

# LightPod - Experteninterviews mit Lightboard für attraktive Video-Podcasts

## 1 Antragsteller/in

Arbeitsgruppe Process Automation Systems  
Prof. Sergio Lucia

## 2 Kurzbeschreibung des Projektes

Videos sind zu einem häufig genutzten Instrument für den digitalen Unterricht geworden, da sie die Möglichkeit bieten, komplexe Inhalte mit verschiedenen audiovisuellen Methoden zu vermitteln. Lightboard-Videos sind ein zunehmend beliebter Videotyp, bei dem eine transparente Tafel verwendet wird, auf der der/die Vortragende schreiben kann, während er/sie direkt in die Kamera schaut, so dass es möglich ist, mit dem Inhalt auf der Tafel zu interagieren, während er/sie dem Publikum gegenübersteht. Im LightPod Projekt schlagen wir vor, Lightboard-Videos mit einem Experteninterview zu kombinieren. Angelehnt an populäre Podcast-Formate können im Interview durch Nachfragen und im Dialog komplexe Konzepte erläutert werden. Das Interview im LightPod-Studio ermöglicht die Interaktion der Gesprächspartner miteinander, dem Publikum und den auf der Tafel angezeigten Schriften oder digitalen Inhalten.

## 3 Details zum Projekt

### 3.1 Istzustand vor Beantragung

- Digitale Vorlesungen werden zunehmend mit asynchronen Videos (on-demand) realisiert
- Studierende können das Material wiederholt, in eigener Geschwindigkeit und zu einem gewählten Zeitpunkt studieren
- Der/die Vorlesende ist zu einem Monolog und reinem Frontalunterricht gezwungen
- Blickkontakt und Interaktion durch Körpersprache mit den Studierenden ist durch die parallele Bedienung vom Computer (Schreiben, Laserpointer in Folien) nicht möglich
- Aufzeichnungen von Präsenzvorlesungen bieten keinen didaktischen Mehrwert. Interaktionen von Studierenden und Lehrenden sind in der Aufzeichnung schwer zu folgen.

### 3.2 Projektziel/Projektbeschreibung

Auch zukünftig wird Universitätslehre durch ein digitales Angebot ergänzt werden. Lehrvideos stellen dabei ein Kernelement dar, da sie Studierenden erlauben Inhalte zu wiederholen und in eigener Geschwindigkeit zu erarbeiten. Das LightPod-Projekt zielt darauf ab asynchrone Videovorlesungen für Studierende attraktiver zu machen und einen didaktischen Mehrwert zur aufgezeichneten (digitalen oder in Präsenz) Vorlesung zu bieten. Zu diesem Zweck schlagen wir die Kombination von Lightboard-Videos mit einem Interview im Podcast-Format vor. Diese Kombination bezeichnen wir als LightPod.

**Lightboard-Videos** sind ein zunehmend populäres Lehrvideo-Format. Das Konzept wird durch eine simple Konstruktion ermöglicht (siehe Abbildung 1), bei der der/die Vorlesende vor einem dunklen

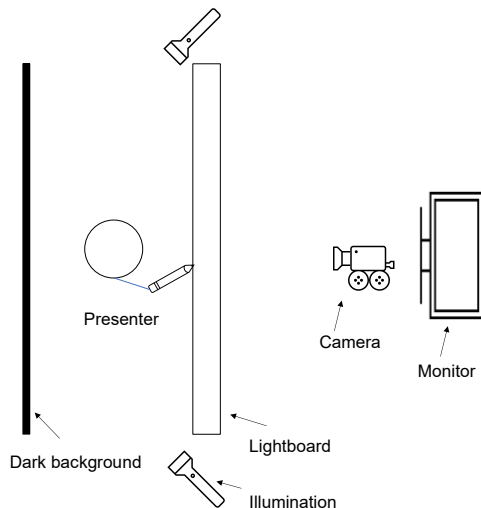


Abbildung 1: Aufbau vom LightPod-Studio.

Hintergrund und hinter einem transparenten Whiteboard vorträgt, während er/sie gefilmt wird. Das Whiteboard wird seitlich illuminiert, sodass Geschriebenes deutlich hervorgehoben wird. Durch diesen Aufbau kann der/die Vortragende gleichzeitig Material präsentieren und mit dem Zuschauer durch Blickkontakt und Körpersprache interagieren. Es entsteht somit eine Verbindung zu dem/der Zuhörenden, durch die wichtige Aspekte hervorgehoben werden können und die den/die Lehrenden trotz digitaler Distanz greifbarer machen. Neben Geschriebenem lassen sich auch Materialien vom Computer (Folien, Animationen, Bilder) einblenden und erlauben somit Anwendungen, die am klassischen Whiteboard nicht möglich sind. Ein populäres Beispiel für diese Methode ist der Youtube Kanal von Prof. Steve Brunton (University of Washington, USA) mit mehr als 173.000 Abonnenten<sup>1</sup> (siehe Abbildung 2).

