

# **Berliner Gartenwetter und andere Klimaprojekte im Schul-Umwelt-Zentrum Mitte**

## Berliner Gartenwetter – Möglichkeiten der Wetterstationen

**Mai kühl und nass – füllt dem Bauern Scheun' und Fass**

**Regnet es am Siebenschläfertag, der Regen sieben Wochen nicht weichen mag**

Beobachtung und Kenntnis bestimmter Wetterdaten:

- Aussaatzeitpunkte können besser eingegrenzt werden
- Setzzeitpunkte (z.B. Kartoffeln) erfordern eine bestimmte Bodentemperatur
- Folgen von Früh- oder Spätfrösten können vermieden werden
- Kenntnis über Großwetterlagen (z.B. trockene, feuchte Frühjahre) kann Betriebsausfälle durch z.B. Änderung der Anbauplanung oder notwendiger Zukäufe vermeiden helfen.

## Berliner Gartenwetter – Möglichkeiten der Wetterstationen

### Bedeutung von Gartenstandorten im städtischen Umfeld:

- ❖ „Grüne Oase“, Erholungswert, Erholung für die Augen, Geräusche vermindern
- ❖ Temperatur ausgleichend
- ❖ Erhöhung der Luftfeuchte
- ❖ Verminderung der Windgeschwindigkeiten
- ❖ Veränderung des vertikalen Luftaustausches (geringere Turbulenzen)
- ❖ Filter für Luftschadstoffe, Staub, Rußpartikel und andere Aerosole

→ **Messbare kleinklimatische Wirkungen**

# Berliner Gartenwetter – Möglichkeiten der Wetterstationen

## „Übliche“ Wettergrößen:

Temperatur  
Niederschlagsmenge und -art  
Windstärke  
Windrichtung  
Luftfeuchte (relative und absolute LF)  
Luftdruck  
Bewölkung  
Wolkenarten  
...



## → Thermometerhütte



## Berliner Gartenwetter – Möglichkeiten der Wetterstationen

### „Übliche“ Wettergrößen:

Temperatur  
Niederschlagsmenge und -art  
Windstärke  
Windrichtung  
Luftfeuchte (relative und absolute LF)  
Luftdruck  
Bewölkung  
Wolkenarten  
...

### → Thermometerhütte

→ Wetterbeobachtung mit  
Protokollbögen  
→ Bauanleitung vom DWD



### Stationen des „Berliner Gartenwetters“



### Gartenwetter-“Specials“:

Blattfeuchte  
Bodenfeuchte  
Bodentemperatur in verschiedenen  
Tiefen  
Lage nicht standardisiert; kleinräumige  
Besonderheiten jedes Standorts  
UV-Einstrahlung

## Berliner Gartenwetter – Möglichkeiten der Wetterstationen

**Station am Michelhaus  
im SUZ**

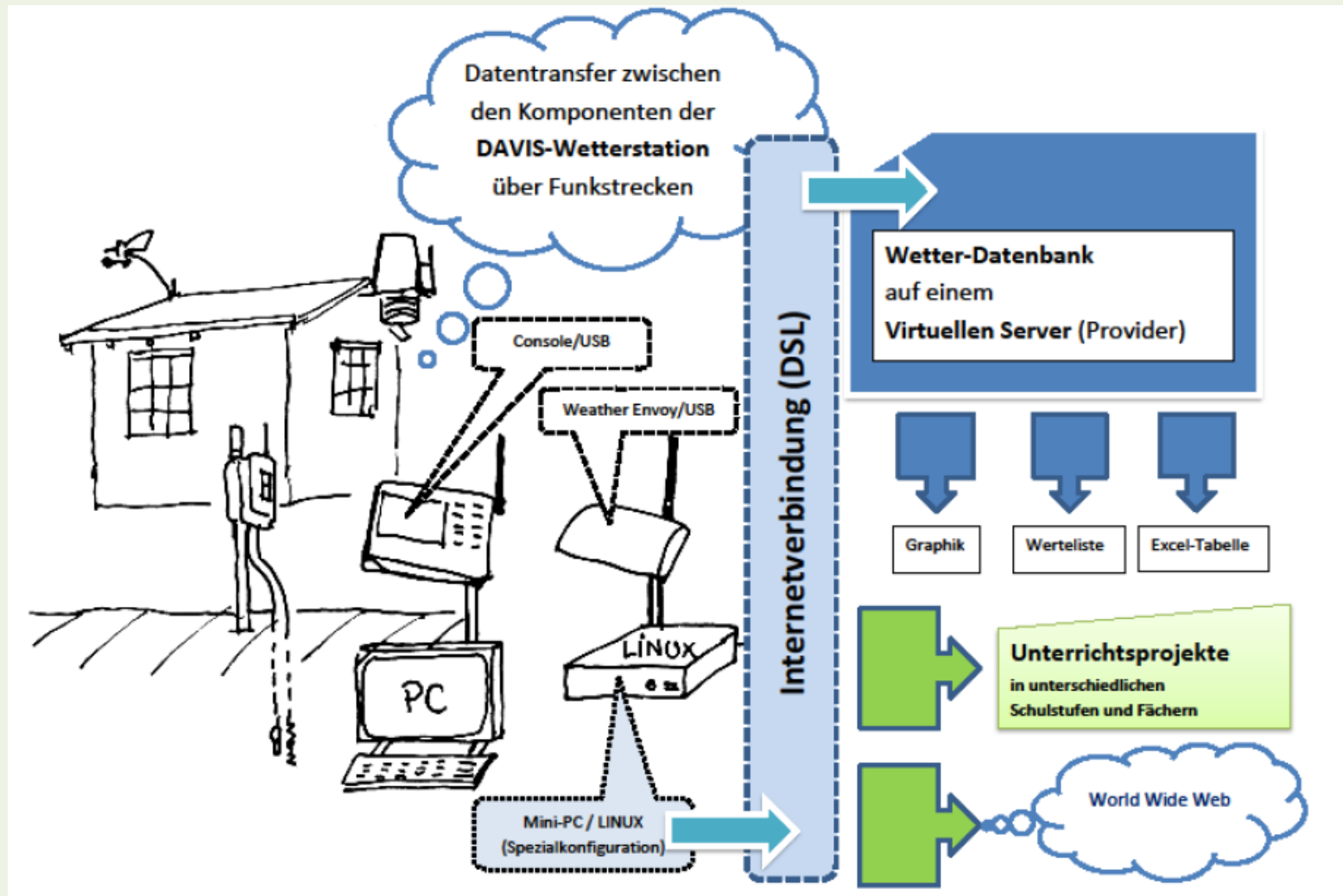


**Messung der  
Bodentemperatur in  
4 Tiefen**

# Berliner Gartenwetter – Möglichkeiten der Wetterstationen

<http://www.berliner-gartenwetter.de/>

# Berliner Gartenwetter – Möglichkeiten der Wetterstationen





# Berliner Gartenwetter – Wetterdaten online

## BERLINER GARTENWETTER EIN PROJEKT DER BERLINER GARTENARBEITSSCHULEN

STARTSEITE

GAS CHW

AHGAS NEUKÖLLN

SUZ MITTE: WEDDING

SUZ MITTE: TIERGARTEN

SIS

GENERATOR

## WILLKOMMEN

Schul-Umwelt-Zentrum Mitte

[Wedding](#)  
[Tiergarten](#)

