

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**

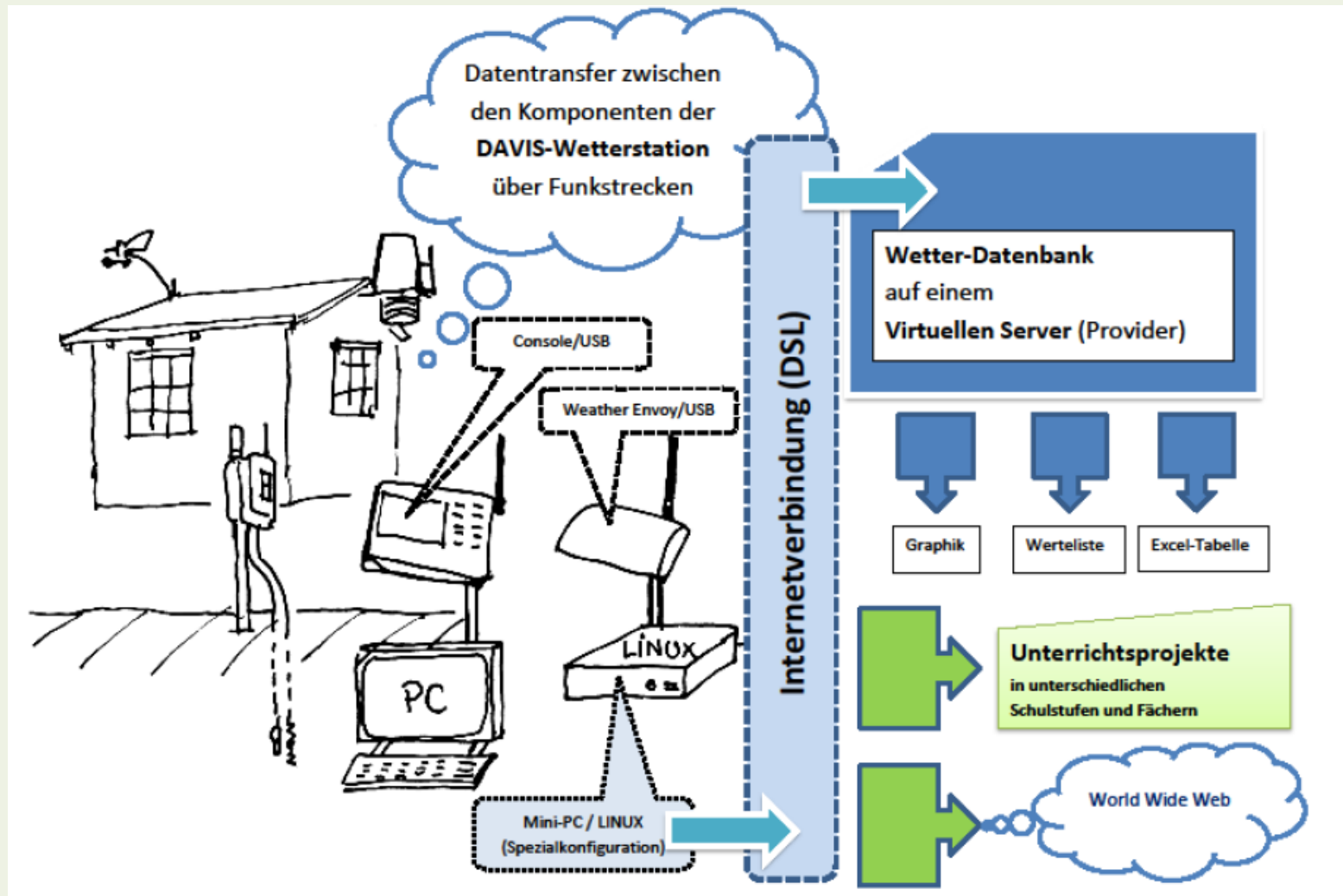


**Messung der
Bodentemperatur in
4 Tiefen**

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

