

lectureStudio – Tutorial 3: Editor

Alex Andres, *Andy Schürr* (FB 18), Andreas Koch (FB 20)

<https://www.lecturestudio.org>

Unterstützung: SFB MAKI, FB 18/20 @ Technische Universität Darmstadt



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT



eTeaching-Arbeits-Platz in 2020, 2021, ...



Aufgaben für eTeaching-Werkzeuge

- Folien präsentieren (mit integriertem Whiteboard?)
 - z.B. PowerPoint, PDF Viewer, ...
 - Vorlesung aufzeichnen und nachbearbeiten
 - z.B. Panopto, Camtasia, Snagit, ...
 - Umfragen durchführen und auswerten
 - z.B. Pingo, Moodle, ...
 - Streaming: Videokonferenzen und Webinare
 - z.B. BigBlueButton, Zoom, ...
 - lectureStudio bietet eine *integrierte* Alternative
 - im Open-Source-Modell an der TU Darmstadt entwickelt
 - auf allen relevanten Plattformen (macOS, Linux, Windows)
-

Fokus dieses Tutorials

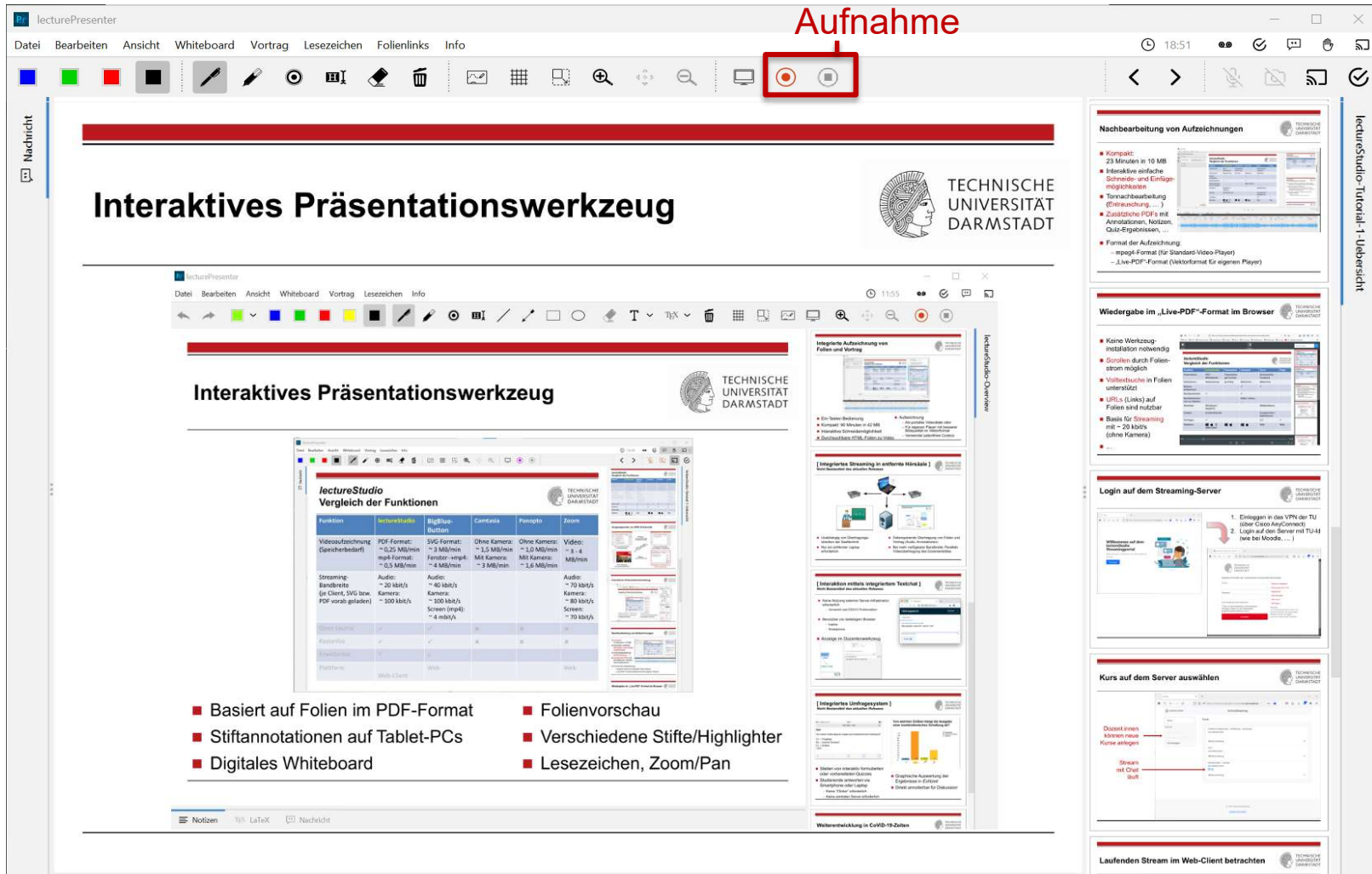
- Folien präsentieren (mit integriertem Whiteboard?)
 - z.B. PowerPoint, PDF Viewer, ...
 - Vorlesung aufzeichnen und nachbearbeiten
 - z.B. Panopto, Camtasia, Snagit, ...
 - Umfragen durchführen und auswerten
 - z.B. Pingo, Moodle, ...
 - Streaming: Videokonferenzen und Webinare
 - z.B. BigBlueButton, Zoom, ...
 - **lectureStudio bietet eine *integrierte* Alternative**
 - im Open-Source-Modell an der TU Darmstadt entwickelt
 - auf allen relevanten Plattformen (macOS, Linux, Windows)
-

Vergleich von eTeaching-Werkzeugen

Funktion	lectureStudio	BigBlue-Button	Camtasia	Panopto	Zoom
Videoaufzeichnung (Speicherbedarf)	PDF-Format: ~ 0,25 MB/min mp4-Format: ~ 0,5 MB/min	SVG-Format: ~ 3 MB/min Fenster→mp4: ~ 4 MB/min	Ohne Kamera: ~ 1,5 MB/min Mit Kamera: ~ 3 MB/min	Ohne Kamera: ~ 1,0 MB/min Mit Kamera: ~ 1,6 MB/min	Video: ~ 3 - 4 MB/min
Streaming- Bandbreite (je Client, SVG bzw. PDF vorab geladen)	Audio: ~ 20 kbit/s Kamera: ~ 100 kbit/s	Audio: ~ 40 kbit/s Kamera: ~ 100 kbit/s Screen (mp4): ~ 4 mbit/s			Audio: ~ 70 kbit/s Kamera: ~ 80 kbit/s Screen: ~ 70 kbit/s
Open Source	✓	✓	✗	✗	✗
Kostenlos	✓	✓	✗	✗	✗
Erweiterbar	✓	✓			
Plattform	Web-Client	Web			Web

