

Diario di campo (SM, SMS)
Tempo e clima



Diario di campo per l'offerta „Tempo e clima“

Indicazioni generali

Nell'offerta „Tempo e clima“ si misurano diversi parametri. Questo diario di campo contiene i protocolli per i parametri più importanti. Tutti i protocolli (fra altri, aerosol e ozono) possono essere scaricati in inglese dal sito [GLOBE internazionale](#).

Con l'aiuto di questi protocolli conduci le tue misurazioni e le riporti direttamente in questo diario di campo (Schede dati 1 – 10). Questi dati li puoi anche registrare nella banca dati internazionale di GLOBE (vedi „Inserire dati internazionali“ sotto „[GLOBE internazionale](#)“). I dati meteorologici e climatici registrati internazionalmente possono essere consultati sul sito internazionale di GLOBE.

La Scheda dati 1 la completi in ogni caso. A seconda delle misurazioni che eseguirai, completerai inoltre di volta in volta le corrispondenti schede dati 2 – 10. Talvolta, per le misurazioni di un parametro sono necessarie misurazioni di un altro parametro. Dov'è il caso, troverai una nota all'inizio del relativo protocollo.

Per condurre le misurazioni ti occorrerà una capannina meteorologica. Il documento „[Fornitori di materiale](#)“ ti mostra i materiali necessari e il modo per procurarteli. Il documento „[Installazione della capannina meteorologica](#)“ contiene tutte le informazioni più importanti sull'installazione della capannina. Inoltre, in ogni scheda dati è elencato il materiale necessario per la misurazione (nel riquadro giallo). Sarà l'ideale se, prima d'iniziare a misurare, ti eserciterai nelle misurazioni con il tuo insegnante. Sul sito di GLOBE si trovano ulteriori informazioni sui parametri (vedi i documenti „Capire il tema“ sotto „[Per la classe](#)“).

Le schede dati in sintesi

Scheda dati 1: determinazione dell'altezza massima del Sole e del tempo univ.....	3
Scheda dati 2: temperatura dell'aria.....	4
Scheda dati 3: umidità atmosferica relativa.....	5
Scheda dati 4: pressione atmosferica.....	6
Scheda dati 5: osservazioni delle nuvole e grado di copertura.....	7
Scheda dati 6: precipitazioni (pioggia).....	10
Scheda dati 7: precipitazioni (neve).....	11
Scheda dati 8: contenuto d'acqua nella neve fresca.....	12
Scheda dati 9: pH delle precipitazioni.....	13
Scheda dati 10: direzione e velocità del vento.....	14

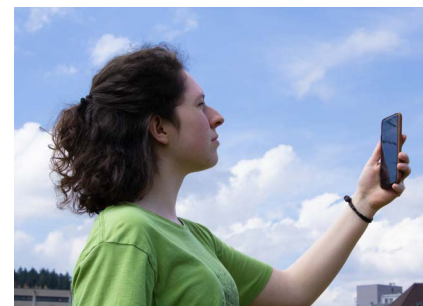


Figura 1: un'allieva determina il grado di copertura del cielo con l'App per smartphone „GLOBE Observer“. © Daria Göllnitz / GLOBE Svizzera

Scheda dati 1: determinazione dell'altezza massima del Sole e del tempo universale

Materiale necessario per la determinazione dell'altezza massima del Sole e del tempo universale

- Scheda dati determinazione dell'altezza massima del Sole e del tempo universale
- Quotidiano locale o accesso a Internet



* Data: _____

* Nome del punto di misurazione: _____

* Coordinate: _____

Scuola: _____

Gruppo: _____

* *indicazioni obbligatorie*

Determinazione dell'altezza massima del Sole

La determinazione dell'altezza massima del Sole è importante per fissare il momento della misurazione. **Tutte le misurazioni devono essere eseguite entro ± 1 ora dalla massima altezza del Sole.** Ripeti la determinazione dell'altezza massima del Sole 4 volte all'anno. Esegui poi tutte le misurazioni del trimestre ogni volta alla stessa ora.

Come altezza massima del Sole si definisce il momento in cui il Sole ha raggiunto la posizione più elevata nel suo moto apparente giornaliero. Gli astronomi definiscono tale istante come il „vero mezzogiorno“. A seconda di dove ti trovi nel tuo fuso orario, questo istante non deve necessariamente coincidere con le ore 12 di mezzogiorno. In ogni caso esso si trova però a metà fra il sorgere del Sole e il suo tramonto.

