

# The Story of Franzi, Thomas, And The Plug-and-Play Digital Ecosystem

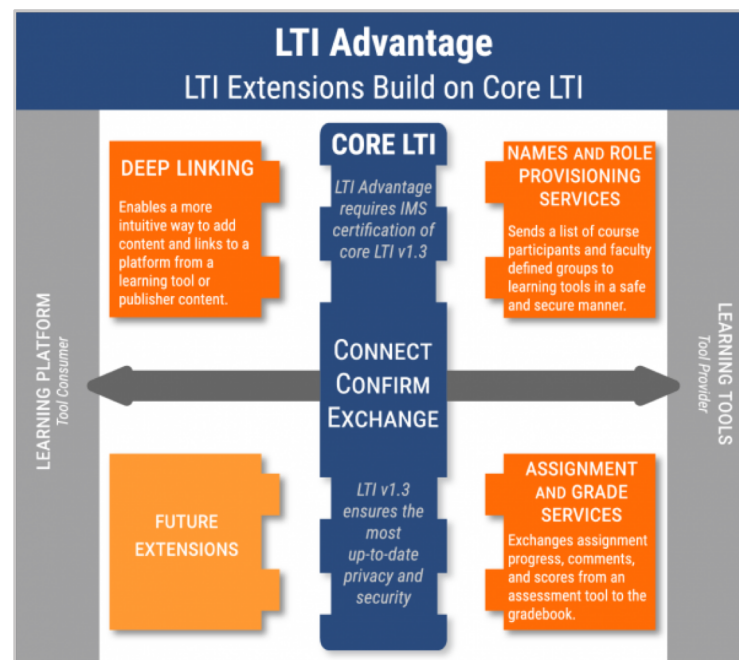
Sebastian Bacher, Portal Products Lead @ Cornelsen | 10/Oct/2019

**Cornelsen**



Franzi

# The Plug-and-Play Digital Ecosystem



Thomas



Deep Linking



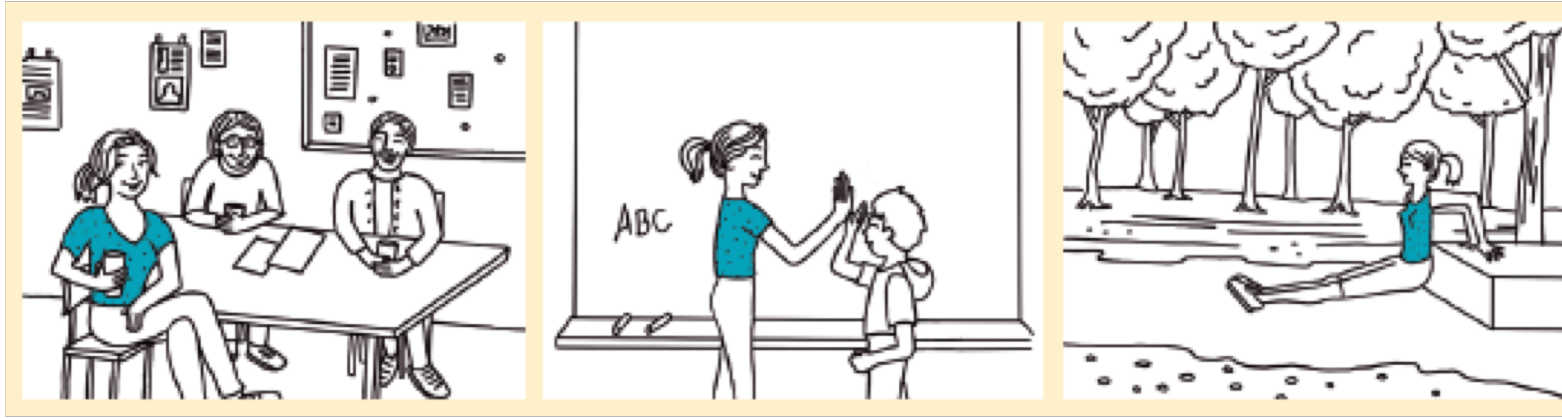
Names and Role Provisioning Services



Assignment and Grade Services

Image Sources: Persona illustrations by Corinna Babylon and Sarah Humeniuk; LTI Advantage diagram taken from IMS Global website; my private photo collection





Franzi (38)