Presenter – Start/Stop einer Aufzeichnung

Aufnahme

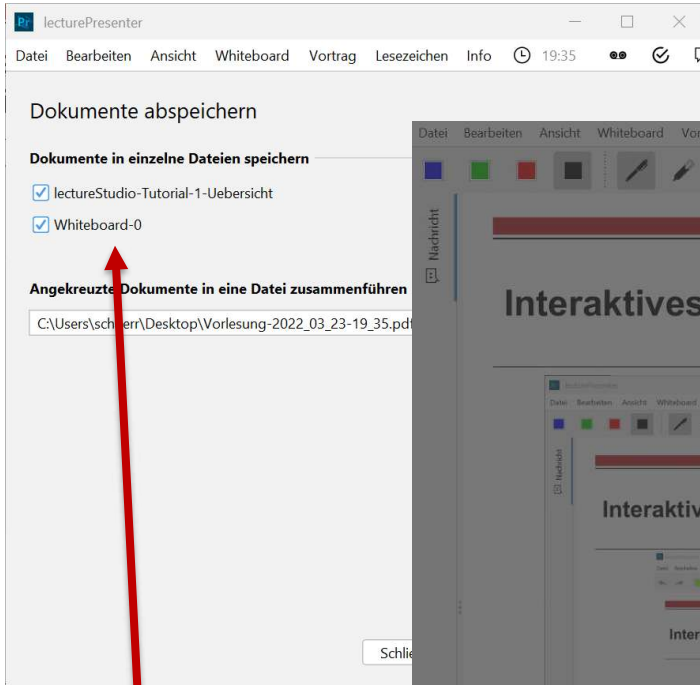


The screenshot shows the lecturePresenter application window. The title bar reads 'lecturePresenter'. The menu bar includes 'Datei', 'Bearbeiten', 'Ansicht', 'Whiteboard', 'Vortrag', 'Lesezeichen', 'Folienlinks', and 'Info'. The toolbar contains various icons for editing and presentation. A red box highlights the recording controls (a red circle with a dot and a grey square with a dot), with the word 'Aufnahme' written in red above it. The main content area displays a presentation slide titled 'Interaktives Präsentationswerkzeug' with the TU Darmstadt logo. A sidebar on the right contains a 'Tutorial-1-Übersicht' with several sections: 'Nachbearbeitung von Aufzeichnungen', 'Wiedergabe im „Live-PDF“-Format im Browser', 'Login auf dem Streaming-Server', 'Kurs auf dem Server auswählen', and 'Laufenden Stream im Web-Client betrachten'. A table titled 'lectureStudio Vergleich der Funktionen' is also visible in the presentation content.

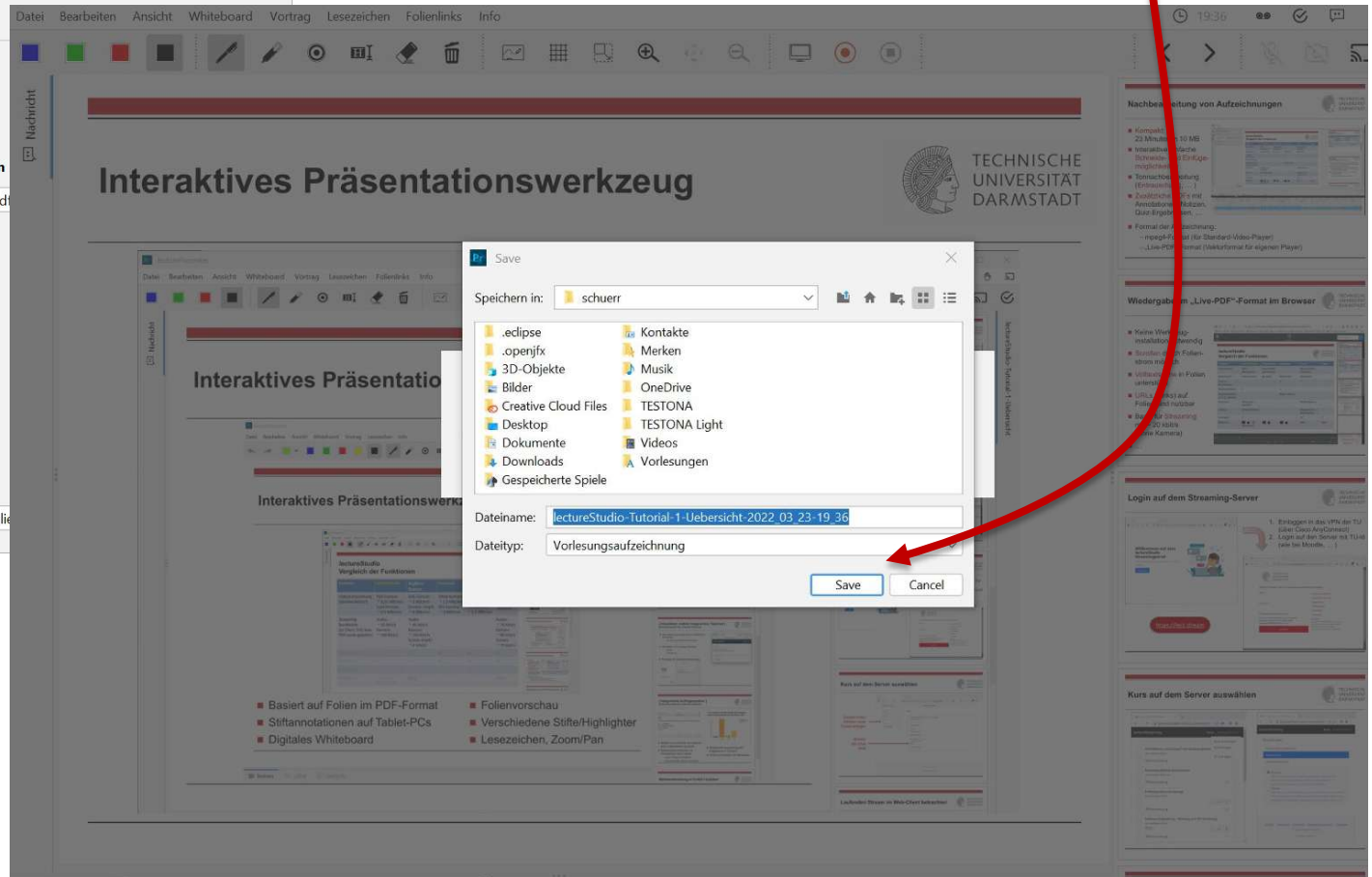
Funktion	lectureStudio	HighLine-Button	Camtasia	Camtasia	Camtasia	Zoom
Videoaufzeichnung (Speicherbedarf)	PDF-Format: ~120 MB/min mp4-Format: ~50 MB/min	~3 MB/min	Ohne Kamera: ~2,0 MB/min Mit Kamera: ~4 MB/min	Ohne Kamera: ~2,0 MB/min Mit Kamera: ~3,6 MB/min	Video: ~1,4 MB/min	~1,4 MB/min
Streaming (je Client, SVG bzw. PDF, jeweils getrennt)	Audiot: ~20 MB/s Kamera: ~300 MB/s	Audiot: ~40 MB/s Kamera: ~300 MB/s Screen (mp4): ~4 MB/s	Audiot: ~40 MB/s Kamera: ~300 MB/s Screen: ~70 MB/s	Audiot: ~40 MB/s Kamera: ~300 MB/s Screen: ~70 MB/s	Audiot: ~40 MB/s Kamera: ~300 MB/s Screen: ~70 MB/s	Audiot: ~40 MB/s Kamera: ~300 MB/s Screen: ~70 MB/s
Web Client	Web Client	Web Client	Web Client	Web Client	Web Client	Web Client

- Basiert auf Folien im PDF-Format
- Stiftannotationen auf Tablet-PCs
- Digitales Whiteboard
- Folienvorschau
- Verschiedene Stifte/Highlighter
- Lesezeichen, Zoom/Pan

Präsentation & Annotationen speichern



Annotationen
(Whiteboard)
speichern



Aufzeichnung
speichern

Editor – Übersicht



Als Video exportieren

MP4: H264 + AAC

lectureStudio
Vergleich der Funktionen

Funktion	lectureStudio	Panopto	Camtasia	Zoom
Präsentieren	PDF + Annot. [PPT -> PDF]			[Kommunikationsfunktion]
Whiteboard	✓			✓
Aufzeichnen	Vektorformat	Bildschirm	Bildschirm	Bildschirm
Kamera aufzeichnen		✓	✓	✓
Nachbearbeiten	✓	✓ Online Ersteller-Rechte	✓	
Nachbearbeiten mit zus. Medien	Aufzeichnung einfügen	Audio, Video, PPT	Bilder, Videos, ...	
Streamen	[Multicast / WebRTC]	Webcast ~20-50 s Latenz		Webkonferenz
Chatten	[Unidirektional]			Gruppenchat / Bidirektional
Umfragen	✓	✓ Im Video		[✓]