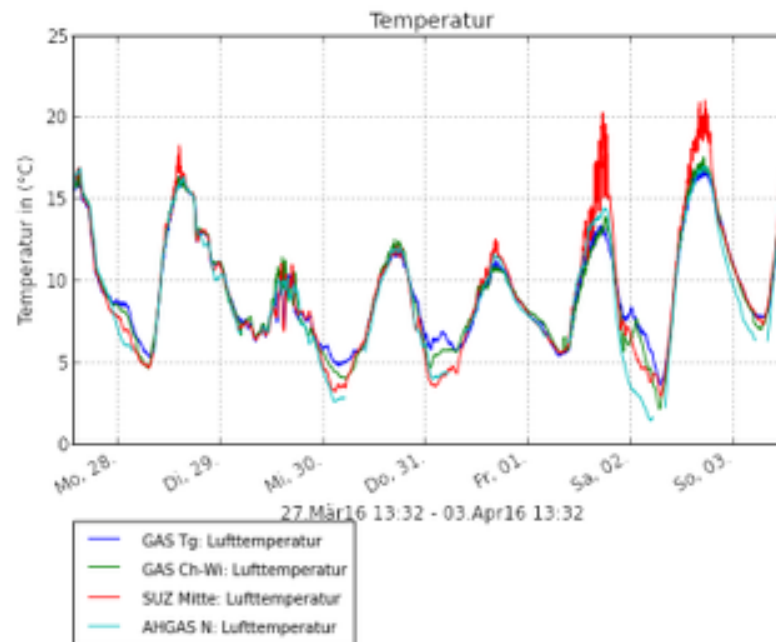
Neukölln

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

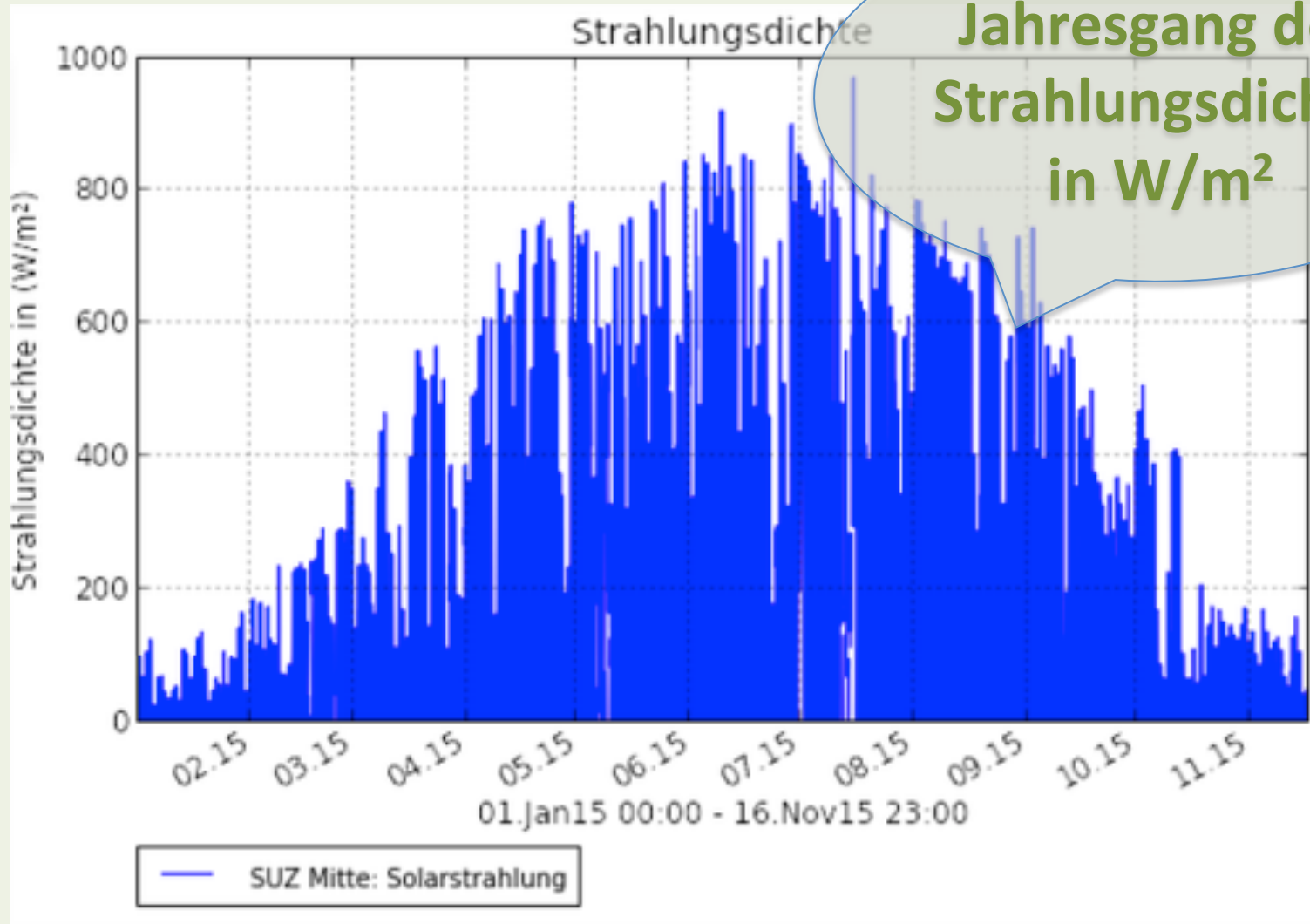
Windgeschwindigkeiten

- direkt
