

# 2015

## Klimawerkstatt



libs

26.03.2015

## Inhaltsverzeichnis

Einführung .....	2
Das Bluecamp .....	2
Ziele .....	2
Bereicherung des Workshops.....	2
Zeitplan Workshop .....	3
Das Team .....	4
Planung.....	5
Zeitplan.....	5
Ideen sammeln .....	5
Erste Sitzung .....	5
Zweite Sitzung .....	5
Dritte Sitzung.....	5
Der Flyer .....	5
Realisierung .....	7
Kalenderwoche 7 .....	7
Kalenderwoche 8.....	7
Kalenderwoche 9.....	8
Kalenderwoche 10.....	8
Kalenderwoche 11.....	9
Kalenderwoche 12.....	9
Schwierigkeiten .....	10
Schlusswort .....	10

## Einführung

In dieser Dokumentation geht es um die Klimawerkstatt 2015. Es haben sich vier Personen von libs freiwillig gemeldet, um an diesem Wettbewerb teilzunehmen. Unsere Betreuungsperson war Christian Herz. Er unterstützte uns bei unserem Projekt und gab uns wichtige Ratschläge für die Zukunft. Wir sind motiviert an diese Arbeit gegangen und waren bereit, viel Neues zu lernen. Unser Projekt haben wir nach dem IPERKA-Prinzip geplant und realisiert. Mit unserem Projekt wollen wir zeigen, wie man umweltfreundlich Energie erzeugen kann. Dabei beziehen wir uns auf die Daten aus der Schweiz. Unser Projekt wird als kleine Landschaft dargestellt, auf der man alle in der Schweiz verfügbaren umweltfreundlichen Energieerzeugungsmethoden sieht.

## Das Bluecamp

Linus und Pasqual erklärten sich dazu bereit, das Bluecamp zu besuchen und alles Wichtige über den Wettbewerb kennen zu lernen und gingen schlussendlich zwei Tage ins Bluecamp. In dem Zweitägigen Kurs ging es um den CO<sub>2</sub> Ausstoss. Wir diskutierten darüber, wo überall CO<sub>2</sub> entsteht und wie man den CO<sub>2</sub> Ausstoss vermindern kann. Am zweiten Tag suchten wir schon Ideen für die Klimawerkstatt. Diese Ideen notierten wir uns, um sie dann den Anderen zu präsentieren.

## Ziele

### Bereicherung des Workshops

Unser Ziel ist es den Workshop Energiesensibilisierung mit unserem Projekt zu bereichern. Das wollen wir erreichen, indem wir vorzeigen, wie man heutzutage umweltfreundlich Energie erzeugen kann. Unser Projekt soll es den Anderen erleichtern zu verstehen, wie die verschiedenen Energieerzeugungsarten aussehen, wie sie funktionieren und welchen Anteil die verschiedenen Methoden in der Energieerzeugung der Schweiz haben. Das Projekt soll zu dem Zeitpunkt erwähnt werden, wenn es um Teambildung & Umsetzung eines Klimaprojektes geht. Es sollen die wichtigsten Informationen möglichst spannend durch präsentieren der verschiedenen Funktionen, die das Projekt beinhaltet, übergeben werden. Dazu verteilen wir noch unseren Flyer, welcher die wichtigsten Details zu Arten der Energieerzeugung und deren Anteil in der Schweiz beinhaltet. Durch unser Projekt werden rund 280 libs Lernende im ersten Lehrjahr an verschiedenen Standorten erreicht. Durch das Einbauen unseres Projektes in den Workshop erwarten wir, dass Jugendliche dazu motiviert werden Grün zu Denken und sich für die Umwelt einsetzen.