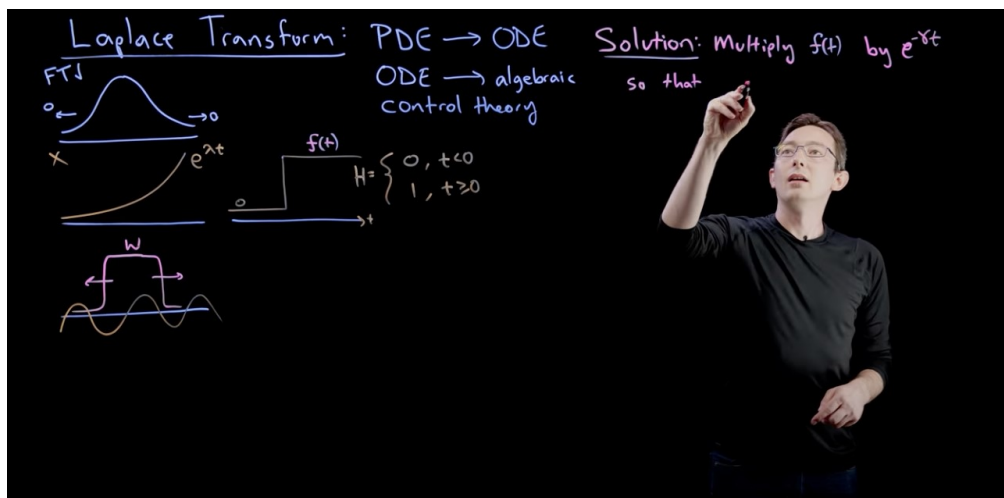


Abbildung 2: Screenshot von einem Video von Prof. Steve Brunton in dem Inhalte mit einem Lightboard erläutert werden.

Das zweite Kernelement vom Lightpod-Format ist das Expert\*innen-Interview. Um den Vorlesungsmonolog aufzubrechen, wird der/die Vorlesende (Expert\*in) von einem Gesprächspartner interviewt. Dabei orientieren wir uns an populären Podcasts, wie The Daily<sup>2</sup> der New York Times oder dem Coronavirus Update vom NDR<sup>3</sup>. In beiden Fällen werden Expert\*innen zu komplexen Themengebieten befragt, die durch den Dialog und Nachfragen für den/die Zuhörenden verständlich werden. Die Lernerfahrung basiert dabei auf dem Prinzip der geführten Entdeckung, bei der der/die Interviewer\*in offensichtliche Fragen stellt, die häufig auch dem Zuhörer durch den

<sup>1</sup> <https://www.youtube.com/channel/UCm5mt-A4w61lknZ9lCsZtBw>

<sup>2</sup> <https://www.nytimes.com/column/the-daily>

<sup>3</sup> <https://www.ndr.de/nachrichten/info/podcast4684.html>

Kopf gehen. In einer klassischen Vorlesung, insbesondere im digitalen Format, werden diese Fragen aber häufig nicht gestellt und die erweiterte Lernerfahrung geht verloren.

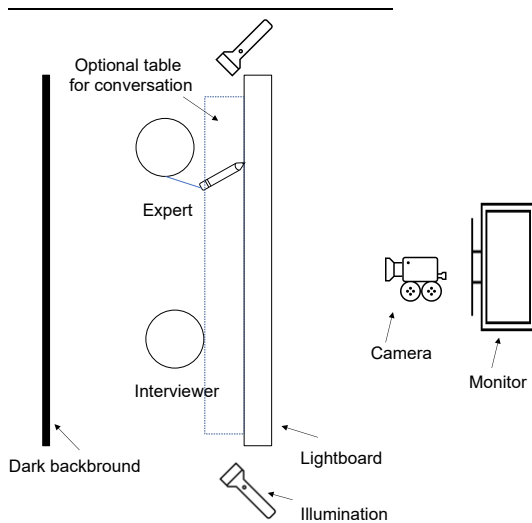


Abbildung 3: Das LightPod Studio mit Expert\*in und Interviewer\*in.

Jedes Lightpod-Video wird in Stichpunkten vorbereitet, wobei insbesondere Nachfragen zu Kernaspekten und bekannten Verständnisproblemen im Vorfeld abgesprochen sind. Gleichzeitig soll der natürliche Dialog beibehalten werden. Ein komplettes Skript ist somit nicht zielführend.

