

Projekt 2018-02

## KLONG

Klima-Lehrfilme aus Offenburg  
zu Nutzerverhalten und Gebäudetechnik

Abschlussbericht



Dipl.-Ing. Hans-Jürgen Schneble  
Prof. Dr.-Ing. Jens Pfafferott  
Prof. Dr. phil. Heiner Behring  
B.Eng. Sascha Reißmann  
M.Sc. Tobias Schächtele



Projektlaufzeit: 1.4.2018 - 30.9.2020

Offenburg, 10.3.2021

<b>1</b>	<b>Projektüberblick</b>	<b>3</b>
1.1	Ausgangslage	3
1.2	Wissenschaftliche und technische Ziele	4
1.3	Herausforderungen	5
<b>2</b>	<b>Projektbeschreibung</b>	<b>5</b>
2.1	Projektplanung und Projektablauf	5
2.2	Umsetzung / Filmproduktion	6
2.3	Ökologischer Nutzen	7
2.4	Wirtschaftlichkeit	8
<b>3</b>	<b>Wirkung der Umsetzung</b>	<b>9</b>
3.1	Evaluation	9
3.1.1	Mediathek der Hochschule Offenburg	9
3.1.2	Homepagebesuche	10
3.1.3	Fragebogen	10
3.2	Anwendungsszenario E410: Ausstattung eines Raumes mit QR-Codes	14
3.3	Übertragbarkeit der Projektergebnisse	14
<b>4</b>	<b>Öffentlichkeitsarbeit</b>	<b>15</b>
4.1	Führungen und Vorträge (an der Hochschule)	15
4.2	Presse und Veröffentlichungen (außerhalb der Hochschule)	16
<b>5</b>	<b>Zusammenfassung / Fazit</b>	<b>19</b>
<b>6</b>	<b>Ausblick</b>	<b>19</b>
<b>7</b>	<b>Anlage: Projekterkenntnisse</b>	<b>20</b>

# 1 Projektüberblick

Das Projekt verfolgt das Ziel, den thermischen, visuellen und akustischen Komfort von Mitarbeitern bei gleichzeitig verringertem Energieaufwand zu verbessern.

Dazu erklären nutzerorientierte Filme bzw. Erklärvideos im Stil des Edutainments (Education und Entertainment) Gebäudenutzern die Funktion und Steuerung von Haustechnik direkt vor Ort. Nutzer fühlen sich wohler, weil sie die Funktionsweise verstehen, und können bedarfsgerecht, komfortabel und damit auch energieeffizient heizen, kühlen, lüften und beleuchten.

Die Erklärvideos werden im Rahmen eines interdisziplinären Projekts erstellt. Damit soll gewährleistet werden, dass Nutzer (insb. im Büro und in Schulen) zielgenau und zeitgemäß (über QR-Code und Smartphone-App) angesprochen werden. Die Akzeptanz der Erklärvideos wird im Anschluss an die Veröffentlichung im laufenden Betrieb evaluiert.

## 1.1 Ausgangslage

Im Rahmen des interdisziplinären Projektes KLONG wurden nutzerorientierte Videos erstellt, die Mitarbeitern bzw. Nutzern erläutern, wie die Haustechnik gesteuert werden kann, mit dem Ziel den thermischen, visuellen und akustischen Komfort zu verbessern bei gleichzeitig verringerten Energieaufwand.

Technische Innovationen können heute den Klimaschutz und die Energieeffizienz bereits an vielen Stellen deutlich voranbringen, manchmal sogar erst ermöglichen. Allerdings ist es eines der größten Umsetzungshemmnisse, dass diese Innovationen oft nicht genutzt werden bzw. durch Falschnutzung sogar ins Gegenteil verkehrt werden. In besonderem Maße trifft das auf die Nutzung der Gebäudetechnik in Bürogebäuden zu. Und zwar unabhängig vom jeweiligen Baualter bzw. der Bauqualität und der gebäudetechnischen Ausstattung.

Dabei empfinden viele Nutzer, dass innovative Konzepte ihren tradierten Verhaltensmustern oder Nutzungs- und Anwendungsgewohnheiten nicht entsprechen. Nicht selten werden innovative Gebäudekonzepte als widersprüchlich vor dem eigenen Erfahrungshintergrund empfunden, was einerseits zu deren Ablehnung führt. Andererseits können die Effizienzpotenziale und/oder die Komfortverbesserungen am Arbeitsplatz oft nicht oder zumindest nicht optimal genutzt werden.

Da dies in verstärktem Maße in öffentlichen Gebäuden wegen der häufig wechselnden und sehr heterogenen Nutzerstruktur zu beobachten ist und zudem gerade in öffentlichen Gebäuden häufig eine komplexe Gebäudetechnik zum Einsatz kommt, fokussiert dieses Projekt auf öffentliche Gebäude. Dabei sind die Ergebnisse und insbesondere die Erklärvideos auch in anderen Büro- und Verwaltungsgebäuden und insb. in Schulen nutzbar.

Nutzer melden regelmäßig zurück, dass sie das jeweilige Gebäudekonzept, den Gebäudebetrieb und die eingesetzte Gebäudetechnik nicht verstehen. Die Stadt Offenburg sucht daher seit geraumer Zeit nach Lösungen, wie die Mitarbeiter und Nutzer über das Gebäude- und Energiekonzept sowie die installierten technischen Systeme informiert werden können. Mit dem Ziel, das Verständnis für gebäudebezogene Zusammenhänge zu verbessern. Damit soll schließlich die Nutzerzufriedenheit

steigern und der Energieverbrauch gleichzeitig sinken. Viele Gebäude des EnOB-Projektes zeigen, dass Arbeitsqualität und Energieeffizienz kein Widerspruch sind, sondern vielmehr bei entsprechendem Nutzerverhalten zusammengehören, siehe [K. Voss et al.: Bürogebäude mit Zukunft. Solarpraxis, 2006] und [A. Wagner et al.: Nutzerzufriedenheit in Bürogebäuden. Fraunhofer IRB Verlag, 2015].

Bisher hat die Stadt Offenburg diese Themen mit Informationsveranstaltungen und Workshops adressiert. Allerdings sind Reichweite und Erfolg dieser Veranstaltungen sehr begrenzt, da nur wenige Nutzer sich aktiv angesprochen fühlen und zudem die Information zum Zeitpunkt der Anwendung in der Regel nicht mehr zur Verfügung steht.

