



21.1.2018

Stromspartipps im Haushalt

IdPA (Interdisziplinäre Projektarbeit)

Autoren:

Michael Nguyen
Alexander Padickakudy

Schule:

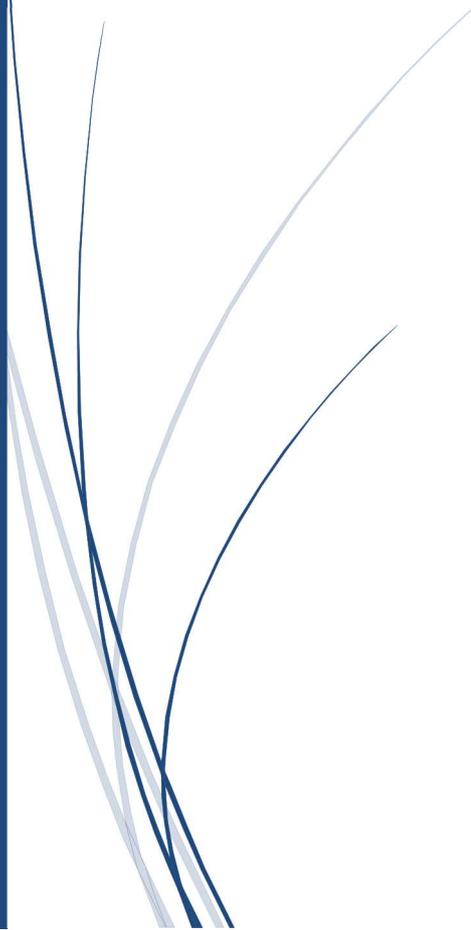
Gibb, Abteilung BMS
BMSI 8B

Betreuung:

Martin Horst
Stefan Hellinge

Eingereicht am:

21.01.2018



1 Inhaltsverzeichnis

1	Inhaltsverzeichnis	1
2	Abstract	2
3	Einleitung	3
3.1	Ausgangslage	3
3.2	Projektidee.....	3
3.3	Motivation	3
3.4	Zielsetzung/Zielpublikum	3
3.5	Fragestellung.....	3
3.6	Arbeitsjournal.....	4
3.6.1	Arbeitsjournal Teil 1.....	4
3.6.2	Arbeitsjournal Teil 2.....	6
4	Hauptteil	8
4.1	Theoretischer Hintergrund	8
4.2	Messung 1	9
4.2.1	Familie 1 – Chettipuzha.....	9
4.2.2	Familie 2 – Kaderli.....	10
4.3	Legevideo	10
4.3.1	Vorbereitung.....	11
4.3.2	Ablauf des Videos	14
4.3.3	Einführung.....	14
4.4	Messung 2	15
4.4.1	Familie 1	15
4.4.2	Familie 2	15
4.5	Interview	15
4.6	Diskussion	16
4.6.1	Familie 1	16
4.6.2	Familie 2	17
5	Fazit	18
6	Abbildungsverzeichnis	19
7	Tabellenverzeichnis	19
8	Literaturverzeichnis	19
8.1	Internet	19
9	Anhang	21
9.1	Bilder	21
9.1.1	Strombilder.....	21
9.1.2	Stromzähler.....	26
9.2	Interview	27
9.2.1	Familie 1	27
9.2.2	Familie 2	28
9.3	Selbständigkeitserklärung.....	29

2 Abstract

In diesem Interdisziplinären Projekt Arbeit geht es um einen Versuch, zwei Familien den Stromkonsum in einem Haushalt, mithilfe eines Aufklärungsvideos, zu reduzieren. Es handelt sich dabei um das Thema «Stromspartipps im Haushalt». Dies ist ebenso die Fragestellung, die im Zentrum steht. «Wie ändert sich der Stromkonsum in zwei unterschiedlichen Familienhaushalten aufgrund eines Aufklärungsvideos zum Thema „Stromspartipps im Haushalt“?» Um diese Frage beantworten zu können, wurden verschiedene Massnahmen getroffen. Als Erstes wird bei den zwei Familien der Stromkonsum von einer Woche abgemessen. Darauffolgend zeigt man der Familie, das selbst kreierte Aufklärungsvideo, welches man aufgenommen, geschnitten und bearbeitet hat. Daraufhin wird eine zweite Messung durchgeführt, um zu überprüfen, ob der Stromkonsum in der Familie gesunken ist. Anschliessend wird noch ein kleines Interview ausgeführt. Das Resultat entspricht nicht gerade den Erwartungen, die man sich erhofft hat, denn der Stromkonsum hat sich nur sehr gering verändert. Jedoch konnte man durch dieses Video, die Familie davon überzeugen, in Zukunft sich mehr Gedanken um die Umwelt zu machen.

3 Einleitung

3.1 Ausgangslage

In der Berufsmaturität bekamen wir den Auftrag eine Interdisziplinäre Projektarbeit durchzuführen. Das Oberthema muss über die Umwelt handeln, das vom Lehrer festgelegt wurde. Das Team besteht aus Michael Nguyen und Alexander Padickakudy.

3.2 Projektidee

Das geeignete Unterthema zu finden, war schwierig. Am Anfang wollten wir den Vergleich zwischen einem Kunstrasen und Naturrasen untersuchen. Zudem wollten wir einen Fussball basteln, welches dann durch Bewegungen Strom erzeugt. Zusätzlich hatten wir noch die Idee ein Tornetz für die Fussballtore zu bauen, welches aus alten Fussballkleidern besteht. Nach einigen Überlegungen haben wir uns entschieden diese Idee nicht durchzuführen, da dies nicht für eine IdPA Projekt geeignet ist. Daher hatten wir die Idee in unseren jeweiligen Firmen in allen Abteilungen den Strom mithilfe einer Steckdosenleiste in Betrieb zu nehmen. Jedoch ist dieses Projekt viel zu aufwendig, da wir beide in grossen Betrieben (BIT und Post) arbeiten.

Durch diese Idee haben wir uns überlegt, dies in unseren Häusern durchzuführen. So kamen wir zum Entschluss ein Legevideo zu gestalten, welches zeigt, wie und wo man im Haushalt Strom sparen kann. Ein Legevideo ist ein Aufklärungsvideo, welches durch ein- und aus-schieben von Bildern ein Thema erklärt.

3.3 Motivation

Nach der endgültigen Entscheidung dieses Legevideo Projekt durchzuführen, waren wir sehr motiviert. Das Projekt ist sehr abwechslungsreich, da man einerseits gestalterisch Unterwegs ist und andererseits auch noch technisch. Es ist ebenfalls eine Herausforderung für uns, da wir nie etwas in dieser Richtung gemacht haben.

3.4 Zielsetzung/Zielpublikum

Das Legevideo soll die Familie davon überzeugen, ihr Stromkonsum in ihrem Haushalt zu verändern. Die Veränderungen bzw. die Umsetzungen von der Familie sollten nach einer Woche bereits erkennbar sein.

3.5 Fragestellung

Die Frage, die wir für dieses Projekt stellen ist: «Wie ändert sich der Stromkonsum in zwei unterschiedlichen Familienhaushalten aufgrund eines Aufklärungsvideos zum Thema Stromspartipps im Haushalt?» Mit dieser wollen wir herausfinden, ob unser Aufklärungsvideo ausreicht, um eine Familie davon zu überzeugen, ihren Stromkonsum zu senken.

3.6 Arbeitsjournal

3.6.1 Arbeitsjournal Teil 1

Wochen	KW 33 bis 37 (15.08.2017 – 12.09.2017)
Inhalt	<p>In der Woche 33 haben wir mit der IdPA angefangen. Als aller erstes bildeten wir die Gruppen. Unsere Zweiergruppe besteht aus Michael Nguyen und Alexander Padickakudy. Wir haben schon in einigen Projekten zusammengearbeitet, wie zum Beispiel beim Vortrag im Fach Deutsch, sowie bei einer Präsentation über den 2. Weltkrieg im Fach Geschichte und Politik. Uns ist bewusst, dass wir etwas mehr machen müssen als die anderen, da wir nur aus zwei Mitgliedern bestehen. Das Oberthema bei der IdPA handelt über dem Umweltschutz. Bei der Themensuche hatten wir anfangs etwas Mühe. Da wir uns beide für Sport interessieren, wollten wir die Unterschiede zwischen einem Kunst- und Naturrasen vergleichen. Wir hatten ebenfalls die Idee in einem Ball etwas einzubauen, welches durch Bewegung Energie umwandelt. Doch diese Ideen entsprachen nicht unseren Vorstellungen. Daher mussten wir nach einer neuen Idee Ausschau halten. Nach einigen Überlegungen sind wir wieder zu zwei neuen Ideen gekommen. Die eine war, aus alten und gebrauchten Fussballkleider ein Tornetz zu basteln. Die andere Idee haben wir gemeinsam mit einer Mitarbeiterin von der Firma myclimate angeschaut, die bei uns in der Klasse eine kleine Präsentation hielt. Wir wollten nämlich für einen ganzen Betrieb in jede Abteilung eine Steckdosenleiste in Betrieb nehmen. Dadurch konnte derjenige, der das Büro als Letzter verlässt, den ganzen Strom ausschalten und dadurch eine Menge Strom sparen.</p> <p>Die Idee mit dem Tornetz aus alten Fussballkleider konnten wir nicht realisieren, da es sich nicht für eine IdPA eignete. Eine Steckdose in jeder Abteilung in Betrieb zu nehmen, war für uns, als ein Zweier Team, ein zu grosser Aufwand, da wir in zwei grossen Unternehmen (die Post und Bundesamt für Informatik und Telekommunikation) tätig sind. Nichtdestotrotz hatten wir durch diese Idee einen anderen Einfall. Statt in einem Betrieb den Stromkonsum zu senken, wollten wir dies in einem Haushalt umsetzen. Wir überlegten uns daher, wie und wo man in seinem Haushalt den Stromverbrauch reduzieren kann. Danach kamen wir auf die Idee ein Aufklärungslegevideo zu drehen, welches die Familien davon überzeugen soll, ihren Stromkonsum mithilfe von einigen und einfachen Tipps zu senken. So können wir anhand von den Bildern, die wir im Video mit den Händen rein und raus schieben den Familien erklären, wie</p>

