**Bei dem hier zugrundeliegenden Konzept handelt es sich um ein pädagogisches Konzept, für das grundsätzlich gilt, dass die ausgebildete Fachlehrkraft mit der notwendigen Fachkunde jederzeit uneingeschränkt aufsichtspflichtig ist und die Verantwortlichkeit nicht auf Schülerinnen und Schüler (teil-)übertragen werden kann.**

**Gruppe A:**

**Beantwortet folgende Fragen:**

* **Was sind Gefahrstoffe?**
* **Wie oft muss eine Unterweisung erfolgen?**
* **Was ist zu tun, wenn Arbeitsstoffe verschüttet werden?**
* **Was ist bei Verätzungen zu tun?**

**Diskutiert die folgenden Fallbeispiele:**

* Was ist erlaubt, was nicht?
* Wie könnte mit der Situation umgegangen werden?
1. **Zwei Laborhelferinnen bzw. -helfer betreuen ein Pausenangebot. In dem Pausenangebot werden nur Experimente mit geringer Gefährdung durchgeführt. Ihre Physiklehrerin / ihr Physiklehrer gibt ihnen den Schlüssel für den Physikraum und sagt, dass sie / er kurz noch etwas kopieren muss und dann nachkommt.**
2. **In einem Projekt werden unter Aufsicht einer Fachlehrkraft Solarmodelle gebaut. Dabei werden auch Holzstücke mit einer elektrischen Handstichsäge zersägt. Am Ende der Pause bittet die Lehrkraft daher die Schülerinnen und Schüler, den Holzstaub aufzufegen.**

**Lösungen:**

* **Was sind Gefahrstoffe?**

„Nach § 2 Abs. 1 Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) sind Gefahrstoffe:

1. gefährliche Stoffe und Gemische nach § 3a des Chemikaliengesetzes sowie Stoffe und Gemische, die sonstige chronisch schädigende Eigenschaften besitzen. […]
2. Stoffe, Gemische und Erzeugnisse, die explosionsfähig sind.

Ein Beispiel für ein explosionsfähiges Gemisch ist Holzstaub in der Luft.

1. Stoffe, Gemische und Erzeugnisse, aus denen bei der Herstellung oder Verwendung Stoffe oder Gemische nach Nummer 1 oder 2 entstehen oder freigesetzt werden können; z. B. entstehen beim Verwenden von Schweißelektroden/Schweißdrähten Schweißrauche und Schweißgase.
2. Stoffe und Gemische, die die Kriterien nach den Nummern 1-3 nicht erfüllen, aber aufgrund ihrer physikalisch-chemischen, chemischen oder toxischen Eigenschaften und der Art und Weise, wie sie am Arbeitsplatz vorhanden sind oder verwendet werden, die Gesundheit und Sicherheit der Beschäftigten gefährden können.

Beispiele hierfür sind:

* narkotisch wirkend: Narkosegase
* erstickend: Stickstoff, Kohlenstoffdioxid
* tiefkalt: flüssige Gase, Trockeneis
* heiß: flüssiges Eisen, Wasserdampf
* erhöhter Druck: Flüssigkeiten, Gase, Dämpfe
* chronisch schädigend: Feinstäube
* vorschädigend: Wasser bei Feuchtarbeit

 5. alle Stoffe, denen ein Arbeitsplatzgrenzwert zugewiesen wurde.“ (RISU-NRW, 2020, S. 19f.)

* **Wie oft muss eine Unterweisung erfolgen?**

„Für Schülerinnen und Schüler ist eine allgemeine Unterweisung zu Beginn eines jeden Schulhalbjahres durchzuführen. Die Unterweisung ist schriftlich zu vermerken, z. B. im Klassenbuch oder Kursheft.

Darüber hinaus müssen die Lehrkräfte den Schülerinnen und Schülern vor Aufnahme der Tätigkeiten mit Gefahrstoffen gezielte Anweisungen zu den bei dem einzelnen Versuch/Arbeitsverfahren eingesetzten Gefahrstoffen, deren sichere Handhabung und der sachgerechten Entsorgung geben. Dies kann schriftlich (z. B. Versuchsblatt) oder in anderer geeigneter Form erfolgen.“ (RISU-NRW, 2020, S. 45)

„Die Unterweisung der Lehrerinnen und Lehrer muss durch die Schulleiterin oder den Schulleiter mindestens jährlich durchgeführt bzw. veranlasst werden. Inhalt und Zeitpunkt der Unterweisung sind schriftlich festzuhalten und von den Unterwiesenen durch Unterschrift zu bestätigen (§ 14 GefStoffV).“ (RISU-NRW, 2020, S. 44)