Darüber hinaus ist als allgemeiner, gesellschaftlicher Trend festzustellen, dass immer weniger Menschen bereit sind, Bedienungsanleitungen zu lesen. Die Gründe dafür sind vielseitig. Nicht unerheblich ist sicher, dass (schriftliche) Bedienungsanleitungen oft schwer zu lesen sind.

Abhilfe könnten hier sogenannte Erklärvideos, die den jeweiligen Sachverhalt verständlich und kompakt erläutern, bringen. Diese Erklärvideos sollen nutzerbezogen genau die Fragestellung, die für den jeweiligen Nutzer an der jeweiligen Stelle interessant ist, kompakt beantworten und somit den richtigen Einsatz der bereitgestellten Technik befördern. Weiterhin soll ein interessierter Nutzer Hinweise erhalten, wie er weitergehende Informationen erhält oder über komplexere Wirkungszusammenhänge informieren kann.

Die Lösungsidee baut darauf auf, dass die meisten Menschen heute ein Smartphone nutzen und mit diesem gut umgehen können. Mittels QR-Codes soll an der jeweiligen technischen Anlage gezielt die notwendige Nutzungsinformation als kleiner Videoclip bereitgestellt werden und der Nutzer in die Lage versetzt werden, die Anlage optimal zu nutzen.

## **1.2 Wissenschaftliche und technische Ziele**

Die Erstellung von Erklärvideos in unterschiedlicher Qualität und für unterschiedliche Adressaten wird durch Werbeagenturen angeboten. In den letzten Jahren haben sich auch Programme etabliert, die als Werkzeugkasten für die Eigenprogrammierung genutzt werden können. So können zwar entsprechende Videos am Markt in Auftrag gegeben werden. Es zeigt sich jedoch, dass eine qualitativ hochwertige, fachlich inhaltliche Aufbereitung weit über den Rahmen eines üblichen (Werbe-)Videos hinaus.

Daher wird der weitergehende Ansatz verfolgt, diesen interdisziplinären Anspruch im Rahmen eines Kooperationsprojekts mit der Hochschule Offenburg zu behandeln und damit auch die komplette Herstellung der Videos mit der Lehre an der Hochschule zu verknüpfen. So können einerseits Studierende der technischen Studiengänge ihre Medienkompetenz und Nutzerorientierung verbessern und andererseits Studierende der Medienstudiengänge lernen, komplexe oder schwer verständliche, technische Zusammenhänge darzustellen.

Die konkrete Aufgabenstellung aus der kommunalen Praxis heraus und die direkte Ansprache der Mitarbeiter erschließt ein neues Medium zur Mitarbeitermotivation im kommunalen Klimaschutz.

## Das Projekt KLONG

- liefert eine neue, zeitgemäße Methode zur Mitarbeitermotivation. Denn am richtigen Ort und zur richtigen Zeit wird der richtige Einsatz umweltschützender Technik vermittelt,
- motiviert Studierende mit einem Wettbewerb, sich mit entsprechenden Inhalten und Technik interdisziplinär auseinanderzusetzen.
- nutzt die Medienkompetenz der jungen Generation, um Antworten auf technische Herausforderungen in der Gebäudeautomation zu finden.

### 1.3 Herausforderungen

Das Projekt geht deutlich über den kommunalen Auftrag hinaus, Vorreiter im Klimaschutz zu sein. Hier werden die eigenen Mitarbeiter motiviert, einen aktiven Beitrag an der Ressourcenschonung zu leisten. Hierbei muss sprachlich und stilistisch ein guter Mittelweg zwischen unterschiedlichen Zielgruppen, persönlichen Präferenzen und Geschmack gefunden werden, um die Akzeptanz zu dem Projekt und den Lehrfilmen zu gewährleisten.

Ein erstes Probevideo zeigte, dass dieser Weg erfolgversprechend ist und damit ein hilfreiches Werkzeug bereitsteht. Vor diesem Erfahrungshintergrund wurde das Konzept des Edutainment auf Themen rund um die Gebäudetechnik angewendet.

Um den Aufwand für die Produktion ähnlicher Sachverhalte zu reduzieren, wurden die Filme so gestaltet, dass durch Austausch von Segmenten oder Tonspuren das jeweilige Erklärvideo nutzerspezifisch oder anwendungsbezogen angepasst werden kann.

## 2 Projektbeschreibung

### 2.1 Projektplanung und Projektablauf

Ein gutes Erklärvideo stellt hohe Anforderungen an die fachliche und mediendidaktische Aufbereitung, da komplexe technische Zusammenhänge leicht verständlich für Menschen ohne fachliche Vorbildung dargestellt werden müssen. Wesentliche Kriterien sind

- Verständlichkeit,
- fachliche Aufbereitung,
- nutzerbezogene Aufbereitung,
- medienfachliche Aufbereitung und
- universelle Einsetzbarkeit.

Das „KLONG-Handbuch“ (mit Workflow) stellt einen Leitfaden für die Erstellung von Erklärvideos zur energieeffizienten Gebäudetechnik bereit. Mit einer formalisierten Projektdokumentation sind

zudem die Projektergebnisse aus der Definitionsphase aber auch aus dem Bearbeitungs- und Produktionsprozess (zunächst nur hochschulintern) verfügbar.

Die Stadt Offenburg hat federführend die Ziele definiert und die Themen der zu erstellenden Videos festlegt. Dabei brachte die Stadt Offenburg Erfahrungen aus dem Gebäudebetrieb und der Nutzer(un)zufriedenheit in das Projekt ein.

Der Studiengang ES (Energiesystemtechnik) an der Fakultät M+V war maßgeblich für die fachlich-inhaltliche Ausgestaltung zuständig: Energieeffizienz und Nutzerkomfort in Gebäuden.

Der Studiengang mgp (Mediengestaltung und -produktion) an der Fakultät M+I war maßgeblich für die gestalterische und mediale Umsetzung und Realisierung zuständig.

