



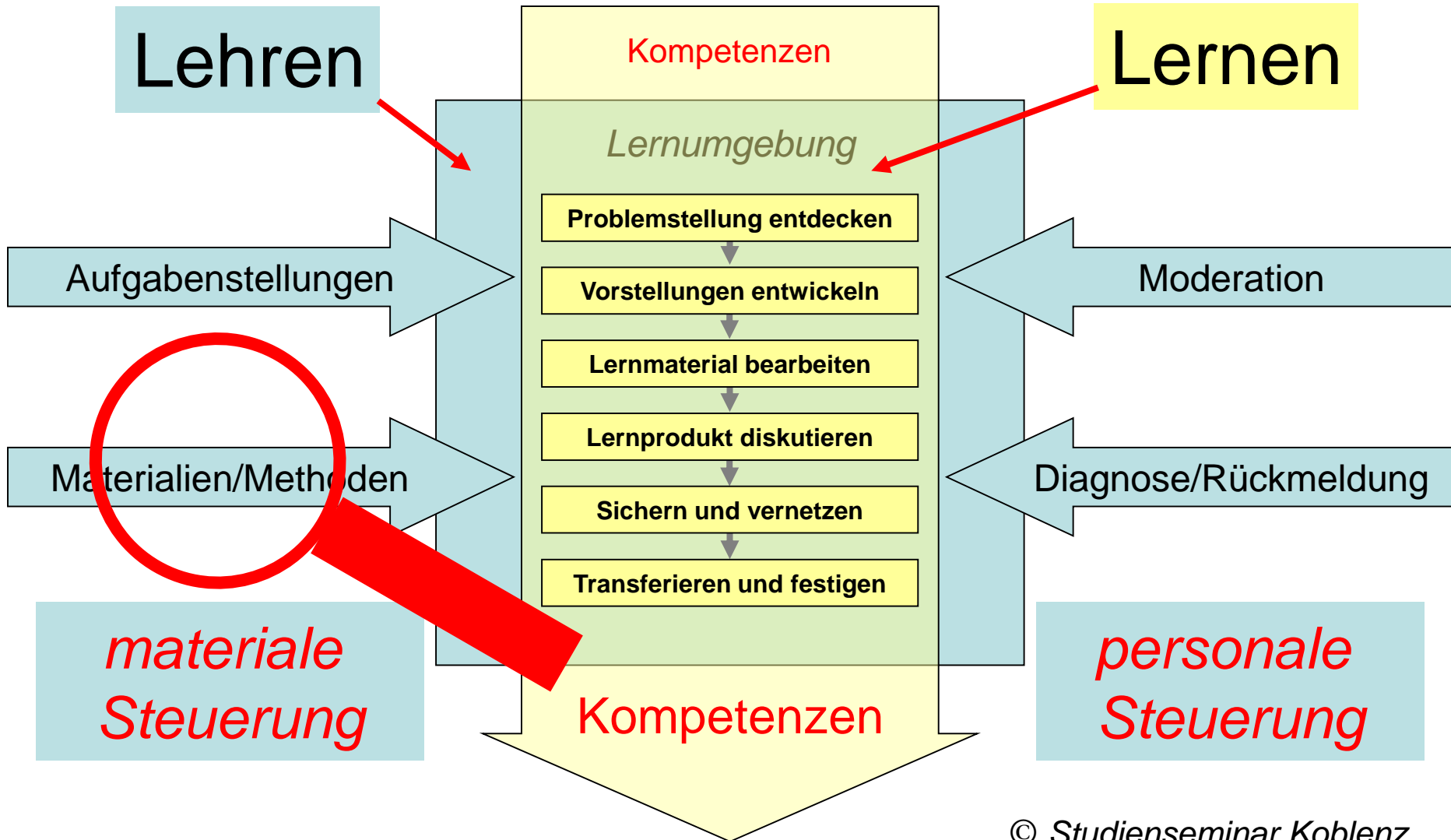
# Studienseminar Koblenz

Berufspraktisches Seminar  
Pflichtmodul 14

## Materialien und Methoden III: Textverstehen im Unterricht fördern

10.05.2021

# Modell des Lehr-Lern-Prozesses



# Im Lernkontext ankommen...

Bislang sind in Deutschland folgende Impfstofftypen zugelassen: Vektorbasierte Impfstoffe (Astrazeneca) und mRNA-Impfstoffe (Moderna und Biontech/Pfizer)

Beide Impfstofftypen schützen den Menschen vor schweren Erkrankungen durch das ursprüngliche Coronavirus.

