

Curriculum Review

Workpackage 2

- WHY?
- We want to find similarities and differences in the curricula!

- HOW?
- We analyze the curricula through the lens of the EIGHT PRACTICES OF SCIENCE AND ENGINEERING
- By identifying those practices the curricula are comparable

- Benefit?
- It will allow us to construct Units of learning that are easy to transfer
- All Units are based on the same foundation (EIGHT PRACTICES OF SCIENCE AND ENGINEERING)

EIGHT PRACTICES OF SCIENCE AND ENGINEERING

1. Asking questions (for science) and defining problems (for engineering)
2. Developing and using models
3. Planning and carrying out investigations
4. Analyzing and interpreting data
5. Using mathematics and computational thinking
6. Constructing explanations (for science) and designing solutions (for engineering)
7. Engaging in argument from evidence
8. Obtaining, evaluating, and communicating information

→ Developed by the Next Generation Science Standards
(Appendix F, 2013, p.1)

- What subjects do we focus on?
- What ages do you want to consider?
 - Primary and lower secondary school
 - AUT: 6-15 (compulsory 9 years)
 - ESP: 6-16 (compulsory 10 years)
 - GRC: 6-15 (compulsory till end of gymnasium?)

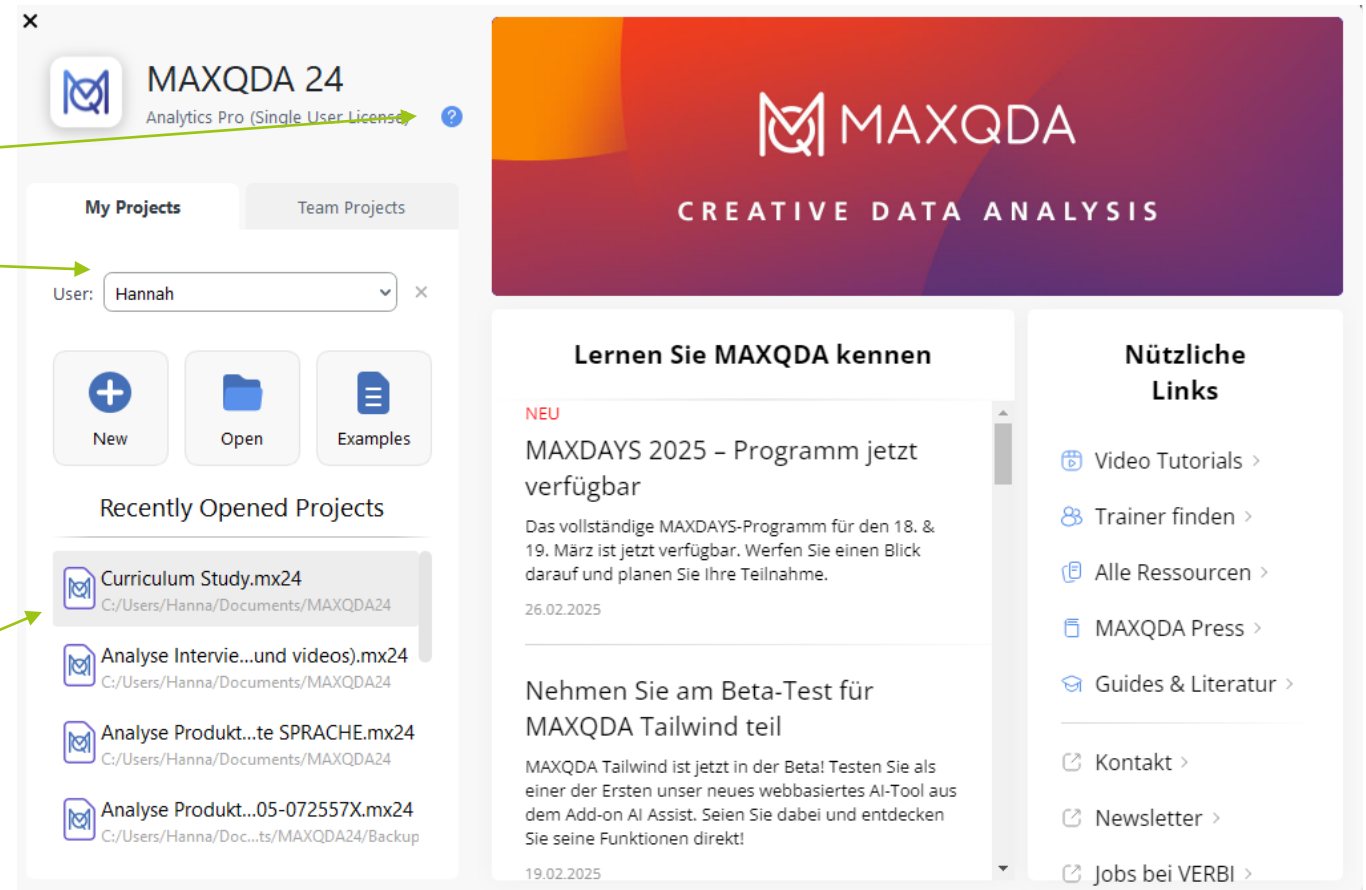
Curriculum Research

Subjects	Age 6-8	Age 9-10	Age 11-12	Age 13-14	Age 15-16
Mathematics	All	All	All	All	All
Physics			AUT, GRC	All	All
Chemistry				All	All
Biology			AUT	All	All
Technology (and Design)			AUT	AUT, GRC	GRC
General Studies	ESP, AUT	ESP, AUT	ESP		
Environmental Study	GRC	GRC			

- One license for each school and country
→ See folder WP2
- Sharing the license on two computers is possible (if not used simultaneously)
- You can find support on YouTube or MAXQDA website
e.g., [Getting Started with MAXQDA](#); [Solutions : MAXQDA Support](#)
Or ask Hannah ;) hannah.loidl@kphvie.ac.at

Download MAXQDA

- Download software
- Activate license
- Always use your proper name
 - MAXQDA saves the author of coded segments, this might be of interest for the validation process
- Open latest documents here



MAXQDA Analytics Pro (24.7.0)

Curriculum Study

Start

Import

Codes

Memos

Variablen

Analyse

Mixed Methods

Visual Tools

Reports

MAXDictio

Stats

AI Assist

TeamCloud

QTT: Questions - Themes - Theories

ABC

Textsuche & Autocodieren

ABC

Wort Explorer

