

lectureStudio

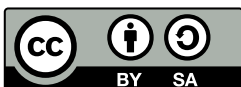
Benutzerhandbuch

Version 4.3

Das lectureStudio-Team

17. Januar 2022

Copyright © 2022 Das lectureStudio-Team



Dieses Werk ist lizenziert unter einer [Creative Commons Namensnennung - Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 International Lizenz](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.de)¹.

¹<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.de>

Historie:

Version	Datum	Bemerkung
4.3	17. Januar 2022	Konfigurierbare Werkzeugleiste mit neuen Buttons.
4.2	8. Juni 2021	Neue Funktionalitäten. lecturePresenter: - Aufnahme in den Mikrofon-Einstellungen testen. lectureEditor: - Lautstärke im Auswahlbereich anpassen. - Aktuelle Folie durch eine andere ersetzen. - Auswahlbereich zusammenführen.
4.1	19. Februar 2021	Neue Benutzeroberfläche und macOS Installation.
4.0	17. September 2020	Dokumenterstellung

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung	5
2	Installation	7
2.1	Systemanforderungen	7
2.2	lectureStudio unter Windows installieren	7
2.3	lectureStudio unter Linux installieren	10
2.4	lectureStudio unter macOS installieren	10
3	lecturePresenter	13
3.1	Vorbereitung	13
3.2	Grundlagen des Arbeitsbereichs	17
3.2.1	Werkzeuge	18
3.2.2	Werkzeugleiste anpassen	20
3.2.3	Statusindikatoren	21
3.2.4	Folienvorschau	21
3.2.5	Text-Tabs	21
3.3	Anwendungsszenarien	22
3.3.1	Aufnahme	22
3.3.2	Lesezeichen verwalten	23
3.3.3	Quiz erstellen	24
3.3.4	Quiz aus der Quizsammlung auswählen	26
3.3.5	Web-Nachrichten	26
3.4	Menüs	28
3.4.1	Datei	28
3.4.2	Bearbeiten	28
3.4.3	Ansicht	29
3.4.4	Whiteboard	29
3.4.5	Vortrag	29
3.5	Tastenbelegung	31
4	lectureEditor	33
4.1	Grundlagen des Arbeitsbereichs	33
4.1.1	Bearbeitungs-Funktionen	33
4.1.2	Folienvorschau	34
4.1.3	Werkzeuge	34
4.1.4	Annotationen	35
4.2	Anwendungsszenarien	35
4.2.1	Schneiden	35
4.2.2	Folie ersetzen	36
4.2.3	Lautstärke anpassen	37
4.2.4	Rauschunterdrückung	38

4.2.5 Video-Export	40
4.3 Tastenbelegung	44

1. Einführung

Willkommen zu lectureStudio: Digitalisieren Sie Ihre Vorträge mit Leichtigkeit!

lectureStudio ist eine freie und kostenlose Software zur Präsentation von PDF-basierten Vorlesungen, die eine intuitive und effiziente Bedienbarkeit bietet. Eine Vielzahl von interaktiven Werkzeugen, wie Stift-basierte Annotationen mit digitaler Tinte, werden durch lectureStudio bereitgestellt. Durch interaktive Feedback-Funktionen, wie Quizze und Nachrichten über Web-Browser, lassen Sie die Zuhörer aktiv am Vortrag teilnehmen. Zu den wesentlichen Funktionen von lectureStudio gehören auch die Aufzeichnung, das Echtzeit-Streaming und die Nachbearbeitung von Vorträgen.

Für die Netzwerkfunktionen sind keine zusätzlichen Server-Installationen sowie externe Server notwendig, es wird aber die Möglichkeit geboten, eine eigene externe und modulare Infrastruktur zu nutzen.

Dieses Benutzerhandbuch richtet sich an Lehrende ohne technische Vorkenntnisse und bietet einen Überblick über die Funktionen der Anwendungen und enthält schrittweise Anweisungen zum Ausführen einer Vielzahl von Aufgaben.

Motivation

Für eTeaching werden für verschiedene Aufgaben verschiedene Werkzeuge eingesetzt. Im Folgenden sind die Aufgaben und Werkzeuge beispielhaft aufgelistet.

- **Folien präsentieren**
 - Z.B. PowerPoint, PDF Viewer, ...
- **Vorlesung aufzeichnen und nachbearbeiten**
 - Z.B. Camtasia, Snagit
- **Umfragen**

- Z.B. Pingo
- **Streaming: Videokonferenzen und Webinare**
 - Z.B. Zoom

lectureStudio bietet eine integrierte Alternative zu den im Einsatz befindlichen Werkzeugen. Einen Vergleich der Funktionen zeigt [Tabelle 1.1](#).




Funktion	lectureStudio	Camtasia	Snagit	Zoom	Pingo
Präsentieren	PDF / Whiteboard	Bildschirm / Ausschnitt	Bildschirm / Ausschnitt	Bildschirm / Whiteboard	
Aufzeichnen	Vektorformat	Bildschirm	Bildschirm	Bildschirm	
Kamera aufzeichnen		✓	✓	✓	
Nachbearbeiten	✓	✓	✓		
Nachbearbeiten mit zus. Medien		Bilder, Videos, ...	Annotationen		
Streamen	Multicast / WebRTC (dev)			Webkonferenz	
Chat	Unidirektional			Gruppenchat / Bidirektional	
Umfragen	✓			✓	✓
Plattform	 Web-Client			Web	Web
		ca. 1,5 MB/min			
Videokompression	ca. 0,5 MB/min	Mit Kamera ca. 3 MB/min	ca. 1,5 MB/min	N / A	
Open Source	In Vorbereitung				Client
Kostenlos	✓			(✓) Gruppenmeetings max. 40 Min	✓
Benutzerdefiniert erweiterbar	✓				

Tabelle 1.1: Vergleich der Funktionen von eTeaching-Werkzeugen

Zusätzliche Hilfe erhalten

Um technischen Support und Software-Unterstützung zu erhalten, wenden Sie sich bitte an lecturestudio@esa.tu-darmstadt.de.

2. Installation

Dieses Kapitel beschreibt Schritte zur Installation von lectureStudio. Bevor Sie mit der Installation fortfahren, stellen Sie sicher, dass Ihr System die aufgeführten Anforderungen erfüllt.

2.1 Systemanforderungen

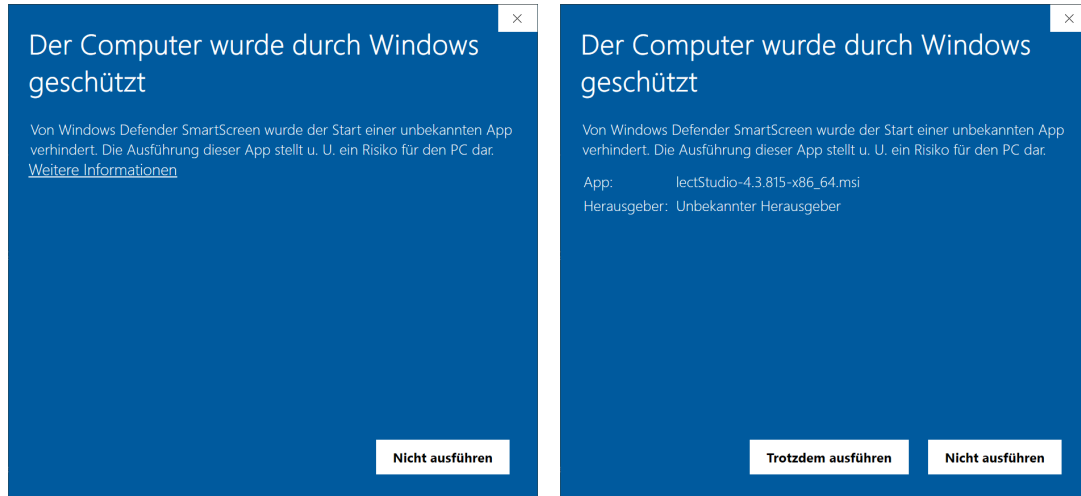
Stellen Sie vor der Installation sicher, dass Ihr Computer die folgenden Systemanforderungen erfüllt oder übertrifft.

RAM	4 GB
Speicherplatz	300 MB verfügbarer Festplattenspeicher
Betriebssystem	Linux, macOS, Windows 7 oder höher

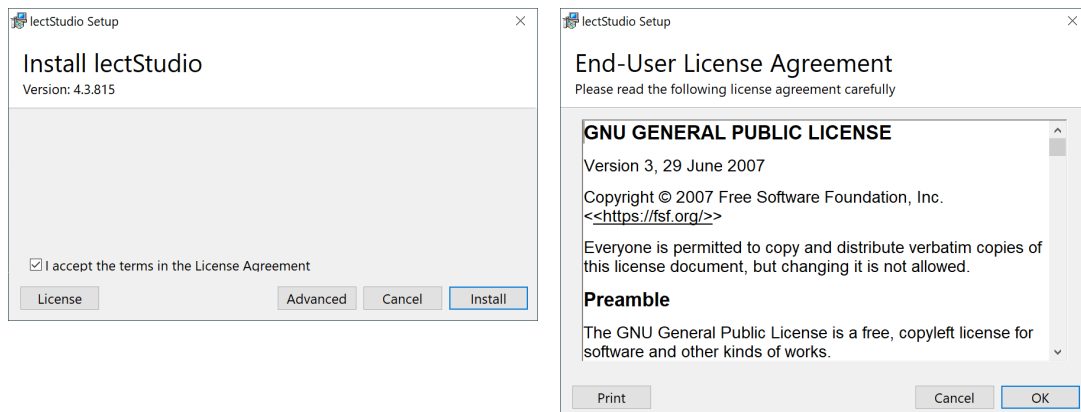
Für die Aufzeichnung von Vorlesungen sind zusätzlich mindestens 400 MB erforderlich.

2.2 lectureStudio unter Windows installieren

1. Laden Sie die neueste Version des lectureStudio MSI-Installations-programms von der Webseite lecturestudio.org/download herunter.
2. Navigieren Sie zu dem Ordner, in den das MSI-Installationsprogramm heruntergeladen wurde, und klicken Sie doppelt auf dieses, um den Installationsvorgang zu starten.
3. Windows zeigt möglicherweise den folgenden Dialog an. In diesem Fall klicken Sie auf **Weitere Informationen** und fahren Sie mit der Schaltfläche **Trotzdem ausführen** fort.