Einstellungen

Ausgabegerät: Extron HDMI (Intel(R) Display-Audio)

Zurücksetzen Schließen

Vergleich der Funktionen

Funktion	lectureStudio	Panopto	Camtasia	Zoom	Flippo
Whiteboard	✓			✓	
Video kompression	Vektorformat: ~0,25 MB/min Vektorformat: ~0,5 MB/min	Ohne Kamera: ~1,0 MB/min Mit Kamera: ~1,5 MB/min	Ohne Kamera: N/A Mit Kamera: ~1,6 MB/min ~3 MB/min		
Open Source	In Webbrowser			Client	
Kostenlos	✓			[?] Unterstützung max. 40 Min	✓
Benutzerdefiniert erweiterbar	✓				
Plattform	Web, iOS, Android			Web	Web

Ausgangspunkt: ein (PDF-)Foliensatz

Abspielen

0:03:16 / 0:21:27
10 / 32

Durchsuche Seiten

00:00 0:01:15 0:02:30 0:03:45 0:05:00 0:06:15 0:07:30 0:08:45 0:10:00 0:11:15 0:12:30 0:13:45 0:15:00 0:16:15 0:17:30 0:18:45 0:20:00 0:21:15

2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32

Entrauschen von Aufzeichnungen

lectureEditor

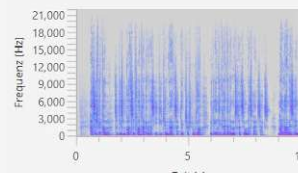
Datei Bearbeiten Ansicht Info

Rauschunterdrückung

Markiertes Zeitintervall als Stille definieren Speichern


Empfindlichkeit: 0.1

Audio-Ausschnitt ▶ Abspielen



Entrauschen Probeweise Endgültig

lectureStudio Vergleich der Funktionen



Funktion	lectureStudio	Panopto	Camtasia	Zoom	Pingo
Präsentieren	PDF + Annot. [PPT -> PDF]			[Kommentier-Funktion]	
Whiteboard	✓			✓	
Aufzeichnen	Vektorformat	Bildschirm	Bildschirm	Bildschirm	
Kamera aufzeichnen		✓	✓	✓	

lectureStudio Vergleich der Funktionen

Funktion	lectureStudio	Panopto	Camtasia	Zoom	Pingo
Präsentieren	PDF + Annot. [PPT -> PDF]			[Kommentier-Funktion]	
Whiteboard	✓			✓	
Aufzeichnen	Vektorformat	Bildschirm	Bildschirm	Bildschirm	
Kamera aufzeichnen		✓	✓	✓	
Nachbearbeiten	✓	✓ Deluxe Bildschirm	✓	✓	
Nachbearbeiten mit zus. Medien	Aufzeichnung einfügen	Audio, Video, PPT	Bilder, Video,		
Streaming	[MPEG4 / WebRTC]	Webcast -29.5k /Lauter		Webkonferenz	
Chatten	[Unidirektional]			Gruppenschat / bidirektional	
Umfragen	✓	✓ In Video		[✓]	✓

lectureStudio Vergleich der Funktionen

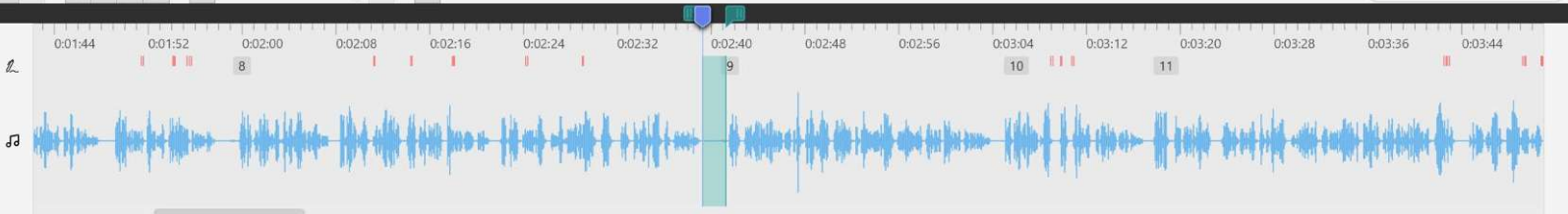
Funktion	lectureStudio	Panopto	Camtasia	Zoom	Pingo
Videokompression	Vektorformat: ~0,25 MB/min	Ohne Kamera: ~1,0 MB/min	Ohne Kamera: ~1,5 MB/min	N/A	

lectureStudio-Overview-unfolded-2021_03_11_199_08

0:02:39 / 0:21:27

8 / 32

Durchsuche Seiten



Aufzeichnungsteile entfernen

lectureEditor

Datei Bearbeiten Ansicht Info

Als Video exportieren

▼ Datei

Videoformat MP4: H264 + AAC

▶ Video

▶ Audio

lectureStudio Vergleich der Funktionen

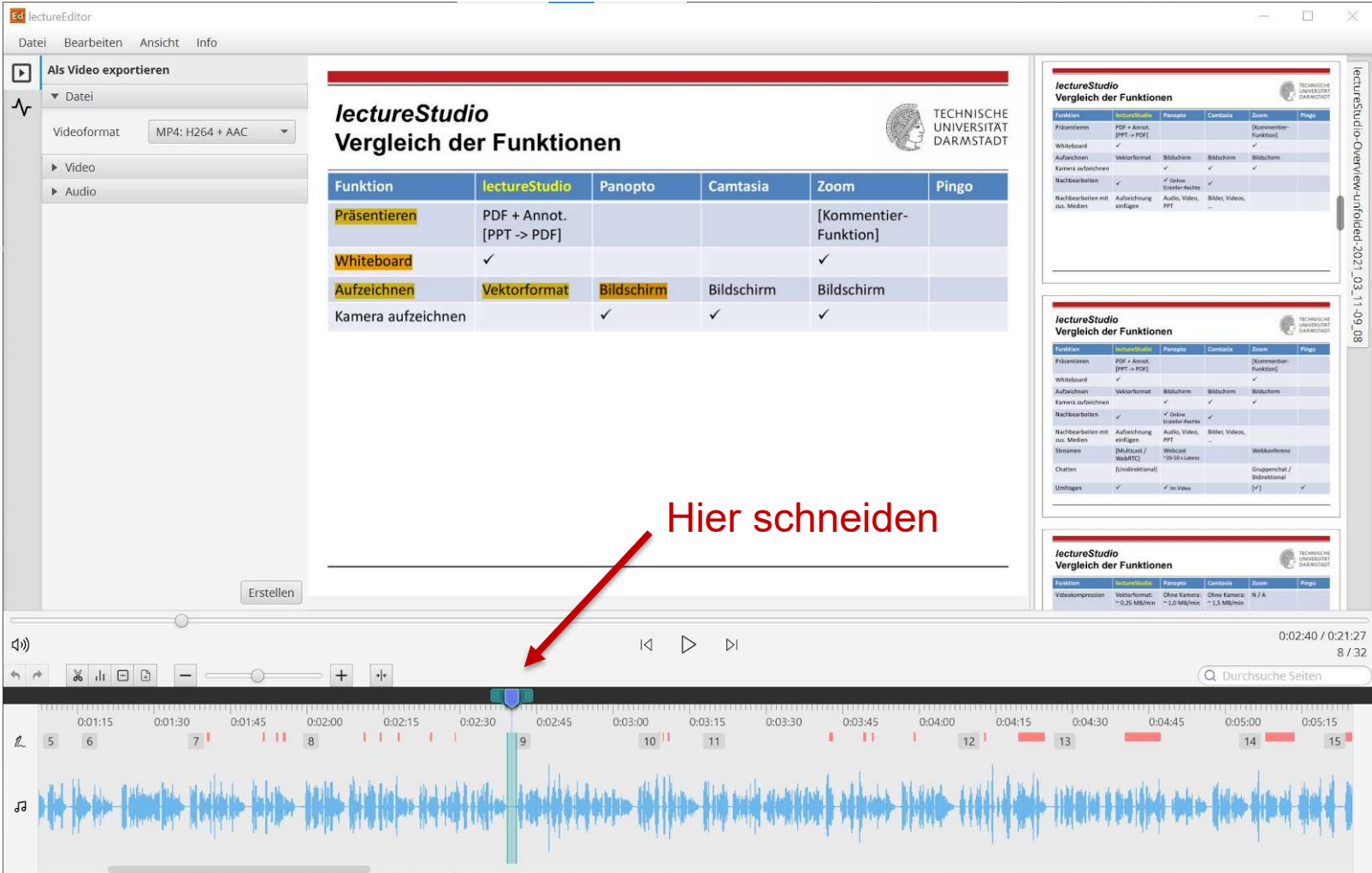
Funktion	lectureStudio	Panopto	Camtasia	Zoom	Pingo
Präsentieren	PDF + Annot. [PPT -> PDF]			[Kommentier- Funktion]	
Whiteboard	✓			✓	
Aufzeichnen	Vektorformat	Bildschirm	Bildschirm	Bildschirm	
Kamera aufzeichnen		✓	✓	✓	