Komplexe Segmentsuche

Fälle & Gruppen vergleichen

Summary Grid

Summary-Tabellen

Summary Explorer

Intercooder-Übereinstimmung

Survey-Antworten kategorisieren

Tweets analysieren

Paraphrasieren

Code-Patterns

Code-Häufigkeiten

Code-Abdeckung

Einloggen

Dokumente

Dokumente

Primary

Sachunterricht

Sek

Life Science

Engineering/Design

Biology

Chemistry

Physics

PH_Grade 6

PH_Grade 7

PH_Grade 8

PH_Grade 9

Codes

Asking questions and defining problems

Developing and using models

Planning and carrying out investigations

Analyzing and interpreting data

Using mathematics and computational thin...

Constructing explanations and designing s...

Engaging in argument from evidence

Obtaining, evaluating and communicating i...

Sets

Paraphrasierte Segmente

PH_Grade 6

structuring explanations and designing solutions

Blickwinkeln (ua. ökonomisch, ökologisch, ethisch) bewerten.

Entscheidungskriterien für das eigene Handeln entwickeln und aus naturwissenschaftlicher Sicht überprüfen.

Kompetenzen ergeben sich immer aus der Verbindung von Handlungsdimension und inhaltlichem Kompetenzbereich. Die Kompetenzbeschreibungen, die in den jeweiligen Kompetenzbereichen der einzelnen Schulstufen verankert sind, enthalten Verweise auf die Handlungsdimensionen.

Kompetenzbeschreibungen und Anwendungsbereiche, Lehrstoff (2. bis 4. Klasse):

2. Klasse:

Kompetenzbereich Sehen und Hören

Die Schülerinnen und Schüler können

physikalische Bedingungen für das Sehen von Körpern/Gegenständen bzw. das Hören von Tönen/Klängen durch ein Sender-Empfänger-Modell adressatengerecht erläutern (W) und auf verschiedene Alltagssituationen anwenden (ua. Sicherheit im Straßenverkehr) (S).¹²

verantwortungsbewusst mit Licht- und Schallquellen umgehen, um die Gefährdung von Sinnesorganen zu vermeiden. (S)

das Modell der allseitigen geradlinigen und kontinuierlichen Lichtausbreitung nutzen (W), um unter der Anwendung von fachspezifischem Wortschatz begründete Vermutungen zur Entstehung von Schattenphänomenen aufzustellen (E).¹⁰

die Entstehung von Tag und Nacht, Jahreszeiten und Mondphasen durch Bewegungsabläufe und Beleuchtungsverhältnisse in unserem Sonnensystem szenisch oder mit Modellen darstellen. (E)

den Begriff Farbe – als die Eigenschaft von Stoffen, bestimmte Lichtfarben streuen zu können – fachlich angemessen verwenden. (W)

