



Sylvia Weyrauch  
Magda-Lena Haas

# Lernjobs für Friseure

## Arbeitsbuch

### Lernfeld 3

## Lösungen

1. Auflage

VERLAG EUROPA-LEHRMITTEL  
Nourney, Vollmer GmbH & Co. KG  
Düsselberger Straße 23  
42781 Haan-Gruiten

Europa-Nr.: 60361L (4-Jahreslizenz)  
60361V (Jahreslizenz)

**Autorinnen:**

Sylvia Weyrauch, Riedstadt  
Magda-Lena Haas, Diez

**Verlagslektorat:**

Anke Horst  
Nico Freitag

1. Auflage 2023  
Druck 5 4 3 2 1

Alle Drucke derselben Auflage sind parallel einsetzbar, da sie bis auf die Korrektur von Druckfehlern identisch sind.

ISBN 978-3-7585-6036-1 (4-Jahreslizenz)  
978-3-7585-6041-5 (Jahreslizenz)

Alle Rechte vorbehalten. Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der gesetzlich geregelten Fälle muss vom Verlag schriftlich genehmigt werden.

© 2023 by Verlag Europa-Lehrmittel, Nourney, Vollmer GmbH & Co. KG, 42781 Haan-Gruiten  
[www.europa-lehrmittel.de](http://www.europa-lehrmittel.de)

Umschlaggestaltung: tiff.any GmbH, 10999 Berlin  
Umschlagfoto: © Subbotina Anna – [stock.adobe.com](http://stock.adobe.com)  
Satz: Punkt für Punkt GmbH · Mediendesign, 40549 Düsseldorf

## Vorwort

Das vorliegende Arbeitsheft „Lernjobs für Friseure – Lernfeld 3“ beinhaltet Lernjobs (Lernaufgaben) für den Unterricht im Rahmen des Lernfeld-Unterrichts. Es richtet sich an Lernende und Lehrkräfte im Fachbereich Körperpflege. Dabei verstehen sich Lernjobs nicht als reine Arbeitsaufträge, sondern als „Lernumgebung zur Kompetenzentwicklung“ (Leisen).

### Konzept

Grundlage für die Konzeption der Lernsituationen und Lernjobs bildet der Rahmenlehrplan für den Ausbildungsberuf Friseur/Friseurin von 2022.

Lernjobs steuern den Lernprozess durch eine Abfolge von Aufgabenstellungen, die nach dem Prinzip der vollständigen Handlung konzipiert sind und durch Lernprodukte bzw. Handlungsprodukte sichtbar werden.

Die Lernsituationen sind in Lernjobs unterteilt. Jeder Lernjob wird durch ein Lernszenario eingeleitet, durch Kompetenzbeschreibungen fachlich eingeordnet und ermöglicht den Lernenden das Durchlaufen der Aufgabenstellung nach dem Prinzip der vollständigen Handlung.

Jeder Lernjob wird fachlich durch Arbeitsaufträge (die sogenannten Lernsteps) in der Informationsphase untermauert, die methodisch flexibel durch die Lehrkraft entsprechend der Lerngruppe eingesetzt werden können. Aus diesem Grund ist das Feld „Methode“ frei gelassen. Jeder Lernjob endet mit einer Evaluation zu den angestrebten Lernzielen und Kompetenzen.

Die einzelnen Bestandteile der Bausteinhefte sind je nach Einsatz als Lernjob oder auch einzeln als Arbeitsaufträge (Lernsteps) im Unterricht einsetzbar. So steht den Lehrenden entweder eine komplette Aufgabe für den Unterricht zur Verfügung, die bereits didaktisch-methodisch aufgearbeitet ist (Lernjob) oder sie nutzen die Lernsteps als einzelne Arbeitsaufträge. Dies gewährleistet den Lehrenden eine hohe Flexibilität hinsichtlich des Einsatzes im Unterricht, um verschiedenen Lerngruppen und der Heterogenität im Friseurbereich gerecht zu werden. Das Inhaltsverzeichnis auf Seite 4 beschreibt die Lernjobs und gibt Hinweise für eine methodische Umsetzung.

### Digitale Zusatzmaterialien in der EUROPATHEK



Auf der vorderen Umschlag-Innenseite finden Sie eine Beschreibung, wie Sie die digitalen Materialien in Ihren EUROPATHEK-Account laden können. Diese PDF-Dateien finden Sie dort:

- **Fachbegriffe** aus dem Lernfeld 3: zum Ausdrucken, Ausschneiden und (spielerischem) Lernen – selbstständig oder in der Gruppe.
- **Methodenkarten:** Zwölf Methoden werden ausführlich beschrieben, sodass diese im Rahmen des Informierens eingesetzt werden können.

### Ihr Feedback ist uns wichtig!

Wenn Sie mithelfen möchten, dieses Buch für die kommenden Auflagen noch weiter zu optimieren, schreiben Sie uns per E-Mail an [lektorat@europa-lehrmittel.de](mailto:lektorat@europa-lehrmittel.de). Das Autorinnen-Team freut sich auf Anregung und Unterstützung durch Kritik und wünscht erfolgreiches Arbeiten mit dem neuen Lehrwerk.

