



BEW

Das Bildungszentrum
für die Ver- und
Entsorgungswirtschaft



Kurs-Nr. UA730

Sichere Durchführung exothermer Reaktionen und Umgang mit thermisch instabilen Stoffen

Grundlagen — Unfallbeispiele — Sicherheitskonzepte und -maßnahmen — Übungen



02.12.2025 - 03.12.2025 | BEW-Duisburg

09:00 Uhr am 1. Tag -
16:00 Uhr am letzten Tag



Dr. Edgar Tschech
02065 770-124, tschech@bew.de



Teilnahmepreise in €

Präsenz

Regulär*	695,-
Verbandsmitglieder*	635,-
AAV, BDE, BDG, BVB, BWK, DGAU, DVGW, DWA, EdDE, InwesD, ITAD, ITVA, VDRK, vero, VKS im VKU, WfZruhr	
Bezirksregierungen und LANUK NRW	475,-
Kommunale Umweltverwaltung NRW	190,-
Sonstige Behörden in/außerhalb NRW*	475,-

In der Teilnahmegebühr sind jeweils seminargebundene Unterlagen und bei Präsenzveranstaltungen das Mittagssbuffet sowie Erfrischungsgetränke enthalten.

*zzgl. gesetzl. MwSt. auf MwSt.-pflichtige Leistungen

Weitere Infos
und Anmeldung



bew.de/ua730



Sichere Durchführung exothermer Reaktionen und Umgang mit thermisch instabilen Stoffen

Grundlagen — Unfallbeispiele — Sicherheitskonzepte und -maßnahmen — Übungen

Beschreibung

GRUNDLAGEN — UNFALLBEISPIELE — SICHERHEITSKONZEPTE UND -MAßNAHMEN — ÜBUNGEN

Exotherme Reaktionen und thermisch instabile Stoffe spielen eine zentrale Rolle bei vielen chemischen Prozessen – doch sie bergen auch erhebliche Risiken.

Diese Einführungsveranstaltung bietet Ihnen einen verständlichen und praxisnahen Einstieg in diese Thematik – speziell auch für Personen ohne tiefergehenden chemischen Hintergrund.

Die Teilnehmenden lernen anhand von praxisnahen Fallstudien und Unfallbeispielen die relevanten Grundlagen zur Erkennung thermischer Risiken durch exotherme Reaktionen, ihrer sicherheitstechnischen Beurteilung und der Absicherung solcher Reaktionen sowie anderer verfahrenstechnischer Grundoperationen mit thermisch instabilen Stoffen kennen. Die Basis stellt hierbei die Technische Regel für Anlagensicherheit (TRAS 410) dar.

Die Veranstaltung wendet sich sowohl an Anlagenbetreiber, Ingenieurbüros und Störfallbeauftragte als auch an die VertreterInnen der Genehmigungs- und Überwachungsbehörden.

Gemäß § 9 Nr. 1 und 2 der 5. BImSchV müssen Störfallbeauftragte mindestens alle zwei Jahre an behördlich anerkannten Fortbildungslehrgängen teilnehmen. Dieser Lehrgang ist von der zuständigen Behörde als regelmäßige Fortbildung für Störfallbeauftragte anerkannt. Zum Nachweis gegenüber Behörden und dem Arbeitgeber erhalten die Teilnehmer am Ende des Lehrgangs eine entsprechende Bescheinigung.

Themen

Grundlagen

u.a. Grundbegriffe, Praxisbeispiel einer exothermen Reaktion, Temperaturabhängigkeit der Reaktionsgeschwindigkeit, Selbstbeschleunigung, Wärmebilanzierung/ Semenov-Diagramm, Gefahrenpotenziale exothermer Reaktionen, Unterscheidung gewünschter und unerwünschter Reaktionen, Unfallbeispiele

Bewertung des Normalbetriebs

u.a. Betrachtung der Sollreaktion und ihrer Eigenschaften, Bewertungsablauf nach TRAS 410, Analysen-Methoden zur Untersuchung der Soll-Reaktion, Batch- und Semi-Batch-Reaktionen, Fallbeispiel

Thermische Stabilität von Stoffen und Abweichungen vom Normalbetrieb

u.a. Konzept der Kritikalität nach Stoessel/ MTSR-Konzept, adiabatische Induktionszeit, Grenztemperatur T_{exo} nach TRAS 410 (Festlegungsmethoden mit Übungsbeispielen), Methoden zur Untersuchung der thermischen Stabilität, Bewertung von Abweichungen vom Normalbetrieb, Abgrenzung zu Explosivstoffen, Unfallbeispiel

Sicherheitskonzepte, Teil I

Stoessel/Kritikalitätsklassen, Siedebarriere (Konzepte und Anforderungen), Aufwallung, Sicherheitsventile (Dampfdrucksysteme/ Gassysteme/ Hybride Systeme), Verknüpfung zu Ausbreitungsrechnungen