- gemittelt über 10s

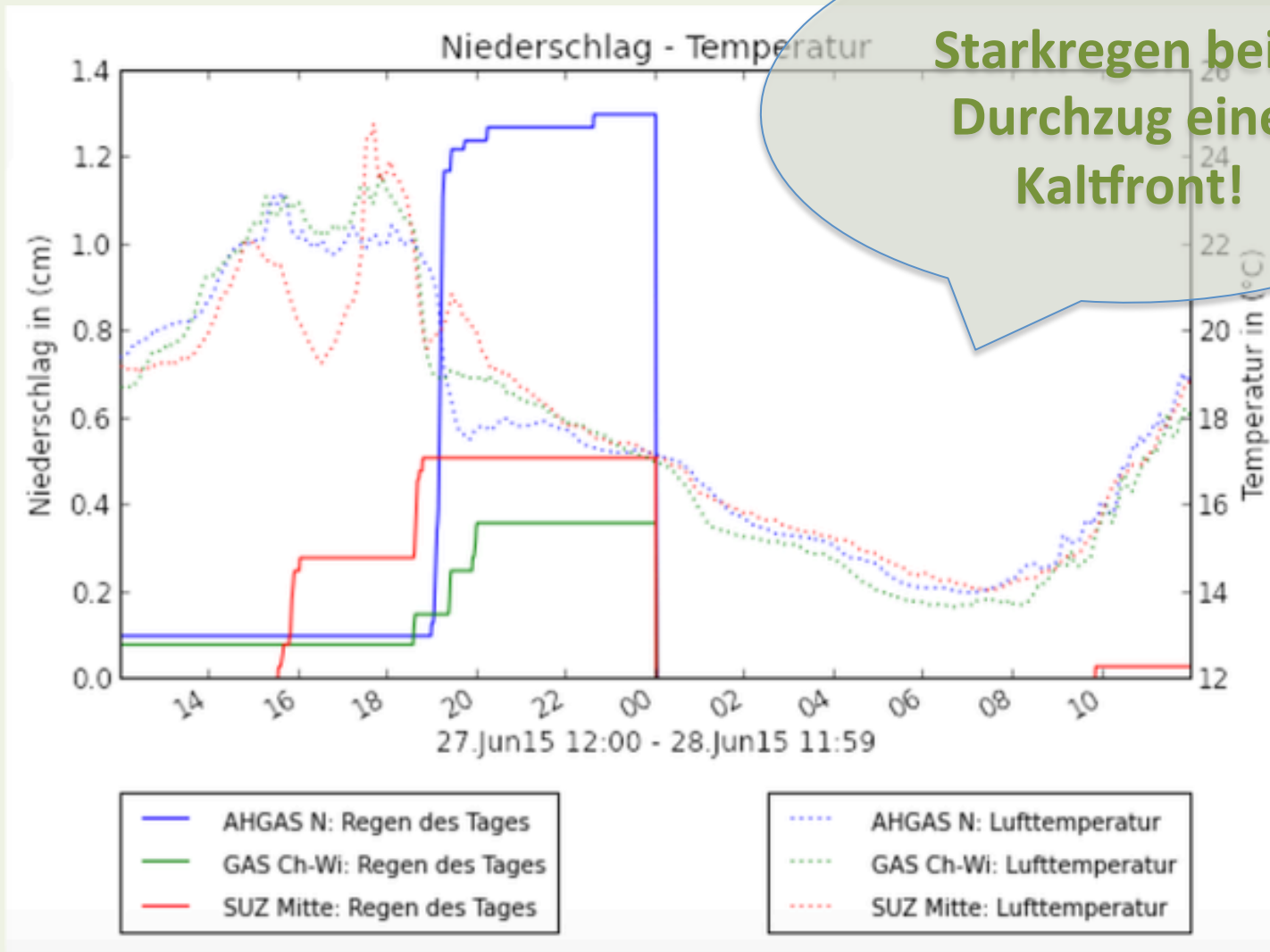
- Luftdruck
- Luftfeuchtigkeit
- Blattfeuchte
- Bodenfeuchte
- Regenrate
- Strahlungsdichte
- UV-Strahlungslevel
- Windrichtung