## Zeitplan Workshop

Zeit von - bis	Was? – Lernschritt Welche Themen vermittele ich? Was informieren/lehren-lernen/üben/vertiefen?	Wie? – Methodik / Sozialform Wie vermittele ich es? In welcher Form? Was ist wichtig?	Warum? – Sinn / Zweck Was will ich erreichen? Warum mache ich es so?	Womit ? Welche Hilfsmittel und Medien?	Phase ARIVA
07.30 – 07.35	Grundziele: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einsparpotenzial zu Hause &amp; im Betrieb</li> <li>• Umgang mit Energie</li> <li>• Teambildung &amp; Umsetzung eines Umweltprojektes</li> <li>• ISO 14001 anwenden bei libs</li> </ul> (Energiesensibilisierungs Workshop) Das Flipchart bleibt den ganzen Tag über sichtbar stehen, damit die Teilnehmer das Ziel klar vor Augen haben.	Plenum	Begrüssen & Tagesziel klar definieren	Flipchart	
07.35 – 08.00	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Was wisst Ihr schon über die Energiesensibilisierung? (Flipchart mit einem Brainstorming)</li> <li>• Erwartungen &amp; Ziele an den Workshop</li> </ul>	Plenum / Vortrag	Interesse wecken	Flipchart	
08.00 – 09.00	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PPP Abspielen bis zur Folie 6 (Klimawandel)</li> <li>• Vorführung des Klimamodell</li> <li>• Rundgang durch libs in den entsprechenden Bereichen, ca. 20min. andere können eine Präsentation machen zB. Zukunft / Auswirkungen / Anwendungen</li> <li>• Film</li> <li>• Präsentation der übrigen Folien</li> </ul>	Plenum / Vortrag Einzelarbeit / zweier-, dreier-Gruppenarbeit Plenum / Vortrag	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teambildung &amp; Umsetzung eines Klimaprojektes</li> <li>• Interesse wecken</li> <li>• Tageszielabdecken</li> </ul>	Flipchart & Stift Computer mit PPP Klimamodel	
09.00 – 09.15	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fragen stellen per Zufalls Prinzip zum Tagesziel</li> <li>• Feedback und Persönliche Erkenntnisse zum Workshop</li> <li>• Merkblatt verteilen</li> </ul>	Plenum	Lernzielkontrolle	Flipchart	
09.15 – 09.30	PAUSE				

## Das Team

Am Anfang waren zwei Gruppen geplant, aber aus diversen Gründen gab es dann ein grosses Team. Dieses bestand aus folgenden vier Personen: Lorik Rrmoku, Linus Gobita, Patrick Meile und Pasqual Reiser.

### Lorik Rrmoku

Beruf : Automatiker im 2. Lehrjahr

Aufgabe : Teamchef, Montage

### Linus Gobita

Beruf : Automatiker im 2. Lehrjahr

Aufgabe : Montage

### Pasqual Reiser

Beruf : Automatiker im 2. Lehrjahr

Aufgabe : Dokumentation

### Patrick Meile

Beruf : Automatiker im 2. Lehrjahr

Aufgabe : Flyer



## Planung

### Zeitplan

	A	B	C	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK	AL	AM	AN	AO												
				Mo	Di	Mi	Do	Fr	W	Mo	Di	Mi	Do	Fr	W	Mo	Di	Mi	Do	Fr	W	Mo	Di	Mi	Do	Fr	W	Mo	Di	Mi	Do	Fr	W	Mo	Di	Mi	Do	Fr												
				9.2	10.2	11.2	12.2	13.2	14.2	15.2	16.2	17.2	18.2	19.2	20.2	21.2	22.2	23.2	24.2	25.2	26.2	27.2	28.2	29.2	30.2	31.2	1.3	2.3	3.3	4.3	5.3	6.3	7.3	8.3	9.3	10.3	11.3	12.3	13.3	14.3	15.3	16.3	17.3	18.3	19.3	20.3				
4	Linus Gobita	soll		d	Schule			Fe	w	Fe	g	i	TPV	Fe	w	h	i	TPV	k	w	k		Schule	m	m	w	g		Schule	p		TPV	w																	
5		ist																																																
7	Lorik Rrmoku	soll		d	Schule			TPV	w	g	TPV	i	i	j	w	Ferien						w	k		Schule	n	n	w	g		Schule	p		TPV	w															
8		ist																																																
10	Patrick Meile	soll			Schule	TPV	e	w	g	g			TPV	e	w	Ferien						w	k		Schule		w	g		Schule	p			w	TPV															
11		ist																																																
13	Pasqual Reiser	soll			Schule	d	f	w			TPV		b	f	w	Ferien						w	k		Schule	TPV	f	w	g		Schule	f		w	TPV															
14		ist																																																
18				Teilprüfungvorbereitung					TPV		Plan zeichnen					a																																		
19				Ferien					Fe		El. Schema zeichnen					b																																		
20				Schule					Schule		Materialliste					c																																		
21				Wochenende					w		Material bestellen					d																																		
22				Abgabetermin					Ab		Flyer					e																																		
23				SPS-Kurs					SPS		Dokumentation					f																																		
24											Grundgerüst bauen					g																																		
25											Solarenergie mon.					h																																		
26											Wasserkraft mon.					i																																		
27											Windkraft mon.					j																																		
28											Biomasse mon.					k																																		
29											Erdwärme mon.					l																																		
30											el. verdrahten					m																																		
31											Landschaft gestalten					n																																		
32											Workshop ges.					o																																		
33											Reservetage					p																																		

