

# Selbstgestaltetes Periodensystem der Elemente

Ein Medienprojekt im  
Chemieunterricht



Bildschirmfoto: B. Seemüller-Walther, <https://lernplattform.mebis.bycs.de/>; PSE: B. Seemüller-Walther



# Konzeptionelle Vorüberlegungen

Kurs **Bewertungen**

☆ 😊 Unser Projekt

Anleitungen/Infos

**Unser PSE**

Feedback (Einträge)

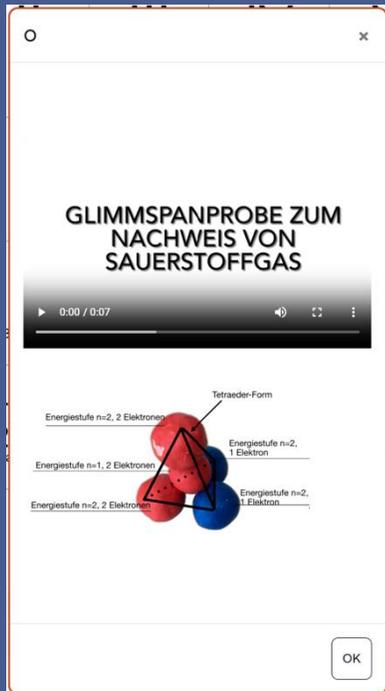
Feedback (Projekt)

 Glossar zum PSE

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
1	${}^1_1\text{H}$ Wasserstoff							${}^4_2\text{He}$ Helium
2	${}^7_3\text{Li}$ Lithium	${}^9_4\text{Be}$ Beryllium	${}^{11}_5\text{B}$ Bor	${}^{12}_6\text{C}$ Kohlenstoff	${}^{14}_7\text{N}$ Stickstoff	${}^{16}_8\text{O}$ Sauerstoff	${}^{19}_9\text{F}$ Fluor	${}^{20}_{10}\text{Ne}$ Neon
3	${}^{23}_{11}\text{Na}$ Natrium	${}^{24}_{12}\text{Mg}$ Magnesium	${}^{27}_{13}\text{Al}$ Aluminium	${}^{28}_{14}\text{Si}$ Silicium	${}^{31}_{15}\text{P}$ Phosphor	${}^{32}_{16}\text{S}$ Schwefel	${}^{35}_{17}\text{Cl}$ Chlor	${}^{40}_{18}\text{Ar}$ Argon



## Produktorientierung: Exemplarischer Glossareintrag



Bildschirmfoto: B. Seemüller-Walther <https://lernplattform.mebis.bycs.de>

- Zeitraum
- Schulische Rahmenbedingungen
- Lernausgangslage
- Material
- Datenschutz

ISB, 2024, Lehrplan Plus Realschule, Fachlehrplan Chemie I, Lernbereich 5: Atombau und Periodensystem:

## Die Schülerinnen und Schüler ...

- ordnen die Elektronen der Energiestufen den entsprechenden Kugelwolken zu.
- setzen Aussagen der Modelle in Beziehung zu Ordnungsprinzipien des Periodensystems.

- Fachkompetenz
- Sprachliche Bildung
- Überfachliche Kompetenzen
- **Medienkompetenzen**



Basis-  
kompetenzen

z. B.

- Anmelden in der BayernCloud Schule
- Orientieren auf dem Dashboard
- Kurs finden und öffnen
- Im Kurs navigieren
- Autoverlinkung des Eintrags richtig einstellen

Suchen  
und  
Verarbeiten

z. B.

- Text-, Bild-, Videomaterial für jeden Eintrag klären
- Quellen auswählen
- Relevante Informationen von irrelevanten unterscheiden
- Speicherort festlegen (schulische Nextcloud)

Kommunizieren  
und  
Kooperieren

z. B.

