



# Digitale Medien in der Biologie



Unterrichtsidee  
als U-Map entwickeln

Inneres und äußeres  
Kompetenzprofil

Streubreite von  
Kompetenzprofilen



## Die Themen

21.06.2018

- **Präsentation:** Stellen Sie Ihre U-Map vor.
- **Theorie:** Wie verlässlich ist ein Kompetenzprofil?
- **Theorie und Praxis:** Wie kommt man von Standards zu Unterrichtszielen?

Bis zum 12.07.2018 (Zuhause)

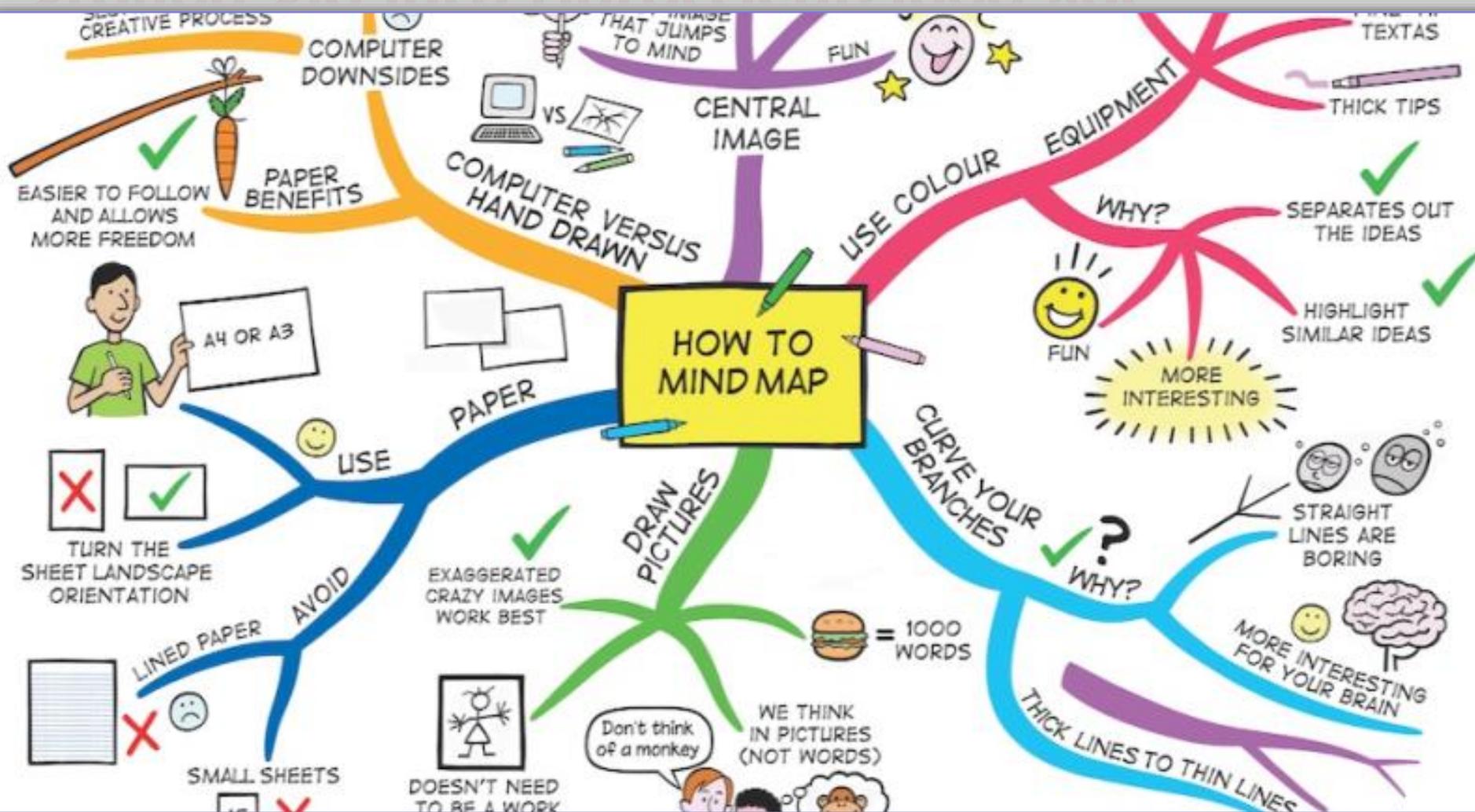
- **Arbeitsauftrag für zuhause und bis zum nächsten Kurs**  
Erstellen Sie ein „gemeinsames“ KMK-Kompetenzprofil für ein Medienmodul  
Erstellen Sie ein Präsentation für Ihre UMap (mit App oder Modul und Profil)