16%

Lehrbuch als  
roter Faden



Prefers a book as a golden thread

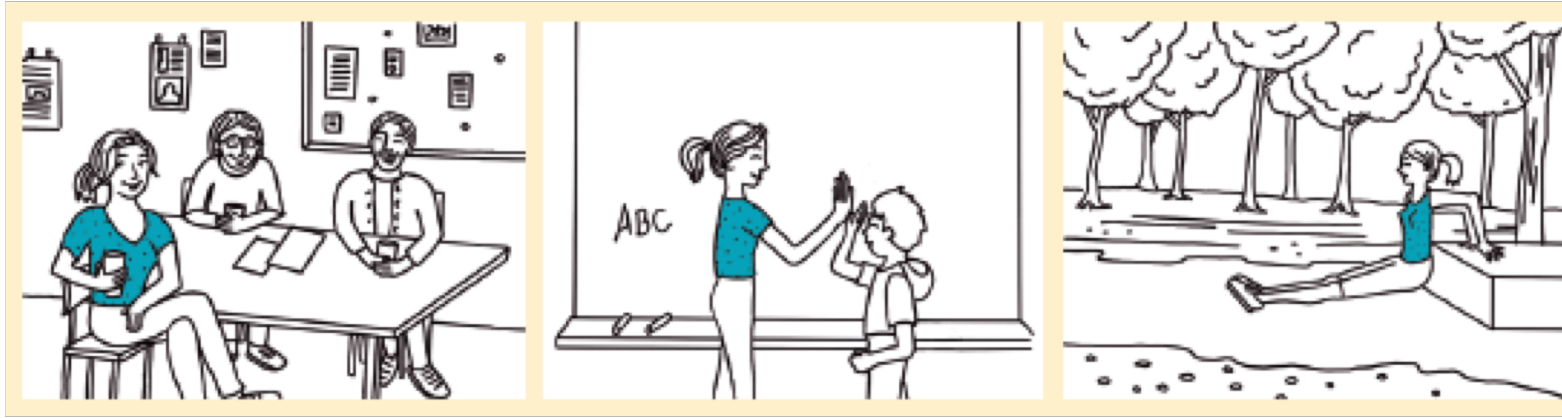
Medien-Affinität in der Unterrichtsvorbereitung

digital |-----| analog

Offenheit gegenüber digitalen Innovationen im Schulbereich

hoch |-----| niedrig

Uses analog media for preparation and teaching



Lehrbuch als  
roter Faden

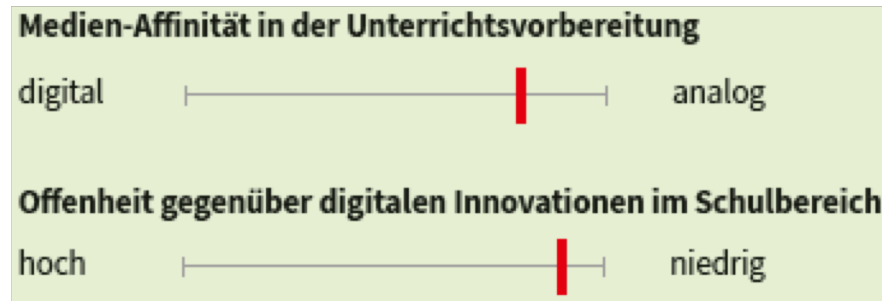


Prefers a book as a golden thread



Franzi (38)

16%



Uses analog media for preparation and teaching



Thomas (45)

