

Gebäudeumgebung klimaangepasst gestalten

Fachvortrag Nidwaldner Energietage 2024

Fidel Hendry, Amtsleiter



Klimawandel

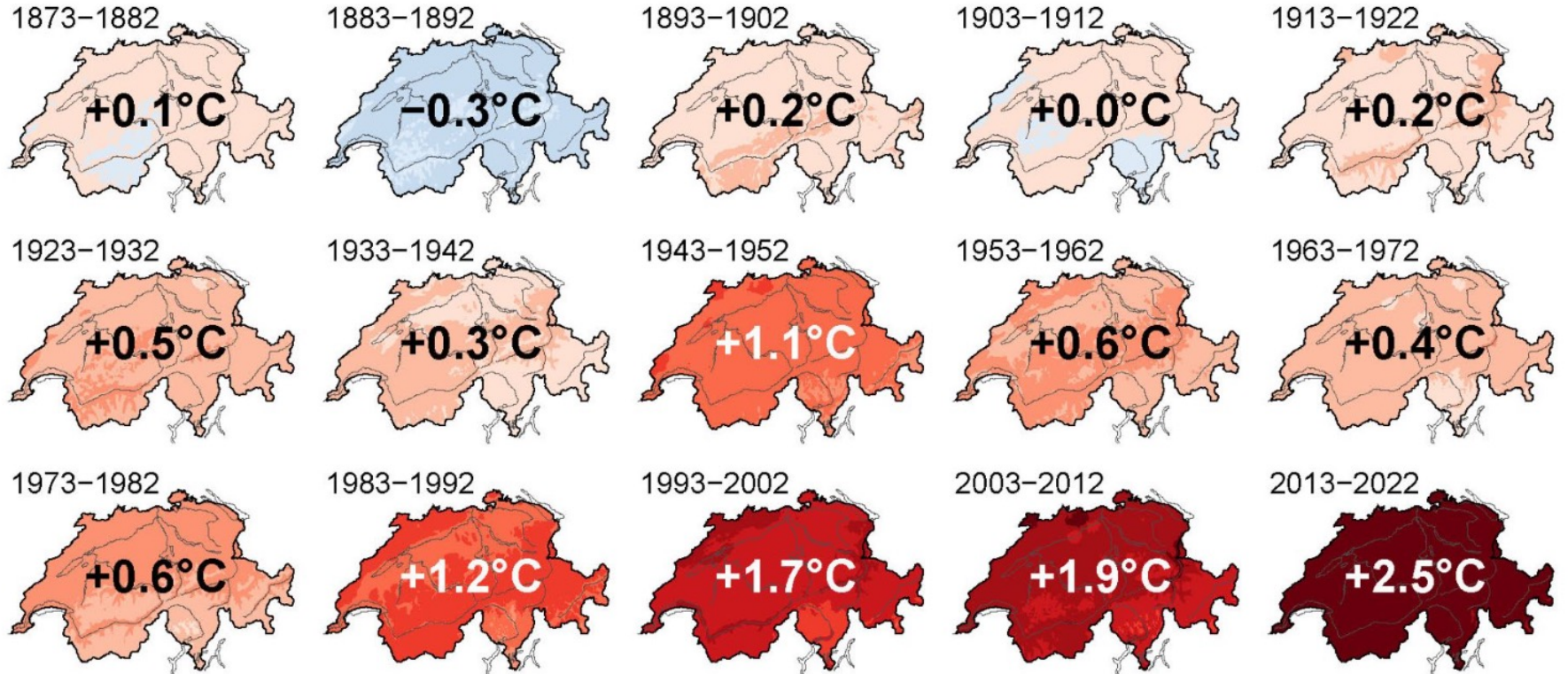
Temperatur in der Schweiz Température en Suisse Temperatura in Svizzera Temperature in Switzerland

Abweichung / déviation / deviazione / deviation 1871 – 1900 [°C]

