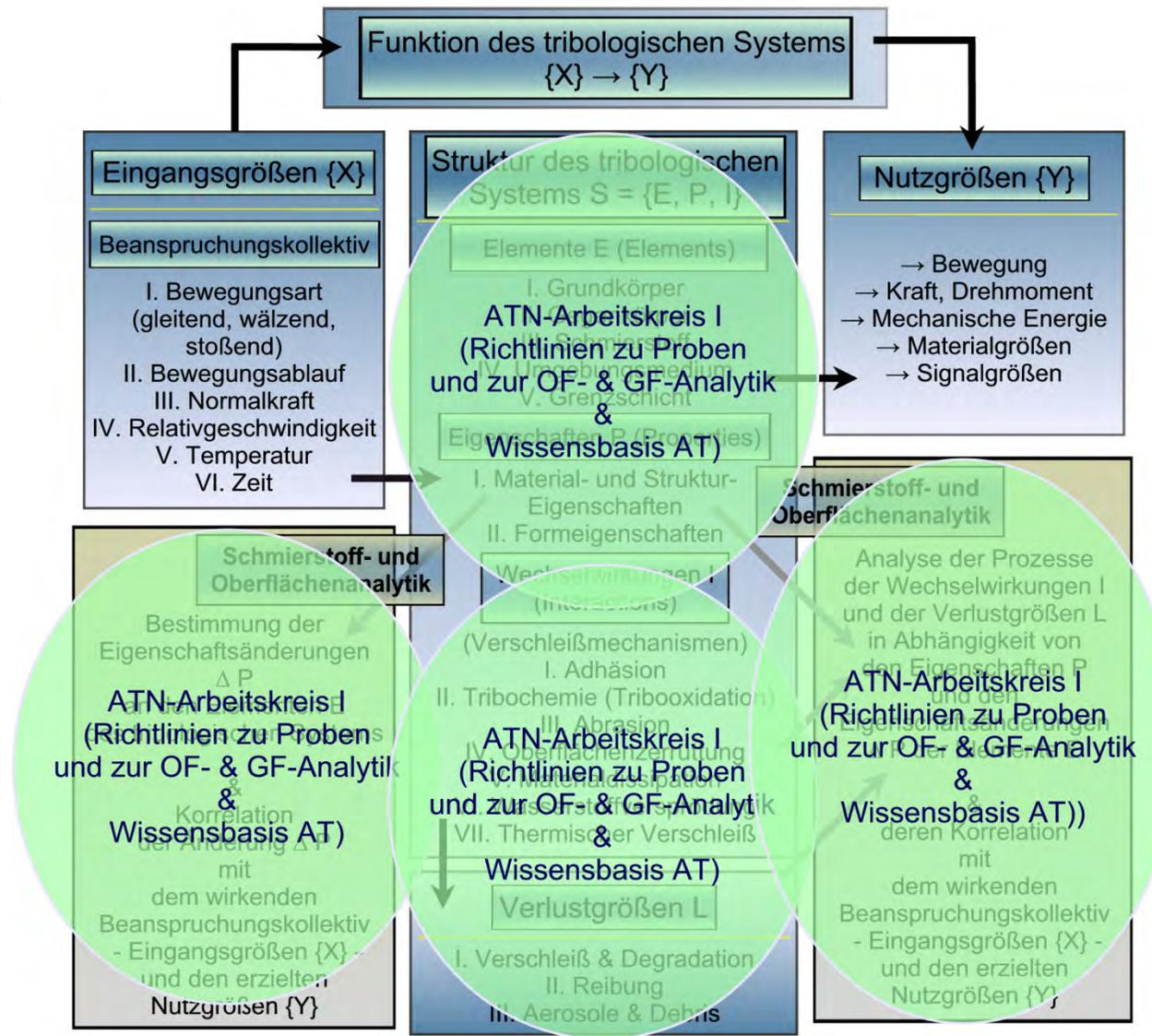
ATN-AK IV – Verfügbarkeit & Nutzbarkeit von voll skalierbaren IT-Lösungen zur Erfassung & Aufbereitung komplexer Performance-, Nutzungs- & Sensor-Daten räumlich verteilter sowie stationärer tribologischer Real-, Prüf- & Test-Systeme.