Erstellen

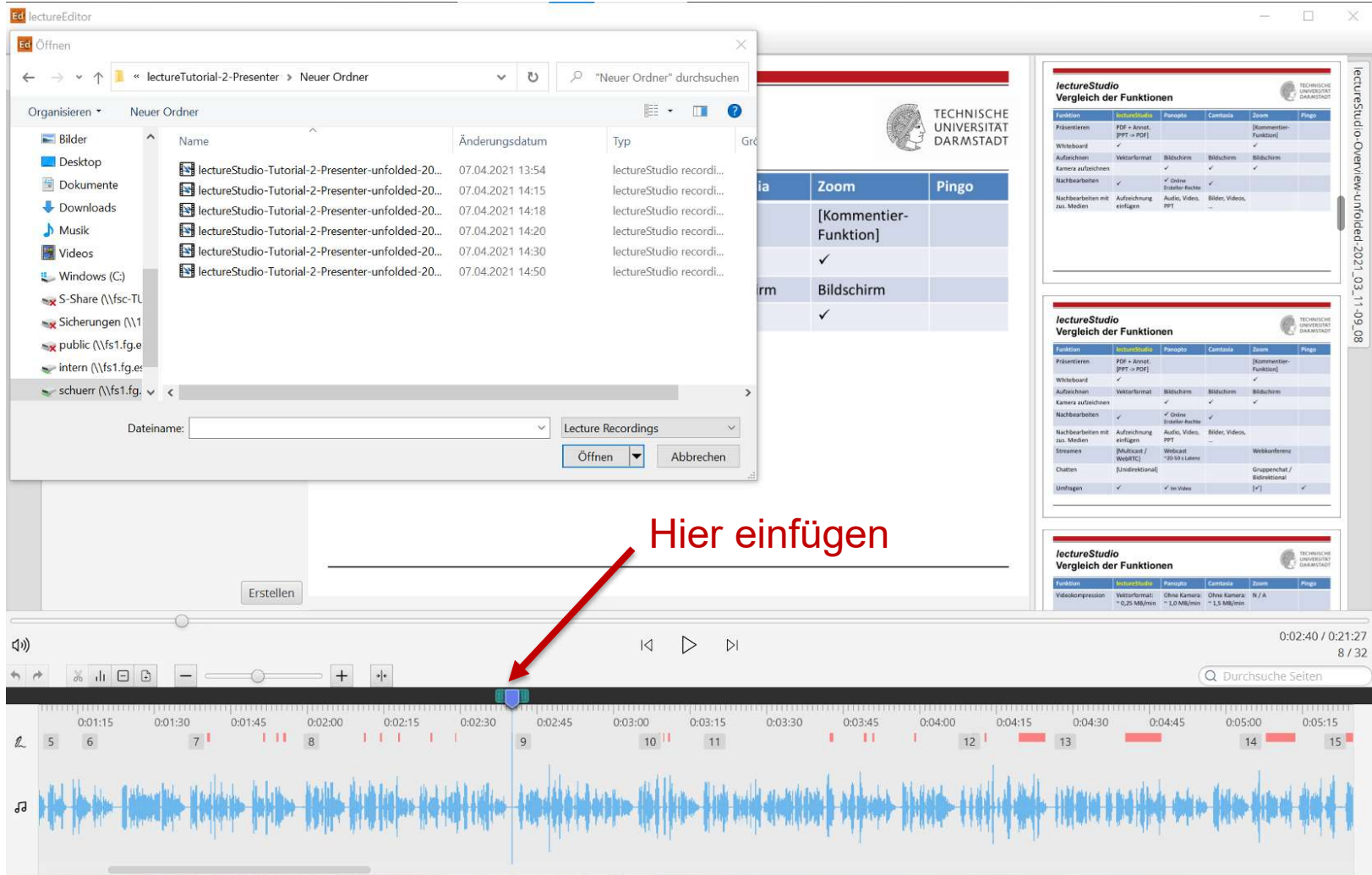
Hier schneiden

0:02:40 / 0:21:27
8 / 32

Durchsuche Seiten



Neue Aufzeichnungsteile einfügen



The screenshot shows the lectureEditor interface. A file explorer window is open, displaying a list of lecture recordings. A table titled "lectureStudio Vergleich der Funktionen" is visible, comparing various functions across different recording modes. The audio waveform at the bottom shows a recording with a red arrow pointing to a specific time point, labeled "Hier einfügen".

Funktion	lectureStudio	Parapho	Controlla	Zoom	Pingo
Präsentieren	PDF → Annot., PPT → PDF				Kommentier-Funktion
Whiteboard	✓				
Aufzeichnen	Vektorformat	Bildschirm	Bildschirm	Bildschirm	
Kamera aufzeichnen	✓	✓	✓	✓	
Nachbearbeiten	✓	✓ Ohne Ersteller-Funktion	✓	✓	
Nachbearbeiten mit Zus. Medien	Aufzeichnung einfügen	Audio, Video, PPT		Bilder, Videos, PPT	
Strömen	(Mikrofon / WebRTC)	Webcast			Webkonferenz
Chatten	(Unidirektional)				Gruppenchat / Bidirektional
Umfragen	✓	✓ In Video			✓

Lautstärke von Teilaufzeichnungen ändern – 1



lectureEditor

Datei Bearbeiten Ansicht Info

Als Video exportieren

Datei

Videoformat MP4: H264 + AAC

Video

Audio

Erstellen

lectureStudio Vergleich der Funktionen

Funktion	lectureStudio	Panopto	Camtasia	Zoom	Pingo
Präsentieren	PDF + Annot. [PPT -> PDF]			[Kommentier-Funktion]	
Whiteboard	✓			✓	
Aufzeichnen	Vektorformat	Bildschirm	Bildschirm	Bildschirm	
Kamera aufzeichnen		✓	✓	✓	
Nachbearbeiten	✓	✓ Online Ersteller-Rechte	✓		
Nachbearbeiten mit zus. Medien	Aufzeichnung einfügen	Audio, Video, PPT	Bilder, Videos, ...		