Sommer 2023

Autorinnen und Verlag

# Inhaltsverzeichnis

Vorwort ..... 3

## Lernfeld 3

### Haare und Kopfhaut pflegen

LERNTEMPODUETT

#### Lernsituation

1 Den Aufbau und das Erscheinungsbild der Haare beschreiben ..... 7

#### Lernjob:

1.1 Den Aufbau des Haares beschreiben ..... 7  
 Lernstep 1 – Aufbau des Haares ..... 11  
 Lernstep 2 – Haarformen ..... 15  
 Lernstep 3 – Bauplan zu den Schichten des Haares ..... 18

STATIONENLERNEN/  
GRUPPENARBEIT

#### Lernjob:

1.2 Die Eigenschaften der Haare kennen und beschreiben ..... 19  
 Lernstep 1 – Eigenschaften der Haare ..... 24  
 Lernstep 2 – Versuche zu den Eigenschaften der Haare ..... 26  
 Lernstep 3 – Legekarten: Eigenschaften der Haare und Bedeutung für die Arbeit am Haar .. 30

GRUPPEN-  
ARBEIT

#### Lernjob:

1.3 Haarschäden und -anomalien erkennen und deren Entstehung erklären ..... 31  
 Lernstep 1 – Haarschäden ..... 36  
 Lernstep 2 – Haaranomalien ..... 40

#### Lernsituation

2 Den Aufbau und das Erscheinungsbild der Kopfhaut beschreiben ..... 41

GRUPPENPUZZLE

#### Lernjob:

2.1 Den Aufbau der Kopfhaut beschreiben ..... 41  
 Lernstep 1 – Die Oberhaut ..... 46  
 Lernstep 2 – Die Leder- und Unterhaut ..... 48  
 Lernstep 3 – Die Drüsen der Haut ..... 50  
 Lernstep 4 – Die Schutzfunktionen der Haut ..... 52  
 Lernstep 5 – Die Haut – unser größtes Organ ..... 54

LERNTEMPO-  
DUETT/  
PARTNERARBEIT

#### Lernjob:

2.2 Das Haar in der Kopfhaut beschreiben ..... 57  
 Lernstep 1 – Das Haar in der Haut – Wachstum des Haares ..... 62  
 Lernstep 2 – Die natürliche Haarfarbe ..... 64

PARTNERARBEIT/  
GALLERYWALK

#### Lernjob:

2.3 Erscheinungsbilder der Kopfhaut erkennen ..... 67  
 Lernstep 1 – Die unterschiedlichen Kopfhautzustände ..... 72  
 Lernstep 2 – Kopfhautveränderungen und Kopfhauterkrankungen ..... 75

**Lernsituation**

3 Haarreinigungs- und Pflegeprodukte gezielt einsetzen ..... 77

**Lernjob:**

3.1 Tenside und reinigende Produkte unterscheiden ..... 77  
 Lernstep 1 – Wasser – Aufbau und Eigenschaften ..... 83  
 Lernstep 2 – Tenside – Wirkung und Unterschiede ..... 85  
 Lernstep 3 – Shampoos – Inhaltsstoffe ..... 88  
 Lernstep 4 – Shampoos – Arten und Zusammensetzung ..... 90

STATIONENLERNEN/  
LERNTHEKE

**Lernjob:**

3.2 Emulsionen und pflegende Produkte unterscheiden ..... 93  
 Lernstep 1 – Emulsionen – Unterschiede, Eigenschaften und Wirkung ..... 98  
 Lernstep 2 – Pflegeprodukte für Haar und Kopfhaut ..... 100  
 Lernstep 3 – Wirkung von Pflegeprodukten auf dem Haar ..... 102

GRUPPENARBEIT/  
PARTNERARBEIT

**Lernjob:**

3.3 Haar- und Kopfhautwasser auftragen, Kopfhautmassage durchführen ..... 103  
 Lernstep 1 – Zusammensetzung und Aufgaben von Haar- und Kopfhautwasser/-seren ... 108  
 Lernstep 2 – Einteilung der Gemische ..... 110  
 Lernstep 3 – Experiment: Lösungen vs. Emulsionen ..... 112  
 Lernstep 4 – Kopfmassage durchführen ..... 113

STATIONENLERNEN/  
LERNTHEKE

**Lernsituation**

4 Haarreinigungs- und Pflegemaßnahmen durchführen ..... 117

**Lernjob:**

4.1 Haare und Kopfhaut reinigen ..... 117  
 Lernstep 1 – Schutzmaßnahmen beim Haarewaschen ..... 121  
 Lernstep 2 – Ablauf einer Haarwäsche ..... 123  
 Lernstep 3 – Praxisaufgabe – Haarwäsche durchführen ..... 125

PARTNERARBEIT

**Lernjob:**

4.2 Haare pflegen ..... 127

EINZEL-  
ARBEIT

**Lernjob:**

4.3 Behandlungskonzepte zur Haarreinigung und -pflege erstellen ..... 133  
 Lernstep 1 – Anamnese des Haares und der Kopfhaut ..... 136  
 Lernstep 2 – Anamnesebögen ..... 138

THINK-PAIR-  
SHARE

**Lernjob:**

4.4 Black Hair reinigen und pflegen ..... 143

PARTNER-  
ARBEIT

**Lernsituation**

5 Nachhaltiges Arbeiten ..... 149

**Lernjob:**

5.1 Wasserverbrauch und Wasserkosten berechnen ..... 149  
 Lernstep 1 – Wasserverbrauch ..... 153  
 Lernstep 2 – Wasserkosten ..... 156

LERNTEMPODUETT/  
PARTNERARBEIT

Bildquellenverzeichnis ..... 158

**Digitale Zusatzmaterialien zum Download** (s. vordere Umschlaginnenseite)



- 6 Methodenkarten
- 7 Lernjob 1.2 – Lernstep 3 – Legekarten
- 8 Lernjob 2.1 – Tabuspiel
- 9 Lernjob 3.1 – Lernstep 5 – Expertenwissen Shampoos
- 10 Lernjob 3.1 – Lernimpuls – Wirkstoffe in Reinigungs- und Pflegeprodukten
- 11 Lernjob 3.3 – Ablauf einer Kopfhautmassage: Griffe
- 12 Lernjob 4.1 – Massagegriffe einer Haarwäsche
- 13 Lernjob 4.3 – Anamnesebogen
- 14 Lernjob 4.3 – Kundenkarten
- 15 Fachbegriffe

**Hinweis für die Lehrkraft:** Schauen Sie sich die Aufgaben vor dem Einsatz im Unterricht an, da es bei einigen Aufgaben Experimente gibt, die einen gewissen Materialeinsatz benötigen.