## 2.2 Umsetzung / Filmproduktion

Die Hochschule Offenburg bildet mit den ingenieurtechnischen und der medientechnischen Schwerpunkten Studierende aus, die sich selten mit der Ambivalenz von nutzerbezogener medialer Anwendung (Ingenieure) und fachlich komplexem Ingenieurwissen (Medientechniker) auseinandersetzen. Daher bietet die Herstellung von Erklärvideos gutes Potenzial für die interdisziplinäre Auseinandersetzung in einem gemeinsamen Projekt. Dabei können beide Fachrichtungen ihr Knowhow einbringen, voneinander lernen und wichtige Kenntnisse für die spätere Berufstätigkeit gewinnen. Einerseits ist es in der Ingenieursausbildung hilfreich, Verständnis für die Erklärbedürftigkeit von technischen Lösungen gegenüber Anwendern ohne technischen Hintergrund zu entwickeln. Andererseits setzen sich Medienschaffende hier mit der nutzerbezogenen Visualisierung komplexer technischer Zusammenhänge auseinander, die abseits der Medientechnik liegen. Darüber hinaus bietet das Projekt den Medienschaffenden die Möglichkeit eine komplette budgetierte Produktion zu planen, umzusetzen und in ihre Vita aufzunehmen. Die Filmproduktion – als wesentlicher Kern des Gesamtprojektes – lief in den folgenden Arbeitspaketen ab:

### Arbeitspaket 1: Koordination

Zum Projektstart wird das erste Briefing inhaltlich vorbereitet. Eine Literaturanalyse und eine Zusammenfassung der Betriebs- und Praxiserfahrungen in kommunalen Gebäuden der Stadt Offenburg bilden die Grundlage, um Kernthemen zu definieren, beispielsweise "Heizung", "Kühlung / sommerlicher Wärmeschutz", "Lüftung", "Sonnenschutz" und ggf. "Beleuchtung" jeweils in der Ausprägung Funktion / Zusammenhang / Bedienung. Weitere Themen können im Themenumfeld Gebäude / Klima / Umwelt z.B. "Zusammenspiel von Bauphysik und Anlagentechnik" oder "Baustandard, Energieeffizienz und Komfort" entstehen. Die Produktionsphasen werden fachlich begleitet. In den Phasen nach der Produktion liegt der Schwerpunkt auf der Implementierung und der Auswertung von Nutzererfahrungen.

### Arbeitspaket 2: Briefing

Die Filmidee wird in Form eines Drehbuchs von den Projektleitern vorgestellt. Nach ca. 4 Wochen werden von den Studierenden die Exposees / Treatments vorgestellt und das audiovisuelle Ästhetik-Konzept bewertet. Damit steht der sogenannte Pitch fest. Anhand des KLONG-Handbuchs wird die Produktion geplant. Dabei werden professionelle Schauspieler gecastet, Locations gescoutet, Drehgenehmigungen eingeholt, ein Konzept für Requisiten

und die technische Umsetzung, sowie ein Zeit- und Kostenplan erstellt. Die Produktionsplanung wird von den Projektleitern begleitet um ein Qualitätsmanagement und die Einhaltung des Kostenrahmens zu gewährleisten.

#### Arbeitspaket 3: Produktion / Dreharbeiten

Produktion und Dreharbeiten in den Studios an der Hochschule Offenburg oder vor Ort an den jeweiligen Locations entsprechend der Ideen der Studierenden. Dabei wird kontrolliert, dass das für die Hochschule geltenden Vorgehen in Bezug auf Technikleihe, Schauspielerbetreuung und Qualitätsstandards eingehalten werden.

#### Arbeitspaket 4: Ton und Bildbearbeitung

Die Ton- und Filmaufnahmen werden zu einem Rohschnitt zusammengefügt. Weitere Tonaufnahmen, wie Hintergrundgeräusche, Narration für den Erklärteil und Hintergrundmusik werden erstellt. Die Animationen werden erstellt. Auf Basis einer Begutachtung werden den studentischen Teams Impulse gegeben, wie der Film verbessert werden kann.

#### Arbeitspaket 5: Post-Production

Der Schnitt wird dem gewünschten Timing angepasst und mit Übergängen versehen. Die Animation, der Vorspann und Abspann wird eingefügt. Der Film wird mit Filtern versehen um die gewünschte Stimmung zu unterstreichen. Die Tonspur wird auf eine Einheitliche Lautstärke komprimiert, Effekte eingefügt und finalisiert.

#### Arbeitspaket 6: Implementierung / Feedback

Die Filme werden so implementiert, dass diese z.B. über QR-Code auf dem Smartphone angesehen werden können. Dazu werden in ausgewählten Liegenschaften der Stadt Offenburg entsprechende Tags angebracht. Die Rückmeldungen der Nutzer werden gesammelt und analysiert. Das Feedback aus der ersten Implementierungsphase geht in das Briefing für die zweite Produktionsphase ein.

#### Arbeitspaket 7: Leitfaden

Das „KLONG-Handbuch“ stellt einen übersichtlichen Workflow für die Filmproduktion zur Verfügung.

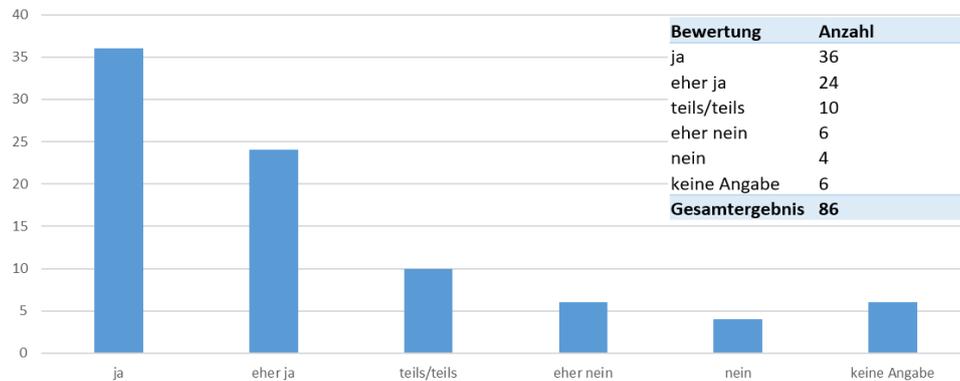
## 2.3 Ökologischer Nutzen

Eine exakte Berechnung des Reduktionspotenzials ist bei diesem Projekt naturgemäß schwierig. Allerdings kann mit Hilfe der DIN EN 15232 "Energieeffizienz von Gebäuden – Teil 1: Einfluss von Gebäudeautomation und Gebäudemanagement" ein CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial von 15 bis 30 % abgeschätzt werden. Dies entspricht auch den Ergebnissen aus den EnBOP-Projekten, siehe [C. Neumann et al.: Modellbasierte Methoden für die Fehlererkennung und Optimierung im Gebäudebetrieb. Fraunhofer ISE, 2011].