Un comodo metodo per determinare la massima altezza del Sole consiste nel consultare un quotidiano locale in cui siano dati gli orari locali del sorgere del Sole e del suo tramonto. Determina la media sommando i due orari e dividendo la somma per due. Il risultato è l'ora della massima altezza del Sole. Altrimenti puoi cercare su Internet gli orari locali del sorgere del Sole e del tramonto e procedere esattamente come spiegato prima.

Determinazione del tempo universale (UT)

Il tempo universale o Universal Time (UT) è (in un sistema di 24 ore) l'ora attuale nella località inglese di Greenwich. Quando a Greenwich è mezzanotte, sono le 0:00 UT. Fino a poco fa, questo tempo universale era chiamato anche Tempo medio di Greenwich (GMT, Greenwich Mean Time).

La Svizzera è situata nella zona dell'ora dell'Europa centrale OCE (Ora Centrale Europea o CET Central European Time). Essa è in avanti rispetto al tempo universale. Nell'immissione dei dati puoi indicare l'ora locale oppure l'ora in UT. **Da noi, l'UT in estate è due ore in meno, in inverno un'ora in meno rispetto all'ora del tuo orologio.**

	Esempio di calcolo per il 4 giugno 2019 a Berna	I miei dati
Sorgere del Sole	5.39	
Tramonto del Sole	21.18	
Massima altezza del Sole	$(05.39 + 21.18) : 2$ $= 26.57 : 2$ $= 13.285$	
Misurazione possibile fra	12.28 e 14.28	
Misurazione effettuata alle	12.40 (Esempio)	
Immissione dei dati sulla banca dati internazionale in UT	10.40 (OCE meno 2h, perché ora estiva)	

Scheda dati 2: temperatura dell'aria

Materiale necessario per la misurazione della temperatura dell'aria

- Scheda dati temperatura dell'aria
- Scheda dati determinazione dell'altezza massima del Sole e del tempo universale
- Capannina meteorologica con termometro a massima e minima e termometro di controllo (termometro di calibrazione)
- Necessario per scrivere
- ev. ulteriore materiale per la calibrazione dello strumento di misura e il controllo di qualità



Data: _____

Nome del punto di misurazione: _____

Ora della misurazione (tempo locale)¹: _____

¹ Considera che la misurazione deve avvenire entro ± 1 ora dalla massima altezza del Sole (vedi Scheda dati 1)

Verifica dello strumento di misura e controllo di qualità

Per informazioni sulla manutenzione e la conservazione dello strumento di misura che usi e per il controllo di qualità devi seguire le istruzioni del fabbricante. Solo così la tua misurazione sarà corretta e affidabile.

Il termometro a massima e minima dev'essere controllato ogni 6 mesi. Per questo occorre un secondo termometro; adatto allo scopo è un tipico termometro a un tubo riempito di liquido, in grado di misurare temperature fino ad almeno -5 °C. Per il controllo del termometro a massima e minima metti dapprima in una scodella un miscuglio di una parte di acqua liquida e una parte di cubetti di ghiaccio. Lascia riposare questo bagno d'acqua ghiacciata per ca. 10-15 minuti, in modo che raggiunga la sua temperatura minima. Immergi poi il termometro di calibrazione nel bagno d'acqua ghiacciata e muovilo con cautela in qua e in là perché si raffreddi completamente. Il termometro dovrebbe segnare una temperatura fra 0.0 °C e 0.5 °C. Se non è il caso, occorre usare un altro termometro. Dopo che ti sarai accertato della precisione del tuo termometro da calibrazione, appendilo a un gancio nella stazione degli strumenti. Dopo 24 ore confronta i valori delle temperature di entrambi i termometri. Se differiscono fra loro, il termometro a massima e minima deve essere regolato sulla temperatura del termometro da calibrazione. Sposta le scale di temperatura su entrambi i lati del termometro svitando la piccola vite sulla parte posteriore. Dopo ciò, le scale si lasceranno spostare in su e in giù indipendentemente fra loro.

Misurazione della temperatura

Apri la porta della capannina meteorologica. Non toccare però il termometro, non avvicinarti troppo e non espirare vicino ad esso. Tutto ciò potrebbe modificare la lettura. Leggi poi la temperatura attuale e la temperatura minima e massima delle ultime 24 ore. Inserisci i dati nella tabella sottostante.