Das Ziel jeder Impfung ist es, dass der Körper lernen kann, wie er ein Virus abwehrt, muss er zunächst lernen, wie das Virus aussieht.

Ein Merkmal des Coronavirus sind die Spikes (Spike-Proteine). Die Impfstoffe müssen dem Körper also zeigen, wie die Spike-Proteine aufgebaut sind, damit das Immunsystem einen Schutz entwickeln kann.

Die Impfstoffe müssen dem Körper also zeigen, wie die Spike-Proteine aufgebaut sind, damit das Immunsystem einen Schutz entwickeln kann.

Die Impfstoffe müssen dem Körper also zeigen, wie die Spike-Proteine aufgebaut sind, damit das Immunsystem einen Schutz entwickeln kann.

Bei den mRNA-Impfstoffen gegen Corona läuft das so ab: Der Impfstoff basiert auf der messengerRNA (mRNA) der Corona-Spike-Proteine. Das ist ein Bote, der den „Bauplan“ für die Spike-Proteine übermitteln kann. Die mRNA wird nun in eine Fetthülle (Lipidhülle) gepackt, diese schützt und unterstützt beim Eindringen in die Zelle.

Wird der Impfstoff in den Körper gespritzt, gelangt die mRNA in die menschlichen Zellen. Im Plasma der menschlichen Zelle werden mithilfe der Baupläne (mRNA) die Spike-Proteine hergestellt, die dem Körper das Aussehen des Virus zeigen.

Mit dem „Bauplan“ der Spike-Proteine kann der Körper lernen, wie das Virus aussieht. Die Spike-Proteine sind gefährlich.

Das menschliche Immunsystem erkennt die Spike-Proteine des Virus als Fremdkörper und reagiert darauf mit einer Immunantwort. Daran ist eine Vielzahl an unterschiedlichen Zellen beteiligt.

Diese Immunantwort schützt nun auch bei einer echten Corona-Infektion. Denn der Körper hat sich das Aussehen der Spike-Proteine gemerkt und erkennt das Virus daran. Das Immunsystem kann die Eindringlinge so direkt unschädlich machen.

Beim Vektorimpfstoff gegen Corona läuft der Schutz so ab: Dieser Impfstofftyp ist uns schon seit längerem bekannt. Er wird beispielsweise beim Dengue-Fieber oder Ebola eingesetzt.

Auch beim Vektorimpfstoff ist das Ziel, dass der Körper selbst Spike-Proteine herstellen kann. Bei diesem Impfstofftyp wird allerdings ein Virus als Transportmittel eingesetzt. Man nennt es Vektor. Dieser Vektor ist für den Menschen harmlos. Er kann besonders leicht in die menschlichen Zellen eindringen, was in diesem Fall hilfreich ist.

er entscheidende Unterschied: Um den „Bauplan“ der Spike-Proteine in den menschlichen Körper zu transportieren, wird diesmal die DNA der Spike-Proteine genutzt und in die DNA des Transport-Virus eingesetzt. Die DNA ist sozusagen das Original des Bauplans, wohingegen die mRNA eine Kopie des Bauplans ist.

Anders als die mRNA, kann die DNA nicht direkt im Zellplasma ausgelesen und in Spike-Proteine umgewandelt werden. Die DNA muss zuerst den Umweg in den Zellkern nehmen, wo sie in mRNA übersetzt wird.

Anschließend passiert wieder das Gleiche wie schon beim mRNA-Impfstoff. Die Zellen präsentieren dem Immunsystem die Spike-Proteine und der Körper kann daraufhin eine Immunantwort bilden.

Der Körper ist für eine echte Corona-Infektion vorbereitet.

1. Lesen Sie den Text.

2. Beschreiben Sie Ihre Vorgehensweise.

Welche Anleitung hätten Sie sich gewünscht?



[https://zdfheute-stories-scroll.zdf.de/mRNA\\_Vektor\\_Impfstoffe\\_Mutation/index.html](https://zdfheute-stories-scroll.zdf.de/mRNA_Vektor_Impfstoffe_Mutation/index.html)

# Vorstellungen

## Strategien zur Förderung des Textverständnisses:

- **Den Text strukturieren**
- **Den Text mit dem Bild lesen**
- **Den Text farborientiert markieren**
- **Den Text in eine andere Darstellungsform übertragen**
- **Schlüsselwörter suchen und den Text zusammenfassen**

# Einsatz von Texten im Unterricht

**offensiver Umgang**

Die SuS zur selbstständigen  
Erschließung eines Textes  
befähigen

Lesestile

Lesestrategien

**defensiver Umgang**

Den Text an die Fähigkeiten der  
SuS anpassen

Textvereinfachung

alternative Texte  
einsetzen

# Arbeitsauftrag:

## **Reflektieren Sie das didaktische Potential verschiedener Lesestrategien zur selbständigen Texterschließung**

1.EA: Beschreiben Sie Ihre Vorgehensweise im Umgang mit Ihrem Text.