# Lernfeld 3

## Haare und Kopfhaut pflegen

### Lernsituation

#### 1 Den Aufbau und das Erscheinungsbild der Haare beschreiben

##### 1.1 Den Aufbau des Haares beschreiben

#### LERNSZENARIO:

Anja betreut heute Frau Winter, die ihre Tochter mit in den Salon bringt. Frau Winter ist eine Stammkundin ihres Chefs. Als Anja der Kundin den Umhang umlegen möchte, fragt diese:



14:00 Uhr  
Frau Winter  
Haarschnitt

„Kannst du mir erklären, warum meine Haare immer so schön glänzen, wenn ich von euch komme? Nach ein paar Wochen sind die Haare leider wieder eher stumpf und glanzlos. Woran liegt das?“

„Die Haare meiner Tochter sind auch immer glanzlos. Hast du eine Erklärung dafür? Die Haare sind doch gar nicht gefärbt, wie meine?“



....?

#### Den Aufbau des Haares beschreiben

#### ICH KANN:

- ... die Schichten des Haares nennen (Deutsch und Latein) und in eine Zeichnung eintragen.
- ... die drei Schichten des Haares beschreiben.
- ... den Aufbau der Haare mithilfe eines Modells nachbauen und anhand dessen erklären.
- ... der Kundin erklären, warum Haare nicht glänzen (Kundengespräch).
- ... dem Chef erklären, warum Haare nicht glänzen (Fachgespräch).



**Vorwissen aktivieren**



- Betrachten Sie den Tannenzapfen. Überlegen Sie, was der Tannenzapfen mit Haaren zu tun hat.
- Notieren Sie Ihre Ideen in die Kästchen.
- Stellen Sie Ihre Ideen in der Klassengemeinschaft vor und sammeln Sie weitere Vorschläge von Ihren Mitlernenden. *Individuelle Lösung, z. B.*



*Haare sehen aus wie ein Tannenzapfen*

*Schuppen sind abgespreizt oder liegen an*

...

...



**Informieren**



- Bearbeiten Sie die Lernsteps zum Aufbau der Haare und zu den Haarformen vollständig.
- Sind Sie fertig, besprechen Sie Ihre Ergebnisse mit einer Mitschülerin oder einem Mitschüler.
- Markieren Sie die einzelnen Lernsteps in der Tabelle nach dem Bearbeiten als erledigt und bewerten Sie den Schwierigkeitsgrad.

**Methode:** \_\_\_\_\_

Die Methodenkarte finden Sie im Digital Plus Material.



Name des Lernsteps	erledigt ✓			
Aufbau des Haares				
Haarformen				



**Planen, Entscheiden, Durchführen**



- Bearbeiten Sie gemeinsam mit einem Partner/mit einer Partnerin den „Bauplan zu den Schichten des Haares“.
- Suchen Sie sich ein weiteres 2er-Team, mit dem Sie die Ergebnisse des Bauplans vergleichen können.
- Stellen Sie Unterschiede und Gemeinsamkeiten fest.
- Erklären Sie sich gegenseitig anhand des Modells den Aufbau der Haare.

Kontrollieren

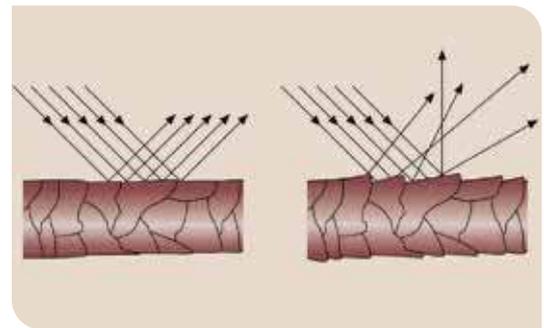
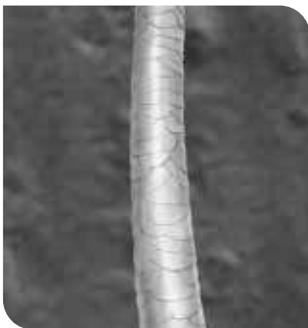


- Überlegen Sie, welche Antwort Anja der Kundin geben kann.
- Schreiben Sie eine für die Kundin verständliche Erklärung.
- Benutzen Sie für die Erklärung die nachfolgenden Bilder.
- Lesen Sie Ihre Erklärung vor.