Idee, Vision und wiss.-techn. bzw. technologische Ziele des Netzwerks Analytische Tribologie

Ausbildung von Entwicklungslinien des Netzwerks (Arbeitskreisen (AK)) im Netzwerk zu Themenkomplexen

ATN-AK I bis IV

ganzheitliche Analyse des tribologischen Systems

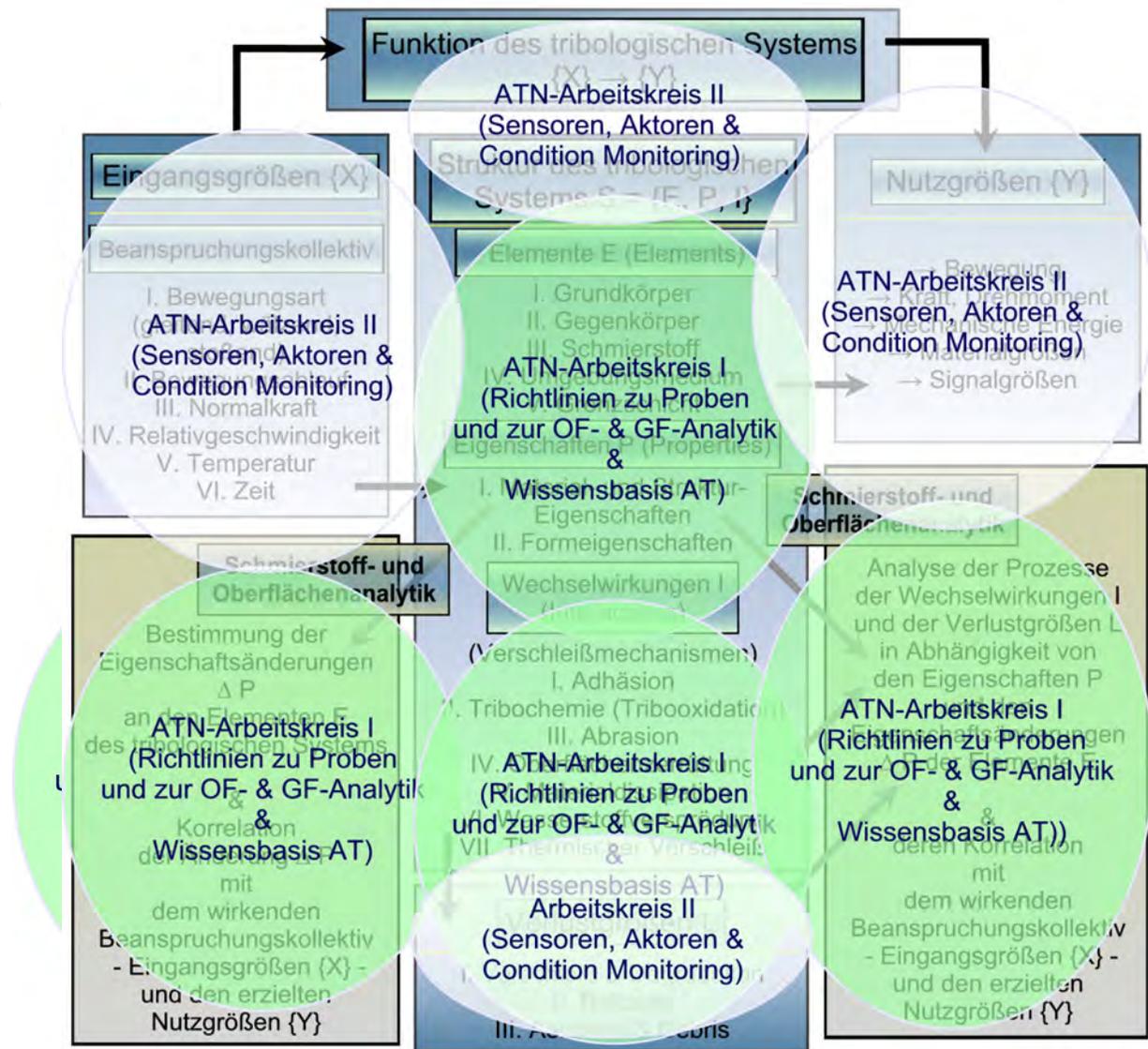


Idee, Vision und wiss.-techn. bzw. technologische Ziele des Netzwerks Analytische Tribologie

Ausbildung von Entwicklungslinien des Netzwerks (Arbeitskreisen (AK)) im Netzwerk zu Themenkomplexen

ATN-AK I bis IV

ganzheitliche Analyse des tribologischen Systems



Idee, Vision und wiss.-techn. bzw. technologische Ziele des Netzwerks Analytische Tribologie

Ausbildung von Entwicklungslinien des Netzwerks (Arbeitskreisen (AK)) im Netzwerk zu Themenkomplexen