Kompetenzbereich Optische Systeme

Die Schülerinnen und Schüler können

die Abbildung von Gegenständen durch verschiedene optische Systeme (ua. Lochkamera, ebener

3/6

Liste der codierten Segmente

explain physical conditions for seeing bodies/objects and hearing tones/sounds using a transmitter-receiver model and apply them to everyday situations (i.e., traffic security)

10

- Consensual coding:
 1. Code two to three curriculum-files together (i.e., physics grade 5 and biology grade 6)
 2. Code remaining files separately (person 1: physics, chemistry all grades; person 2: biology and engineering all grades)
 3. „Recode“ / Double Check the files of the team-partner
 4. Discuss difficulties and disagreements (note them in memos)

Two ways of working together

Work with **one file**

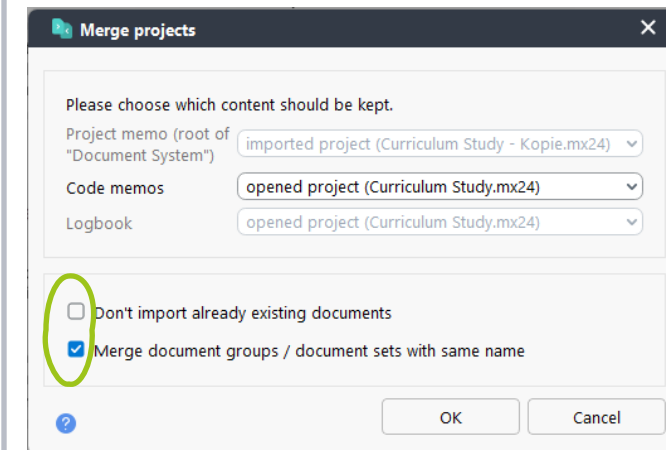
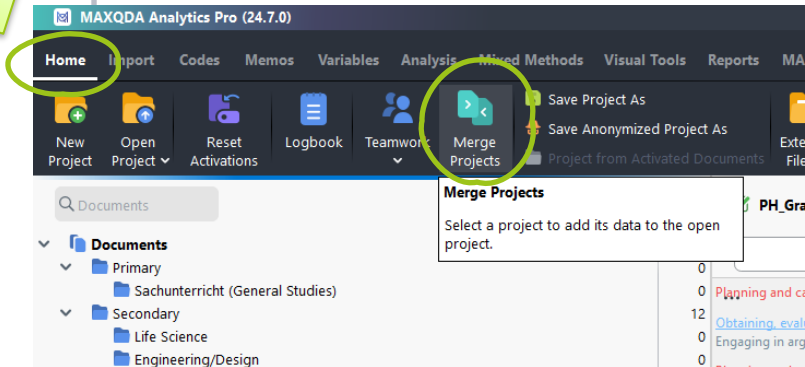
- Open a project
- Upload all documents into the project
- Download and upload the file each time you work on it
(or share via mail, ...)

MAXQDA automatically saves your project!
MAXQDA will save a backup every day –
just say yes ;)

Advanced

Work with **two separate files**

- Open two projects
Person 1: curricula physics, biology, ...
Person 2: curricula chemistry, design, ...
- Code in your separate files
- Merge projects

