




Alle Kraft voraus



2010/2011

Regenwasserbewirtschaftung

**Wir übernehmen Verantwortung
grüne welle**




Unsere Live-Präsentation:

- **Vorstellung der Projektidee**
- **Vorstellung der Schulhöfe**
- **Bewertung und Vision**

- **Diskussion**
- **Vorstellung der Partner**


grüne welle Wasserkreislauf Versiegelung Klimawandel Recht und Gesetz Regen Projekt



Unser Thema

Wir übernehmen **Verantwortung** für unsere Zukunft und wollen jetzt unsere Umwelt **nachhaltig** verändern!

grüne welle Wasserkreislauf Versiegelung Klimawandel Recht und Gesetz Regen Projekt




Unser Thema

Nachhaltige **Regenwasserbewirtschaftung** unserer Schule

Schulhofumgestaltung

grüne welle Wasserkreislauf Versiegelung Klimawandel Recht und Gesetz Regen Projekt



Unser Start

- Naturwissenschaftlicher Unterricht
- Regenwasserbewirtschaftung – unser Thema
- Die Emschergenossenschaft – unser Partner
- FOCUS-Wettbewerb und weitere Partnersuche
- Planung und Projektarbeit


grüne welle Wasserkreislauf Versiegelung Klimawandel Recht und Gesetz Regen Projekt



Unser Projekt

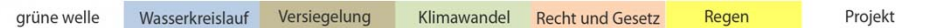
- Basiswissen erarbeitet und recherchiert
- Austausch mit Kooperationspartnern
- Praktische Arbeit
- Globale Zusammenhänge erkennen

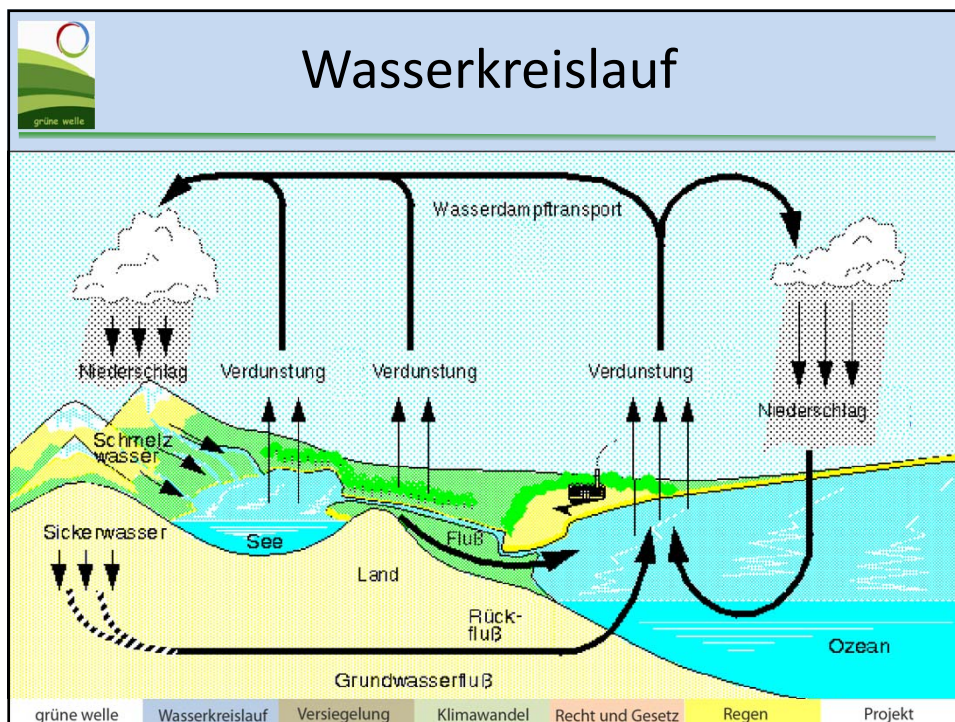
grüne welle Wasserkreislauf Versiegelung Klimawandel Recht und Gesetz Regen Projekt

 **Nicht neu...**

Das Wassergleichnis von Goethe:

*Vom Himmel kommt es,
zum Himmel steigt es,
und wieder nieder zur Erde muss es,
ewig wechselnd*






Wasserkreislauf

grün

- gasförmig
- produktiv
- unproduktiv



blau

- flüssig
- sichtbare Gewässer



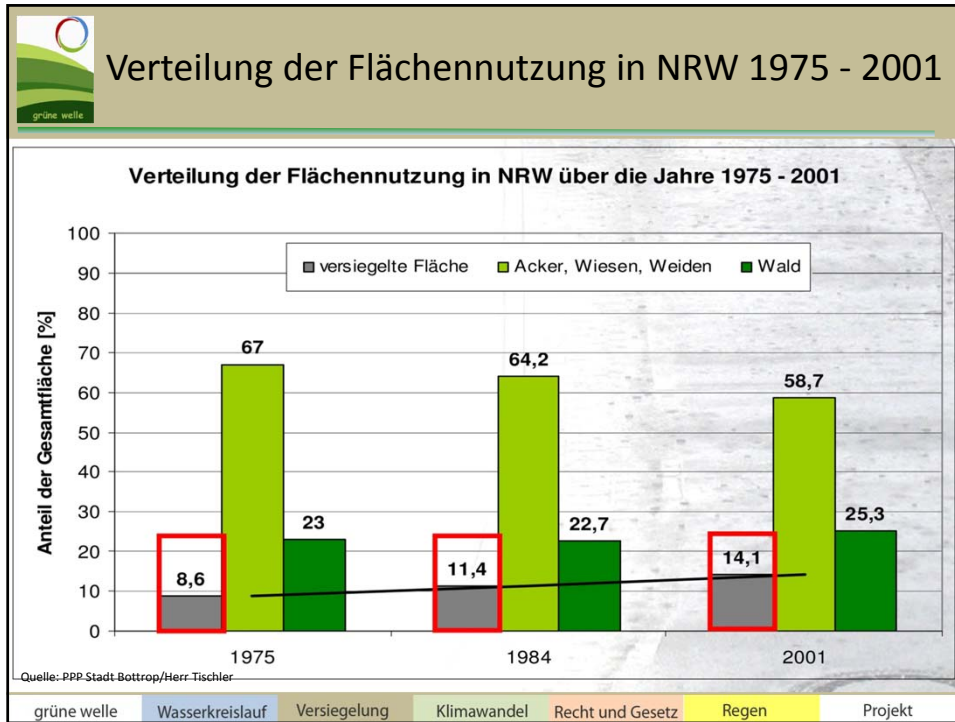
grüne welle
Wasserkreislauf
Versiegelung
Klimawandel
Recht und Gesetz
Regen
Projekt