2.EA: Leiten Sie aus Ihrer eigenen Leseerfahrung Lesestrategien für die Erschließung des Textes ab und formulieren Sie entsprechende Leseaufträge (M1).

→ 20 Minuten

*Austausch der Texte mit den Leseaufträgen in Breakout-Räumen*

3.PA: Tauschen Sie sich über Ihre Leseaufträge aus und beurteilen Sie deren Wirksamkeit für eine selbstständige Texterschließung:

- Passt die Lesestrategie zum Text?
- Leiten die Leseaufträge die SuS zur selbstständigen Texterschließung an?
- Welche möglichen Lernprodukte werden durch die Leseaufträge vorentlastet?

→ 10 Minuten

# Leseaufträge – Bsp. 1

Bislang sind in Deutschland folgende Impfstofftypen zugelassen: Vektorbasierte Impfstoffe (Astrazeneca) und mRNA-Impfstoffe (Moderna und Biontech/Pfizer)

Beide Impfstofftypen schützen den Menschen vor schweren Erkrankungen durch das ursprüngliche Coronavirus.

Das Ziel jeder Impfung ist es, das Immunsystem zu trainieren, damit es ein Virus abwehren kann, bevor es zu ernsthaften Schäden führt. Ein Merkmal des Coronavirus, das das Immunsystem besonders gut erkennen kann, sind die Spike-Proteine auf der Oberfläche des Virus. Die Impfstoffe müssen dem Körper also zeigen, wie die Spike-Proteine aufgebaut sind, damit das Immunsystem einen Schutz entwickeln kann.

Bei mRNA-Impfstoffen wird die mRNA der Spike-Proteine in eine Fetthülle (Lipidhülle) eingeschlossen, um das Eindringen in die Zelle zu erleichtern. Wird der Impfstoff in die Zelle injiziert, wird die mRNA freigesetzt. Im Plasma der menschlichen Zelle werden mithilfe der Baupläne (mRNA) die Spike-Proteine hergestellt, die der Körper bisher noch nicht kennt. Mit dem „Bauplan“ können Spike-Proteine hergestellt werden, aber nicht das gesamte Virus. Die Spike-Proteine des Coronavirus sind generell für den menschlichen Körper nicht gefährlich. Das menschliche Immunsystem erkennt die Spike-Proteine des Virus als Fremdkörper und reagiert darauf mit einer Immunantwort. Diese Immunantwort ist ein Zeichen dafür, dass der Körper sich gegen das Virus wehren kann. Das Immunsystem kann die Eindringlinge so direkt unschädlich machen.

Beim Vektorimpfstoff wird ein abgeschwächtes Virus (Vektor) verwendet, das die mRNA der Spike-Proteine in die Zelle transportiert. Dieser Impfstoff ist für das Coronavirus zugelassen. Auch beim Vektorimpfstoff ist das Ziel, dass der Körper selbst Spike-Proteine herstellen kann. Bei diesem Impfstoff wird die mRNA der Spike-Proteine in einen Vektor eingeschlossen, der die mRNA in die Zelle transportiert. Dieser Vektor ist ein abgeschwächtes Virus, das die mRNA in die menschlichen Zellen eindringen lässt. Der entscheidende Unterschied zwischen mRNA-Impfstoffen und Vektorimpfstoffen ist, dass bei mRNA-Impfstoffen die DNA im Zellkern in mRNA übersetzt wird, während bei Vektorimpfstoffen die DNA im Zellkern in mRNA übersetzt wird. Die DNA ist sozusagen das Original des Bauplans, während die mRNA eine Kopie des Bauplans ist. Anders als die mRNA, kann die DNA nicht direkt im Zellplasma ausgelesen und in Spike-Proteine umgewandelt werden. Die DNA muss zuerst den Umweg in den Zellkern nehmen, wo sie in mRNA übersetzt wird. Anschließend passiert wieder das Gleiche wie schon beim mRNA-Impfstoff. Die Zellen präsentieren dem Immunsystem die Spike-Proteine und der Körper kann daraufhin eine Immunantwort bilden. Der Körper ist für eine echte Corona-Infektion vorbereitet.