	<p>man in seinem Haushalt ökologisch leben und gleichzeitig Geld sparen kann. Schlussendlich haben wir uns nach vier Wochen Überlegungen für dieses Projekt entschieden. Nach der Absprache mit unseren 2 Lehrbetreuern, konnten wir das Projekt realisieren. Wir müssen für das Projekt 2 Messungen von 2 verschiedenen Familien durchführen. Am Anfang sollten wir den Stromkonsum von einer Woche abmessen. Anschliessend zeigen wir den Familien unser Aufklärungsvideo. Daraufhin wird eine zweite Messung durchgeführt, um zu überprüfen, ob es zu einer Veränderung verholfen hat oder nicht. Zu guter Letzt wird noch ein kleines Interview durchgeführt. Durch dieses Interview können wir ausfindig machen, wie die Familie sich bei der 2. Messung wirklich gefühlt haben und ob sie beispielsweise etwas an ihrem Stromverhalten verändert haben.</p>
Reflexion	<p>Was war positiv?</p> <p>Die Gruppenbildung verlief reibungslos und schnell. Durch die vielen Ideen standen uns viele Projektmöglichkeiten zur Auswahl. Nach der Absprache mit den Lehrbetreuern hatten wir eine klare Vorstellung wie unser Projekt aussehen sollte. Zudem konnten wir eine sehr gute Planung erstellen. Dadurch wussten wir genau, bis wann welcher Schritt fertig sein sollte. Die Kommunikation unter uns verlief ohne Probleme.</p> <p>Was war negativ?</p> <p>Durch das Brainstorming für die Projektideen, verloren wir viel Zeit. Denn vor der Abgabe des Grobbeschriebs sind wir noch unter Zeitdruck geraten. Jedoch blieben wir ruhig und kamen nicht in den Stress. Den Grobbeschrieb gaben wir dann auch fristgerecht ab.</p> <p>Was könnten wir für die nächste Zeit besser machen?</p> <p>Für die nächste Zeit wollen wir effektiver arbeiten. Das heisst, dass wir mit der IdPA früh beginnen müssen, damit wir später nicht unter Zeitdruck geraten.</p>
Weitere Schritte	<p>In den nächsten 3 Wochen wollen wir das Video fertig erstellen. Dafür müssen wir vorher noch im Internet nach Stromspartipps im Haushalt recherchieren. Zudem werden wir die benötigten Materialien besorgen, damit wir gut vorbereitet sind.</p>
Zeitaufwand	<p>Der ungefähre Zeitaufwand für diese Wochen beträgt in etwa 300 Minuten bzw. 5 Stunden.</p>

3.6.2 Arbeitsjournal Teil 2

Wochen	KW 38 bis 52 (19.09.2017 – 19.12.2017)
Inhalt	<p>Da wir über die Herbstferien (KW39 - KW41) beide nicht zu Hause sind, machten wir uns am 19.09 einige Gedanken über das Video. Nach einigen Überlegungen sind wir zu dem Entschluss gekommen, dass jeder einzelne von uns über die Ferien im Internet nach Stromspartipps sucht und eine Materialiste erstellt. Nach dem entspannten Urlaub tauschten wir die Informationen untereinander aus. Da in der KW 43 viele Prüfungen anstehen, haben wir das Projekt kurz bei Seite gelegt. Die darauffolgende Woche sind wir zum Herrn Horst gegangen und erkundigten uns nach den Bildern. Wir fragten ihm, ob diese aus dem Internet genommen werden dürfen oder selbst gezeichnet werden müssen. Er war der Meinung, dass es besser wäre, wenn wir die Bilder selber zeichnen. Einerseits aus rechtlichen Gründen und andererseits sind selbst gezeichnete Bilder familienfreundlicher. Zu jedem Tipp, die wir uns nach den Ferien notiert hatten, überlegten wir uns dazu passende Bilder. Wir zeichneten daher einige Skizzen.</p> <p>Da wir das Video schlecht während der Schulzeit drehen können, haben wir uns entschlossen dies bei Alex zu Hause durchzuführen. Ausserdem haben wir vom Herrn Horst die Bewertungskriterien erhalten. Anhand dieser Kriterien wussten wir genau, welche Anforderungen wir beachten müssen. Bevor wir uns bei Alex zusammentrafen, hat Michael in der Zwischenzeit die Tonaufnahme aufgenommen. Dafür schrieben wir am Anfang einen Text mithilfe der Tipps. Michael führte die Tonaufnahme in einen Schrank durch. Dies hat den Vorteil, dass die Aufnahme aufgrund der Kleider abgedämpft wird und dies dadurch einen klaren Klang erzeugt. Ausserdem wurde es mit einem iPhone aufgenommen. Am 18.11 trafen wir uns bei Alex zu hause. Unser Ziel an diesem Tag war es, alle Bilder zu zeichnen und das Video fertig zu drehen. Die Bilder konnten wir wie geplant zeichnen und ausschneiden. Jedoch ging es länger als erwartet. Danach haben wir das Video aufgenommen. Wir spielten die einzelne Tonaufnahme von Michael ab und schoben die Bilder mit den Händen rein und raus. Nach der Aufnahme wollten wir die Bilder mit einer hochprofessionellen Software bearbeiten. Doch bei der Bearbeitung ist uns aufgefallen, dass die Aufzeichnung verschiedene Helligkeiten und immer verschoben wurde. Der Grund dafür ist, dass wir bei der Aufnahme die Fenster nicht richtig zugedeckt</p>

	<p>haben. Somit mussten wir die ganze Aufnahme nochmals aufnehmen und verloren dadurch einen ganzen Nachmittag.</p> <p>Wir trafen uns daher eine Woche später. Diesmal ging alles schneller vorwärts, da es genau der gleiche Ablauf vom letzten Mal war. Am 30.11 war das Video fertig gedreht und bearbeitet. Danach widmeten wir uns an die Dokumentation. Anhand der Bewertungskriterien, hatte man eine Vorstellung, wie es am Schluss aussehen soll. Die Aufgaben wurden unter uns aufgeteilt. Jeder von uns hat seine Aufgabe sorgfältig erledigt. Die Messungen wurden durchgeführt und analysiert. Dabei stellte sich heraus, dass die Familien bisher noch keine extreme Strom Reduzierung erbrachten. Jedoch bewegten wir die Familien in Zukunft mehr im Haushalt für die Umwelt zu schauen. Ausserdem behaupten sie, dass sie sogar einige Tipps umsetzen werden. Eine Woche vor der Abgabe gaben wir die Dokumentationen an einem Dritten weiter. Dieser las unsere Dokumentation durch und gab uns dazu einige Feedbacks und Hinweise. Nach den Korrekturen gaben wir das Projekt am 23.01 an Herr Horst ab. Das Video ist auf YouTube hochgeladen unter folgendem Link: https://www.youtube.com/watch?v=tBQsusTlubY</p>
<p>Reflexion</p>	<p>Was war positiv?</p> <p>Wir sind mit dem Projekt sehr zufrieden, da es für uns eine neue Herausforderung war. Denn wir hatten noch nie etwas in dieser Art erarbeitet. Trotz den Ferien und Prüfungszeiten, sind wir sehr gut vorwärtsgekommen. Die Arbeiten sind gerecht aufgeteilt worden und die Kommunikation zwischen uns lief gut. Wir sind froh, dass wir das Projekt mit einem einigermaßen guten Ergebnis abschliessen konnten. Die Bewertungskriterien, die Herr Horst erarbeitet hat, finden wir gerecht.</p> <p>Was war negativ?</p> <p>Uns fehlten die Vorkenntnisse für die Filmbearbeitung und Rendering. Daher verloren wir einen ganzen Nachmittag. Dennoch haben wir ein hervorragendes Video hinbekommen, trotz der wenigen Erfahrung.</p>
<p>Weitere Schritte</p>	<p>Nun müssen wir noch Ende Februar vor der Klasse eine Präsentation über das Projekt halten.</p>
<p>Zeitaufwand</p>	<p>Der Zeitaufwand im 2. Teil beträgt etwa 20 Stunden. Das Video hat uns am meisten Zeit gekostet, da der 1. Versuch gescheitert ist.</p>

4 Hauptteil

Das Hauptziel unserer Interdisziplinären Arbeit ist es zwei Familien mithilfe eines Aufklärungsvideos davon zu überzeugen, ihren Stromverbrauch zu reduzieren. Um dieses Projekt realisieren zu können, müssen mehrere Schritte vorgenommen werden.

4.1 Theoretischer Hintergrund

In der Schweiz verbrauchen die Bewohner mehr Strom als in anderen Länder, da die Schweiz ein sehr modernes Land ist. Der Jahresverbrauch in einer Familie ist sehr unterschiedlich. Einerseits ist diese abhängig von der Anzahl an Mitbewohner, andererseits spielt auch das Haus eine wichtige Rolle, da man in einer Wohnung normalerweise weniger Strom konsumiert als in einem Einfamilienhaus.

Im der unteren Grafik sieht man den **durchschnittlichen** Jahresverbrauch in einer Wohnung und in einem Einfamilienhaus. Die Daten stammen von dem Bundesamt für Energie BFE aus dem Jahr 2013.