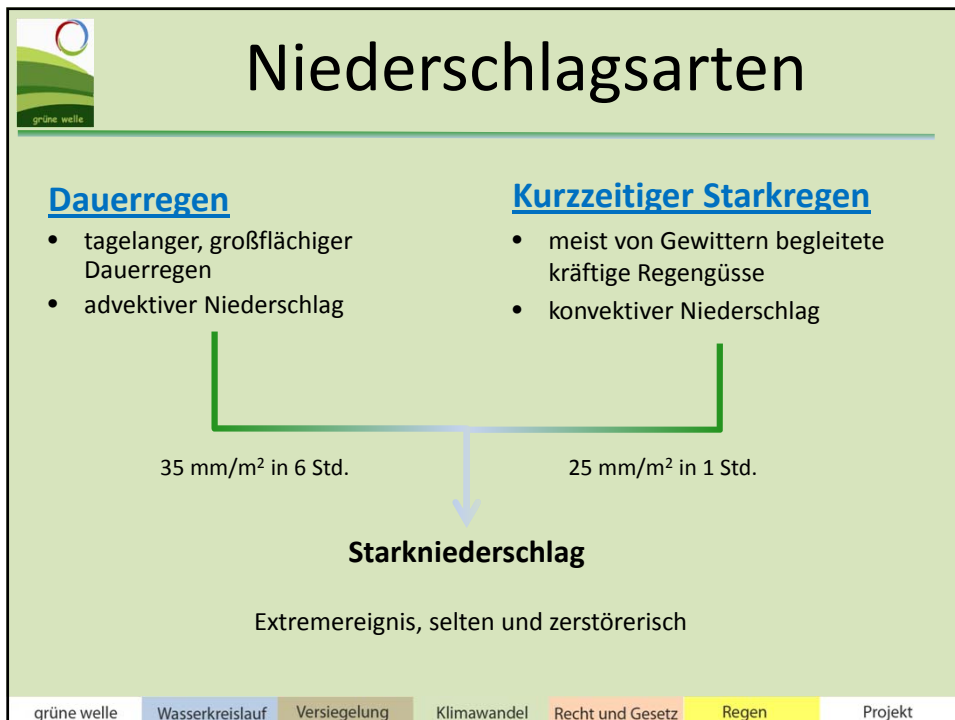
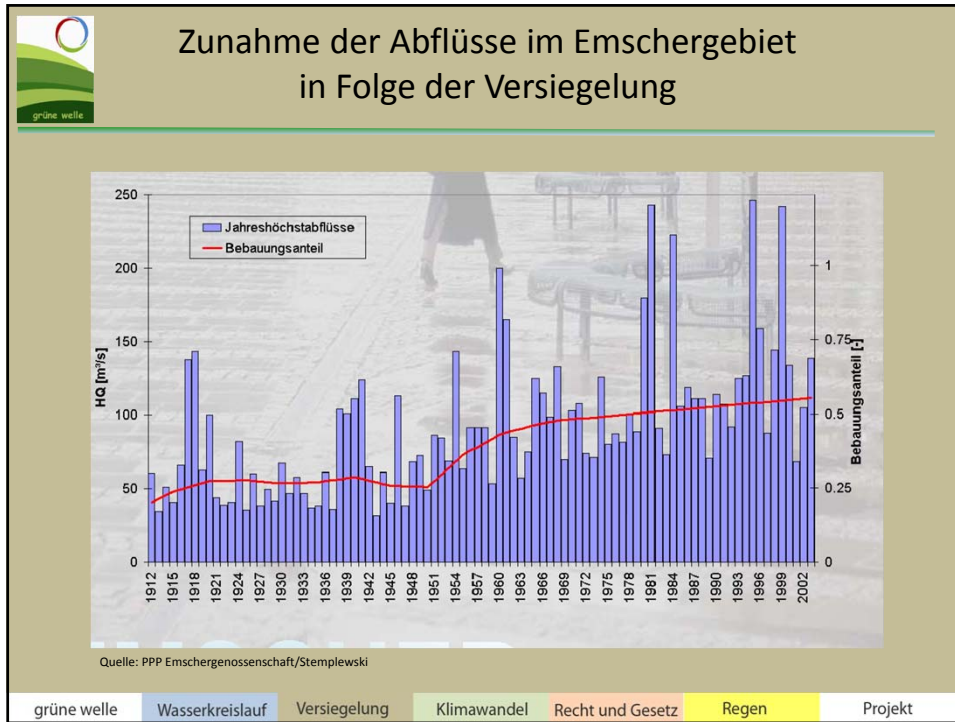
Wasserkreislauf und der Einfluss des Menschen

```

graph TD
    A[Waldrodung] --> B[Bodenversiegelung]
    A --> C[Erderwärmung/Klimawandel]
    B --> D[Gewässer]
    C --> E[Landwirtschaft]
    D --- E
    
```

grüne welle
Wasserkreislauf
Versiegelung
Klimawandel
Recht und Gesetz
Regen
Projekt