Bereich auswählen

0:02:46 / 0:21:27
9 / 32

Durchsuche Seiten

Lautstärke von Teilaufzeichnungen ändern – 2



lectureEditor

Datei Bearbeiten Ansicht Info

Als Video exportieren

▼ Datei

Videoformat MP4: H264 + AAC

► Video

► Audio

Erstellen

lectureStudio Vergleich der Funktionen

Funktion	lectureStudio	Panopto	Camtasia	Zoom	Pingo
Präsentieren	PDF + Annot. [PPT -> PDF]			[Kommentier- Funktion]	
Whiteboard	✓			✓	
Aufzeichnen	Vektorformat	Bildschirm	Bildschirm	Bildschirm	
Kamera aufzeichnen		✓	✓	✓	
Nachbearbeiten	✓	✓ Online Ersteller-Rechte	✓		
Nachbearbeiten mit zus. Medien	Aufzeichnung einfügen	Audio, Video, PPT	Bilder, Videos, ...		

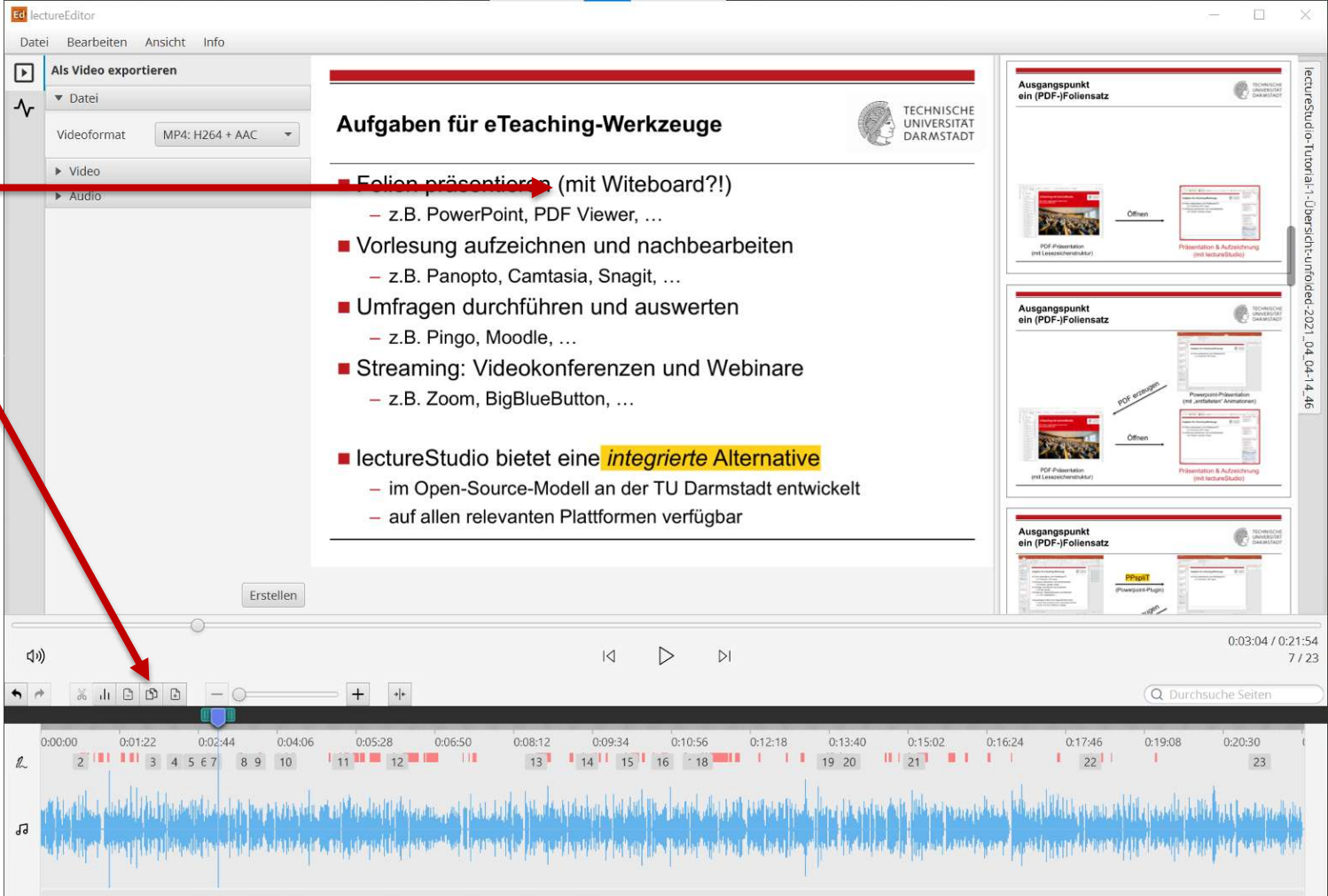
Lautstärke absenken

0:02:52 / 0:21:27
9 / 32

Durchsuche Seiten

Folien (PDF) austauschen – 1

Tippfehler
korrigieren

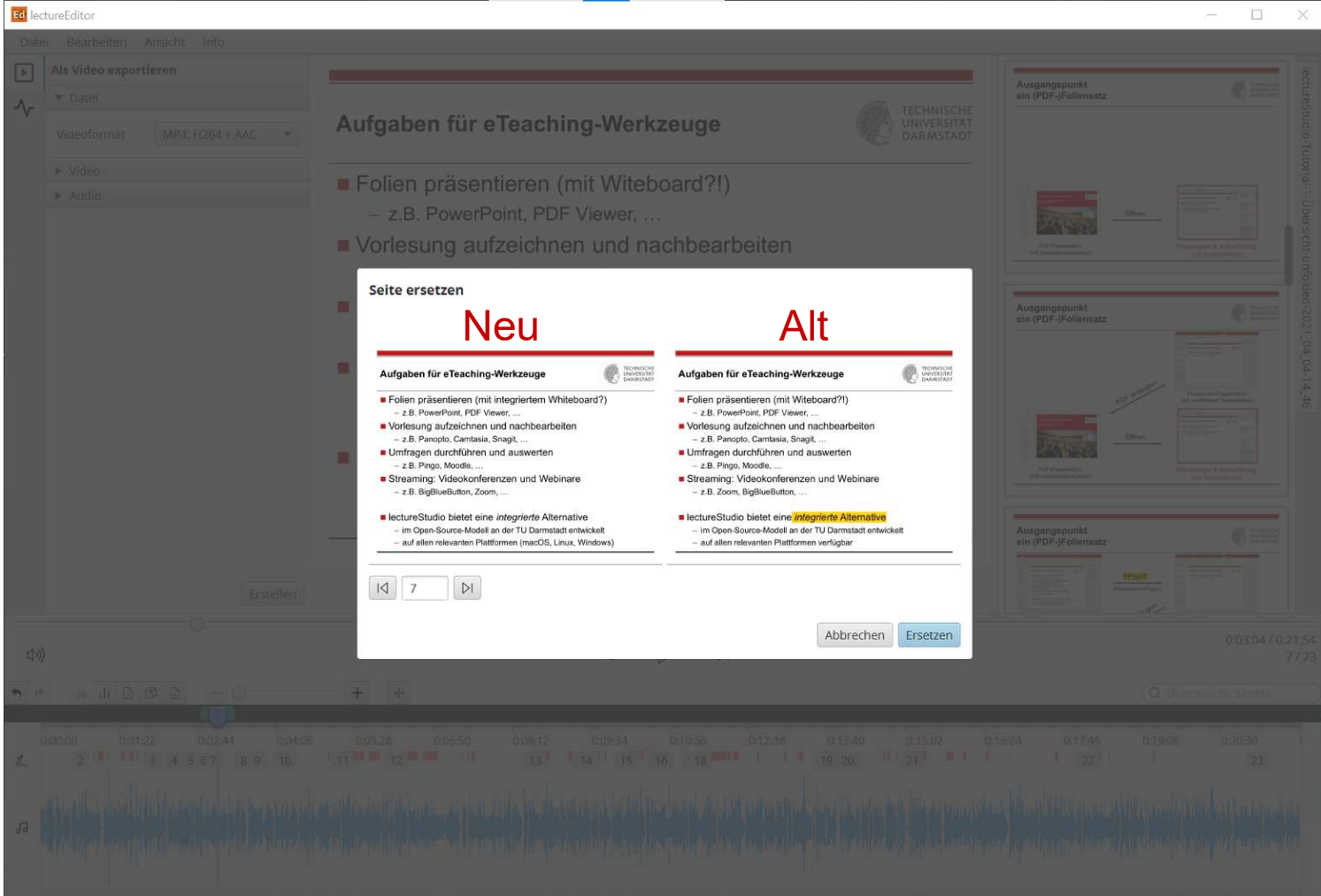


The screenshot shows the 'lectureEditor' application window. The main content area displays a slide titled 'Aufgaben für eTeaching-Werkzeuge' with the following list of tasks:

- Folien präsentieren (mit Whiteboard?!)
 - z.B. PowerPoint, PDF Viewer, ...
- Vorlesung aufzeichnen und nachbearbeiten
 - z.B. Panopto, Camtasia, Snagit, ...
- Umfragen durchführen und auswerten
 - z.B. Pingo, Moodle, ...
- Streaming: Videokonferenzen und Webinare
 - z.B. Zoom, BigBlueButton, ...
- lectureStudio bietet eine **integrierte Alternative**
 - im Open-Source-Modell an der TU Darmstadt entwickelt
 - auf allen relevanten Plattformen verfügbar