## Ideen sammeln

Nach dem Bluecamp geschah für eine ziemlich lange Zeit nichts. Linus, Lorik und Patrick haben sich dann einmal zusammengesetzt, um sich für eine Idee zu entscheiden. Sie entschieden sich dazu ein Model zu bauen, welches diverse Arten von grüner Energie darstellt.

## Erste Sitzung

An dieser Sitzung nahmen Linus, Pasqual und Christian Herz teil. Wir besprachen wie es weiter gehen soll. Dabei wurden auch die Gruppenmitglieder definitiv bestimmt. In dieser ersten Sitzung ging es darum, wie man das Projekt planen soll. Danach meldeten wir uns beim Wettbewerb an.

## Zweite Sitzung

Diese Sitzung war die erste mit allen Teammitgliedern. Wir bestimmten zuerst einen Gruppenchef, welcher Lorik Rrmoku war. Christian Herz zeigte uns wie man einen Zeitplan richtig erstellt und sagte uns wie wichtig es sei, dass man das Projekt gut plane. Nach der Sitzung erstellte Pasqual einen Zeitplan. Linus erstellte eine Materialliste für die fehlenden Objekte. Lorik zeichnete einen Plan für den Rohbau des Modells.

## Dritte Sitzung

An dieser Sitzung besprachen wir den fertigen Zeitplan und die Zeichnung des Rohbaus. Nach der Sitzung verbesserten wir zum letzten mal unseren Zeitplan und die Zeichnung.

## Der Flyer

Der Flyer sollte dazu dienen, genauere Informationen der einzelnen Erzeugungsarten zu vermitteln. Dabei nahmen wir Informationen aus der Schweiz, welche zeigen sollten, wie viel Strom die einzelnen Arten bei uns erzeugen.

## Der Flyer

# Grüne Energie in der Schweiz



### Solarenergie

Das riesige Potential der Solarenergie wird nicht einmal im Ansatz genutzt.

Solarenergie steuert lediglich 1% des Gesamtenergieverbrauchs der Schweiz bei.

### Biomasse

Aus Biomasse kann Strom, Wärme und Treibstoff produziert werden.

ARAs, KVAs und Biomasse liefern mehr als 2400 GWh Strom.

Über 70% stammt aus der Verbrennung von Holz.

### Wasserkraft

579 Zentralen

35'913 Gigawattstunden pro Jahr

Marktvolumen über 1.8 Milliarden Franken

47,4% in Laufwasserkraftwerken

48,2 % in Speicherkraftwerken

4,4% in Pumpspeicherkraftwerken

### Windenergie

Über 30 Anlagen seit 2012, die 108 Gigawattstunden pro Jahr produzieren.

Grösster Windpark Mont Crosin mit 16 Windturbinen. Gesamtleistung von 23.6 MW.

Bis 2020 sollen Windenergieanlagen rund 600 GWh Strom pro Jahr produzieren.

### Erdwärme

Derzeit wird in der Schweiz keine Elektrizität aus geothermischen Quellen produziert.

