



IV. UV-Strahlung

LE 4.2 Sunface-App – Dein Gesicht der Zukunft

Fachwissen	Die Schülerinnen und Schüler (SuS) bestimmen ihren Hauttyp sowie die Eigenschutzzeit ihrer Haut. Sie nennen Möglichkeiten zum Schutz vor UV-Strahlung.
Kommunikation	Die SuS diskutieren in der Klassengemeinschaft die Effekte der App und nehmen bei ihren Aussagen zu den Selfies Rücksicht auf die Mitschülerinnen und Mitschüler.
Bewertung	Die SuS beurteilen die Effekte der App mit Hilfe der Selfies. Sie reflektieren das eigene Verhalten im Umgang mit UV-Strahlung.
Klassenstufe	   
Lehrplanbezug	Biologie: Gefahren des UV-Lichts und Schutzmaßnahmen, Hauttyp, Maßnahmen zur Gesunderhaltung der Sinnesorgane, Auswirkungen der Sonnenstrahlung unter gesundheitlichem Aspekt, Äußere Haut – Sonnenbaden und Hautkrebs
Einbindung in weitere Fächer	Physik: Gefahren durch Einwirkung von UV-Strahlung und Schutzmaßnahmen, Hautschäden durch UV-Licht Naturwissenschaften: Hauterkrankungen und Hautveränderungen, verantwortungsvoller Umgang mit Haut, Hauttypen, Sonnenschutzmittel
Materialien	für eine Unterrichtsstunde [45 Minuten] M1 – Folie: Sunface-App M2 – Fragebogen: Bestimme deinen Hauttyp M3 – Arbeitsblatt: Sunface – Dein Gesicht der Zukunft Smartphones Tablets
Anknüpfungspunkte	





Hintergrundinformation

Hauptquelle der optischen Strahlung ist das Sonnenlicht. Optische Strahlung umfasst UV-Strahlung, sichtbares Licht und Infrarot-Strahlung. Mittlerweile weiß man, dass alle UV-Arten gleichermaßen schädlich sind. Auch künstliche UV-Quellen, wie Solarien, können der Haut Schaden zufügen, zum Beispiel durch das sogenannte Vorbräunen. Zu viel UV-Strahlung kann Sonnenbrände, Augenentzündungen und allergieähnliche Reaktionen auslösen. Langfristige Schäden durch UV-Licht sind neben beschleunigter Hautalterung, Schädigung der Augen (insbesondere bei Kindern) und einer Trübung der Linse (Katarakt) vor allem Hautkrebserkrankungen.

Um die Gefahren von UV-Strahlung zu visualisieren, wurde von Education Against Tobacco (<https://educationtobacco.org>) die Sunface-App entwickelt. In einem animierten Selfie kann der Nutzer der App die Auswirkungen von UV-Strahlung am eigenen Gesicht sehen. Ergänzt wird die App durch Informationen zum richtigen Sonnenverhalten und zur Selbstuntersuchung der Haut zur Erkennung von Hautkrebs und seinen Vorstufen.

Möglicher Unterrichtsablauf

Einstieg

Zeigen Sie die Folie „Sunface-App“ als stillen Impuls. Die SuS dürfen sich frei äußern.

Alternativer Einstieg:

Nehmen Sie mit Hilfe der App ein Foto einer Person auf, die den SuS unbekannt ist. Speichern Sie das Bild zunächst unverändert ab. Verändern Sie nun das Bild mit Hilfe der App. Nutzen Sie möglichst drastische Effekte. Speichern Sie auch dieses Bild ab.

Zeigen Sie den SuS zunächst das veränderte Bild und lassen Sie die SuS drei Begriffe notieren, die ihnen spontan zur gezeigten Person einfallen. Stellen Sie dieses Bild dem unveränderten Bild gegenüber. Lassen Sie die SuS mithilfe der notierten Begriffe über beide Bilder diskutieren.

