

Hybrides Vorlesung mit Tafelnutzung

Soll im Hörsaal mit der Tafel gearbeitet werden, ist dies grundsätzlich möglich. Das Saalmikrofon und andere Möglichkeiten können ebenfalls genutzt werden. Sie werden mit einer selbst mitgebrachten Kamera ergänzt, die an den eigenen Laptop angeschlossen und als Bildschirmfreigabe in Zoom & Co verwendet wird, um die Tafel zu zeigen. Damit können zwei Doppeltafeln (2x zwei Tafelflächen übereinander) gut lesbar gestreamt werden. In großen Hörsälen (z. B. Benz- und Daimler-HS) entspricht dies Zweidrittel der gesamten Tafelfläche. Das Szenario kann ohne zusätzliches Personal eingesetzt werden.

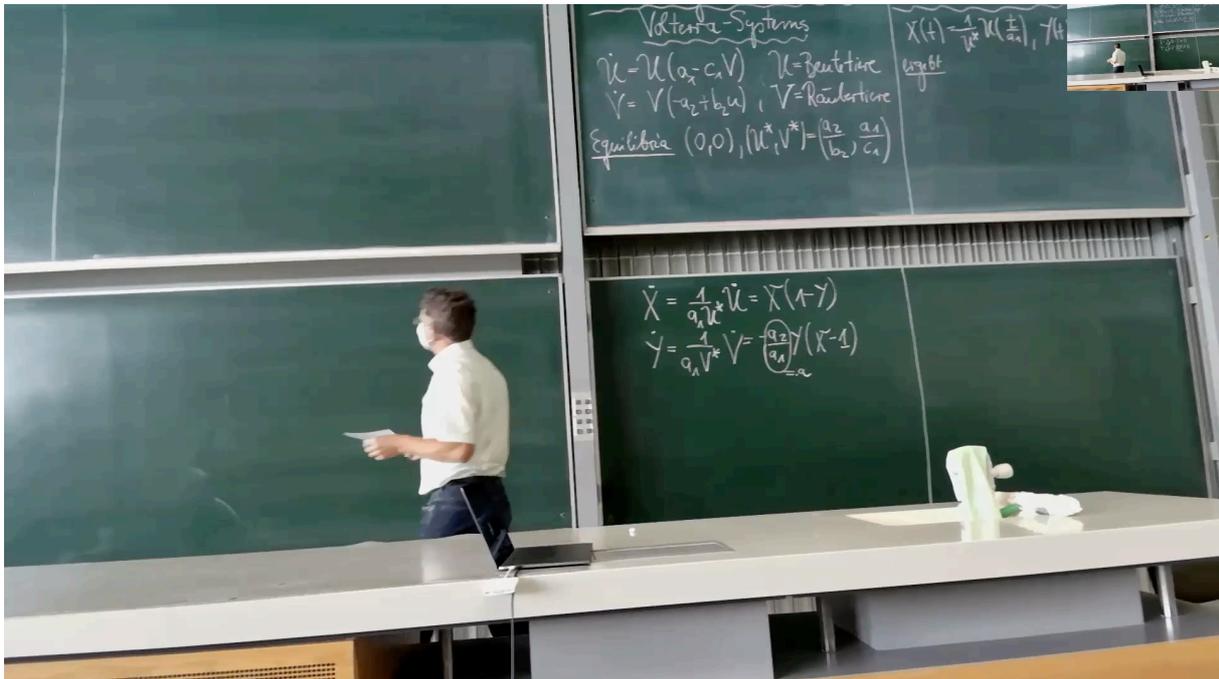
Übersicht

<i>Mögliches Ergebnis</i>	1
<i>Notwendige Hardware</i>	2
<i>Aufstellung der Kamera</i>	2
<i>Starten der Zoom-Sitzung</i>	3
<i>Steuerung der Kamera</i>	4
<i>Weitere Hinweise</i>	5
<i>Infos & Kontakt</i>	5
Lizenzhinweis.....	5
Impressum.....	5

Mögliches Ergebnis

Mit dem Setting kann durchgängig an der Tafel gearbeitet werden. D.h. es ist möglich, einmal am Anfang der Vorlesung die Zoom-Sitzung mit der Kamera zu starten und danach ausschließlich an der Tafel zu arbeiten.