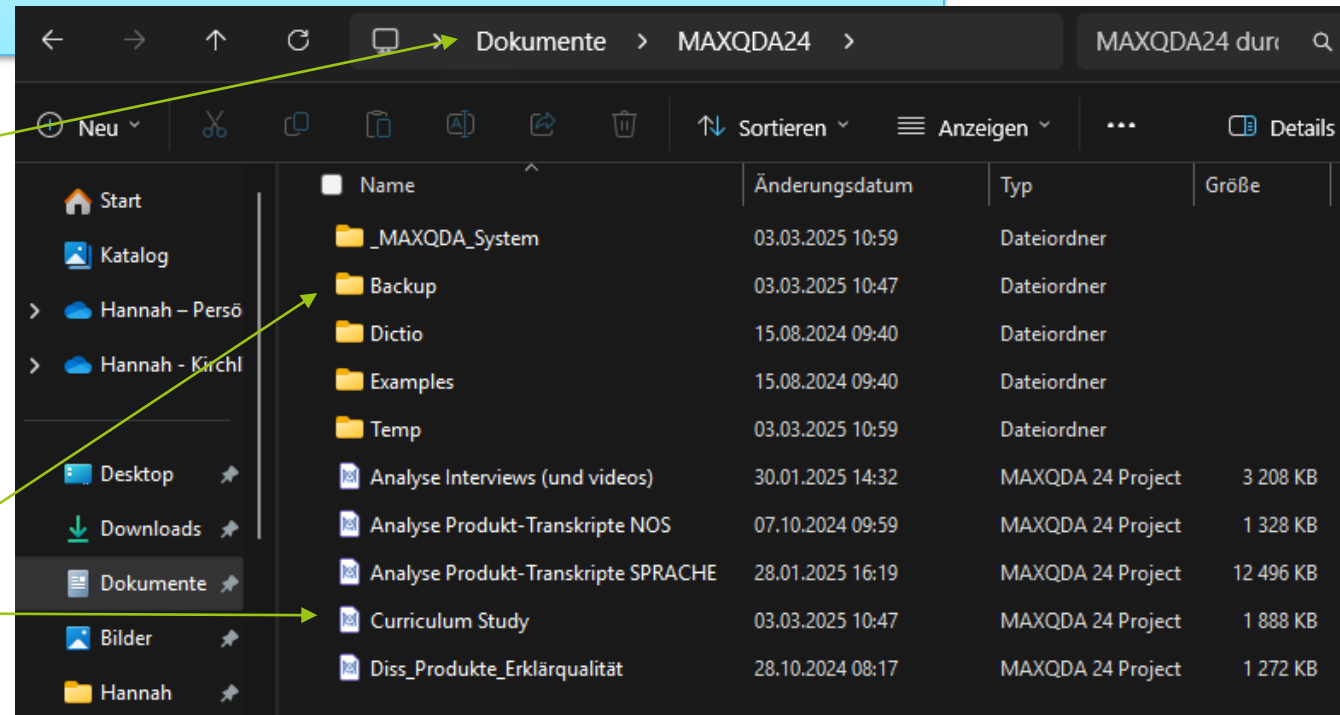


MAXQDA - saving files & backups

When working with a file together:

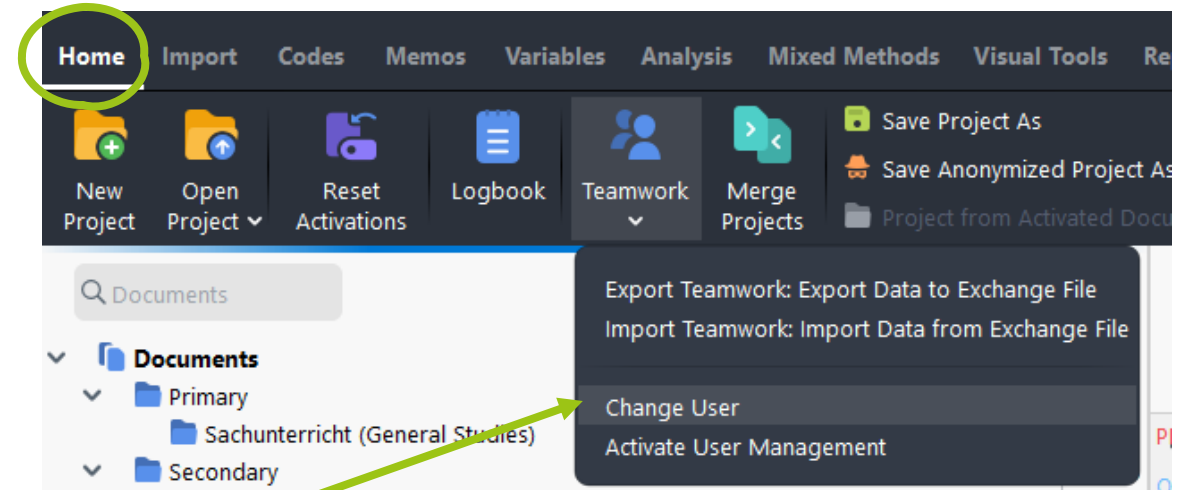
- Always download the file before opening MAXQDA
Save locally and upload the new version to the cloud
- Please do not work on your project while it is stored in the cloud
→ this can lead to corrupted copies