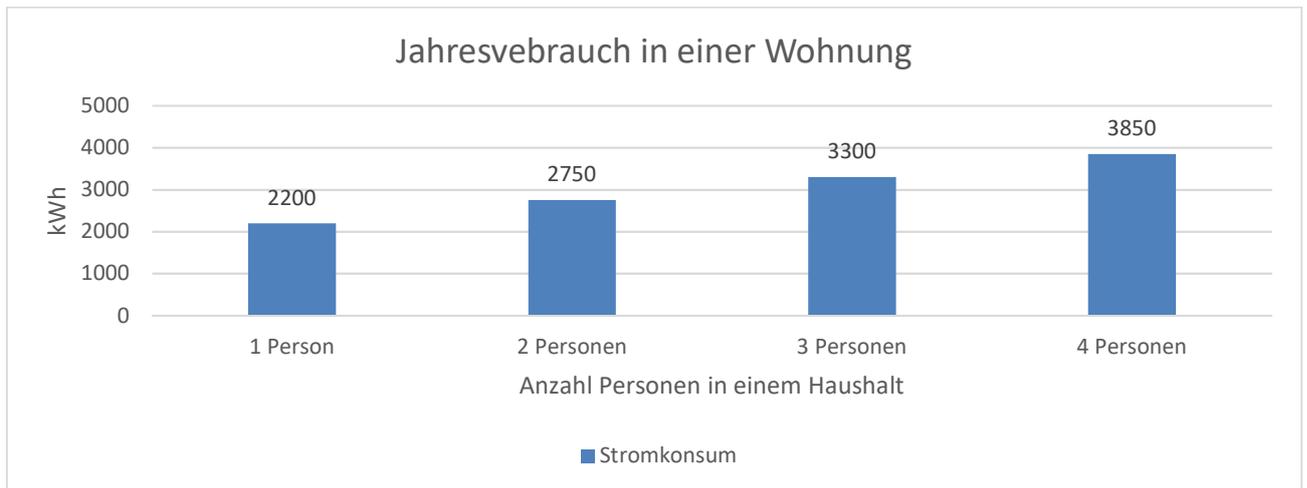


Abbildung 1: Jahresverbrauch in einer Wohnung

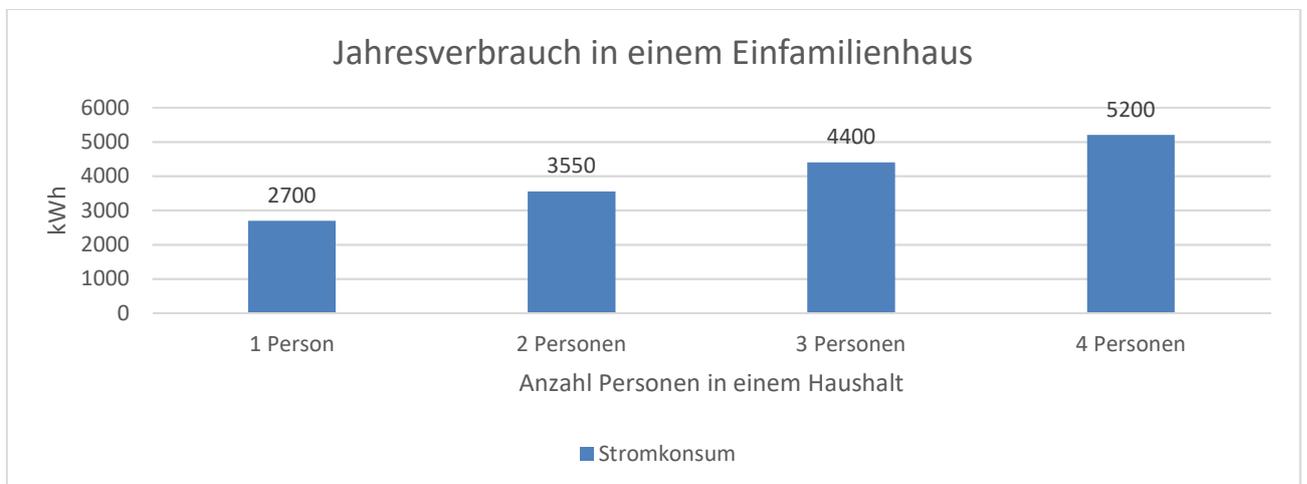


Abbildung 2: Jahresverbrauch in einem Einfamilienhaus

Anhand dieser Grafiken erkennt man sehr gut, dass durchschnittlich in einem Einfamilienhaus mehr Strom verbraucht wird als in einer Wohnung. In der untenstehenden Tabelle sieht man den Stromkonsum pro Woche in einer Wohnung und in einem Einfamilienhaus.

	1 Person	2 Personen	3 Personen	4 Personen
Wohnung	42.3 kWh	52.9 kWh	63.5 kWh	74 kWh
Einfamilienhaus	52 kWh	68.3 kWh	84.6 kWh	100 kWh

Tabelle 1: Durchschnittlicher Stromkonsum in einer Woche

Mithilfe dieser Infos können wir bei der 1. Messung erkennen, ob der Stromkonsum von einer Familie dem Durchschnitt entspricht oder nicht. Wenn Sie zum Beispiel über den Durchschnitt liegt, sollte die Familie mithilfe des Aufklärungsvideos den Stromverbrauch reduzieren. Falls sie aber unter dem Durchschnitt liegt, wird es schwierig den Stromverbrauch noch mehr zu senken, da sie wahrscheinlich bereits ökologisch leben. Anhand der Information auf der Webseite EKZ gibt es eine Abweichung von + / - 1900 kWh pro Jahr bzw. 35.5 kWh pro Woche in einer Wohnung und in einem Einfamilienhaus bei 2000 kWh pro Jahr bzw. 38.5 kWh.

4.2 Messung 1

Damit wir überprüfen können, ob das Aufklärungsvideo bei den zwei Familien den Stromverbrauch reduziert hat, müssen wir Vormessungen durchführen. Dementsprechend haben wir den Stromverbrauch der zwei Familien für eine Woche abgemessen. Es ist dabei wichtig, dass wir die Parameter der jeweiligen Familien berücksichtigen und diese uns notieren. Die Parameter sind wichtige Informationen, die den Stromverbrauch beeinflussen könnten (z.B. das Wetter). Daher ist es sehr wichtig, dass wir bei der zweiten Messung die Parameter ebenfalls berücksichtigen und diese dann auch bei der Diskussion in Betracht ziehen.

4.2.1 Familie 1 – Chettipuzha

Die Familie Chettipuzha lebt in der Gemeinde Schwarzenburg. Die vierköpfige Familie wohnt in einem neu gebauten Einfamilienhaus. Nebst den Eltern leben noch zwei Jugendlichen in der Familie. Der eine ist 21 Jahre alt und die Andere 13 Jahre alt.

4.2.1.1 Parameter

Während die Eltern und der Junge von Montag bis Freitag nur am Abend zu Hause sind, ist das Mädchen schon (meistens) am Mittag oder Nachmittag zu Hause. Sie besitzen zusätzlich drei Laptops, welches täglich zum Surfen gebraucht wird. Neben den Standard Geräten im Haushalt, wie zum Beispiel einem Herd oder einer Waschmaschine, haben sie noch zwei grosse Fernseher, welches sie am Wochenende recht häufig brauchen. Das Wetter während der Messung war kühl und sehr windig.

4.2.1.2 Stromverbrauch

Familienname	Chettipuzha
Erwachsene (Eltern)	<ul style="list-style-type: none"> • Vater (51 - Krankenpfleger) • Mutter (48 - Krankenpflegerin)
Tochter oder Sohn	<ul style="list-style-type: none"> • Sohn (21 – BM2) • Tochter (13 - Schülerin)
Parameter	<ul style="list-style-type: none"> • Wetter: ca. 1 bis 3 Grad und windig
Stromanzeige vom 04.01.2018	6558 kWh
Stromanzeige vom 11.01.2018	6655 kWh
Stromverbrauch	97 kWh

Tabelle 2: 1 Messung von der Familie Chettipuzha

4.2.2 Familie 2 – Kaderli

Die zweite Familie lebt in Wiedlisbach. Wiedlisbach liegt in Oberaargau im Kanton Bern. Sie leben schon seit mehreren Jahren in einer Wohnung, welches aus vier Personen besteht. In der Eigentumswohnung leben sieben andere Familie. In der Familie leben die Eltern mit ihren zwei Jugendlichen im Alter von 18 und 21 Jahren.

4.2.2.1 Parameter

Die Eltern und die Jugendlichen sind vom Montag bis Freitag nur am Abend und am Wochenende zu Hause, da alle Tagsüber mit ihren beruflichen Tätigkeiten beschäftigt sind oder in die Schule gehen. Beide Kinder besitzen einen eigenen Computer, welche täglich mehrere Stunden benutzt werden um Videos anzuschauen, Computerspiele zu spielen und für viele weitere Sachen. Zudem haben sie eine Katze als Haustier. Das Wetter in dieser Woche betrug draussen etwa zwischen -1 bis 3 Grad. Daher war die ganze Familie meistens zu Hause.

4.2.2.2 Stromverbrauch

Familienname	Kaderli
Erwachsene (Alter und Beruf)	<ul style="list-style-type: none"> • Vater (52 - Bauingenieur) • Mutter (50 - Postverteilerin)
Söhne (Alter und Beruf)	<ul style="list-style-type: none"> • Sohn (21 Informatiker Lehrling) • Sohn (18 Informatiker Lehrling)
Parameter	<ul style="list-style-type: none"> • Wetter: ca. -1 bis 3 Grad
Stromanzeige vom 27.12.2017	<ul style="list-style-type: none"> • Tagerarif: 63472 kWh • Nachttarif: 27914 kWh
Stromanzeige vom 03.01.2018	<ul style="list-style-type: none"> • Tagerarif: 63530 kWh • Nachttarif: 27959 kWh
Stromverbrauch	58 (Tagerarif) + 45 (Nachttarif) = 103 kWh

Tabelle 3: 1. Messung von der Familie Kaderli

4.3 Legevideo

Wenn wir alle zwei Vormessungen durchgeführt haben, zeigen wir den Familien unser selbst erstelltes Aufklärungsvideo. Um das Aufklärungsvideo zu kreieren, müssen mehrere Schritte vorgenommen werden.

4.3.1 Vorbereitung

Als aller erstes planten wir unser Vorgehen. Die Vorbereitung ist ein wichtiger Bestandpunkt in diesem Projekt. Nur durch eine gute Planung kann man das Projekt genau managen. Wir haben uns daher entschlossen das Legevideo bis Mitte Dezember fertigzustellen, damit wir genügend Zeit haben für unsere Dokumentation. Wir wollen das ganze Projekt 1-2 Wochen vor dem Abgabetermin fertig haben.

4.3.1.1 Recherchieren

Um überhaupt das Video erst drehen zu können, brauchen wir Informationen, wie und wo man in einem Haushalt den Stromverbrauch reduzieren kann. Am Anfang hat jeder von uns selber im Internet nach Auskünfte und Informationen gesucht. Wir haben auf mehreren Webseiten die wichtigsten und effektivsten Stromspartipps herausgesucht. Danach sassen wir zusammen und entschieden gemeinsam, welches die wichtigsten, einfachsten und wirksamsten Tipps waren. Die Informationen, die wir für das Projekt benötigt haben, sind im Quellenverzeichnis zu finden.

4.3.1.2 Textvorbereiten

Mithilfe dieser Stromspartipps schrieben wir einen Text, welches wir dann später für die Tonaufnahme einfach ablesen können. Dies hat den Vorteil, dass wir nicht spontanes erzählen müssen und es daher weniger Fehler haben dürfte. Ausserdem klingt der gesprochene Text im Video viel flüssiger, als wenn man es ablesen würde. Zu jedem einzelnen Stromspartipp haben wir einen kurzen Text aufgeschrieben.

4.3.1.3 Tonaufnahme

Gemäss eines Mediamatikers reicht es, wenn man die Tonaufnahme mit einem Smartphone aufnimmt. Michael hat daher die Tonaufnahme mit seinem iPhone 7 aufgenommen. Als Geheimtrick vom Mediamatiker (Sven Piek) hat Michael die Aufnahme in einem Schrank durchgeführt. Durch die Kleider wird der Ton abgedämpft und man bekommt einen guten und klaren Klang. Bei der Tonaufnahme ist es ausserdem ganz wichtig, dass man den geschriebenen Text langsam abliest. Dies ist dann für die Familien viel angenehmer zum Zuhören. Für jeden einzelnen Tipp wurde eine separate Aufnahme aufgenommen. Das hat den Vorteil, dass es uns beim Aufnehmen und Schneiden des Videos die Arbeit erleichtert.