- Glossareintrag gestalten und mit anderen teilen
- Nachrichtenfunktion der Lernplattform nutzen
- Fachterminologie verwenden
- Rückmeldung zu Peer-Produkten geben und umsetzen
- E-Mail-Kontakt zur Lehrkraft aufnehmen
- Umgangsregeln beachten

Produzieren  
und  
Präsentieren

z. B.

- Auswahl geeigneter Apps (MDM) zur Bild- oder Videoerstellung vornehmen
- mit den ausgewählten Apps umgehen
- Persönlichkeitsrechte bei der Video- und Bilderstellung beachten
- (H5P-)Video erstellen
- Glossareinträge nach vorgegebenen Gestaltungsrichtlinien anfertigen

Analysieren  
und  
Reflektieren

z. B.  
Gestaltung, Inhalt und Struktur einer  
Webseite mit klickbarem PSE bewerten und  
für das eigene Produkt reflektieren

ISB, 2024, Lehrplan Plus Realschule, Bildungs- und Erziehungsauftrag,  
3.2 Kompetenzorientierung und nachhaltiges Lernen:

[...] - intensive Phasen des Zusammenfassens, Wiederholens  
und des Übens in neuen Zusammenhängen sind [...]  
unabdingbar.



# Durchführung

# Jonassen (1996): Anwendungsprogramme als kognitive Werkzeuge

## Aktivieren und Vertiefen mit Medien nach Jonassen (Schaumburg, Prasse, 2019, S. 189)

Eintrag hinzufügen

Alphabetisch 

Suchen



Volltext-Suche

Sie können das Glossar über das Suchfeld oder das Stichwortalphabet durchsuchen.

@ | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | O | P | Q | R | S | T | U | V | W | X | Y | Z | **Alle**

Keine Einträge in diesem Bereich

## Aktivieren und Vertiefen mit Medien nach Jonassen (Schaumburg, Prasse, 2019, S. 189)

Begriff !

Definition !

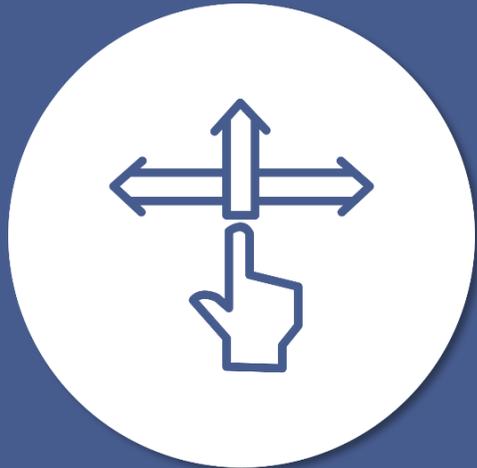
Rich text editor toolbar with icons for font color, text color, bold, italic, underline, text background color, text color, text size, text style, link, unlink, image, video, audio, undo, redo, source code, and fullscreen.

Empty text area for the definition.

## Autoverlinkung

- Eintrag automatisch verlinken ?
- Groß-/Kleinschreibung ?
- Nur vollständige Wörter ?

	<b>Mediengestützte Lehr- und Lernumgebungen nach Tulodziecki</b> <small>(Medienbildung in Schule und Unterricht, 2021, S. 116)</small>	<b>Projektmethode nach Gudjons</b> <small>(2003, S. 2-5)</small>
Problemstellung:  <i>„Da ist gar nichts für uns dabei!“</i>	Ausgangspunkt des Unterrichts ist eine für die Lernenden bedeutsame <b>Aufgabe</b> .	Eine für den Erwerb von Kompetenzen geeignete, <b>problemhaltige Sachlage</b> auswählen.
Gruppenbildung, Festlegen des Vorgehens, Verteilung der Einträge	Die Lernenden <b>beteiligen sich</b> an der Planung des Unterrichts in entwicklungsgemäßer Weise.	Gemeinsam einen <b>Plan</b> zur Problemlösung <b>entwickeln</b> .
Schulung Kurs, Glossar, Texteditor  Durchführung Modellbau, Filmen, Gestaltung der Einträge, Informationssuche	Kenntnisse und Fähigkeiten zu einem Themengebiet sollen in <b>aktiver</b> und <b>kooperativer Auseinandersetzung</b> mit einem Inhalt erweitert und differenziert werden.	Sich mit dem Problem handlungsorientiert auseinandersetzen.
	Lernende sollen neues Wissen und Können einsetzen und erproben.	
Feedback für Peers Überarbeitung	Unterricht soll den <b>Vergleich unterschiedlicher Lösungen</b> ermöglichen.	Die erarbeitete Problemlösung anderen mitteilen, nutzen und reflektieren.