- MAXQDA opens a folder on your computer during installation
Open: documents → MAXQDA24
- Find your **saved files** and **backups** here



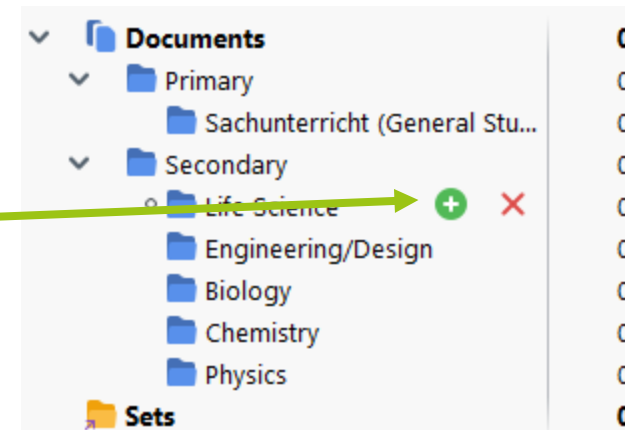
Let us start!

1. Open Teams - Folder WP2
2. Download MAXQDA file
3. Add your country to the file
„Curriculum Study_**AUT**“



4. Open the file
5. Check your username
6. Upload curricula files

→ move the mouse over the desired folder - click on the green plus sign - “import documents”

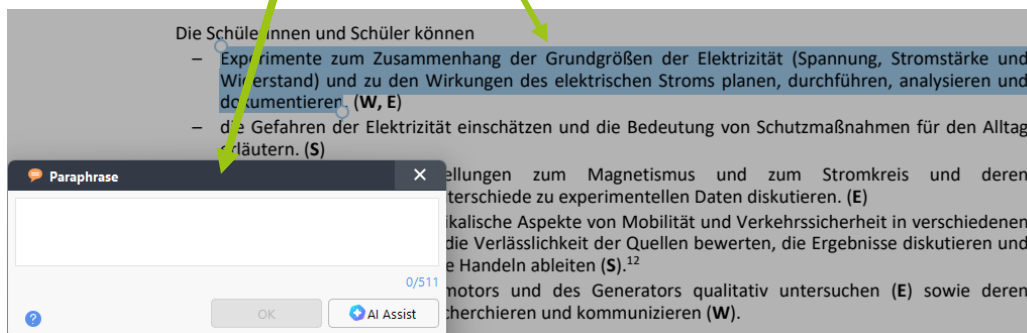


Let us start coding!

1. Paraphrase all relevant segments

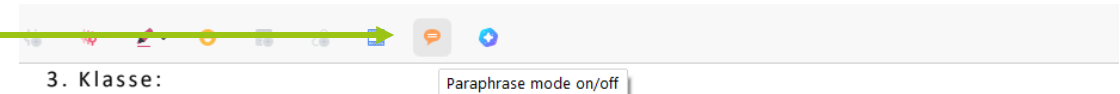
- chose sensible coding units,
- i.e., one sentence (see coloured segments)

- a) Switch on “paraphrase mode”
- b) Mark a segment
- c) A small window pops up to formulate the paraphrase



Die Schülerinnen und Schüler können

- physikalische Bedingungen für das Sehen von Körpern/Gegenständen bzw. das Hören von Tönen/Klängen durch ein Sender-Empfänger-Modell adressatengerecht erläutern (W) und auf verschiedene Alltagssituationen anwenden (ua. Sicherheit im Straßenverkehr) (S).¹²
- verantwortungsbewusst mit Licht- und Schallquellen umgehen, um die Gefährdung von Sinnesorganen zu vermeiden. (S)
- das Modell der allseitigen geradlinigen und kontinuierlichen Lichtausbreitung nutzen (W), um unter der Anwendung von fachspezifischem Wortschatz begründete Vermutungen zur Entstehung von Schattenphänomenen aufzustellen (E).¹⁰
- die Entstehung von Tag und Nacht, Jahreszeiten und Mondphasen durch Bewegungsabläufe und Beleuchtungsverhältnisse in unserem Sonnensystem szenisch oder mit Modellen darstellen. (E)
- den Begriff Farbe – als die Eigenschaft von Stoffen, bestimmte Lichtfarben streuen zu können – fachlich angemessen verwenden. (W)