4.3.1.4 Bilder gestalten

Da wir zeichnerisch nicht hochbegabt sind, haben wir uns zuerst überlegt, die Bilder vom Internet zu nehmen. Wir sind mit der Idee zu Herr Horst gegangen. Er war der Meinung, dass man für dieses Projekt selber zeichnen muss. Ausserdem ist es rechtlich verboten solche Bilder in das Video zu integrieren, da es nachher im Internet öffentlich publiziert wird. So haben wir die Bilder selber gestaltet. Zuerst haben wir Bleistiftskizzen auf einer A5 Seite erstellt. Nachher sind wir die Skizze noch mit dem Edding nachgefahren, damit es im Video

hervorgehoben wird. Die Bilder wurden familienfreundlich von uns gezeichnet, da es nicht nur für die älteren Leute gedacht ist, sondern auch für die Jüngeren. Die Bilder wurden dann grob herausgeschnitten.

4.3.1.5 Aufzeichnung

Das typische bei einem Legevideo ist der weisse Hintergrund, sowie eine helle Beleuchtung. Natürlich spielt auch die Kameraeinstellung eine wichtige Rolle. Für den weissen Hintergrund haben wir uns eine weisse Tischdecke besorgt. Das Stativ und die Kamera konnten wir von Alex nehmen. Bei der Spiegelreflexkamera handelt es sich um ein Nikon D3100. Die Lichtverhältnisse bereiteten uns viel Mühe. Eine kleine Veränderung in der Kameraeinstellung hat vollkommen gereicht, um das Filmen wieder von vorne anzufangen. So mussten wir den ganze Zimmer abdunkeln und rund um das Stativ eine „nicht betreten“ Fläche markieren, damit niemand diese verschiebt. Während des Abspielens der Tonaufnahme wurden gleichzeitig die Bilder rein und raus geschoben. Anhand der Tonaufnahme konnten wir die Länge der Aufzeichnungen bestimmen.



Abbildung 3: Arbeitsplatz Aufzeichnung
Quelle: eigene Darstellung

4.3.1.6 Bearbeiten

Zu guter Letzt mussten wir das Video noch bearbeiten. Dies war der letzte Schritt für die Fertigstellung des Legevideos. Doch auch dieser Schritt bereitete uns viel Mühe und kostete eine Menge Zeit. Denn wir mussten auch hier Schritt für Schritt vorgehen. Als erstes installierten wir uns eine professionelle Videoschnittsoftware. Dieses Tool heisst «Adobe Premier Pro CC 2018. Dabei handelte es sich um eine kostenlose zeitbegrenzte Testversion. Da wir

diese Software nur für die IdPA benötigen und nicht noch für den Privatgebrauch, haben wir uns für die kostenlose Version entschieden. Dies bedeutet auch gleichzeitig, dass wir innerhalb dieser sieben Tage Vollgas geben müssen um das Video fertigzustellen.

1. Versuch: Wir installierten dieses Tool auf dem Laptop von Alex und fügten dann als erstes die Tonaufnahmen ein. Danach wurden die Nebengeräusche, die vom iPhone aufgenommen wurde, entfernt. Zwischen den einzelnen Szenen bzw. Tipps wurde eine kleine Pause hinzugefügt. Durch die Pausen soll das Video nicht monoton wirken. Nachdem die Tonaufnahmen bearbeitet wurden, fügten wir die von uns aufgenommenen Aufzeichnungen ein. Danach kommt der schwierige Teil der Arbeit. Denn wir mussten jede einzelne Aufzeichnung so anpassen, damit es dann mit der dazugehörigen Tonaufnahme übereinstimmt. Dies war ein grosser Aufwand und kostete extrem viel Zeit. Als wir jedoch das Video von Anfang bis zum Ende abspielten, ist uns aufgefallen, dass es bei den Aufzeichnungen nicht überall das gleiche Licht hatte. Der Grund dafür war, dass wir beim Aufnehmen der Bilder, die Fenster nicht richtig abgedeckt haben. Da wir noch «Anfänger» waren, haben wir dies nicht zu fest berücksichtigt und hatten für die ganze Aufzeichnung einen ganzen Nachmittag gebraucht. In dieser Zeit ging die Sonne runter und das Licht veränderte sich im Zimmer. Leider konnten wir diesen Fehler nicht beheben. Wir versuchten sogar mit einigen Bearbeitungseffekten die Fehler zu beheben. Leider ohne Erfolg. Ausserdem haben wir bei der Aufnahme manchmal das Stativ verschoben. Durch die Verschiebung veränderten sich die Lichtereinstellungen und die Kameraposition. Somit haben wir einen ganzen halben Tag verschwendet. Das einzige was wir daraus mitnehmen konnten, war das Wissen wie man die Software bedient. Wir haben uns daher entschlossen an einem anderen Tag die Bilder nochmals aufzunehmen und einen neuen Versuch zu starten.

2. Versuch: Beim 2. Versuch funktionierte fast alles einwandfrei! Da die Tonaufnahmen keine Fehler hatten, musste man diese nicht nochmals aufnehmen. Die Bilder mussten wir ebenfalls auch nicht neu zeichnen und ausschneiden. Durch die Fehler vom letzten Mal, haben wir dieses Mal alle Fenster richtig zugedeckt und das Stativ nicht verschoben. Erstaunlicherweise verlief dieses Mal die Aufnahme der Bilder schnell. Der Grund dafür ist, dass wir im 2. Versuch genau wussten, was wir zu tun hatten. Danach schnitten wir die Tonaufnahme und die neuen Aufzeichnungen zurecht, so dass alles übereinstimmte und perfekt abläuft. Auch dieses Mal hatten wir einige kleine Probleme mit dem Licht. Doch diese konnten wir mithilfe eines YouTubes Tutorial beheben. Ausserdem bauten wir noch im Hintergrund Musik ein. Diese wird nur leise ausgegeben und ist eigentlich dafür gedacht, dass es zwischen den kleinen Pausen nicht zu still ist. Wir gestalten ebenfalls ein Titelbild, welches für einige Se-

kunde am Anfang eingeblendet wird. Zusätzlich haben wir für das Ende einen Abspann eingebaut. Darin stehen folgende Informationen: Produzent, Musik, Software, Kamera, Quellen, von wem das Video aufgenommen, gesprochen, gezeichnet und bearbeitet wurde.

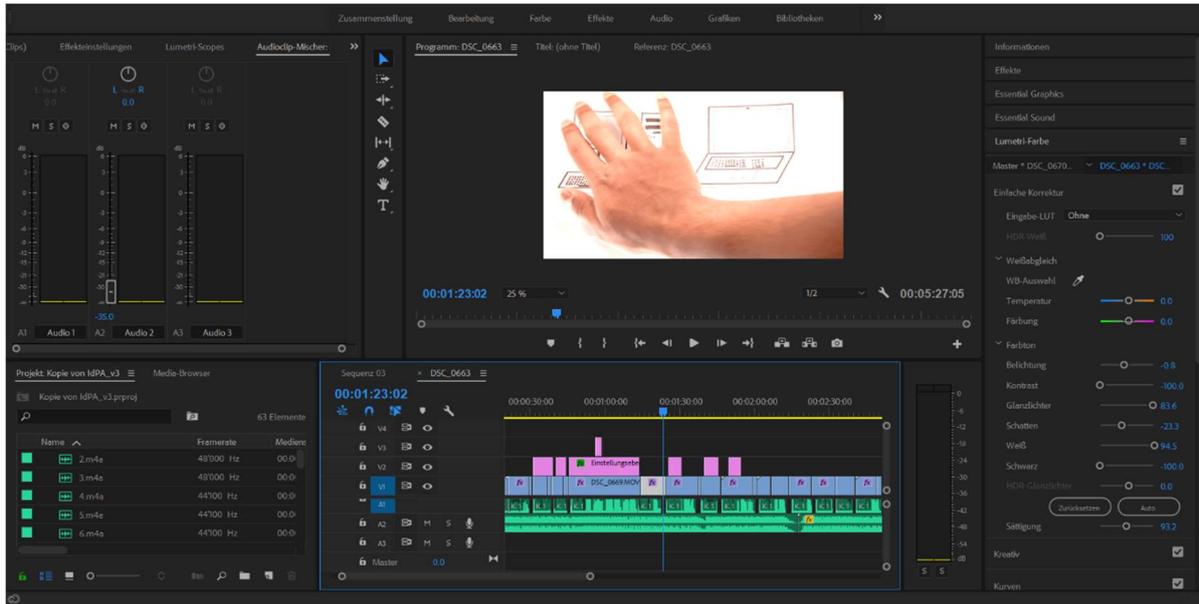


Abbildung 4: Adobe Premier Pro CC 2018 – Software
Quelle: Screenshot

4.3.2 Ablauf des Videos

Das Video ist in drei Teilen aufgeteilt. Als erstes wird im Video gezeigt, wie und wo man im Wohnzimmer den Stromkonsum senken kann. Danach werden die Küche und anschliessend die Waschküche präsentiert. Dadurch ist das Video klar strukturiert. Zu jedem Teil werden einfache Tipps dargestellt, die man zu Hause leicht umsetzen kann und nicht viel Aufwand benötigen. Damit man, falls beim Aufnehmen etwas schief laufen würde, nicht wieder von vorne beginnen muss, wurde jeder Tipp einzeln aufgenommen.

Das Video wurde in Schwarz-Weiss aufgenommen, aufgrund der einfacheren Bearbeitung. Zudem hat es den Vorteil, dass man den Kontrast oder die Helligkeit leichter anpassen kann als bei farbigen Bildern.

4.3.3 Einführung

Das Video wird anschliessend nach der ersten Messung an die Familie gezeigt. Das Aufklärungsvideo soll ein Mittel sein, um die Familie davon zu überzeugen ihren Stromkonsum in Zukunft zu reduzieren. Das Video ist ausserdem noch auf YouTube veröffentlicht, damit sie und hoffentlich auch die anderen Menschen es (immer wieder) ansehen können.

Das Video befindet sich unter folgendem Link: <https://youtu.be/tBQsusTlUbY>

4.4 Messung 2

Einige Tage (drei bis sieben) später nachdem wir das Video den Familien gezeigt haben, wird die zweite Messung vorgenommen. Wir haben mit Absicht einige Tage dazwischen gelassen, um herauszufinden, ob Sie wirklich die Tipps umgesetzt haben. Denn manchmal braucht es bei einigen Leuten Zeit, bis sie diese Tipps dann auch zu Hause umsetzen.

Wie bei der ersten Messung, wird der Stromkonsum von einer Woche gemessen. Auch hier spielen die Parameter während dieser Zeit eine grosse Rolle. Denn wir können mithilfe dieser Paramatern von der ersten und zweiten Messung abschätzen, ob die gleichen Bedingungen vorhanden waren.

4.4.1 Familie 1

Die zweite Messung übertraf die erste mit +11 kWh. Als Alex die Familie auf die Differenz ansprach, teilten sie ihn mit, dass der Vater in der Woche Ferien hatte. Daher war er über die ganze Woche zu Hause. Aber ansonsten war der Wochenablauf normal. Die Wetterverhältnisse blieben gleich.