Wetterdaten

[Gartenarbeitsschule Ilse Demme August Heyn Gartenarbeitsschule](#)

Charlottenburg-Wilmersdorf

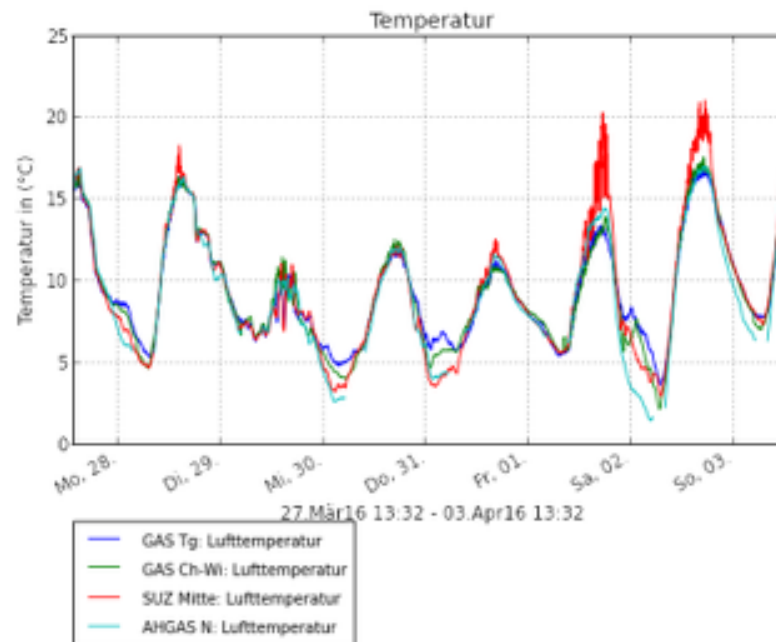
Neukölln

Wetterdaten  
Photovoltaikdaten

Wetterdaten

[SUZ Reinickendorf](#)  
[Schulfarm Insel Scharfenberg](#)

Wetterdaten



# Nutzung des Generators des Berliner Gartenwetters

Nutzung einer großen Datenbank

„Generator“-Funktion:

viele Auswahlmöglichkeiten  
verschiedene Ausgabeformate

Lage → Überlagerung großräumiger Wettererscheinungen durch  
kleinklimatische Gegebenheiten  
Beispiel: Vergleich Ökohof des Lessing-Gymnasiums mit zwei  
Stationen des Berliner Gartenwetters (SUZ-Mitte,  
Charlottenburg-Wilmersdorf)

# Berliner Gartenwetter – Wetterdaten online

**BERLINER GARTENWETTER**

Startseite > Generator

**Steuerkasten**

**Zeitraum und Ausgabeformat wählen!**

**Zeitspanne**

Die darzustellende Zeitspanne kann über zwei Möglichkeiten angegeben werden:

- relativ: Ab dem aktuellen Zeitpunkt um x Tage und y Sekunden zurück.
- absolut: Zwischen zwei festen Zeitpunkten.

Relative Zeitangabe: Ab jetzt um Tage und Sekunden zurück:

- Tage:
- Sekunden:

Absolute Zeitangabe:

- Stunde Minute Tage Monat Jahr
- von:
- bis:

Aktuelle Werte (bisher ohne Funktion)

- nur Werte von heute
- nur Werte von dieser Woche
- nur Werte von diesem Monat

**Ausgabeformat**

- Graphik
- CSV (Comma separated values, english formatted)
- \*SSV\* (Zahlenwerte mit Semikolon getrennt, deutsche Formatierung)
- Excel
- Als HTML-Tabelle

## Berliner Gartenwetter – Wetterdaten online

### Schul-Umwelt-Zentrum Mitte Gartenarbeitsschule Wedding

#### Wetterstation VantagePro2

##### Niederschlag

- des Tages
- des Monats
- des Jahres
- des Sturmes

##### Evapotranspiration

- des Tages
- des Monats
- des Jahres

##### Temperaturen

- der Luft
- Taupunkt
- Hitzeindex

##### Windgeschwindigkeiten

- direkt
- gemittelt über 10s

##### Bodentemperaturen

- 5 cm
- 10 cm
- 25 cm
- 50 cm

- Luftdruck
- Luftfeuchtigkeit
- Blattfeuchte
- Bodenfeuchte
- Regenrate
- Strahlungsdichte
- UV-Strahlungslevel
- Windrichtung

Messgrößen  
auswählen!