Kompetenzbereich Mechanik

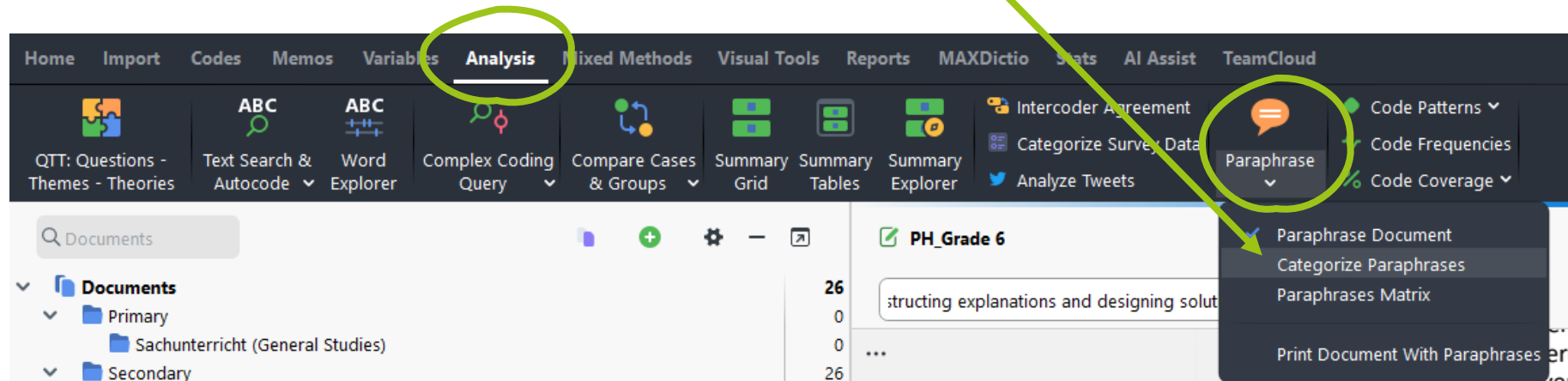
Die Schülerinnen und Schüler können

- die (auch mehrdimensionale) Bewegung von Objekten mit geeigneten fachtypischen Darstellungen unter Einbeziehung moderner digitaler Werkzeuge beschreiben und die wesentlichen physikalischen Größen von Bewegungen (Ort, Tempo und Geschwindigkeit) in verschiedenen Kontexten anwenden.^{4, 12} (W)
- in einfachen Experimenten den Zusammenhang zwischen der Änderung einer Geschwindigkeit und einer Einwirkung von außen untersuchen (E) und auf unterschiedliche Alltagsbeispiele anwenden (W).
- die Wirkung verschiedener Kräfte im Alltag qualitativ untersuchen (E), dokumentieren (E) und kommunizieren (W).

Let us start coding!

1. Code the paraphrases

a) Open paraphrase menu → Categorize Paraphrases



b) Drag and drop the appropriate code into the segment

Let us start coding!

b) Drag and drop the appropriate code into the respective paraphrased segment

If you do not see any paraphrases, check activated documents

Click here to see all codes

Hover over the memo icon to see the code description (or double click)

Categorize Paraphrases

Start

Only Activated Documents | Display Parent Code | Export | Open as Excel Table | Open as Word Document

Display all Codes | Switch on Filter | Display Paraphrased Segments | Display Favorite Variables | Reset all Filters