The interface includes a left sidebar with 'Als Video exportieren' options (Datei, Video, Audio), a top menu (Datei, Bearbeiten, Ansicht, Info), and a bottom control bar with playback controls and a timeline. A red arrow points from the text 'Tippfehler korrigieren' to the 'Folien präsentieren' task item in the list.

Folien (PDF) austauschen – 2



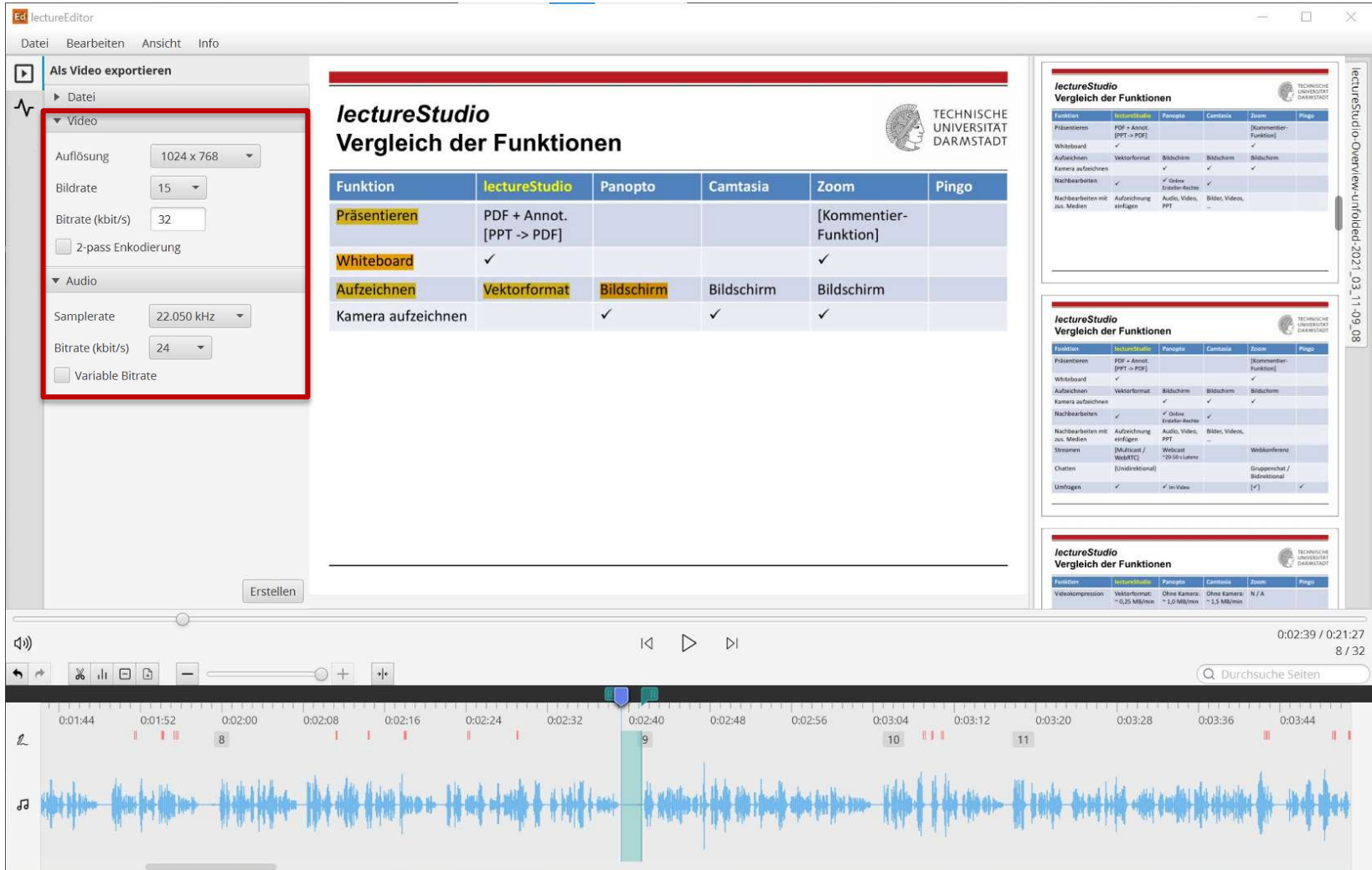
The screenshot shows the lectureEditor interface with a comparison dialog titled "Seite ersetzen" (Replace page). The dialog compares the current slide (labeled "Neu" - New) with a previous slide (labeled "Alt" - Old). Both slides are titled "Aufgaben für eTeaching-Werkzeuge" (Tasks for eTeaching Tools) and list the following tasks:

- Folien präsentieren (mit integriertem Whiteboard?)
– z.B. PowerPoint, PDF Viewer, ...
- Vorlesung aufzeichnen und nachbearbeiten
– z.B. Panopto, Camtasia, Snagit, ...
- Umfragen durchführen und auswerten
– z.B. Pingo, Moodle, ...
- Streaming: Videokonferenzen und Webinare
– z.B. BigBlueButton, Zoom, ...
- lectureStudio bietet eine integrierte Alternative
– im Open-Source-Modell an der TU Darmstadt entwickelt
– auf allen relevanten Plattformen (macOS, Linux, Windows)

The "Neu" slide highlights "lectureStudio bietet eine integrierte Alternative" in yellow. The "Alt" slide highlights "lectureStudio bietet eine integrierte Alternative" in yellow. The dialog includes navigation buttons (back, 7, forward) and "Abbrechen" (Cancel) and "Ersetzen" (Replace) buttons. The background shows the main interface with a slide titled "Aufgaben für eTeaching-Werkzeuge" and a sidebar with "Ausgangspunkt ein (PDF-)Foliensatz".