„Kannst du mir erklären, warum meine Haare immer so schön glänzen, wenn ich von euch komme? Leider sind die Haare nach ein paar Wochen wieder eher stumpf und glanzlos.“



„Die Haare meiner Tochter sind auch immer glanzlos. Hast du eine Erklärung dafür? Die Haare sind doch gar nicht gefärbt, wie meine?“



*Individuelle Lösung, z. B.:*

„Haare haben eine äußere Schicht, die Schuppenschicht. Diese ist für den Glanz der Haare verantwortlich. Sind die Haare gesund und gepflegt, liegen die Schuppen an (wie ein geschlossener Tannenzapfen). Das Haar glänzt. Ist das Haar geschädigt, stehen die Schuppen ab. Das Haar glänzt nicht. Das hat etwas mit der Lichtbrechung zu tun: Ist das Haar glatt, werden die Lichtstrahlen auf der Oberfläche reflektiert. Ist das Haar kaputt, dann brechen die Lichtstrahlen auf der rauen Oberfläche. Pflegeprodukte wie Spülungen, Conditioner oder Haarmasken bewirken, dass die Schuppen am Haar anliegen. Wenn Sie die Haare regelmäßig pflegen, werden ihre Haare auch zwischen den Friseurbesuchen glänzen. Die Haare Ihrer Tochter sind von Natur aus sehr lockig. Da hier die Haare aufgrund der starken Wellung keine glatte Oberfläche haben, glänzen sie auch weniger.“

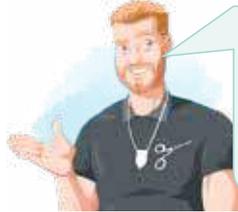




### Evaluieren und Zusammenfassen

Auch Anjas Chef möchte am Ende wissen, welche neuen Erkenntnisse Anja gewonnen und was sie mit Frau Winter besprochen hat.

- Machen Sie sich Notizen zum Fachgespräch mit Anjas Chef.
- Folgende Begriffe müssen enthalten sein: **Schuppenschicht, Cuticula, Glanz, Kittsubstanz, Reflektion** oder **reflektieren/reflektiert**
- Lesen Sie auch hier Ihr Ergebnis vor:



„Ich habe gehört, dass Frau Winter gefragt hat, warum ihre Haare nach ein paar Wochen nicht mehr glänzen. Kannst du mir das auch noch mal erklären?“

*Individuelle Lösung, z. B.: Haare haben eine äußere Schicht, die Schuppenschicht oder Cuticula. Die Schuppenschicht ist für den Glanz der Haare verantwortlich. Sind die Haare gesund und gepflegt, liegen die Schuppen flach an und sind mit der Kittsubstanz verbunden. Das Haar glänzt, da die Lichtstrahlen auf einer glatten Oberfläche reflektiert werden. Haare werden allerdings bei dem Kontakt mit Wasser, durch Chemikalien oder mechanische Belastungen, wie beispielsweise durch das Kämmen, beansprucht. Ist das Haar geschädigt, stehen die Schuppen ab, die Kittsubstanz fehlt. Das Haar glänzt nicht, da die Lichtstrahlen auf der rauhen Oberfläche gebrochen werden. Pflegeprodukte sind in der Lage, die Schuppen an der Schuppenschicht zu glätten, indem sich Pflegestoffe in die Zwischenräume anlagern. Die Oberfläche wird glatt und das Haar glänzt wieder. Die Haare der Tochter von Frau Winter glänzen nicht, obwohl sie gesund sind, weil das Afrohaar aufgrund der starken Locken keine glatte Oberfläche hat.“*



Beantworten Sie die Reflexionsfragen:

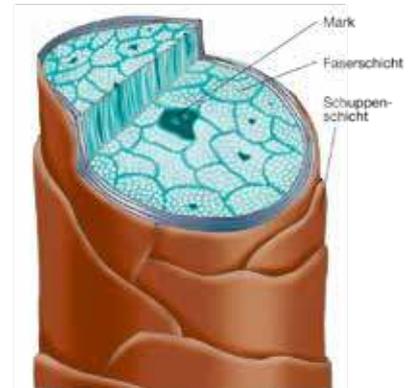
Ich kann:		
... die Schichten des Haares nennen (Deutsch und Latein) und in eine Zeichnung eintragen.		
... die drei Schichten des Haares beschreiben.		
... den Aufbau der Haare mithilfe eines Modells nachbauen und anhand dessen erklären.		
... der Kundin erklären, warum Haare nicht glänzen (Kundengespräch).		
... dem Chef erklären, warum Haare nicht glänzen (Fachgespräch).		

## Lernstep 1

### Aufbau des Haares

#### Aufgaben:

- Lesen Sie den Text „Wie ist das Haar aufgebaut?“.
- Markieren Sie:
  - die Schichten des Haares pink
  - den Aufbau der Schichten grün
  - die Aufgaben der Schichten gelb
  - die einzelnen Zellen der Faserschicht blau
- Unterstreichen Sie, wann ein Haar glänzt oder nicht glänzt.
- Beschriften Sie das Bild mit den Fachbegriffen des Textes:  
 Peptidspirale, Schuppenschicht (Cuticula), Protofibrille, Faserschicht (Cortex), Mikrofibrille, Makrofibrille, Spindelzellen (oder Faserstrangbündel)



#### Wie ist das Haar aufgebaut?

Das Haar besteht aus 3 Schichten:

- **Schuppenschicht (Cuticula)**
- **Faserschicht (Cortex)**
- **Mark (Medulla)**