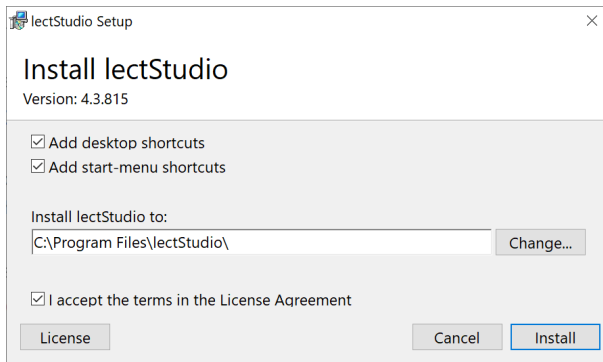


4. Nachdem das Installationsprogramm gestartet ist, akzeptieren Sie die Bedingungen in der Lizenzvereinbarung und klicken Sie auf **Install**. Um die Lizenzvereinbarung zu lesen, klicken Sie auf die Schaltfläche **License**.

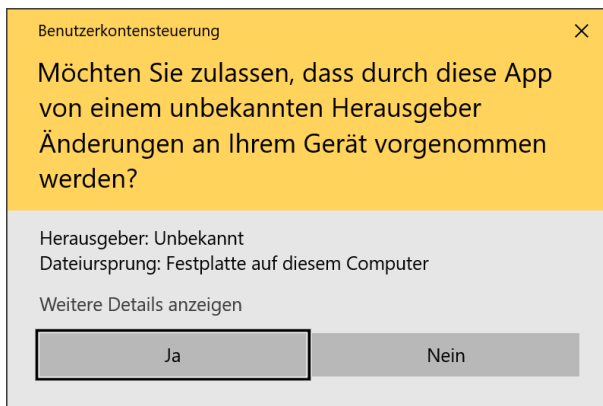


Erweitertes Setup

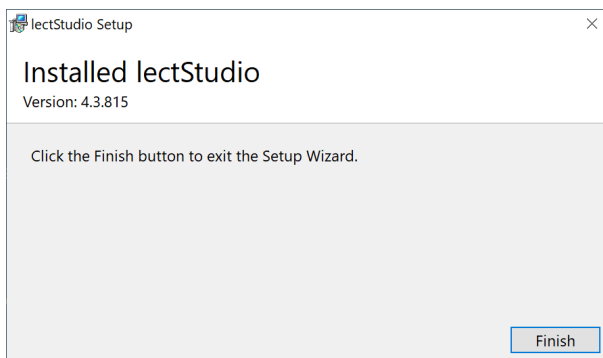
Sie können die Installation von lectStudio anpassen, indem Sie auf die Schaltfläche **Advanced** klicken. Jetzt können Sie auswählen, ob auf dem Desktop und im Startmenü Verknüpfungssymbole für Anwendungen erstellt werden sollen. Um den Installationsordner zu ändern, klicken Sie auf die Schaltfläche **Change...**



5. Windows fordert erhöhte Berechtigungen an, damit das Installationsprogramm Änderungen an ihrem Gerät vornehmen kann. Akzeptieren Sie die Anfrage.



6. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Finish**, wenn die Installation abgeschlossen ist.



7. Nach der Installation finden Sie Verknüpfungssymbole der Anwendungen auf dem Desktop und im Startmenü, wenn Sie deren Erstellung in Schritt 4 der erweiterten Einrichtung aktiviert haben.



2.3 lectureStudio unter Linux installieren

1. Laden Sie das Archiv der neuesten lectureStudio-Version von der Webseite lecturestudio.org/download herunter.
2. Navigieren Sie zu dem Ordner, in den das Archiv heruntergeladen wurde.
3. Entpacken Sie die Datei mit dem Namen lectureStudio-x.y.z-linux-x86_64.zip (wobei x.y.z die Versionsnummer ist).

Sie können das Archiv über das Kontextmenü der grafischen Bedienoberfläche oder über die Kommandozeile entpacken.

In der Kommandozeile entpacken:

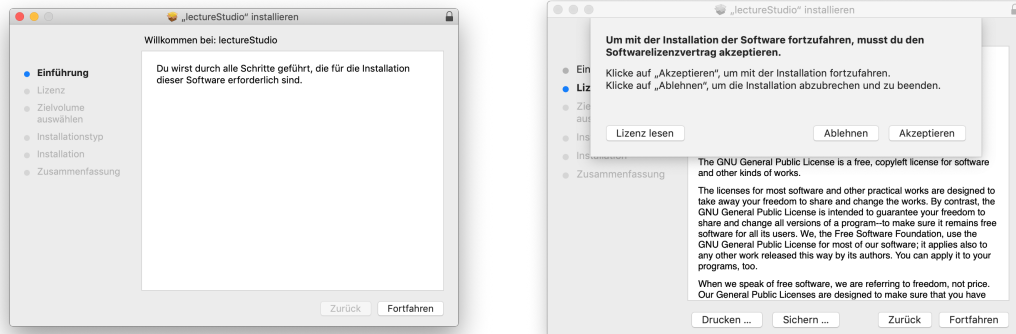
```
unzip lectureStudio-x.y.z-linux-x86_64.zip
```

4. Kopieren Sie das entpackte lectureStudio-Verzeichnis an sein endgültiges Ziel.
5. Die Anwendungen sind im Verzeichnis `bin` des lectureStudio Verzeichnisses zu finden.

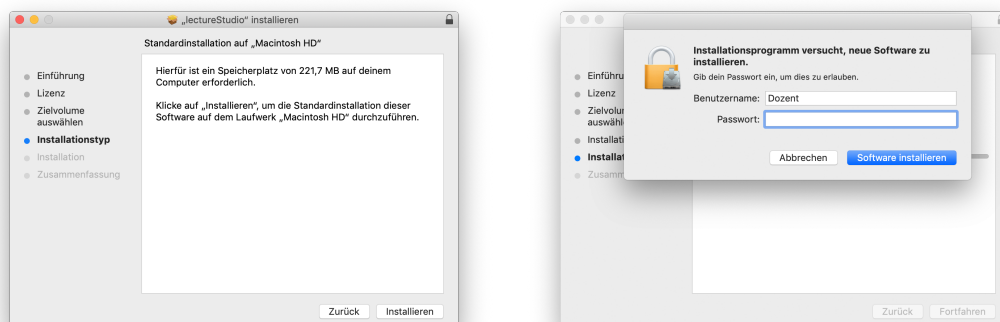
2.4 lectureStudio unter macOS installieren

1. Laden Sie die neueste Version des lectureStudio PKG-Installations-programms von der Webseite lecturestudio.org/download herunter.
2. Navigieren Sie zu dem Ordner, in den das PKG-Installationsprogramm heruntergeladen wurde, und klicken Sie doppelt auf dieses, um den Installationsvorgang zu starten.

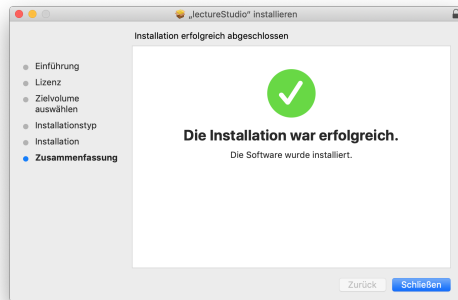
3. Nachdem das Installationsprogramm gestartet ist, fahren Sie nach der Einführung fort und akzeptieren die Bedingungen in der Lizenzvereinbarung. Um die Lizenzvereinbarung zu lesen, klicken Sie auf die Schaltfläche **Lizenz lesen**. Nachdem Sie die Lizenzvereinbarung akzeptiert haben, klicken Sie auf **Fortfahren**.



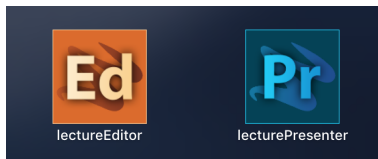
4. Nun können Sie lectureStudio auf dem Laufwerk installieren. Klicken Sie auf **Installieren**. macOS fordert erhöhte Berechtigungen an, damit das Installationsprogramm Änderungen an ihrem Gerät vornehmen kann. Geben Sie hierfür Ihren Benutzernamen und das dazugehörige Passwort ein und klicken auf **Software installieren**.



5. Sobald die Installation erfolgreich abgeschlossen ist, klicken Sie auf die Schaltfläche **Schließen**.



6. Nach der Installation finden Sie die installierten Anwendungen im Launchpad.



3. lecturePresenter

3.1 Vorbereitung

Stellen Sie sicher, dass lectureStudio auf ihrem Gerät installiert ist. Anweisungen für die Installation finden Sie in Abschnitt 2 dieses Dokuments.

Erstellen Sie die Vorlesungsfolien in einem Programm ihrer Wahl. Um sie in lectureStudio verwenden zu können, müssen Sie die Folien als PDF exportieren. Es wird empfohlen, die Folien mit dem gleichen Seitenverhältnis anzulegen, mit dem sie auch präsentiert werden sollen.

PowerPoint-Präsentation in ein PDF umwandeln

Sollten Sie ihre Präsentation mit PowerPoint erstellt haben, dann haben Sie mehrere Möglichkeiten die PowerPoint-Folien in ein PDF umzuwandeln.

Hat ihre Präsentation einfache Animationen, dann bietet sich das Werkzeug **PPspliT** an. Dazu laden und installieren Sie die neueste Version von PPspliT. Um das Werkzeug zu verwenden, öffnen Sie die Präsentation mit PowerPoint und suchen in der Menü-Leiste nach “PPspliT” (Abbildung 3.1).

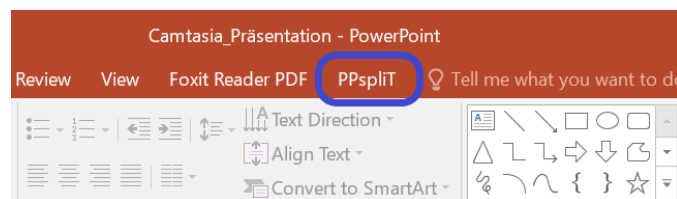


Abbildung 3.1: PowerPoint-Präsentation mit PPspliT in PDF umwandeln

Sollten Sie kein PowerPoint haben, dann können Sie ihre Präsentation mit **LibreOffice** in ein PDF umwandeln. Laden und installieren Sie hierzu die neueste Version von LibreOffice. Als nächstes öffnen Sie die Präsentation mit LibreOffice und wandeln diese über das Menü **Datei** **Als PDF exportieren** in PDF um.

Digitale Stifteingabe


lecturePresenter ist mit dem Ziel entwickelt worden, um mit einem digitalen Stift zu arbeiten. Die digitale Stifteingabe ist zum Beispiel mit Convertibles wie Microsoft Surface Pro oder Lenovo Yoga möglich. Es ist auch möglich ein zum PC zusätzliches Tablet wie [HUION Kamvas](#) mit Stift zu verwenden.