## Nächster Termin an der PHL: 12.07.2018



## Stellen Sie Ihre Unterrichtsidee vor:





## KMK-Kompetenzprofil:

### Erstellen Sie ein gemeinsames Kompetenzprofil...

**NATURA** Biologie für Gymnasien

Riesenfresszelle

Grippeviren

**Darstellung**

- Zellschema
- Comic

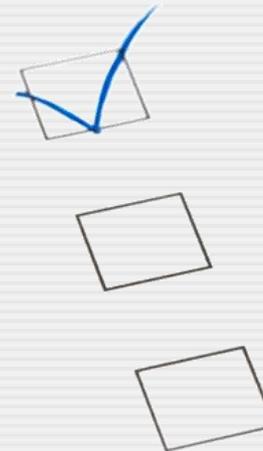
**Aktivierung**

- Unspezifische Abwehr
- T-Helferzelle
- B-Zellen
- Antikörper
- T-Killerzellen

**Immunabwehr** | Medieninfo | Aufgabe

Krankheitserreger und Fremdstoffe gelangen über die Atemwege, die Verdauungsorgane und über Wunden in unseren Körper. Zuerst entdecken Riesenfresszellen (Makrophagen), die überall im Körper vorkommen, die körperfremden Stoffe.

Riesenfresszellen umschließen die eingedrungenen Krankheitserreger wie Bakterien oder Grippeviren, nehmen sie auf und bauen sie ab. Das ist Teil der unspezifischen Abwehr.

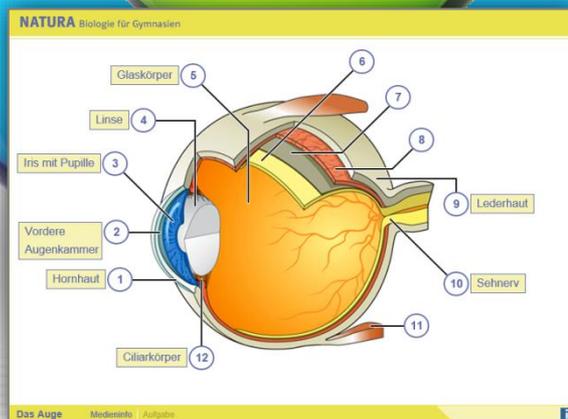




Inneres und äußeres Kompetenzprofil ...  
... der Unterricht macht's aus

Äußeres  
Kompetenzprofil

Inneres  
Kompetenz-  
Profil



## Abhängigkeiten ...

**Unabhängig** von der Phase in der ein Medienmodul im Unterricht eingesetzt werden kann, lässt sich ein **inneres Kompetenzprofil** ausmachen.

Je nach **individueller Unterrichtsgestaltung** einerseits und **Aufgabenstellung** andererseits, kann noch ein äußeres **Kompetenzprofil** ergänzt werden.

Daher kann nur das innere Kompetenzprofil einigermaßen objektiv zugeordnet werden.



[www.surveio.com/survey/d/D3Y2P4X7C9N6O2A6Q](http://www.surveio.com/survey/d/D3Y2P4X7C9N6O2A6Q)