5 paraphrases from 1 document

Document	Paraphrases	Codes	Paraphrased segment
PH_Grade 6, p. 3	explain physical conditions for seeing bodies/objects and hearing tones/sounds using a transmitter-receiver model and apply them to everyday situations (i.e., traffic security)	Constructing explanations and designin... Engaging in argument from evidence	physikalische Bedingungen für das Sehen von Körpern/Gegenständen Hören von Tönen/Klängen durch ein Sender-Empfänger-Modell adressatengerechtlären (W) und auf verschiedene Alltagssituationen anwenden (ua. im Straßenverkehr) (S).
PH_Grade 6, p. 3	handle light and sound sources responsibly in order to avoid endangering sensory organs	Engaging in argument from evidence	verantwortungsbewusst mit Licht- und Schallquellen umgehen, um die Gefährdung von Sinnesorganen zu vermeiden.
PH_Grade 6, p. 3	use the model of the all-round linear and continuous propagation of light (W) to make well-founded assumptions about the origin of shadow phenomena using subject-specific vocabulary	Developing and using models Constructing explanations and designin...	das Modell der allseitigen geradlinigen und kontinuierlichen Lichtausnützen (W), um unter der Anwendung von fachspezifischem Wortschabegründete Vermutungen zur Entstehung von Schattenphänomenen a
PH_Grade 6, p. 3	demonstrate the formation of day and night, seasons and phases of the moon through motion sequences and lighting conditions in our solar system, either scenically or using models.	Developing and using models	die Entstehung von Tag und Nacht, Jahreszeiten und Mondphasen duBewegungsabläufe und Beleuchtungsverhältnisse in unserem Sonnenszenisch oder mit Modellen darstellen.
PH_Grade 6, p. 3	use the term colour - as the property of materials to scatter certain colours of light - in a technically appropriate way		- den Begriff Farbe - als die Eigenschaft von Stoffen, bestimmte Lichtstreuung zu können - fachlich angemessen verwenden.

Tip for Coding!

- Start with one class and code all subjects
- Use the (printed) description of the grade you are currently coding and read it over and over
- Then switch to the next grade and code all subjects