Vor der Präsentation

Mikrofon

Schließen Sie das zu verwendende Mikrofon an den Rechner an. Sie können ein externes Headset benutzen, oder – sofern vorhanden – die Hörsaal-Audio-Anlage mit dem Laptop verbinden. Viele Laptops besitzen auch ein eingebautes Mikrofon, es wird jedoch von seiner Verwendung abgeraten, da die Audioqualität für gewöhnlich zu wünschen übrig lässt – besonders, wenn sich der Vortragende vom Rechner entfernt.

Richten Sie nun das gewünschte Mikrofon ein ([Abbildung 3.2](#)):

1. Öffnen Sie die Einstellungen .
2. Navigieren Sie zum Tab **Mikrofon**.
3. Wählen Sie das korrekte Mikrofon aus [1].
4. Mit dem Regler [2] können Sie die Lautstärke des Mikrofons anpassen.
5. Alternativ können Sie die Aufnahmelautstärke anpassen, indem Sie den Aufnahmepegel automatisch einstellen lassen [3].
Klicken Sie im Dialog ([Abbildung 3.3](#)) auf **Beginnen** und sprechen Sie eine Zeit lang in das ausgewählte Mikrofon. Nachdem Sie auf **Fertig** geklickt haben, wird die Mikrofonlautstärke auf den maximal erreichten Pegel eingestellt.
6. Machen Sie eine kurze Aufzeichnung [4] und überprüfen diese auf Rauschen, Nebengeräusche, Hall, usw.

7. Abschließend klicken Sie auf den Button **Schließen**, um die Einstellungen zu speichern.

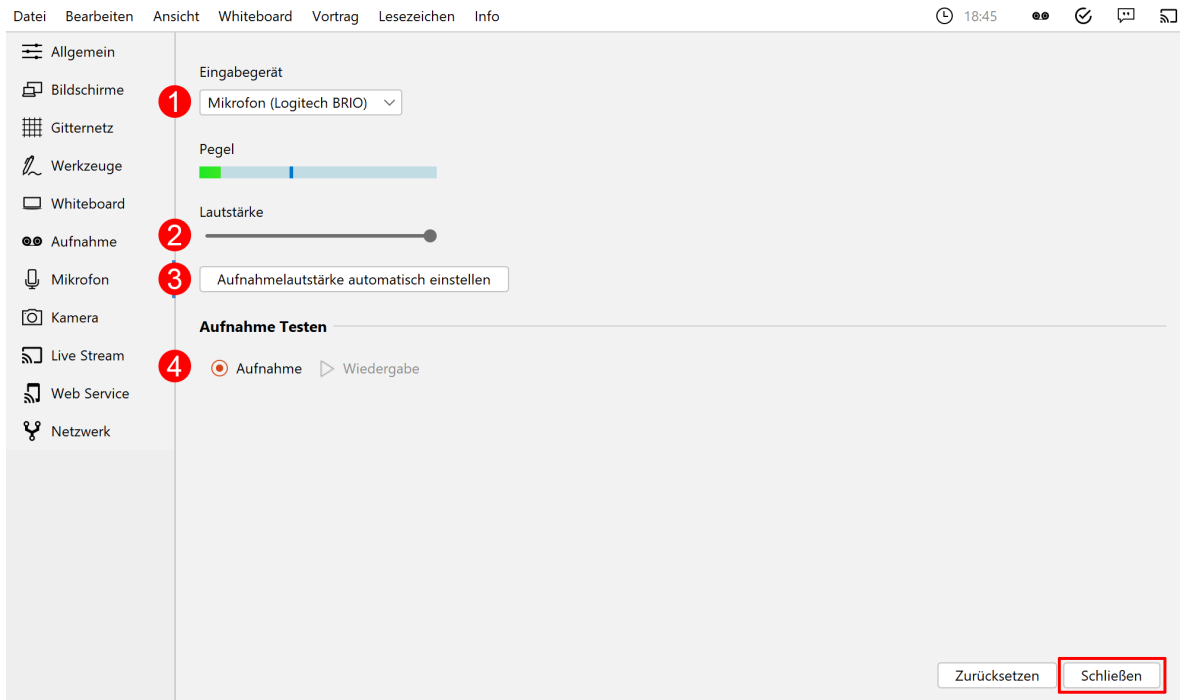


Abbildung 3.2: Mikrofon-Einstellungen

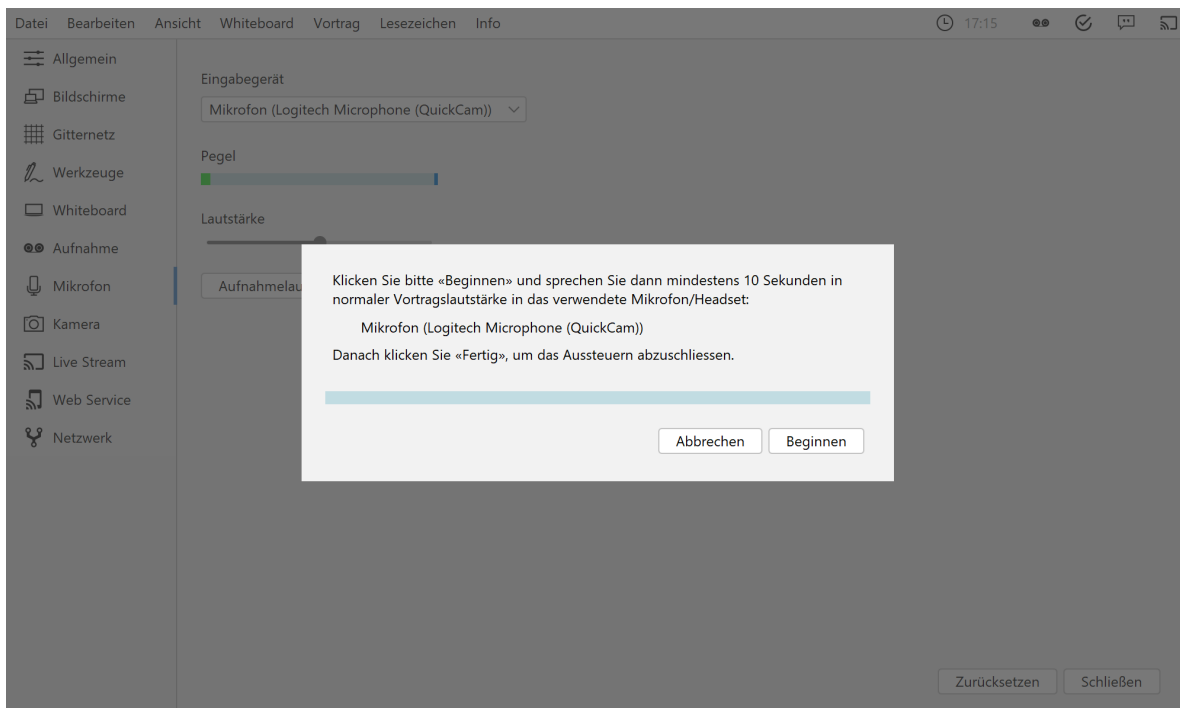




Abbildung 3.3: Aufnahmepegel automatisch einstellen

Anzeigegeräte

Verbinden Sie den Videoausgang des Rechners mit dem Eingang des Anzeigegerätes, und vergewissern Sie sich, dass das Anzeigegerät eingeschaltet ist.

Sie können den aktuellen Projektionsmodus einsehen und ändern:

- **Windows**

Mit der Tastenkombination  +  die Projektions-Seitenleiste öffnen.

Achten Sie darauf, dass der Projektionsmodus auf “Erweitern” gestellt ist, **nicht** auf “Duplizieren”.


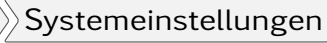
- **Linux (Ubuntu)**

Öffnen Sie die **Aktivitäten**-Übersicht und tippen “Anzeige” ein, danach klicken Sie auf “Anzeigegeräte”.

Achten Sie darauf, dass in der Bildschirmkonfiguration die Option “Bildschirm spiegeln” **nicht** ausgewählt ist.

Diese Schritte können sich in anderen Linux-Distributionen unterscheiden.

- **macOS**

Über das Apple-Menü  > , und auf “Displays” klicken.

Achten Sie darauf, dass das Markierungsfeld “Bildschirme synchronisieren” **nicht** aktiviert ist.

Aktivieren Sie die Ausgabe der Folien auf dem Projektor ([Abbildung 3.6](#), Markierung 21).

3.2 Grundlagen des Arbeitsbereichs

Starten Sie lecturePresenter über das Startmenü oder den Desktop Shortcut. Sie werden dann mit dem Startbildschirm begrüßt. Hier können Sie entweder eine der zuletzt geöffneten Dateien laden, ein leeres Whiteboard öffnen, oder über den Button “Dokument öffnen” eine neue Datei auswählen.

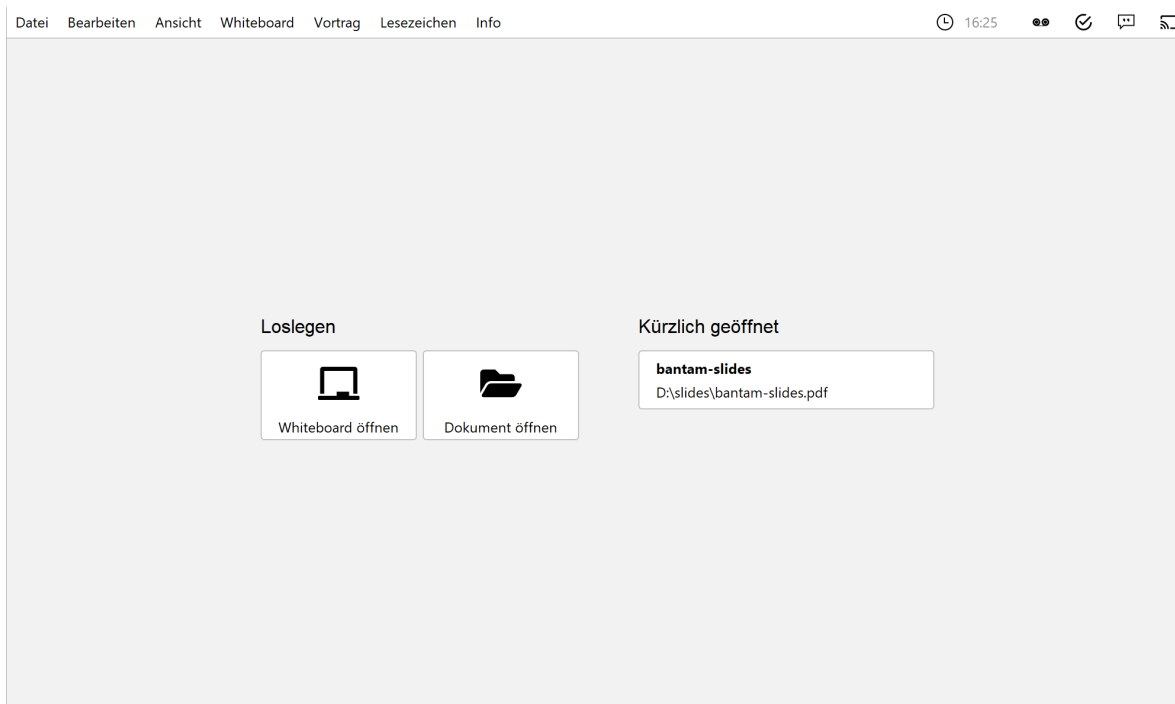


Abbildung 3.4: Startbildschirm

Sobald Sie ein PDF-Dokument oder ein Whiteboard geöffnet haben, finden Sie die Benutzeroberfläche wie in [Abbildung 3.5](#) dargestellt wieder.