<https://tinyurl.com/yan4qlfg>

## KMK-Kompetenzprofil:

### Wir schauen uns das gemeinsam ein Kompetenzprofil an...

**NATURA** Biologie für Gymnasien

Riesenfresszelle

Grippeviren

**Darstellung**

- Zellschema
- Comic

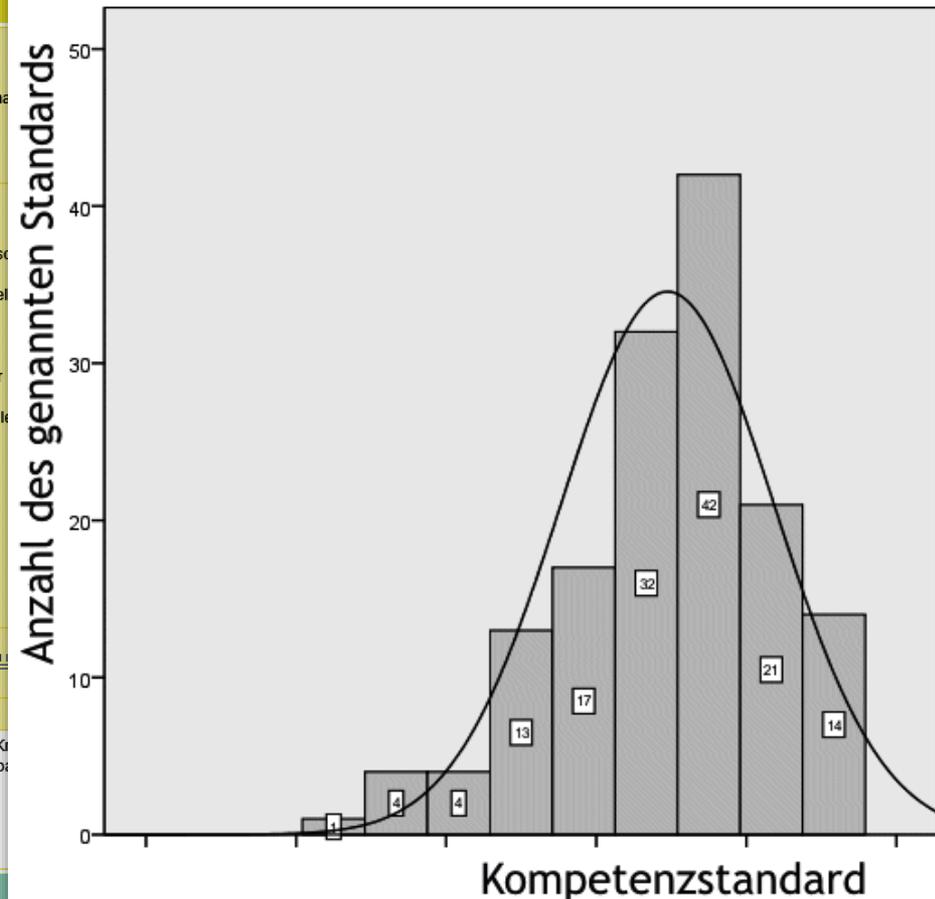
**Aktivierung**

- Unspezifisch
- T-Helferzelle
- B-Zellen
- Antikörper
- T-Killerzelle

**Immunabwehr**    Medieninfo    Aufgabe

Krankheitserreger und Fremdstoffe gelangen über die Atemwege, die Verdauungsorgane und über Wunden in unseren Körper. Zuerst entdecken Riesenfresszellen (Makrophagen), die überall im Körper vorkommen, die körperfremden Stoffe.

Riesenfresszellen umschließen die eingedrungenen Krankheitserreger wie Bakterien oder Grippeviren, nehmen sie auf und bauen sie ab. Dies ist Teil der unspezifischen Abwehr.





## Unterricht vorbereiten - in 5 Schritten ...

1

Thema  
(Was)

... Unterrichtsthema einer Unterrichtseinheit festlegen.

Eine **Unterrichtseinheit** ist eine Abfolge mehrerer **Unterrichtsstunden** zu einem Thema. Quelle der Planungen sind der **Lehrplan** und/oder der **Jahres- und Stoffverteilungsplan**.

2

Sammlung  
(Brainstorming)

... von Unterrichtsideen und Unterrichtsmaterialien.

Unterrichtsideen können in Form einer Skizze, z. B. einer **Mind-Map** oder einer **Concept-Map**, angelegt werden. Materialien können Medien aller Art sein.

3

Didaktik  
(Warum)

... didaktische Konstruktion der Unterrichtsstunde.

- ⇒ fachliche Klärung
- ⇒ Klärung der Lernervoraussetzungen
- ⇒ Wahl des Kompetenzschwerpunktes
- ⇒ Klärung der Lernbedingungen
- ⇒ **Unterrichtsziele** für die Unterrichtsphasen anordnen

Die Festlegung der **konzeptbezogenen und der prozessbezogenen Kompetenzen** bedingt die **Unterrichtsziele** und mündet in eine sinnvolle **Abfolge** der Sequenzen einer Unterrichtseinheit

Die Auswahl **fachspezifischer Arbeitsweisen** ist eine didaktische wie methodische Entscheidung. Sie kann daher bereits über die Wahl der **Kompetenzen** festgelegt sein.

4

Methodik  
(Wie und wer)

... methodische Konstruktion der Unterrichtsstunde.