Niederschlag und Klimawandel

Wärmeres Klima

Höhere Lufttemperatur

H₂O in Atmosphäre

- Stärkere Niederschläge
- Hochwasserereignisse
- Zunahme von Trockenheiten

- Verstärkung der Verdunstung
- Erhöhung der Wasserdampfkapazität in der Atmosphäre

- größere Niederschlagsmengen

grüne welle
Wasserkreislauf
Versiegelung
Klimawandel
Recht und Gesetz
Regen
Projekt

Klimawandel, Temperaturen und Region

bis 2050

Scenario: A1B
Modellierung: CSM Lauf 1
Nahe Zukunft: 2021-2050 vs. 1961-1990
Mittel: 1.1 (°C)

bis 2100

Quelle: LANUV (2011)
Scenario: A1B
Modellierung: CSM Lauf 1
Ferne Zukunft: 2071-2100 vs. 1961-1990
Mittel: 3.1 (°C)

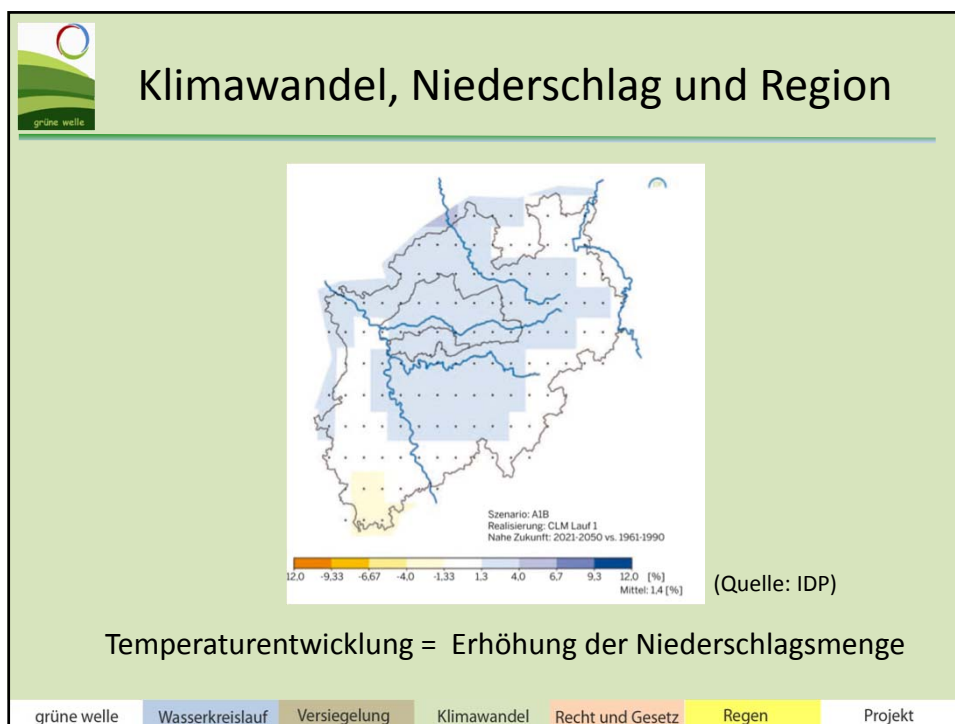
Temperaturanstiege NRW:


- + 10 Sommertage
- + 5 heiße Tage
- 20 Frosttage

➔


◀

grüne welle
Wasserkreislauf
Versiegelung
Klimawandel
Recht und Gesetz
Regen
Projekt




 Wir müssen handeln!

Wir müssen Wege gehen, die immer gut sind,
die flexibel und erweiterbar sind,
egal was kommt.



grüne welle Wasserkreislauf Versiegelung Klimawandel Recht und Gesetz Regen Projekt



Wasserrahmenrichtlinie

„Wasser ist keine übliche Handelsware, sondern ein ererbtes Gut, das geschützt, verteidigt und entsprechend behandelt werden muss.“

WRRL

grüne welle
Wasserkreislauf
Versiegelung
Klimawandel
Recht und Gesetz
Regen
Projekt



Regenwasserbewirtschaftung – was ist das?

Umgang mit Regenwasser in Siedlungsgebieten





natürlich gibt es auch Kombinationen beider Möglichkeiten

Quelle: PPP Emschergenossenschaft, Stemplewski – Seite 17

grüne welle
Wasserkreislauf
Versiegelung
Klimawandel
Recht und Gesetz
Regen
Projekt

Naturnahe Regenwasserbewirtschaftung
Ortsnahe Versickerung /Beispiele

Entsiegelung:
Flächen werden entsiegelt und das Wasser versickert im Boden

Flächenversickerung:
Wasser wird auf eine Fläche geleitet und kann langsam versickern.

Muldenversickerung:
Wasser wird in einer flachen Mulde gesammelt und kann langsam versickern.

Wichtig: Boden muss ausreichend versickerungsfähig sein!
Und die Regeln zur Versickerung müssen eingehalten werden!





grüne welle Wasserkreislauf Versiegelung Klimawandel Recht und Gesetz Regen Projekt

Naturnahe Regenwasserbewirtschaftung

Dachbegrünung:
Wasser wird zurückgehalten und verdunstet über die Pflanzen.