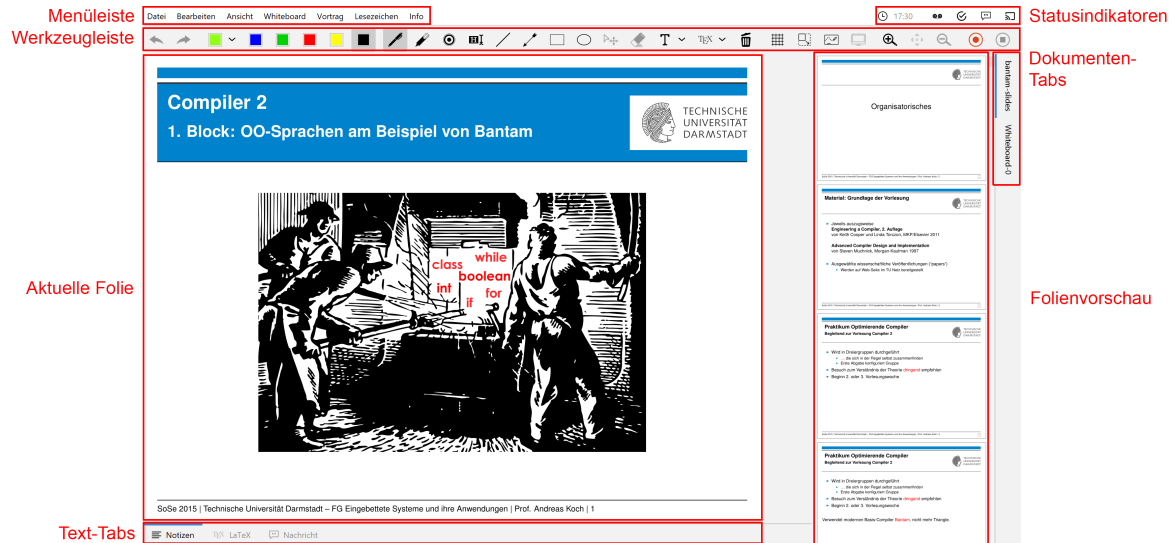


Abbildung 3.5: lecturePresenter

3.2.1 Werkzeuge

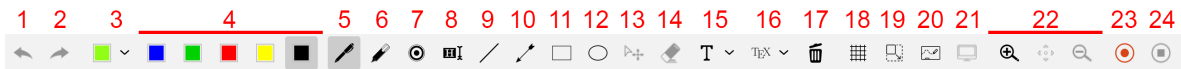


































Abbildung 3.6: lecturePresenter-Werkzeugleiste

- 1  Letzte Aktion rückgängig machen.
- 2  Gelöschte Aktion wiederholen.
- 3  Benutzerdefinierte Farbe auswählen.
- 4  Vordefinierte Farben auswählen.
- 5  Druckempfindliche Stift-Annotation erstellen.
- 6  Highlighter-Annotation erstellen.
- 7  Laserpointer-Werkzeug verwenden.
- 8  Textmarker-Annotation erstellen.
- 9  Linie erstellen.

- 10  Pfeil erstellen.
- 11  Rechteck erstellen.
- 12  Ellipse erstellen.
- 13  Annotation verschieben.
- 14  Ganze Annotation entfernen.
- 15  Text erstellen.
- 16  LaTeX-Inhalt erstellen.
- 17  Alle Annotationen löschen.
- 18  Gitternetz anzeigen/verstecken.
- 19  Zeichenbereich erweitern (verkleinert die Folie).
- 20  Whiteboard öffnen.
- 21  Präsentation auf angeschlossenen Bildschirmen/Projektoren anzeigen/verstecken.
- 22  In einen Auswahlbereich reinzoomen.
- 23  Gezoomte Ansicht verschieben.
- 24  Rauszoomen in das originale Größenverhältnis.
- 25  Aufnahme starten/pausieren.
- 26  Aufnahme beenden.
- 27  Vorherige Folie anzeigen.
- 28  Nächste Folie anzeigen.
- 29  Quiz auswählen und stellen.
- 30  Stream starten.
- 31  Mikrofon für Stream ein/ausschalten.

32  Kamera für Stream ein/ausschalten.

3.2.2 Werkzeugleiste anpassen

Die Werkzeugleiste lässt sich Ihren Bedürfnissen nach anpassen. So können Sie zum Beispiel nur die Werkzeuge in der Leiste anzeigen lassen, die Sie tatsächlich brauchen und nutzen. Für eine bessere Übersicht und Struktur können drei verschiedene Abstandshalter zwischen den Werkzeug-Buttons eingefügt werden: Ein vertikaler und schmaler Abstandshalter, ein etwas breiter Abstandshalter mit fester Breite und ein dynamischer Abstandshalter, der den leeren Raum in der Leiste einnimmt und so die Buttons in die Ecken der Werkzeugleiste verschiebt.

Die Benutzeroberfläche zur Anpassung der Werkzeugleiste ist in [Abbildung 3.7](#) zu sehen. Die einzelnen Buttons können aus dem Dialog in die Werkzeugleiste gezogen und an die gewünschte Position hinzugefügt werden. Um die Buttons aus der Werkzeugleiste zu entfernen, ziehen Sie den jeweiligen Button aus der Werkzeugleiste heraus und legen diesen irgendwo im Fenster ab.

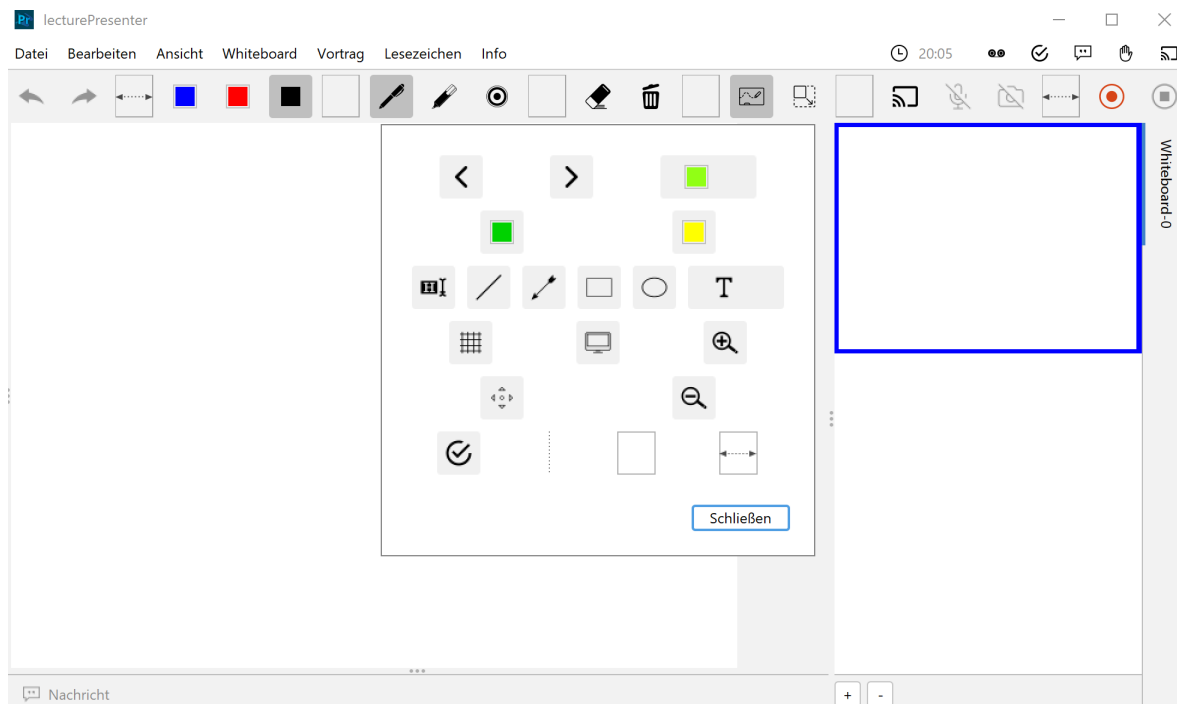







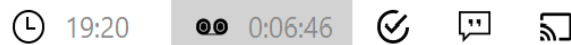
Abbildung 3.7: Werkzeugleiste anpassen

3.2.3 Statusindikatoren

Die dargestellten Anzeigeelemente, von links nach rechts:

-  Aktuelle Uhrzeit.
-  Gibt an, ob die Aufnahme gerade läuft. Orangener Hintergrund steht für "pausiert".
-  Gibt an, ob ein Echtzeit-Stream aktiv ist..
-  Gibt an, ob Web-Nachrichten aktiviert sind.
-  Gibt an, ob ein Quiz aktiv ist.

Ist einer der Dienste aktiv, dann ist der Hintergrund des Statusindikators grau, wie z.B. bei der Aufnahme.




3.2.4 Folienvorschau

In diesem Bereich werden Miniaturbilder für die einzelnen Folien angezeigt. Die nächste Folie ist oben sichtbar. Um eine Folie auszuwählen, klicken Sie auf das jeweilige Miniaturbild. Beim Folienwechsel passt sich die Folienvorschau automatisch an und zeigt die nächsten Folien beginnend mit der darauffolgenden Folie von oben nach unten an. Sie haben auch die Möglichkeit das Dokument durchzublättern, indem Sie die Bildlaufleiste verwenden, um sich vorwärts und rückwärts durch das Dokument zu bewegen. Der blaue Rahmen um das Miniaturbild kennzeichnet die Folie, die gerade angezeigt wird.