ATN-AK I bis IV

ganzheitliche Analyse des tribologischen Systems

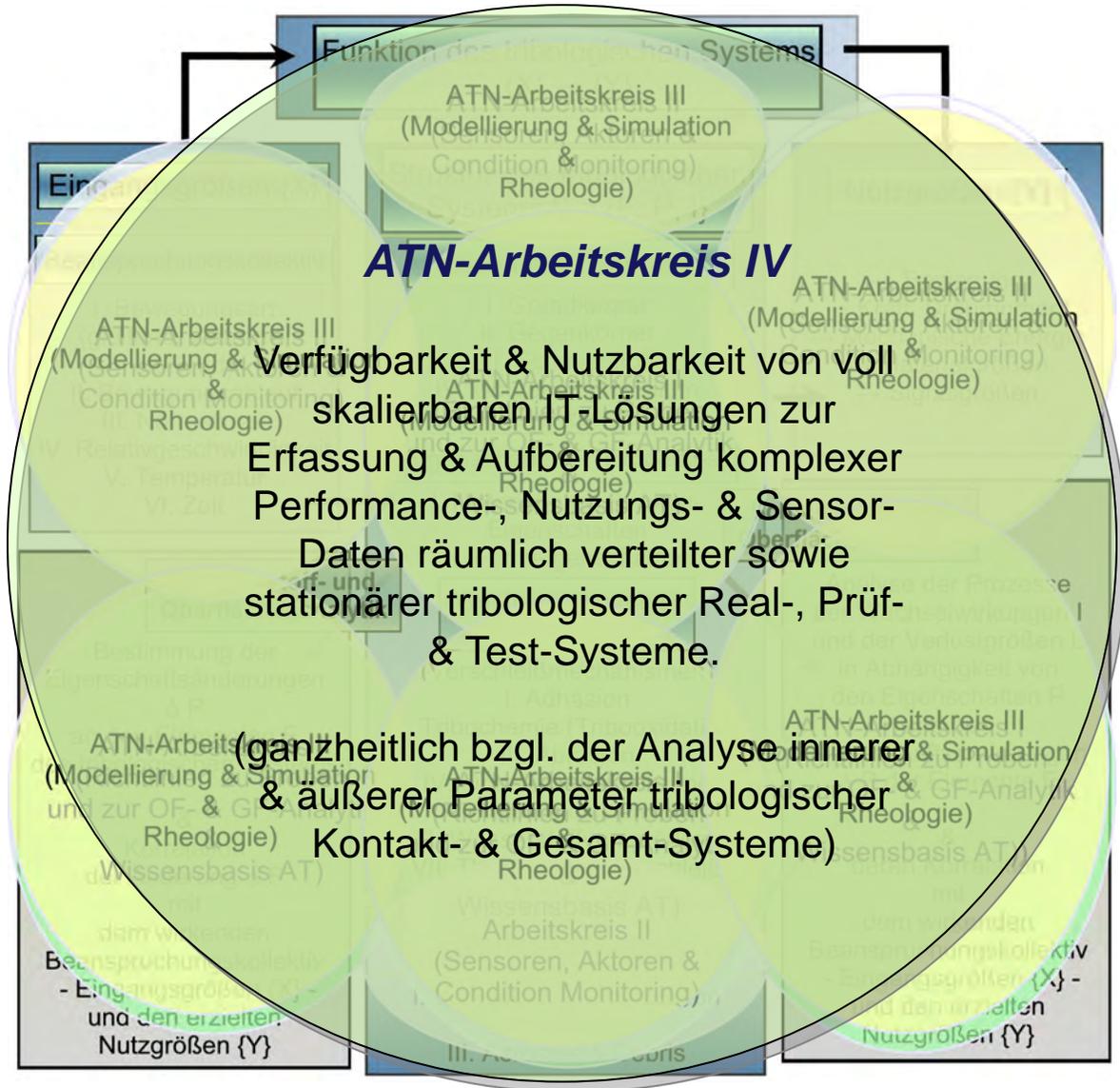


Idee, Vision und wiss.-techn. bzw. technologische Ziele des Netzwerks Analytische Tribologie

Ausbildung von Entwicklungslinien des Netzwerks (Arbeitskreisen (AK)) im Netzwerk zu Themenkomplexen

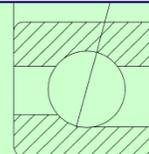
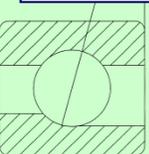
ATN-AK I bis IV

ganzheitliche Analyse des tribologischen Systems



Abriss zum Netzwerk für Analytische Tribologie

- (1) Im Rahmen von Vorhaben zur interdisziplinären wiss.-techn. Zusammenarbeit in einem Netzwerk Analytische Tribologie sollen Systembestandteile, ablaufende Prozesse und Zustände in tribologischen Systemen mit innovativen bzw. fortgeschrittenen analytischen Mitteln erfasst, charakterisiert, modelliert, simuliert und bewertet werden. Gewonnene Daten und Erkenntnisse sollen für Entwicklungs- und Nutzungsprozesse verwertet werden.
- (2) Dabei handelt es hinsichtlich der verschiedenen Teil- und Gesamt-Systeme sowohl um solche in Produkten als auch um tribologische Kontakt-Systeme in Technologien. Zielgrößen sind letztendlich innovative & verbesserte Gebrauchswert- und Lebensdauereigenschaften für Produkte und Technologien mit tribologischen Funktionsaspekten und der eingesetzten analytischen Mittel in diesem Kontext. Das Netzwerk soll über die Realisierung eines ZIM-Kooperationsnetzwerkes AT im Zentralen Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM) des BMWi finanziert und in der Folge weitergeführt werden.