Attenzione: Nel primo giorno dopo una pausa nelle misurazioni si deve inserire solo la temperatura attuale!

	Nome dell'osservatore	Temperatura misurata in °C
Temperatura minima		
Temperatura massima		
Temperatura attuale		

Puoi inserire le temperature misurate nella banca dati internazionale di GLOBE – giornalmente o settimanalmente. Nell'immissione dei dati, tieni conto della conversione dell'ora (vedi Scheda dati 1).

Scheda dati 3: umidità atmosferica relativa

Materiale necessario per la misurazione dell'umidità atmosferica relativa

- Scheda dati umidità atmosferica relativa
- Scheda dati temperatura dell'aria
- Scheda dati determinazione dell'altezza massima del Sole e del tempo universale
- Igrometro digitale
- Orologio o timer
- Necessario per scrivere
- ev. ulteriore materiale per la calibrazione dello strumento di misura e il controllo di qualità



Data: _____

Nome del punto di misurazione: _____

Ora della misurazione (tempo locale)¹: _____

¹ Considera che la misurazione deve avvenire entro ± 1 ora dalla massima altezza del Sole (vedi Scheda dati 1)

Verifica dello strumento di misura e controllo di qualità

Per informazioni sulla manutenzione e la conservazione dello strumento di misura che usi e per il controllo di qualità devi seguire le istruzioni del fabbricante. Solo così la tua misurazione sarà corretta e affidabile.

Misurazione dell'umidità atmosferica relativa

Mezz'ora prima della lettura dei dati meteorologici, sistema l'igrometro nella capannina meteorologica. Leggi in seguito dapprima le temperature (vedi Scheda dati 2). Dopo potrai misurare l'umidità atmosferica relativa con l'igrometro digitale e annotarla sotto. Dopo la misurazione, riporta l'igrometro digitale in aula e tienilo in un luogo asciutto.

Nome dell'osservatore: _____

Umidità atmosferica relativa: _____

Puoi inserire le misurazioni dell'umidità atmosferica relativa nella banca dati internazionale di GLOBE – giornalmente o settimanalmente. Nell'immissione dei dati, tieni conto della conversione dell'ora (vedi Scheda dati 1). Specifica anche lo strumento di misura (igrometro digitale).

Scheda dati 4: pressione atmosferica

Materiale necessario per la misurazione della pressione atmosferica

- Scheda dati pressione atmosferica
- Scheda dati determinazione dell'altezza massima del Sole e del tempo universale
- Barometro risp. altimetro
- Necessario per scrivere
- ev. ulteriore materiale per la calibrazione dello strumento di misura e il controllo di qualità



Data: _____

Nome del punto di misurazione: _____

Ora della misurazione (tempo locale)¹: _____

¹ Considera che la misurazione deve avvenire entro ± 1 ora dalla massima altezza del Sole (vedi Scheda dati 1)

Verifica dello strumento di misura e controllo di qualità

Per informazioni sulla manutenzione e la conservazione dello strumento di misura che usi e per il controllo di qualità devi seguire le istruzioni del fabbricante. Solo così la tua misurazione sarà corretta e affidabile.

Misurazione della pressione atmosferica

Esegui la misurazione della pressione atmosferica subito prima della lettura degli altri dati dalla capannina meteorologica. Picchia leggermente sul vetro del barometro per stabilizzare l'ago (non necessario nella misurazione con l'altimetro). Leggi la pressione sulla scala con la precisione di 0.1 millibar (o ettopascal). Registra questo valore su questa scheda dati sotto come pressione atmosferica attuale. Indica inoltre l'unità della misurazione. Fissa in seguito l'ago della marcatura sulla posizione della pressione atmosferica attuale: il giorno dopo potrai così determinare la variazione di pressione.

Nome dell'osservatore: _____

Pressione atmosferica: _____

Unità della misurazione (metti una crocetta):

mbar

hPa

Puoi inserire la misurazione della pressione atmosferica nella banca dati internazionale di GLOBE – giornalmente o settimanalmente. Nell'immissione dei dati tieni conto della conversione dell'ora (vedi Scheda dati 1).