### Gartenarbeitsschule Tiergarten

#### Wetterstation VantagePro2

##### Niederschlag

- des Tages
- des Monats
- des Jahres
- des Sturmes

##### Evapotranspiration

- des Tages
- des Monats
- des Jahres

##### Temperaturen

- der Luft
- Taupunkt
- Hitzeindex

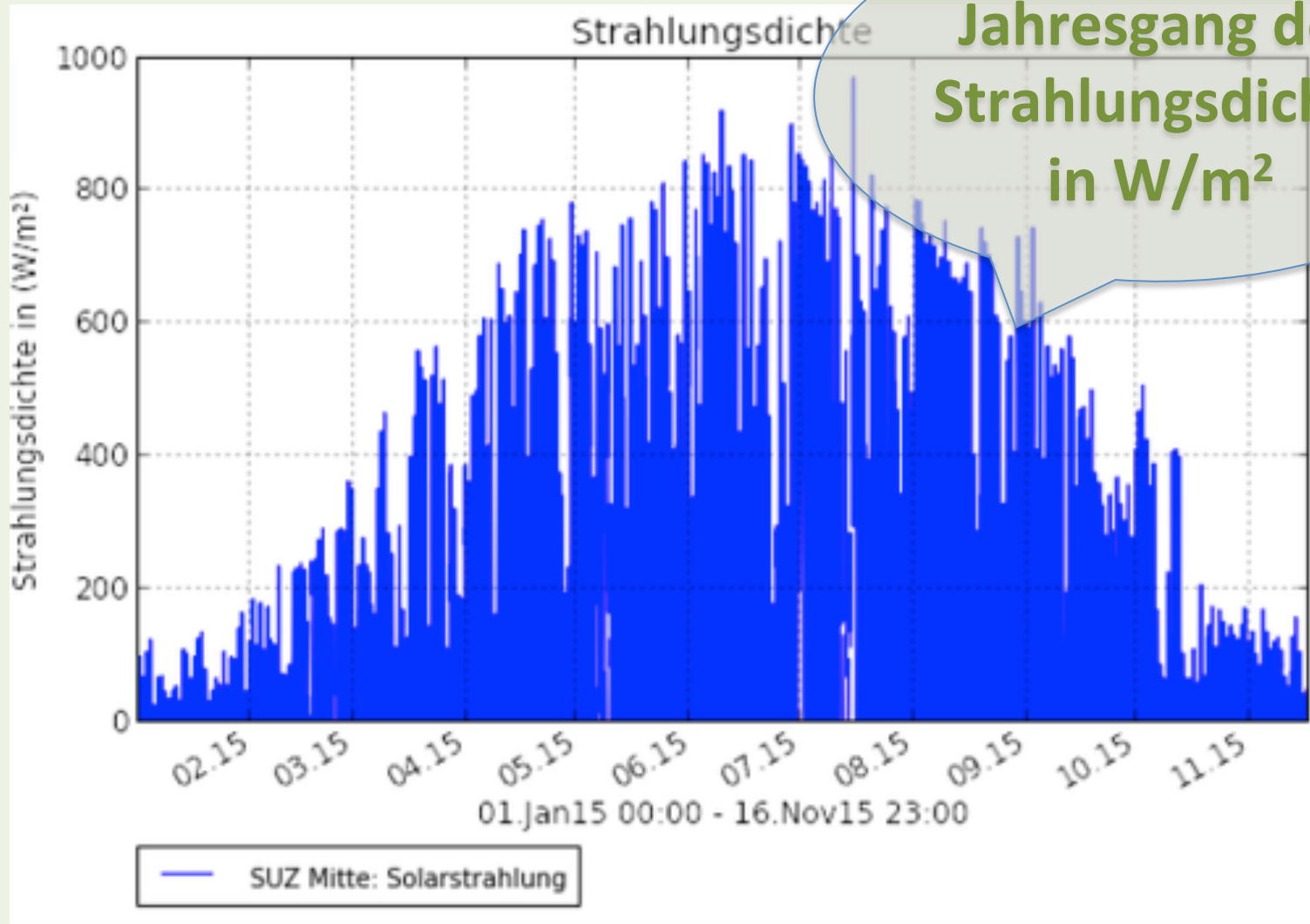
##### Windgeschwindigkeiten

- direkt
- gemittelt über 10s

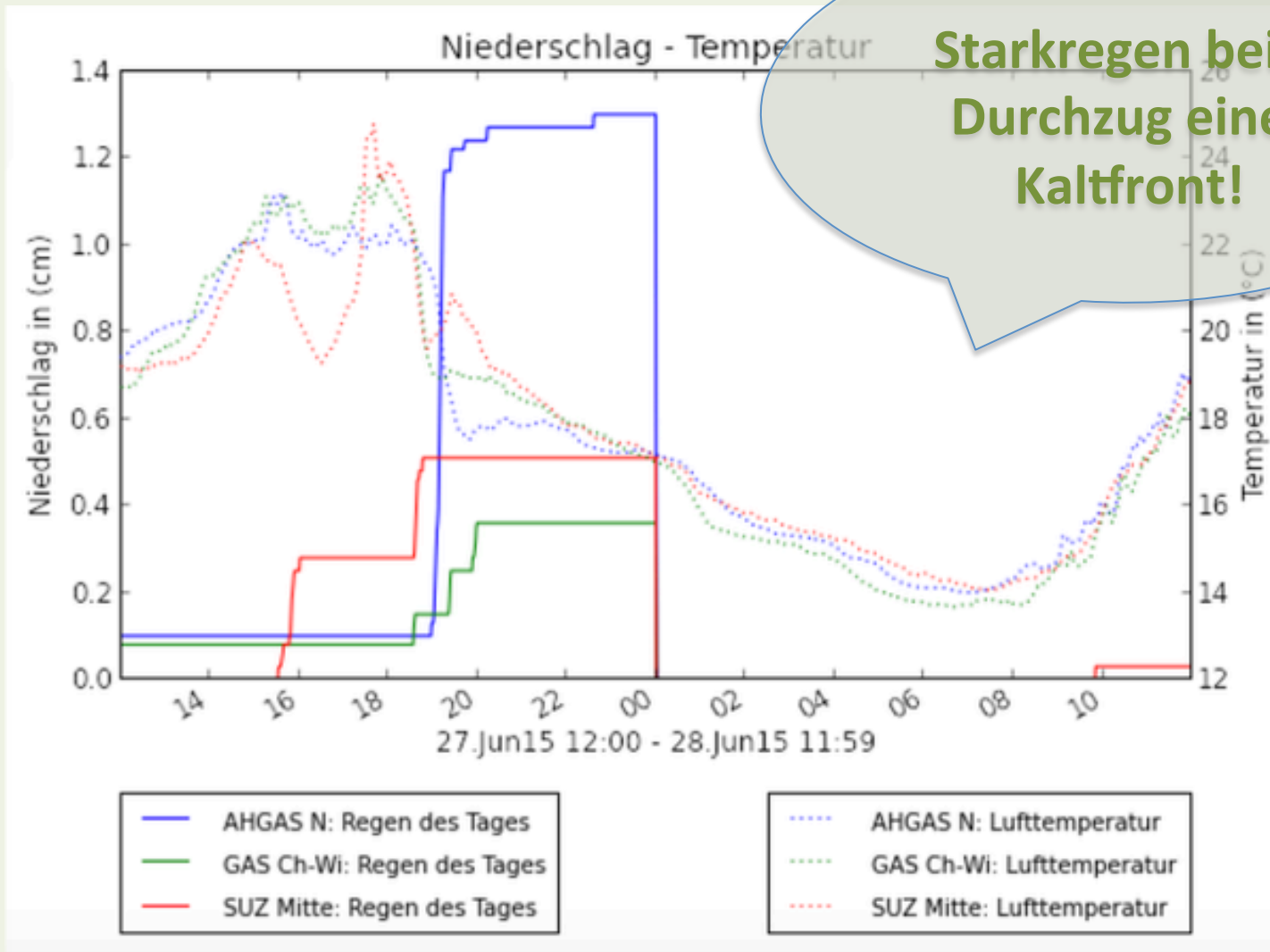
- Luftdruck
- Luftfeuchtigkeit
- Blattfeuchte
- Bodenfeuchte
- Regenrate
- Strahlungsdichte
- UV-Strahlungslevel
- Windrichtung

