

# Projekt-Dokumentation für die Klimawerkstatt 2015/16



# Baum tot-



# Airblade regiert.

**Inside the Dyson Airblade™ hand dryer**

- Rapid hygienic drying**  
Scopes water from hands with a high-velocity sheet of air – like a windshield wiper.
- Efficient standby mode**  
Standby power consumption of 1 watt for increased energy efficiency.
- Long-life, energy-efficient motor**  
Uses digital pulse technology. Only three moving parts – no slip rings or carbon brushes to wear down.
- Switched reluctance motor**  
Digitally switched at up to 6,000 times per second, making the high-compression fan spin up to 88,000 times a minute.
- HEPA filtration**  
Lifetime HEPA filter removes and eliminates over 99.9% of bacteria from the air used to dry hands.
- Touch-free operation**  
Intelligent infrared sensor control for touch-free drying and minimal energy wastage.
- Easy to clean**  
Tough, sealed ergonomic design for easy cleaning and maintenance.
- Anti-microbial additives**  
Anti-microbial coating on all external surfaces kills 99.9% of bacteria.
- Robust and durable casing**  
Durable casing resists chips and scratches.



Beruf: Fachfrau Betreuung

Lehrjahr: 2 Lehrjahr

Name der Schule oder des Betriebs: BZGS Custerhof

Berufsbildnerin/des Berufsbildners: Marcella Girardi

Name der Lehrperson oder der Projekt-Team: Sabrina Brändle, Melaniee Antony  
Stephen, Kathrin Tamburic, Lena Niederer

### Zusammenfassung:

Die Umwelt – ein wichtiges Thema in unserer Gesellschaft. Nur viele von uns sind sich der Auswirkungen unseres Handelns gar nicht bewusst. Es fängt bei kleinen Substanzen an.

Zum Beispiel das Papier.

Unser Papierkonsum steigt – Regenwälder werden kleiner. Können wir nur zusehen? Nein! Denn wir sind daran schuld, wenn es irgendwann keine Bäume, keine Wälder und irgendwann auch keine Tiere mehr geben wird. Was bewegt uns dazu, dieses Handeln zu tolerieren und zu ignorieren, als hätte man sich bloss die Zähne geputzt?

Mit diesem Projekt möchten wir herausfinden, was unsere Gesellschaft wie Schulen und Lernende dazu herausfordert, dieses zu tun. Mit vielen Fragen, Diskussionen, Berechnungen und Recherchen möchten wir dies herausfinden. Um mit einem guten Gewissen etwas zu ändern.

Denn jeder ist ein Teil dieser Welt, ändere ich mich, ändert sich die Welt.

**Wettbewerbs-Kategorie:** Sensibilisierungsprojekt

## Inhalt

<b>1. Einleitung</b> .....	<b>2</b>
1.1. Ausgangslage.....	2
1.2. Motivation .....	2
<b>2. Ideensuche / Projektdefinition</b> .....	<b>3</b>
2.1. Projektdefinition und -Zielsetzung: .....	3
2.2. Umsetzbarkeit .....	3
<b>3. Projektplanung</b> .....	<b>5</b>
3.1. Die wichtigsten Meilensteine .....	6
3.2. Detaillierter Aufgabenplan .....	7
<b>4. Konkrete Umsetzung</b> .....	<b>8</b>
<b>5. Berechnung</b> .....	<b>9</b>
<b>6. Auswertung der Projektarbeit</b> .....	<b>10</b>
6.1. Rückblick .....	10
6.2. Erkenntnisse.....	10
6.3. Perspektiven.....	10
<b>7. Literatur</b> .....	<b>11</b>
<b>Anhang</b> .....	<b>12</b>



# 1. Einleitung

## 1.1. Ausgangslage

Wir wollen mit unserem Projekt: „Baum tot-Airblade regiert“ auf den unglaublich hohen Verbrauch an Papiertüchern in unseren Schulen aufmerksam machen. Unser Projekt soll einen „kleinen“ Teil beitragen, dass unsere Mitschüler und wir uns bewusst werden, was jeder täglich allein schon ein Papierverbrauch an Tüchern auf den Toiletten verbraucht. Unser Ziel ist es somit auf elektrische Handtrockner (Airblades) zu setzen, was längerfristig erstens besser für das Portemonnaie und zweitens (was noch wichtiger ist) besser für die Umwelt ist. So kann jeder unbewusst etwas beisteuern und seinen „kleinen“ Teil dazu beitragen.