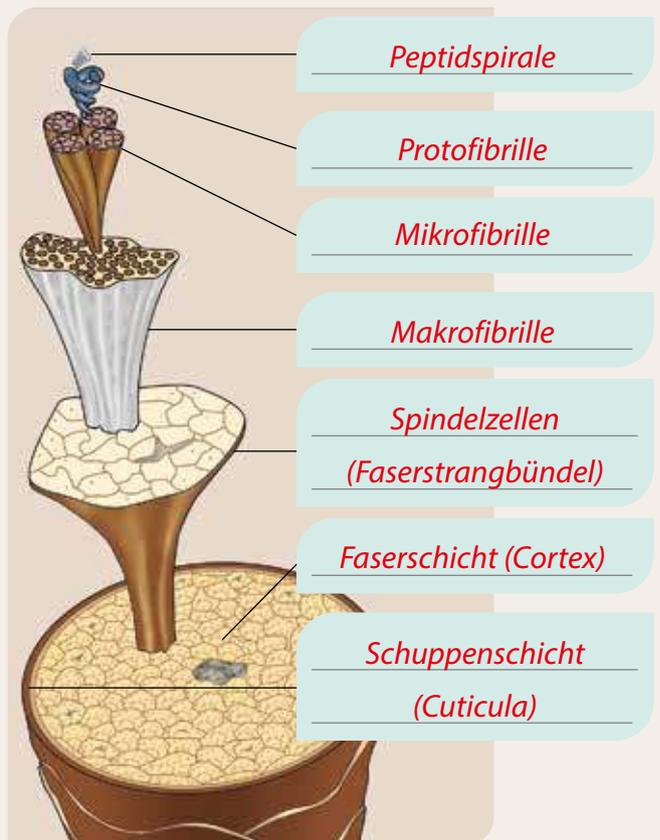
#### Schuppenschicht (Cuticula):

Die **Schuppenschicht** besteht aus 6 bis 8 Schichten flacher Zellen. Die Zellen liegen übereinander. Sie sind mit einer Art Kleber, der **Kittsubstanz**, verbunden. Liegen die **Cuticulazellen** flach an, ist die Haaroberfläche glatt. Das auffallende Licht wird gleichmäßig reflektiert. Dadurch glänzen die Haare.

Die Schuppenschicht schützt die darunter liegende Faserschicht. Dadurch verhindert sie Schäden an der Faserschicht. Erst durch Chemikalien (alkalisch eingestellte Präparate) kann die Schuppenschicht geöffnet werden. Ein Haar mit geöffneter Schuppenschicht sieht glanzlos aus. Das auffallende Licht wird ungleichmäßig reflektiert.

#### Faserschicht (Cortex):

Die **Faserschicht** besteht aus 100–200 spindelförmigen Zellen. Die spindelförmigen Zellen (**Spindelzellen oder Faserstrangbündel** genannt) sind ebenfalls durch die Kittsubstanz miteinander verbunden. Die Spindelzellen bestehen aus vielen einzelnen Fasern: den **Makrofibrillen**. Die Makrofibrillen bestehen aus vielen **Mikrofibrillen**. Die Mikrofibrillen bestehen aus mehreren **Protofibrillen**, die sich aus mehreren **Peptidspiralen** zusammensetzen. Die kleinste Faser heißt **Peptidspirale**. Die Peptidspirale ist eine kleine Keratinfaser.



Die Faserschicht ist mit einem Anteil von ca. 80 Prozent die wichtigste Schicht des Haares. Sie ist für die natürliche Haarfarbe und die Reißfestigkeit sowie Elastizität des Haares verantwortlich. Hier laufen die chemischen Vorgänge der Form- und Farbveränderung (Dauerwelle, Haarfarbe und Blondierung) ab.

**Mark (Medulla):**

In der Mitte eines Haares befindet sich das Mark. Das Mark besteht aus einem schwammartigen Zellmaterial und Lufteinschlüssen. Eine besondere Aufgabe hat das Mark nicht.

**Aufgaben:**

- Füllen Sie die folgende Tabelle aus. Suchen Sie dazu die entsprechenden Antworten aus dem Text.

Haaraufbau (Name in Deutsch und Latein)	Aussehen	Aufgaben
<u>Schuppenschicht</u> Cuticula	<u>besteht aus 6 bis 8 Schichten übereinanderliegender flacher Cuticulazellen, diese Zellen sind durch eine Kittsubstanz (Kleber) miteinander verbunden</u>	<u>schützt die darunter liegende Faserschicht, verhindert Schäden an der Faserschicht, erst durch Chemikalien (alkalisch eingestellte Präparate) kann die Schuppenschicht gelockert werden</u>
<u>Faserschicht</u> <u>Cortex</u>	besteht aus spindelförmigen Zellen	<u>wichtigste Schicht des Haares, ist für die natürliche Haarfarbe und die Reißfestigkeit sowie Elastizität des Haares verantwortlich, hier laufen die chemischen Vorgänge der Form- und Farbveränderung (Dauerwelle, Haarfarbe, Blondierung) ab</u>
<u>Mark</u> <u>Medulla</u>	<u>schwammartiges Zellmaterial und Lufteinschlüsse</u>	keine

- Tragen Sie die richtigen Wörter in den Lückentext ein:

Die kleinsten Teile des Haares sind die sogenannten Peptidspiralen. Peptidspiralen verbinden sich zu den Protofibrillen. Die Protofibrillen sind zu einem mehrsträngigen Kabel verbunden, den Mikrofibrillen.

Hunderte von Mikrofibrillen bilden ein unregelmäßiges Faserbündel, die Makrofibrille. Viele dieser Makrofibrillen bilden die Spindelzellen (Faserstrangbündel).

So besteht die Faserschicht aus einer Vielzahl in sich verbundener Fasern.

Die Zwischenräume zwischen den Fibrillen und der Schuppenschicht sind mit einer Kittsubstanz gefüllt.

Die Faserschicht oder der Haarschaft ist von der Schuppenschicht (Cuticula) umgeben. Die Cuticula besteht aus zahlreichen Schuppen, die übereinander gelagert sind und deren Ränder immer zur Haarspitze zeigen.

In der Mitte des Haares befindet sich das Mark.