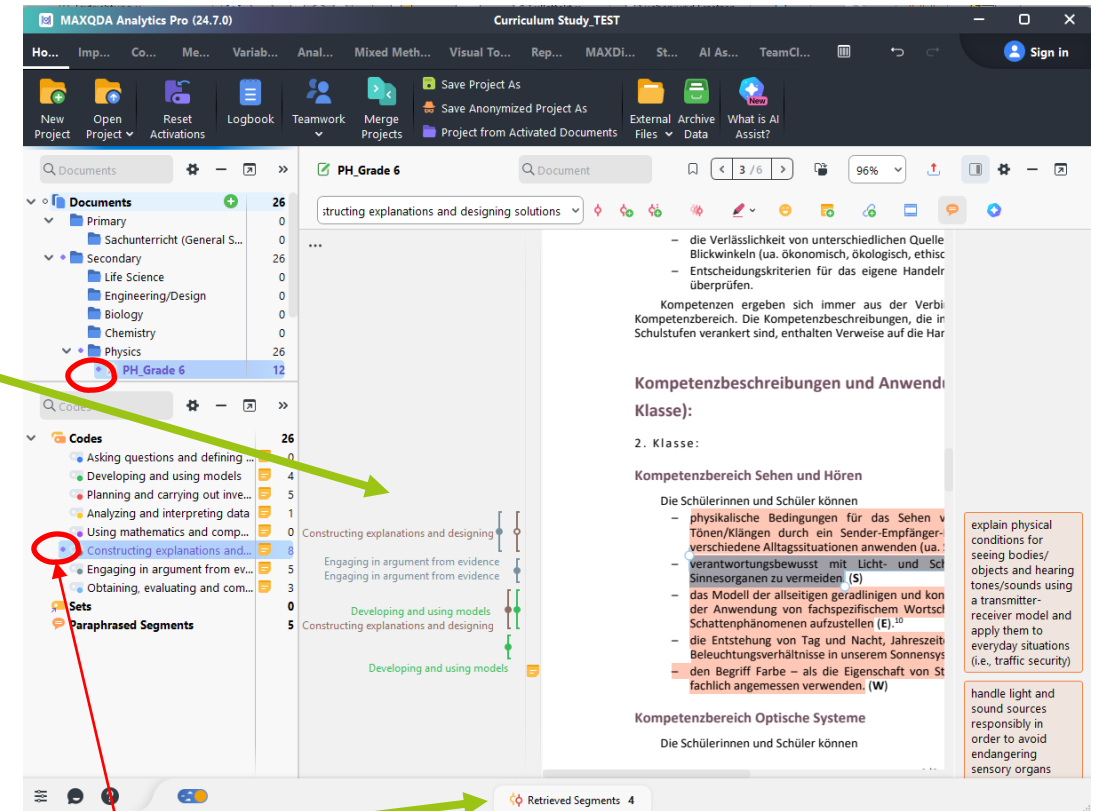
Summary

1. Save MAXQDA project locally on your computer
2. Open MAXQDA and your project
3. Upload curricula
4. Paraphrase all relevant segments
5. Start coding together
 - Use „Paraphrase menu“ to code the paraphrased segments
6. Start paraphrasing and coding on your own
7. Double check your partner's codes (Consensual coding)
 - Note disagreements in memos;
 - Find agreements together
8. (Merge projects in one file)
9. Finished? Upload your MAXQDA file to teams (WP2 -> curricula -> your country)

Some further functions of MAXQDA

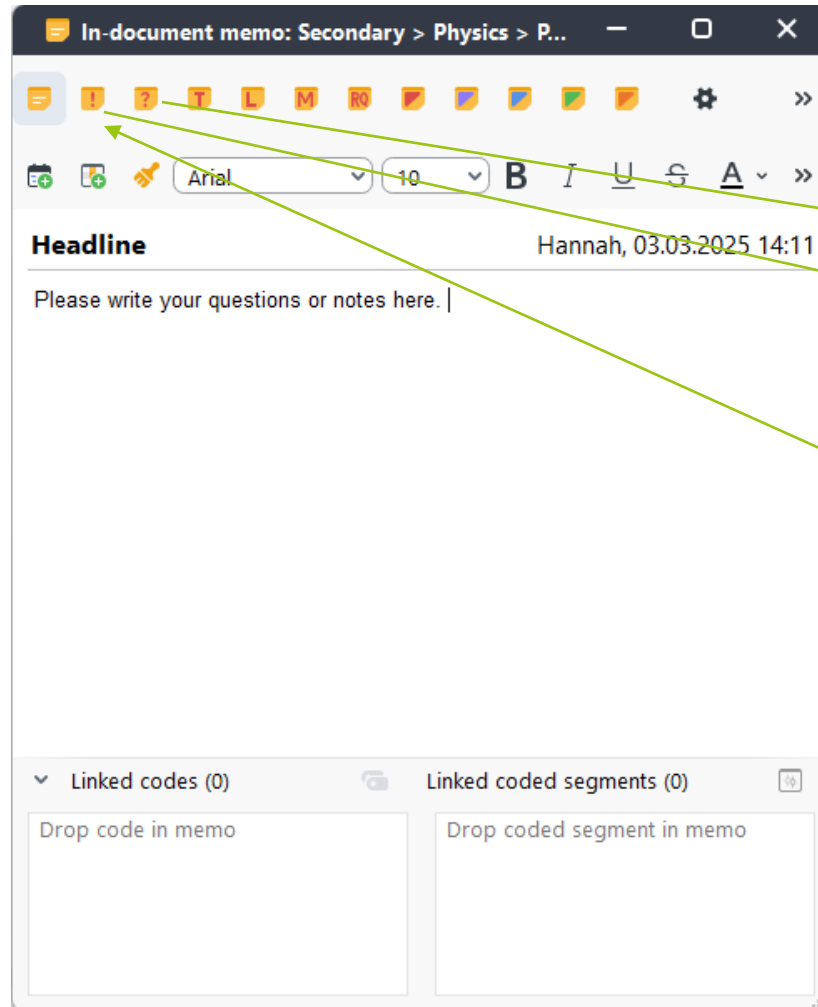
Let us start coding!

- All coded and paraphrased segments are linked together
- You can later also see your codings from the paraphrases in the main window
- When **activating** a certain code and desired documents, you can have an overview of all coded segments with code X in the „**Retrieved segments**“ window (at the bottom of the screen)



Small dots next to a document/code indicate that the document and/or code is activated!

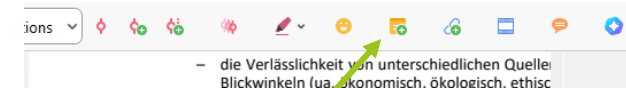
Communication is key!



■ Please use memos for communication

- for questions,
- notes,
- ...

- Mark a segment
- Click on the memo icon
- Chose appropriate memo format
- Write ;)



→ Better traceability, transparency of decisions, ...

Thank you for your attention and
good luck with your coding!