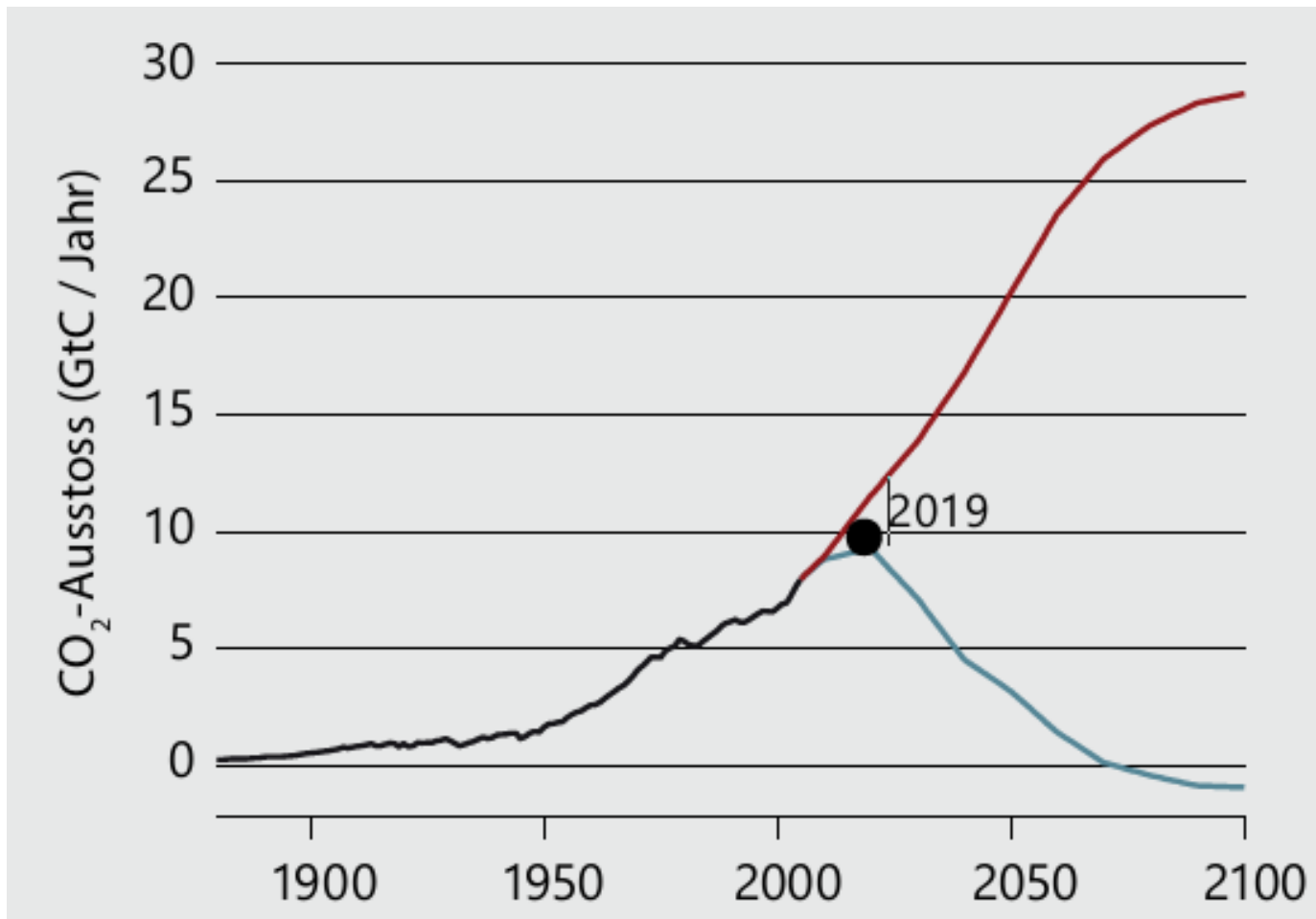


© MeteoSchweiz / © MétéoSuisse / © MeteoSvizzera / © MeteoSwiss

Seit Messbeginn:
+ 2°C



Emissionsszenarien weltweiter CO₂-Ausstoss



**Szenario RCP 8.5:
kein Klimaschutz**

**Szenario RCP 2.6
konsequenter Klimaschutz
(Pariser Abkommen)**

© MeteoSchweiz (2021), Klimawandel im Kanton Nidwalden

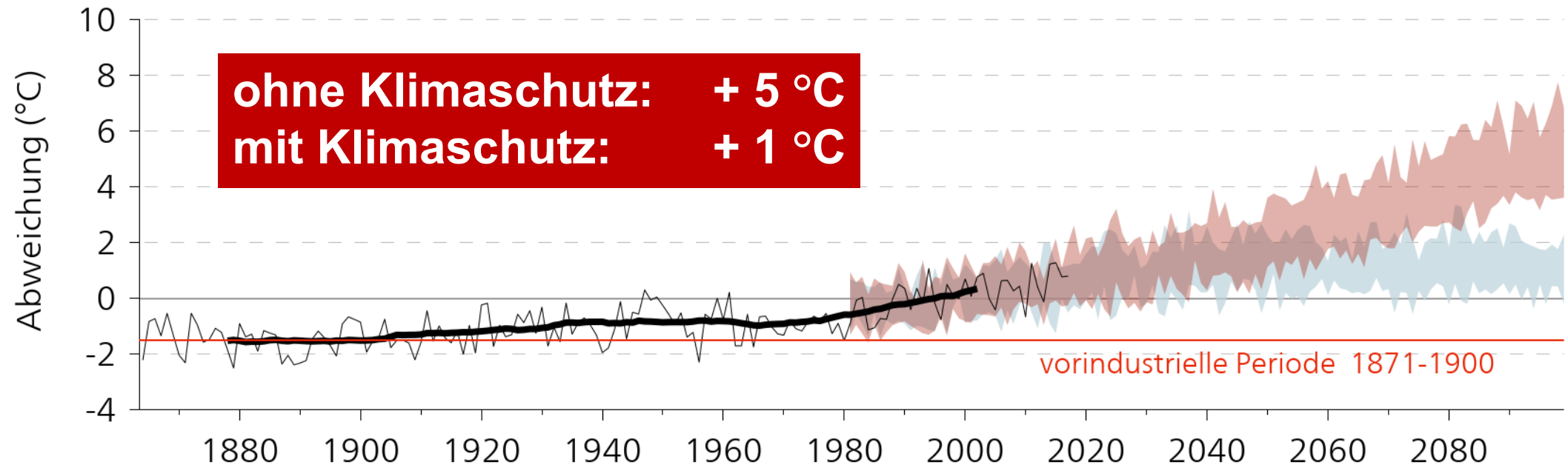
Temperaturprognosen für Nidwalden im Jahr 2100