Erarbeitung

M2 – Bestimme deinen Hauttyp

Teilen Sie nach einer Überleitung in die Erarbeitungsphase den Fragebogen „Bestimme deinen Hauttyp“ (M2) aus. Die SuS füllen den Fragebogen in Einzelarbeit aus und bestimmen ihren Hauttyp sowie die Eigenschutzzeit ihrer Haut. Besprechen Sie die Ergebnisse anschließend im Plenum.



M3 – Dein Gesicht der Zukunft

Teilen Sie das Arbeitsblatt „Dein Gesicht der Zukunft“ aus (M3). Die SuS installieren die Sunface-App auf ihren mobilen Endgeräten bzw. den schulischen Geräten und bearbeiten das Arbeitsblatt mit Hilfe der App. Im Anschluss diskutieren die SuS ihre Selfies sowie Möglichkeiten zum Sonnenschutz.

Hinweis: Aus zeitlichen Gründen bzw. in Abhängigkeit von der technischen Infrastruktur kann es notwendig sein, dass die SuS die Sunface-App zu Hause vorinstallieren. Bei schulischen Geräten sollte die App gegebenenfalls vorinstalliert werden.

Abschluss

Die SuS formulieren drei für sich selbst umsetzbare Sonnenschutzmaßnahmen. Diese Aufgabenstellung kann auch als Hausaufgabe bearbeitet werden.

Weiterführende Informationen

Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz

Verordnung zum Schutz vor schädlichen Wirkungen künstlicher ultravioletter Strahlung (UV-Schutzverordnung – UVSV). Beschreibung der Hauttypen, ihre Reaktion auf UV-Bestrahlung und Verfahren zur Bestimmung der Hauttypen.

Verfügbar unter: www.gesetze-im-internet.de/uvsv/index.html [Letzter Zugriff: 13.12.2019].

Europäische Kommission

Informationen zur Sicherheit und Kennzeichnung von Sonnenschutzmitteln stellt die Europäische Kommission bereit.

Verfügbar unter: <https://ec.europa.eu/growth/sectors/cosmetics/> [Letzter Zugriff: 31.10.2019].

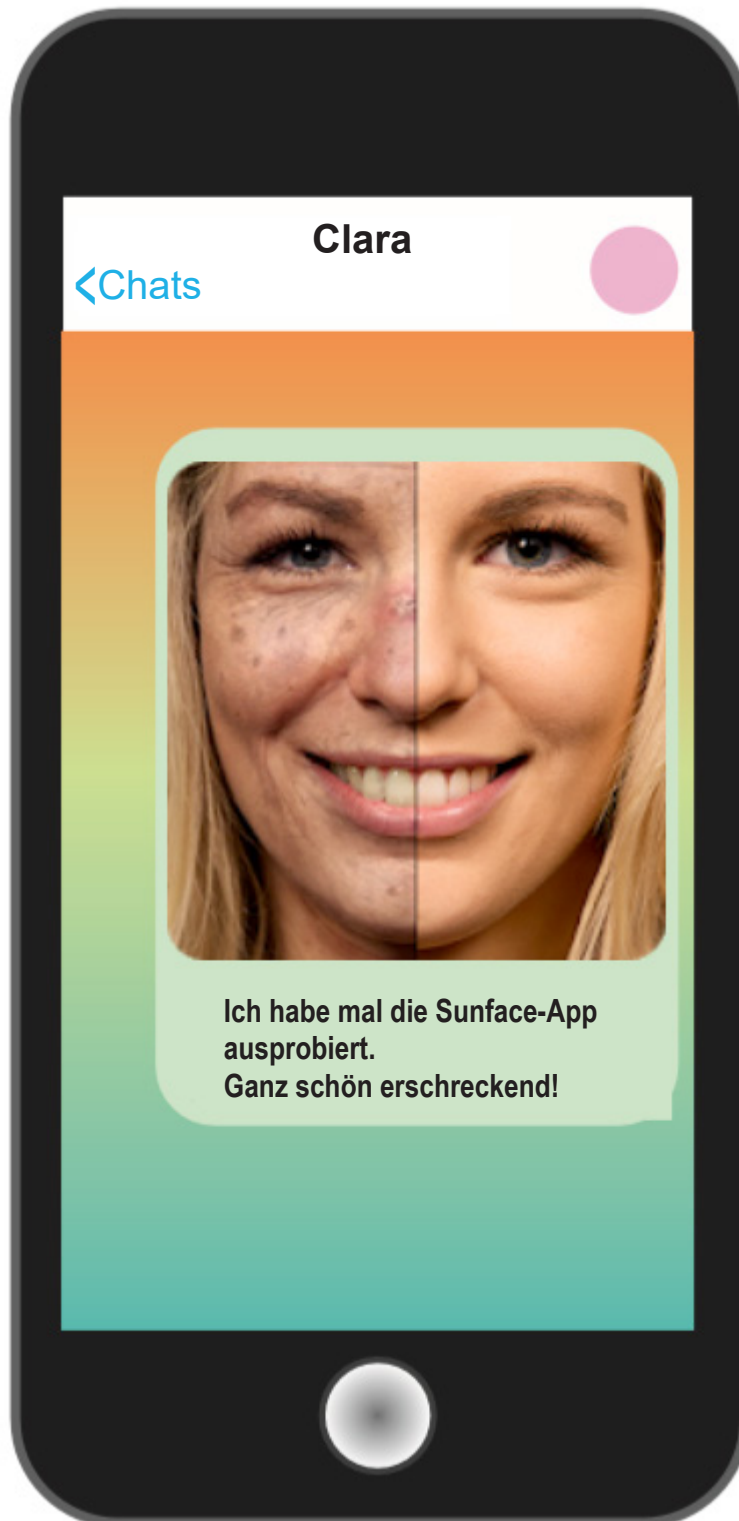
Das Bundesamt für Strahlenschutz (BfS)