Format

Ein-Themen-Format ▾

Ansicht der Tabs ?

Vertikal ▾

Abschnittsnavigation verwenden ?

Nicht verwenden ▾

Kursindex verwenden ?

Nein ▾

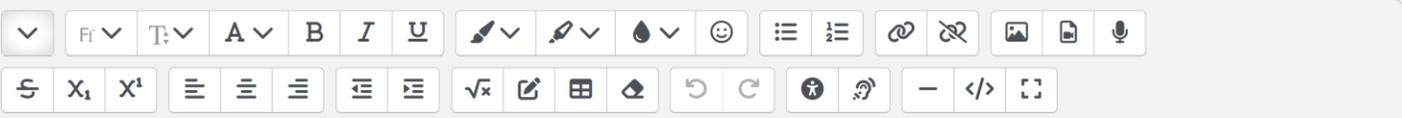


Anknüpfen an Vorwissen  
Kohärenz-Prinzip



Begriff 

Definition 



**Pre-Training-Prinzip**



Hallo {firstname},  
in diesem Kurs findest du alles zu unserem Projekt:  
**Wir gestalten ein Periodensystem der Elemente**

## Personalisierungsprinzip

Anleitung: So fügst du einen Eintrag zum Glossar hinzu!

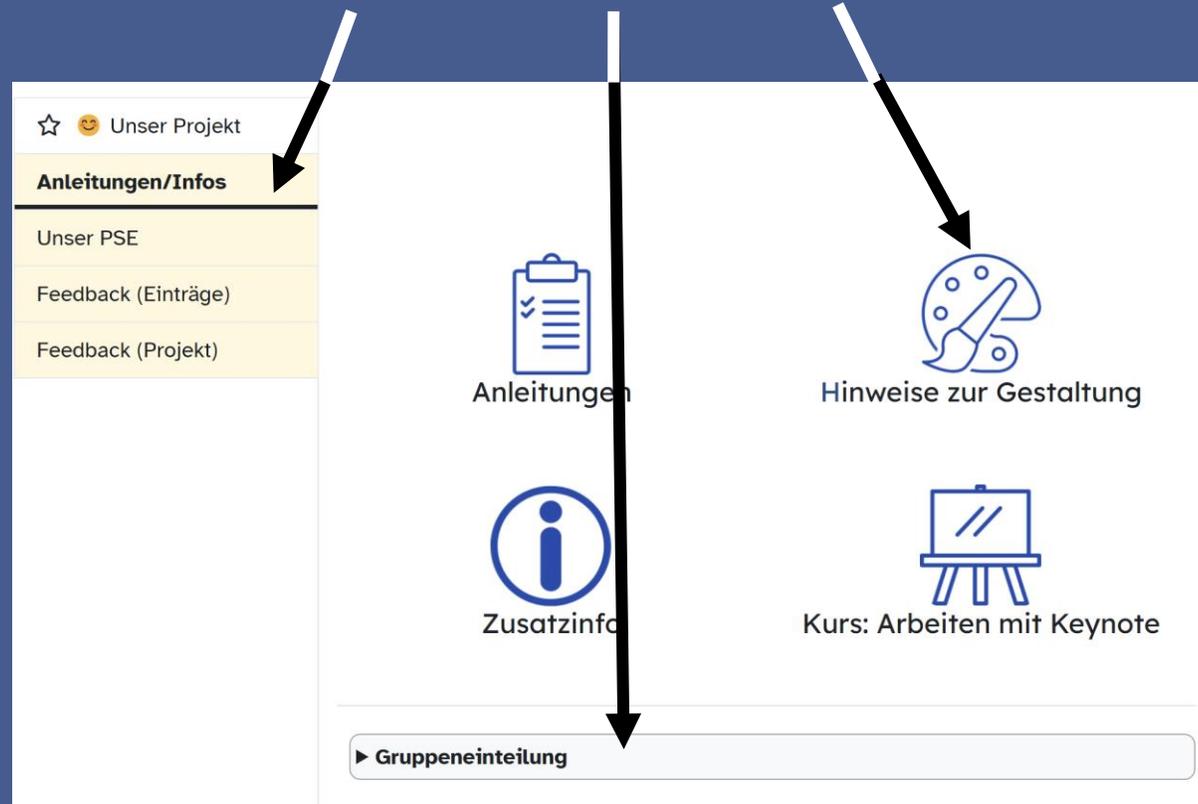
Anleitung: So fügst du ein Bild im Texteditor ein!