Der ökologische Nutzen liegt in der Änderung von Verhalten und Bewusstsein der Nutzer. Dadurch wird ein umweltbewussterer Umgang mit den Ressourcen bzw. der eingesetzten (Primär-)Energie

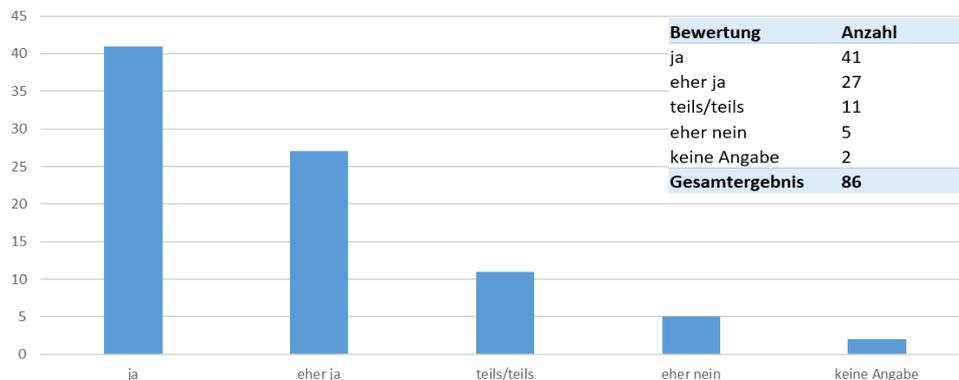
erreicht und infolgedessen CO<sub>2</sub> eingespart. Die Evaluierung der Filme (siehe auch Punkt 3.1.3) unterstreicht diese Wirkung: So haben 70 % der Befragten angegeben, dass sie ihr Verhalten ändern würden.

### Haben Sie vor, Ihr Verhalten bezüglich des Themas nach dem Lehrfilm anzupassen?



Auch das Bewusstsein zu dem jeweiligen Thema des Lehrfilms wurde bei knapp 80 % der Befragten geschärft.

### Hat der Lehrfilm Ihr Bewusstsein bezüglich des Themas geschärft?



Eine exakte Bestimmung der tatsächlich eingesparten Energiemenge bzw. Treibhausgase ist im Umfang des Projekts KLONG nicht möglich. Um aussagekräftige Zahlen zu ermitteln, müsste ein breites Monitoring der Gebäudetechnik mit einer entsprechenden statistischen Analyse über mehrere Jahre installiert und betrieben werden.

## 2.4 Wirtschaftlichkeit

Im Projekt KLONG steht die Wirtschaftlichkeit nicht im Vordergrund. Durch die Möglichkeit zur Vervielfältigung und zum Einsatz digitaler Medien (insb. von Smartphones) teilen sich die Produktionskosten für die Filme auf entsprechend viele Anwendungen auf. Die spezifischen Produktionskosten sind demnach als gering einzustufen: Würden die Gesamtkosten bzw. die

geförderten Kosten des Projektes auf die elf erstellten Videos umgelegt, lägen die Produktionskosten bei rund 20 T€ pro Film bzw. bei rund 10 T€ pro Film.

Die konkreten Produktionskosten eines einzelnen Films konnten mit knapp 8 T€ (Gesamtkosten) bestimmt werden.

Es ist zwar grundsätzlich möglich, Energieeinsparung und Produktivitätssteigerung durch eine höhere Nutzerakzeptanz und -zufriedenheit zumindest überschlägig zu bewerten. Dies scheint aber in Verbindung mit den Unsicherheiten und pauschalisierten Annahmen zu einem wenig aussagekräftigen Ergebnis zu führen.

Vor dem Hintergrund niedriger Produktionskosten und einer großen Verbreitung kann von einer hohen Wirtschaftlichkeit ausgegangen werden, weil die Filme auf sympathische Weise zu einem bewussteren Umgang mit der Gebäudetechnik und damit verbunden zu einem nachhaltigeren Gebäudebetrieb im Bereich Heizen/Kühlen/Lüften/Beleuchten führen.

## 3 Wirkung der Umsetzung

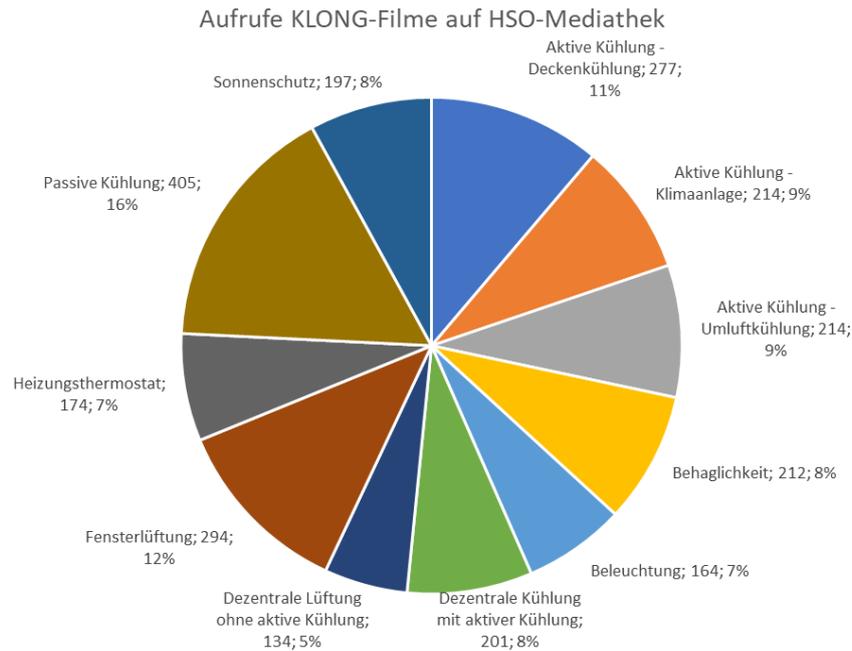
### 3.1 Evaluation

Seit der Veröffentlichung der Filme standen die KLONG-Filme auf der **Mediathek** der Hochschule Offenburg zur Verfügung. Mit der Veröffentlichung der Filme aus der zweiten Produktionsrunde wurde die Möglichkeit zur Evaluation der Filme über einen **Fragebogen** auf der Homepage auszufüllen implementiert. Für eine statistische Auswertung der **Homepagebesuche** wurde das Programm Matomo verwendet.

Durch die Auswertung der drei Datenquellen ergeben:

#### 3.1.1 Mediathek der Hochschule Offenburg

In der Mediathek der Hochschule Offenburg standen die KLONG-Filme seit dem ersten Upload, öffentlich für jeden Angehörigen der Hochschule zur Einsicht verfügbar. In der Zeit vom 15.09.2019 bis zum 23.02.2021 wurden die Filme 2486-mal geschaut.