# Jahresverläufe von Wettergrößen

## Berliner Gartenwetter – Wetterdaten online



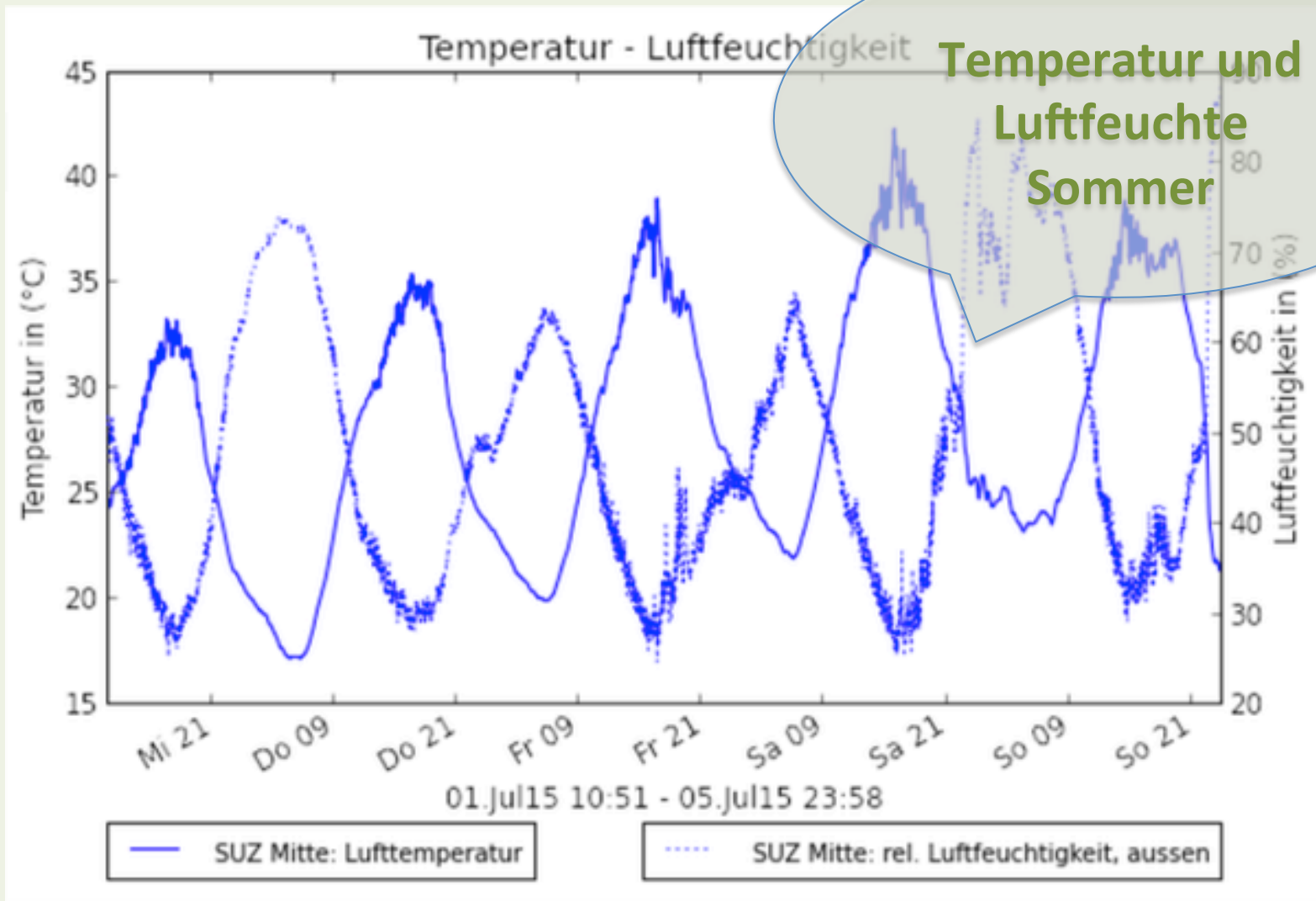
## Berliner Gartenwetter – Wetterdaten online