Es sind bis zu vier Tafeln sichtbar. Das Bild zeigt den Ausschnitt der Kamera in Zoom. Bei üblicher Schriftgröße sind die Inhalte gut lesbar. Bei starkem seitlichem Lichteinfall über Fenster, muss ggfls. eine Jalousie verwendet werden, um Spiegelungen zu vermeiden. Mit der vorgeschlagenen Kamera folgt die Kamera der Lehrperson automatisch, oder kann von Hand ausgerichtet werden. Per Handgeste kann dieses Verhalten ohne Griff zum Rechner ein- und ausgeschaltet werden, z.B. um die Ausrichtung der Kamera zu verändern. Ebenfalls ist es möglich per Geste zwischen der abgebildeten Größe und einem zweifachen Zoom hin- und herzuwechseln.



Notwendige Hardware

Im Hörsaal vorhanden sind am KIT bereits:

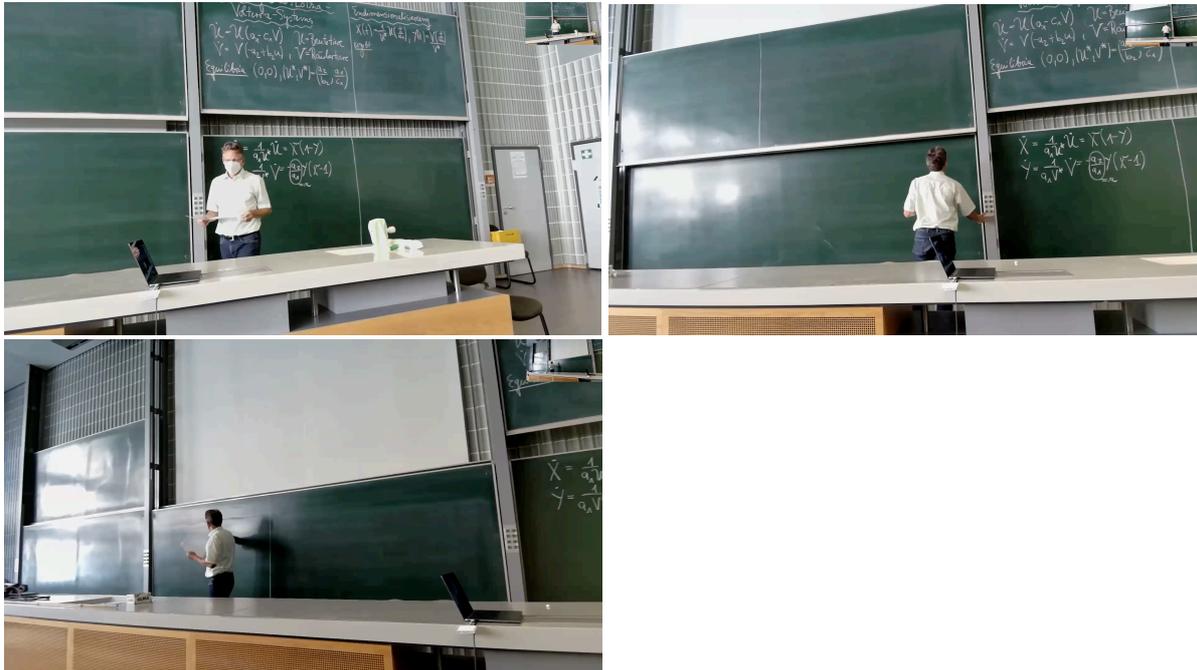
- Zugriff auf den Hörsaalton, Mikrofon per USB-Anschluss, Tonausgabe über HDMI-Ausgang des Laptops zusammen mit einer optionalen Projektion
- Netzwerkzugang per Ethernet-Kabel.