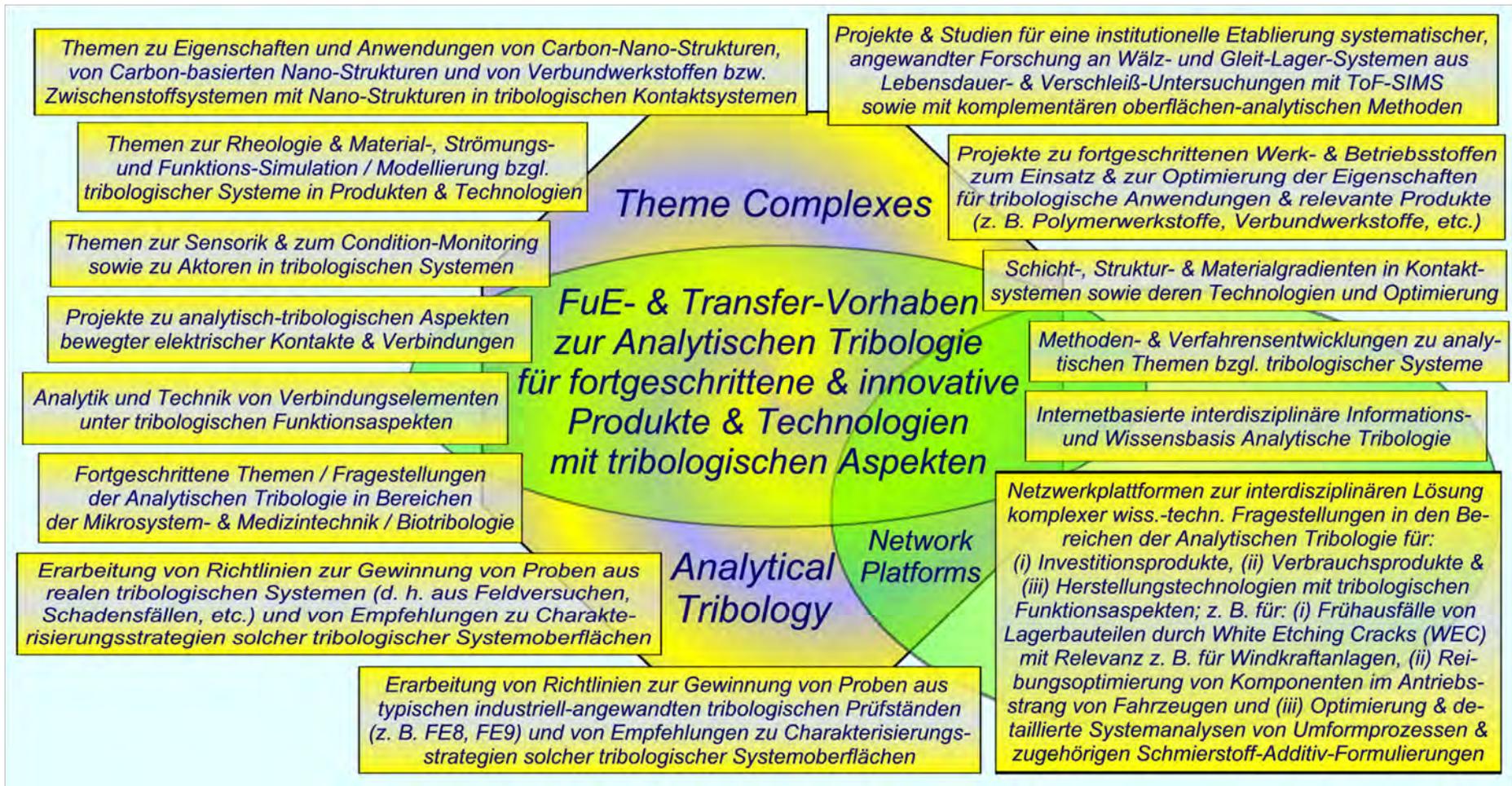
Vorgesehene Realisierung des Netzwerkes AT

Nutzung des Förderrahmens im Netzwerkmodul des Zentralen Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM) des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWi)

Nutzung des ZIM-Programms als Instrument zum Aufbau eines interdisziplinären wiss.-techn. Netzwerkes für Analytische Tribologie.

