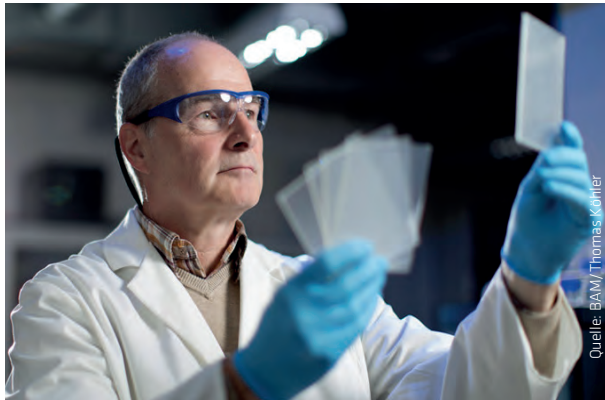


AKTIVITÄTSFELD

DEGRADATION VON WERKSTOFFEN UND MATERIALIEN

Die Degradation von Werkstoffen und Materialien hat sowohl eine volkswirtschaftliche als auch eine sicherheitstechnische Komponente.



Quelle: BAM/Thomas Köhler

Vorbereitung einer Polyurethan-Probe für die Massenspektrometrie

Durch die Einführung von neuen Werkstoffen und Multimaterialmischen sowie die Verschiedenartigkeit der Einsatz- und Nutzungsbedingungen daraus hergestellter Komponenten sind deren Degradations- und Schädigungsmechanismen noch nicht ausreichend erforscht.

Unser Fokus liegt auf der Untersuchung von mechanischen, thermischen und korrosiven Beanspruchungen von neuen Werkstoffen oder bekannten Werkstoffen unter neuen Einsatzbedingungen aus dem Bereich Metalle, Keramiken und Polymere und deren Verbunden.

Erprobung verschiedener
Untersuchungsverfahren
zur Materialidentifizierung

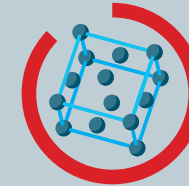
AKTIVITÄTSFELD

MATERIALIEN UND STOFFE

Wir charakterisieren die Eigenschaften von Materialien und Stoffen, um einen signifikanten Beitrag zur Datenerhebung im Bereich Materials Informatics zu leisten. Für die technisch-wirtschaftlichen Entwicklungen in Richtung einer Miniaturisierung technischer Systeme oder im Leichtbau stellt die Materialcharakterisierung eine Schlüsselfunktion dar. Mit Blick auf den zunehmenden Einsatz von Verbundwerkstoffen für sicherheitskritische Strukturen wird die Materialcharakterisierung in den nächsten Jahren rasant an Bedeutung gewinnen.

Dies betrifft zum Beispiel den Flugzeugbau, die Entwicklung intelligenter Werkstoffe oder das Additive Manufacturing. Diese Werkstoffentwicklungen erfordern neue Kenndaten für Konstruktionen und Anwendungen, bzw. neue Materialparameter müssen erst definiert und die entsprechenden Messmethoden weiterentwickelt werden. Hier können wir unsere Forschungsleistungen direkt in die Normung einfließen lassen, um die Sicherheit in Technik und Chemie in Deutschland auch weiterhin zuverlässig zu gewährleisten.

Sicherheit in Technik und Chemie



THEMENFELD
MATERIAL

**SCHLÜSSELTECHNOLOGIE
DER MODERNEN
INDUSTRIEGESELLSCHAFT**

Quelle: BAM

ÜBERBLICK

Materialwissenschaft und Werkstofftechnik sind essenzielle Schlüsseltechnologien einer modernen Industriegesellschaft und bilden die klassische Kernkompetenz der BAM. Materialien, Stoffe und Werkstoffe bestimmen Eigenschaften, Funktionalität, Qualität und Sicherheit von Produkten.