13%

Image Sources: Persona illustrations by Corinna Babylon and Sarah Humeniuk



Image Source: Shutterstock.com / Africa Studio





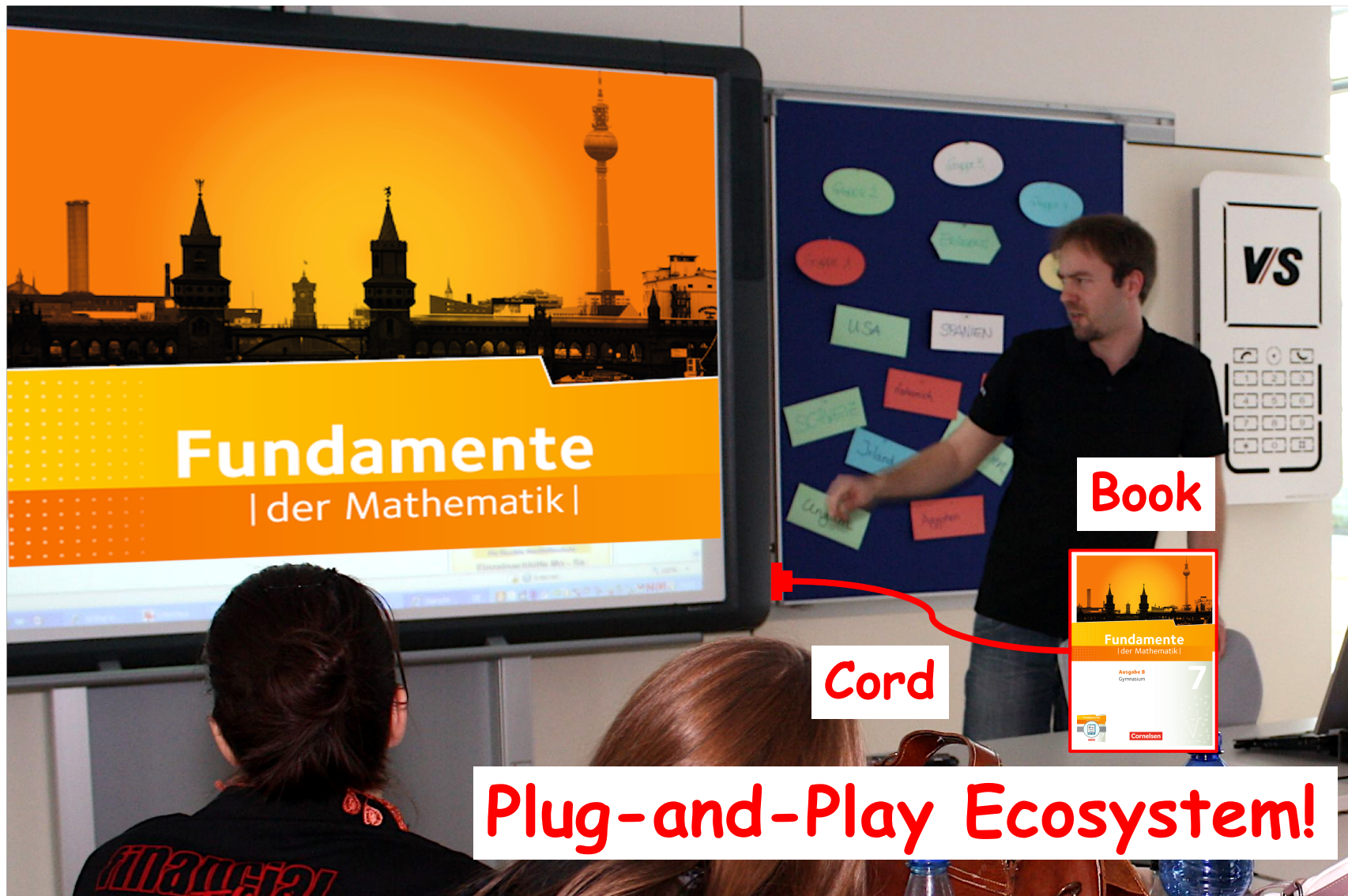


Image Sources: Cornelsen Verlag GmbH, <https://pixabay.com/de/photos/bücher-bücherregal-bibliothek-1245744/> (Pixabay License)





Image Source: [https://de.wikipedia.org/wiki/Datei:FT\\_KSTBB\\_2011\\_VS\\_Medientag\\_Whiteboard-Einsatz.jpg](https://de.wikipedia.org/wiki/Datei:FT_KSTBB_2011_VS_Medientag_Whiteboard-Einsatz.jpg) (CC0 1.0 Public Domain Dedication)

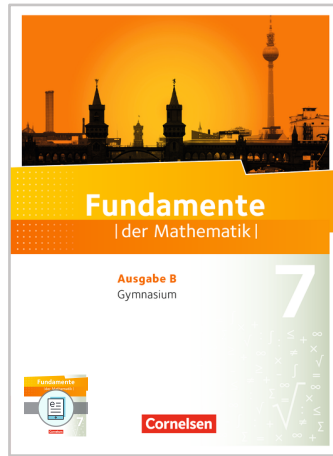












Start with  
a book



Bring it into  
a digital context



Leverage the  
digital possibilities



4

**Assign to students**

## Tierische Zellen

Ein Tatort: Die Spuren sind mit Nummern versehen und werden von einem Kriminaltechniker fotografiert. Früher wurde überwiegend nach Tatwaffen, Fasern oder Fingerabdrücken gesucht. Heute reichen winzige Speicherspartikel oder ein Haar aus, um den Täter zu identifizieren.



1 Ein Kriminaltechniker bei der Arbeit

Alle Lebewesen sind aus Zellen aufgebaut. Große Lebewesen wie Elefanten bestehen aus viel mehr Zellen als kleine Lebewesen wie einfache Würmer. Die Größe von Zellen variiert ebenfalls sehr stark. Menschliche Zellen sind etwa 0,004 bis 0,2 Millimeter groß. Nur die größten Zellen kann man gerade noch mit dem bloßen Auge erkennen, in der Regel werden sie erst mit einem Mikroskop sichtbar.

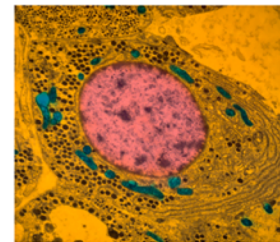
### Gleicher Bauplan

Tierische Zellen stimmen in ihrem Grundbauplan überein, obwohl sie im Körper sehr unterschiedliche Aufgaben übernehmen. Die Zellmembran umgrenzt das Innere der Zelle, das das Zellplasma enthält. In ihm sind der

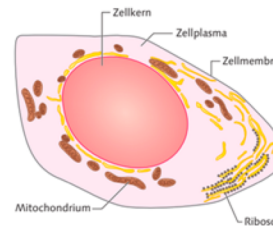
Zellkern, die Mitochondrien sowie die Ribosomen eingebettet. Diese Zellbestandteile oder Zellorganellen besitzen spezielle Funktionen.

### Aufgaben des Zellkerns

Die Erbsubstanz befindet sich geschützt im Zellkern. Sie ist für jedes Individuum einzigartig und enthält die Information über seinen Bauplan und seine Körperfunktionen. In dem komplexen Zusammenspiel der Vorgänge in einem Organismus besitzt jede einzelne Zelle ihre spezifische Aufgabe. Dazu werden nur die hierfür benötigten Informationen von der Erbsubstanz abgelesen.



2 Mikroskopisches Bild einer tierischen Zelle



3 Schemazeichnung einer tierischen Zelle

### Aufgaben der Zellmembran

Die Zellmembran, die jede Zelle umgibt, ist keine feste Schranke. Kleine Teilchen können dieses dünne Häutchen passieren. Manche Teilchen werden aktiv hindurchtransportiert. Die Zellorganellen sind ebenfalls von feinen Membranen umgeben.

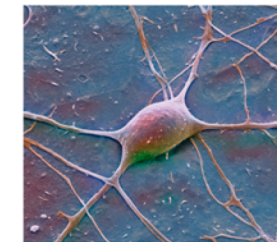
### Aufgaben des Zellplasmas

Der Hauptbestandteil aller Lebewesen ist Wasser. Auch der Bereich zwischen Zellkern und Zellmembran, das Zellplasma, besteht überwiegend aus Wasser, in dem verschiedene Stoffe gelöst sind. Es ist von einem System von Membranen durchzogen, das es in unterschiedliche Bereiche teilt. Hier werden viele Stoffe auf- und umgebaut oder gespeichert.