## 1.2. Motivation

Unsere Motivation bestand seit dem ersten Tag, als unsere Hauptlehrperson sagte, dass auch wir etwas für die Umwelt beitragen dürfen und dies durch ein eigenes Projekt im kreativen Rahmen entstehen könnte. Motivation spiegelt sich in uns, wenn wir die öffentlichen Verkehrsmittel benutzen, wenn wir unseren Abfall recyceln und wenn wir ein verwendetes Papier wieder verwenden. Durch dieses Projekt wollen wir etwas verändern. Wir sind entschlossen, dass wir es gemeinsam schaffen können. Auch als wir auf den Schultoiletten sahen, wie viel Abfall nur durch das Papier entstand, waren wir fest entschlossen, etwas daran zu ändern. Etwas, das umweltfreundlicher, nachhaltig preiswerter ist; wie die Innovation Airblades.

## 2. Ideensuche / Projektdefinition

### 2.1 Projektdefinition und –Zielsetzung:

#### Ziele:

1. Wir möchten den Konsum an Papier einschränken, indem wir auf den Schultoiletten Händetrockner einführen.
2. Auch möchten wir auf eine längerfristige Nachhaltigkeit setzen und mit Zahlen und Fakten aufzeigen, wo wir einsparen könnten.
3. Zudem sollen hohe Papierkosten und Abfallkosten eingespart werden, indem man den Airblade statt die Papiertücher benutzt. Dies soll auch den Schülern ersichtlich werden, mithilfe von Infozetteln, bei der Einführung der Airblades.

### 2.1. Umsetzbarkeit

- Welche Idee entspricht Ihrem Ziel am besten?

Unseren Grundgedanken, den Papierkonsum an der Schule zu verringern, erfüllen wir laut unseren Zielen: Möglichst Papier sparend an der Schule zu sein. Unsere Idee ist dabei, den Schülern wie auch den Lehrern aufzuzeigen, etwas für die Umwelt zu tun. Auch bewirken wir damit, dass es ganz einfach und praktisch sein kann, etwas für die Umwelt zu tun. Statt sich mit Papiertüchern die Hände zu trocknen, geht es ganz einfach mit Luft.

- Wie realistisch ist die Projektumsetzung?

Wir haben lange über das Thema hin und her diskutiert und für uns ergab es einen Sinn, die Papiertücher auf dem WC mit einem Händetrockner zu ersetzen. Warum nicht? Die Schule spart in ein paar Jahren. Wir wollen mit Zahlen und Fakten aufzeigen, wie hoch unser Papierkonsum in der Schule ist. Schlussendlich hat

aber die Schule das letzte Wort. Wir schätzen unsere Chancen gut ein und blicken der Entscheidung der Schulleitung optimistisch entgegen.

- Was für Probleme können auftreten? (z.B. fehlende Information, Zeit, Material, Finanzen, etc.)

Das Problem liegt darin, dass so ein Händetrockner hohe Anschaffungskosten mit sich bringt. Aber mit den richtigen Argumenten wollen wir die Schule davon überzeugen, wie viel Geld sie in ein paar Jahren sparen könnten.



### 3. Projektplanung

- Was ist das Ziel Ihres Projektes?

Wir möchten mit unserem Projekt Folgendes bewirken: Der enorme Papierkonsum an unseren Schultoiletten kann durch eine günstigere (Umwelt und Portemonnaie) Investition viele Vorteile mit sich bringen. Zum einen haben der Hausabwart und der Hausdienst einen kleineren Zeitaufwand. Der Abfall verringert sich um einiges. Zudem möchten wir der Umwelt einen kleinen Teil beitragen, indem wir auf einen geringen Papierkonsum und auf eine längerfristig günstigere Variante setzten. Auch tragen die Schüler unbewusst etwas zur Umwelt bei, da wir Gewohnheitsmenschen sind und uns schnell wieder an Neues gewöhnen.