Hilfswörter:

- Haarspitze
- Mikrofibrillen
- Spindelzellen (Faserstrangbündel)
- Makrofibrille
- Protofibrillen
- Mark
- Kittsubstanz
- Schuppenschicht

- Bewerten Sie folgende Aussagen mit richtig ✓ oder falsch ✗. Korrigieren Sie die falschen Aussagen.
- Suchen Sie für die Fachbegriffe in den Lernkarten (S. 14) eine Erklärung. Notieren Sie diese.

	✓	✗	
Das Haar besteht aus mehreren Schichten.	✓		
Die Schuppenschicht ist die wichtigste Schicht.		✗	<i>Die Faserschicht ist die wichtigste Schicht.</i>
Die Cuticula öffnet sich durch Chemikalien.	✓		
Liegen die Cuticulazellen eng an, glänzt das Haar.	✓		
Die Faserschicht besteht aus vielen spindelförmigen Zellen.	✓		
Die Spindelzellen werden auch Mark genannt.		✗	<i>Die Spindelzellen werden auch Faserstrangbündel genannt.</i>
In der Cortex finden die Farb- und Formveränderungen statt.	✓		
Eine Mikrofibrille besteht aus mehreren Makrofibrillen.		✗	<i>Eine Makrofibrille besteht aus mehreren Mikrofibrillen</i>
Das Mark ist die äußerste Schicht des Haares.		✗	<i>Die Schuppenschicht ist die äußerste Schicht des Haares.</i>

## Lernkarten

Schuppenschicht

Faserschicht

Mark

Kittsubstanz

Spindelzellen

Makrofibrille

Mikrofibrille

Keratinfaser

*Individuelle Lösung*

## Lernstep 2

### Haarformen

#### Aufgaben:

##### Leseauftrag:

- Lesen Sie den Text „Haarformen“.
- Unterstreichen Sie die Erklärungen zu den Begriffen Haarquerschnitt, Haarstärke und Textur.
- Markieren Sie:
  - die Merkmale des „asiatischen“ Haares pink
  - die Merkmale des „kaukasischen“ Haares grün
  - die Merkmale des „afrikanischen“ Haares gelb
- Bearbeiten Sie die dem Text anschließenden Arbeitsaufträge.

#### Haararten

Schauen wir uns in der Welt um, sehen wir verschiedene Haare. Sie unterscheiden sich auf den ersten Blick hinsichtlich der Farbe, der Länge, der Dicke und ob sie eher glatt, wellig oder lockig sind. Betrachten wir die Haare genauer, können wir unterschiedliche Querschnitte, Haarstärken und Texturen der Haare feststellen.



Der **Querschnitt** gibt an, wie ein Haar aussieht, wenn man es quer aufschneidet und unter dem Mikroskop betrachtet: also ob es eher rund, oval oder bandförmig ist. Die **Haarstärke** gibt an, ob ein Haar eher fein, mitteldick oder stark ist. Die **Textur** (Oberflächenstruktur) gibt an, ob ein Haar eher glatt, wellig oder lockig ist.

Früher wurden die Haare aufgrund ihrer geographischen Herkunft unterschieden,

- das „asiatische“ Haar,
- das „kaukasische“ Haar und
- das „afrikanische“ Haar oder Afrohaar.

Diese Einteilung der Haare nach Ethnien ist aufgrund der Vielfalt unserer Gesellschaft nicht mehr aktuell. Um die Unterschiede der Haare darzustellen, wird die alte Zuordnung zunächst genutzt, aber in der weiteren Aufgabe aufgelöst.

„**Asiatisches Haar**“ ist dick, robust und wächst sehr schnell. Es hat einen runden Querschnitt. Asiatische Haare sind eher glatt, selten wellig. Deshalb berühren sich die nebeneinanderliegenden Haare kaum. Die Aufräumung der Haare ist gering. Der Pflegeaufwand unbehandelte asiatischer Haare ist gering.

„**Kaukasisches Haar** (europäisches Haar)“ ist eher mitteldick und oval. Die Haare können glatt, wellig aber auch lockig sein. Zudem reiben „kaukasische“ Haare aufgrund ihrer Struktur mehr aneinander. Somit wird die Schuppenschicht mehr beansprucht. Der Pflegeaufwand chemisch unbehalteter „kaukasischer“ Haare ist verschieden und hängt auch von der Lockung der Haare ab.

#### Glossar:

##### **Ethnie:**

bezeichnet eine Menschengruppe mit einer gemeinsamen Herkunft

##### **Querschnitt:**

Darstellung der Schnittfläche eines Haares

##### **Textur:**

Oberflächenstruktur des Haares

##### **„Kaukasisches Haar“:**

„europäisches Haar“

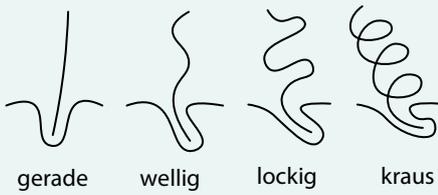
##### **„Lockung“:**

Form der Locke eines Haares (leichte Locke, lockiges oder sehr stark lockiges Haar – coily Haar)

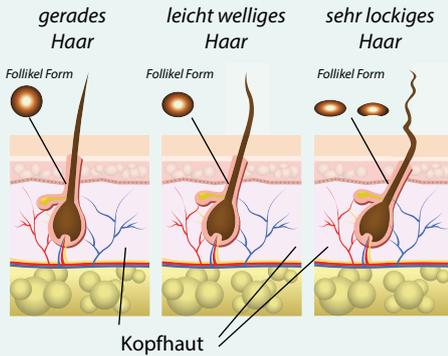
##### **coily Haar:**

umfasst kompakte Spiralen und Korkenzieher, Locken mit kleinstem Durchmesser und natürlich verworrenes Haar in einem Zick-Zack- oder Faltenmuster („Afrohaar“)

### Haarform



### Haarformen



Das **Afrohaar** ist **sehr lockig bzw. kraus**. Äußerst krauses Haar wird auch als Coily Haar bezeichnet. Der Querschnitt ist eher **bandförmig bis flach**, bzw. variiert stark, so dass es zu der starken Lockenbildung kommt. Da stark lockige Haare nicht auf der Kopfhaut aufliegen, sondern eher abstehen, sind Afrohaare eher **trocken und glanzlos**. Da der Feuchtigkeitsgehalt der Haare mit den Locken der Haare abnimmt, müssen besonders lockige oder krause Haare sehr intensiv gepflegt werden.