informiert über die Risiken von UV-Strahlung der Sonne und von Solarien unter dem Stichwort „Optische Strahlung“.

Verfügbar unter: www.bfs.de [Letzter Zugriff: 31.10.2019].



M1 Sunface-App



Quelle: App: „Sunface“ (Dr. med. Titus Brinker), Education against Tobacco



M2 Bestimme deinen Hauttyp

Wie viel Sonne jeder Einzelne verträgt, hängt vom Hauttyp ab. Die Einteilung beruht auf der angeborenen Pigmentierung – also der Farbe von Haut, Haaren und Augen. Man unterscheidet sechs Hauttypen (I-VI): Hauttyp I haben Menschen mit weißer Haut, roten oder hellblonden Haaren und hellen Augen, Hauttyp VI haben Personen mit dunklen Augen, schwarzem Haar und schwarzer Haut. Mit den folgenden zehn Fragen findest du heraus, welchen Hauttyp du hast. Kannst du eine oder mehrere Fragen nicht beantwortet werden, notiere dir für diese Fragen die Punktzahl 1.

1**Wie ist deine natürliche Haarfarbe?**

1. rot bis rötlich blond
2. hellblond bis blond
3. dunkelblond bis braun
4. dunkelbraun bis schwarz

2**Welche Farbe haben deine Augen?**

1. hellblau, hellgrau oder hellgrün
2. blau, grau oder grün
3. hellbraun oder dunkelgrau
4. dunkelbraun

3**Welchen Farbton hat deine ungebräunte Haut?**

1. rötlich
2. weißlich
3. leicht beige
4. bräunlich

4**Hast du Sommersprossen?**

1. ja, viele
2. ja, einige
3. ja, vereinzelt
4. nein

5**Wie empfindlich reagiert deine Gesichtshaut auf die Sonne?**

1. sehr empfindlich, oft Hautspannen
2. empfindlich, teilweise Hautspannen
3. normal empfindlich, selten Hautspannen
4. unempfindlich, ohne Hautspannen

6**Wie reagiert deine Haut, wenn du länger ungeschützt in der Sonne bist?**

1. immer mit einem Sonnenbrand
2. meist mit einem Sonnenbrand
3. oft mit einem Sonnenbrand
4. selten / nie mit einem Sonnenbrand

7**Wie lange kannst du dich im Frühjahr in Deutschland um die Mittagszeit in der Sonne schätzungsweise aufhalten, ohne einen Sonnenbrand zu bekommen?**

1. weniger als 15 Minuten
2. zwischen 15 und 25 Minuten
3. zwischen 25 und 40 Minuten
4. länger als 40 Minuten



8

Wie wirkt sich ein Sonnenbrand bei dir aus?