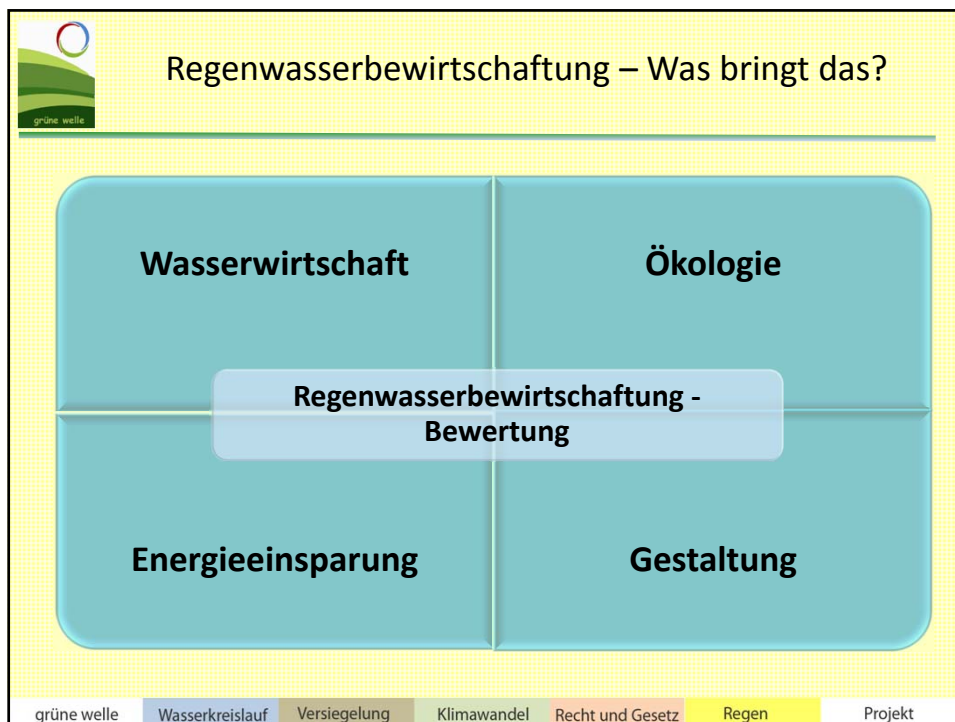
Regenwassernutzung:
Wasser wird in Zisternen gesammelt und genutzt. Spart auch Trinkwasser ein.

Gewässereinleitung:
Wasser wird in ein anliegendes Gewässer eingeleitet

...sowie Kombinationen




grüne welle Wasserkreislauf Versiegelung Klimawandel Recht und Gesetz Regen Projekt



Regenwasserbewirtschaftung – Was bringt das?

Regenwasserbewirtschaftung
Das bringt was!

grüne welle | Wasserkreislauf | Versiegelung | Klimawandel | Recht und Gesetz | Regen | Projekt



Das Turnhallendach



grüne welle

Wasserkreislauf

Versiegelung

Klimawandel

Recht und Gesetz

Regen

Projekt



 **Plan Gegenwart**



- Flachdach aus Teerpappe
- Das Wasser fließt in die Kanalisation


grüne welle Wasserkreislauf Versiegelung Klimawandel Recht und Gesetz Regen Projekt

 **Was soll gemacht werden?**



- Dachbegrünung
- Ein Weg anlegen


grüne welle Wasserkreislauf Versiegelung Klimawandel Recht und Gesetz Regen Projekt



Was bringt uns das?

- **Einsparungen:**
 - Abwassergebühr
 - Entlastung der Kanalisation
 - weniger Wasser gelangt in die Kläranlage
- **Sonstige Vorteile**
 - geringen Pflegeaufwand
 - optische Aufwertung
 - Verbesserung des Kleinklimas
 - bietet Platz für eine neue Vielfalt an Tieren
 - dämmt im Sommer und Winter

grüne welle Wasserkreislauf Versiegelung Klimawandel Recht und Gesetz Regen Projekt



Was muss man bei einem solchen Bauvorhaben beachten?

1. Dichtigkeit
2. Belastbarkeit (max. 75 kg/m²)
3. Neigung (max. 25°)

grüne welle Wasserkreislauf Versiegelung Klimawandel Recht und Gesetz Regen Projekt

 **Wie ist eine Dachbegrünung aufgebaut?**



1. Wurzelschutzfolie
2. Speicherschutzmatte
3. Drainageelement
4. Filtervlies
5. Systemerde
6. Sedumpflanzen


grüne welle Wasserkreislauf Versiegelung Klimawandel Recht und Gesetz Regen Projekt

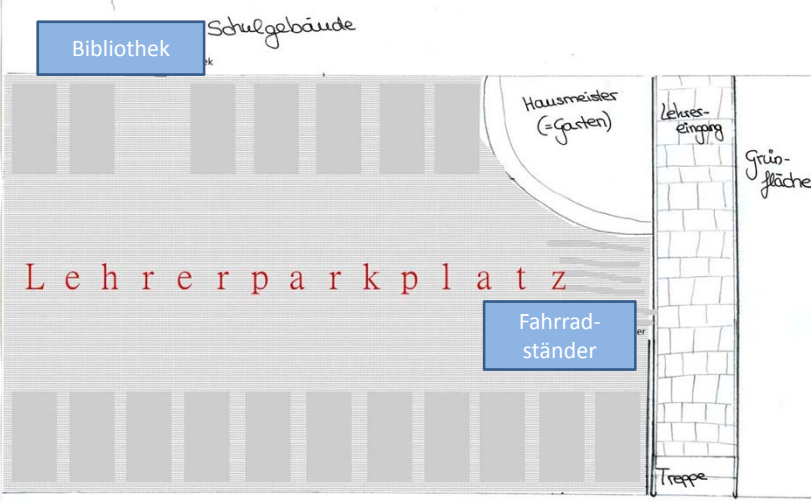
 **Lehrereingang/Lehrerparkplatz**




grüne welle Wasserkreislauf Versiegelung Klimawandel Recht und Gesetz Regen Projekt