- Wie viel Zeit steht Ihnen für die Umsetzung zur Verfügung?

Bis März 2016, sollten wir unser Projekt „Baum tot- Airblade regiert“ der Schulleitung, sowie den Hausabwarten vorstellen. Jedoch können wir für unser Projekt nur abwarten und nicht beeinflussen, ob es zu Stande kommt oder nicht.

- Welche Aufgaben müssen übernommen werden?

Umfrage an den Hausabwart, damit die Berechnung erfolgen kann.

Berechnen vom Papierkonsum und das Einsparen mit dem Händetrockner.

Vorstellen und Besprechen des Projektes mit der Schulleitung und Hausabwart.

- Wer kann Sie unterstützen?

Der Hausabwart mit der Beantwortung unserer Fragen, die Schulleitung die entscheidend ist, ob das Projekt auch umgesetzt wird. Schlussendlich auch die Schüler, die dann unbewusst oder bewusst zur Umwelt etwas beisteuern, indem sie den Airblades Sorge tragen und diese benutzen.

- Welche Probleme / Stolpersteine können auftreten? Wer kann Ihnen in diesem Fall weiterhelfen?

Das grosse Problem könnte womöglich sein, dass das Projekt zu teuer ist und darum nicht zu Stande kommen würde. Also die Argumente müssen

sehr überzeugend sein und wir selbst achten dabei auch auf eine möglichst effiziente Variante der Airblades. Jedoch in diesem Fall kann uns niemand weiterhelfen, entweder wird es umgesetzt oder eben nicht.

- **Müssen Sie noch andere Personen von der Idee überzeugen?**

Ja die Schulleitung muss überzeugt werden mit der Idee, etwas für die Umwelt zu tun. Jedoch muss wahrscheinlich auch sie weitere Abklärungen mit anderen Personen treffen, z.B. über das Budget.

- **Brauchen Sie zusätzliches Material? Wer übernimmt die Kosten?**

Wenn wir die Berechnungen gemacht haben, müssen wir für das Vorstellen im Plenum und in den Gesprächen eine Power Point gestalten. Die Airblades, welche eventuell eingeführt werden, sind wir der Meinung, dass die Schule diese finanziert.

### 3.1. Die wichtigsten Meilensteine

Was	Termin
Ziele formuliert	07.12.15
Projektjournal beenden	15.12.15
Beginn der Auflistung: Zahlen und Fakten für Händetrockner	15.12.15
Mail an Schulleitung und Hausabwart für ein Gespräch	10.01.16
Gespräch mit Hausabwart	09.02.16
Gespräch mit Schulleitung	23.02.16
Auswertung nach Erhalt Mail des Schulleiters	01.03.16

### 3.2. Detaillierter Aufgabenplan

Was	Arbeits-	Wer	Bis wann

	aufwand		
Ziele formuliert	15 min	Lena	07.12.15
Projektjournal beenden	1h	Alle	15.12.15
Mail an Hausabwart, rund um Papierverbrauch	50 min	Sabrina	08.12.15
Mail an Schulleitung mit genauer Auflistung	30 min	Kathrin	15.12.15
Auswertung nach Erhalt Mail der Schulleitung	1h bis 1.5h	Alle	09.02.16
Ev. gewünschtes Gespräch mit Schulleitung mit Vorbereiteter Power Point	1.5 h	Alle	22.02.16
Fertigstellung des Dossiers Klimawerkstatt	1h	Alle	08.03.16

## 4. Konkrete Umsetzung



Wir möchten den Papierkonsum auf den Schultoiletten verringern, indem wir diesen mit Airblades ersetzen.

So haben wir einen geringeren Papierkonsum an der Schule bzw. tragen einen kleinen Teil zur Umwelt bei.

Kosten, Zeit und den Abfall zu verringern, wäre unser grösstes Ziel.