Dabei wurden die Filme zum aktiven Kühlen am Häufigsten angeschaut. Dieser Rahmenfilm und die Animationen zu verschiedenen Themen rund ums aktive Kühlen wurden in der ersten Produktionsrunde veröffentlicht und waren demnach länger in der Mediathek der Hochschule verfügbar. Der zweite KLONG-Film aus der ersten Produktionsrunde zum Heizungsthermostat wurde vergleichsweise wenig geschaut. Dies liegt allerdings an einer Zurücksetzung der Besucherzahlen durch einen erneuten Upload des KLONG-Films im September 2020. Leider gibt es auf der Mediathek nicht die Möglichkeit Filme zu bewerten. Die KLONG-Lehrfilme aus der zweiten Produktionsrunde (je nach Film ab Juni bis August 2020 verfügbar) liegen mit 7 % bis 16 % der Gesamtaufrufe in der Mediathek auf einem ähnlichen Niveau.

### 3.1.2 Homepagebesuche

Die Hochschule Offenburg verwendet Matomo für die statistische Analyse ihrer Webseiten.

Aus dessen Daten geht hervor, dass seit der Veröffentlichung der Homepage zur Werkschau 2019 am 15.09.2019 bis zum 23.02.2021, 3054 eindeutige Besucher auf den Lehrfilm-Seiten der KLONG-Homepage waren. Eindeutige Besucher beschreibt hier individuelle Personen, die noch nicht auf dieser Internetseite gewesen sind. Darüber hinaus haben 211 Personen einen KLONG-Lehrfilm mehr als einmal angeschaut. Die durchschnittliche Aufenthaltsdauer liegt bei 3:46 Minuten. Bei einer durchschnittlichen Filmdauer von 4:30 Minuten haben sich die meisten Besucher zumindest ein Film in voller Länge angesehen.

### 3.1.3 Fragebogen

Auf der Internetseite des jeweiligen KLONG-Lehrfilms wurde am 12.09.2020 ein Fragebogen implementiert. Hierbei wurden subjektive Faktoren rund um das Projekt als solches, dem entsprechenden KLONG-Lehrfilm und der persönlichen Einschätzung zum eigenen Verhalten und dem Informationsstand zu den einzelnen Themen abgefragt. In der Zeit vom 12.09.2020 bis zum 20.12.2020 wurden online 86 Fragebögen ausgefüllt.

Aus der Auswertung der freiwilligen Frage zum Bildungsstand und dem Alter der Befragten, den jeweils 42 % der Befragten beantwortet hat, geht hervor, dass 72 % Abitur oder einen höhere Bildungsabschluss haben und 73 % im mittleren Alter (21 – 49 Jahre) sind. Dadurch lässt sich außerhalb dieser Kerngruppe nur eine ungenaue Aussage treffen.

Zum subjektiven Gefühl und der Vorgehensweise gab es hierbei ein durchweg positives Feedback. 97 % der Befragten hat das Projekt gefallen (68 %) oder eher gefallen (29 %). Der Rest war lediglich geteilter Meinung.

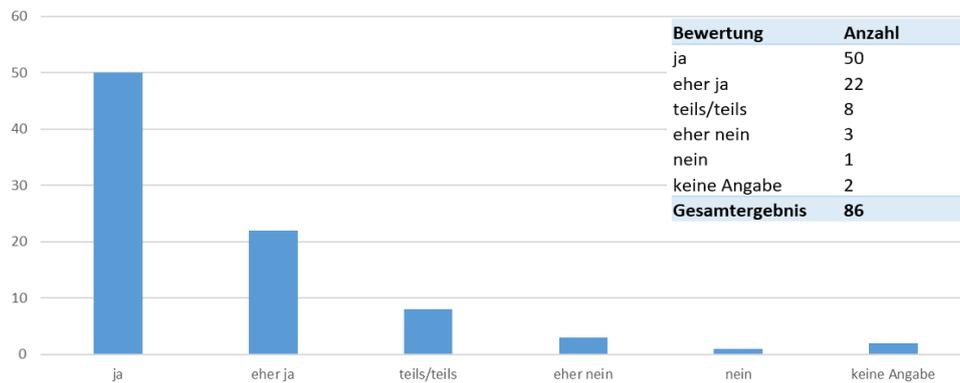


Auch die subjektive Sinnhaftigkeit des Projekts wurde unterstrichen indem 89 % der Befragten angaben, dass sie das Projekt sinnvoll (56 %) bis eher sinnvoll (33 %) einschätzen. Auch hier gab es sonst nur geteilte und keine negativen Meinungen.



Bei der Frage ob die Befragten weitere Lehrfilme ähnlicher Art anschauen würden, gaben 84 % eine positive Rückmeldung. Lediglich 5 % der Befragten würden dies nicht oder eher nicht tun. Dies unterstreicht die Akzeptanz des gewählten Formats der Lehrfilme.

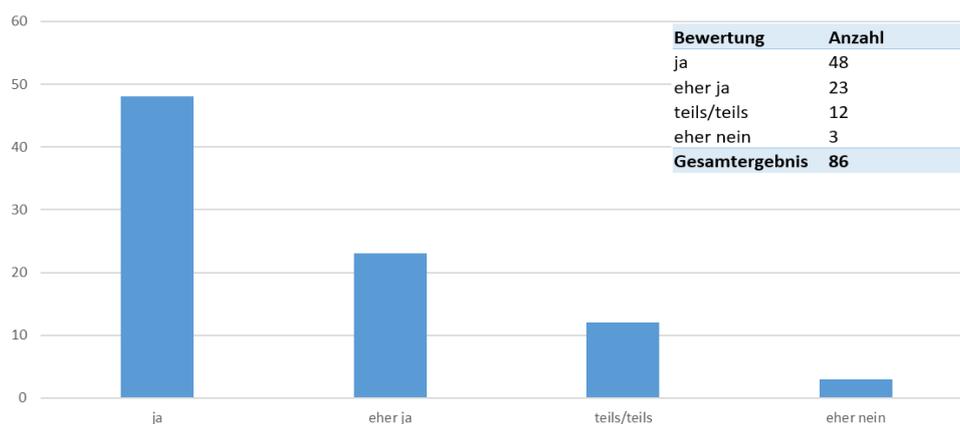
### Würden Sie weitere Lehrfilme in ähnlicher Machart zu ähnlichen Themen anschauen?