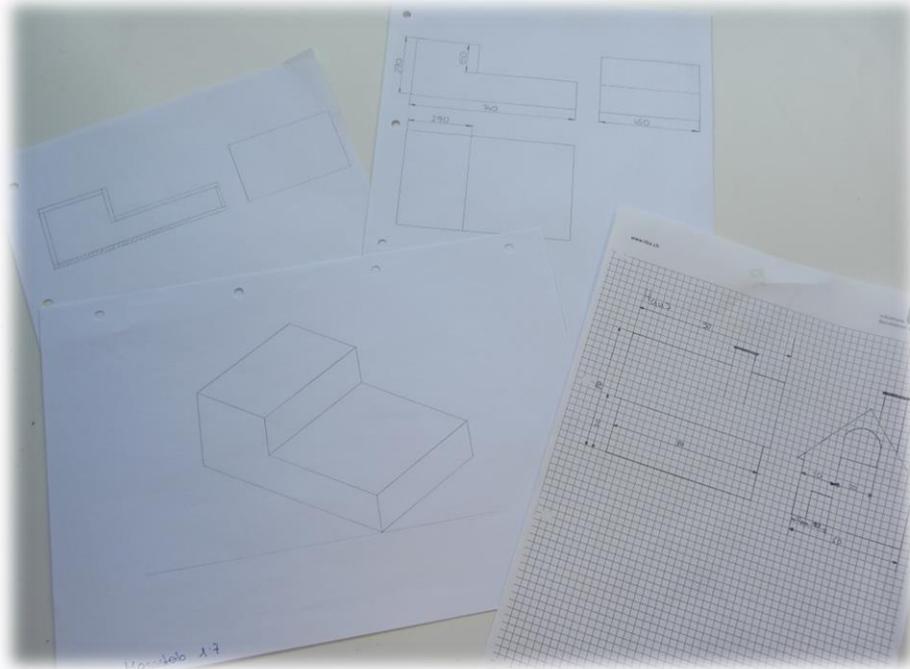
Energiequelle ist nahezu CO<sub>2</sub>-frei, liefert Bandenergie und braucht wenig Platz.

Experten rechnen bis 2030 mit rund einem Dutzend Anlagen, welche insgesamt 800 GWh Strom produzieren werden.

## Realisierung

### Kalenderwoche 7

Wir konnten noch nicht richtig beginnen das Modell zu bauen, weil unser Material noch nicht komplett war. Wir nutzten diese Zeit, um letzte Vorbereitungen zu machen. Patrick gestaltete unterdessen den Flyer für das Modell.



### Kalenderwoche 8

In den Sportferien begannen wir das Modell zu bauen, weil wir erst dann unser vollständiges Material hatten. Lorik und Linus schraubten am Montag die Holzplatten zusammen. Das Problem war, dass die Holzplatten 16mm statt 20mm dick waren. Wegen dieser Veränderung musste die Bemassung auf dem Plan angepasst werden. Danach begann Lorik die Wasserpumpe zu bauen. Linus und Lorik begannen noch am gleichen Tag das Wasserrad zu bauen. Der Bausatz für das Wasserrad war aber zu gross. Darum mussten sie den Plan halb so gross machen, damit das Wasserrad in die Landschaft passte.