Anleitung: So fügst du einen Link im Texteditor ein!

Anleitung: So fügst du ein Video im Texteditor ein!

Anleitung: So fügst du ein Audio im Texteditor ein!

# Segmentierungsprinzip



Wir benutzen für die Gestaltung des PSE die Aktivität Glossar und brauchen für die Gestaltung der Einträge den Texteditor.

#### Kurzanleitung für das die Erstellung des Glossareintrags:

- **Öffne** das Glossar durch Antippen.
- Wähle **Eintrag hinzufügen**.
- Gib als **Begriff** das **Elementsymbol an**.
- Gestalte zu dem Atom dieses Elements einen **Eintrag!** Achte darauf, Bilder direkt im Textfeld des Texteditors einzufügen und stelle die Bildgröße nicht zu groß ein!
- Bei Fremdmaterial: Gib deine **Quellen** an!
- Aktiviere die **Autoverlinkung** und **setze das erste und das letzte Häkchchen**.
- **Speichere** Deinen Eintrag!
- Rufe **Einträge** auf, indem du im PSE auf das entsprechende Elementsymbol tippst/klickst!

# Signalisierungsprinzip

### Hinweise zur Gestaltung x

Berücksichtige bei der Erstellung der Einträge folgende Gestaltungsrichtlinien:

- Kombiniere **Text UND Bild**.
- Achte darauf, dass Informationen, die zusammengehören, räumlich und zeitlich nahe beieinander liegen!
- Für Beschriftungen: Füge den Text direkt im Bild hinzu
- Sprich geschriebene Texte **nicht noch zusätzlich** als Audio ein!
- Platziere bei Abbildungen die Beschriftung **im** Bild bzw. **räumlich nah** zum Bild.
- Du kannst Erläuterungen zu einer Abbildung auch als **Audio** erstellen.
- Überlege, ob eine Skizze hilfreicher ist als eine Realaufnahme!
- Achte darauf, nur Informationen zu präsentieren, die für unseren Unterricht relevant sind!
- Verzichte auf Schmuckelemente! Gerne kannst du aber **gezielt** auf wichtige Informationen z. B. durch Benutzung von Farbe oder Fettdruck **hinweisen!**
- Achte darauf, **Elektronen** nicht in den Farben des Kugelwolkenmodells darzustellen, sondern in **schwarz**.

Multimedia-Prinzip

Kontiguitätsprinzip

Modalitätsprinzip

Kohärenz-Prinzip

Signalisierungsprinzip

Pre-Training-Prinzip

## Einträge

Ohne Prüfung ?

Nein ▾

Immer bearbeitbar ?

Ja ▾

Mehrfacheinträge ?