* **Was ist zu tun, wenn Arbeitsstoffe verschüttet werden?**

Für Arbeiten mit Mikroorganismen in der Schutzstufe 1:

* „Bei Freisetzung großer Mengen (z. B. Verschütten, Bruch einer Kulturflasche) Mitschülerinnen und Mitschüler warnen und die Fachlehrerin oder den Fachlehrer sofort informieren.
* Kontaminierte Gegenstände oder Oberflächen sofort reinigen bzw. nass aufwischen und gegebenenfalls mit geeignetem Flächendesinfektionsmittel (Desinfektionsmittel-Liste des VAH) desinfizieren.
* Zum Wischen und Aufsaugen Zellstoff verwenden.“ (RISU-NRW, 2020, S. 205)

Für Arbeiten mit Mikroorganismen in der Schutzstufe 2:

* „Bei Freisetzung großer Mengen (z. B. Verschütten, Bruch einer Kulturflasche) Mitschülerinnen und Mitschüler warnen und die Fachlehrerin oder den Fachlehrer sofort informieren.
* Zu Beseitigung der Kontamination sind Schutzbrille, Einmalhandschuhe […] und bei möglichem Vorhandensein von Aerosolen filtrierende Halbmaske der Schutzstufe FFP3 zu tragen.
* Kontaminierte Gegenstände oder Oberflächen sofort reinigen bzw. nass aufwischen und gegebenenfalls mit geeignetem Flächendesinfektionsmittel (Desinfektionsmittel-Liste des VAH) desinfizieren.
* Zum Wischen und Aufsaugen Zellstoff verwenden.“ (RISU-NRW, 2020, S. 206)
* **Was ist bei Verätzungen zu tun?**

„Verätzungen am Auge:

Notruf 112 absetzen, ätzenden Stoff angeben. Gesundes Auge schützen/abdecken. Nachhaltiges Spülen des betroffenen Auges mit klarem Wasser. Der/Die Betroffene sollte dabei liegen. [Eine Helferin /] Ein Helfer hält das Auge auf, während [die /] der zweite das betroffene Auge vom inneren Augenwinkel nach außen mit der Handbrause oder einem anderen geeigneten Hilfsmittel spült. Anschließend beide Augen mit einem keimfreien Verband bedecken und schnellstmöglich für ärztliche Behandlung sorgen.

Verätzungen am Körper:

Durchtränkte oder benetzte Kleidung und Unterkleidung sofort ausziehen. Bei Verätzungen Handbrause verwenden. Verätzte Körperstellen sofort mindestens 10 bis 15 Minuten mit viel Wasser spülen. Die verätzten Körperstellen keimfrei verbinden, keine Watte verwenden. Keine Öle, Salben, Puder, Medikamente auf die Wunde auftragen. Notruf 112 absetzen. Ätzenden Stoff angeben.“ (RISU-NRW, 2020, S. 136)

**Fallbeispiele:**

1. **Zwei Laborhelferinnen bzw. -helfer betreuen ein Pausenangebot. In dem Pausenangebot werden nur Experimente mit geringer Gefährdung durchgeführt. Ihre Physiklehrerin / ihr Physiklehrer gibt ihnen den Schlüssel für den Physikraum und sagt, dass sie / er kurz noch etwas kopieren muss und dann nachkommt.**
* Die Laborhelferinnen dürfen den Fachraum ohne eine Fachlehrkraft nicht allein betreten. Sie müssen warten, bis die Physiklehrerin / der Physiklehrer kommt. (vgl. RISU-NRW, 2020, S. 131)
1. **In einem Projekt werden unter Aufsicht einer Fachlehrkraft Solarmodelle gebaut. Dabei werden auch Holzstücke mit einer elektrischen Handstichsäge zersägt. Am Ende der Pause bittet die Lehrkraft daher die Schülerinnen und Schüler, den Holzstaub aufzufegen.**
* Die elektrische Handstichsäge ist zulässig, aber das Auffegen von Holzstaub ist nicht erlaubt. Der Holzstaub muss entweder mit einem Staubsauger abgesaugt oder feucht abgewischt werden. Beim Sägen sollte ein Fenster auf Kippe stehen, um für eine gute Belüftung zu sorgen. Es darf aber kein Durchzug entstehen, der Holzstaub aufwirbelt. (vgl. RISU-NRW, 2020, S. 47f. sowie S. 106)

Literatur:

Ministerium für Schule und Bildung des Landes Nordrhein-Westfalen (Hrsg.). (2020). *Richtlinien für Sicherheit im Unterricht an den allgemeinbildenden Schulen in Nordrhein-Westfalen (RISU-NRW)*. Düsseldorf.