



B1.41 Im Labor

- Kommunikation zwischen Abteilungen über Laborarbeit und Experimente
- Befolgen Sie grundlegende Laborverfahren und -methoden

das Metall	(<i>metal</i>)	das Protokoll	(<i>protokół</i>)
das Material	(<i>materiał</i>)	messen	(<i>mierzyć</i>)
das chemische Symbol	(<i>symbol chemiczny</i>)	erfinden	(<i>wynaleźć</i>)
das Element	(<i>pierwiastek</i>)	gefrieren	(<i>zamarzać</i>)
die Wissenschaft	(<i>nauka</i>)	verdampfen	(<i>parować</i>)
der Wissenschaftler/ die Wissenschaftlerin	(<i>naukowiec / naukowiec (kobieta)</i>)	elektronisch	(<i>elektroniczny</i>)
die Studie	(<i>badanie</i>)	unter der Aufsicht von	(<i>pod nadzorem</i>)
die Analyse	(<i>analiza</i>)	verunreinigt	(<i>zanieczyszczony</i>)
die Methode	(<i>metoda</i>)	steril	(<i>sterylny</i>)
die Entdeckung	(<i>odkrycie</i>)	giftig	(<i>trujący</i>)
der Biologe/ die Biologin	(<i>biolog / biolog (kobieta)</i>)	Achtung, Gefahr!	(<i>Uwaga, niebezpieczeństwo!</i>)
die Physik	(<i>fizyka</i>)	Brandgefahr	(<i>ryzyko pożaru</i>)
die Chemie	(<i>chemia</i>)		

1. Zeskanuj kod QR, aby obejrzeć video, lub przeczytaj tekst.



Katharina arbeitet an einer Universität und beschreibt den Alltag im **Labor**. In ihrem Projekt untersucht sie das **Immunsystem** von Kindern mit NCL und wie es das Auge beeinflusst. Dafür versorgt sie Zellen mit **Nährstoffen** und führt ein **Experiment** durch, um die Wirkung von Medikamenten zu prüfen. In einer **Besprechung** diskutiert das Team Ergebnisse und neue Ideen. Danach analysiert sie eine Mutation und bereitet die Proben vor, die sich *pipettieren lassen*.

*Katharina pracuje na uniwersytecie i opisuje codzienność w **laboratorium**. W swoim projekcie bada **układ odpornościowy** dzieci z NCL i to, jak wpływa on na oko. W tym celu zaopatruje komórki w **składniki odżywcze** i przeprowadza **eksperyment**, aby sprawdzić działanie leków. Podczas **spotkania** zespół omawia wyniki i nowe pomysły. Następnie analizuje mutację i przygotowuje próbki, które można pipetować.*

1. Woran forscht Katharina in ihrem Projekt?
 - a. An der Planung von Konferenzen
 - b. An der Ernährung von Studierenden
 - c. An neuen Mikroskopen für die Uni
 - d. Am Immunsystem von NCL-Kindern
2. Warum färbt Katharina die Zellen?
 - a. Um die Zellen schneller wachsen zu lassen
 - b. Um die Pipette zu reinigen
 - c. Um zu sehen, wie Medikamente wirken
 - d. Um die Proben länger aufzubewahren

1-d 2-c



2. Gramatyka: Sich lassen + bezokolicznik

Konstrukcja sich lassen + bezokolicznik jest używana, aby wyrazić, że coś jest możliwe albo dozwolone. Przykład: Der Raum lässt sich öffnen.

1. Czasownik lassen odmienia się zależnie od osoby, ale pozostaje stałym elementem konstrukcji, natomiast bezokolicznik jest czasownikiem głównym.
2. Użycie w sytuacjach o charakterze biernym, wyrażających możliwość.

sich lassen + Infinitiv (*sich lassen + bezokolicznik*)

Beispiel (Przykład)

Lasse mich (*Pozwalam sobie*)

Ich **lasse mich** beeinflussen. (*Ja daję się wpływać.*)

Lässt dich (*Pozwalasz sobie*)

Du **lässt dich** leicht unterrichten. (*Ty łatwo dajesz się uczyć.*)

Lässt sich (*Daje się*)

Das Problem (*Problem*) **lässt sich** nicht lösen. (*nie daje się rozwiązać.*)

Lassen uns (*Pozwalamy sobie*)

Wir (*My*) **lassen uns** nicht unterkriegen. (*nie dajemy się złamać.*)

Lasst euch (*Pozwólcie sobie*)

Ihr (*Wy*) **lasst euch** Zeit mit den Proben. (*dacie sobie czas na próby.*)

Lassen sich (*Dają się*)

Die Daten (*Dane*) **lassen sich** analysieren. (*dają się analizować.*)

Najczęściej używa się tego w wyrażeniach technicznych lub naukowych.