1. Unterstreiche die in den Bildern angeführten Fachbegriffe im Text.

2. Vervollständige die Abbildungen mit Inhalten des Textes.

3. Bereite allein auf der Basis deiner vervollständigten Abbildung einen Kurzvortrag zur Wirkungsweise der Corona-Impfstoffe vor. (auch möglich: Abbildungen weiterentwickeln)



# Leseaufträge – Bsp. 2

Bislang sind in Deutschland folgende Impfstofftypen zugelassen: Vektorbasierte Impfstoffe (Astrazeneca) und mRNA-Impfstoffe (Moderna und Biontech/Pfizer)

Beide Impfstofftypen schützen den Menschen vor schweren Erkrankungen durch das ursprüngliche Coronavirus.

Das Ziel jeder Impfung ist, dass der Körper eine passende Immunantwort gegen das Virus entwickelt. So kann er eindringende Viren erkennen und abwehren.

Damit der Körper lernen kann, wie er ein Virus abwehrt, muss er zunächst lernen, wie das Virus aussieht.

Ein Merkmal des Coronavirus ist die Spikes, die es an seiner Hülle hat. Das Immunsystem kann das Virus daran besonders gut erkennen.

Die Impfstoffe müssen einen Impfstoff enthalten, der dem Immunsystem zeigt, wie das Virus aussieht.

Bei den mRNA-Impfstoffen gegen Corona läuft das so ab:  
Der Impfstoff basiert auf dem Bauplan der Corona-Spike-Proteine. Das ist ein Bote, der den „Bauplan“ für die Spike-Proteine transportieren kann. Die mRNA wird nun in eine Fetthülle (Lipidhülle) gepackt, diese schützt und unterstützt beim Eindringen in die Zelle.

Wird der Impfstoff in den Körper gespritzt, gelangt die mRNA in die menschlichen Zellen. Im Plasma der menschlichen Zelle werden mithilfe der Baupläne (mRNA) die Spike-Proteine hergestellt, die der Körper bisher noch nicht kennt.

Mit dem „Bauplan“ können Spike-Proteine hergestellt werden, aber nicht das gesamte Virus. Die Spike-Proteine des Coronavirus sind generell für den menschlichen Körper nicht gefährlich.

Das menschliche Immunsystem erkennt die Spike-Proteine als Fremde und reagiert darauf mit einer Immunantwort. Daran ist eine Vielzahl an unterschiedlichen Zellen beteiligt.

Diese Immunantwort schützt den Körper vor einer echten Corona-Infektion. Denn der Körper hat sich an die Spike-Proteine gewöhnt und erkennt das Virus daran. Das Immunsystem kann die Eindringlinge so direkt unschädlich machen.

Beim Vektorimpfstoff wird ein harmloses Virus als Transportmittel eingesetzt. Dieses Virus transportiert den Bauplan der Spike-Proteine in die menschlichen Zellen.

Dieser Impfstofftyp wird für die Entwicklung von Impfstoffen gegen Ebola eingesetzt.

Auch beim Vektorimpfstoff ist das Ziel, dass der Körper selbst Spike-Proteine herstellen kann. Bei diesem Impfstofftyp wird allerdings ein Virus als Transportmittel eingesetzt. Man nennt es Vektor. Dieser Vektor ist für den Menschen harmlos. Er kann besonders leicht in die menschlichen Zellen eindringen, was in diesem Fall hilfreich ist.

er entscheidende Unterschied:  
Um den „Bauplan“ der Spike-Proteine in den menschlichen Körper zu transportieren, wird diesmal die DNA der Spike-Proteine genutzt und in die DNA des Transport-Virus eingesetzt. Die DNA ist sozusagen das Original des Bauplans, wohingegen die mRNA eine Kopie des Bauplans ist.

Anders als die mRNA, kann die DNA nicht direkt im Zellplasma ausgelesen und in Spike-Proteine umgewandelt werden. Die DNA muss zuerst den Umweg in den Zellkern nehmen, wo sie in mRNA übersetzt wird.

Anschließend passiert wieder das Gleiche wie schon beim mRNA-Impfstoff. Die Zellen präsentieren dem Immunsystem die Spike-Proteine und der Körper kann daraufhin eine Immunantwort bilden.

Der Körper ist für eine echte Corona-Infektion vorbereitet.