3.2.5 Text-Tabs

Alle Text-Tabs sind umschaltbar, d.h. durch einen Klick auf das jeweilige Tab wird die dazugehörige Bedienoberfläche angezeigt oder versteckt.

-  Nachricht: Zeigt eingehende Nachrichten und Meldungen des laufenden Kurses an.

3.3 Anwendungsszenarien

In diesem Kapitel werden häufige Anwendungsszenarien sowie deren Nutzung in lecturePresenter beschrieben.

3.3.1 Aufnahme

- **Starten Sie die Aufzeichnung!** Klicken Sie dafür auf den roten Aufnahme-Button rechts in der Werkzeugleiste ([Abbildung 3.6](#), Markierung 23). Der “Rec”-Statusindikator am oberen Bildschirmrand wechselt dann auf Grün und ein Timer erscheint links daneben.
- Während Sie die Präsentation halten, stehen Ihnen eine Reihe von Werkzeugen zur Verfügung. Mit den Stift- und Highlighter-Werkzeugen ([Abbildung 3.6](#), Markierungen 5 und 6) können Sie nach Belieben auf die aktuelle Folie malen, mit dem Textmarker (Markierung 8) können Sie Text hervorheben. Um die Farbe des aktuellen Werkzeugs zu verändern, können Sie entweder eine voreingestellte Farbe auswählen (Markierung 4), oder den Farbauswahl-Dialog öffnen (Markierung 3). Um alle ihre Markierungen zu entfernen, drücken Sie einfach kurz die ESC-Taste. Eine genauere Beschreibung der Werkzeugleiste finden Sie in Abschnitt [3.2.1](#).
- Um zwischen den Folien zu wechseln, können Sie die Pfeiltasten verwenden. Um eine bestimmte Folie direkt anzuspringen, können Sie sie auch in der Vorschauleiste am rechten Bildschirmrand anklicken.
- Mit der F8-Taste oder dem Whiteboard-Button ([Abbildung 3.6](#), Markierung 20) können Sie ein Whiteboard öffnen. Dieses verhält sich wie ein separates Dokument, in dem Sie nach Belieben zeichnen können. Das Whiteboard kann nach der Vorlesung als

ein PDF-Dokument abgespeichert werden. Um zwischen den Folien und dem Whiteboard zu wechseln, können Sie entweder die Dokument-Tabs am rechten Bildschirmrand nutzen, oder erneut die F8-Taste betätigen.

- Die Zoom-Buttons ([Abbildung 3.6](#), Markierung 22) können Sie verwenden, um einen Bereich der aktuellen Folie vergrößert anzuzeigen.

3.3.2 Lesezeichen verwalten

Um während der Vorlesung schnell zwischen bestimmten Folien wechseln zu können, bietet Ihnen lecturePresenter die Möglichkeit, Lesezeichen anzulegen und zu diesen zu springen.

Lesezeichen anlegen

Um ein Lesezeichen auf der aktuellen Folie anzulegen, wählen Sie den Menüpunkt **Lesezeichen** **>** **Aktuelle Folie als Leerzeichen** oder drücken Sie die Taste **B**. Dies öffnet die Lesezeichenliste ([Abbildung 3.8](#)) und fordert Sie auf, eine Tastenkombination als Shortcut festzulegen. Drücken Sie eine beliebige Taste auf der Tastatur, die Sie noch keinem Lesezeichen zugewiesen haben.

Lesezeichen anspringen


Drücken Sie anschließend die Taste **G** oder wählen Sie den Menüeintrag **Lesezeichen** **>** **Lesezeichen anspringen**, so werden Sie erneut aufgefordert, eine Tastenkombination einzugeben. Stimmt diese Kombination mit der eines zuvor zugewiesenen Lesezeichens überein, so wird die Folie unter dem entsprechenden Lesezeichen angezeigt.

Nachdem Sie ein Lesezeichen angesprungen haben, können Sie wieder zurück zur vorherigen Folien wechseln:

- Taste **L**, oder
- Menüeintrag **Lesezeichen** **>** **Zurück zur letzten Position**.

Lesezeichen entfernen

Um ein Lesezeichen zu löschen, gibt es mehrere Möglichkeiten:

- Alle Lesezeichen löschen über Menüeintrag `Lesezeichen > Alle Lesezeichen löschen`.
- Lesezeichenliste mit Taste `B` oder `G` öffnen und auf den Button  neben dem Lesezeichen klicken.

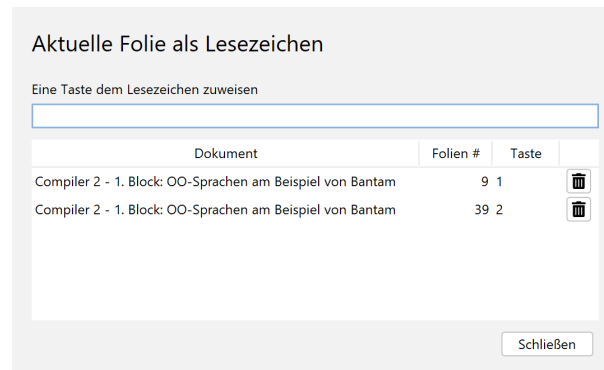


Abbildung 3.8: Lesezeichenliste

3.3.3 Quiz erstellen

lecturePresenter erlaubt es Ihnen, während der Vorlesung in Echtzeit Quizze zu starten, an denen die Zuhörer über einen Browser teilnehmen können. Um ein Quiz zu erstellen, müssen Sie dieses zunächst anlegen. Wählen Sie dazu den Menüpunkt `Vortrag > Quiz erstellen`. Es öffnet sich eine Bedienoberfläche ([Abbildung 3.9](#)), über die Sie das Quiz erstellen.

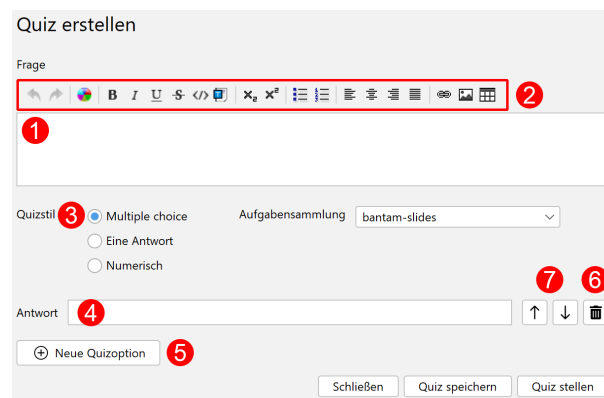


Abbildung 3.9: Quiz erstellen

Geben Sie eine Quizfrage ein [1]. Verschiedene Formatierungsmöglichkeiten sind in der Werkzeugleiste [2] zu finden. Die Quizfrage wird mit HTML formatiert. Auf diese Weise wird die Frage in allen Browsern mit der gleichen Formatierung angezeigt.

Wählen Sie den Quizstil [3] aus. Es stehen drei Stile zur Verfügung; "Multiple choice" (Mehrfachauswahl), "Eine Antwort" und "Numerisch".

Multiple Choice und Eine Antwort

Die Antwortmöglichkeiten werden im Feld [4] als Text eingegeben. Neue Antwortmöglichkeiten erstellen Sie mit dem Button [5] oder mit der Taste `Tab`. Um eine Antwort zu löschen, klicken Sie den `×` Button [6]. Mit den aufwärts und abwärts Buttons [7] können Sie die Reihenfolge der Antworten verändern.

Numerische Antworten

Für Fragen vom Stil "Numerisch" können Sie einen oder mehrere Einträge hinzufügen. Jede Antwortmöglichkeit (Abbildung 3.10) besitzt eine Beschreibung [1] und ein erlaubtes Werteintervall in Form von Min- und Max-Feldern[2][3], für die Eingabe bei der Teilnahme am Quiz. Numerische Antworten lassen sich ebenfalls sortieren und entfernen, wie im vorherigen Abschnitt beschrieben.



Abbildung 3.10: Numerische Quizantwort

Nachdem Sie alles Gewünschte eingegeben haben, haben Sie die Möglichkeit das Quiz zu speichern, bevor Sie das Quiz freigeben. Zum Speichern drücken Sie den Button "Quiz speichern". Um das Quiz freizugeben, drücken Sie den Button "Quiz stellen".

Sobald das Quiz erfolgreich freigegeben wurde, öffnet sich ein neues Dokument mit dem Namen "Quiz" und das Quiz ist jetzt für die Zuhörer über einen Browser zugänglich. Das Quiz-Dokument wird

in Echtzeit aktualisiert während die Antworten eintreffen. Um die Quizergebnisse anzuzeigen, wechseln sie auf die nächste Folie des Quiz-Dokuments.

Auf dem Projektor erscheint die IP-Adresse, unter der die Zuhörer auf das Quiz zugreifen können. Momentan sind Quizze nur über die Eingabe einer IP-Adresse in der Adressleiste des Browsers zugänglich. Wie Sie die IP-Adresse herausfinden, ist in Abschnitt ?? beschrieben.

Um das Quiz wieder zu beenden, wählen Sie den Menüpunkt **Vortrag** **Quiz schließen**.

3.3.4 Quiz aus der Quizsammlung auswählen

Um den Zuhörern eine ihrer angelegten Fragen aus ihrer Quizsammlung zu stellen, wählen Sie den Menüpunkt **Vortrag** **Quiz auswählen**. Es öffnet sich die Fragenliste, in der Sie bestehende Fragen bearbeiten, löschen oder stellen können. Wählen Sie die gewünschte Frage aus und klicken Sie den **Quiz stellen** Button.

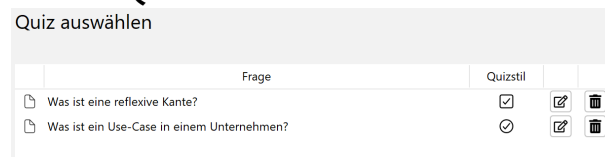


Abbildung 3.11: Quiz auswählen

3.3.5 Web-Nachrichten

Mit Web-Nachrichten erlauben Sie ihren Zuhörern ihnen Textnachrichten über einen Browser zu senden. Web-Nachrichten aktivieren Sie über das Menü **Vortrag** **Messenger starten**. Dies kann einen Augenblick dauern. Während der Dienst für Web-Nachrichten gestartet wird, können Sie mit ihrem Vortrag fortfahren. Nachdem der Dienst erfolgreich gestartet ist, können die Zuhörer mittels der IP-Adresse, die auf dem externen Anzeigegerät angezeigt wird, die Webseite für Web-Nachrichten aufrufen. Ein Beispiel ist in [Abbildung 3.12](#) zu sehen.