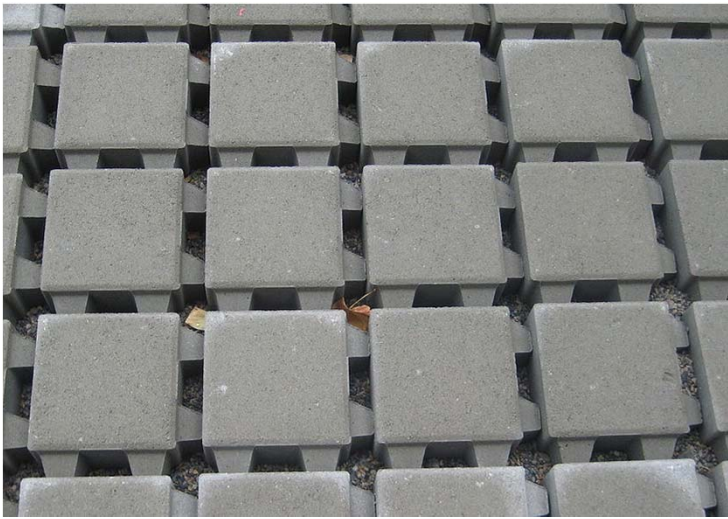


 **Lehrerparkplatz Plan Zukunft:**

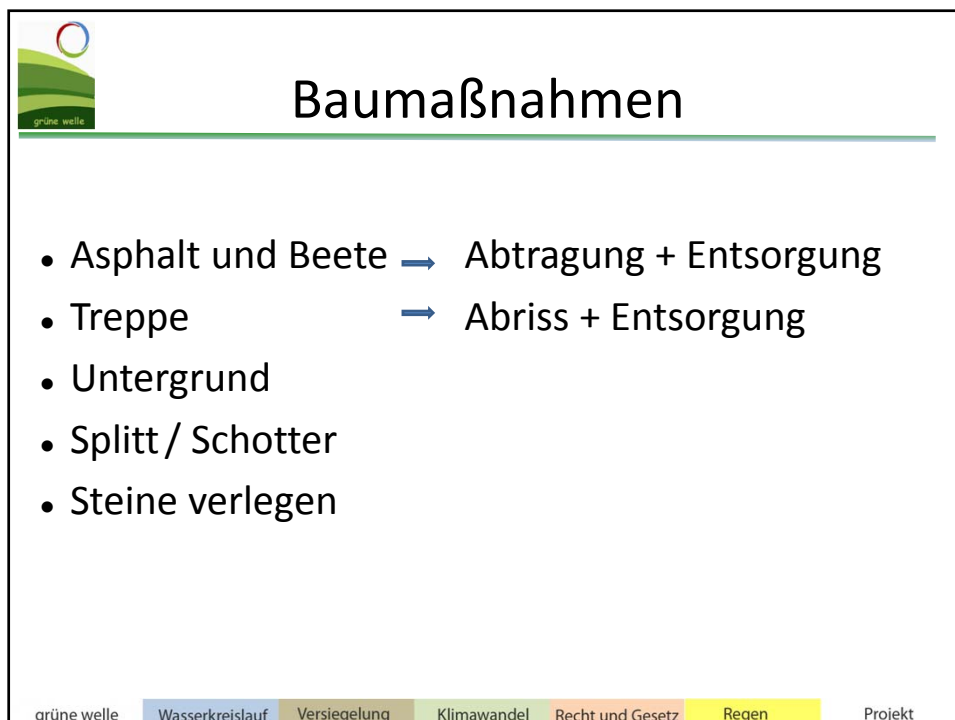
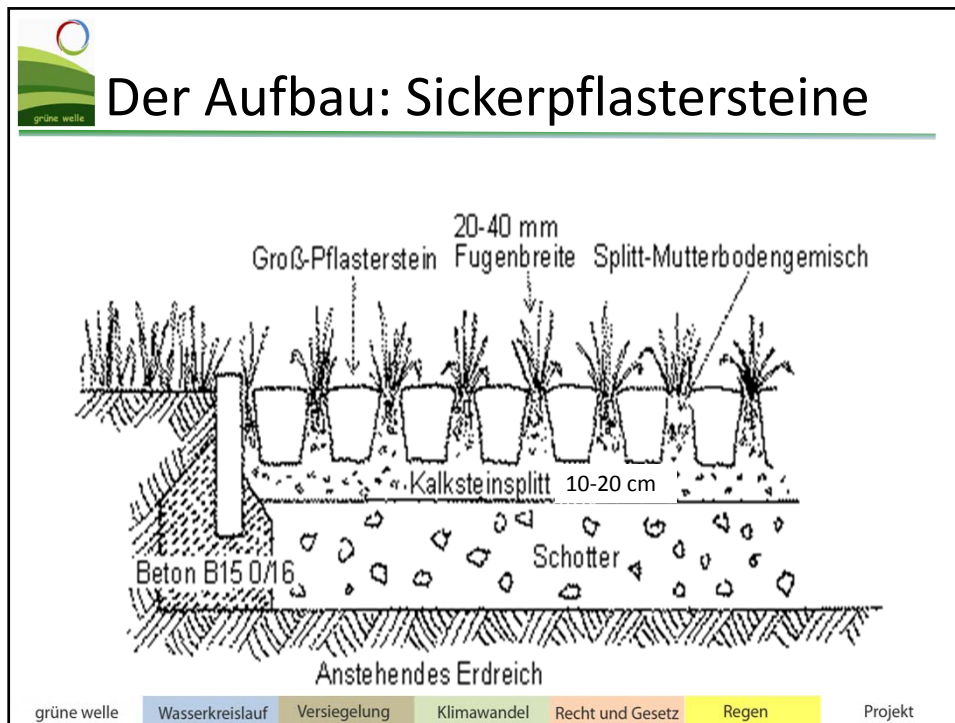


grüne welle Wasserkreislauf Versiegelung Klimawandel Recht und Gesetz Regen Projekt