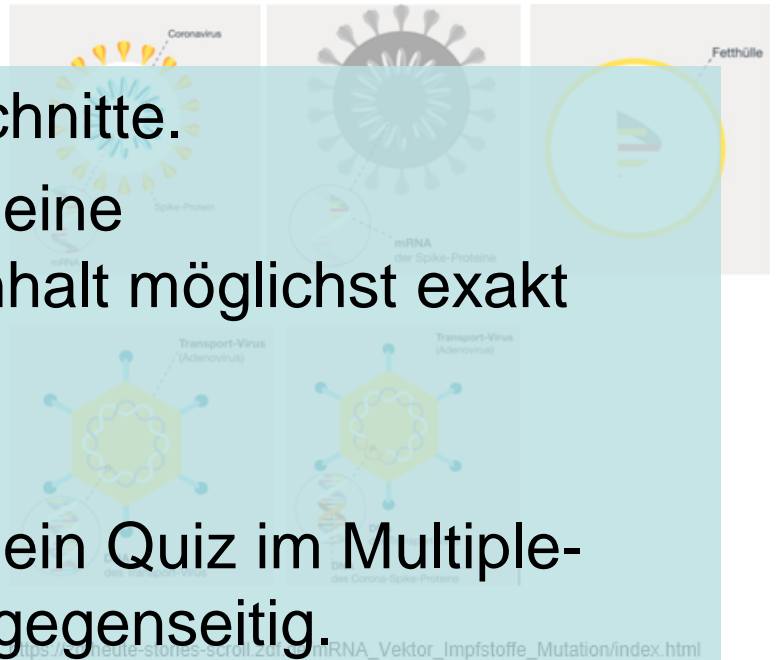
1. Unterteile den Text in Sinnabschnitte.

2. Formuliere zu jedem Abschnitt eine

Zwischenüberschrift, die den Inhalt möglichst exakt beschreibt.

3. Entwirf für einen Sinnabschnitt ein Quiz im Multiple-Choice-Format und prüft euch gegenseitig.

(auch möglich: Flussdiagramm, Tabelle)





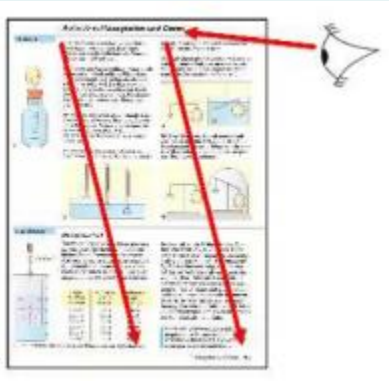
# Und in meinem Fach...?

*„Lesen? Das lernen die doch  
im Deutschunterricht...“*

Reflektieren Sie den Beitrag Ihres  
Fachunterrichts für das Leseverstehen  
der SuS!

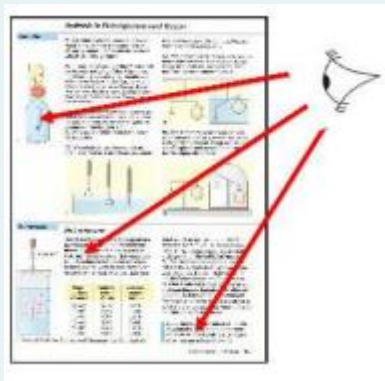
# Lesestile

## Orientierendes Lesen (skimming)



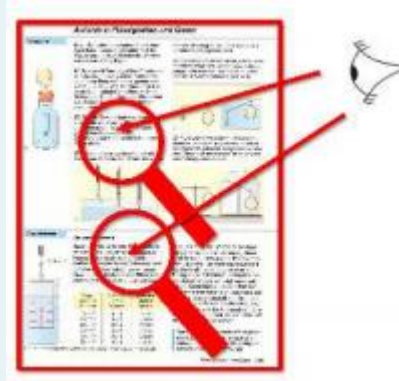
- im eigenen Tempo zügig lesen, ohne alles verstehen zu wollen und zu müssen.

## Suchendes Lesen (scanning)



- gewünschte Informationen heraussuchen, ggf. markieren, herausschreiben, um mit dem Text vertrauter zu werden.

## Intensives Lesen



- intensiv, total, Wort für Wort, mit Bildern usw. bearbeiten und dabei Leseprodukte erstellen, um den Text vollkommen zu verstehen.

## Extensives Lesen



häufiges und schnelles Draufloslesen mehrerer oder vielfältiger Texte, um möglichst schnell ein globales Verständnis zu erreichen.

# Empfehlung: Sachtexte in allen Fächern



[www.leseverstehen.de](http://www.leseverstehen.de)

Studienseminar Koblenz (Hrsg.):  
**Sachtexte lesen im  
Fachunterricht der  
Sekundarstufe.**  
Kallmeyer-Verlag 2009.

**Grundlagenteil** (110 Seiten)  
**Praxisteil** (140 Seiten)

- Biologie
- Chemie/Physik
- Deutsch
- Erdkunde
- Französisch
- Geschichte
- Mathematik
- Religion/Ethik