Gefährdungsbeurteilung **Wasserstoffgewinnung - optimiert** aufgerufen: 01.05.2025

Vorgang: Reihenversuch zur maximalen Ausbeute **LV SV**

Beschreibung: Man bringt in einem Reihenversuch in Rggl. sowohl Essigsäure als auch Salzsäure nacheinander mit pulverförmigem Magnesium, Eisen und Zink zur Reaktion und beurteilt deren Heftigkeit und Geschwindigkeit.
Erweitert: In anschließenden Rggl.-Experimenten wird die Reaktionsheftigkeit mit Salzsäure-Lösungen unterschiedlicher Konzentration bzw. mit variierten Formen der drei Metalle (Pulver, Späne, Blech/ Band) geprüft und verglichen.

Schadensrisiko:

durch Einatmen / Hautkontakt	durch Entzündung / Brand

Beteiligte Gefahrstoffe:

Eisen (Pulver) [Gefahr] GHS02 H228: Entzündbarer Feststoff. H252: In großen Mengen selbsterhitzungsfähig.
Magnesium (Pulver, nicht stabilisiert) [Gefahr] GHS02 H260: In Berührung mit Wasser entstehen entzündbare Gase, die sich spontan entzünden können. H250: Entzündet sich in Berührung mit Luft von selbst.
Salzsäure (Maßlösung c= 0,1 mol/L) [Achtung]
Wasserstoff (freies Gas) [Gefahr] GHS02 H220: Extrem entzündbares Gas.
Zink (Pulver, nicht stabilisiert) [Gefahr] GHS02 GHS09 H260: In Berührung mit Wasser entstehen entzündbare Gase, die sich spontan entzünden können. H250: Entzündet sich in Berührung mit Luft von selbst. H410: Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.

GHS02

GHS09

andere Stoffe:
Essigsäure c=0,1 mol/L, verd. Eisen-, Mangesium- und Zinkchlorid- bzw. -acetat-Lösungen

Substitutionsprüfung durchgeführt
Substitution nicht erforderlich: risikoarmer Standardversuch

Besondere Sicherheitshinweise:

Maßnahmen / Gebote:

Schutzbrille

Brandschutz-maßnahmen

_ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ Schule _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ Lehrkraft _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ Unterschrift