



Gesamtbewertung chemischer Reaktionen

Um die Gesamtbewertung eines Versuchs zu erstellen, fassen wir die Ergebnisse aus den oben dargestellten Vorgehensweisen in einem kurzen Bewertungstext zusammen. Wir bewerten dabei die Produktausbeute, die erreichte Reinheit des Produktes sowie Stoff- und Energieeffizienz des gesamten Versuches bezogen auf das Produkt.

Weiterhin gehen wir auf die von den benötigten Stoffen und/oder den anfallenden Stoffen ausgehenden Gesundheitsgefahren ein. Dabei werden auch die Datenlage und eventuelle Ergebnisse theoretischer Vorhersagemethoden berücksichtigt.

Schließlich betrachten wir die Ökotoxizität der benötigten oder anfallenden Stoffe sowie ihren voraussichtlichen Verbleib in der Umwelt. Zusammenfassend kommen wir am Ende der Bewertung dann zu einer entsprechenden Einstufung, die wir mit einer grünen, gelben oder roten Ampel kennzeichnen.



Die grüne Ampel wurde für Versuche vergeben, die bezüglich ihrer Stoff- und Energieeffizienz sowie dem Einsatz von Gefahrstoffen besonders vorteilhaft sind.



Die gelbe Ampel wurde für Versuche vergeben, die gewisse Risiken für Mensch und/oder Umwelt bergen, und die deshalb mit Bedacht durchgeführt werden sollten.



Die rote Ampel bedeutet, dass dieser Versuch aus den im Bewertungstext angegebenen Gründen problematisch ist. Hier muss besonders vorsichtig vorgegangen werden und es besteht Verbesserungsbedarf.



Die Ampel mit dem "?" informiert darüber, dass

- das Experiment auf Grund unserer Kriterien als geeignet für das NOP ausgewählt wurde,
- dabei das Risiko für Mensch und Umwelt (ökologische Verträglichkeit und Arbeitsschutz - Elemente der Nachhaltigkeit) in diesem Experiment über die folgende Kriterien



- geprüft wurde,
 - Die Datenlage zu Eigenschaften und Wirkungen der Chemikalien ist durch Recherche bekannt.
 - Die Wirkfaktoren wurden festgelegt auf der Basis der R-Sätze.
 - Das Vorkommen der verwendeten und entstehenden Stoffe in der MAK-Liste wurde abgeklärt.
 - Die Wassergefährdungsklasse ist angegeben (wenn hier eine Angabe fehlt, liegen bisher keine Informationen des Umweltbundesamtes vor).
- bei denjenigen Chemikalien, die nicht bereits in den Versuchen 1 - 9 ("Lehrmodul") auftreten, detaillierte Kenndaten zu den bisher bekannten Eigenschaften und Wirkungen nicht in der Datenbank vorliegen, sondern durch die Studierenden selbst recherchiert werden sollten.

Ein zentrales Lernziel der Versuche mit Ampel mit dem Fragezeichen ist es, dass die Studierenden persönlich erlernen und einüben, das Gefährdungspotenzial einer Chemikalie zu ermitteln (zu erkennen)! Sie sollen damit in die Lage versetzt werden, das Risiko dieser Chemikalie bei einer Exposition von Mensch und/oder Umwelt selber abschätzen zu können und aus dieser Kenntnis sachgerechte Entscheidungen zum Arbeits- und Umweltschutz zu treffen.

Hierzu müssen die Studierenden zunächst üben, detaillierte Stoffkenndaten zu

- physikalisch-chemischen,
- chemischen,
- toxischen und
- ökotoxischen

Eigenschaften der Chemikalien aus der Literatur, dem Internet, Firmenschriften etc. vollständig zu recherchieren. Folgende Voraussetzungen für eine eigenständige Gefährdungs- und Risikoabschätzung von Chemikalien werden hierdurch geschaffen:

- Sicherheit in der Recherche von Eigenschaften und Wirkungen einer Chemikalie,
- Abschätzung des vorhandenen Wissens zu Eigenschaften und Wirkungen der Chemikalie und zu ihren spezifischen Stoffkenndaten (Datenlage),

NOP



<http://www.oc-praktikum.de>

- Verständnis der Einstufung einer Chemikalie (Wirkfaktor, MAK-Wert, Wassergefährdungsklasse)
- das Denken in Struktur-Wirkungs/ Eigenschafts-Beziehungen (T-SAR)

update 23. August 2012