# Abhängigkeiten zwischen Wettergrößen

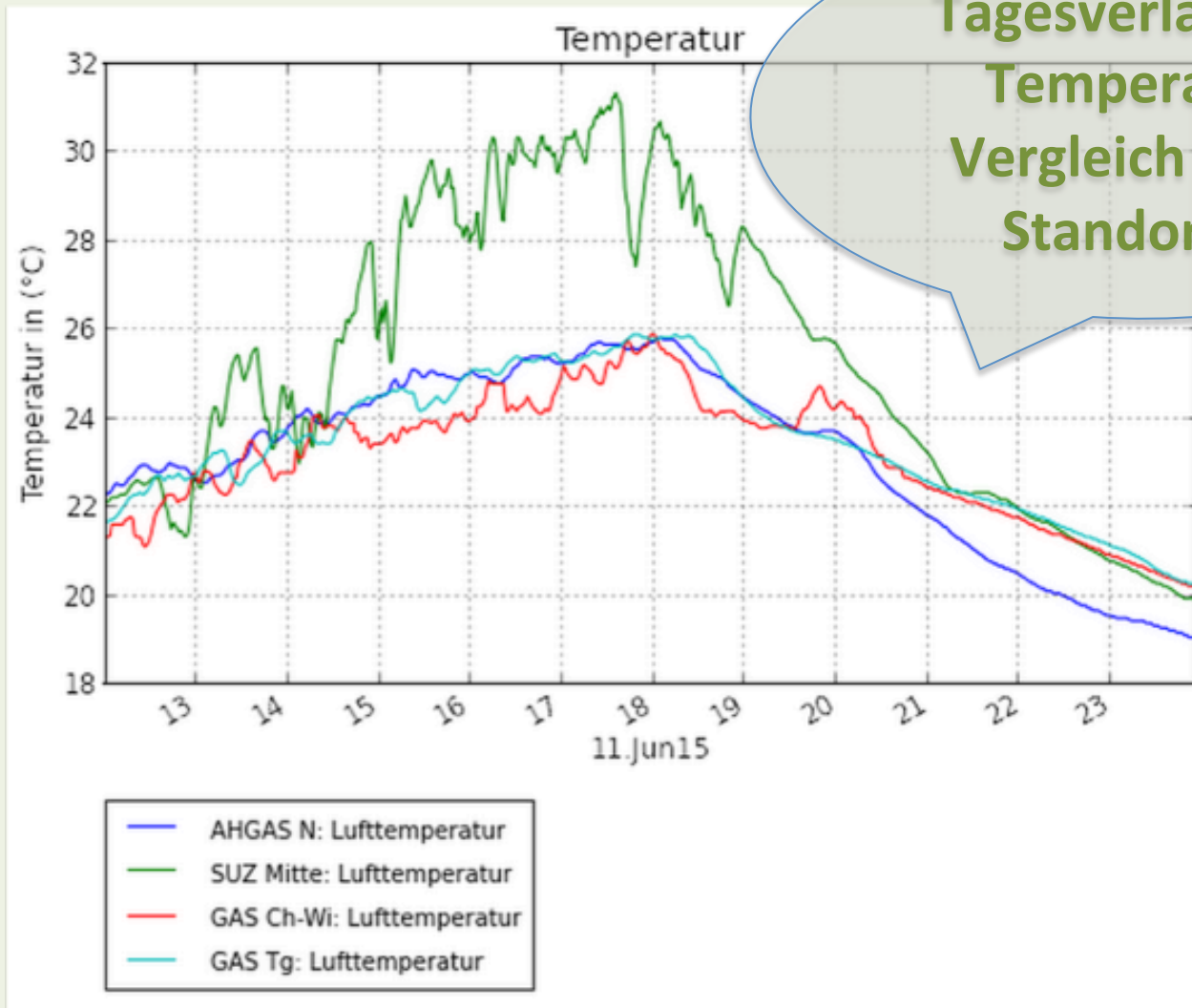


## Berliner Gartenwetter – Wetterdaten online



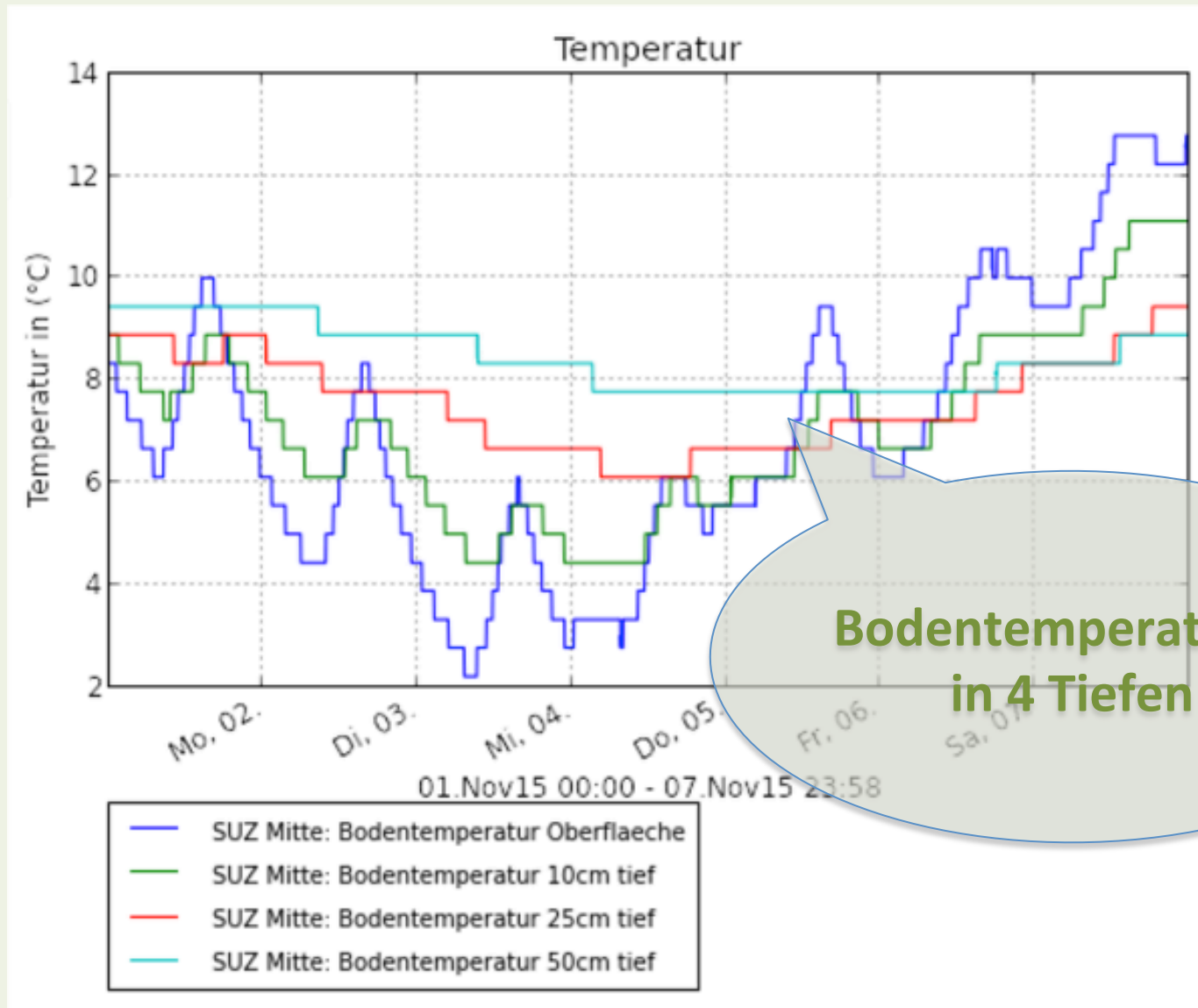
**Vergleichen und Schlussfolgerungen  
ziehen**

## Berliner Gartenwetter – Wetterdaten online: Generatorfunktion



**Tagesverlauf der  
Temperatur:  
Vergleich von 4  
Standorten**

## Berliner Gartenwetter – Wetterdaten online



# Berliner Gartenwetter – Wetterdaten online

## Gartenarbeitsschule Ilse Demme

### Charlottenburg-Wilmersdorf

#### Wetterstation VantagePro2

<b>Niederschlag</b> <input type="checkbox"/> des Tages <input type="checkbox"/> des Monats <input type="checkbox"/> des Jahres <input type="checkbox"/> des Sturmes	<b>Temperaturen</b> <input type="checkbox"/> der Luft <input type="checkbox"/> Taupunkt <input type="checkbox"/> Hitzeindex	<b>Windgeschwindigkeiten</b> <input type="checkbox"/> direkt <input type="checkbox"/> gemittelt über 10s	<input type="checkbox"/> Luftdruck <input type="checkbox"/> Luftfeuchtigkeit <input type="checkbox"/> Blaufog <input type="checkbox"/> Bodenfeuchte <input type="checkbox"/> Tagelänge <input type="checkbox"/> Strahlungsdichte <input type="checkbox"/> UV-Strahlung <input type="checkbox"/> Windrichtung
<b>Evapotranspiration</b> <input type="checkbox"/> des Tages <input type="checkbox"/> des Monats <input type="checkbox"/> des Jahres		<b>Bodentemperaturen</b> <input type="checkbox"/> Messpunkt 1 <input type="checkbox"/> Messpunkt 2 <input type="checkbox"/> Messpunkt 3 <input type="checkbox"/> Messpunkt 4	