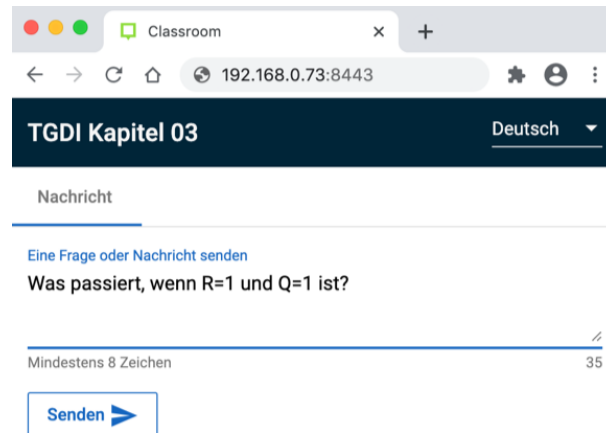


Abbildung 3.12: Messenger: Nachricht senden mit einem Browser

In lecturePresenter öffnet sich ein Textfeld unter der Vorschauleiste. In diesem Textfeld wird immer die zuletzt empfangene Nachricht angezeigt (Abbildung 3.13).

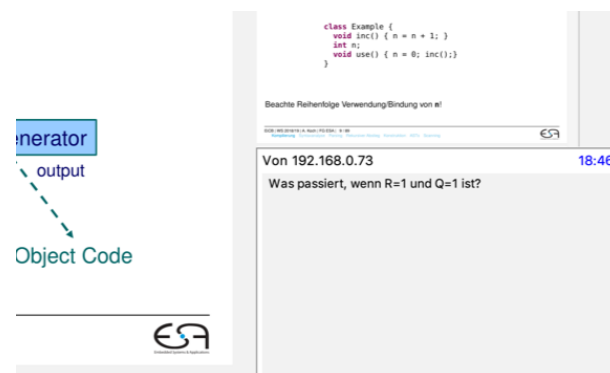


Abbildung 3.13: Messenger Nachrichten in lecturePresenter

Um alle Nachrichten zu lesen, öffnen Sie das Messenger-Fenster, das sich über das Menü **Vortrag** > **Messenger anzeigen** anzeigen und schließen lässt.

Alle eingegangenen Web-Nachrichten werden im Ordner `app/AppData/Presenter` im Installationsverzeichnis in Form von einer HTML-Datei abgespeichert. Der Name der HTML-Datei trägt das Datum und die Uhrzeit zu dem der Web-Nachrichten-Dienst gestartet wurde. Es werden die IP-Adresse, Uhrzeit und die Textnachricht abgespeichert.

Die Nachrichten bekommen nur Sie zu sehen!

Damit der Dozent seinen Vortrag nicht durch Tippen einer oder mehreren Antworten unterbricht, wird auf die bidirektionale Kommunikation mittels Web-Nachrichten verzichtet. Es besteht die Möglichkeit auf eine Nachricht verbal einzugehen oder diese zu ignorieren, wenn die Nachricht nicht zum Kontext des Vortrags passt.

3.4 Menüs

3.4.1 Datei

- **Öffnen**
Öffnet den Dateiauswahldialog, über den eine Präsentation im PDF Format geladen werden kann.
- **Schließen**
Schließt die aktuell ausgewählte Datei (Auswahl über die Tabs am rechten Bildschirmrand).
- **Dokumente abspeichern**
Öffnet den Speicherdialog, über den alle geöffneten Dokumente (PDF, Whiteboard und Quizze) mitsamt aller Annotationen getrennt oder zusammen gespeichert werden können.
- **Quizergebnisse abspeichern**
Öffnet den Speicherdialog, um Quizergebnisse in Form von PDF-Diagrammen und Tabellen im CSV-Format zu speichern.
- **Zuletzt geöffnete Dateien**
Öffnet eine Liste der bis zu 5 zuletzt geöffneten Dokumente.
- **Beenden**
Beendet das Programm.

3.4.2 Bearbeiten

- **Einstellungen**
Öffnet die Einstellungen für lecturePresenter.

3.4.3 Ansicht

- **Inhaltsverzeichnis**
Aktiviert oder deaktiviert das Inhaltsverzeichnis zum geöffneten PDF-Dokument.
- **Vollbild**
Wechselt zwischen Fenster- und Vollbildmodus.
- **Toolbar anpassen**
Zeigt einen Dialog zum Anpassen der Toolbar mittels Ziehen und Ablegen der Buttons an.

3.4.4 Whiteboard

- **Whiteboard erstellen**
Öffnet ein neues, leeres Whiteboard, das als Zeichenfläche genutzt werden kann.
- **Whiteboardseite erstellen**
Fügt dem aktuell geöffneten Whiteboard eine neue Seite hinzu.
- **Whiteboardseite löschen**
Löscht die aktuelle Seite des aktuellen Whiteboards.
- **Gitternetz ein/ausschalten**
Zeigt und versteckt das Gitternetz auf dem aktuellen Whiteboard.

3.4.5 Vortrag

- **Aufzeichnung starten**
Startet die Aufzeichnung von Audio- und Zeichen-Events. Der Menüeintrag wechselt dann zu **Aufzeichnung pausieren**.
- **Aufzeichnung stoppen**
Beendet die Aufnahme und öffnet den "Aufnahme speichern"-Dialog.
- **Stream starten/stoppen**
Startet oder Beendet den Dienst für eine Echtzeit-Übertragung des Vortrags.

- **Mikrofon für Stream ein/ausschalten**
Schaltet das Mikrofon für den laufenden Stream ein bzw. schaltet es stumm.
- **Kamera für Stream ein/ausschalten**
Schaltet die Kamera für den laufenden Stream ein oder aus.
- **Messenger starten/stoppen**
Startet oder Beendet den Dienst für Web-Nachrichten.
- **Quiz auswählen**
Öffnet ein Dialog, in dem gespeicherte Quize aufgelistet sind.
- **Quiz erstellen**
Öffnet ein Dialog, in dem Sie ein neues Quiz erstellen können.
- **Quiz beenden**
Beendet das aktuelle Quiz.

3.5 Tastenbelegung

Strg + O	Datei öffnen.
Strg + F4	Datei schließen.
Strg + Q	Programm beenden.
Alt + Enter	Vollbildmodus umschalten.
F9	Whiteboardseite erstellen.
Strg + D	Aktuelle Whiteboardseite löschen.
Z	Quiz auswählen.
B	Lesezeichen auf die aktuelle Folie setzen.
G	Zu einem Lesezeichen springen.
L	Zur letzten Folie zurück springen.
Strg + Z	Letzte Aktion rückgängig machen.
Strg + Y	Gelöschte Aktion wiederholen.
F1	Benutzerdefinierte Farbe auswählen.
F2	Blaue Farbe auswählen.
F3	Grüne Farbe auswählen.
F4	Rote Farbe auswählen.
F5	Gelbe Farbe auswählen.
F6	Schwarze Farbe auswählen.
P	Druckempfindliche Stift-Annotation erstellen..
H	Highlighter-Annotation erstellen.
A	Laserpointer-Werkzeug verwenden.
S	Textmarker-Annotation erstellen.

I	Linie erstellen.
W	Pfeil erstellen.
R	Rechteck erstellen.
C	Ellipse erstellen.
O	Annotation verschieben.
E	Ganze Annotation entfernen.
T	Text erstellen.
X	LaTeX-Inhalt erzeugen.
Esc	Alle Annotationen löschen.
Q	Gitternetz anzeigen/verstecken.
F7	Zeichenbereich erweitern (verkleinert die Folie).
F8	Whiteboard öffnen.
F10	In einen Auswahlbereich reinzoomen.
F11	Gezoomte Ansicht verschieben.
F12	Rauszoomen in das originale Größenverhältnis.

Tabelle 3.4: lecturePresenter-Tastenbelegung

4. lectureEditor

4.1 Grundlagen des Arbeitsbereichs

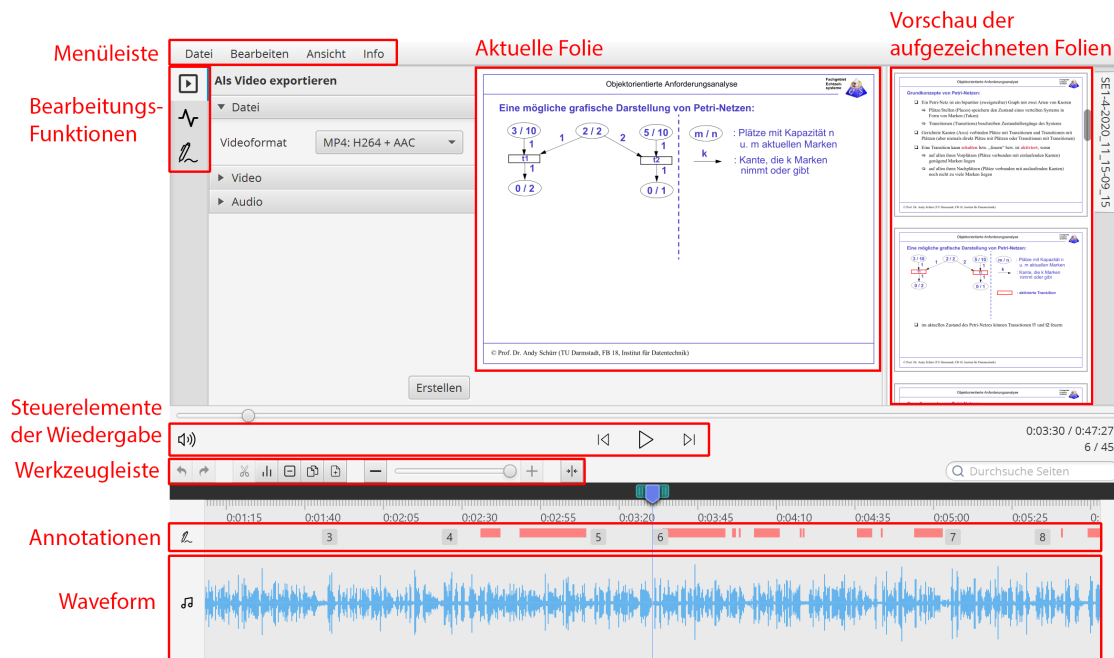





Abbildung 4.1: lectureEditor

4.1.1 Bearbeitungs-Funktionen

-  Zeigt Bedien- und Einstellungselemente an, um die Aufzeichnung in ein komprimiertes Format zu konvertieren.
-  Zeigt Bedien- und Einstellungselemente für die Rauschunterdrückung an.
-  Zeigt alle Annotationen zu der aktuell angezeigten Folie an. Über diese Ansicht können einzelne Annotationen auf der Folie entfernt werden.