Scheda dati 5: osservazioni delle nuvole e grado di copertura

Materiale necessario per l'osservazioni delle nuvole e grado di copertura

- Scheda dati osservazioni delle nuvole e grado di copertura
- [Carta delle nuvole GLOBE](#) (scaricabile dal sito di GLOBE)
- Necessario per scrivere
- *OPPURE: in alternativa si possono eseguire le osservazioni delle nuvole con la [GLOBE Observer App](#), scaricabili dalle App-Stores correnti*









Data: _____









Nome del punto di misurazione: _____

Ora della misurazione (tempo locale): _____

Copertura di nuvole – metti una crocetta:

-  senza nuvole – il cielo è sereno e senza nuvole
-  singole nuvole (< 10%) – alcune nuvole che però coprono meno del 10% del cielo
-  nuvole isolate (10–25%) – le nuvole coprono fra l' 11% e il 25% del cielo
-  nuvole sparse (26–50%) – le nuvole coprono fra il 26% e il 50% del cielo
-  nuvole interrotte (51–90%) – le nuvole coprono fra il 51% e il 90% del cielo
-  coperto (> 90%) – più del 90% del cielo è coperto da nuvole

cielo oscurato– almeno il 25% del cielo non è visibile, a causa di:

- | | |
|---|--|
| <input type="checkbox"/>  Nebbia | <input type="checkbox"/>  Pioggia intensa |
| <input type="checkbox"/>  Foschia/Smog | <input type="checkbox"/>  Nevicata fitta |
| <input type="checkbox"/>  Polvere | <input type="checkbox"/>  Neve sollevata |
| <input type="checkbox"/>  Pioggerella | <input type="checkbox"/>  Fumo |

Colore del cielo

Se il cielo è visibile (metti una crocetta):

-  blu intenso
-  blu
-  blu chiaro
-  blu pallido
-  lattiginoso

Visibilità del cielo

Se il cielo è visibile (metti una crocetta):

-  straordinariamente terso
-  terso
-  poco caliginoso
-  molto caliginoso
-  estremamente caliginoso

Determinazione dei tipi di nuvola

Prendi la Carta delle nuvole GLOBE e determina tutti i tipi di nuvola presenti in cielo. E' possibile che molte e diverse illustrazioni corrispondano a ciò che vedi. Segna con una crocetta tutti i tipi di nuvola presenti. Per ogni classe di nuvola presente (nuvole alte, mediamente alte e basse) indica inoltre il grado di copertura:

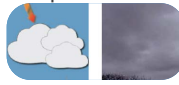

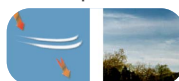
Nuvole alte – Presenza:

- Cirrus
- Cirrocumulus
- Cirrostratus

Grado di copertura:

- nessuna nuvola alta
- singolo (>10%)
- isolato (11–25%)
- sparso (26–50%)
- interrotto (51–90%)
- coperto (> 90%)

Spessore delle nuvole:

- opaco 
- traslucido 
- trasparente 

Nuvole mediamente alte – Presenza:

- Altostratus
- Altocumulus
- Nimbostratus

Grado di copertura:

- nessuna nuvola mediam. alta
- singolo (>10%)
- isolato (11–25%)
- sparso (26–50%)
- interrotto (51–90%)
- coperto (> 90%)

Spessore delle nuvole:

- opaco
- traslucido
- trasparente

Nuvole basse – Presenza:

- Stratus/Nebbia
- Stratocumulus
- Cumulus
- Cumulonimbus
- Nimbostratus

Grado di copertura:

- nessuna nuvola bassa
- singolo (>10%)
- isolato (11–25%)
- sparso (26–50%)
- interrotto (51–90%)
- coperto (> 90%)

Spessore delle nuvole:

- opaco
- traslucido
- trasparente

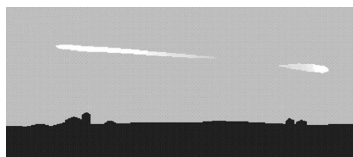
Scie di condensazione

Grado di copertura delle scie di condensazione:

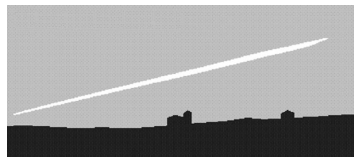
- nessuna scia di condensazione
- 0-10%
- 10-25%
- 25-50%
- >50%

Descrizione più esatta delle scie di condensazione (SC):

