

## **AP 3 – Gruppierung Gefährdungspotential**

**Beteiligte Partner: UFZ, BfR, IBE, IME, UBA, WWU**

### **Einleitung**

Aufgrund der Vielfalt der bereits entwickelten und verwendeten Nanomaterialien (NM) erscheint es für eine vereinfachte Risikobewertung sinnvoll, diese Materialien im Hinblick auf ihre biologischen Wirkungen in Gruppen einzuteilen. Durch eine geeignete Gruppierung könnten exemplarische Testungen auf repräsentative NM aus den einzelnen Gruppen beschränkt werden. Auf diese Weise könnte der enorme Testaufwand für Einzelprüfungen von Nanomaterialien verringert werden, ohne dass die Qualität der Beurteilung leidet. Der biologischen Bewertung kommt dabei eine besonders wichtige Rolle zu, da sie die Summe vieler Partikeleigenschaften durch die Interaktion mit lebenden Systemen integrativ erfasst.

Ziel von AP 3 ist es deshalb zu prüfen, ob NM anhand ihrer biologischen Wirkungen in Gruppen zusammengefasst werden können, die im Hinblick auf die Schutzgüter Mensch und Umwelt vergleichbare Eigenschaften besitzen. Die Gruppierung soll auf Basis der Informationen zu biologischen Effekten von NM auf verschiedene Systeme erfolgen. Hierzu zählen tierische oder humane Zellsysteme, verschiedene Umweltorganismen, Versuchstiere sowie geeignete Studienergebnisse am Menschen. Die biologischen Effekte werden mit physiko-chemischen und sekundären Partikeleigenschaften in Beziehung gesetzt. Hierzu gehören u.a. die chemische Zusammensetzung, die Löslichkeit, eine Freisetzung toxischer Bestandteile, die Reaktivität, die Partikelgröße, Agglomerationsprozesse, sowie die Interaktion mit Biomolekülen.

Die Erfassung des Risikos für die Schutzgüter Mensch und Umwelt verlangt unterschiedliche Gruppierungsansätze für Humantoxikologie (AP 3a) und Ökotoxikologie (3b), da sich sowohl die gewählten Ansätze zur Gruppierung, als auch die relevanten Parameter in diesen Bereichen unterscheiden werden.