1. kräftige Rötung, teilweise schmerzhaft und mit Bläschen, danach Schälen der Haut
2. deutliche Rötung, danach Schälen der Haut
3. Rötung, danach manchmal Schälen der Haut
4. selten oder nie Rötung und Schälen der Haut

9

Ist nach einmaligem längerem Sonnen eine Bräunung der Haut zu erkennen?

1. nie
2. meist nicht
3. oftmals
4. meist

10

Wie entwickelt sich deine Hautbräunung nach wiederholtem Aufenthalt in der Sonne?

1. kaum oder gar keine Bräunung
2. leichte Bräunung nach mehreren Aufenthalten in der Sonne
3. zunehmende, deutlicher werdende Bräunung
4. schnell einsetzende und tiefe Bräune

Auswertung:

Bei jeder Frage notierst du die Punktzahl deiner Antwort. Die Punktzahl findest du vor der Frage. Addiere dann die Punktzahlen und teile das Ergebnis durch 10. Das gerundete Ergebnis gibt deinen Hauttyp an.

Quelle: Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz. Verordnung zum Schutz vor schädlichen Wirkungen künstlicher ultravioletter Strahlung. Verfügbar unter <http://www.gesetze-im-internet.de/uvsv/index.html>.

**Arbeitsauftrag****Aufgabe 1**

Bestimme deinen Hauttyp mit Hilfe des Fragebogens.

Aufgabe 2

Ermittle mit Hilfe deines Hauttyps die Eigenschutzzeit deiner Haut. Die Eigenschutzzeit gibt dir an, wie lange du dich ungeschützt in der Sonne aufhalten kannst, ohne dass deine Haut einen Schaden (z.B. Sonnenbrand) davonträgt. Nutze zur Bestimmung der Eigenschutzzeit die folgende Tabelle:

Hauttyp					
I	II	III	IV	V	VI
< 10 min	10-20 min	20-30 min	> 45 min	> 60 min	> 90 min
Eigenschutzzeit der Haut					



M3 Sunface – Dein Gesicht der Zukunft

Willst du wissen, wie deine Haut in 25 Jahren aussieht, wenn du dich nicht vor der Sonne schützt? Dann installiere die App „Sunface“, mache ein Selfie und betrachte dann die Auswirkungen von Sonne und Solarium an deinem eigenen Gesicht.

Arbeitsauftrag



Aufgabe 1

Installiere die App Sunface auf einem Handy oder Tablet:

Apple App Store: <https://apps.apple.com/de/app/sunface/id1226606410>

Google Play: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.agt.sunface&hl=de>

Aufgabe 2

Schau dir dein Gesicht der Zukunft an:

Starte die App → schieße ein Selfie → wähle deinen Hauttyp → betrachte dein Gesicht der Zukunft → ändere in der App dein Verhalten und den Zeitraum

Aufgabe 3

Beurteile dein Selfie mit Hilfe der folgenden Fragen:

- Findest du die Effekte der App realistisch?
- Findest du, dass du in 15 Jahren besser aussiehst, wenn du das Solarium meidest?
- Findest du, dass du in 15 Jahren besser aussiehst, wenn du Sonnenschutz verwendest?

Aufgabe 4

Du findest dein „Gesicht der Zukunft“ realistisch? Dann gehe direkt zu Aufgabe 5. Du findest dein „Gesicht der Zukunft“ unrealistisch? Dann informiere dich in der App unter „Erkennen“ über die Folgen von UV-Strahlung.

Aufgabe 5

Notiere fünf Möglichkeiten zum verantwortungsvollen Verhalten in der Sonne. Nutze hierzu die Informationen der App.

Aufgabe 6

Diskutiert im Klassenverband die Selfies sowie die Möglichkeiten zum Sonnenschutz.

Link zur App:
Apple App Store



Link zur App:
Google Play