- di breve durata (aria in quota secca) – Numero: _____
- persistenti, che non diffondono (nessun vento in quota ma umidità atmosf. elevata) – Numero: _____
- persistenti che diffondono (venti in quota) – Numero: _____



SC di breve durata








SC persistenti, che non diffondono



SC persistenti che diffondono

Condizioni in prossimità del suolo:

-  neve/ghiaccio
-  acqua ferma
-  paludoso
-  terreno asciutto
-  alberi con foglie
-  piove/nevica

Scheda dati 6: precipitazioni (pioggia)

Materiale necessario per la misurazione delle precipitazioni (pioggia)

- Scheda dati precipitazioni (pioggia)
- Scheda dati determinazione dell'altezza massima del Sole e del tempo universale
- Scheda dati pH delle precipitazioni
- Stazione meteorologica con pluviometro
- Necessario per scrivere
- ev. ulteriore materiale per la calibrazione dello strumento di misura e il controllo di qualità



Data: _____

Nome del punto di misurazione: _____

Ora della misurazione (tempo locale)¹: _____

¹ Considera che la misurazione deve avvenire entro ± 1 ora dalla massima altezza del Sole (vedi Scheda dati 1)

Verifica dello strumento di misura e controllo di qualità

Per informazioni sulla manutenzione e la conservazione dello strumento di misura che usi e per il controllo di qualità devi seguire le istruzioni del fabbricante. Solo così la tua misurazione sarà corretta e affidabile.

Misurazione delle precipitazioni (pioggia)

Leggi il livello dell'acqua sulla scala di misurazione. I tuoi occhi devono essere esattamente all'altezza dello specchio d'acqua. Leggi nel punto più basso della superficie concava dell'acqua. Se è piovuto tanto, può darsi che dell'acqua sia andata nel tubo esterno. In questo caso, registra dapprima la quantità nel tubo interno e svuotalo. Versa poi con cautela l'acqua dal tubo esterno nel tubo di misurazione e scrivi quant'era. Alla fine, somma tutte le misurazioni. Svuota il pluviometro solo quando avrai misurato anche il pH (vedi Scheda dati 9). Per concludere, rimonta il pluviometro. Annota i dati misurati nella tabella seguente:

	LU	MA	ME	GIO	VE	SA	DO
Quantità d'acqua misurata (mm) ²							
In quanti giorni è stata raccolta acqua? ³							
pH dell'acqua							
Data della misurazione							
Tempo universale							

Nome dell'osservatore: _____

² Scrivi **0.0**, se non c'è stata pioggia. Scrivi **M** (inglese per „missing“) se l'acqua è stata rovesciata oppure non è stato possibile eseguire nessuna misurazione. Scrivi **T** (inglese per „trace“) se è piovuto, ma così poco, che sulla scala di misurazione non è stato possibile leggere niente.

³ Se misuri giornalmente, scrivi „1“. Se, per esempio, non hai misurato negli ultimi due giorni, la pioggia si è potuta raccogliere durante 3 giorni – dunque in questo caso scrivi „3“.

Puoi inserire la misurazione delle precipitazioni nella banca dati internazionale di GLOBE – giornalmente o settimanalmente. Nell'immissione dei dati tieni conto della conversione dell'ora (vedi Scheda dati 1).

Scheda dati 7: precipitazioni (neve)

Materiale necessario per la misurazione delle precipitazioni (neve)

- Scheda dati precipitazioni (neve)
- Scheda dati determinazione dell'altezza massima del Sole e del tempo universale
- Asse da neve
- Asta graduata suddivisa in millimetri (doppio metro)
- Bandierine di segnalazione
- Necessario per scrivere



Data: _____

Nome del punto di misurazione: _____

Ora della misurazione (tempo locale): _____

Misurazione delle precipitazioni (neve)

Prima misurazione: esegui la misurazione alla solita ora (vedi Scheda dati 1), se è caduta neve fresca. Con neve fresca, inserisci l'asta graduata perpendicolarmente nella neve, fino a toccare il suolo. Abbi cura di non confondere il suolo con uno strato di ghiaccio o di neve indurita. Ripeti la misurazione in tre punti, nei quali la neve è stata soffiata via il meno possibile. Calcola la media delle tue misurazioni (vedi tabella sottostante). Poggia l'asse da neve sulla neve già presente e comprimilo leggermente, finché il suo spigolo superiore coincide con la superficie nevosa. Segna la posizione dell'asse con la bandierina, per poterlo ritrovare dopo la prossima nevicata.