**Nicht nur Wetterwerte werden gemessen!**

#### Photovoltaikanlage Fronius Wechselrichter 1: IGP50

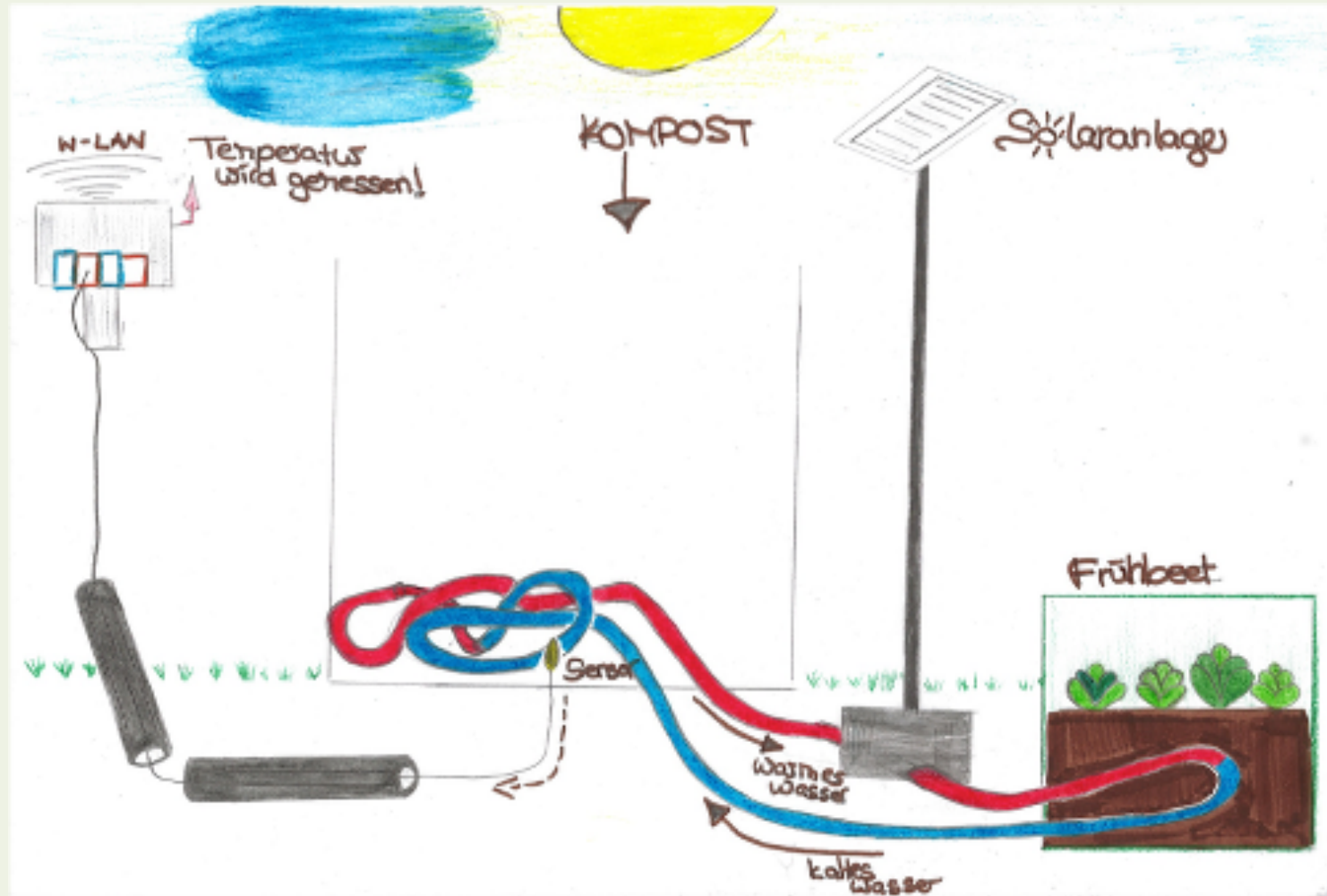
<b>Wechselstrom</b> <input type="checkbox"/> Stromstärke (AC) <input type="checkbox"/> Stromspannung (AC) <input type="checkbox"/> Frequenz (AC)	<b>Gleichstrom</b> <input type="checkbox"/> Stromstärke (DC) <input type="checkbox"/> Stromspannung (DC)	<input type="checkbox"/> Tagesenergie <input type="checkbox"/> Laufzeit (Tag) <input type="checkbox"/> Leistung	<input type="checkbox"/> Gesamtenergie <input type="checkbox"/> Laufzeit (Gesamt)
---	--	---	--

#### Photovoltaikanlage Fronius Wechselrichter 2: IGP35

<b>Wechselstrom</b> <input type="checkbox"/> Stromstärke (AC) <input type="checkbox"/> Stromspannung (AC) <input type="checkbox"/> Frequenz (AC)	<b>Gleichstrom</b> <input type="checkbox"/> Stromstärke (DC) <input type="checkbox"/> Stromspannung (DC)	<input type="checkbox"/> Tagesenergie <input type="checkbox"/> Laufzeit (Tag) <input type="checkbox"/> Leistung	<input type="checkbox"/> Gesamtenergie <input type="checkbox"/> Laufzeit (Gesamt)
---	--	---	--