4.1.2 Folienvorschau

In diesem Bereich werden Miniaturbilder für die einzelnen aufgezeichneten Folien angezeigt. Die nächste Folie ist oben sichtbar. Um eine Folie auszuwählen, klicken Sie auf das jeweilige Miniaturbild. Beim Folienwechsel passt sich die Folienvorschau automatisch an und zeigt die nächsten Folien beginnend mit der darauffolgenden Folie von oben nach unten an. Sie haben auch die Möglichkeit die Aufzeichnung durchzublättern, indem Sie die Bildlaufleiste verwenden, um sich vorwärts und rückwärts durch die Aufzeichnung zu bewegen. Der blaue Rahmen um das Miniaturbild kennzeichnet die Folie, die gerade angezeigt wird.

4.1.3 Werkzeuge



Abbildung 4.2: lectureEditor-Werkzeugleiste

-  Letzten Bearbeitungsschritt rückgängig machen.
-  Gelöschten Bearbeitungsschritt wiederherstellen.
-  Aktuellen Auswahlbereich entfernen.
-  Lautstärke im Auswahlbereich anpassen.
-  Aktuelle Folie entfernen.
-  Aktuelle Folie durch eine andere ersetzen.
-  Eine Aufzeichnung an die aktuelle Zeitmarker-Position importieren.
-  In die Waveform reinzoomen.
-  Aus der Waveform rauszoomen.
-  Auswahlbereich zusammenführen.

4.1.4 Annotationen



In der Annotationen-Leiste werden Markierungen für alle aufgezeichneten Seitenwechsel und Annotationen angezeigt. Die Markierungen passen sich automatisch an den Zeitabschnitt an, den Sie sich gerade anschauen, reinzoomen oder durchblättern. Die Seitenwechsel werden durch ein Rechteck mit der Seitennummer markiert. Alle Annotationen werden durch jeweils kleine rote Balken markiert. Folgen viele Annotationen, die zeitlich nah beieinander durchgeführt wurden, so kann es zu einem breiten roten Balken führen. Dies ist vor allem bei Stift-Annotationen der Fall, da jeder Punkt, den der Stift durchläuft, als eine einzelne Markierung zählt.

4.2 Anwendungsszenarien

In diesem Kapitel werden häufige Anwendungsszenarien sowie deren Nutzung in lectureEditor beschrieben.

4.2.1 Schneiden

Um Stille, einen Fehler oder einen unnötigen Abschnitt aus der Aufnahme zu löschen, markieren Sie diesen Bereich in der Waveform mit den Zeitmarkern.

1. Navigieren Sie in der Waveform an die gewünschte Position.
2. Bewegen Sie den Zeitmarker  oder die sekundären Zeitmarker  nach links oder rechts, um den gewünschten Bereich auszuwählen.

Der ausgewählte Bereich ist vom grünen Rechteck umschlossen (Abbildung 4.3).

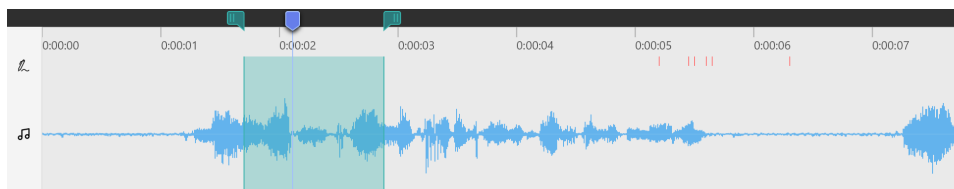


Abbildung 4.3: Auswahlbereich

3. Klicken Sie auf “Ausschneiden” ✂ über der Waveform.

Dadurch wird der Auswahlbereich entfernt. Alle darauffolgenden Folien samt Annotationen werden nach links verschoben, um die Lücke zu schließen.

Komplette Folie entfernen

Folien samt Annotationen lassen sich auch ohne die Auswahl mit Zeitmarkern in der Waveform entfernen.

1. Navigieren Sie auf eine Folie, die Sie komplett entfernen möchten.
2. Klicken Sie auf “Aktuelle Seite entfernen” □ über der Waveform.

Alternativ:

1. Rechtsklick mit der Maus auf die Folie in der Vorschauleiste (Abbildung 4.4).

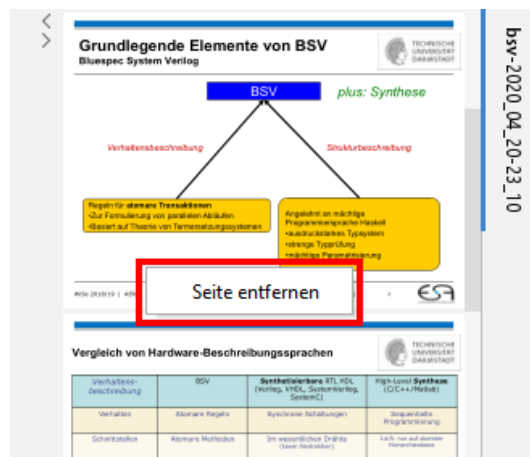

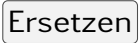


Abbildung 4.4: Komplette Folie aus der Aufzeichnung entfernen

2. Klicken Sie auf “Seite entfernen” im Kontextmenü.



4.2.2 Folie ersetzen

Sie können Folien im aufgezeichneten Dokument ersetzen. Diese Funktion ist hilfreich, wenn Sie eine Aufzeichnung wiederverwenden und zum Beispiel nur das Datum anpassen möchten, oder Fehler wie beispielsweise Rechtschreibfehler beheben möchten. Alle Annotationen und Audio, die auf dieser Folie gemacht wurden, bleiben unverändert erhalten.

1. Navigieren Sie auf eine Folie, die Sie ersetzen möchten.
2. Klicken Sie auf “Aktuelle Seite ersetzen”  über der Waveform.
3. Im Datei-Auswahl-Dialog einen Foliensatz auswählen, in dem sich die neue Folie befindet.
4. Wählen Sie im Foliensatz die neue Folie aus und klicken .
5. Die ausgewählte Folie wurde ersetzt.

4.2.3 Lautstärke anpassen

Es kann vorkommen, dass Sie die Lautstärke in einzelnen Passagen ihrer Aufzeichnung verändern möchten. Dies kann zum Beispiel nach dem Einfügen einer neuen Passage der Fall sein.

1. Navigieren Sie in der Waveform an die gewünschte Position.
2. Bewegen Sie den Zeitmarker  oder die sekundären Zeitmarker  nach links oder rechts, um den gewünschten Bereich auszuwählen.

Der ausgewählte Bereich ist vom grünen Rechteck umschlossen (Abbildung 4.5).

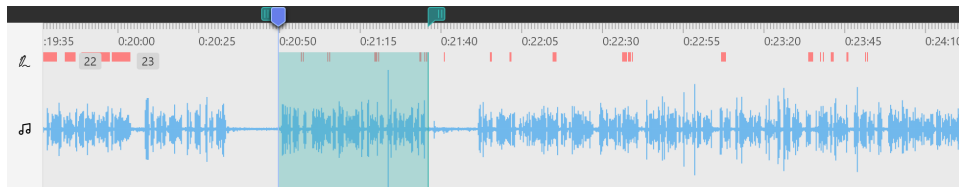



Abbildung 4.5: Auswahlbereich zur Anpassung der Lautstärke

3. Klicken Sie auf “Lautstärke anpassen”  über der Waveform. Es wird ein neuer violetter Auswahlbereich für die Anpassung der Lautstärke erstellt.
4. Im violetten Auswahlbereich können Sie nun die Lautstärke anpassen (Abbildung 4.6). Bewegen Sie den horizontalen Balken nach oben, um die Lautstärke zu erhöhen, oder nach unten, um sie zu senken [1]. Die Änderung ist sofort in der Waveform sichtbar.

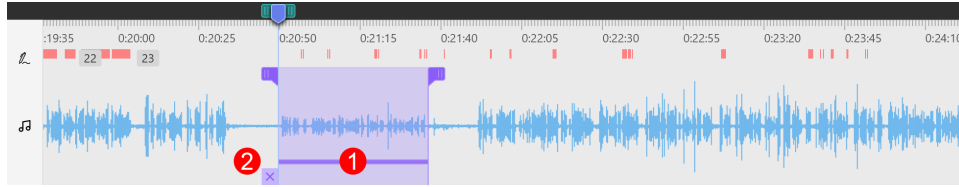


Abbildung 4.6: Lautstärke anpassen im Auswahlbereich

Es wird empfohlen den grünen Auswahlbereich mit $\rightarrow|<$ zusammenzufalten.

5. Sollten Sie es sich anders überlegt haben, so können Sie die Anpassung mit [2] oder \leftarrow entfernen.

4.2.4 Rauschunterdrückung

Je nach Qualität des Mikrofons, wird neben der Sprache auch Rauschen aufgezeichnet. Um die Sprachverständlichkeit zu erhöhen kann ein Rauschunterdrückungsverfahren angewandt werden. Da statistische Rauschsignale sich im Allgemeinen nicht gut komprimieren lassen, führt die Rauschunterdrückung zu einer Reduktion der Dateigröße einer komprimierten Video-Aufzeichnung.

1. Wählen Sie in der Waveform mit den Zeitmarkern einen Bereich mit Stille aus, d.h. ohne Sprach-/Audiosignal. Die Pegel sind in der Waveform nahe der Mittellinie ([Abbildung 4.7](#)).

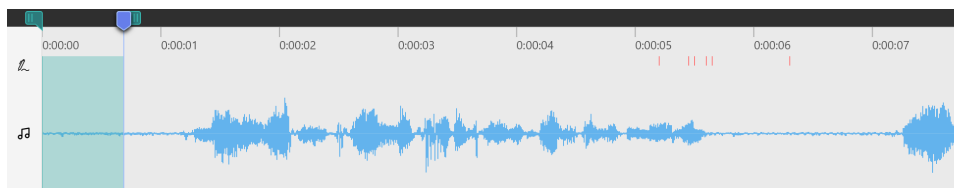


Abbildung 4.7: Stille auswählen

2. Über Menü wird das Rauschsignal analysiert.
3. Über Menü öffnen Sie den Dialog zur Rauschunterdrückung ([Abbildung 4.8](#)).