Tutte le misurazioni successive: dopo la nuova nevicata inserisci prudentemente l'asta fino a toccare l'asse. Prendi tre misure in punti diversi dell'asse e calcola la media di questi valori. Il risultato è la quantità di neve fresca giornaliera. Insieme alla quantità di neve fresca giornaliera misura subito anche sempre la profondità totale dello strato nevoso. Il procedimento è lo stesso come per la prima nevicata: l'asta graduata viene inserita fuori dall'asse in tre punti fino alla superficie del suolo. Calcola la media dei tre valori misurati. La media è la quantità totale di neve.

Misurazione numero	Nome dell'osservatore	Quantità giornaliera di neve fresca misurata in mm ¹	Profondità totale di neve misurata in mm
1			
2			
3			
	Media:		

In quanti giorni si è accumulata neve?² _____

¹ Nota bene: Se non è caduta neve fresca, segna **0**. Se la profondità misurata sta fra 0 e 0.5 mm, segna il carattere **T** (inglese per „Trace“ = traccia).

² Se misuri giornalmente scrivi „1“. Se per esempio non hai misurato negli ultimi due giorni, la neve ha potuto accumularsi in 3 giorni – dunque in questo caso scrivi „3“.

Puoi inserire la misurazione della neve nella banca dati internazionale di GLOBE – giornalmente o settimanalmente. Nell'immissione dei dati tieni conto della conversione dell'ora (vedi Scheda dati 1).

Scheda dati 8: contenuto d'acqua nella neve fresca

Materiale necessario per la misurazione del contenuto d'acqua nella neve fresca

- Scheda dati contenuto d'acqua nella neve fresca
- Scheda dati determinazione dell'altezza massima del Sole e del tempo universale
- Scheda dati precipitazioni (neve)
- Scheda dati pH delle precipitazioni
- Pluviometro
- Asse da neve
- Necessario per scrivere



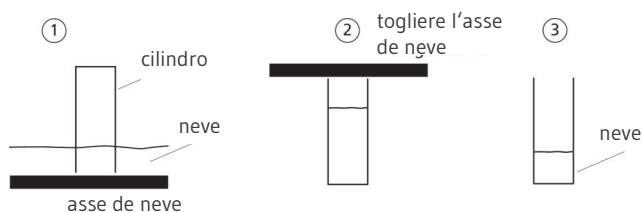
Data: _____

Nome del punto di misurazione: _____

Ora della misurazione (tempo locale): _____

Misurazione del contenuto d'acqua nella neve fresca

Esegui la misurazione alla solita ora (vedi Scheda dati 1), se è caduta neve fresca (dopo la misurazione della quantità della neve fresca!). Prendi il contenitore cilindrico esterno del pluviometro e infilalo capovolto sulla neve sopra l'asse. Spingi con grande cautela, fino a toccare l'asse. In seguito gira, con l'aiuto dei tuoi compagni, l'asse e il pluviometro (vedi figura). Così, la neve andrà dall'asse al cilindro.



Alla fine, libera l'asse dalla neve rimanente e deponilo di nuovo bene orizzontale sulla neve. Porta il cilindro all'interno, coprilo con un coperchio e lascia fondere la neve. Quando la neve è completamente fusa, versa l'acqua dal cilindro nel tubo di misurazione del pluviometro. Poi leggi la quantità d'acqua in mm e riportala su questa scheda dati. Se hai raccolto più di 20 ml d'acqua, puoi in seguito determinare il pH della neve (vedi Scheda dati 9).

Nome dell'osservatore: _____

Contenuto d'acqua della neve fresca: _____

pH della neve fresca: _____

Puoi inserire la misurazione del contenuto d'acqua e del pH della neve fresca nella banca dati internazionale di GLOBE – giornalmente o settimanalmente. Nell'immissione dei dati tieni conto della conversione dell'ora (vedi Scheda dati 1).

