



Leistungsspektrum

Ausgewählte Studienbeispiele:

- Wirkung und Toxizität von **Phytoextrakten**
- Einfluss von **Pharmaka** auf die Induktion bzw. Inhibition von CYP450-Monooxygenasen
- In-vitro-Toxizität von inhalierbaren **Gasen**
- In-vitro-Toxizität von **Nanopartikeln** (Carbon Black, Carbon Nanotubes)
- Zyto- und Gentoxizität von quarzhaltigen **Keramikstäuben**
- Zyto- und Gentoxizität neuer antimikrobieller **Konservierungsstoffe für Kosmetika**
- In-vitro-Effekte **elektromagnetischer Wellen**
- Toxikokinetik und Gentoxizität eines **Mykotoxins**
- **Validierungsstudien** mit behördlicher Beteiligung
- Kooperationspartner in **EU-Projekten** (z. B. SEAWIND, ARIMMORA, ACTICOSPACK, SILICOAT, PHOENIX)

Das Fraunhofer ITEM bietet Auftragsforschung rund um die Gesundheit des Menschen an. Themen sind präventivmedizinische Fragestellungen, die Erforschung von neuen diagnostischen Methoden und innovativen Therapiekonzepten, toxikologische Forschung und präklinische und klinische Zulassungsuntersuchungen.

Kontakt

Fraunhofer-Institut für Toxikologie und Experimentelle Medizin ITEM
Institutsleiter: Prof. Dr. Dr. Uwe Heinrich
Nikolai-Fuchs-Straße 1, 30625 Hannover
Telefon +49 511 5350-0
Fax +49 511 5350-155
www.item.fraunhofer.de

Dr. Tanja Hansen
Telefon +49 511 5350-226
tanja.hansen@item.fraunhofer.de

Dr. Jan Knebel
Telefon +49 511 5350-273
jan.knebel@item.fraunhofer.de

IN-VITRO- UND MECHANISTISCHE TOXIKOLOGIE





MASSGESCHNEIDERTE IN-VITRO-METHODEN

Die Abteilung In-vitro- und mechanistische Toxikologie bietet eine breite Palette von **In-vitro-Testverfahren** an, die für präklinische Untersuchungen pharmakologisch wirksamer Substanzen notwendig sind. Diese Tests werden ebenfalls zur Bewertung des zyto- und gentoxischen Potenzials umwelt- und arbeitsplatzrelevanter Substanzen benötigt. Das Angebot beinhaltet auch alternative Prüfmethode im Sinne der aktuellen Chemikaliengesetzgebung (REACH).

Die Auswahl der **zellulären Prüfsysteme** und die Erstellung des Studiendesigns erfolgen dabei nach Gesichtspunkten wie Spezies-, Organ- und Wirkstoff-Relevanz, Auswahl der zu analysierenden Endpunkte, Konformität zu OECD-Richtlinien und anderen Vorgaben in Absprache mit dem Auftraggeber.

Kompetenzen

- In-vitro-Exposition von zellulären Prüfsystemen, auch gegenüber Gasen, Aerosolen und komplexen Gemischen
- Bestimmung multipler Parameter in der Zelle
- In-vitro-Untersuchungen zur ADME (z. B. CYP450-Monooxygenasen, NAT-Profilings, biochemische Parameter)
- Charakterisierung molekularer Wirkmechanismen
- Regulatorische Beurteilungen durch gentoxikologische Standardprüfungen gemäß internationalen Richtlinien (OECD, EU, EPA, FDA, ICH)
- GLP-Zertifizierung für toxikologische Studien gemäß ChemVwV-GLP Nr. 5.3/OECD (einschließlich Gentoxizitätsstudien und molekulartoxikologischer Studien)
- Mitarbeit und Koordination in öffentlich geförderten Projekten (BMBF, BfArM, EU, EFSA, ECVAM, BfR, UBA, BfS)

Methoden

Biologische Prüfsysteme

- Humane und tierische Primärkulturen, immortale und transgene Zelllinien, Kokultursysteme, Präzisionsleber- und Lungenschnitte, Mikrosomen

Exposition

- Flüssige oder lösliche Prüfsubstanzen
- Partikuläre Substanzen in Suspensionen
- Luftgetragene Prüfsubstanzen (Gase, Aerosole, Partikel) mit dem patentierten Kultur- und Expositionssystem P.R.I.T.[®]-ALI

Detektion biologischer Effekte

- Allgemeine Toxizität
z. B. Zytotoxizität, Apoptose, oxidativer Stress, Proliferation, ATP-Status, Interleukine, DNA-Schäden, Transkriptionsfaktoren
- Gentoxizität, Mutagenität
z. B. Comet-Assay, Mikrokerntest, Chromosomenaberration, Mauslymphomtest
- Molekulare Mechanismen
z. B. Expression toxikologisch relevanter Gene mit Analytik spezifischer Signalwege und Transkriptomanalysen, Epigenetik und DNA-Analytik

Umwelt
Gesundheit
Nanotoxikologie
Arbeitsplatz
Chemikalien
Pharmaka