Jahresverläufe von Wettergrößen

Berliner Gartenwetter – Wetterdaten online

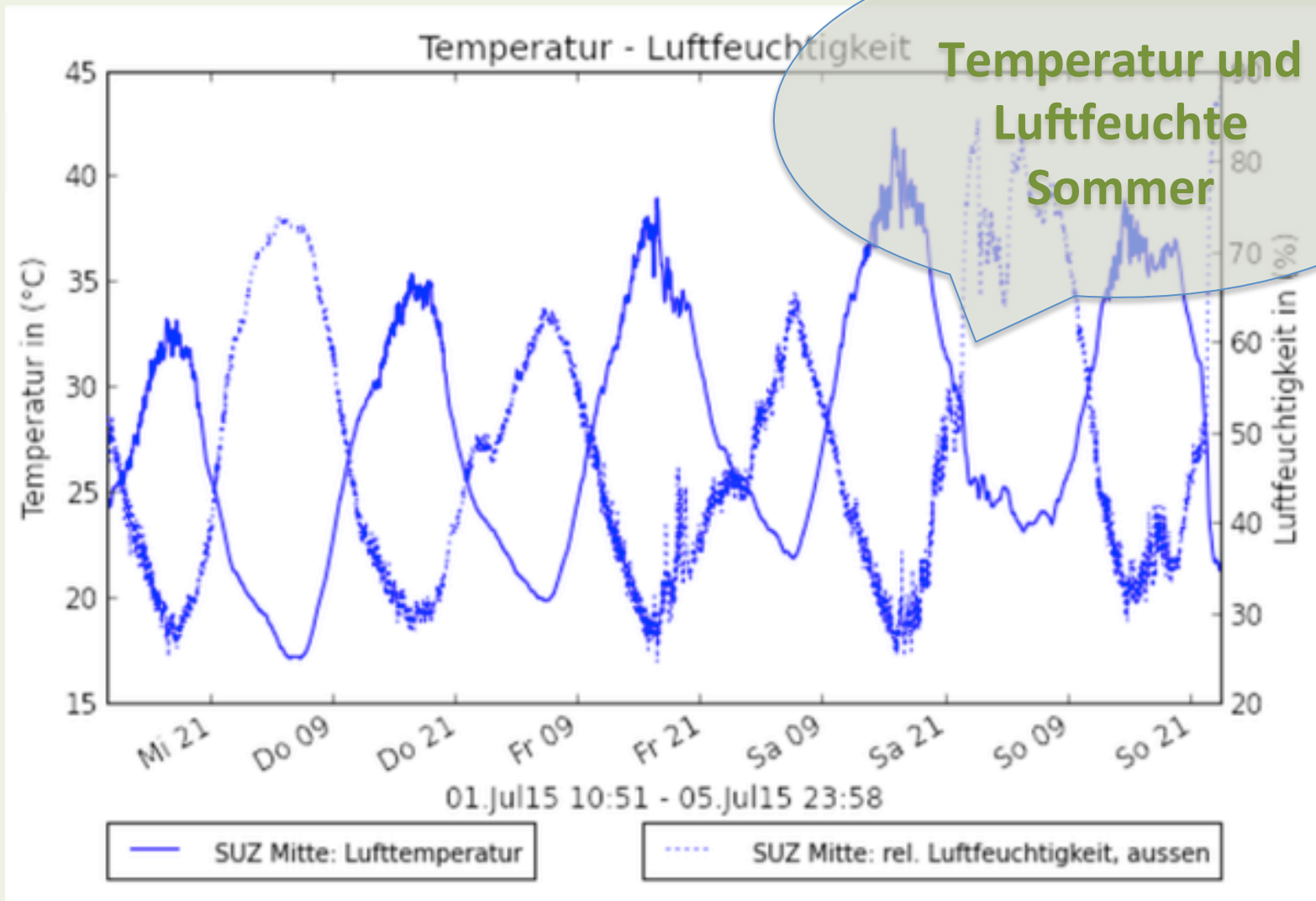


Berliner Gartenwetter – Wetterdaten online



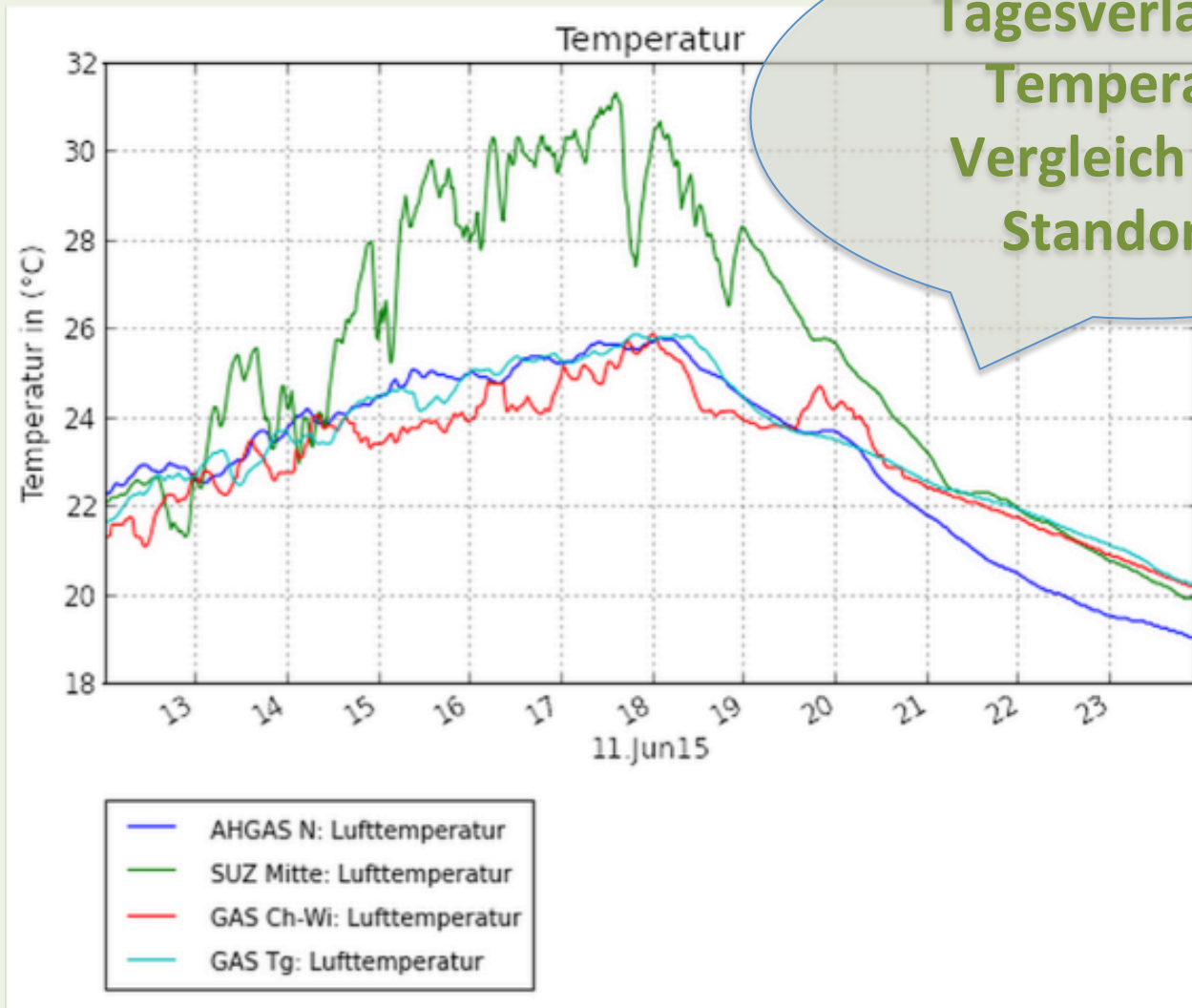
Abhängigkeiten zwischen Wettergrößen

Berliner Gartenwetter – Wetterdaten online

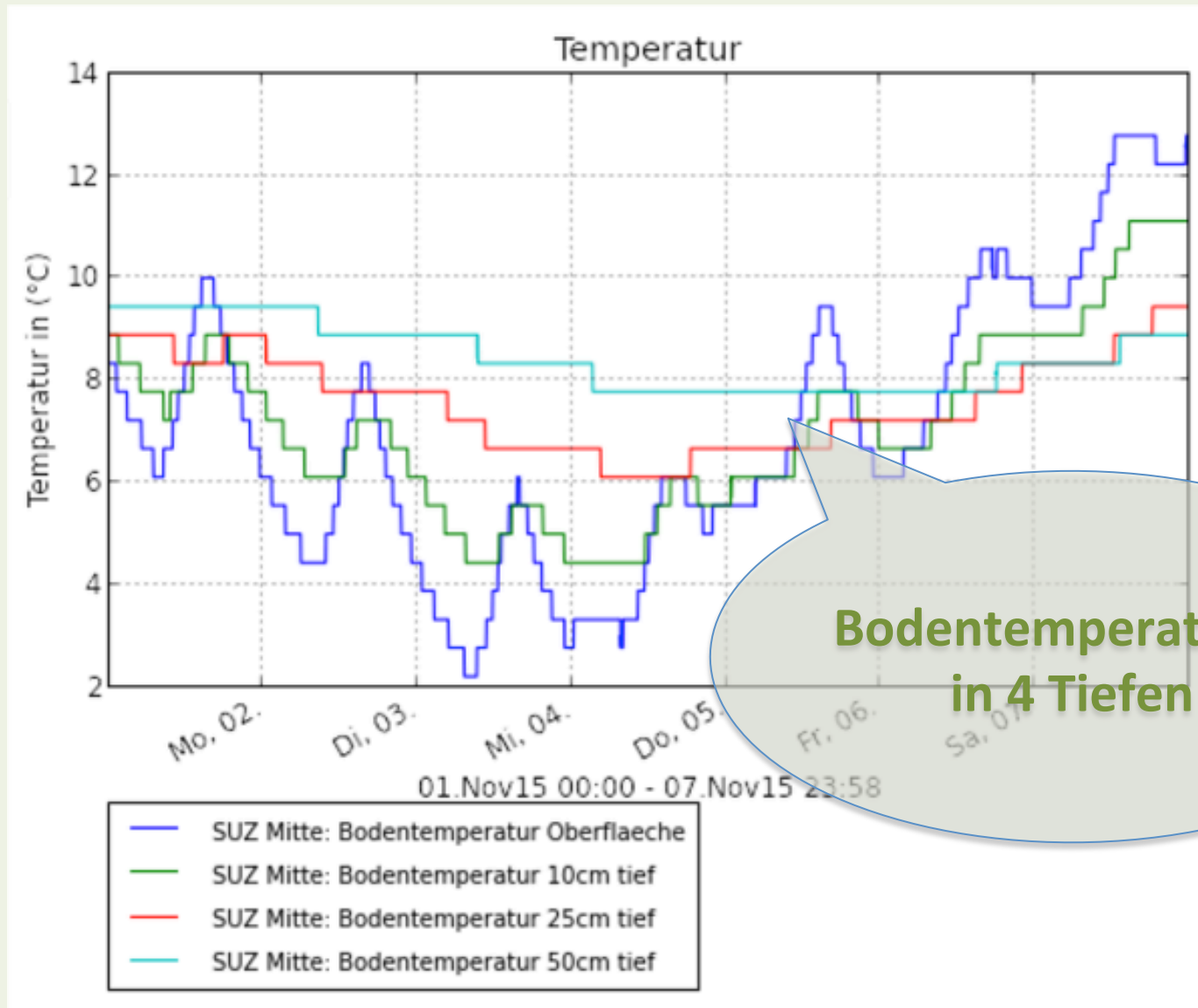


Vergleichen und Schlussfolgerungen ziehen

Berliner Gartenwetter – Wetterdaten online: Generatorfunktion



Berliner Gartenwetter – Wetterdaten online



Berliner Gartenwetter – Wetterdaten online

Gartenarbeitsschule Ilse Demme

Charlottenburg-Wilmersdorf

Wetterstation VantagePro2

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

Nicht nur
Wetterwerte
werden
gemessen!