# Klimaprojekte

## Wettbewerb Berliner Klima Schule: Kompostprojekt Projektzeichnung:





## Berliner Gartenwetter – Wettbewerb Berliner Klima Schule: Kompostprojekt

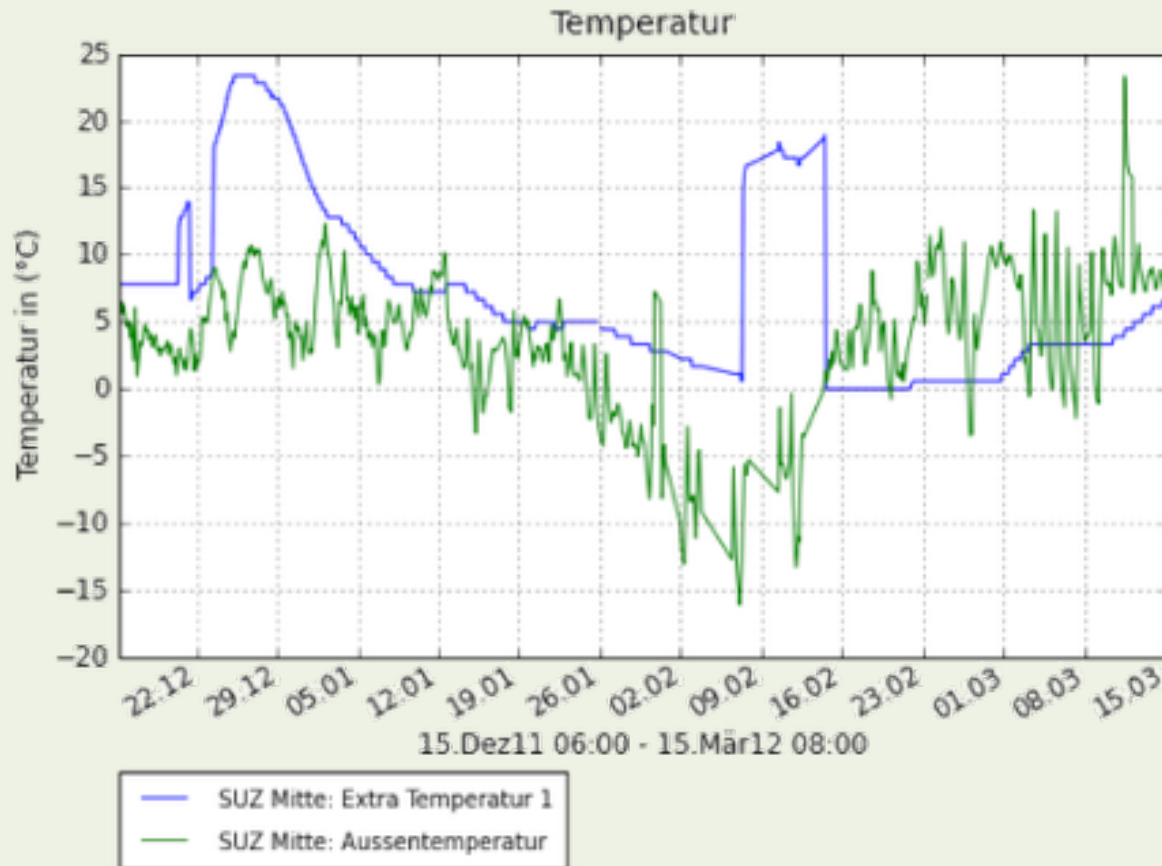


Lage der Messfühler in den Komposthaufen



- Vergleich der Entstehung von Wärme bei unterschiedlichem Kompostgut (4 verschieden gefüllte Komposter).
- Start der Kompostierung: Mitte Dezember.
- Übertragung der Messwerte an eine Station des Berliner Gartenwetters.
- Ablesung online!
- Mögliche Nutzung der Abwärme nach dem Prinzip eines Biomeilers.
- Berechnung des Bedarfs an Kompostern für die Erzeugung einer bestimmten Energiemenge in kWh.

# Berliner Gartenwetter – Wettbewerb Berliner Klima Schule: Kompostprojekt



Verlauf der Außentemperatur und der durch die Kompostierung erzeugten Temperatur – Dezember bis Mitte März!



## Klimaprojekte

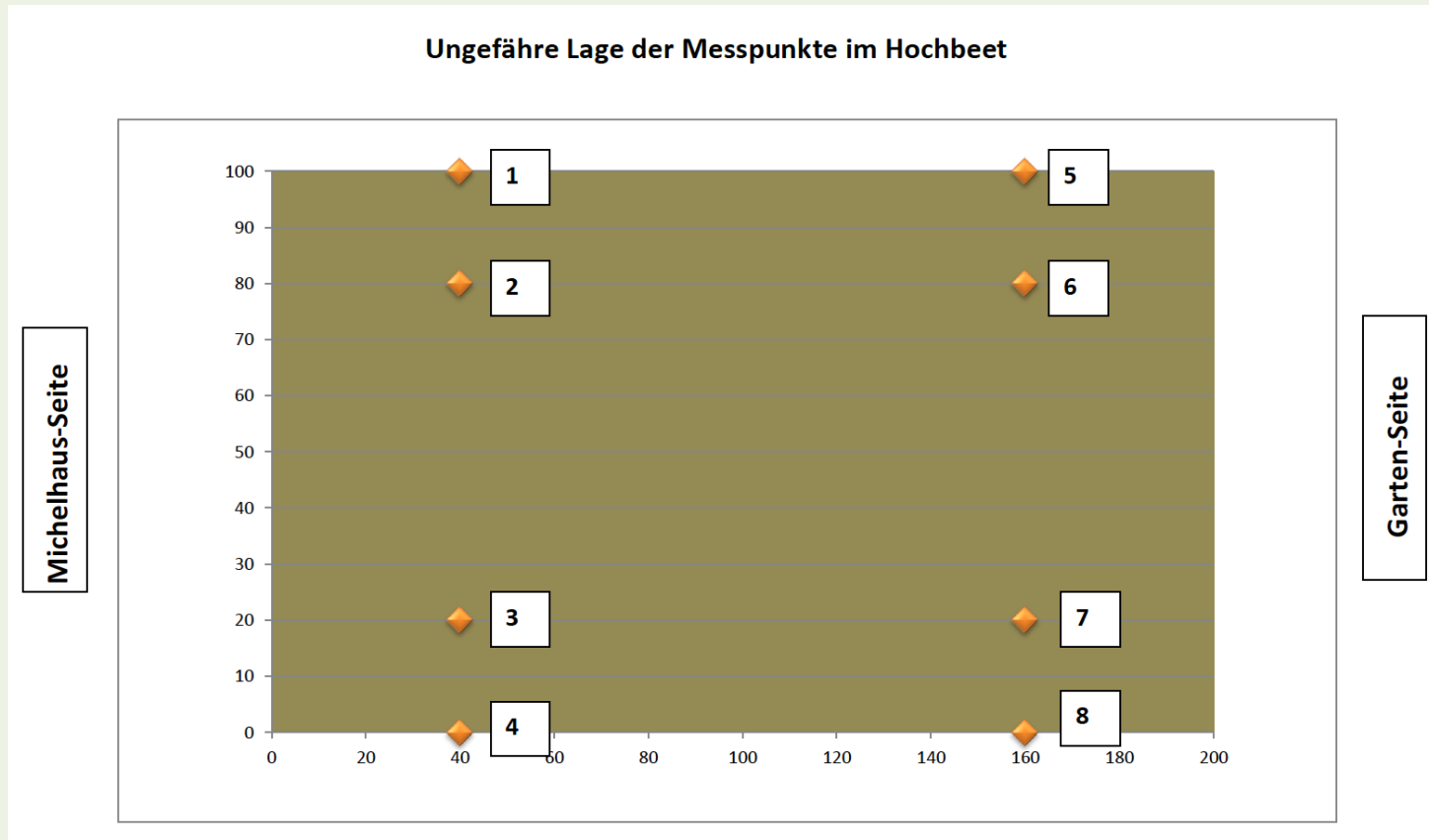
### Wettbewerb Umweltpreis Mitte: Salat in der Kiste - Ein Beitrag zum klimaangepassten Gartenbau

- Anbau ausgewählter Salatsorten auf verschiedenen Substraten und unter unterschiedlichen Bewässerungsbedingungen -



- Erstellung eines Pflanzplans;
- Dokumentation des Wachstums verschiedener Salatsorten (Fotos);
- Überlegungen zum Zusammenhang zu den lokalen Wetterbedingungen (Berliner Gartenwetter);
- Messung der Entwicklung der Bodentemperaturen im Hochbeet in verschiedenen Substraten;
- Ableitung von Aussagen, soweit möglich und abgrenzbar.