Familienname	Chettipuzha
Parameter	• Wetter: ca. -1 bis 3 Grad
Stromanzeige vom 04.01.2018	6656 kWh
Stromanzeige vom 11.01.2018	6765 kWh
Stromverbrauch	109 kWh

Tabelle 4: 2. Messung von der Familie Chettipuzha

4.4.2 Familie 2

Die zweite Messung entspricht ungefähr den Parameter wie bei der ersten Messung. Gemäss Aussage der Familie, waren alle wie gewöhnlich zu Hause und führten ihr alltägliches Leben normal aus. Das Wetter war jedoch in dieser Woche um 2-3 Grad wärmer.

Familienname	Kaderli
Parameter	Wetter: ca. 2 bis 4 Grad
Stromanzeige vom 04.01.2018	<ul style="list-style-type: none"> • Tagerarif: 63582 kWh • Nachttarif: 27959 kWh
Stromanzeige vom 11.01.2018	<ul style="list-style-type: none"> • Tagerarif: 63631 kWh • Nachttarif: 28004 kWh
Stromverbrauch	49 (Tagerarif) + 45 (Nachttarif) = 94kWh

Tabelle 5: 2. Messung von der Familie Kaderli

4.5 Interview

Nach der zweiten Messung folgte noch ein Interview. In diesem Interview stellten wir den Familien einige Fragen zum unserem Aufklärungsvideo. Durch dieses Interview können wir erkennen, ob das Video «Stromspartipps im Haushalt» wirklich den Familien geholfen hat oder nicht. Durch die Feedbacks, die wir von den Familien erhalten, können wir das Video verbessern und für das nächste Mal bessere Videos gestalten. Ebenso stellen wir als Neugier

weitere kleinere Fragen, ob sie zum Beispiel weitere Stromspartipps für den Haushalt kennen. Das Interview erfolgt mündlich, jedoch wird es nicht aufgenommen.

Das Interview von den Familien findet man im Anhang.

4.6 Diskussion

In diesem Kapitel werden die Resultate von den zwei Messungen verglichen bzw. analysiert. Hier stellt sich heraus, ob das Aufklärungsvideo den Familien etwas gebracht hat. Ebenso werden die Parameter genauer angeschaut und vielleicht mit einberechnet. Denn wenn zwischen den zwei Messungen jeweils komplette andere Parameter aufweisen, müssen dies dann miteinberechnet werden.

4.6.1 Familie 1

Die erste Familie konsumierte 97kWh bei der ersten Strommessung und bei der zweiten 109kWh. Dies gibt dann eine Differenz von +11kWh. Das bedeutet, dass die Familie Chettipuzha bei der zweiten Messung mehr konsumiert haben als bei der Ersten.

Die zweite Messung übertraf die erste mit +11kWh. Die Wetterverhältnisse hatten keine Beeinflussung zwischen den zwei Messungen, da sie sehr ähnlich waren. Wie schon im Kapitel 4.3.2 erwähnt, ist der Auslöser bzw. Parameter für den hohen Stromverbrauch der Vater. Er hatte bei der zweiten Messung Ferien und war daher die ganze Woche zu Hause. Als Alex ihm darauf aufmerksam machte, erzählte er, was er alles in dieser Woche gemacht hatte. Einerseits fand für ihm der Wochenputz statt. Andererseits kochte er häufig mittags und abends für die Familie. Der Fernseher und der Computer benutzte er auch öfters. Das Kochen könnte eines der wichtigsten Faktoren sein, welches zu diesem erhöhten kWh führte. Deshalb hat Alex den Vater mit mehreren Fragen zu diesem Bereich gestellt. Der Vater kochte im Durchschnitt 30min lang. Er brauchte hauptsächlich nur den Herd, Dunstabzug und den Geschirrspüler. Alex fragte ihm, ob er den Tipp mit dem Wasserkocher und dem Kochtopf, die im Video gezeigt werden, schon mal angewendet hatte. Tatsächlich hat er den Tipp mit dem Kochtopf angewendet. Der Tipp mit dem Wasserkocher hatte er bisher noch nicht verwendet. Auch das Putzen in einem zweistöckigen (plus Keller) Haus braucht viel Strom, da der Staubsauger benutzt wird. Somit kann man aufgrund dieser Parameter die erste Familie nicht bewerten. Um eine zweite Messung durchzuführen, reicht uns leider die Zeit nicht. Jedoch hat die Familie im Interview behauptet, dass sie einige Tipps von diesem Video umsetzen werden und für die Zukunft mehr für die Umwelt schauen. Daher kann man trotzdem durchaussagen, dass das Aufklärungsvideo die Familie beeinflusst hat und es somit eine Stromreduzierung ergeben wird.

4.6.2 Familie 2

Die zweite Familie konsumierte 103kWh bei der ersten Strommessung und bei der zweiten 94kWh. Dies gibt dann eine Differenz von -9kWh. Das bedeutet, dass die Familie Kaderli bei der zweiten Messung weniger konsumiert haben als bei der ersten. Trotzdem konsumierte die Familie bei den ersten und zweiten Messungen viel Strom als es die Studie vom BFE aufweist (Kapitel 4.1). Ein sehr guter Grund dafür ist, dass die Familie täglich ihre Waschmaschine braucht, zwei Hochleistung PC täglich von den Jugendlichen benutzt werden und ein Fernseher meistens immer eingeschaltet ist.

Die Parameter von der ersten und zweiten Messung waren ziemlich ähnlich. Das Wetter war bei der zweiten Messung um 2-4 Grad wärmer. Doch dieser geringe Wetterunterschied macht keinen grossen Einfluss auf den Stromkonsum.

Das Ergebnis in dieser Familie ist leider nicht deutlich zu erkennen. Gemäss den Infos von EKZ muss man jede Woche mit einem - / + 35.5kWh Unterschied pro Woche mitberechnen. Das bedeutet man konnte anhand der Stromdifferenz hier sehr schlecht erkennen, ob das Aufklärungsvideo dazu geführt hat, ob die Familie durch das Aufklärungsvideo ihr Stromkonsum reduziert hat.

Daher haben wir nach der zweiten Messung noch ein kleines Interview durchgeführt um zu überprüfen, ob das Legevideo tatsächlich etwas gebracht hat oder nicht. Gemäss Aussage der Familie im Interview half das Video nur teilweise. Denn einige Tipps wussten sie schon bereits. Die hilfreichsten Tipps waren die Steckdosenleiste und der StandBy Modus. Sie haben im Interview erwähnt, dass sie bisher nur den Wasserkocher Tipp umgesetzt haben. Jedoch haben sie durch das Video mehr auf ihr Stromkonsum geachtet und daher die Lichter nur dann angelassen, wenn es nötig war. Der Tipp den ganzen Strom in einer Stromleiste zu betreiben, konnte die Familie noch nicht umsetzen, da sie bisher noch keine besorgt haben. Falls sie diese in Zukunft einmal in Betrieb nehmen und einsetzen würden, gäbe es sehr wahrscheinlich eine klare Stromdifferenz. Wenn sie dann jeden Abend vor dem Schlafen die Stromleiste ausschalten und somit alle Geräte nicht mehr auf StandBy Modus sind, würden sie jedes Jahr eine Menge Strom sparen. Ausserdem teilten sie uns mit, dass Sie im Haushalt durch dieses Video in Zukunft mehr für die Umwelt schauen wollen. In der zweiten Familie haben wir somit folgendes Ergebnis bekommen. Das Aufklärungsvideo hat bisher nur teilweise den Stromkonsum der Familie verändert. Vielleicht war das sogar der Grund für den geringen Stromkonsum bei der 2. Messung. Aber falls sie wirklich in Zukunft die Stromleisten besorgen und diese jeden Abend ausschalten und weiterhin für die Umwelt schauen, können sie ihren Stromverbrauch enorm reduzieren. Schlussendlich war das Aufklärungsvideo «Stromspartipps im Haushalt» bei dieser Familie ein voller Erfolg, obwohl es bisher noch nicht viel gebracht hat.

5 Fazit

Obwohl unser Projekt sehr aufwendig, viel Kraft und Zeit gekostet hat, hatten wir immer viel Freude diese Interdisziplinäre Arbeit durchzuführen. Es war eine sehr grosse Herausforderung für uns als zweier Team. Denn wir mussten viele verschiedene Phasen durchleben und Arbeiten erledigen, die ganz neu für uns waren. Ein Legevideo zu gestalten, eine Kamera richtig einzustellen und all die Lampen richtig zu positionieren war für uns Anfangs nicht leicht. Daher mussten wir uns die Arbeiten selber beibringen mithilfe des Internet oder Hilfe von einem Mediamatiker holen. Nicht destotrotz war uns diese Herausforderung. Es gab sicher während dieser IdPA auch schwierige Zeiten, wie zum Beispiel als wir einen ganzen Nachmittag verloren haben. Zu diesem Zeitpunkt war uns bewusst wie wichtig eine Vorbereitung eigentlich sein kann. Wir haben festgestellt, dass man anhand einer guten Planung sehr gut organisiert ist. Durch diese gute Planung gerät man am Schluss nicht unter Zeitdruck. Schlussendlich sind wir mit unserem Projekt und unserer Leistung sehr zufrieden. Man konnte einerseits vieles neues dazu lernen und andererseits war es nie langweilig, an diesem Projekt zu arbeiten.

Wir erhofften ganz am Anfang des Projekts, dass die Familie nach unserem selbst erstellten Video ihr Stromkonsum sinken würde. Leider erkannten wir bei der Diskussion bzw. Analyse, dass es bisher noch nicht der Fall war. Wir haben festgestellt, dass es nur eine geringe Reduzierung der Stromkonsum gab. Eines der Hauptgründe, weshalb es bisher noch keine erkennbare Stromkonsum Reduzierung gab ist, dass der Mensch sein Lebensstil nicht schnell verändern kann. Denn bei den meisten Leuten braucht es Zeit bis sie die Tipps umsetzen werden. Obwohl wir unser gewünschtes Ziel nicht erreicht haben, überzeugten wir die Familien mithilfe des Aufklärungsvideos in Zukunft mehr für die Umwelt zu achten. Beiden Familien war es nicht bewusst, dass die Geräten im StandBy Modus noch Strom erzeugen. Daher werden die Familien, gemäss dem Interview, in ihrem Haus Steckdosenleiste installieren. Allein durch diese Massnahme kann man schon eine Menge Strom sparen.