### Aufgaben der Mitochondrien

Mitochondrien sind kleine, längliche Gebilde, die sehr zahlreich im Zellplasma vorkommen. Sie besitzen eine doppelte Membran, die innere ist eingestülpt. Hier finden die Stoffwechselvorgänge der Zellatmung statt. Dabei wird die im Traubenzucker gebundene Energie für den Körper verwertbar gemacht.

Man kann die Mitochondrien daher die »Kraftwerke der Zelle« nennen.



4 Eine Nervenzelle besitzt lange Fortsätze.

### Aufgaben der Ribosomen

An den Ribosomen finden Stoffwechselvorgänge statt, bei denen die Eiweiße oder Proteine aufgebaut werden. Sie besitzen beispielsweise als Baustoffe, Farbstoffe oder Botenstoffe verschiedenartige Aufgaben.

### Unterschiedliche Zellen

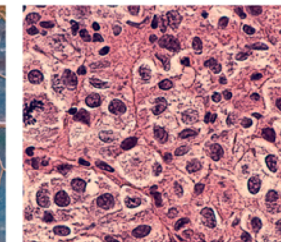
Je nach Aufgabe besitzt ein Zelltyp eine individuelle Gestalt. So haben Nervenzellen einen Zellkörper mit mehreren kurzen und einem langen Fortsatz. Diese Struktur ermöglicht eine schnelle Weiterleitung elektrischer Signale. Hautzellen dagegen sind so gebaut, dass sie eine dichte Oberfläche bilden.

### In Kürze

Tierische Zellen sind von einer Zellmembran umgeben und mit Zellplasma gefüllt. In der Zelle befinden sich neben dem Zellkern auch Ribosomen und Mitochondrien. In beiden Zellorganellen finden Stoffwechselvorgänge statt.

### Aufgaben

- 1 Erstelle eine beschriftete Schemazeichnung einer tierischen Zelle.
- 2 Ordne in einer Tabelle jeder Zellorganelle ihre Aufgaben zu.
- 3 Nenne die Zellorganelle, die Kriminaltechniker genauer untersuchen.



5 Dicht an dicht liegen die Zellen der Haut.



C

Fachwerk Bio BY RS 7

E-Book

Materialien

Meine Planungen

Meine Klassen

Impressum

7

8

<

>

+

-

4

PDF

DOC

PDF

DOC

A

2

Materialien zuweisen

Biologie Klasse 7a (2019/20)

+

Neue Klasse

+

Neue/r Schüler/in

Meine Schüler/innen

☐ Leistungskurs

☒ Dirk Wagener

☐ Patrick Neiss

☒ Frank Thalhofer

☐ Grundkurs

☐ Stefan Beitz

☒ Andreas Witt

☐ Sascha Mentzel

☒ Sebastian Bacher

Auswahl übernehmen

8

Die Zelle – Grundbaustein aller Lebewesen

9

Die Zelle – Grundbaustein aller Lebewesen

Stoffwechselvor-  
Eiweiße oder Pro-  
e besitzen beispiele-  
stoffe oder Botenstoffe  
n.

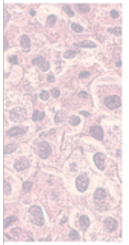
» Zelltyp eine indivi-  
ervenzellen einen  
urzen und einem  
ktur ermöglicht  
g elektrischer Signa-  
d so gebaut, dass sie  
len.

einer Zellmembran  
sma gefüllt. In der  
dem Zellkern auch  
ndrien. In beiden  
fwechselvorgänge