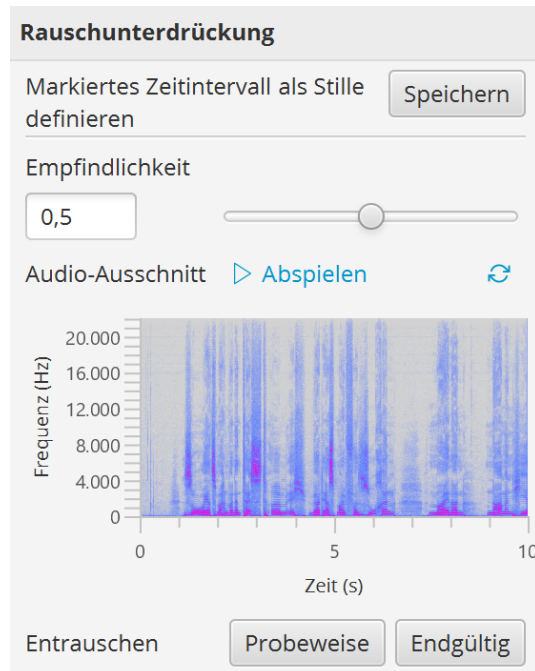


Abbildung 4.8: Rauschunterdrückung

4. Der Standardwert der Empfindlichkeit ist so eingestellt, dass er für die meisten Aufzeichnungen nicht verändert werden muss. Um sicher zu gehen, ob die Empfindlichkeit der Rauschunterdrückung passt, führen Sie den nächsten Schritt aus.

Je höher der Wert, desto mehr Signale werden aus der Aufzeichnung entfernt. Ein zu hoher Wert beeinträchtigt die Qualität der Sprache, da auch hier die dazugehörenden Frequenzen unterdrückt werden.

5. Sie können probeweise entrauschen und vorhören. Dazu klicken Sie zunächst **Probeweise entrauschen** und dann ►.

Eine Veränderung des Spektrogramms ist in [Abbildung 4.9](#) zu sehen. Es ist zu erkennen, dass hauptsächlich Frequenzen der Sprache übrig geblieben sind.

Wenn Sie mit dem Resultat nicht zufrieden sind, dann verstellen Sie die Empfindlichkeit und klicken erneut **Probeweise entrauschen**.

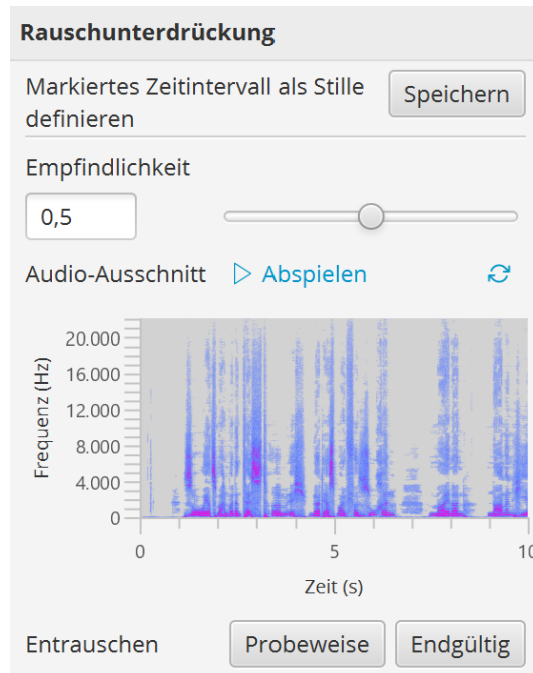


Abbildung 4.9: Probeweise Rauschunterdrückung

6. Damit die Rauschunterdrückung auf die gesamte Aufzeichnung angewandt wird, drücken Sie **Endgültig entrauschen**.

Der Dialog schließt sich automatisch, nachdem die Rauschunterdrückung erfolgreich durchgelaufen ist.

4.2.5 Video-Export

Exportieren Sie Ihre Aufzeichnung als komprimiertes Video, das in allen gängigen Videoplayern wiedergegeben werden kann.

1. Klicken Sie auf **Video Erstellen** im Schnellzugriff für den Video-Export. Es öffnet sich ein Dialog ([Abbildung 4.10](#)).

Video Erstellen

Name der Aufzeichnung
SE1-4-4-Petri-Netze

Speicherort der Aufzeichnung
D:\WS-2020 Durchsuchen...

☒ HTML Video Player
☐ HTML Vektor Player

Abbrechen Erstellen

Abbildung 4.10: Video-Export

2. Wählen Sie den Speicherort aus.
3. Aktivieren Sie die Option “HTML video player”, wenn zu dem Video eine HTML-Datei mit erweiterten Funktionen wie die Textsuche und Anspringen von Folien im Video erstellt werden soll.

Die HTML-Datei kann mit dem Video auf den Helios Medien-server der TU Darmstadt geladen und freigegeben werden.

Die HTML-Darstellung einer beispielhaften Aufzeichnung ist in [Abbildung 4.11](#) zu sehen.

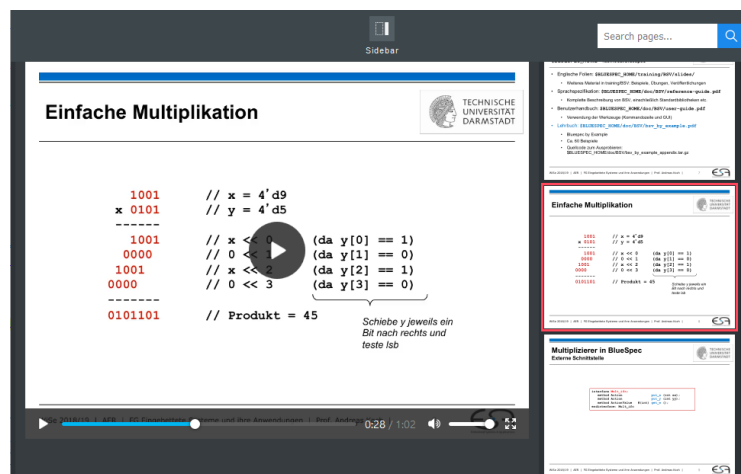


Abbildung 4.11: HTML Video-Export

4. Aktivieren Sie die Option “HTML vector player”, wenn zu dem Video eine komprimierte Aufzeichnung im Vektorformat erstellt werden soll. Die damit erzeugte Aufzeichnungsdatei kann über die mitgelieferte HTML-Datei wiedergegeben werden.

In der Regel haben komprimierte Vektor-Aufzeichnungen eine geringere Dateigröße als komprimierte Videos, haben aber den Nachteil, dass sie nur mit der HTML-Datei, die die Wiedergabe-Funktionalität implementiert, wiedergegeben werden können.

5. Klicken Sie auf **Erstellen**.

Wenn Sie die Option "HTML video player" aktiviert haben, dann finden Sie im Speicherort ein Verzeichnis mit dem Namen der Aufzeichnung vor.

Alternativ mit Experteneinstellungen:

1. Um mehr Einfluss auf die Qualität des Videos zu bekommen, klicken Sie im Menü auf **Ansicht** » **Erweiterte Einstellungen**.

Sie bekommen die erweiterten Bedienelemente ([Abbildung 4.12](#)) zu sehen.

The screenshot shows a dialog box titled "Als Video exportieren" (Export as Video). It contains several sections for configuring video and audio settings:

- Datei** (File):
 - Videoformat: MP4: H264 + AAC (dropdown menu)
- Video**:
 - Auflösung (Resolution): 1024 x 768 (dropdown menu)
 - Bildrate (Frame rate): 15 (dropdown menu)
 - Bitrate (kbit/s): 32 (text input field)
 - ☐ 2-pass Encodierung (checkbox)
- Audio**:
 - Samplerate (Sample rate): 22,050 kHz (dropdown menu)
 - Bitrate (kbit/s): 24 (dropdown menu)
 - ☐ Variable Bitrate (checkbox)

An **Erstellen** (Create) button is located at the bottom right of the dialog.

Abbildung 4.12: Erweiterte Video-Export-Einstellungen

2. Nehmen Sie die gewünschten Einstellungen vor. Die Standardwerte sind so eingestellt, dass ein Video mit guter Qualität und geringer Dateigröße erstellt wird.

Je höher die Werte, desto besser ist die Qualität des Videos. Mit besserer Qualität erhöht sich auch die Dateigröße des Videos.

3. Anschließend klicken Sie auf und fahren mit den zuvor beschriebenen Schritten im Absatz [4.2.5](#) fort.

4.3 Tastenbelegung

Strg + O	Aufzeichnung öffnen.
Strg + F4	Aufzeichnung schließen.
Strg + Q	Programm beenden.
Alt + Enter	Vollbildmodus umschalten.
Strg + Z	Letzten Bearbeitungsschritt rückgängig machen.
Strg + Y	Gelöschten Bearbeitungsschritt wiederherstellen.
Strg + X	Aktuellen Auswahlbereich entfernen.
Strg + D	Aktuelle Folie entfernen.

Tabelle 4.3: lectureEditor-Tastenbelegung

Abbildungsverzeichnis

3.1	PowerPoint-Präsentation mit PPspliT in PDF umwandeln .	13
3.2	Mikrofon-Einstellungen	15
3.3	Aufnahmepegel automatisch einstellen	15
3.4	Startbildschirm	17
3.5	lecturePresenter	18
3.6	lecturePresenter-Werkzeugleiste	18
3.7	Werkzeugleiste anpassen	20
3.8	Lesezeichenliste	24
3.9	Quiz erstellen	24
3.10	Numerische Quizantwort	25
3.11	Quiz auswählen	26
3.12	Messenger: Nachricht senden mit einem Browser	27
3.13	Messenger Nachrichten in lecturePresenter	27
4.1	lectureEditor	33
4.2	lectureEditor-Werkzeugleiste	34
4.3	Auswahlbereich	35
4.4	Komplette Folie aus der Aufzeichnung entfernen	36
4.5	Auswahlbereich zur Anpassung der Lautstärke	37
4.6	Lautstärke anpassen im Auswahlbereich	38
4.7	Stille auswählen	38
4.8	Rauschunterdrückung	39
4.9	Probeweise Rauschunterdrückung	40
4.10	Video-Export	41
4.11	HTML Video-Export	41
4.12	Erweiterte Video-Export-Einstellungen	42

Tabellenverzeichnis

1.1	Vergleich der Funktionen von eTeaching-Werkzeugen . .	6
3.4	lecturePresenter-Tastenbelegung	32
4.3	lectureEditor-Tastenbelegung	44