Sicherheitskonzepte, Teil II

Batch/Semibatch, PLT-Schutzkonzepte, Quenche/Notablass, Besonderheiten von KontiReaktionen, Übertragung vom Labor in den Produktionsmaßstab, Unfallbeispiele

Lagerung und andere verfahrenstechnische Grundoperationen

Ursachen für thermische Reaktionen bei der Lagerung, Grenzen der TRAS 410, sichere Lagertemperatur, Abhängigkeit von der Behältergröße und weiteren Einflussgrößen, Untersuchungsmethoden, Sicherheitsaspekte Tanklagerung, thermisch instabile Stoffe bei der Destillation, Trocknung und Förderung

Transportrecht / Abgrenzung/ Schnittstellen

Gebindelagerung, Zweck und Randbedingungen der Betrachtungen des Transportrechts, notwendige Untersuchungen im Rahmen des Transportrechts, Übergang von Verantwortlichkeiten, Schnittstellen zum Produktions- oder Entsorgungsbetrieb, Schnittstellen zum Abfallrecht etc. Verantwortlichkeiten, Schnittstellen Betrieb, Abfallrecht etc.

Themen



1. TAG (02.12.2025)/ 10:00 – 17:15 UHR

10:00 UHR

- **Begrüßung**
DR. EDGAR TSCHECH/ DAVID SCHÖNEN

10:10 UHR

- **Einführung**
DAVID SCHÖNEN

10:30 UHR

- **Grundlagen exothermer Reaktionen**
DR. JOACHIM SOMMER

12:00 UHR

- **Übungsbeispiel: Bewertung des Normalbetriebs**
DR. JÖRG HORN

13:00 UHR MITTAGSPAUSE

14:00 UHR

- **Unfallbeispiel**
DR. JÖRG HORN

14:15 UHR

- **Vertiefung: Thermische Stabilität und Abweichungen vom Normalbetrieb (Teil 1)**
JÖRG CLEMENS/ DR. SVEN HAFNER

15:15 UHR KAFFEPAUSE

15:45 UHR

- **Vertiefung: Thermische Stabilität und Abweichungen vom Normalbetrieb (Teil 2)**
JÖRG CLEMENS/ DR. SVEN HAFNER

16:45 UHR

- **Übungsbeispiel: Abweichung vom Normalbetrieb**
DR. JÖRG HORN

CA. 17:15 UHR

- **Ende des 1. Tages**

2. TAG (03.12.2025)/ 09:00 – 16:00 UHR

09:00 UHR

- **Begrüßung und Einführung in den 2. Tag**
DAVID SCHÖNEN

9:15 UHR

- **Unfallbeispiel**
DR. JOACHIM SOMMER

09:45 Uhr

- **Sicherheitskonzepte zur Beherrschung exothermer Reaktionen (Teil 1)**
JÖRG CLEMENS/ DR. SVEN HAFNER

10:45 UHR KAFFEPAUSE

11:15 UHR

- **Sicherheitskonzepte zur Beherrschung exothermer Reaktionen (Teil 2)**
DR. JÖRG HORN

12:15 UHR

- **Übertragung vom Labor in den Produktionsmaßstab**
DR. JOACHIM SOMMER

13:00 UHR MITTAGSPAUSE

14:00 UHR

- **Thermische Sicherheit bei der Lagerung und anderen verfahrenstechnischen Grundoperationen**
DR. JÖRG HORN

14:45 UHR

- **Transportrecht**
JÖRG CLEMENS/ DR. SVEN HAFNER

15:30 UHR

- **Abschlussdiskussion**
DAVID SCHÖNEN

CA. 16:00 UHR

- **Ende der Veranstaltung**

Abschluss



Teilnahmebescheinigung

Zielgruppe

Mitarbeiter/-innen von Planungs- und Ingenieurbüros, Mitarbeiter/-innen von Anlagenbetreibern, Immissionsschutz-, Störfall- und Umweltbeauftragte, Vertreter/-innen von Genehmigungs- und Überwachungsbehörden

Dozenten/Dozentinnen

Veranstaltungsleitung

- **David Schönen**, Dezernent, LANUK, Landesamt für Natur, Umwelt und Klima NRW, Recklinghausen

Dozent/-in

- **Jörg Clemens**, Bayer AG, Leverkusen
- **Dr. Sven Hafner**, Bayer AG, Leverkusen
- **Dr. Jörg Horn**, consilab Gesellschaft für Anlagensicherheit mbH, Frankfurt
- **Dr. Joachim Sommer**, Berufsgenossenschaft Rohstoffe und Chemische Industrie, Heidelberg

Anmeldemöglichkeiten zur Kurs-Nr.: UA730

- Direkt über unser Online-Anmeldeformular: www.bew.de/veranstaltungen/anmeldung/ua730
- Über einen PDF-Ausdruck per E-Mail oder Fax: www.bew.de/anmeldeformular