- ⇒ Auswahl der **Sozialformen** und **Handlungsmuster**
- ⇒ **Gestaltung der Unterrichtsphasen** und ihrer Übergänge
- ⇒ Auswahl und ggf. Gestaltung der **Materialien** bzw. **Medien**

Bei Bedarf kann auch eine Überarbeitung der didaktischen Ziele erfolgen.

5

Verlaufsplanung

... alle Überlegungen in einer Verlaufsplanung dokumentieren.

Thema, Medien, didaktische und methodische Überlegungen werden in einem Unterrichtsentwurf, die konkrete Stunde in einer **Verlaufsplanung** (Stundenentwurf) mit Zeitangabe dokumentiert.



## Wie kommt man von Standards zu Unterrichtszielen?

Bildungsstandards für den mittleren Schulabschluss,  
Lehrpläne der einzelnen Bundesländer

Bildungsstandards

Fachwissen

Schülerinnen und Schüler können ...

3.2.1 Von der Zelle zum Organismus > M2/F4:

... den Bau eines Organs [ ... ] aus verschiedenen Geweben beschreiben.

Erkenntnis-  
gewinnung

E2: Anatomie und Morphologie von Lebewesen und Organen untersuchen  
E11: Struktur und Funktionsmodelle zur Veranschaulichung anwenden

Kommunikation

K2: Informationen zu biologischen Fragestellungen zielgerichtet  
auswerten und verarbeiten  
K7: Komplexe biologische Sachverhalte mithilfe von Schema-  
zeichnungen, Grafiken, [ ... ] und Modellen anschaulich darstellen

Bewertung

B1: In Ihrer Lebenswelt biologische Sachverhalte erkennen

Kompetenzbereiche

und

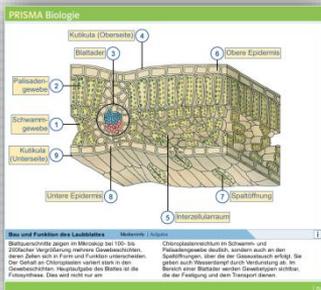
Kompetenzstandards

Schüler und Schülerinnen können ...

... den mikroskopischen Aufbau eines Laubblattes erklären und mithilfe  
eines interaktiven Medienmoduls am Whiteboard der Klasse präsentieren