Auf die Frage «Wie ändert sich der Stromkonsum in zwei unterschiedlichen Familienhaushalten aufgrund eines Aufklärungsvideos zum Thema „Stromspartipps im Haushalt?», die wir für dieses Projekt gestellt haben, können wir nicht zu 100% beantworten. Dafür hätten wir mehr Zeit benötigt, da man innerhalb von einigen Tagen seinen Stromkonsum nicht verändern kann. Durch das Interview können wir aber sagen, dass die Familie aufgrund des Aufklärungsvideos in Zukunft mehr über die Umwelt Gedanken macht und ihr Stromkonsum wahrscheinlich senken wird. Daher denken wir, dass dieses Aufklärungsvideo den Stromkonsum ändern wird. Um eine erkennbare Ergebnis zu kriegen, muss man 2 Messungen von einem Monat statt von einer Woche messen.

6 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Jahresverbrauch in einer Wohnung	8
Abbildung 2: Jahresverbrauch in einem Einfamilienhaus	8
Abbildung 3: Arbeitsplatz Aufzeichnung Quelle: eigene Darstellung	12
Abbildung 4: Adobe Premier Pro CC 2018 – Software Quelle: Screenshot.....	14

7 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Durchschnittlicher Stromkonsum in einer Woche	9
Tabelle 2: 1 Messung von der Familie Chettipuzha	10
Tabelle 3: 1. Messung von der Familie Kaderli	10
Tabelle 4: 2. Messung von der Familie Chettipuzha	15
Tabelle 5: 2. Messung von der Familie Kaderli	15

8 Literaturverzeichnis

8.1 Internet

YouTube. Background Music For Presentation & Corporate Videos | Instrumental Music
<https://www.youtube.com/watch?v=xJMLitclrUg> (Stand: 24.11.2017)

YouTube. 2017. How to Create Scrolling Credits with Adobe Premiere Pro CC 2018 with the new Roll Feature. <https://www.youtube.com/watch?v=00qJ-Y1fGlg> (Stand: 24.11.2017)

YouTube. 2017. Adobe Premiere Pro CC 2017 - Lumetri Color Panel & Color Correction / Grading. <https://www.youtube.com/watch?v=hvIQa4a8cvY> (Stand: 24.11.2017)

Adobe Premier Pro Software. Premier Pro Kostenlos testen.
http://www.adobe.com/ch_de/products/premiere/free-trial-download.html (Stand: 24.11.2017)

EKZ. 2018. Stromverbrauch vergelichen. <https://www.ekz.ch/de/private/kontaktieren/stromverbrauch.html> Stand (13.01.2017)

BFE. Typischer Haushalt-Stromverbrauch. file:///C:/Users/micha/Downloads/BFE_Schlussbericht_typischer_Haushaltstromverbrauch_09_2013.pdf Stand (13.01.2017)

TOPTARIF. Strom sparen. <https://www.toptarif.de/strom/strom-spartipps/> Stand (29.09.2017)

Co2online. Strom sparen: Die 15 besten Stromspartipps zum direkt umsetzen <https://www.co2online.de/energie-sparen/strom-sparen/strom-sparen-stromspartipps/strom-sparen-tipps-und-tricks/> (29.09.2017)

Energiewende die Stromsparinitiative. Die kostengünstigsten Stromspar-Tipps. <https://www.die-stromsparinitiative.de/stromspar-tipps/die-kostenquengünstigsten-strom-spar-tipps/index.html> (29.09.2017)

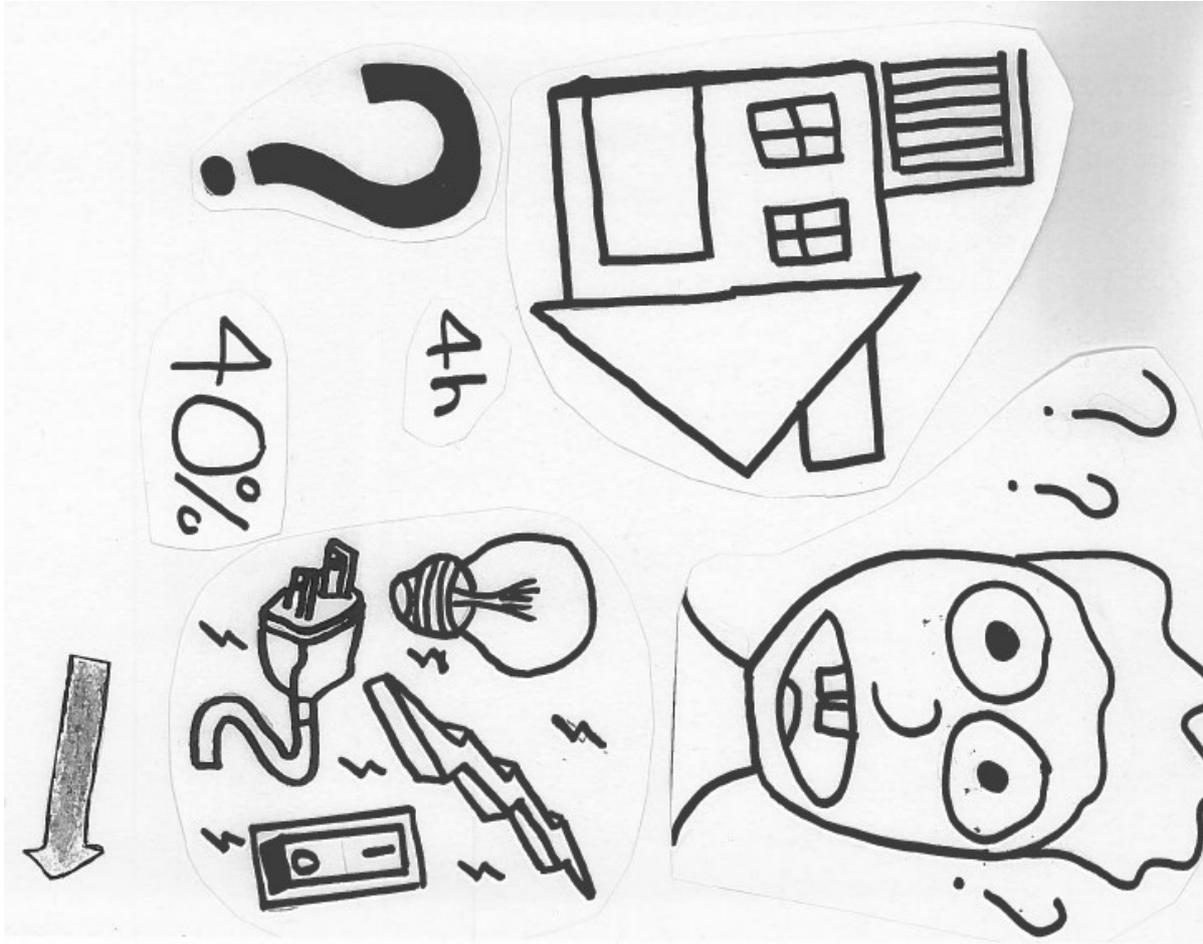
Energiesparenimhaushalt.de. Wichtige Stromspartipps. <http://www.energiesparen-im-haushalt.de/energie/tipps-zum-energiesparen/strom-sparen-im-haushalt/tipps-zum-strom-sparen.html> (29.09.2017)

STROM SPAREN. Mit Energy Star sparen Sie Strom und Geld. <https://www.stromsparen-blog.ch/> (29.09.2017)

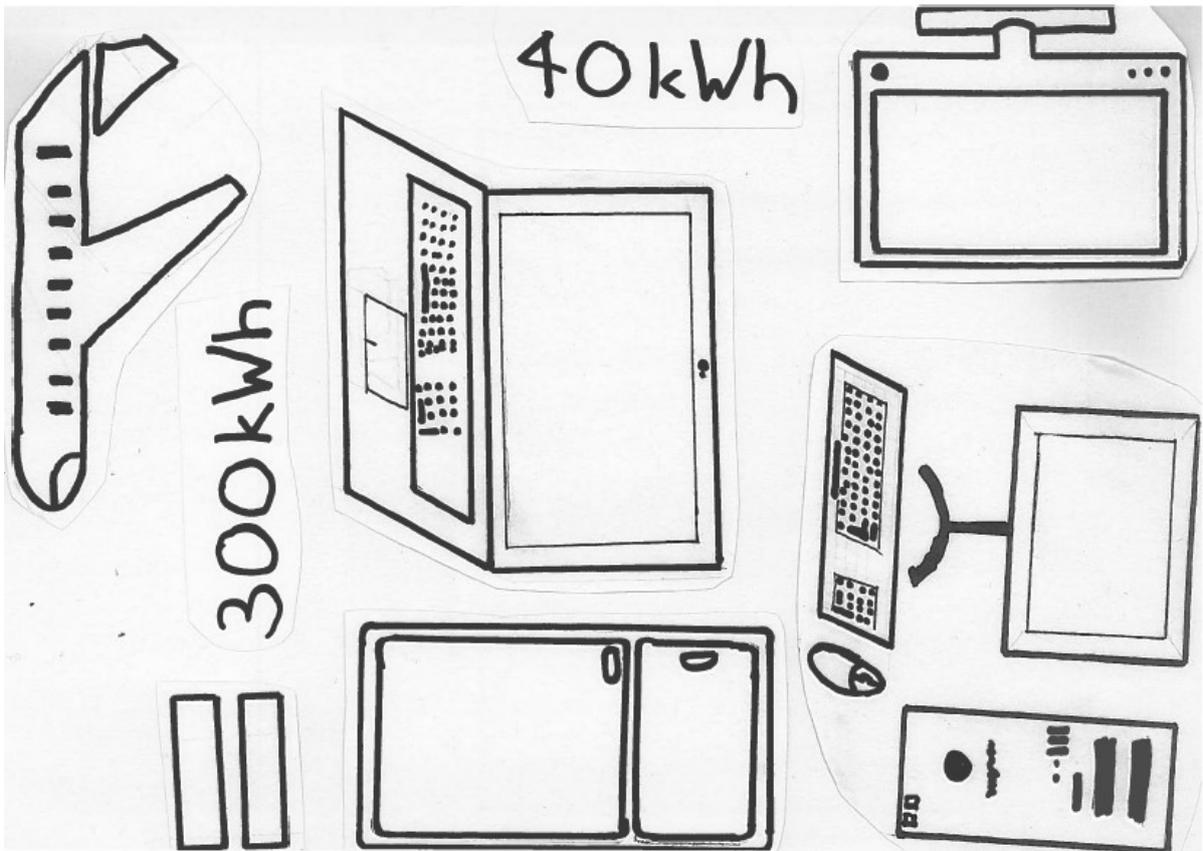
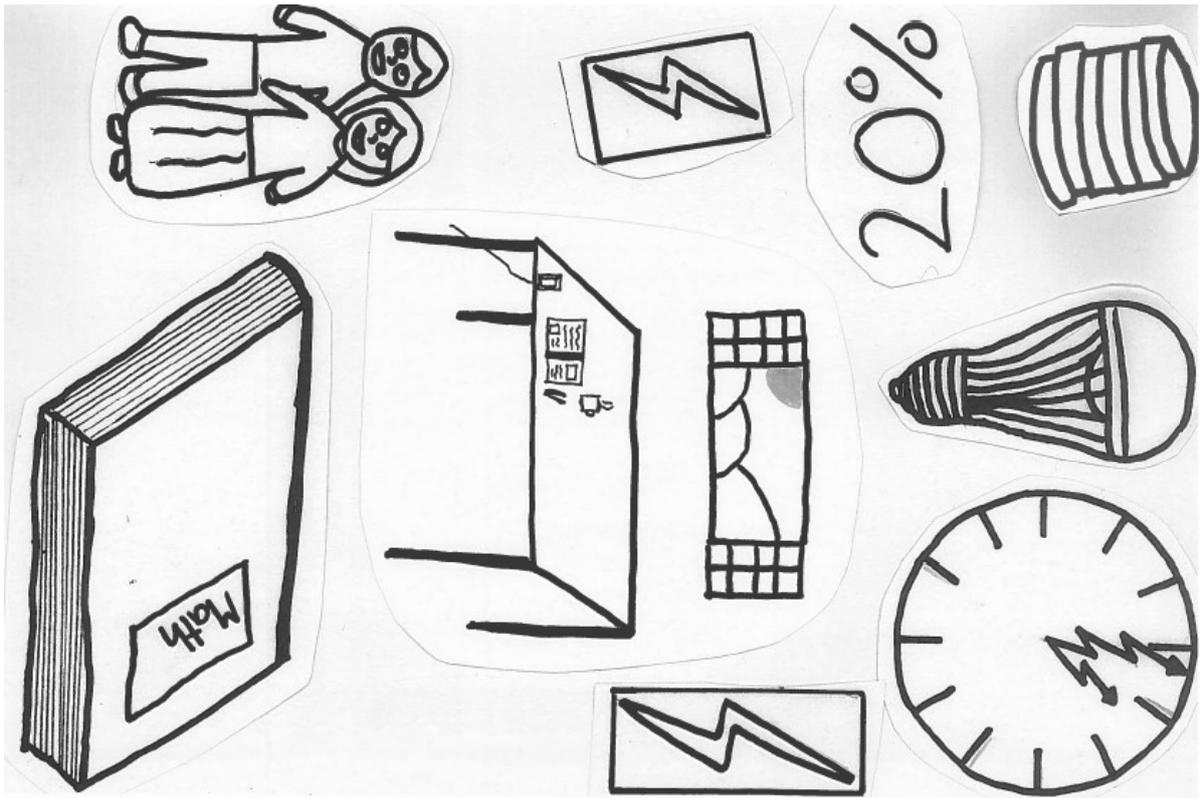
9 Anhang