Mit Vorstellungen beim dem Hausabwart und der Schulleitung, möchten wir erreichen, dass es in den Schultoiletten Airblades gibt. Wir möchten damit ein Anstoss für den Umweltschutz setzen.



## 5. Berechnung

Momentane Situation -> Verwendung von Papiertüchern:

Zeitraum	Kosten (50.- pro Papiertücherschachtel)	Abfallsäcke (12 Säcke pro Tag)
Eine Woche	150.-	84
Ein Schuljahr à 39 Wochen	5'850.-	3'276

Durch mögliche Minimierung der Sackgrösse -> ca. 80 % Einsparung von Abfallsäcken

Unser energiefreundlicher Vorschlag:

Kosten eines Weber Eco Händetrockners = 399.-

Kosten für das gesamte Schulareal = 399.- x 12 Toilettenräume = 4'788.-

Verbrauch:

Ein Händetrockner = 1.9 kWh

Standarttarif Stromkosten = 10.1 Rp./kWh

- > Trocknungszeit(h) x Betriebsleistung(kWh) x Nutzungen pro Tag x Betriebstage x Strompreis pro kWh
- = 0.00195 h x 1.9 kWh x 180 x 195 d x 10.1 Rp. = 13.15.-
- + Energiekosten der Händetrockner im Ruhemodus -> 1.-
- = 14.15.-

Investition in Händetrockner für das gesamte Schulareal + Energiekosten

= 4'802.15.-

Zum Vergleich -> Kosten von Papiertüchern = 399.- x 12 Toilettenräume

= 5'850.-

-> Einsparung in fünf Jahren = 24.391.-

+ Einsparung durch Abfallkosten

## 6. Auswertung der Projektarbeit

### 6.1. Rückblick

- Haben Sie Ihre Ziele erreicht?

Der Hausabwart schrieb auf unseren Fragebogen zurück und nach dem wir hartnäckig waren, hatten wir ein Gespräch mit ihm vereinbart. Er war offen für das Thema und informierte sich zuvor auch über Airblades. Er versprach uns, mit seinen Vorgesetzten zu reden und den Vorschlag zu machen, Airblades zu benutzen.

Wir konnten danach mit der Schulleitung ein Gespräch führen und auch sie war dem Thema nicht abgeneigt. Sie sagte uns, dass es noch eine Zeit lang dauern wird, wegen den Finanzen und den dazugehörigen Umbauten. Doch sie wollte unsere Power Point haben, um so ihre Vorgesetzten in den Finanzen damit zu überzeugen. Unsere Ziele wurden somit erreicht. Wir konnten unser Anliegen und unseren Vorschlag präsentieren. Die Umsetzung unseres Projektes wird sich zu einem späteren Zeitpunkt begeben, wie uns zugesichert wurde. Da aber die Airblades noch nicht im Schulhaus angebracht wurden, konnten wir die Nachhaltigkeit der Airblades den Schülern noch nicht ersichtlich machen.

- Konnten Sie das Projekt wie geplant durchführen?

Ja, die meisten Ziele haben wir erreicht. Wir konnten die Schulleitung von unserem Projekt überzeugen und wir konnten damit ein Anstoss sein, um etwas für die Umwelt zu verändern.

- Mit welchen Schwierigkeiten waren Sie konfrontiert?

Wir mussten anfangs um die Gespräche bitten, weil der Hausabwart und die Schulleitung erstmals von dem Thema nicht begeistert waren. Auch war es schwierig, immer genügend Motivation zu haben um unser Vorhaben umzusetzen, da wir wussten, dass die Entscheidungsträger nicht sonderliche Befürworter von Airblades waren.

- Was bzw. wer hat Ihnen geholfen?

Der Hausabwart, mit den Angaben zum Papierverbrauch und unsere Klassenlehrerin, welche beratend zur Seite stand.

- Sind Sie selber zufrieden mit Ihrem Projekt, bzw. mit dem was Sie erreicht haben?

Ja, mit den Ergebnissen der beiden Gespräche sind wir zufrieden. Wir konnten unser Anliegen anbringen und wir sind guter Dinge, dass unser Projekt in ein bis zwei Jahren umgesetzt wird.