Nein ▾

Kommentare ?

Nein ▾

Automatisch verlinken ?

Ja ▾

Glossar Einstellungen Ausstehende Freigabe (1) Mehr ▾

hen.

| Y | Z | Alle



(Dieser Eintrag ist aktuell nicht sichtbar)   

The screenshot shows a navigation menu on the left with the following items: 'Unser Projekt' (with a star and smiley icon), 'Anleitungen/Infos', 'Unser PSE', 'Feedback (Einträge)' (highlighted with a thick black underline), and 'Feedback (Projekt)'. The main content area contains the following text:

Hier gebt ihr anderen Gruppen bezüglich ihrer Einträge Rückmeldung.

1. Begutachtet den Eintrag nach folgenden Kriterien:

- Welche gestalterischen Richtlinien wurden umgesetzt, welche (noch) nicht ausreichend?
- Ist die Bildqualität gut? Wie könnte sie verbessert werden?
- Ist der Eintrag fachlich korrekt? Verbessert fachliche Fehler!
- Sind Rechtschreibung und Kommasetzung beachtet?

2. Schreibt eure Rückmeldung als **sachlichen** Eintrag unter Angabe des Elementsymbols in die Datenbank Feedback. Eure Rückmeldung soll nicht negativ oder demotivierend sein, sondern objektiv und hilfreich.

Anleitung: So fügst du einen Feedback-Eintrag hinzu!

Um ein Feedback zu geben, tippe hier!

Feedback auf  
der Ebene der  
Aufgabe und  
des Prozesses

KEIN Feedback  
auf der Ebene  
der Person

# Peer-Feedback

**Elementsymbol**

► Hier könnt ihr euren Arbeitsauftrag nochmal nachlesen.