Die **Wellung** des Haares hängt von verschiedenen Faktoren ab:

- dem Aufbau des Haarfollikels (Einstülpung der Kopfhaut, in der das Haar liegt und wächst),
  - dem Winkel, in dem das Haar in der Kopfhaut liegt und
  - der inneren Struktur der Haare.
- Ist der Haarfollikel rund, dann wachsen die Haare sehr gerade. Ist der Haarfollikel leicht oval, hat das Haar leichte Wellen. Je flacher der Haarfollikel ist, desto lockiger ist das Haar.
  - Wächst ein Haar eher in einem rechten Winkel aus der Kopfhaut, ist das Haar eher glatt.

**Lockige Haare** besitzen mehr und enger verbundene Haarkeratinstränge als glatte Haare. Außerdem sind Locken dominant vererbbar, d. h. dass sich lockiges Haar auf dem Kopf der nächsten Generation wieder finden wird.

Die Lockenskala nach Andrew Walker unterteilt die Haare aufgrund ihrer Textur in vier verschiedene Typen: 1 – glatt, 2 – wellig, 3 – lockig, 4 – krauses Haar. In Europa haben etwa 45 Prozent der Menschen glatte, 40 Prozent wellige und 15 Prozent lockige Haare.



### Haartextur im Vergleich

1. Glatte Haare			2. Wellige Haare			3. Lockige Haare		4. Krause Haare	
1a	1b	1c	2a	2b	2c	3a	3b	4a	4b

Heute ist es nicht mehr üblich von verschiedenen Haartypen (asiatisches, kaukasisches und afrikanisches Haar) zu sprechen. Haare werden mithilfe ihrer Merkmale und Eigenschaften beschrieben. Hierzu gehören die Merkmale: Haarstärke, Haarquerschnitt, Textur, Wellung und Haarfarbe.

**Aufgaben:**

- Definieren Sie die Begriffe: Haarquerschnitt, Haarstärke, Textur:

Haarquerschnitt: *gibt an, wie ein Haar aussieht, wenn es aufgeschnitten wird.*  
*Die Schnittfläche ist rund, oval oder bandförmig*

Haarstärke: *gibt an, wie dick ein Haar ist (fein, mitteldick, stark)*

Textur: *Oberflächenstruktur (glatt, wellig, lockig)*

- Beschreiben Sie den Querschnitt und die Form des Haarfollikels unterschiedlicher Haarformen.



glattes Haar

Querschnitt: *rund*

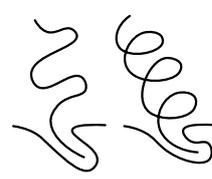
Haarfollikel: *rund, gerade*



welliges Haar

Querschnitt: *oval*

Haarfollikel: *oval, schräg*



lockiges Haar

Querschnitt: *bandförmig*

Haarfollikel: *flach, sehr schräg*

- Beschreiben Sie die Merkmale der Haare der verschiedenen Kundschaft. Verwenden Sie die im Text verwendeten Begriffe.



Merkmale der Haare:

Haarquerschnitt: *oval*

Textur: *wellig*

Haarfollikel: *oval, schräg*



Merkmale der Haare:

Haarquerschnitt: *bandförmig*

Textur: *sehr lockig*

Haarfollikel: *flach, sehr schräg*



Merkmale der Haare:

Haarquerschnitt: *rund*

Textur: *glatt*

Haarfollikel: *rund, gerade*



Merkmale der Haare:

Haarquerschnitt: *bandförmig*

Textur: *kraus, coily Haar*

Haarfollikel: *flach, sehr schräg*

## Lernstep 3

### Bauplan zu den Schichten des Haares

**Sie brauchen vom Materialbasar folgende Gegenstände:**

- 3 Pfeifenputzer in unterschiedlichen Farben
- 9 Toilettenpapierrollen
- Klebeband
- 21 Strohhalme
- 1 farbiges Papier



#### Bauabschnitt 1

**Material:** 3 Pfeifenputzer in unterschiedlichen Farben  
1 Strohalm

#### TO DO:

Wickeln Sie die Pfeifenputzer spiralförmig um einen Stift. Dabei sollen ein paar Zentimeter am Ende des Pfeifenputzers gerade bleiben. Stecken Sie alle 3 Pfeifenputzer mit dem geraden Ende zusammen in einen Strohalm. So entstehen 3 **Peptidspiralen**, die in einer **Protofibrille** stecken.



#### Bauabschnitt 2

**Material:** 20 Strohhalme (je in einer gleichen Farbe)      1 Toilettenpapierrolle  
Strohalm mit Pfeifenputzern aus Bauabschnitt 1      Klebeband

#### TO DO:

Umwickeln sie jeweils 7 Strohhalme der gleichen Farbe mit Klebeband. Bei einer dieser Rollen verwenden Sie bitte den Strohalm mit den Pfeifenputzern aus Bauabschnitt 1. So entstehen 3 Rollen, welche die **Mikrofibrillen** darstellen sollen.