Selbst zu beschaffen und mitzubringen

- 1x **Dreibeinstativ**, Arbeitshöhe ca. 150 cm, ca. 50-100 €, z.B. <https://www.rollei.de/collections/stative/products/stativ-c5i>
- 1x Obsbot Tiny **Webcam** ca. 220€, (alternativ andere USB-Webcam ohne Tracking-Funktion, möglichst weitwinklig)
- 1x **Anschlusskabel** 4-5m, ca. 20€: entweder Verbindungskabel, USB Typ C auf USB Typ C, (USB-2.0-Standard reicht aus) oder mit USB-A Stecker an einer Seite
- Optional, je nach Hörsaal Verlängerungskable USB-A Buchse auf USB-A Stecker 5m, um die USB-Anschluss im Hörsaal für die Mikrofonnutzung zum Laptop zu verlängern.
- **Laptop** mit 2x USB-A Anschluss (bzw. über Adapter), Netzwerkanschluss (Ethernet RJ45), installiertem Zoom Client und aktivierter Zoom-Lizenz. (prinzipiell kann in MS-Teams analog vorgegangen werden).

Aufstellung der Kamera

Die Kamera wird auf dem Stativ mittig vor der zu nutzenden Tafelfläche aufgestellt. Zwei Tafeln nebeneinander sind so verwendbar. Eine dritte Tafel daneben ist vom Blickwinkel nicht mehr geeignet und wird nicht verwendet (vgl. Bilderserie).



Die Kamera sollte in der Höhe möglichst tief sein, damit über dem Kopf der Lehrperson bei automatischer Verfolgung noch möglichst viel der oberen Tafel sichtbar ist. Hier wurde die Kamera so aufgestellt, dass Sie gerade über das Hörsaalpult blickt.

Vom Abstand her steht die Tafel zwischen dem Hörsaalpult und der ersten Sitzreihe. Achten Sie dabei bitte unbedingt darauf, dass keine Stolperfallen entstehen und Fluchtwege freibleiben. Es wird empfohlen das Laptop so aufzustellen, dass Sie selbst über den eigenen Bildschirm die Möglichkeit haben die Ausrichtung der Kamera zu überprüfen.

Starten der Zoom-Sitzung

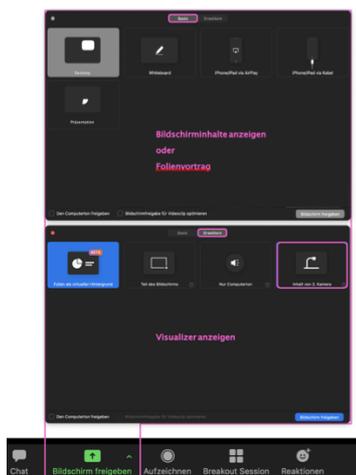
1. Zuerst wird das eigene Laptop per USB mit der Hörsaaltechnik verbunden. (siehe auch Anleitung „Verwendung von Zoom für Hybride Szenarien mit der Medientechnik im Hörsaal“ auf https://www.zml.kit.edu/downloads/Merkblatt_HybrideSzenarienHoersaal.pdf). So ist der Zugriff auf das Hörsaalmikrofon in Zoom möglich.
2. Ebenfalls wird für den Tonausgang das Laptop per HDMI mit der Hörsaalprojektion verbunden.
3. Anschluss der mitgebrachten USB-Kamera per USB-Kabel.
4. Das vorhandene Ethernet-Kabel für den Netzwerkzugang verbinden. Nach dem Einstecken des Kabels muss der Anschluss aktiviert werden. Dazu Browser öffnen, die Seite <http://captive-portal.scc.kit.edu/> aufrufen und mit KIT Login (ab1234) aktivieren. [Alternativ kann auch ohne Aktivierung des LTA-Anschlusses eine VPN Verbindung ins KIT aufgebaut und verwendet werden.]
5. Starten des Zoom-Clients und der Zoom Sitzung.
6. Bei Kamera in der Zoom-Symboleiste die aufgestellte USB-Kamera OBSbot Tiny auswählen.

- Als Mikrofon in der Symbolleiste das „USB Digital Audio“ auswählen. Für den Lautsprecher das HDMI-Gerät wählen, dass dem Beamer im Hörsaal entspricht. Damit bei Bedarf externe Teilnehmende im Hörsaal zu hören sind. Die jeweiligen, exakten Bezeichnungen können je nach Hörsaal verschieden sein, lauten aber ähnlich.