Das Interviewformat wird durch das Lightboard-Studio begünstigt, da beide Gesprächspartner miteinander, den Zuhörenden und dem Material auf dem Lightboard interagieren können (siehe Abbildung 3). Eine vergleichbare Interaktion von zwei Personen ist in einem klassischen Lehrvideo nicht zu realisieren.

### 3.3 Einzelmaßnahmen, Schritte etc.

#### Maßnahme 1: Aufbau des LightPod-Systems

Das in Abbildung 3 gezeigte LightPod-Studio wird in einem eigenen Raum errichtet. Darüber hinaus wird die Software (basierend auf OBS) mit einer Sammlung üblicher Szenen (Sitzen, Aufstehen, Zeigen von Videos oder Animationen) eingerichtet, so dass die Bedienung stark vereinfacht wird.

#### Maßnahme 2: Design und Aufnahme der ersten 6 LightPods für einen Masterkurs im SoSe 2022

Wir werden die ersten 6 Lightpods für das Master-Wahlmodul "Machine Learning Methods for Engineers" im SoSe 2022 entwerfen und aufnehmen. Dieses Modul ist sowohl für Studierende des BCI als auch für Studierende des internationalen Masterstudiengangs Automation and Robotics offen. Bei einer erwarteten Teilnehmerzahl von 40 Studierenden werden wir detailliertes Feedback sammeln, um das Konzept im zweiten Semester des Projekts zu verbessern.

#### Maßnahme 3: Design und Aufnahme von 6 LightPods für einen Bachelorkurs im WS 2022/23

Wir werden 6 LightPods entwerfen und aufnehmen, um die komplexesten Konzepte des Moduls "Prozessdynamik und Regelung" für Bachelor-Studierende des BCI zu erklären. Dies ermöglicht Unterschiede in der Effektivität des Ansatzes in Abhängigkeit vom Bachelor-/Master-Niveau zu evaluieren. In dieser Lehrveranstaltung werden abstrakte Konzepte der Regelungstechnik vorgestellt, die für die Studierenden oft schwer zu verstehen sind. Wir werden das Interviewformat nutzen, um

auch Fragen und Probleme anzusprechen, die in den vergangenen Jahren typischerweise von Studierenden gestellt wurden. Um diese Fragen und Probleme zu identifizieren, werden wir Umfragen bei früheren Tutoren durchführen. Wir erwarten, dass diese Veranstaltung insbesondere von dem Format profitieren kann, da die Studierenden im Bachelor häufig zögern Fragen zu stellen und vermeintlich naive Verständnisprobleme nicht anzusprechen.

### **3.4 Geplante Laufzeit**

Das Lightboard wird ab Februar 2022 aufgebaut (Maßnahme 1). Die ersten LightPods (Maßnahme 2) werden zwischen März und Mai generiert. Im Juni und Juli 2022 wird das didaktische Konzept mit dem Feedback vom ersten Kurs verbessert (auch Maßnahme 2). Die zweite Sammlung von Lightpods wird zwischen August und Oktober generiert (Maßnahme 3).

### **3.5 Indikatoren zur Evaluation des Projektes**

- Quantitative Indikatoren für den Erfolg der Methode:
  - o Umfrage nach der halben Kursdauer in den Kursen, in denen die LightPods eingesetzt werden
  - o Evaluationsbögen nach Kursabschluss
- Qualitative Indikatoren
  - o Interesse von Studierenden an Flipped-Classroom-Konzepten in denen sie selbst Lightpods generieren
  - o Rückmeldungen von anderen Lehrstühlen / Arbeitsgruppen, die ähnliche Konzepte nutzen möchten.

### **3.6 Nachhaltigkeit/Verstetigung**

Wir sind überzeugt, dass sich der hier vorgestellte LightPod-Ansatz aufgrund seiner großen Flexibilität durchsetzen wird. Der vorgeschlagene Aufbau kann zusätzlich verwendet werden, um klassische Lightboard-Lehrvideos zu erstellen oder um einen klassischen (Video-)Podcast zu machen. In Seminaren oder projektbasierten Kursen kann es für Flipped-Classrooms eingesetzt werden, indem die Studierenden gebeten werden, einen LightPod zu machen. Die Methode kann aber auch dazu dienen, Interviews mit Industrieexpert\*innen zu präsentieren, die einen anderen Blickwinkel auf einige der in der Vorlesung behandelten Inhalte geben können. Bei Bedarf kann das Studio genutzt werden, um eine Vorlesung live zu streamen, die ohne zusätzlichen Aufwand einer Präsenzvorlesung ähnelt.

Alle während des Projekts entwickelten LightPods werden zur Verfügung gestellt und bilden die Grundlage für die Verbreitung und Weiterführung der LightPod-Methode. Studierende in einem Flipped-Classroom Setting können sich dann an den in diesem Projekt generierten LightPods orientieren.