 **Sickerpflastersteine**



grüne welle Wasserkreislauf Versiegelung Klimawandel Recht und Gesetz Regen Projekt






 grüne welle

Lehrereingang

- Gefälle einrichten
- Kastenregenrinne
- Platten verlegen


grüne welle Wasserkreislauf Versiegelung Klimawandel Recht und Gesetz Regen Projekt

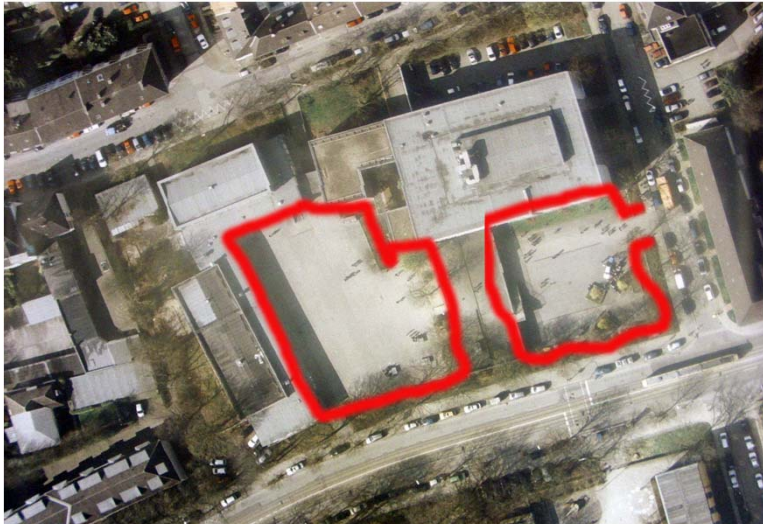
 **Unsere Schulhöfe**

3 große Schulhöfe

A - B - C

grüne welle Wasserkreislauf Versiegelung Klimawandel Recht und Gesetz Regen Projekt

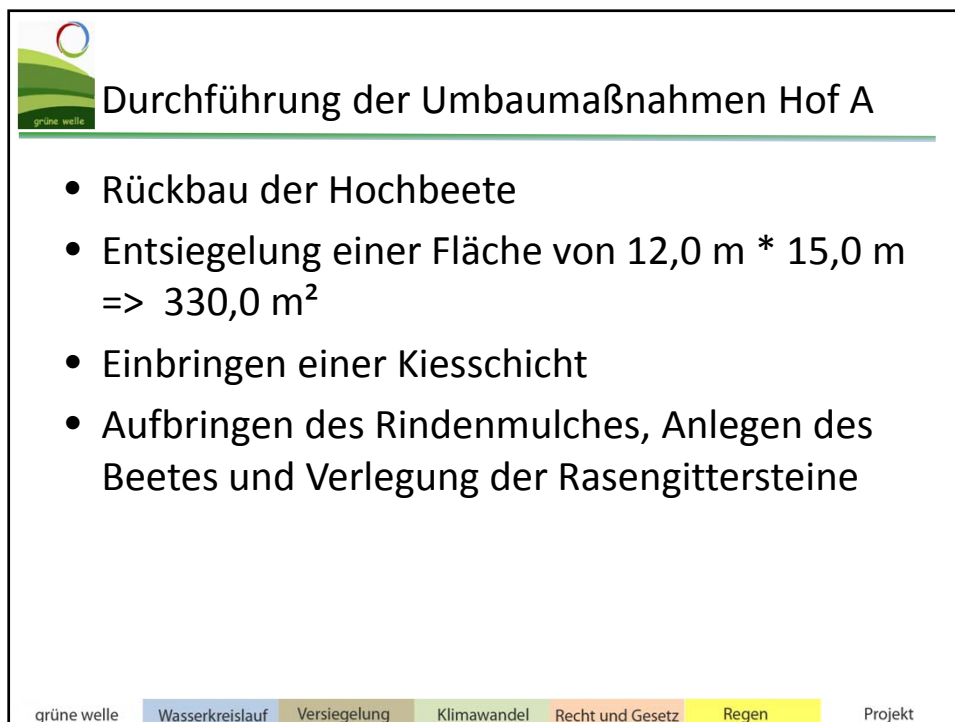
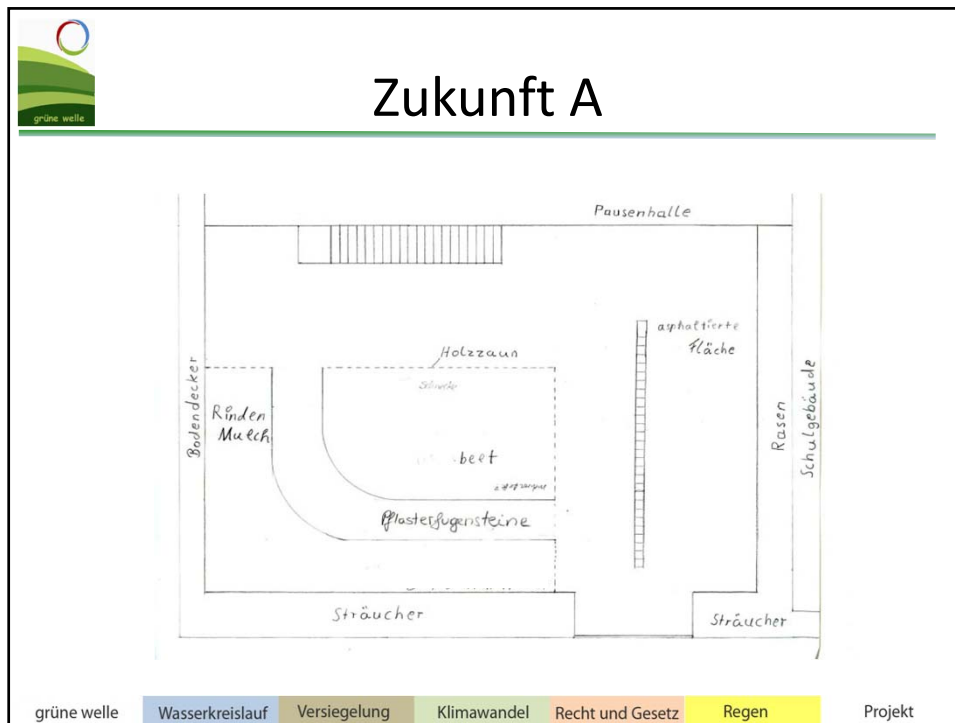
 **HOF A und C**