Scheda dati 9: pH delle precipitazioni

Materiale necessario per la misurazione del pH delle precipitazioni

- Scheda dati pH delle precipitazioni
- Necessario per scrivere
- Strumento di misura del pH, ad es. sonda, pH-metro o cartine per il pH
- Acqua distillata in spruzzetta (per la misurazione con sonda o pH-metro)
- Carta da cucina (per la misurazione con sonda o pH-metro)
- Smartphone con App (per la misurazione con sonda)
- ev. ulteriore materiale secondo indicazioni del fabbricante per lo strumento di misura usato
- ev. ulteriore materiale per la calibrazione dello strumento di misura del pH e il controllo di qualità



Data: _____

Nome del punto di misurazione: _____

Ora della misurazione (tempo locale): _____

Verifica del set per la misurazione risp. calibrazione dello strumento di misura del pH e controllo di qualità

Per informazioni sulla calibrazione, la manutenzione e la custodia dello strumento di misura che userai, come per il controllo di qualità, devi seguire le istruzioni del fabbricante. Solo così la tua misurazione sarà esatta e significativa.

Indicazioni sullo strumento di misura

- sonda
- pH-metro
- cartine per il pH
- altro: _____

Misurazione del pH delle precipitazioni

Misura il pH dopo la misurazione della quantità di precipitazioni, ma prima di svuotare il pluviometro.

Con sonda: immergi la sonda in acqua secondo le istruzioni del fabbricante. Inizia dopo 1' con una misurazione di 1'. Se il valore continua a salire, ripeti la misurazione fino a quando il valore si stabilizza. Annotati il valore medio della misurazione (leggere sulla sonda) nella prima riga della tabella sottostante. Ripeti la misurazione ancora due volte in altri punti del corpo idrico e calcola in seguito la media delle tre misurazioni. Questo è il valore che inserirai nella banca dati nazionale (corsi d'acqua) o internazionale (tutti i corpi idrici). Sciacqua la sonda con acqua distillata, asciugala con la carta e spegnila.

Con pH-metro: toglila la custodia protettiva del pH-metro e accendilo. Immergi il pH-metro in acqua. Aspetta finché il valore indicato è stabile. Annotalo nella tabella sottostante. Ripeti la misurazione ancora due volte. Calcola la media di queste misurazioni. Se si discostano più di 0.1 unità di pH dalla media, ripeti tutte e tre le misurazioni. Se il problema si ripresenta più volte, discuti le possibili cause con l'insegnante. Se non è il caso, puoi inserire il valore medio nella banca dati internazionale. Sciacqua l'elettrodo con acqua distillata, asciugalo con la carta, spegnilo e rimetti la custodia protettiva.

Con cartine per il pH o altro strumento di misura: Esegui le misurazioni tre volte secondo le indicazioni del fabbricante e calcola la media delle misurazioni. Questo è il valore che inserirai nella banca dati nazionale (corsi d'acqua) o internazionale (tutti i corpi idrici).

Misurazione numero	Nome dell'osservatore	pH misurata
1		
2		
3		
	Media:	

Scheda dati 10: direzione e velocità del vento

Materiale necessario per la misurazione della direzione e della velocità del vento

- Scheda dati direzione e velocità del vento
- Bussola oppure smartphone con funzione bussola
- Strumento di misurazione per la direzione del vento (vedi „[Istruzioni per la costruzione dello strumento di misura per la direzione del vento](#)“)
- Anemometro (ottenibile da diversi fornitori)
- Necessario per scrivere



Data: _____

Nome del punto di misurazione: _____

Ora della misurazione (tempo locale): _____

Misurazione della direzione del vento

Sistema il tuo strumento per la misurazione della direzione del vento in modo tale che il nord segnato coincida con il nord della bussola. La direzione di fronte della bandiera è la direzione del vento che potrai annotare su questa scheda dati. La direzione del vento è dunque la direzione dalla quale proviene il vento.

Importante: bada a che la bandiera si possa muovere liberamente!

Misurazione della velocità del vento

Misura la velocità del vento con l’anemometro secondo le indicazioni date dal fabbricante. Scrivi su questa scheda dati il risultato con l’unità di misura.

Nome dell’osservatore: _____

Direzione del vento: _____

Velocità del vento: _____

Puoi inserire la misurazione della direzione e della velocità del vento nella banca dati internazionale di GLOBE – giornalmente o settimanalmente. Nell’immissione dei dati tieni conto della conversione dell’ora (vedi Scheda dati 1). Le misurazioni della direzione e della velocità del vento devono essere inserite sotto il tema „surface ozone“ e indicate come „metadata“ , perché ancora manca la possibilità d’inserire questo parametro.