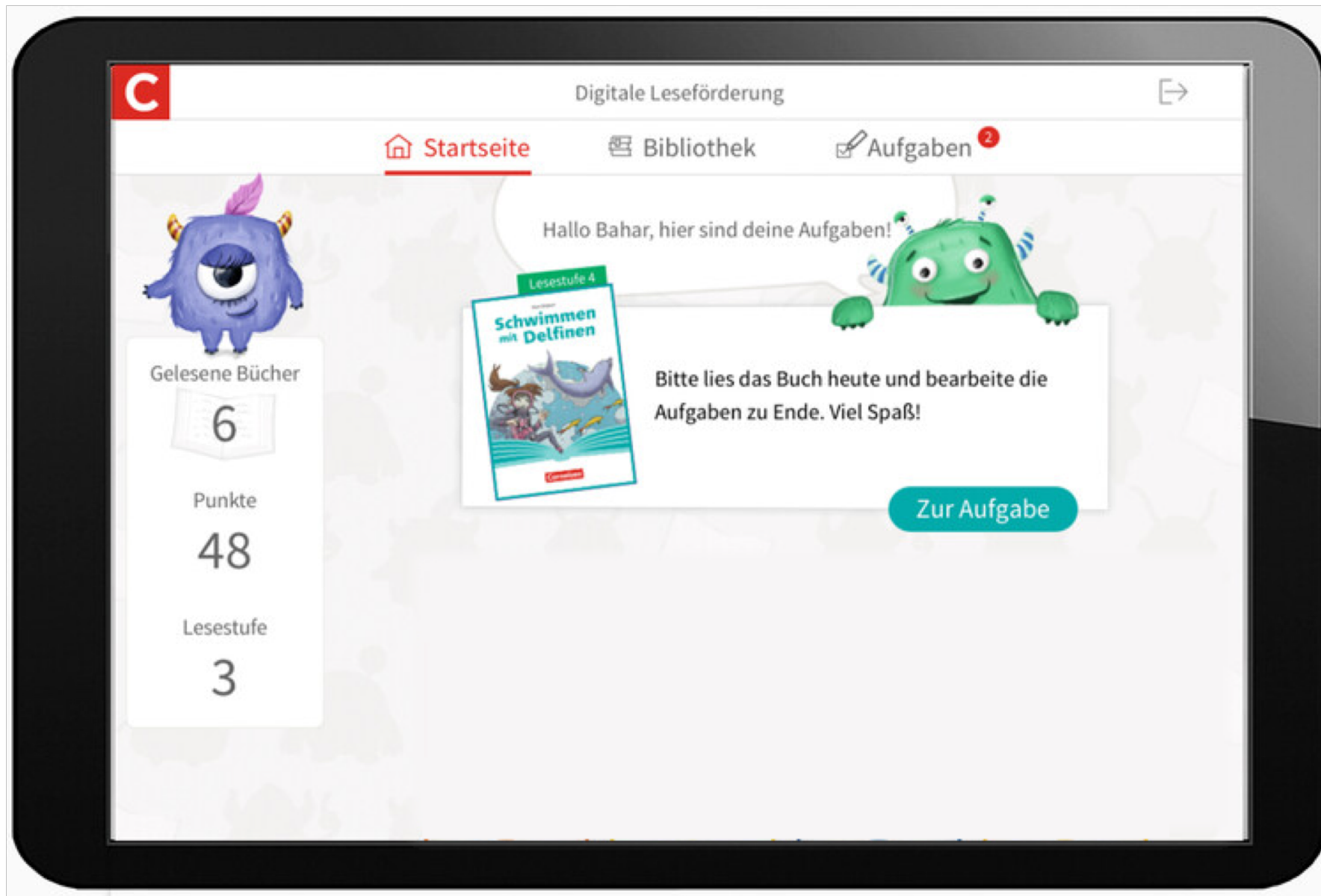
chemazeichnung

er Zellorganelle ihre

lie Kriminaltechniker



in der Haut.



Fachwerk Bio BY RS 7

E-Book
Materialien
Meine Planungen
Meine Klassen
Impressum

7
8

4
Tierische Zellen

Aufgaben der Zellmembran

Die Zellmembran, die jede Zelle umgibt, ist keine feste Schranke. Kleine Teilchen können

Aufgaben der Ribosomen

An den Ribosomen finden Stoffwechselvorgänge statt, bei denen die Eiweiße oder Pro...

Dashboard: Meine Klassen

Biologie Klasse 7a (2019/20)

+

Neue Klasse

Aktivität

Ergebnisse

Offene Aufgaben

Meine Schüler/innen

Dirk Wagener	<div></div>
Patrick Neiss	<div></div>
Frank Thalhofer	<div></div>
Stefan Beitz	<div></div>
Andreas Witt	<div></div>
Sascha Mentzel	<div></div>
Sebastian Bacher	<div></div>