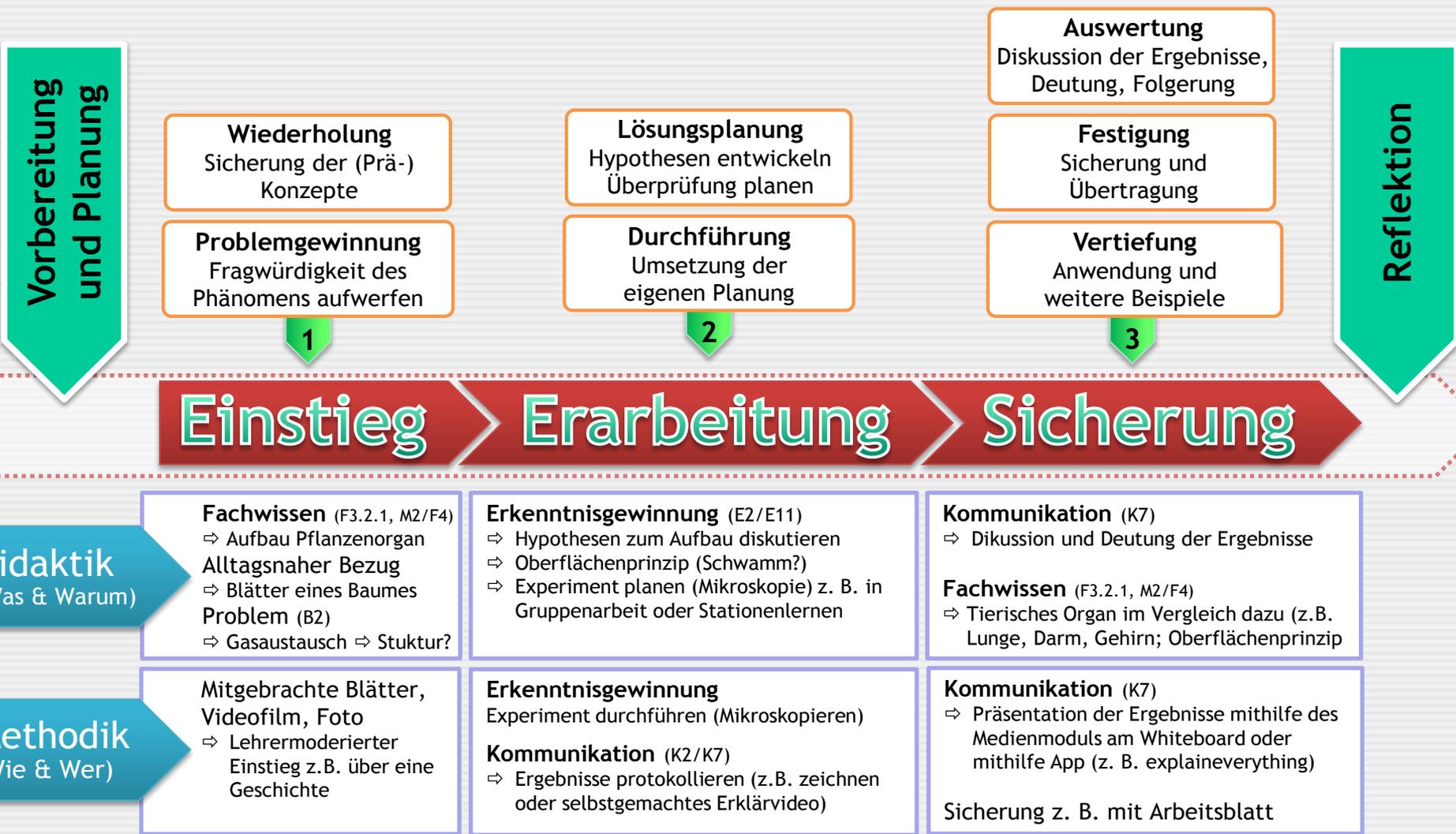
Unterrichtsziele

**Bildungsstandards, Kompetenzbereiche, Kompetenzen und Unterrichtsziele  
stehen zueinander in einer hierarchischen Beziehung.**