**Fachliche Überprüfung**

HTML-Format ▾

**Rückmeldung zur Beachtung der Gestaltungsrichtlinien:**

HTML-Format ▾

**Bildqualität, Rechtschreibung, Kommasetzung**

HTML-Format ▾

Bildschirmfoto: B. Seemüller-Walther, <https://lernplattform.mebis.bycs.de>



# Reflexion und Ausblick



- Baacke, Dieter (2001): Medienkompetenz als pädagogisches Konzept. In: Gesellschaft für Medienpädagogik und Kommunikationskultur (GMK) (Hrsg.): Medienkompetenz in Theorie und Praxis. Broschüre im Rahmen des Projekts „Mediageneration – kompetent in die Medienzukunft (gefördert durch das BMFSFJ), S. 6-8. Abrufbar unter: <https://dieter-baacke-preis.de/ueber-den-preis/was-ist-medienkompetenz/> [21.8.2024]
- Empfehlung der Kultusministerkonferenz: Richtlinie zur Sicherheit im Unterricht Risu (2023). Abrufbar unter [https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen\\_beschluesse/1994/1994\\_09\\_09-Sicherheit-im-Unterricht.pdf](https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/1994/1994_09_09-Sicherheit-im-Unterricht.pdf) [11.8.2024]
- Gudjons, Herbert: Projektunterricht, in: Unterricht Pflge (2003) 1. S. 2-7
- Staatsinstitut für Schulqualität und Bildungsforschung (ISB) (Hrsg.). (2017). Kompetenzrahmen zur Medienbildung an bayerischen Schulen. ISB - Referat Medienbildung vom 16.05.2017. München. Abrufbar unter [https://mebis.bycs.de/assets/uploads/mig/2\\_2017\\_03\\_Kompetenzrahmen-zur-Medienbildung-an-bayerischen-Schulen-1.pdf](https://mebis.bycs.de/assets/uploads/mig/2_2017_03_Kompetenzrahmen-zur-Medienbildung-an-bayerischen-Schulen-1.pdf) [18.12.2024]
- Kerres, M. (2018): Mediendidaktik. Konzeption und Entwicklung digitaler Lernangebote (5. Auflage). Berlin: De Gruyter Oldenbourg
- KMK (2016): Strategie der Kultusministerkonferenz: Bildung in der digitalen Welt. In der Fassung vom 07.12.2017. Abrufbar unter [https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/pdf/PresseUndAktuelles/2018/Digitalstrategie\\_2017\\_mit Weiterbildung.pdf](https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/pdf/PresseUndAktuelles/2018/Digitalstrategie_2017_mit>Weiterbildung.pdf) [19.12.2024]
- Mayer, Ricard, E., Fiorella, Logan: The Cambridge Handbook of Multimedia Learning, 3. Auflage (2022). Cambridge: Cambridge University Press
- Medienbildung. Medienerziehung und informationstechnische Bildung in der Schule (2012), Bayerisches Ministerium für Unterricht und Kultus, Amtsblatt. Abrufbar unter <https://www.verkuendung-bayern.de/amtsblatt/dokument/kwmb1-2012-22-357/> [11.8.2024]
- Nieding, G., Ohler, P., Rey, G, (2015): Lernen mit Medien. Paderborn: Verlag Ferdinand Schöningh
- Petko, D. (2020): Einführung in die Mediendidaktik. Lehren und Lernen mit Medien (2. Auflage). Weinheim: Verlagsgruppe Beltz
- Schaumburg, H.; Prasse, D. (2019). Medien und Schule, Theorie – Forschung - Praxis. Bad Heilbrunn: Klinkhardt
- Seemüller-Walther, Barbara (2024): Periodensystem zum Selbstgestalten. teachSHARE-Kurs. Abrufbar unter <https://lernplattform.mebis.bycs.de/blocks/mbsteachshare/coursedetail.php?courseid=1524496> [11.8.2024]
- Süß, D., Lampert, C., Trültzsch-Wijen, C. (2018): Medienpädagogik. Ein Studienbuch zur Einführung (3. Auflage). Wiesbaden: Springer Fachmedien

## Literatur

---

- Staatsinstitut für Schulqualität und Bildungsforschung (ISB), 2024: Lehrplan Plus Realschule Fachlehrplan Chemie. Abrufbar unter <https://www.lehrplanplus.bayern.de/fachlehrplan/realschule/8/chemie> [24.7.2024]
- Staatsinstitut für Schulqualität und Bildungsforschung (ISB), 2024: Lehrplan Plus Realschule Fachprofil Chemie. Abrufbar unter <https://www.lehrplanplus.bayern.de/fachprofil/realschule/chemie/8> [24.7.2024]
- Staatsinstitut für Schulqualität und Bildungsforschung (ISB), 2024: Lehrplan Plus Realschule Schulart- und fächerübergreifende Bildungs- und Erziehungsziele sowie Alltagskompetenz und Lebensökonomie. Abrufbar unter <https://www.lehrplanplus.bayern.de/uebergreifende-ziele/realschule/chemie/8> [24.7.2024]
- Staatsinstitut für Schulqualität und Bildungsforschung (ISB), 2017: Kompetenzrahmen zur Medienbildung an bayerischen Schulen. Abrufbar unter [https://mebis.bycs.de/assets/uploads/mig/2\\_2017\\_03\\_Kompetenzrahmen-zur-Medienbildung-an-bayerischen-Schulen-1.pdf](https://mebis.bycs.de/assets/uploads/mig/2_2017_03_Kompetenzrahmen-zur-Medienbildung-an-bayerischen-Schulen-1.pdf) [24.7.2024]
- Tulodziecki, G., Herzig, B., Grafe, S. (2021): Medienbildung in Schule und Unterricht (3. Auflage). Grundlagen und Beispiele. Bad Heilbrunn: Verlag Julius Klinkhardt
- Wisniewski, B., Zierer, K. (2018): Visible Feedback. Ein Leitfaden für erfolgreiches Unterrichtsfeedback. Bielefeld: W. Bertelsmann Verlag