## 6.2. Erkenntnisse

- Welche neuen Erkenntnisse haben Sie durch das Projekt gewonnen?

Aus den Gesprächen und den Recherchen entnehmen wir, dass durch die Airblades nicht nur Kosten gespart werden können, sondern auch, dass der hohe Co2 Ausstoss deutlich vermindert werden kann. Auch dass es durch die Airblades viel weniger Abfall geben wird, freut uns sehr.

- Was nehmen Sie aus dieser Erfahrung mit für weitere Projektarbeiten?

Kleinere Ziele setzen und nicht mit zu hohen Erwartungen an ein Projekt heran gehen, wäre unserer Motivation hilfreich gewesen. Wir haben Erfahrungen gemacht, dass sich die erstmalige Ablehnung mit guter Vorbereitung, Fakten und mit Wissen in Gesprächen mit den Vorgesetzten auflösen kann.

## 6.3. Perspektiven

- Wie geht es mit Ihrem Projekt weiter?

Wir haben dem Hausdienst und der Schulleitung unsere Power Point zugesendet und wir werden über die folgenden Ergebnisse aus den Verhandlungen mit den Finanzchefs im Sommer 2016 informiert. Wir werden dann erfahren, wie und wann unser Projekt durchgeführt wird.

## 7. Literatur

[https://www.google.ch/search?q=baum+mit+wurzeln+gezeichnet&espv=2&biw=1280&bih=675&source=inms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwi\\_l8uxoKzKAhUCkQ8KHUgpCdQQ\\_AUIBigB#tbm=isch&q=baum+wallpaper+herbst&imgsrc=RpT\\_kb4Xlp6QjM%3A](https://www.google.ch/search?q=baum+mit+wurzeln+gezeichnet&espv=2&biw=1280&bih=675&source=inms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwi_l8uxoKzKAhUCkQ8KHUgpCdQQ_AUIBigB#tbm=isch&q=baum+wallpaper+herbst&imgsrc=RpT_kb4Xlp6QjM%3A) / Titelbild, Herbstbaum

[https://www.google.ch/search?q=papier&hl=de&biw=1280&bih=675&site=webhp&source=inms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwiO4PbdpazKAhUBYg8KHf0DDvkQ\\_AUIBigB#hl=de&tbm=isch&q=papierhandt%C3%BCcher&imgsrc=4eWXIkZ-KNoZYM%3A](https://www.google.ch/search?q=papier&hl=de&biw=1280&bih=675&site=webhp&source=inms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwiO4PbdpazKAhUBYg8KHf0DDvkQ_AUIBigB#hl=de&tbm=isch&q=papierhandt%C3%BCcher&imgsrc=4eWXIkZ-KNoZYM%3A) / Titelbild, Papierkorb

<http://wall.alphacoders.com/big.php?i=153715&lang=German> / Titelbild, Baum

[https://www.google.ch/search?q=papier&hl=de&biw=1280&bih=675&site=webhp&source=inms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwiO4PbdpazKAhUBYg8KHf0DDvkQ\\_AUIBigB#hl=de&tbm=isch&q=airblades&imgsrc=19T5V73SmtUIhM%3A](https://www.google.ch/search?q=papier&hl=de&biw=1280&bih=675&site=webhp&source=inms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwiO4PbdpazKAhUBYg8KHf0DDvkQ_AUIBigB#hl=de&tbm=isch&q=airblades&imgsrc=19T5V73SmtUIhM%3A) / Titelbild, Airblades

<https://www.colourbox.de/vektor/dekorative-baum-vektor-illustration-vektor-2248170> / Inhaltsverzeichnis, Baum

[http://www.meckpommstrom.de/mpstrom/wir\\_ueber\\_uns](http://www.meckpommstrom.de/mpstrom/wir_ueber_uns) / Seite 4, der Umwelt zu liebe

<http://www.derwesten.de/staedte/duisburg/sterbende-baeume-auf-dem-duisburger-waldfriedhof-id10866364.html> / Seite 8, bäume

## Anhang

Power Point mit den Neu-Berechnungen vom Dyson Airblade dB, welcher qualitativ hochwertiger und effizienter ist, aber auch teurer (auf Wunsch des Hausabwarts).