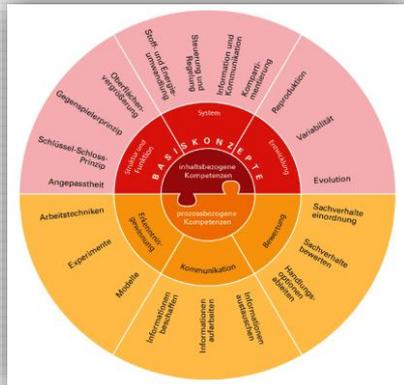


## In welcher Phase verfolgt man welches Ziel?

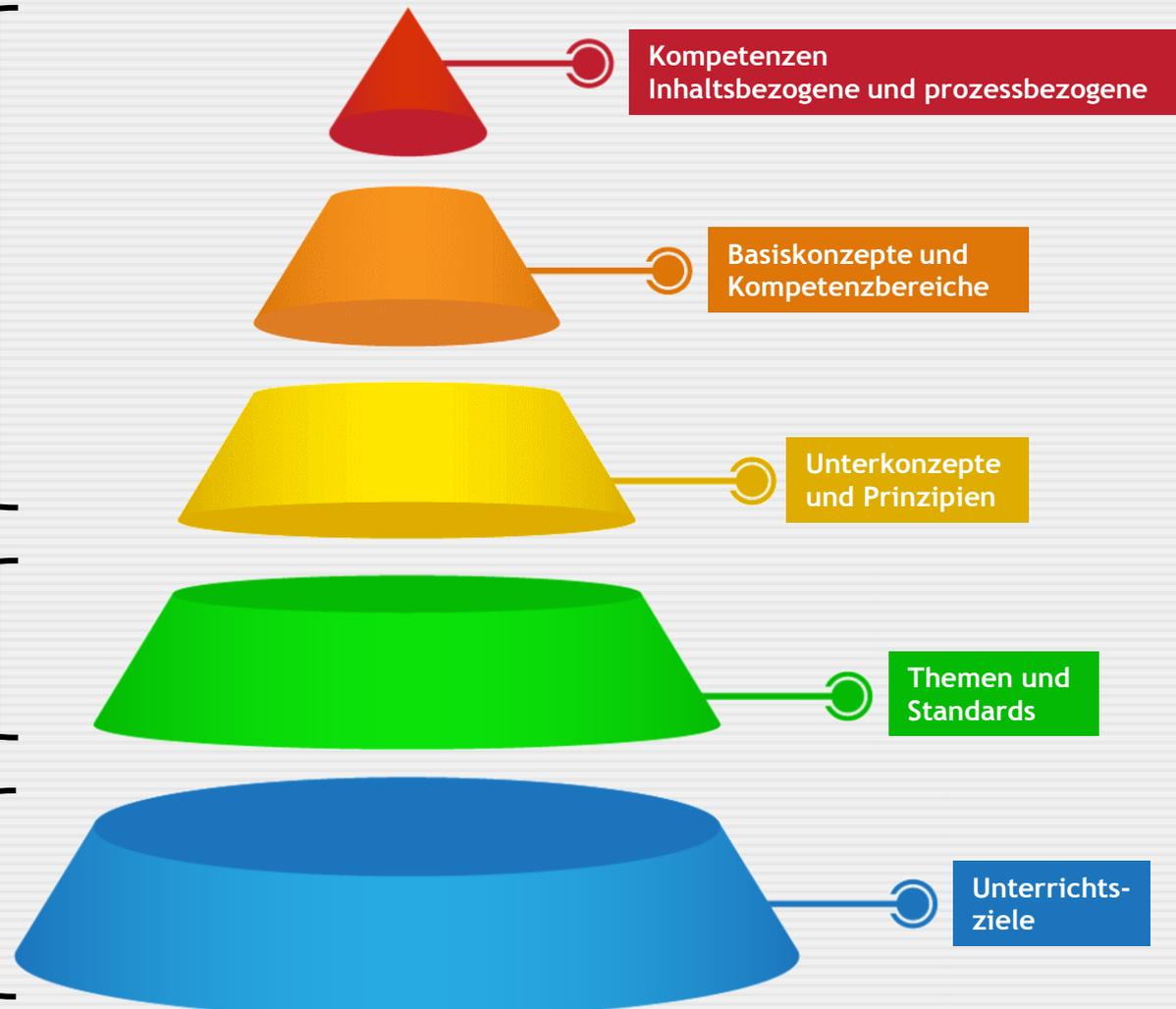
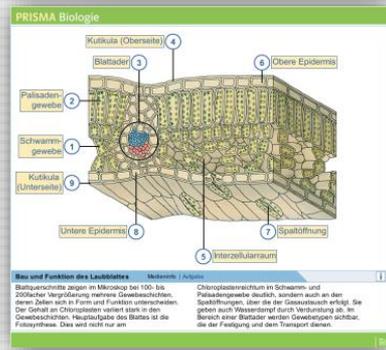