# Umweltpreis Mitte: Salat in der Kiste – Ein Beitrag zum klimaangepassten Gartenbau

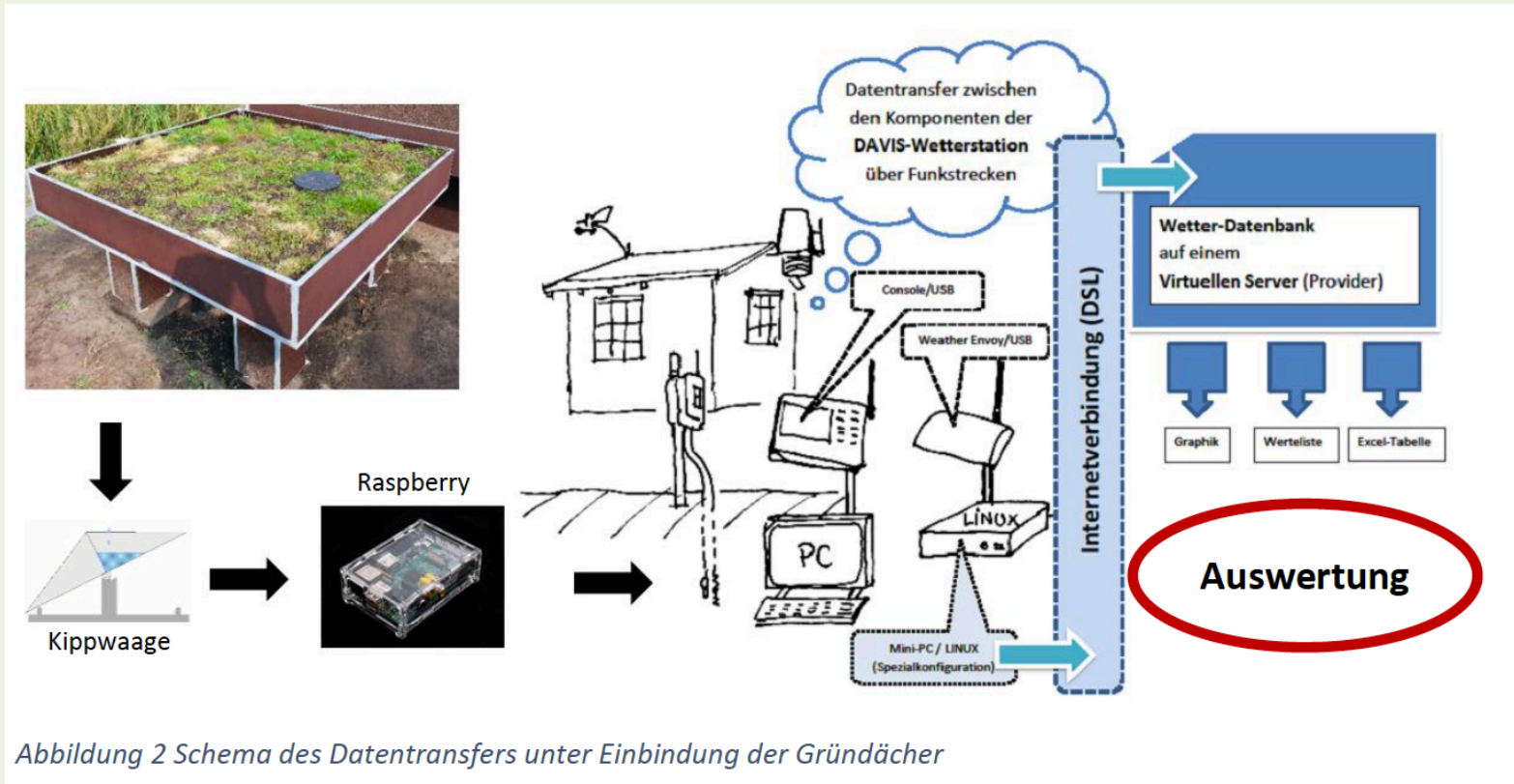


Die Messpunkte 1/2, 3/4, 5/6 und 7/8 liegen in vier verschiedenen ausgestatteten Bereichen des Hochbeets hinsichtlich der Kombination von Substrat und Bewässerung. An jedem Messpunkt wurde in bestimmten Zeitabständen die Temperatur an der Oberfläche und in 5 und 10 cm Tiefe gemessen.

Hieraus wurden Flächendiagramme erstellt, die sehr anschaulich die Unterschiede in den vier Bereichen zeigten.

# Klimaprojekte

## Abflussverhalten verschieden aufgebauter Gründächer: Skizze zur Funktionsweise



Insgesamt werden sieben verschiedene Gründächer mit Messtechnik ausgestattet. Hierdurch wird es möglich sein, Eigenschaften und Auswirkungen der Gründächer, z.B. die Dynamik des Abflussverhaltens bei verschiedenen Niederschlagsereignissen auszuwerten.

## Abflussverhalten verschiedener Gründächer – Intelligente Zisterne

### Ableitung des Wassers in eine „Intelligente Zisterne“

In Planung ist derzeit die Ableitung des Wassers in eine sogenannte „intelligente Zisterne“. Sie sammelt das Niederschlagswasser der verschiedenen Dächer und gleicht den Wasserstand mit dem prognostizierten Niederschlag der nächsten Tage ab. Sowohl bei Trockenheit als auch bei bevorstehenden Starkregenereignissen, wird das Zisternenwasser im erforderlichen Maß in den Garten abgeleitet.

Die Zisterne dient also der Gartenbewässerung, verhindert aber gleichzeitig auch ihr eigenes Überlaufen.

Damit wird ein Beitrag geleistet zum klimaangepassten Gartenbau und zur Verhinderung von Überflutungen der normalen Regenwasserkanäle bei plötzlichen Starkregen.

## Klimaprojekte

**Viele weitere Projekte sind auf dem Gelände des Schul-Umwelt-Zentrums Mitte zu erkunden.**

**Entdecke unsere Möglichkeiten ....**



Helmut Krüger-Danielson (Leiter des SUZ Mitte)

Bezirksamt Mitte von Berlin

**SCHUL-UMWELT-ZENTRUM MITTE:**

Gartenarbeitsschule Wedding & Gartenarbeitsschule Tiergarten

Scharnweberstr. 159, 13405 Berlin Tel.: 030 - 49870409 Fax: 030 - 49870411

mail: [info@suz-mitte.de](mailto:info@suz-mitte.de) [www.suz-mitte.de](http://www.suz-mitte.de)