<p style="text-align: center;"><b>Baum tot – Airblade regiert</b></p> 	<p style="text-align: center;"><b>Projekthalt</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unser Anliegen und unser Projekt ist, dass wir den Papierverbrauch in den Toiletten mit Hilfe von elektrischen Händetrockner reduzieren. Wir erhoffen uns dadurch eine Verminderung des Abfalls und eine Einsparung der Kosten. Auch wäre es ein schöner Nebeneffekt, die Zeit, die das Hausdienstpersonal für das Auffüllen der Handtücher und der Abfallentsorgung braucht, eingespart wird.</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>Zahlen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Im Schulhaus Rheineck werden jede Woche ca. 11'250 Tücher in den Toiletten gebraucht.</li> <li>• Das ergeben jede Woche 3 Schachteln Tücher.</li> <li>• Preis pro Schachtel sind 50 Fr.</li> <li>• Insgesamt pro Woche 150 Fr.</li> <li>• <b>In einem Schuljahr kosten die Trocknungstücher 5'850 Fr.</b></li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Ersparnisse</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Innerhalb etwa 10 Wochen wäre ein Händetrockner finanziert.</li> <li>• Wir benötigen im Schulareal etwa 12 Händetrockner -&gt; Finanziert in ca. 120 Wochen = Dies in ca. 3 Schuljahren.</li> <li>• Die Händetrockner brauchen für ein Jahr Leistungsdauer nur 16.90 Fr. Energiekosten.</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>Ersparnisse</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eine Investition von 17'880 Fr. und im Jahr etwa 16.90 Fr. Energiekosten ergibt</li> <li>• in fünf Jahren ein <b>Ersparnis von ca. 11'285 Fr.</b> (inklusive Händetrockner) + Einsparungen der Abfallkosten</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Papierherstellung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 Tonne Papier = 16'500 Liter Frischwasser</li> <li>• Unser Papier braucht pro Woche 402.5 Liter</li> <li>• Weniger Co2 Ausstoss</li> </ul>

Produktvorschlag

**dyson**

- Dyson belastet die Umwelt noch weniger als andere Händetrocknermethoden.
- Trocknet in nur 10 Sekunden und somit verbringen Nutzer weniger Zeit im Waschraum.
- Hygienisch: Mit HEPA-Filter ausgestattet (99,9% Bakterienentfernung)
- 1490.- Fr., jedoch fünf Jahre Garantie (gibt auch noch ein günstigeres Modell) = Preis-Leistungsverhältnis
- Stabile Konstruktion



Dyson Airblade dB

Produktvorschlag

- Immer mehr Gastrobetriebe und Firmen setzen auf die sparsame und effektive Variante des Händetrockners. Dyson ist der einzige Airblade mit Hygienezulassung.
- Der Händetrockner Dyson strömt bis zu 35l Luft mit 690 km/h durch zwei Luftaustrittsöffnungen.
- Dyson hat einen 1'600-Watt-Motor mit 90'000 Umdrehungen pro Minute. Der einzige Händetrockner, der die Leistungsfähigkeit erreicht.
- Ein 24cm breites Produkt mit einzigartiger Leistung!

Abfall

- Abfallkosten: jeden Tag werden die Abfallsäcke gewechselt. Das ergeben 2'340 Abfallsäcke in 39 Schulwochen. Natürlich müssen immer noch Abfallsäcke gewechselt werden, aber man könnte die Sackgrösse minimieren und somit bestimmt 80% Abfallgebühren einsparen.

Abfalleimer Vorschlag

IKEA: Papierkorb für diskrete und kleine Lösung in den WCs.

Papierkorb, Silberfarben

- 7.95 Fr. und 95.40 Fr. insgesamt
- Kratzschutz auf Unterseite
- 35cm hoch



Vielen Dank!

Wir danken Ihnen sehr für Ihr Interesse und Ihre Zeit.