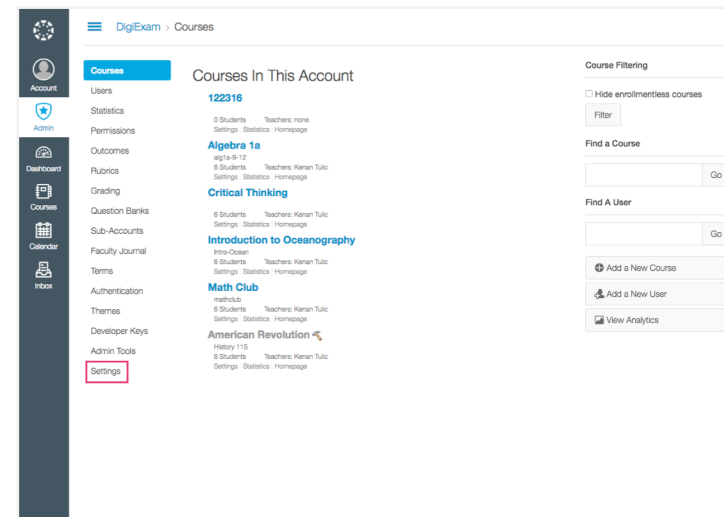
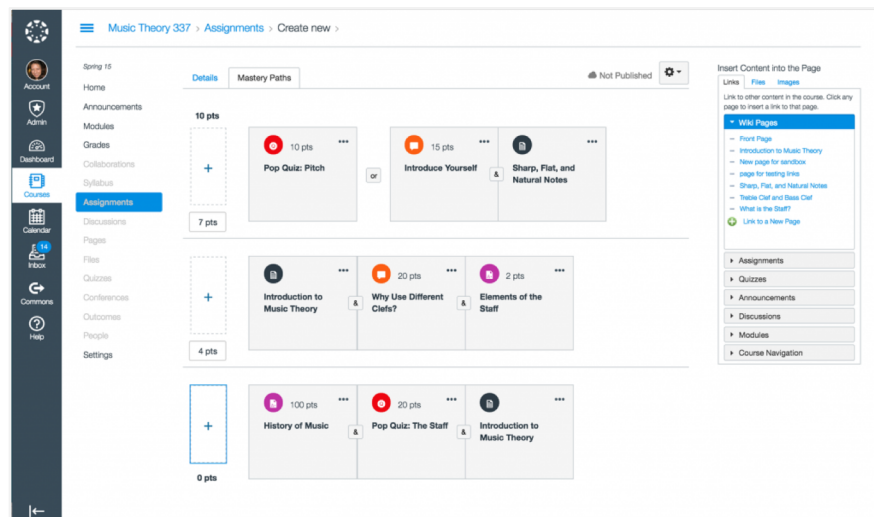
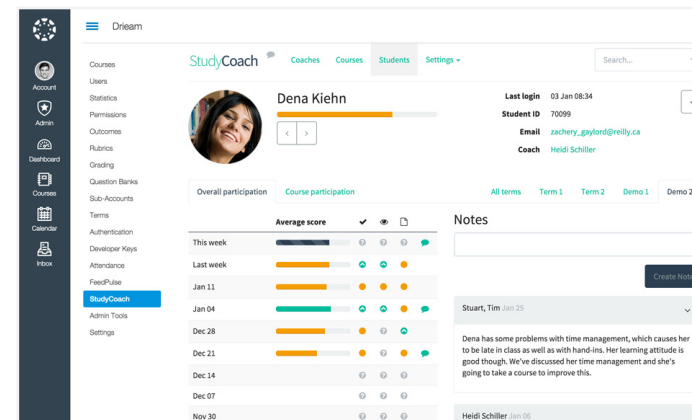
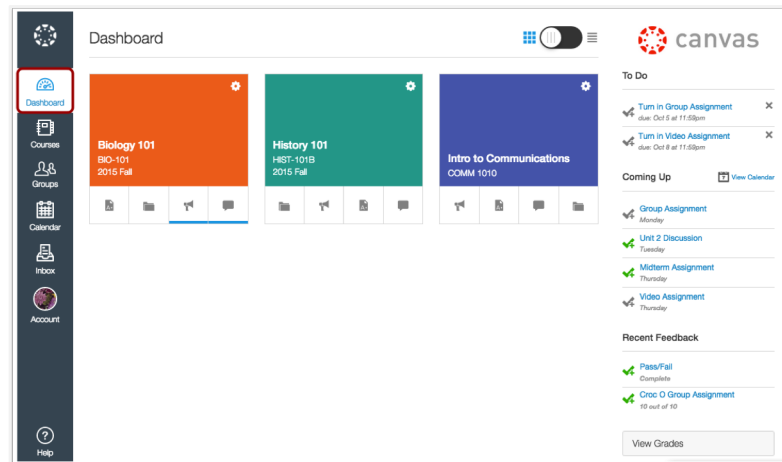
8
Die Zelle – Grundbaustein aller Lebewesen

Die Zelle – Grundbaustein aller Lebewesen
9

16    Franzi, Thomas, And The Plug-and-Play Digital Ecosystem | 10/Oct/2019

Cornelsen





# Replay...



4



## Tierische Zellen

Ein Tatort: Die Spuren sind mit Nummern versehen und werden von einem Kriminaltechniker fotografiert. Früher wurde überwiegend nach Tatwaffen, Fasern oder Fingerabdrücken gesucht. Heute reichen winzige Speichelreste auf Zigarettenstummeln, kleinste Blutsuren oder ein Haar aus, um den Täter



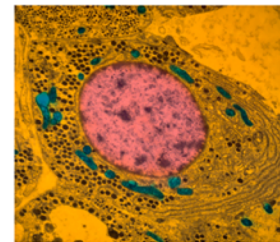
1 Ein Kriminaltechniker bei der Arbeit

**Geringe Größe**  
Alle Lebewesen sind aus Zellen aufgebaut. Große Lebewesen wie Elefanten bestehen aus viel mehr Zellen als kleine Lebewesen wie einfache Würmer. Die Größe von Zellen variiert ebenfalls sehr stark. Menschliche Zellen sind etwa 0,004 bis 0,2 Millimeter groß. Nur die größten Zellen kann man gerade noch mit dem bloßen Auge erkennen, in der Regel werden sie erst mit einem Mikroskop sichtbar.

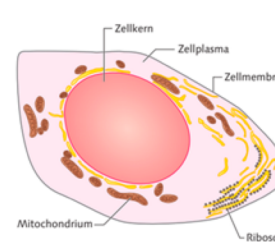
**Gleicher Bauplan**  
Tierische Zellen stimmen in ihrem Grundbauplan überein, obwohl sie im Körper sehr unterschiedliche Aufgaben übernehmen. Die Zellmembran umgrenzt das Innere der Zelle, das das Zellplasma enthält. In ihm sind der

Zellkern, die Mitochondrien sowie die Ribosomen eingebettet. Diese Zellbestandteile oder Zellorganellen besitzen spezielle Funktionen.

**Aufgaben des Zellkerns**  
Die Erbsubstanz befindet sich geschützt im Zellkern. Sie ist für jedes Individuum einzigartig und enthält die Information über seinen Bauplan und seine Körperfunktionen. In dem komplexen Zusammenspiel der Vorgänge in einem Organismus besitzt jede einzelne Zelle ihre spezifische Aufgabe. Dazu werden nur die hierfür benötigten Informationen von der Erbsubstanz abgelesen.