Stecken Sie anschließend die 3 Strohalm-Rollen in eine Toilettenpapierrolle. So entsteht eine **Makrofibrille**.



#### Bauabschnitt 3

**Material:** 8 Toilettenpapierrollen      Klebeband  
Toilettenpapierrolle mit Strohhalmen aus Bauabschnitt 2      1 farbiges Papier

#### TO DO:

Umwickeln Sie die Toilettenpapierrolle aus Bauabschnitt 2 und zwei weitere Toilettenpapierrollen mit Klebeband. So bauen Sie ein **Faserstrangbündel** zusammen. Nehmen Sie nun die restlichen Toilettenpapierrollen als 3er-Paar zusammen und umwickeln Sie diese ebenfalls mit Klebeband. Sie haben nun insgesamt 3 Faserstrangbündel erstellt. Umwickeln Sie die Faserstrangbündel mit Klebeband. Diese bilden nun die **Faserschicht**. Schreiben Sie „**Faserschicht**“ auf das Klebeband. Nehmen Sie nun ein farbiges Papier und kleben Sie dieses um die Rollen. Diese soll die **Schuppenschicht** des Haares darstellen, welche die Faserschicht umgibt. Beschriften Sie alle Bauteile mit den Fachbegriffen (im Text fett gedruckt). Fertig ist Ihr Modell vom Aufbau des Haares. (**Text & Bilder: Julian Raschke**)



## Lernsituation

### 1 Den Aufbau und das Erscheinungsbild der Haare beschreiben

#### 1.2 Die Eigenschaften der Haare kennen und beschreiben

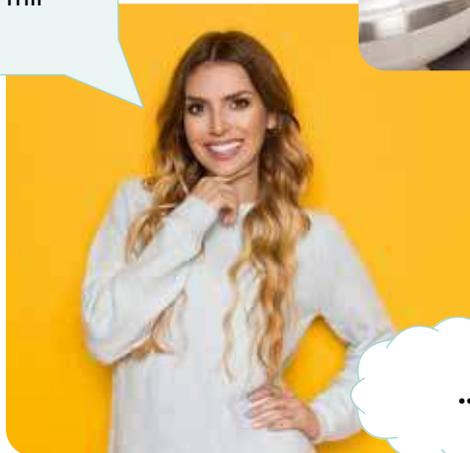
##### LERNSZENARIO:

Anja föhnt die Haare von Frau Sommer, die regelmäßig zur Balayage kommt. Sie braucht erstaunlich lange, als Frau Sommer plötzlich sagt:



14:00 Uhr  
Frau Sommer  
Haarschnitt

„Merkst du das, Anja?  
Die Haare werden überhaupt  
nicht trocken. Das ist bei mir zu  
Hause auch immer so ...  
Warum dauert das bei mir  
nur so lange?“



### Die Eigenschaften der Haare kennen und beschreiben

#### ICH KANN:

- ... die Eigenschaften der Haare benennen (Deutsch und Latein).
- ... die Eigenschaften der Haare beschreiben.
- ... den Eigenschaften verschiedene Merkmale und Beispiele aus dem Friseuralltag zuordnen.
- ... Experimente zu den Eigenschaften der Haare durchführen.
- ... Eigenschaften, die durch Wasseraufnahme verursacht werden, von Eigenschaften, die unmittelbar mit dem Aufbau der Haare zusammenhängen, unterscheiden.
- ... der Kundin erklären, warum die Haare nicht so schnell trocknen (Kundengespräch).
- ... dem Chef erklären, warum die Haare nicht so schnell trocknen (Fachgespräch).



Vorwissen aktivieren



Experiment 1:

- Nehmen Sie ein circa 50 cm langes Stück von einer Watteschnur und versuchen Sie dieses in der Mitte zu zerreißen.
- Nehmen Sie sich anschließend ein weiteres Stück der Watteschnur (circa 50 cm) und drehen Sie dieses fest zusammen, wie bei einer Kordel. Versuchen Sie nun auch hier, die Watteschnur in der Mitte zu zerreißen.
- Beschreiben Sie Ihre Beobachtungen.
- Notieren Sie Ihre Ideen, in welchem Zusammenhang Ihre Beobachtungen mit dem Aufbau der Haare stehen können.



Individuelle Lösung, z. B.:

Die nicht gedrehte Watteschnur reißt, wenn ich sie ziehe. Wenn ich die Watteschnur vorher drehe und zu einer Kordel verbinde, dann kann ich sehr stark ziehen, aber die Watteschnur reißt nicht.

Die Watteschnur symbolisiert den Aufbau des Haares. Das Haar ist aus mehreren Faserbündeln und Keratinspiralen aufgebaut, die ineinander verdreht sind. Somit ist das Haar auch sehr stabil.

Experiment 2:

- Erforderliche Geräte und Hilfsmittel: 2 Glasschälchen, 1 Haarsträhne
- Legen Sie über den Rand einer mit Wasser gefüllten Glasschale eine Haarsträhne so, dass ein Ende ins Wasser und das andere Ende in eine danebenstehende zweite (leere) Schale hängt.
- Lassen Sie den Versuch eine Zeit lang stehen.
- Beschreiben Sie Ihre Beobachtungen.
- Formulieren Sie eine Hypothese (Vermutung), was das für die Eigenschaften der Haare bedeutet.



Individuelle Lösung, z. B.:

Nach einer gewissen Zeit tropft/läuft das Wasser am Haar entlang und sammelt sich in der leeren Schale. Das Haar ist vermutlich in der Lage, Wasser weiterzuleiten.