Aufzeichnungen „rendern“ – 1

Parameter

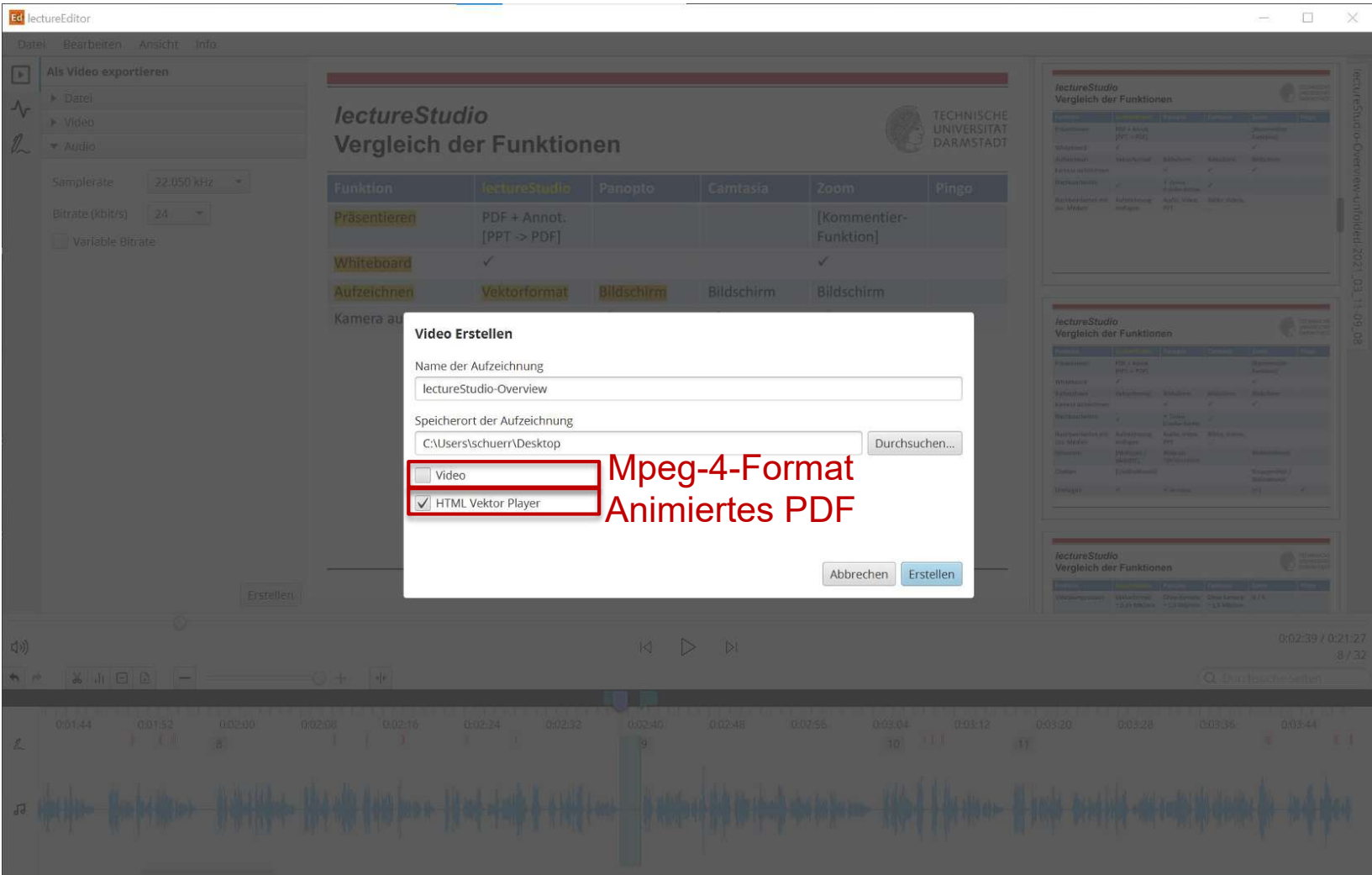


The screenshot shows the 'lectureEditor' application window. On the left, the 'Als Video exportieren' (Export as Video) panel is open, with a red box highlighting the 'Video' settings: Auflösung (1024 x 768), Bildrate (15), Bitrate (kbit/s) (32), 2-pass Encodierung (unchecked), Samplerate (22.050 kHz), and Bitrate (kbit/s) (24). The main area displays a slide titled 'lectureStudio Vergleich der Funktionen' (lectureStudio Comparison of Functions) with a table comparing features across five software packages: lectureStudio, Panopto, Camtasia, Zoom, and Pingo.

Funktion	lectureStudio	Panopto	Camtasia	Zoom	Pingo
Präsentieren	PDF + Annot. [PPT -> PDF]			[Kommentier-Funktion]	
Whiteboard	✓			✓	
Aufzeichnen	Vektorformat	Bildschirm	Bildschirm	Bildschirm	
Kamera aufzeichnen		✓	✓	✓	

Below the table, there are three smaller versions of the same comparison table. The bottom-most table includes additional features like 'Streamen', 'Chatten', and 'Linfügen'. At the bottom of the window, there is a timeline with a blue audio waveform and a playhead at 0:02:39. The status bar shows '0:02:39 / 0:21:27' and '8 / 32'.