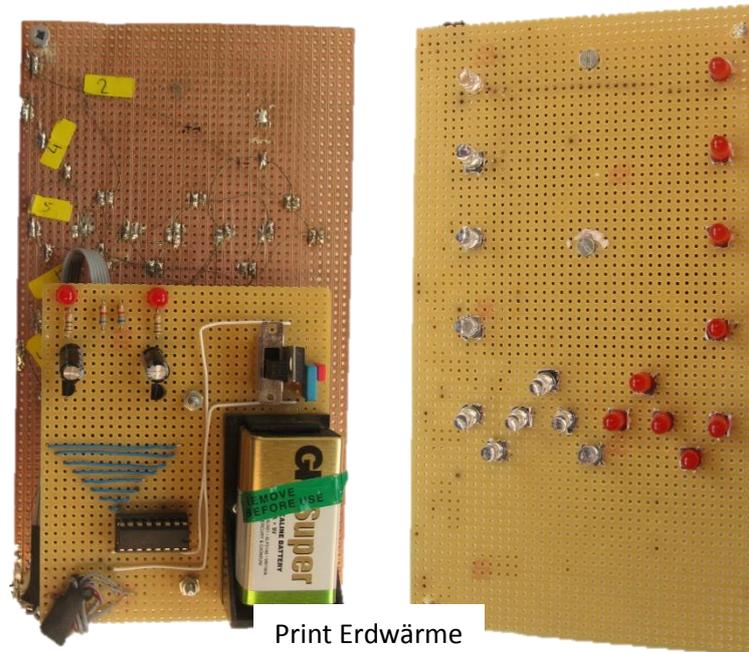
Wasserpumpe



Wasserrad

## Kalenderwoche 9

In der zweiten Sportferienwoche war nur Linus bei der Arbeit, weil der Rest Ferien hatte. Er begann mit der Erdwärme. Das Ziel dabei war, ein Lauflicht zu gestalten, welches in den Boden hineingeht und wieder heraus kommt. Er hatte ein paar Probleme, da die Elektronik sehr empfindlich war.



## Kalenderwoche 10

In dieser Woche waren alle Teammitglieder wieder dabei. Beim Rohbau wurden die Löcher, für die Wasserbehälter ausgeschnitten. Linus beschäftigte sich immer noch mit der Erdwärme. Wir testeten zum ersten Mal das Wasserrad. Dabei stellte sich heraus, dass der obere Wasserbehälter zu tief ist. Bis zum Wasserrad war das Gefälle zu klein. Das Wasser war zu schwach, um das Wasserrad in Bewegung zu bringen. Wir suchten verschiedene Lösungen für dieses Problem.



## Kalenderwoche 11

In dieser Woche lösten wir das Problem mit dem Wasserrad. Wir entschieden uns das Wasser mit der Pumpe hoch zu Pumpen und wieder direkt ins Wasserrad zu leiten. Dadurch hatten wir einen höheren Druck, welcher das Wasserrad locker in Bewegung setzen konnte. Am Montag gab uns die Konstruktion endlich unser Haus, welches wir im 3D-Drucker machen liessen. Das Haus war aber ganz in Orange. Wir lackierten es, damit es normal aussieht. Für später bestellten wir anschliessend noch zwei weitere Häuser. Am Freitag färbten wir noch die Wasserbehälter, damit sie etwas natürlicher wirkten. Das ganze Grundgerüst wurde auch noch auf der Seite braun lackiert.



Eingefärbtes Wasserbecken



Haus aus dem 3D-Drucker

## Kalenderwoche 12

Am Montag haben wir mit dem Modellieren der Berge begonnen. Dafür verwendeten wir ein Gitter für das Grundgerüst, welches wir später mit Gips bedeckten. Dann bauten wir die ganze Landschaft. Wir belegten die glatten Holzplatten mit Gips, damit der Boden etwas unebener wurde und so natürlicher aussah. Danach besprühten wir das Ganze mit Sprühkleber, um das künstliche Gras festzukleben. Am Donnerstag leimten wir die Bäume auf die Landschaft und montierten das Windrad. Der Motor für die Pumpe musste repariert werden, weil er bei einem Test kaputt ging.



## Schwierigkeiten

Wir hatten vereinzelt Schwierigkeiten bei der Produktion des Modelles. Uns ging mehrmals das Übergangstück des Motors zur Pumpe kaputt. Es war ziemlich mühsam immer wieder die Pumpe zu reparieren. Bei der Erdwärme funktionierte das Lauflicht auch nicht immer so wie wir es wollten. Mit der Zeit merkten wir immer wieder, dass uns doch noch etwas fehlte. Dadurch kam es immer wieder zu Verzögerungen.

## Schlusswort

Im Grossen und Ganzen hat es uns sehr viel Spass gemacht, dieses Projekt zu verwirklichen. Wir haben viel Neues gelernt. Zum Beispiel haben wir gelernt, wie man ein Projekt vom Anfang bis zum Schluss plant. Wir haben gelernt, wie man gut im Team arbeitet und gegenseitige Vorschläge akzeptiert.