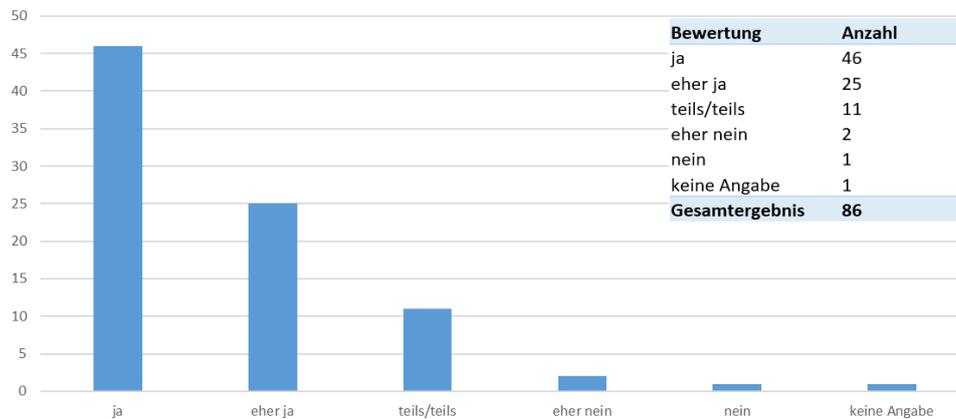
Die Befragung zu den einzelnen Lehrfilmen unterstreicht die gute Qualität der Rahmenhandlungen und der Animationen. Hierbei ist zu bedenken, dass nicht zwischen den einzelnen Produktionen unterschieden wird, sondern das Konzept an sich bewertet wird. Für weitere Lehrfilme in derselben Art könnte aber eine Auswertung erstellt werden, welches der einzelnen Filmkonzepte am besten von den Befragten subjektiv wahrgenommen wurde. Diese Ergebnisse generell über alle Zielgruppen als optimales Konzept herauszustellen, ist allerdings bei der Datenlage nicht sinnvoll.

Die Lehrfilme wurden im Ganzen mit 83 % positiv wahrgenommen. Lediglich 14 % waren geteilter und 3 % eher negativer Meinung. Dabei wurden die Animationen mit 83 % (53 % positiv und 29 % eher positiv) leicht besser angenommen als die Rahmenhandlung mit 70 % (43 % positiv und 27 % eher positiv). Lediglich 3 % der Befragten haben die Animationen und 12 % die Rahmenhandlungen als eher negativ oder negativ empfunden.

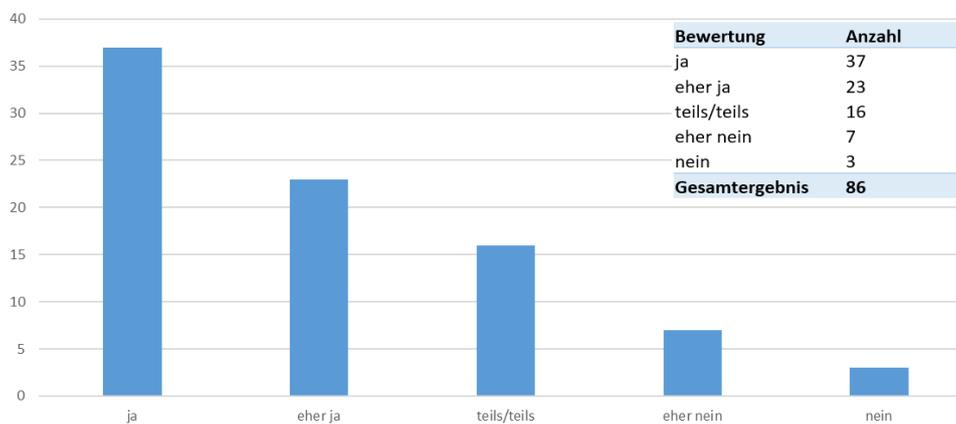
### Hat Ihnen der Lehrfilm insgesamt gefallen?



### Hat Ihnen die Animation gefallen?



### Hat Ihnen der Rahmenhandlung gefallen?



Folgende Verbesserungsmöglichkeiten wurden angegeben:

- Besserer Themenbezug der Rahmenhandlung zum eigentlichen Thema. [Hinweis: Bei dem Film, zu dem dieser Kommentar gegeben wurde, wurde bewusst auf einen genauen Themenbezug verzichtet, um die Wirkung darauf abschätzen zu können.]
- Die Filme werden teilweise als kurzlebig aber zu lang empfunden. [Hinweis: Dafür wurden auf der Homepage Kapitelmarken eingefügt, um die Rahmenhandlung zu überspringen und direkt zum Erklärteil zu gelangen, falls dies gewollt ist.]
- Die Narration im Erklärteil dem Duktus ansprechender für Ältere zu gestalten. [Hinweis: Auch hier wurde sich für verschiedene Arten der Narration entschieden, um eine möglichst große Variation zu erzielen. Hier kann gemäß der Zielgruppe die Narration angepasst werden.]

### 3.2 Anwendungsszenario E410: Ausstattung eines Raumes mit QR-Codes

Der repräsentative Besprechungsraum E410 an der Hochschule Offenburg wurde entsprechend der Vorgaben aus dem Projekt KLONG mit QR-Codes in unmittelbarer Nähe der Gebäudetechnik ausgestattet.



Der Aufruf der Erklärvideos über QR-Code auf dem Smartphone wurde dort in einer Pilotanwendung getestet.

### 3.3 Übertragbarkeit der Projektergebnisse

Die Übertragbarkeit des Projekts auf vergleichbare Fragestellungen rund um Nutzerinformationen im Energie- und Gebäudebereich ist ausgesprochen hoch, da das Projekt die Schnittstelle zwischen Technik und Nutzer bedient und damit öffentlich wahrgenommen wird. Hier sei insb. darauf hingewiesen, dass die Erklärvideos öffentlich zugänglich sind und jedem Nutzer (z.B. über QR-Code im Gebäude) zur Verfügung stehen.

Das Projekt ist zudem beispielgebend: Es ist gelungen, mit Videos Energietechnik für Gebäudenutzer verständlich und erlebbar zu machen. Dies kann in gleicher Weise auf vergleichbare Fragestellungen rund um die (Energie-)Technik und deren Wissensvermittlung angewendet werden. Einerseits können die am Projekt beteiligten Studierenden ihre Erfahrung im Beruf einbringen. Andererseits generieren die Erklärvideos bei den Nutzern auch Ideen für weitere Erklärvideos. In beiden Fällen werden die Erklärvideos also über das Projekt hinaus wirksam. An der Hochschule Offenburg selbst konnte zudem das interdisziplinäre Zusammenarbeiten gestärkt werden.