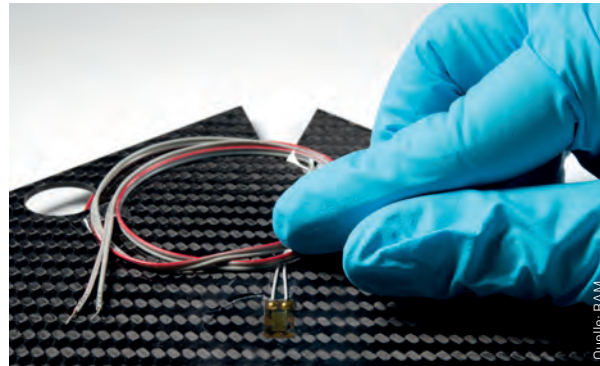
Unsere Aktivitäten im Themenfeld Material konzentrieren sich auf Fragen ihrer Charakterisierung, Nutzungsdauer, Zuverlässigkeit und Nachhaltigkeit. Wir verfügen seit Jahrzehnten über eine ausgewiesene Kompetenz im Bereich Materialforschung und -prüfung und setzen diese interdisziplinär in allen Themenfeldern ein.

Bestimmung von spezifischen Oberflächen und Porenräumen

Im Fokus unserer Arbeit im Themenfeld Material stehen die Aktivitätsfelder Life Cycle von Komponenten, Degradation von Werkstoffen und Materialien sowie Materialien und Stoffe.

AKTIVITÄTSFELD LIFE CYCLE VON KOMPONENTEN

Der sichere Betrieb von technischen Systemen und Prozessen ist von grundlegender Bedeutung für die öffentlich-technische Sicherheit. Die sicherheitstechnischen Anforderungen müssen von der Konzepterstellung und der Konstruktion über die Fertigung und Montage sowie die Betriebsphase einschließlich Überwachung und Reparatur bis hin zur Demontage und zum Recycling realisiert werden.



Applikation von Dehn-Mess-Streifen (DMS) auf Probekörpern

Im Zuge der Globalisierung der Märkte und den damit einhergehenden verkürzten Entwicklungszeiten kommt es verstärkt darauf an, das hohe Niveau der technischen Sicherheit in Deutschland und der in unserem Land gefertigten Produkte zu erhalten, um diesen Standort- und Wettbewerbsvorteil zu sichern und weiter auszubauen. Dies verlangt von der Wirtschaft und den Überwachungsorganen zuverlässige, aussagekräftige und realistische Prüfverfahren und Simulationstechniken. Wir helfen bei der Entwicklung und Anwendung solcher Verfahren zur sicherheitstechnischen Bewertung technischer Systeme und ihrer Komponenten.

DIE BAM

Die BAM gewährleistet Sicherheit in Technik und Chemie.

Als Ressortforschungseinrichtung des BMWi forscht, prüft und berät die BAM zum Schutz von Mensch, Umwelt und Sachgütern. Im Fokus aller Tätigkeiten in der Materialwissenschaft, der Werkstofftechnik und der Chemie steht dabei die technische Sicherheit von Produkten und Prozessen. Dazu werden Substanzen, Werkstoffe, Bauteile, Komponenten und Anlagen sowie natürliche und technische Systeme von volkswirtschaftlicher Dimension und gesellschaftlicher Relevanz erforscht und auf sicheren Umgang oder Betrieb geprüft und bewertet. Die BAM entwickelt und validiert Analyseverfahren und Bewertungsmethoden, Modelle und erforderliche Standards und erbringt wissenschaftsbasierte Dienstleistungen für die deutsche Wirtschaft im europäischen und internationalen Rahmen.

Sicherheit macht Märkte.

Die BAM setzt und vertritt für Deutschland und seine globalen Märkte hohe Standards für Sicherheit in Technik und Chemie zur Weiterentwicklung der erfolgreichen deutschen Qualitätskultur „Made in Germany“.

Bundesanstalt für Materialforschung
und -prüfung (BAM)
Unter den Eichen 87
12205 Berlin
+49 30 8104-0
www.bam.de