2 Mikroskopisches Bild einer tierischen Zelle



3 Schemazeichnung einer tierischen Zelle

8 Die Zelle – Grundbaustein aller Lebewesen

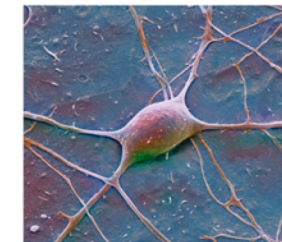


**Aufgaben der Zellmembran**  
Die Zellmembran, die jede Zelle umgibt, ist keine feste Schranke. Kleine Teilchen können dieses dünne Häutchen passieren. Manche Teilchen werden aktiv hindurchtransportiert. Die Zellorganellen sind ebenfalls von feinen Membranen umgeben.

**Aufgaben des Zellplasmas**  
Der Hauptbestandteil aller Lebewesen ist Wasser. Auch der Bereich zwischen Zellkern und Zellmembran, das Zellplasma, besteht überwiegend aus Wasser, in dem verschiedene Stoffe gelöst sind. Es ist von einem System von Membranen durchzogen, das es in unterschiedliche Bereiche teilt. Hier werden viele Stoffe auf- und umgebaut oder gespeichert.

**Aufgaben der Mitochondrien**  
Mitochondrien sind kleine, längliche Gebilde, die sehr zahlreich im Zellplasma vorkommen. Sie besitzen eine doppelte Membran, die innere ist eingestülpt. Hier finden die Stoffwechselvorgänge der Zellatmung statt. Dabei wird die im Traubenzucker gebundene Energie für den Körper verwertbar gemacht.

Man kann die Mitochondrien daher die »Kraftwerke der Zelle« nennen.



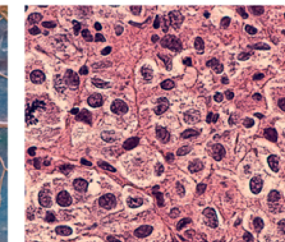
4 Eine Nervenzelle besitzt lange Fortsätze.

**Aufgaben der Ribosomen**  
An den Ribosomen finden Stoffwechselvorgänge statt, bei denen die Eiweiße oder Proteine aufgebaut werden. Sie besitzen beispielsweise als Baustoffe, Farbstoffe oder Botenstoffe verschiedenartige Aufgaben.

**Unterschiedliche Zellen**  
Je nach Aufgabe besitzt ein Zelltyp eine individuelle Gestalt. So haben Nervenzellen einen Zellkörper mit mehreren kurzen und einem langen Fortsatz. Diese Struktur ermöglicht eine schnelle Weiterleitung elektrischer Signale. Hautzellen dagegen sind so gebaut, dass sie eine dichte Oberfläche bilden.

**In Kürze**  
Tierische Zellen sind von einer Zellmembran umgeben und mit Zellplasma gefüllt. In der Zelle befinden sich neben dem Zellkern auch Ribosomen und Mitochondrien. In beiden Zellorganellen finden Stoffwechselvorgänge statt.

**Aufgaben**  
1 Erstelle eine beschriftete Schemazeichnung einer tierischen Zelle.  
2 Ordne in einer Tabelle jeder Zellorganelle ihre Aufgaben zu.  
3 Nenne die Zellorganelle, die Kriminaltechniker genauer untersuchen.



5 Dicht an dicht liegen die Zellen der Haut.

Die Zelle – Grundbaustein aller Lebewesen 9



Deep Linking

## Tierische Zellen

Ein Tatort: Die Spuren sind mit Nummern versehen und werden von einem Kriminaltechniker fotografiert. Früher wurde überwiegend nach Tatwaffen, Fasern oder Fingerabdrücken gesucht. Heute reichen winzige Speichelreste auf Zigarettenstummeln, kleinste Blutsprünge oder ein Haar aus, um den Täter



1 Ein Kriminaltechniker bei der Arbeit

### Geringe Größe

Alle Lebewesen sind aus Zellen aufgebaut. Große Lebewesen wie Elefanten bestehen aus viel mehr Zellen als kleine Lebewesen wie einfache Würmer. Die Größe von Zellen variiert ebenfalls sehr stark. Menschliche Zellen sind etwa 0,004 bis 0,2 Millimeter groß. Nur die größten Zellen kann man gerade noch mit dem bloßen Auge erkennen, in der Regel werden sie erst mit einem Mikroskop sichtbar.

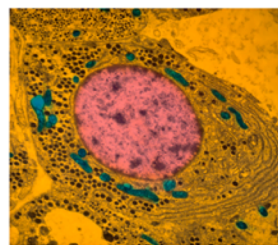
### Gleicher Bauplan

Tierische Zellen stimmen in ihrem Grundbauplan überein, obwohl sie im Körper sehr unterschiedliche Aufgaben übernehmen. Die Zellmembran umgrenzt das Innere der Zelle, das das Zellplasma enthält. In ihm sind der

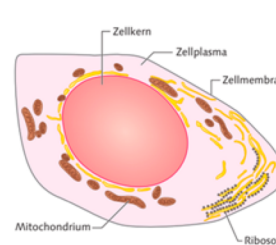
Zellkern, die Mitochondrien sowie die Ribosomen eingebettet. Diese Zellbestandteile oder Zellorganellen besitzen spezielle Funktionen.

### Aufgaben des Zellkerns

Die Erbsubstanz befindet sich geschützt im Zellkern. Sie ist für jedes Individuum einzigartig und enthält die Information über seinen Bauplan und seine Körperfunktionen. In dem komplexen Zusammenspiel der Vorgänge in einem Organismus besitzt jede einzelne Zelle ihre spezifische Aufgabe. Dazu werden nur die hierfür benötigten Informationen von der Erbsubstanz abgelesen.