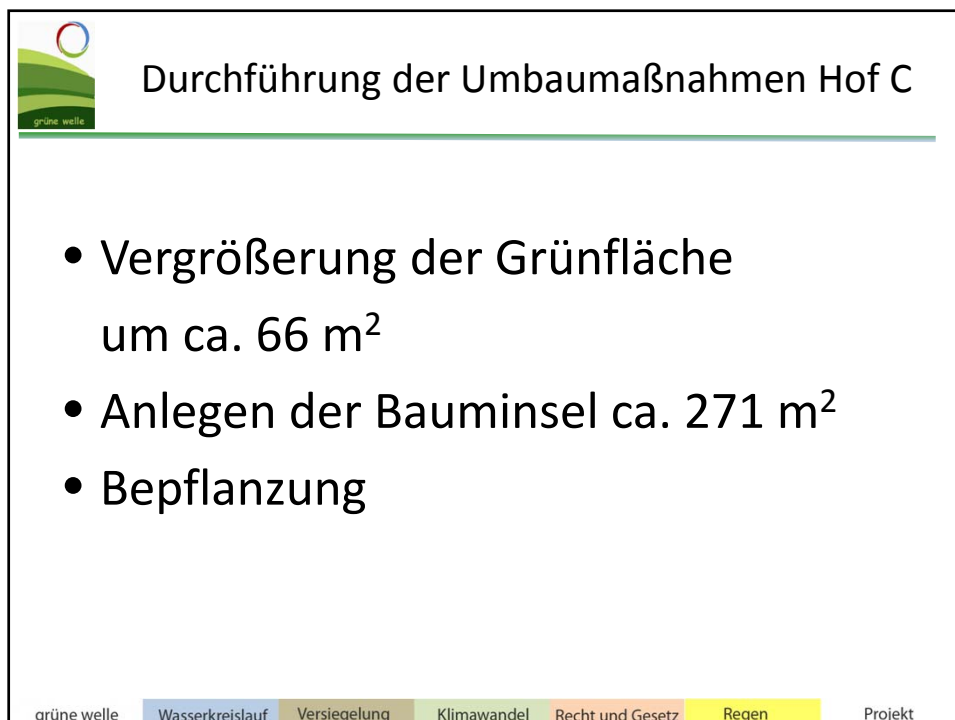
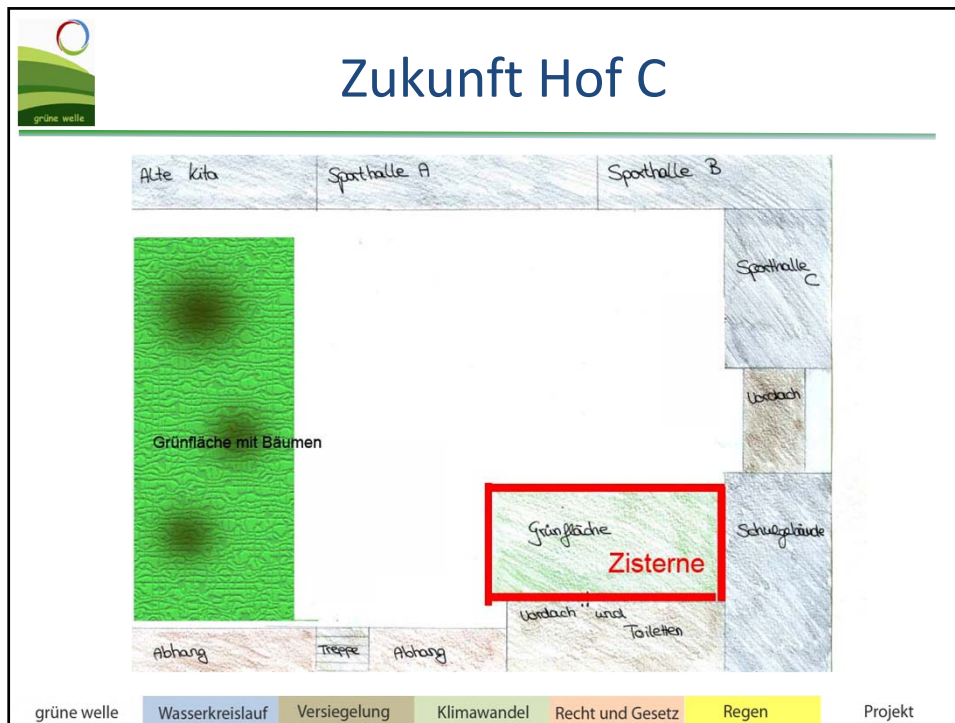



grüne welle Wasserkreislauf Versiegelung Klimawandel Recht und Gesetz Regen Projekt










 **Übergang B-C**



grüne welle Wasserkreislauf Versiegelung Klimawandel Recht und Gesetz Regen Projekt




Vorhaben

- Eine Zisterne ist ein unterirdischer bzw. abgedeckter Sammelbehälter für Trink- oder Nutzwasser.

grüne welle
Wasserkreislauf
Versiegelung
Klimawandel
Recht und Gesetz
Regen
Projekt

Mögliche Gestaltung


grüne welle
Wasserkreislauf
Versiegelung
Klimawandel
Recht und Gesetz
Regen
Projekt



Was muss gemacht werden?