Sie finden heraus, welcher Eingang das verwendete Mikrofon ist, indem Sie die Stummschaltung aufheben und leicht auf das Mikrofon klopfen. Sie sollten das Klopfen als Pegel mit einer Grünfärbung im Mikrofon Symbol der Zoom-Symbolleiste erkennen können. Für die Tonausgabe können Sie in der Symbolleiste von Zoom beim Mikrofonsymbol die Funktion „Lautsprecher & Mikrofon testen“ ausführen, um zu kontrollieren, ob die Audioausgabe über die Lautsprecher im Hörsaal erfolgt.

- Die **Tafelkamera** wird in Zoom zusätzlich **über die Bildschirmfreigabe** geteilt, damit ist die Auflösung und Lesbarkeit deutlich besser. Wählen Sie in der Zoom Symbolleiste hierfür „Bildschirm freigeben“ und dort unter „Erweitern“ „Inhalt von 2. Kamera“ aus. Wählt Zoom nicht das richtige Kamera Signal aus, ist oben links im angezeigten Fenster eine Schaltfläche „Kamera wechseln“. Betätigen Sie diese, bis der richtige Inhalt angezeigt wird.

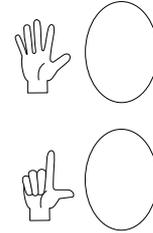


- Treten Sie mittig in das Bild der OBSbot Tiny Kamera und aktivieren Sie durch die Geste „offene Handflächen neben Ihrem Kopf“ das Tracking für Ihre Person. Zum Deaktivieren des Trackings verwenden Sie die gleiche Geste nochmals. Alternativ können Sie die Kamera bei deaktiviertem Tracking auch per Hand bewegen und ausrichten.
- Beginnen Sie die Vorlesung.

Steuerung der Kamera

Während der Vorlesung können Sie Kamera mit 2 Gesten steuern. Beide Gesten erfolgen mit der Hand neben dem eigenen Gesicht. Achten Sie dabei darauf, dass die Hand ungefähr in Kopfhöhe gehalten wird und aus Sicht der Kamera sich deutlich neben dem Kopf befindet. Versucht die Kamera eine Geste zu erkennen, wird die Status-Led an der Kamera dabei blau, ist die Geste erfolgreich erkannt wird die Led wieder grün, sonst leuchtet diese kurz gelb auf.

- **Tracking An- oder Ausschalten** durch Handfläche neben dem Kopf
Achten Sie darauf, die Finger leicht zu spreizen, um die Erkennung zu verbessern.
- **2x Zoom Ein/Aus** durch L-Geste neben Kopf
Achten Sie auf ein deutliches L, Daumen und Zeigefinger sollten einen rechten Winkel bilden.



Alternativ kann mit einer zusätzlichen Software des Herstellers die Kamera auch über den PC gesteuert werden. Die Software „Obsbot Tiny Cam“ erhalten Sie auf <https://www.obsbot.com/download>. In der Software können Sie die Kamera mit einem Joystick steuern und Positionen (z.B. Tafel 1, Tafel 2) vor Beginn der Vorlesung als voreingestellte Position speichern. Diese Positionen können dann per Klick oder Tastaturbefehl in der Sitzung schnell aufgerufen werden.

Weitere Hinweise

- Hinweise zu Aufzeichnung und weitere Themen sind in gesonderten Anleitungen auf <https://www.zml.kit.edu/hybride-lehre.php> zu finden.
- Probieren Sie aus, bei welchem Licht im Hörsaal die Tafeln nicht zu sehr spiegeln.

Infos & Kontakt

Letzte Aktualisierung 11.08.2022

Lizenzhinweis



Diese Anleitung für die Erstellung von digitalem Lehrmaterial des Zentrum für Mediales Lernen (ZML) am Karlsruher Institut für Technologie (KIT) ist lizenziert unter einer Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz.

Impressum

Herausgeber Karlsruher Institut für Technologie (KIT) Kaiserstraße 12 76131 Karlsruhe

Kontakt Karl-Friedrich-Str. 17 76133 Karlsruhe Deutschland Tel.: +49 721 608-48200 Fax: +49 721 608-48210 E-Mail: info@zml.kit.edu