## Der „Bildungskegel“ : von Standards zu Unterrichtszielen



G	M	E
(1) den Bau tierischer und pflanzlicher Zellen anhand mikroskopischer Präparate prüfen, beschreiben und vergleichen	(1) den Bau tierischer und pflanzlicher Zellen anhand mikroskopischer Präparate prüfen, beschreiben und vergleichen	(1) den Bau tierischer und pflanzlicher Zellen anhand mikroskopischer Präparate prüfen, beschreiben und vergleichen
<b>biologische Arbeitstechniken anwenden</b>		
(2) Zellteilung als Grund für das Wachstum von Tieren beschreiben	1. ein Mikroskop bedienen, mikroskopische Präparate herstellen und darstellen	11. die Funktion von Zellen, Geweben, Organen und Organismen beschreiben
(3) die Funktionen von Zellen, Geweben, Organen und Organismen beschreiben	2. Morphologie und Anatomie von Lebewesen und Organen untersuchen	12. die Funktion von Zellen, Geweben, Organen und Organismen beschreiben
(4) die Funktion von Zellen, Geweben, Organen und Organismen beschreiben	3. Lebewesen in ihrem Lebensraum vergleichen und zueinander mit Bestimmungshilfen häufig vorkommende Arten bestimmen	13. die Funktion von Zellen, Geweben, Organen und Organismen beschreiben
<b>Experimente planen, durchführen und auswerten</b>		
(5) die Funktion von Zellen, Geweben, Organen und Organismen beschreiben	4. Fragestellungen und begründete Vermutungen zu biologischen Phänomenen formulieren	14. die Funktion von Zellen, Geweben, Organen und Organismen beschreiben
(6) die Funktion von Zellen, Geweben, Organen und Organismen beschreiben	5. Beobachtungen und Versuche durchführen und auswerten	15. die Funktion von Zellen, Geweben, Organen und Organismen beschreiben
(7) die Funktion von Zellen, Geweben, Organen und Organismen beschreiben	6. Arbeitstechniken anwenden und aufgrund dieser umgehen	16. die Funktion von Zellen, Geweben, Organen und Organismen beschreiben
(8) die Funktion von Zellen, Geweben, Organen und Organismen beschreiben	7. Hypothesen formulieren und zur Überprüfung geeignete Experimente planen	17. die Funktion von Zellen, Geweben, Organen und Organismen beschreiben
(9) die Funktion von Zellen, Geweben, Organen und Organismen beschreiben	8. qualitative und einfache quantitative Experimente durchführen, protokollieren und auswerten	18. die Funktion von Zellen, Geweben, Organen und Organismen beschreiben
(10) die Funktion von Zellen, Geweben, Organen und Organismen beschreiben	9. aus Versuchsergebnissen allgemeine Aussagen ableiten	19. die Funktion von Zellen, Geweben, Organen und Organismen beschreiben
<b>mit Modellen arbeiten</b>		
(11) die Funktion von Zellen, Geweben, Organen und Organismen beschreiben	10. Struktur und Funktionsmodelle zur Veranschaulichung anwenden	20. die Funktion von Zellen, Geweben, Organen und Organismen beschreiben
(12) die Funktion von Zellen, Geweben, Organen und Organismen beschreiben	11. ein Modell zur Erklärung eines Sachverhalts entwickeln und gegebenenfalls modifizieren	21. die Funktion von Zellen, Geweben, Organen und Organismen beschreiben
(13) die Funktion von Zellen, Geweben, Organen und Organismen beschreiben	12. Wechselwirkungen mithilfe von Modellen erklären	22. die Funktion von Zellen, Geweben, Organen und Organismen beschreiben
(14) die Funktion von Zellen, Geweben, Organen und Organismen beschreiben	13. die Speicherung und Weitergabe von Information mithilfe geeigneter Modelle beschreiben	23. die Funktion von Zellen, Geweben, Organen und Organismen beschreiben
(15) die Funktion von Zellen, Geweben, Organen und Organismen beschreiben	14. die Aussagekraft von Modellen beurteilen	24. die Funktion von Zellen, Geweben, Organen und Organismen beschreiben





# MICROTONIC

Verantwortlich im Sinne des Presserechtes für diese PowerPoint-Präsentation ist **Toni Cramer**. Obwohl die Datei den Kurs „**Digitale Medien in der Biologie**“ an der Pädagogischen Hochschule Ludwigsburg begleitet, handelt es sich um eine rein private für Schulungs- und Bildungszwecke eingerichtete Präsentation.

Meine Adressdaten sind:



Toni Cramer  
Irisweg 36  
71672 Marbach  
Fon: 07144-861177  
Fax: 07144-858350  
Mail: Softonic@aol.com  
Web: [www.projectonic.de](http://www.projectonic.de)  
[www.microtonic.de](http://www.microtonic.de)

## Medienquellen

Alle Quellenhinweise zu grafischen Darstellungen und Texten werden auf den jeweiligen Folien selbst wiedergegeben. Andere grafische Darstellungen entstammen der Sammlung Hemera Photoobjects 50.000 oder Serif Image Collection

## Schutzrechtsverletzungen

Falls Sie vermuten, dass von dieser Website bzw. PowerPoint-Folie aus eines Ihrer Schutzrechte verletzt wird, teilen Sie mir das bitte umgehend per Post, Mail oder Telefon mit. Es wird sofort Abhilfe geschaffen.

**Copyright: MicroTonic, 2018 :: Alle Rechte vorbehalten**  
Die PowerPoint-Datei und ihre Teile (Folien und grafische Darstellungen) sind urheberrechtlich geschützt. Das gleiche gilt für alle Texte der Folien. Jede Nutzung in anderen als den gesetzlich zugelassenen Fällen bedarf der vorherigen schriftlichen Einwilligung des jeweiligen Rechtegebers bzw. Autors.

**Hinweis zu §52 a UrhG:** Weder die PowerPoint-Dateien noch ihre Teile dürfen ohne eine solche Einwilligung überspielt, gespeichert und in ein Netzwerk eingestellt werden. Dies gilt auch für Intranets von Firmen, Schulen, Bildungseinrichtungen und anderen Institutionen.