Aufzeichnungen „rendern“ – 2



Video Erstellen

Name der Aufzeichnung
lectureStudio-Overview

Speicherort der Aufzeichnung
C:\Users\schuerr\Desktop

Video

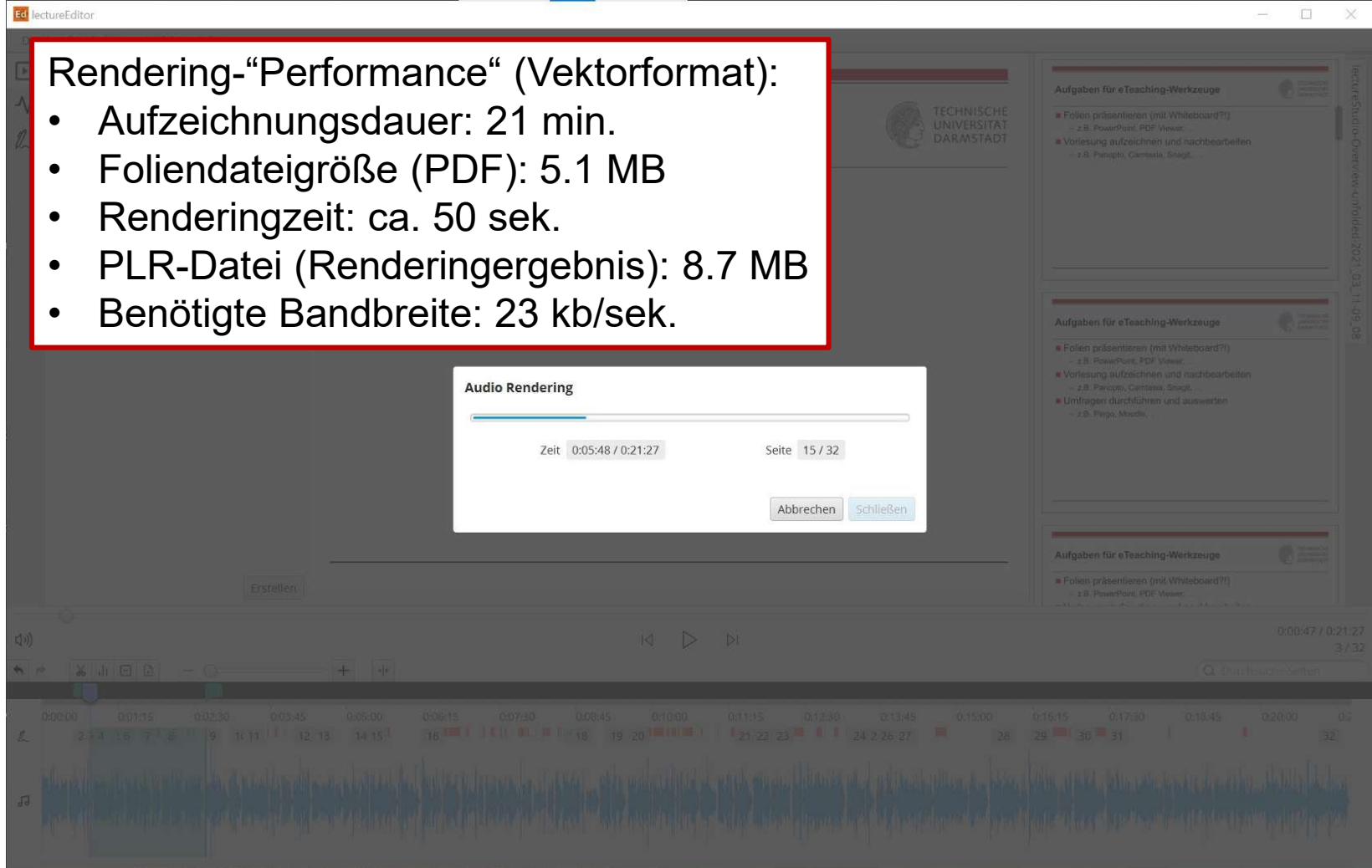
HTML Vektor Player

Mpeg-4-Format
Animiertes PDF

Abbrechen Erstellen

Funktion	lectureStudio	Panopto	Camtasia	Zoom	Pingo
Präsentieren	PDF + Annot. [PPT -> PDF]			[Kommentier- Funktion]	
Whiteboard	✓			✓	
Aufzeichnen	Vektorformat	Bildschirm	Bildschirm	Bildschirm	

Aufzeichnungen „rendern“ – 3



The screenshot shows the LectureEditor interface with a white box containing the following text:

Rendering-“Performance“ (Vektorformat):

- Aufzeichnungsdauer: 21 min.
- Foliendateigröße (PDF): 5.1 MB
- Renderingzeit: ca. 50 sek.
- PLR-Datei (Renderingergebnis): 8.7 MB
- Benötigte Bandbreite: 23 kb/sek.

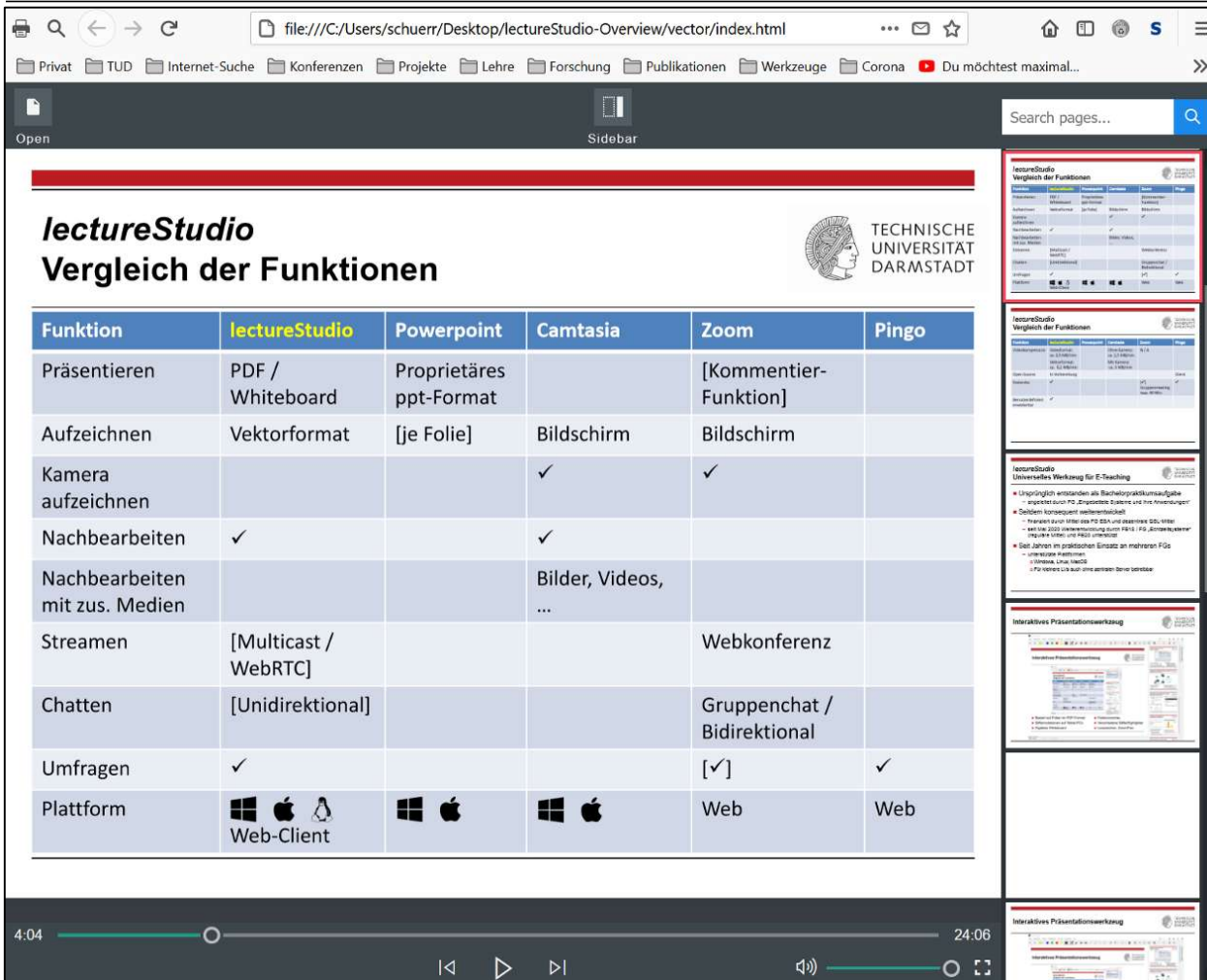
Below the text box, an 'Audio Rendering' dialog box is visible, showing a progress bar and the following information:

Zeit: 0:05:48 / 0:21:27 Seite: 15 / 32




Buttons: Abbrechen, Schließen

The background interface includes a timeline at the bottom with a waveform, a search bar, and a list of tasks on the right side.

Player – Wiedergabe im Browser



lectureStudio
Vergleich der Funktionen

Funktion	lectureStudio	Powerpoint	Camtasia	Zoom	Pingo
Präsentieren	PDF / Whiteboard	Proprietäres ppt-Format		[Kommentier-Funktion]	
Aufzeichnen	Vektorformat	[je Folie]	Bildschirm	Bildschirm	
Kamera aufzeichnen			✓	✓	
Nachbearbeiten	✓		✓		
Nachbearbeiten mit zus. Medien			Bilder, Videos, ...		
Streamen	[Multicast / WebRTC]			Webkonferenz	
Chatten	[Unidirektional]			Gruppenchat / Bidirektional	
Umfragen	✓			[✓]	✓
Plattform	 Web-Client			Web	Web

4:04 24:06

- Keine Werkzeug-installation nötig
- Java-Script-Player im Browser
- Scrollen in Folien
- Animiertes PDF
- Aktive URLs
- Volltextsuche
- Vektorgrafiken

lectureStudio – Tutorial 3: Editor

Alex Andres, *Andy Schürr* (FB 18), Andreas Koch (FB 20)

<https://www.lecturestudio.org>

Unterstützung: SFB MAKI, FB 18/20 @ Technische Universität Darmstadt



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