Photovoltaikanlage Fronius Wechselrichter 1: IGP50

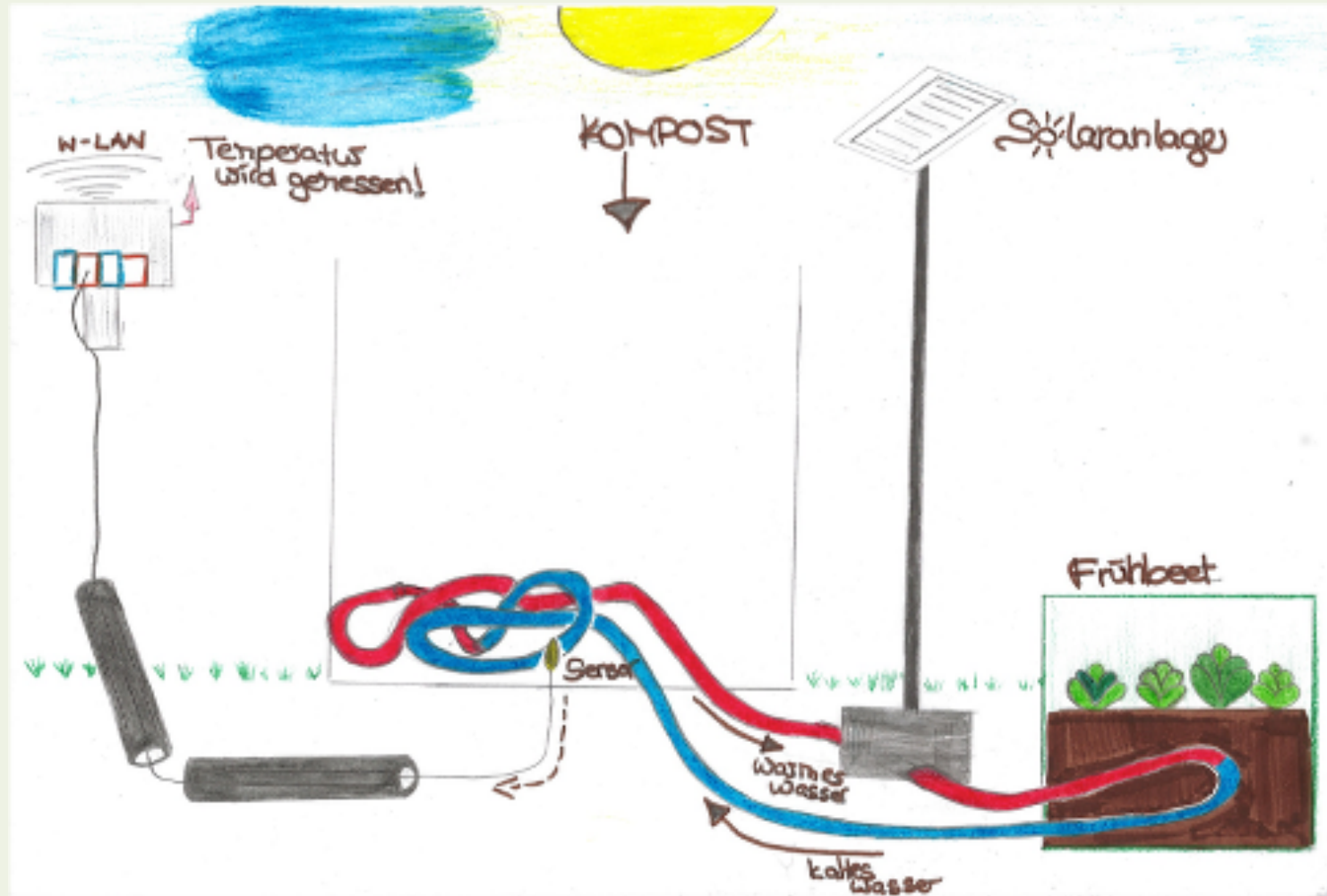
Wechselstrom	Gleichstrom	<input type="checkbox"/> Tagesenergie	<input type="checkbox"/> Gesamtenergie
<input type="checkbox"/> Stromstärke (AC)	<input type="checkbox"/> Stromstärke (DC)	<input type="checkbox"/> Laufzeit (Tag)	<input type="checkbox"/> Laufzeit (Gesamt)
<input type="checkbox"/> Stromspannung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

Photovoltaikanlage Fronius Wechselrichter 2: IGP35

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

Klimaprojekte

Wettbewerb Berliner Klima Schule: Kompostprojekt Projektzeichnung:



Berliner Gartenwetter – Wettbewerb Berliner Klima Schule: Kompostprojekt

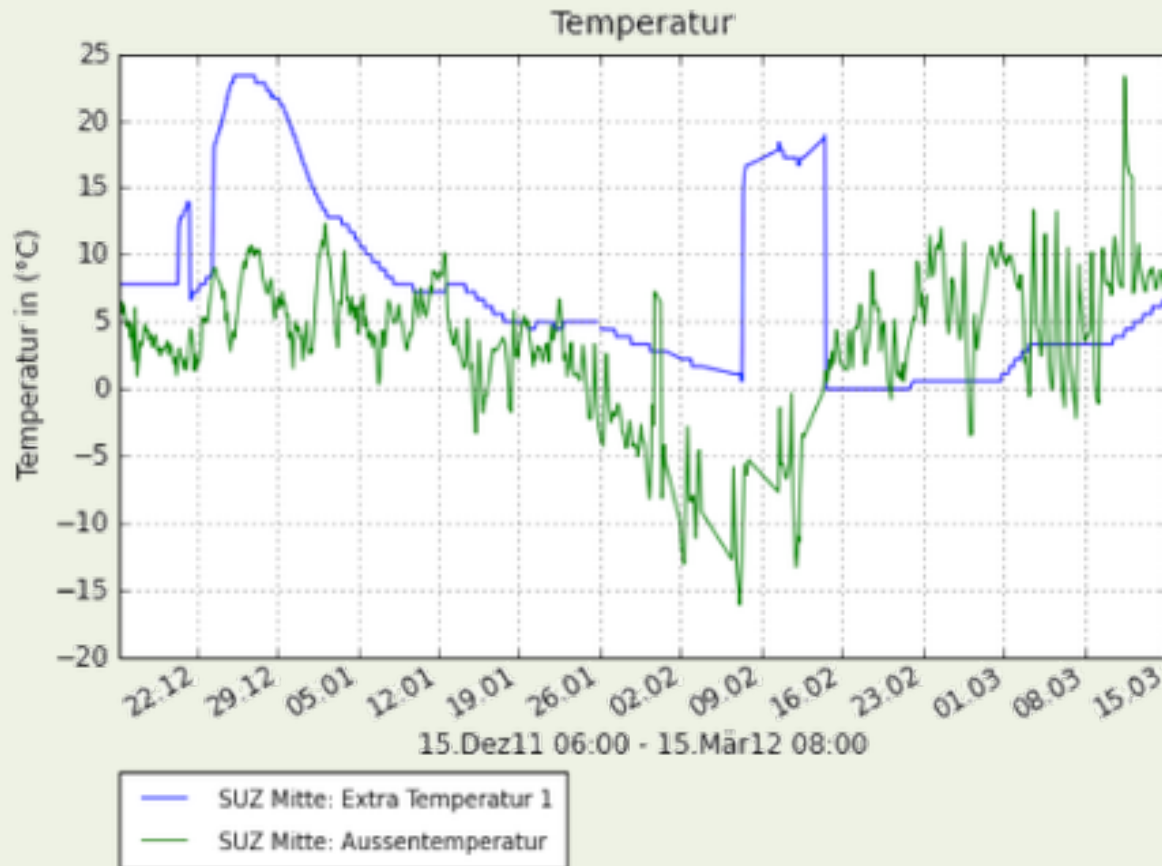


Lage der Messfühler in den Komposthaufen

- 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

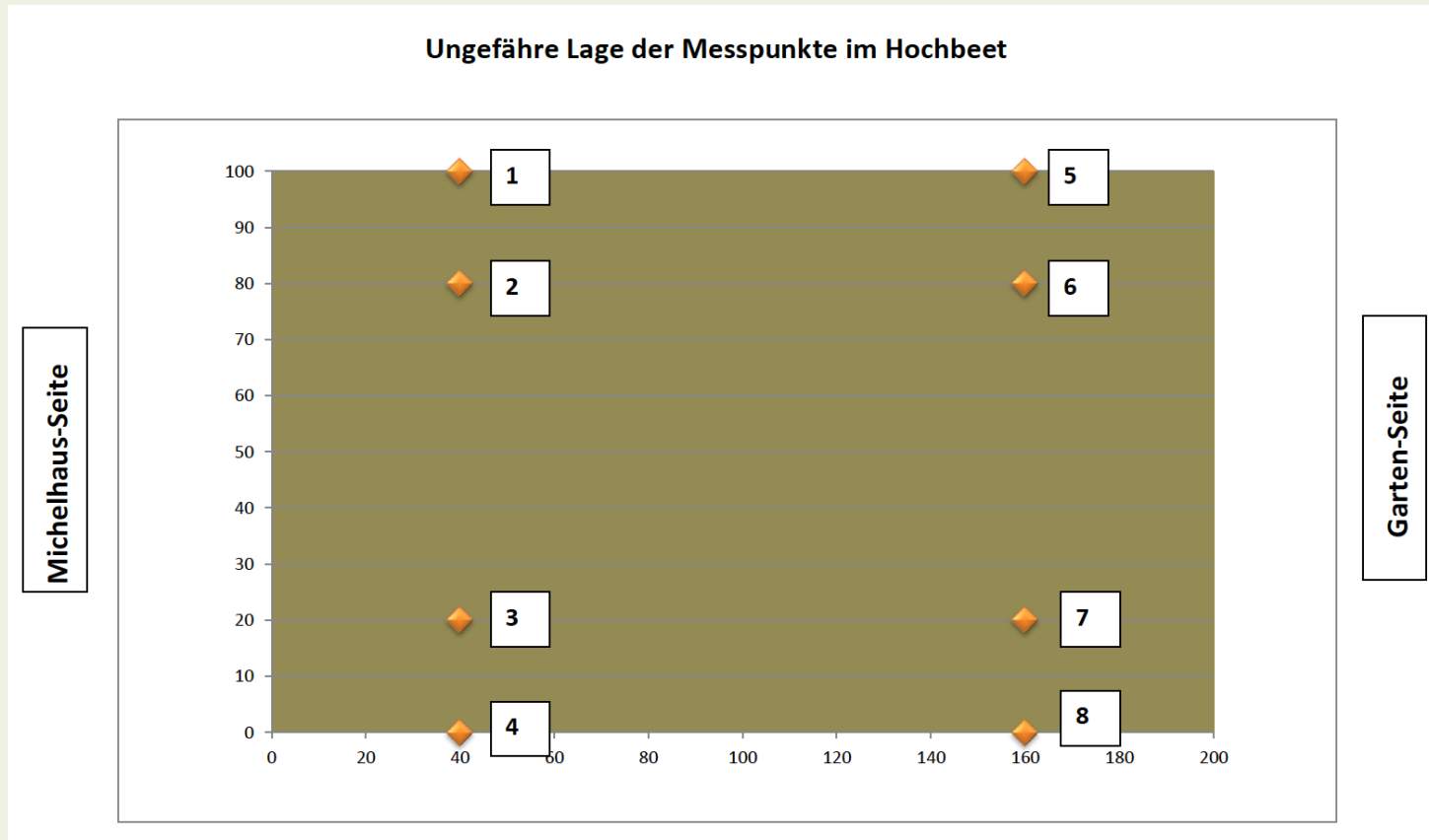
Wettbewerb Umweltpreis Mitte: Salat in der Kiste - Ein Beitrag zum klimaangepassten Gartenbau