1. Das Protokoll _____ elektronisch speichern, wenn der Computer funktioniert. (*Protokół można zapisać elektronicznie, jeśli komputer działa.*)
a. lässt dich b. lassen sich c. lässt d. lässt sich
2. Die Daten _____ nach der Analyse leicht vergleichen. (*Dane można łatwo porównać po analizie.*)
a. lässt sich b. lässt sich zu c. lassen d. lassen sich

1. lässt sich 2. lassen sich

Przepisz zwroty

1. Man kann den Bericht als PDF speichern.

(*Raport można zapisać jako PDF.*)

2. Man kann die Datei nicht öffnen.

(*Pliku nie da się otworzyć.*)

3. Man kann den Termin auf nächste Woche verschieben.

(*Termin da się przenieść na przyszły tydzień.*)

1. Der Bericht lässt sich als PDF speichern. 2. Die Datei lässt sich nicht öffnen. 3. Der Termin lässt sich auf nächste Woche verschieben.

Popraw błąd

1. Die Probe lässt nicht sich bei Raumtemperatur lagern.

Próbki nie da się przechowywać w temperaturze pokojowej.

2. Der Versuch lässt sich wiederholt mit wenig Wasser.

Doświadczenie da się powtórzyć przy użyciu niewielkiej ilości wody.

1. Die Probe lässt sich nicht bei Raumtemperatur lagern. 2. Der Versuch lässt sich mit wenig Wasser wiederholen.

3. Ćwiczenia



1. Dopasuj każde słowo do jego definicji.

- a. die Analyse 1. Eine Untersuchung von Daten – die Ergebnisse lassen sich danach auswerten.
- b. das Protokoll 2. Ein Dokument, in dem Messwerte und Schritte genau festgehalten werden.
- c. steril 3. Ohne Keime – Geräte lassen sich so sicher für Tests benutzen.

a-1 b-2 c-3

2. Krótki raport z laboratorium uniwersyteckiego: przebieg próbny i bezpieczeństwo

Wypełnij luki: giftig, elektronisch, beaufsichtigt, steril, Protokoll, misst, chemischem Symbol

Im Labor der Fakultät wurden heute Zellproben für eine Studie vorbereitet. Die Proben wurden (1) _____ beschriftet und (2) _____ im (3) _____ erfasst. Die Analyse läuft nach einer festen Methode; die Daten lassen sich später im System vergleichen. Die Laborleitung (4) _____ den Ablauf und (5) _____ regelmäßig die Temperatur, damit nichts verunreinigt wird.

Achtung: Einige Reagenzien sind (6) _____ und es besteht Brandgefahr. Materialien mit (7) _____ müssen getrennt gelagert werden. Metallbehälter dürfen nur unter der Aufsicht von geschultem Personal geöffnet werden. Wenn ein Gerät ungewöhnlich warm wird, lässt sich der Versuch sofort stoppen und der Sicherheitsdienst wird informiert.

W laboratorium wydziału przygotowano dziś próbki komórek do badania. Próbkę zostały sterylne oznakowane i elektronicznie zarejestrowane w protokole. Analiza przebiega według ustalonej metody; dane można później porównać w systemie. Kierownictwo laboratorium nadzoruje przebieg i regularnie mierzy temperaturę, aby nic nie zostało zanieczyszczone.

Uwaga: Niektóre odczynniki są toksyczne i istnieje ryzyko pożaru. Materiały z symbolem chemicznym muszą być przechowywane oddzielnie. Metalowe pojemniki wolno otwierać wyłącznie pod nadzorem przeszkolonego personelu. Jeśli jakieś urządzenie robi się nietypowo ciepłe, doświadczenie można natychmiast przerwać i zostaje poinformowana służba bezpieczeństwa.

(1) steril, (2) elektronicznie, (3) Protokoll, (4) beaufsichtigt, (5) misst, (6) giftig, (7) chemischem Symbol

1. Welche Schritte und Sicherheitsregeln nennt der Bericht, und warum sind sie wichtig?
- _____

3. Posłuchaj fragmentu audio i wybierz poprawną odpowiedź.

1. Eine Probe konnte nicht verwendet werden, weil sie verunreinigt war.
2. Die Messungen sollen ohne elektronische Geräte durchgeführt werden.
3. Die Ergebnisse werden an eine Biologin in einer anderen Abteilung geschickt.