Die Erklärvideos sollen künftig auch mit anderen Kommunen und Unternehmen geteilt werden, um die Projektergebnisse einer breiteren Öffentlichkeit nicht nur zugänglich, sondern auch bekannt zu machen.

Im KLONG-Handbuch fasst die Projekterfahrungen in ganz konkreten Arbeitsschritten zusammen. Es dient damit als Handreichung für die zukünftige Bearbeitung ähnlicher Aufgabenstellungen und wird auf Nachfrage allen interessierten zur Verfügung gestellt.

## 4 Öffentlichkeitsarbeit

### 4.1 Führungen und Vorträge (an der Hochschule)

Zur Veröffentlichung der Homepage und den Lehrfilmen aus der ersten Produktionsrunde wurde auf der **Werksschau 2019** der Hochschule Offenburg ein eigener Raum für KLONG eingerichtet. Die Werkschau an der Hochschule Offenburg ist eine Veranstaltung in der Absolvierende und Studierende der Fakultät M+I ihre erstellten Filme, Kunstwerke und Abschlussarbeiten vorstellen. Die Werkschau wird von vielen Studenten, Mitarbeitern aber auch von vielen nicht der Hochschule angehörenden Personen besucht. Neben der Möglichkeit die Filme den kompletten Tag in dem KLONG-Raum zu zeigen, wurden sie in dem traditionellen Kinoblock der Werkschau auch im Kinosaal der Hochschule gezeigt. Vor großem Publikum wurden Impulsvorträge der Projektpartner gehalten.

**Klimaschutz und Effizienz sind dein Ding**  
**du willst über den Tellerrand schauen und interdisziplinäre Kontakte knüpfen**  
**du hast frische Ideen für knackige Lehrfilme und Lust, sie umsetzen**

**»HAT'S SCHON KLONG! GEMACHT?«**  
 ... und das mit kreativen Freiräumen bei Kostenübernahme?

**RAUM D012** »KLONG« Filmschau  
 Schau zur Abkühlung in D012 vorbei und lass dir von den ersten beiden »KLONG« Produktionen einheizen ... **ganztags**

»KLONG« im Gespräch  
 Die »KLONG« Kooperationspartner informieren dich über Hintergründe und Chancen des Projekts. **ab 12:30**

**KLONG**  
 KLIMA GUT, ALLES GUT!

»KLONG« (Klima-Lehrfilme aus Offenburg zu Nutzerverhalten und Gebäudetechnik) ist ein interdisziplinäres Projekt der Fakultäten M+V und M+I in Kooperation mit der Stadt Offenburg und gefördert durch badenova Innovationsfond.

Ein behagliches Raumklima ist nicht nur energieeffizient, es wirkt sich auch positiv auf Arbeits- und Wohlklima aus. Kurz gesagt: Klima gut, alles gut! Doch der Umgang mit gebäudetechnischen Anlagen will gelernt sein. Das interdisziplinäre Projekt A.nub.1 hat es sich unter dem Namen »KLONG« zur Aufgabe gemacht, Büroangestellten das nötige Fachwissen zu vermitteln – mithilfe eigens produzierter, knackiger Lehrfilme. Studierende des Studiengangs Energiesystemtechnik bereiten die entsprechenden Fakten verständlich auf, Studierende der Studiengänge m.g.p und M+I wiederum verpacken diese in informative und unterhaltsame Kurzfilme – Edutainment im besten Sinne! Erzählt wird aktuell, wie ein Büromitarbeiter sich durch falsch verstandene Kühlung in der nordischen Wildnis wähnt und ein ungleiches Gaunerpaar beim Bruch unversehens die Geheimnisse eines Heizungsthermostats lüften ... jetzt sind deine Ideen an der Reihe!

**DU HAST FRAGEN? DU WILLST MITMACHEN? KOMM ZU »KLONG« IM FOYER!**

Stad Offenburg **badenova**  
 Energief. Tag für Tag

Gefördert durch den Innovationsfond Klima- und Wasserschutz

Bei mehreren **hochschulinternen Kolloquien und Vorträgen** wurde das Projekt KLONG vorgestellt. Die große Resonanz lässt sich an den hohen Aufrufzahlen der Lehrfilme auf der Hochschul-Mediathek ablesen.

Es wurde ein Jingle für das **Campus-Radio** erstellt, der regelmäßig im laufenden Programm und bei hochschulinternen Veranstaltungen abgespielt wurde.

Für den zehntägigen Studieninfotag 2020 „**Studieninfo LIVE**“, der erstmals live auf Youtube gestreamt wurde, konnte ein Trailer mit Ausschnitten aus verschiedenen KLONG-Lehrfilmen implementiert werden. Dieser Trailer wurde jeden Tag mehrfach in der Pausenüberbrückung ausgestrahlt.

## 4.2 Presse und Veröffentlichungen (außerhalb der Hochschule)

Das Projekt wurde in der Freiburger und Offenburger **Presse** sowie von der badenova und der Hochschule Offenburg vorgestellt. Die Pressemitteilungen bzw. Pressestimmen sind unter <https://klong.hs-offenburg.de/presse/> zu finden, z.B.:

### Anleitung per Kurzfilm

Offenburger Studierende setzen ein interdisziplinäres Filmprojekt zur Förderung energieeffizienten Verhaltens am Arbeitsplatz um. Kooperation mit Stadt Offenburg und Badenova

17.05.2018 17:30

Erstellt von pk



Personen v.l.n.r.: Anke Held (badenova Innovationsfond), Prof. Dr. phil. Heiner Behring (Studiengang medien, gestaltung und produktion), Prof. Dr.-Ing. Jens Pfafferratt (Studiengang Energiesystemtechnik), Andreas Kollefrath (Stadt Offenburg- Leiter Fachbereich Hochbau, Grünflächen und Umweltschutz) und Dipl.-Ing. Hans-Jürgen Schneble (Stadt Offenburg - Stabstelle Strategisches Energiemanagement)  
(Foto: Badische Zeitung)

Mit Hilfe audio-visueller Gebäudeinformation möchten Hochschule und Stadt ein energieeffizienteres Verhalten am Arbeitsplatz ermöglichen. Heute wurde das Projekt an der Hochschule der Öffentlichkeit vorgestellt.