- 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

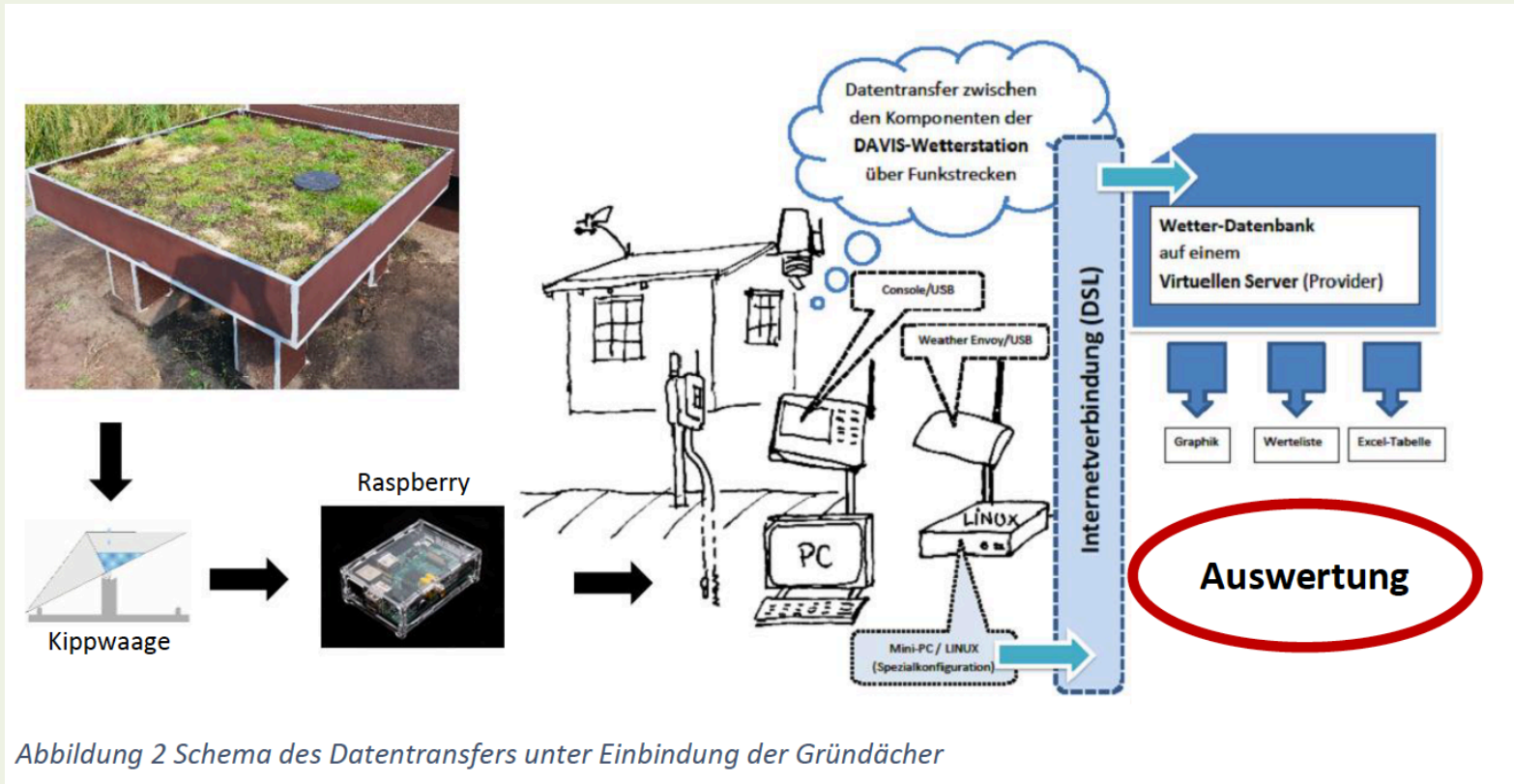


Abbildung 2 Schema des Datentransfers unter Einbindung der Gründächer

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 www.suz-mitte.de

Stand 28.7.2016