- 1) → Fördersumme max. 380 T€, davon im ersten Jahr max. 160 T€.
- 2) → Zwei getrennt zu beantragende Phasen. Phase 1 (max. 1 Jahr) zum Aufbau bzw. Start-up der Netzwerkarbeit und zur Vorbereitung von verbundenen FuE-Projekten für Phase 2 (zwei oder drei weitere Jahre). Nur der erfolgreiche Abschluss von Phase 1 ermöglicht den Übergang in die Phase 2. Die Netzwerke sollen sich nach der Phase 2 selbst tragen.
- 3) → Förderung im ersten Jahr netto 90 %, im zweiten Jahr 70 %, im dritten Jahr 50 % und im optionalen vierten Jahr 30 %.
- 4) → Beteiligung von mind. 6 KMU, sonst keine Einschränkungen.

Nominelle Zwecke & Ziele (Themenkomplexe AT) für das Zielgebiet der Analytische Tribologie (ATN)

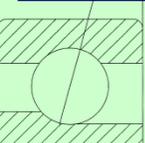


Partner zum Netzwerk für Analytische Tribologie

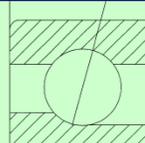
*... mit der relevanten Vielfalt der
Potentiale und Kompetenzen der Partner
für ein Netzwerk ZIM-KN AT ...*

*... können & sollen Themen und Fragestellungen
im Rahmen der Gesamt-Thematik*

*„Analytik & Tribologische Kontakt-Systeme“ mit
innovativen Lösungsansätzen sehr gut bis exzellent
abgebildet werden ...*



Analytik & Tribologische Kontakt-Systeme
ATKS.2018 - 4.NWAT, Hannover Messe 2018



Analytical
ATribology
Network
Surface Science
& Engineering
(Gründungsstätte)
Nano Micro Macro Technology

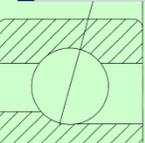
Analytical Tribology Network
(Gründungsinitiative)
www.analytical-tribology.net
(Ullrich.Gunst@analytical-tribology.net) © 2018 Gunst

Neue Partner zum Netzwerk für Analytische Tribologie

*... mit der wachsenden interdisziplinären Diversität
der Themen und Aufgaben im Rahmen der Gesamt-Thematik
„Analytik & Tribologische Kontakt-Systeme“
gilt ...*

*... neue Partner sind mit ihren Kompetenzen,
Ressourcen & eigenen Projekten
zur Mitwirkung in einer Partnerschaft für
ein Netzwerk ZIM-KN AT
Herzlich Willkommen !!!*

Kontakt zum Netzwerk – Ullrich.Gunst@analytical-tribology.net



Analytik & Tribologische Kontakt-Systeme
ATKS.2018 - 4.NWAT, Hannover Messe 2018



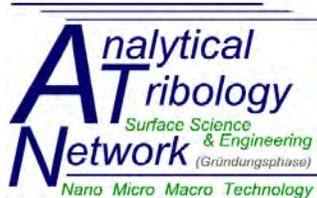
Analytical Tribology Network
(Gründungsinitiative)
www.analytical-tribology.net
(Ullrich.Gunst@analytical-tribology.net) © 2018 Gunst

***Wir bedanken uns für Ihr Interesse,
& Ihre Aufmerksamkeit!
Wir hoffen auf Ihre zukünftige Mitwirkung!***

***Herzlich Willkommen in einem ZIM-KN AT
NWAT – Analytische Tribologie für Dinge in Bewegung***

***ATKS 2018 – 4.NWAT Hannover Messe –
DevLines, Projects & Partners.4.NWAT***

***Partner sind Herzlich Willkommen in den
Vorhaben für ein Kooperationsnetzwerk AT!***



Gründungsinitiative
***Interdisziplinäres Kompetenznetzwerk
Analytische Tribologie***

info@analytical-tribology.eu | www.analytical-tribology.net



***Analytik & Tribologische Kontakt-Systeme
ATKS.2018 - 4.NWAT, Hannover Messe 2018***



***Analytical Tribology Network
(Gründungsinitiative)
www.analytical-tribology.net
(Ullrich.Gunst@analytical-tribology.net) © 2018 Gunst***