- Zisterne
- Verrohrung vom Dach zur Zisterne und zur Toilette
- Trinkwasser/Gesundheitsamt
- Umsetzung der Tischtennisplatten auf Hof B

grüne welle
Wasserkreislauf
Versiegelung
Klimawandel
Recht und Gesetz
Regen
Projekt




Alle Kraft voraus!

Energiemanagement und Benchmarking




Verbrauch

- Räumlich nahe
- Zeitlich direkt



Verfügbarkeit

- Verbrauchsintervalle (morgens/abends...)
- Spitzenverbrauch (z.B. Hochwasserpumpen)




Transport

- Leitungen/Trassen
- Speicherung nicht möglich

CO₂ neutrale Stromerzeugung

grüne welle
Wasserkreislauf
Versiegelung
Klimawandel
Recht und Gesetz
Regen
Projekt




Alle Kraft voraus!

Wir müssen:

JETZT etwas tun!!

Wir – die grüne welle - setzen
Regenwasserbewirtschaftung
an unserer Schule um!

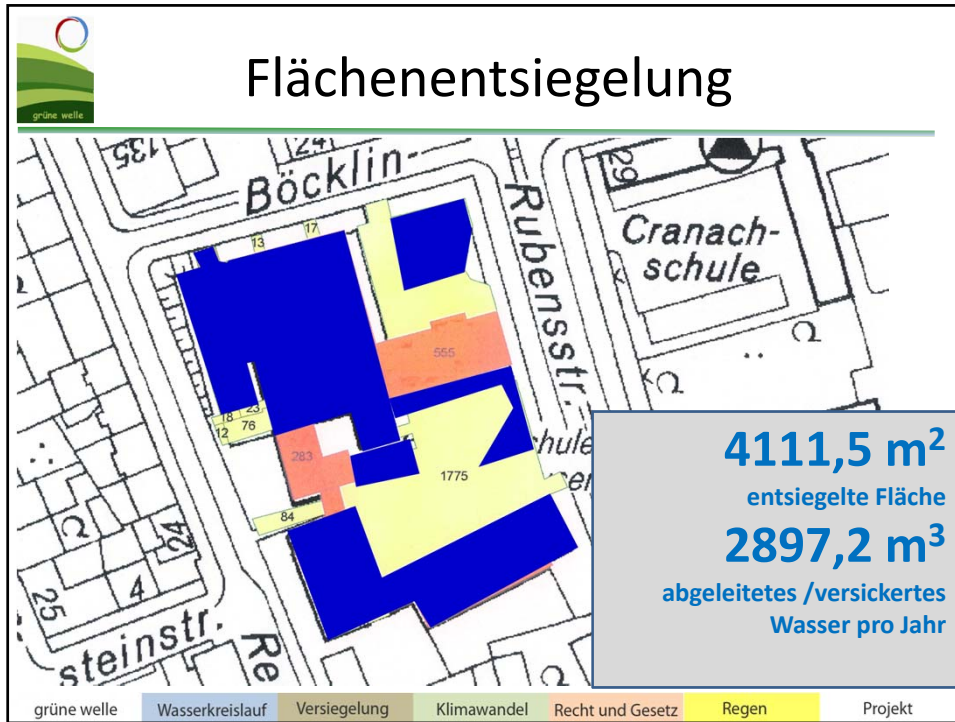
grüne welle Wasserkreislauf Versiegelung Klimawandel Recht und Gesetz Regen Projekt





Was macht die grüne welle jetzt:

- Schulleitung/Konferenz
- Umweltamt/ Gesundheitsamt
- Partner
- Schulträger
- Schüler

grüne welle Wasserkreislauf Versiegelung Klimawandel Recht und Gesetz Regen Projekt



 **Energie- und CO₂einsparung**



14.485 kWh
eingesparte Pumpleistung
pro Jahr

8,5 t CO₂
Kohlendioxidausstoß in die
Atmosphäre pro Jahr

grüne welle Wasserkreislauf Versiegelung Klimawandel Recht und Gesetz Regen Projekt

 **Unsere Schulleiterin Frau Pelikan**



Frau Pelikan
Schulleiterin der Gesamtschule
Essen Holsterhausen




Vision für unsere Schule Wir im Jahr 2015!!



- Verwirklichung der Pläne
- Paten für die umgestalteten Flächen
- Schüler als Umweltcoaches
- Photovoltaik auf unserem Schuldach der Gebäude
Böcklinstraße
- alle Essener Schulen setzen
Regenwasserbewirtschaftungsideen um

grüne welle Wasserkreislauf Versiegelung Klimawandel Recht und Gesetz Regen Projekt



Vision für unsere Region wir im Jahre 2015

- Am Zusammenlauf der Abwasserkanäle der Berne befindet sich eine Wasserkraftturbine ein Beitrag zur CO₂ freien Stromerzeugung für Essen
- Metropole - Grüne Hauptstadt Europas 2015

grüne welle Wasserkreislauf Versiegelung Klimawandel Recht und Gesetz Regen Projekt

Danke und unser Tipp für Ihre Pause:

- Ein Rundgang über unseren Schulhof mit dem Team grüne welle –
- Treffpunkt vorn links an der Bühne



grüne welle

Wasserkreislauf

Versiegelung

Klimawandel

Recht und Gesetz

Regen

Projekt