Prawda Fałsz

-
-
-



1-V 2-X 3-V

4. Wyznacz poprawne rozwiązanie

1. Wir _____ im Team eine neue Methode, damit die Analyse schneller geht. *(Wymyślamy w zespole nową metodę, aby analiza przebiegała szybciej.)*
a. erfanden b. erfindet c. erfindest d. erfinden
2. Frau Keller _____ heute die Studie und prüft das Protokoll. *(Pani Keller nadzoruje dziś badanie i sprawdza protokół.)*
a. beaufsichtigte b. beaufsichtigt c. beaufsichtigst
d. beaufsichtigen
3. Die verunreinigte Probe _____ nicht steril machen, Achtung, Gefahr! *(Zanieczyszczonej próbki nie da się wsterylizować – uwaga, niebezpieczeństwo!)*
a. lässt b. lässt sich c. lasst euch d. lassen sich
1. erfinden 2. beaufsichtigt 3. lässt sich

5. Odgrywanie ról - dialogi

Kontaminierte Probe im Labor

- Lena (Chemie-Laborantin):** *Markus, Achtung - Gefahr: Die Probe aus der Studie ist wahrscheinlich verunreinigt, ich sehe Partikel im Material. (Markus, uwaga – niebezpieczeństwo: Próbką z badania jest prawdopodobnie zanieczyszczona, widzę cząstki w materiale.)*
- Markus (Biologie-Team):** *Okay, dann stoppen wir die Analyse. Könnte das Metallteil vom Deckel nicht steril gewesen sein? (Okej, w takim razie przerywamy analizę. Czy metalowy element z pokrywki mógł nie być sterylny?)*
- Lena (Chemie-Laborantin):** *Das ist möglich. Ich trage es sofort ins Protokoll ein und markiere das Röhrchen als „giftig“ und „verunreinigt“, bis wir es geklärt haben. (To możliwe. Natychmiast wpisuję to do protokołu i oznaczam próbkę jako „toksyczną” i „zanieczyszczoną”, dopóki tego nie wyjaśnimy.)*
- Markus (Biologie-Team):** *Gut. Dann messen wir die Werte noch einmal unter der Aufsicht von Frau Dr. Reuter und verwenden neue sterile Pipettenspitzen. (Dobrze. W takim razie zmierzmy wartości jeszcze raz pod nadzorem pani dr Reuter i użyjemy nowych sterylnych końcówek do pipety.)*
- Lena (Chemie-Laborantin):** *Einverstanden — und bitte prüft auch, ob im Schrank etwas verdampft sein könnte, sonst besteht Brandgefahr. (Zgoda — i proszę sprawdźcie też, czy w szafie coś nie mogło odparować, bo inaczej istnieje zagrożenie pożarem.)*

1. Warum stoppen Lena und Markus die Analyse, und was machen sie mit der Probe?
-



6. Mówienie (SI+)

Ich lasse ... messen und notiere es im Protokoll. / Achtung, das Material könnte verunreinigt oder giftig sein. / Das wird unter der Aufsicht von ... durchgeführt.



1. Sie arbeiten in einem Labor und sollen eine Analyse durchführen: Welche zwei einfachen Schritte erklären Sie kurz einem Kollegen aus einer anderen Abteilung?

2. Im Labor entdecken Sie eine Gefahr, zum Beispiel Brandgefahr oder giftiges Material: Was sagen Sie sofort und was lassen Sie danach prüfen?

7. Pisanie: E-mail (SI+)

Betreff: Proben für Analyse heute - kurze Abstimmung

Hallo Alex,

ich bin heute unter Zeitdruck und brauche deine Hilfe: Wir müssen drei Proben aus eurem Labor an die Analytik übergeben. Kannst du sie bitte bis 15:00 Uhr im Kühlraum (Raum B-214) bereitstellen?

Wichtig: Probe 2 ist laut **Protokoll** als **giftig** markiert, und bei Probe 3 besteht **Brandgefahr**. Bitte prüfe kurz, ob die Gefäße sauber und richtig beschriftet sind - die Daten lassen sich sonst schlecht zuordnen. Gib mir kurz Bescheid, ob das klappt.

Viele Grüße

Miriam Keller

Analytik



Napisz odpowiednią odpowiedź: *Ich kann die Proben bis ... im ... bereitstellen. / Kannst du mir bitte noch bestätigen, ob ...? / Die Proben lassen sich ... transportieren, wenn ...*

Ważne czasowniki

erfinden (*wynaleźć*)

Präsens

erfinde

erfindest

erfindet

erfinden

erfindet

erfinden

beaufsichtigen (*nadzorować*)

Präsens

beaufsichtige

beaufsichtigst

beaufsichtigt

beaufsichtigen

beaufsichtigt

beaufsichtigen