2 Mikroskopisches Bild einer tierischen Zelle



3 Schemazeichnung einer tierischen Zelle

### Aufgaben der Zellmembran

Die Zellmembran, die jede Zelle umgibt, ist keine feste Schranke. Kleine Teilchen können dieses dünne Häutchen passieren. Manche Teilchen werden aktiv hindurchtransportiert. Die Zellorganellen sind ebenfalls von feinen Membranen umgeben.

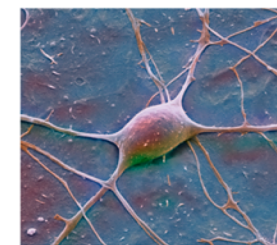
### Aufgaben des Zellplasmas

Der Hauptbestandteil aller Lebewesen ist Wasser. Auch der Bereich zwischen Zellkern und Zellmembran, das Zellplasma, besteht überwiegend aus Wasser, in dem verschiedene Stoffe gelöst sind. Es ist von einem System von Membranen durchzogen, das es in unterschiedliche Bereiche teilt. Hier werden viele Stoffe auf- und umgebaut oder gespeichert.

### Aufgaben der Mitochondrien

Mitochondrien sind kleine, längliche Gebilde, die sehr zahlreich im Zellplasma vorkommen. Sie besitzen eine doppelte Membran, die innere ist eingestülpt. Hier finden die Stoffwechselvorgänge der Zellatmung statt. Dabei wird die im Traubenzucker gebundene Energie für den Körper verwertbar gemacht.

Man kann die Mitochondrien daher die »Kraftwerke der Zelle« nennen.



4 Eine Nervenzelle besitzt lange Fortsätze.

### Aufgaben der Ribosomen

An den Ribosomen finden Stoffwechselvorgänge statt, bei denen die Eiweiße oder Proteine aufgebaut werden. Sie besitzen beispielsweise als Baustoffe, Farbstoffe oder Botenstoffe verschiedenartige Aufgaben.

### Unterschiedliche Zellen

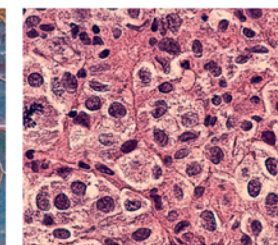
Je nach Aufgabe besitzt ein Zelltyp eine individuelle Gestalt. So haben Nervenzellen einen Zellkörper mit mehreren kurzen und einem langen Fortsatz. Diese Struktur ermöglicht eine schnelle Weiterleitung elektrischer Signale. Hautzellen dagegen sind so gebaut, dass sie eine dichte Oberfläche bilden.

### In Kürze

Tierische Zellen sind von einer Zellmembran umgeben und mit Zellplasma gefüllt. In der Zelle befinden sich neben dem Zellkern auch Ribosomen und Mitochondrien. In beiden Zellorganellen finden Stoffwechselvorgänge statt.

### Aufgaben

- 1 Erstelle eine beschriftete Schemazeichnung einer tierischen Zelle.
- 2 Ordne in einer Tabelle jeder Zellorganelle ihre Aufgaben zu.
- 3 Nenne die Zellorganelle, die Kriminaltechniker genauer untersuchen.



5 Dicht an dicht liegen die Zellen der Haut.

Assign to students



Deep Linking





Fachwerk Bio BY RS 7

E-Book Materialien Meine Planungen **Meine Klassen** Impressum

7

8

4

**Tierische Zellen**

Aufgaben der Zellmembran  
Die Zellmembran, die jede Zelle umgibt, ist keine feste Schranke. Kleine Teilchen können ...

Aufgaben der Ribosomen  
An den Ribosomen finden Stoffwechselvorgänge statt, bei denen die Eiweiße oder Pro...

**Dashboard: Meine Klassen**

Biologie Klasse 7a (2019/20)

Neue Klasse

Aktivität

Ergebnisse

Offene Aufgaben

**Meine Schüler/innen**

Dirk Wagener	<div></div>
Patrick Neiss	<div></div>
Frank Thalhofer	<div></div>
Stefan Beitz	<div></div>
Andreas Witt	<div></div>
Sascha Mentzel	<div></div>
Sebastian Bacher	<div></div>

**Assignment and Grade Services**

*Extended*

8 Die Zelle – Grundbaustein aller Lebewesen

Die Zelle – Grundbaustein aller Lebewesen 9

# SOME CHALLENGES...



# SOME CHALLENGES...

- Overall: Make the LMS pluggable into the tool

# SOME CHALLENGES...

- Overall: Make the LMS pluggable into the tool
- Standard for assigning LOs from within the tool

# SOME CHALLENGES...

- Overall: Make the LMS pluggable into the tool
- Standard for assigning LOs from within the tool
- Standard for creating LOs in LMS from within the tool (and build course structure as we go)

# SOME CHALLENGES...

- Overall: Make the LMS pluggable into the tool
- Standard for assigning LOs from within the tool
- Standard for creating LOs in LMS from within the tool (and build course structure as we go)
- Bi-directional assignments & grades services

# SOME CHALLENGES...

- Overall: Make the LMS pluggable into the tool
- Standard for assigning LOs from within the tool
- Standard for creating LOs in LMS from within the tool (and build course structure as we go)
- Bi-directional assignments & grades services
- Standard for managing users & roles from within the tool





# Thank You.

[sebastian.bacher@cornelsen.de](mailto:sebastian.bacher@cornelsen.de)