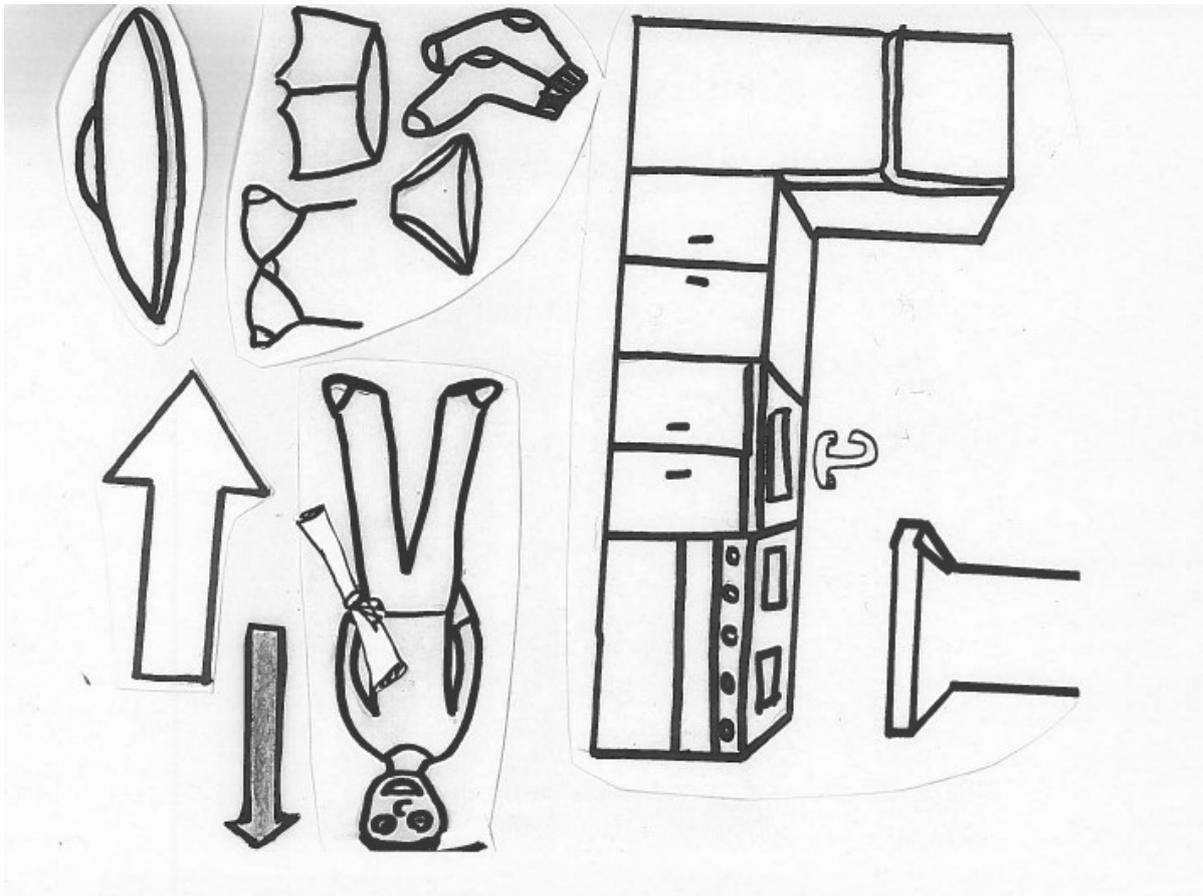
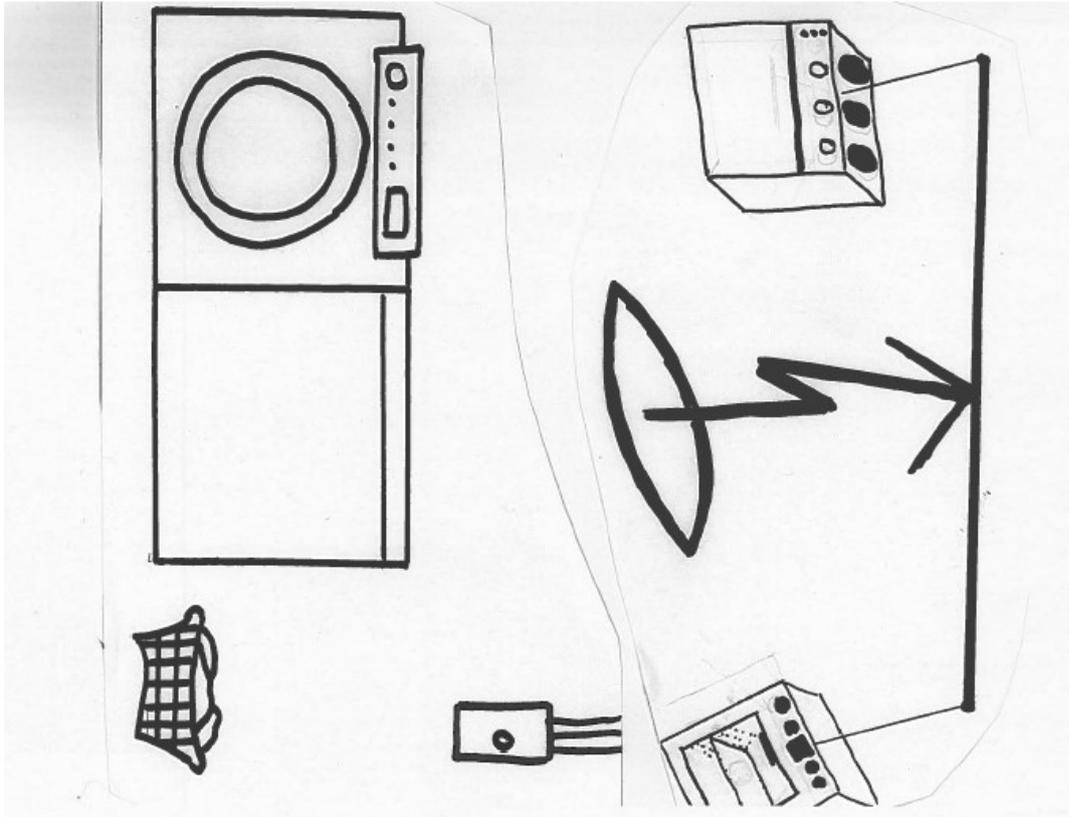
9.1 Bilder