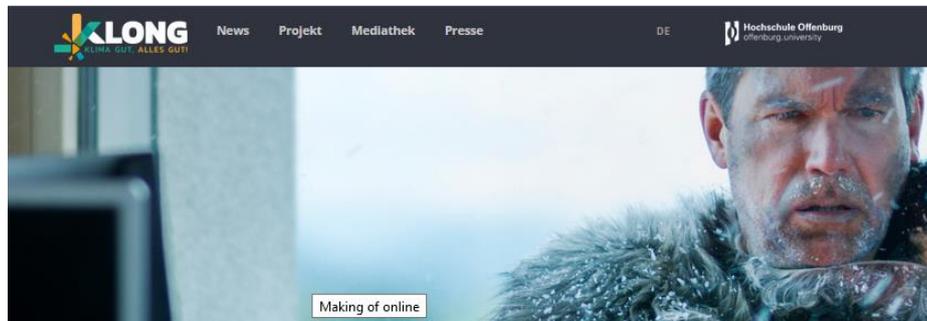
Poster wurden genutzt, um insb. an der Hochschule das Projekt publik zu machen. Dies war damit gleichzeitig die Pilotanwendung für andere (öffentliche) Gebäude, um Nutzer auf die Erklärvideos aufmerksam zu machen, siehe auch Kapitel 3.1 „Anwendungsszenario E410“.

Eine besondere Rolle in der Veröffentlichung spielt die **Visitenkarte**. Damit werden potenzielle Nutzer – abseits digitaler Kanäle – unkompliziert und charmant auf die Erklärvideos aufmerksam gemacht.

Für eine repräsentative Außendarstellung wurde eine **Homepage** erstellt:

<https://klong.hs-offenburg.de/>

Hier werden neben den produzierten Lehrfilmen auch alle Informationen zu dem Projekt, den Partnern und sämtliches Hintergrundmaterial vorgestellt.



Studierende erstellen kreativ und interdisziplinär Lehrfilme, die zeigen, wie man Gebäudetechnik energieeffizient nutzt. Gemeinsam verbessern wir Arbeits- und Weltklima!

**Klima-Lehrfilme aus Offenburg zu Nutzerverhalten und Gebäudetechnik**

**Hochschule Offenburg**  
offenburg.university

in Kooperation mit

Gefördert durch den Innovationsfonds Klima- und Wasserschutz

**badenova**  
Energie. Tag für Tag

**Stadt Offenburg**

**KLONG** ist ein interdisziplinäres Projekt der Fakultäten M+I und M+V in Kooperation mit der Stadt Offenburg und gefördert durch den badenova Innovationsfonds.

**KLONG** hat sich zur Aufgabe gemacht, Büroangestellten das nötige Fachwissen zu Nutzerverhalten und Gebäudetechnik zu vermitteln - mithilfe eigens produzierter, knackiger Lehrfilme. Studierende des Studiengangs "Energiesystemtechnik" bereiten die entsprechenden Fakten verständlich auf, Studierende der Studiengänge "medien.gestaltung und produktion" und "Medien und Informationswesen" wiederum verpacken diese in informative und unterhaltsame Kurzfilme - Edutainment im besten Sinne!

Im Herbst 2020 wurde dieser Auftritt durch eine **Social-Media-Kampagne** in Abstimmung mit der Hochschulkommunikation unterstützt. Dazu wurden Storys und Posts entwickelt und in den gängigen Social-Media-Plattformen veröffentlicht.

## 5 Zusammenfassung / Fazit

Das Projekt konnte erfolgreich umgesetzt werden. Sowohl die Filme selbst als auch das Hintergrundmaterial wurden von Studierenden der Medien- und Energietechnik handwerklich gut umgesetzt und stehen einer breiten Öffentlichkeit (nahezu barrierefrei) zur Verfügung.

Das Projekt hat gezeigt, dass komplexe technische und bauphysikalische Grundlagen mittels der gewählten Methoden begreiflich vermittelt werden können. Die Rahmenhandlungen geben einen lockeren Einstieg, der die Akzeptanz steigert. Die Erklärfilme schaffen es die Thematik zu visualisieren und mit einer geeigneten Informationsdichte verständlich zu transportieren.

Besonders hervorzuheben ist dabei einerseits die technische Realisierung über die Mediathek <https://klong.hs-offenburg.de/mediathek/> und andererseits die direkte Smartphone-Erreichbarkeit über QR-Code.

Durch die interdisziplinäre Zusammenarbeit konnte das Knowhow aus den Fachbereichen gebündelt werden. Durch die gezielte Auseinandersetzung mit dem Konzept ist ein gelungener Mittelweg zwischen Informationsdichte und Verständlichkeit entstanden.

Die Evaluation der Erklärvideos (inkl. Erreichbarkeit und Funktionalität) weist eine hohe Akzeptanz nach und lässt auf eine breite Umsetzung in öffentlichen Gebäuden (insb. Verwaltungen / Behörden und Schulen) hoffen.

## 6 Ausblick

Den Projektpartnern waren und sind vergleichbare Projekte nicht bekannt. Da das Edutainment-Format offensichtlich eine gute Möglichkeit bietet, auch etwas sperrige Themen wie Energieeffizienz, Behaglichkeit, Nutzerverhalten oder Gebäudetechnik durch (animierte) Erklärvideos zu platzieren, sollte die Mediathek um weitere Filme ergänzt werden. Dazu steht zum einen die komplette informationstechnische Ausstattung (insb. mit Mediathek) zur Verfügung. Zum anderen stellt der Leitfaden „KLONG-Handbuch“ mit Workflow die Erfahrungen aus diesem studentischen Projekt übersichtlich für Folgeprojekte zusammen.

## 7 Anlage: Projekterkenntnisse

### Darstellung drei wesentlicher Erkenntnisse aus dem Projekt.

(Je Punkt maximal 300 Zeichen.)

1.	Gebäudenutzer und selbst Interessierte im Bereich der Gebäude- und Energietechnik wissen oft nicht genau, wie gebäudetechnische Anlagen bedient werden können bzw. sollen.
2.	Verständnis für den bedarfsgerechten und energieeffizienten Betrieb von Heizen / Kühlen / Lüften / Beleuchten gelingt dann gut, wenn die Informationen an die Nutzer ganz konkret vor Ort, also am Gerät, am Schalter bzw. an der Bedienung gegeben werden. QR-Codes haben sich dafür bewährt.
3.	Das Format „Erklärvideo“ eignet sich sehr gut, um auch komplexe Sachverhalte zu erläutern. Dabei muss die Informationsdichte allerdings deutlich reduziert werden. Kurze Spielfilmsequenzen laden zum Hinsehen (und im besten Fall zum Nachdenken) ein.