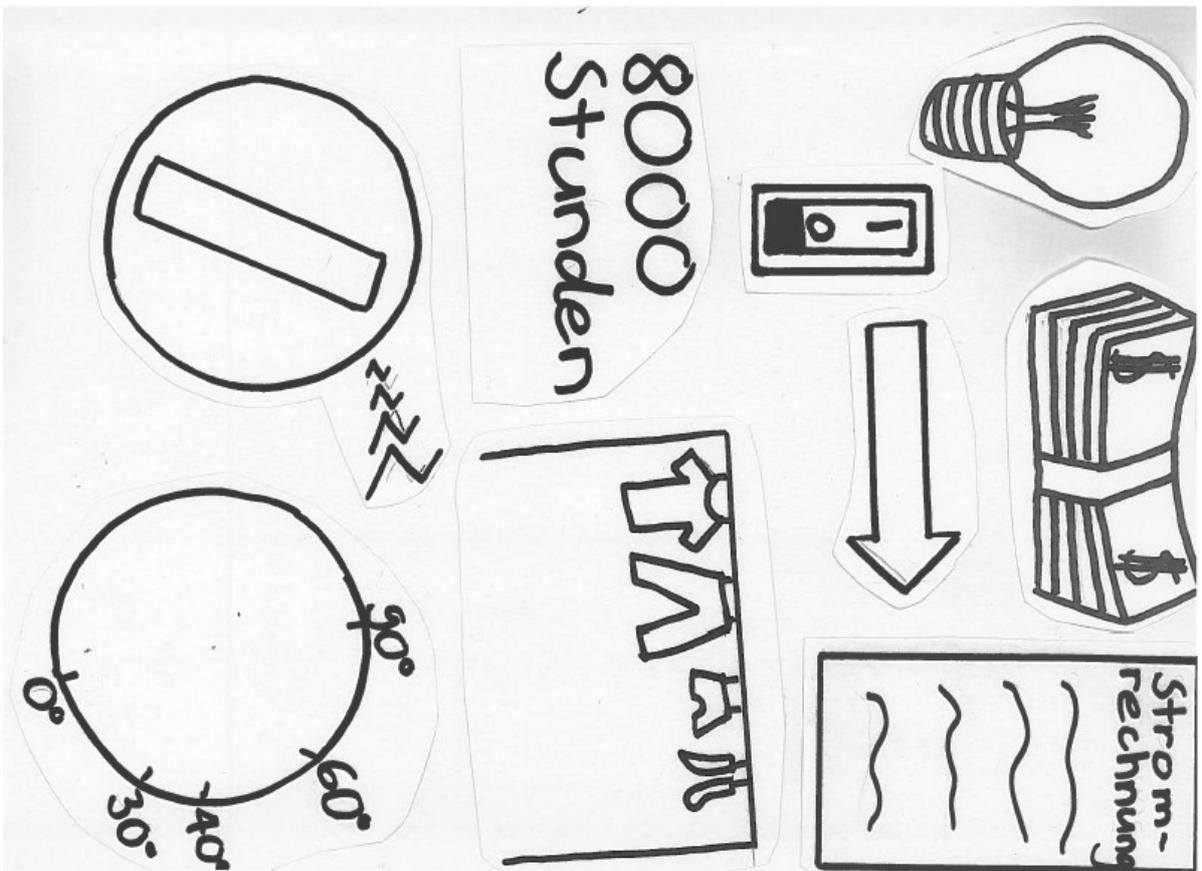
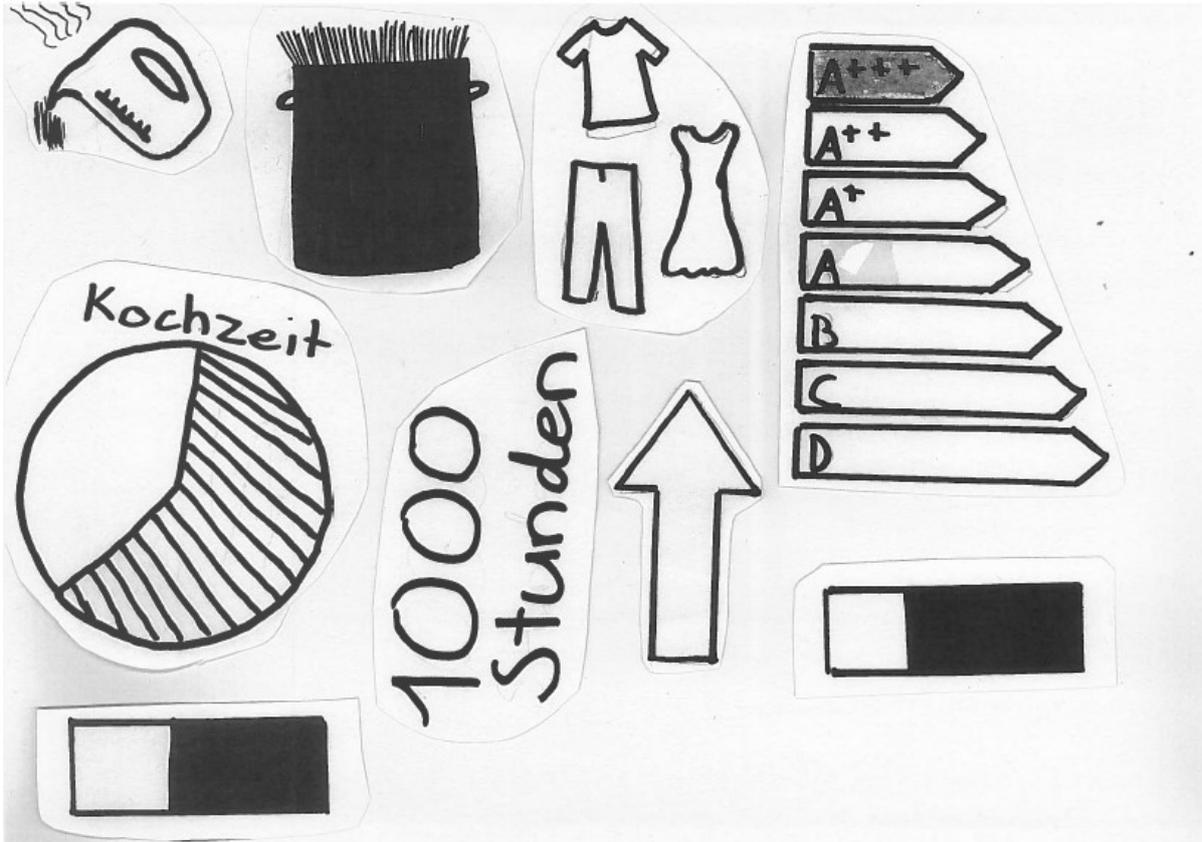
9.1.1 Strombilder



Stromspartipps im Haushalt







9.1.2 Stromzähler

9.1.2.1 Familie Chettipuzha



9.1.2.2 Familie Kaderli



9.2 Interview

9.2.1 Familie 1

- *Hat Ihre Familie das Gefühl den Stromkonsum im Haushalt, aufgrund des Aufklärungsvideos, verändert zu haben? Falls ja, wo und was genau? Falls nein, warum nicht?*

Die Familie konnte sich nicht einschätzen, ob sie jetzt durch das Aufklärungsvideo ihren Verbrauch reduziert haben oder dieser noch konstant geblieben ist. Das Video fanden sie dennoch interessant.

- *War das Aufklärungsvideo für ihre Familie hilfreich?*
Da tauchten verschiedene Aussaugen auf. Während die Eltern es nützlich fanden, zuckten die Jugendlichen nur mit den Schultern. Als Alex auf das Zucken nachhackte, waren sie der Meinung, dass es «0815» Tipps seien.
- *Welche Tipps wusstet ihr vor dem Aufklärungsvideo noch nicht?*
Die Mutter sei es nicht bewusst gewesen, dass durch das Standby Modus, immer noch Strom durchfließen würde.
- *Würdet Ihr das Video an andere Familie weiterempfehlen?*
Da hielten sich die Jugendlichen auch raus. Die Eltern dagegen waren sehr überzeugt von dem Video und die Mutter wollte wissen, ob sie den Link für das Video haben dürfte. Alex teilte mit, dass er noch nicht Online sei. Aber sobald es auf Youtube hochgeladen wird, würde er ihn Ihr es schicken.
- *Wie werdet Ihr in Zukunft im Haushalt mehr auf die Umwelt achten?*
Wir haben tatsächlich nicht viel Gedanken darum gemacht. Aber wenn man es nun anschaut, wie wir leben, sind wir in der Ansicht, dass wir ökologisch unterwegs sind.
- *Welche Tipps würdet ihr uns mitgeben, wie man das Video besser gestalten könnte?*
Die Jugendlichen teilte Alex mit, dass man es vielleicht mit Farben die Tipps noch hervorheben konnte. So würde man das, was man andeuten/ hinweisen würde deutlicher machen.
- *Welche Tipps haben Sie noch für uns wie man im Haushalt den Stromkonsum sparen kann?*

«Vielleicht könnte man auch die Sensoren erwähnen. Die sind sehr nützlich, vor allem wenn die Kinder vergessen die Lichter auszuschalten, dass es sich automatisch umschaltet. Wir selber haben ein paar bei uns

9.2.2 Familie 2

Das Interview wurde zusammen von den Eltern und Kinder beantwortet.

- *Hat Ihre Familie das Gefühl den Stromkonsum im Haushalt, aufgrund des Aufklärungsvideos, verändert zu haben? Falls ja, wo und was genau? Falls nein, warum nicht?*

Wir denken nicht, dass es bisher noch keine allzu grosse Veränderung gab. Die meisten Tipps kannten wir schon, welches wir bereits in unserem Haushalt umsetzen. Jedoch gab es trotzdem einige Tipps, die wir gerne in Zukunft umsetzen möchten.

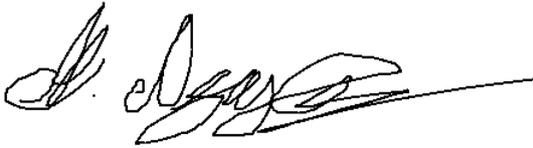
- *War das Aufklärungsvideo für ihre Familie hilfreich?*
In einigen Punkten war es hilfreich. Einige Tipps kannten wir nämlich, wie vorher bereits erwähnt, schon. Uns war es gar nicht bewusst, dass wir bereits schon so vieles für die Umwelt machen.
- *Welche Tipps wusstet ihr vor dem Aufklärungsvideo noch nicht?*
Das waren die Tipps mit den Stromleisten, Wasserkocher und dem StandBy Modus, die uns vor allem in den Kopf geblieben sind.
- *Würdet Ihr das Video für andere Familie weiterempfehlen?*
Auf jeden Fall. Einige meine Verwandten und Freunden achten in ihrem Haushalt nicht auf die Umwelt. Sie wären sicher froh darüber, wenn sie dieses Video sehen könnten. Dann könnten sie gleichzeitig auch eine Menge Strom im Jahr sparen.
- *Wie werdet Ihr in Zukunft im Haushalt mehr auf die Umwelt schauen?*
Ehrlich gesagt, seitdem wir das Video gesehen haben, machen wir uns mehr Gedanken über die Umwelt. Wir möchten in Zukunft einige Tipps, wie eben zum Beispiel die Stromleisten umsetzen. Wir denken, dass man durch diese Massnahme in einem Jahr viel Strom sparen kann.
- *Welche Tipps würdet ihr uns mitgeben, wie man das Video besser gestalten könnte?*
In einigen Szenen habt ihr vielleicht ein bisschen zu schnell gesprochen. Daher war es manchmal unklar. Ich mag es nicht, wenn man in Hintergrund noch Musik abspielen lässt (Vater). Ausserdem wäre es von Vorteil, wenn ihr noch Beispiele gezeigt hätten. Zum Beispiel: Wenn man den Wasserkocher zum vorheizen benutzt statt den Herd, könnte man so viel Strom in einem Jahr sparen oder so viele Bäume retten.
- *Welche Tipps haben Sie noch für uns wie man im Haushalt den Stromkonsum sparen kann?*

Spontan fallen uns gerade keine ein.

9.3 Selbständigkeitserklärung

„Wir Erklären hiermit, dass wir die vorliegende IdPA selbständig und ohne unerlaubte fremde Hilfe erstellt haben und dass alle Quellen, Hilfsmittel und Internetseiten wahrheitsgetreu verwendet wurden und belegt sind“.

Unterschrift von Michael Nguyen:

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'M. Nguyen', with a long horizontal stroke extending to the right.

Unterschrift von Alexander Padickakudy:

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'A. Padickakudy', with a large, stylized initial 'A'.