Abweichung von der Normperiode 1981-2010

Kt. Nidwalden
Jahresmittel

— Beobachtungen
— 30-jähriges gleitendes Mittel

RCP2.6
RCP8.5



© Klimaszenarien CH2018

Klimaschutz und Klimaanpassung

Klimaschutz



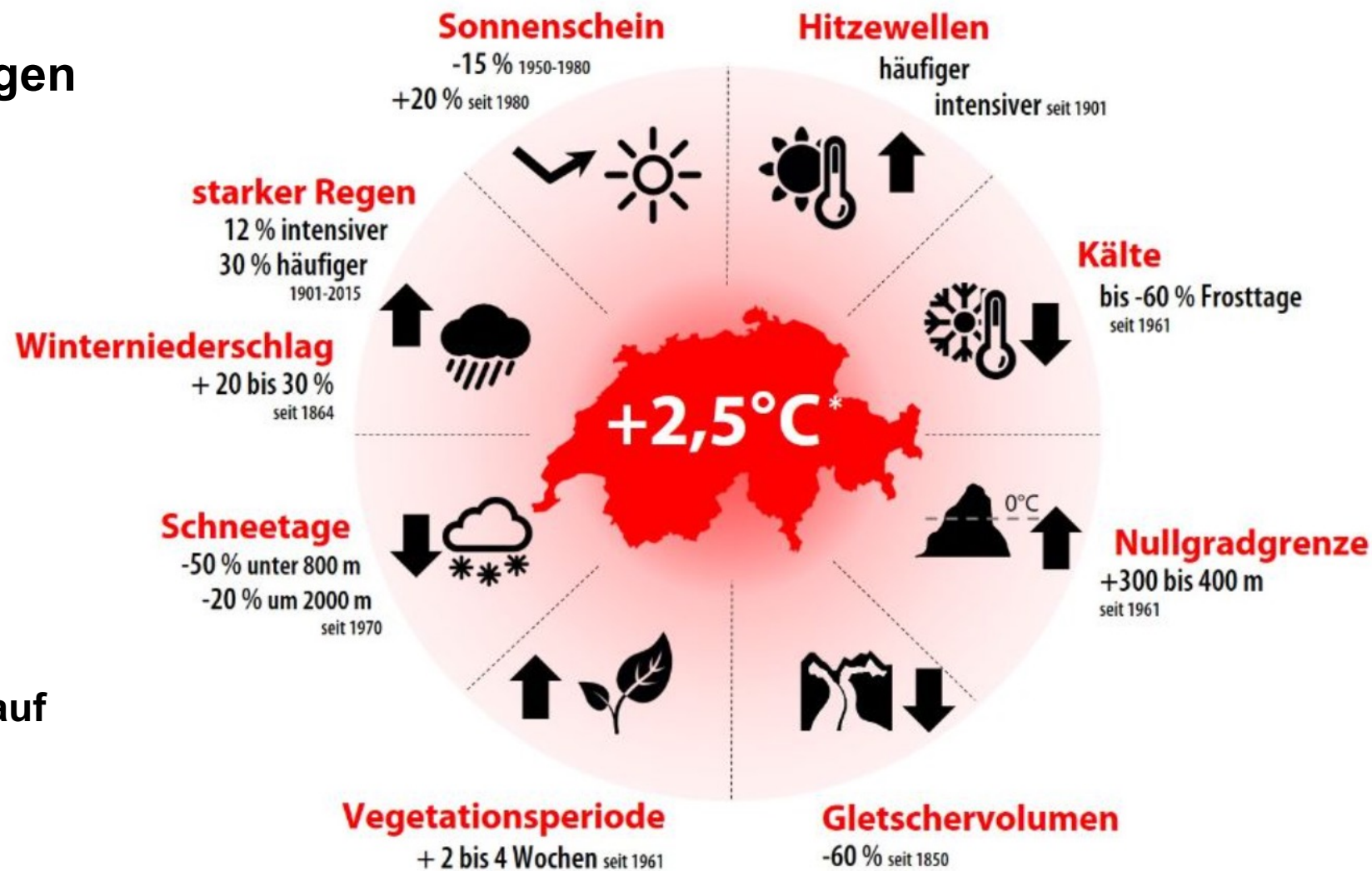
- Massnahmen zur Vermeidung und Minderung des Ausstosses von Treibhausgasen
- Beispiele: Heizungersatz, E-Mobilität, Kreislaufwirtschaft

Klimaanpassung



- Massnahmen zur Anpassung an die Auswirkungen der sich verändernden Klimabedingungen
- Beispiele: Reduktion von Hitzeinseln, Bewässerung in der Landwirtschaft, angepasste Waldbewirtschaftung

Klimatische Veränderungen

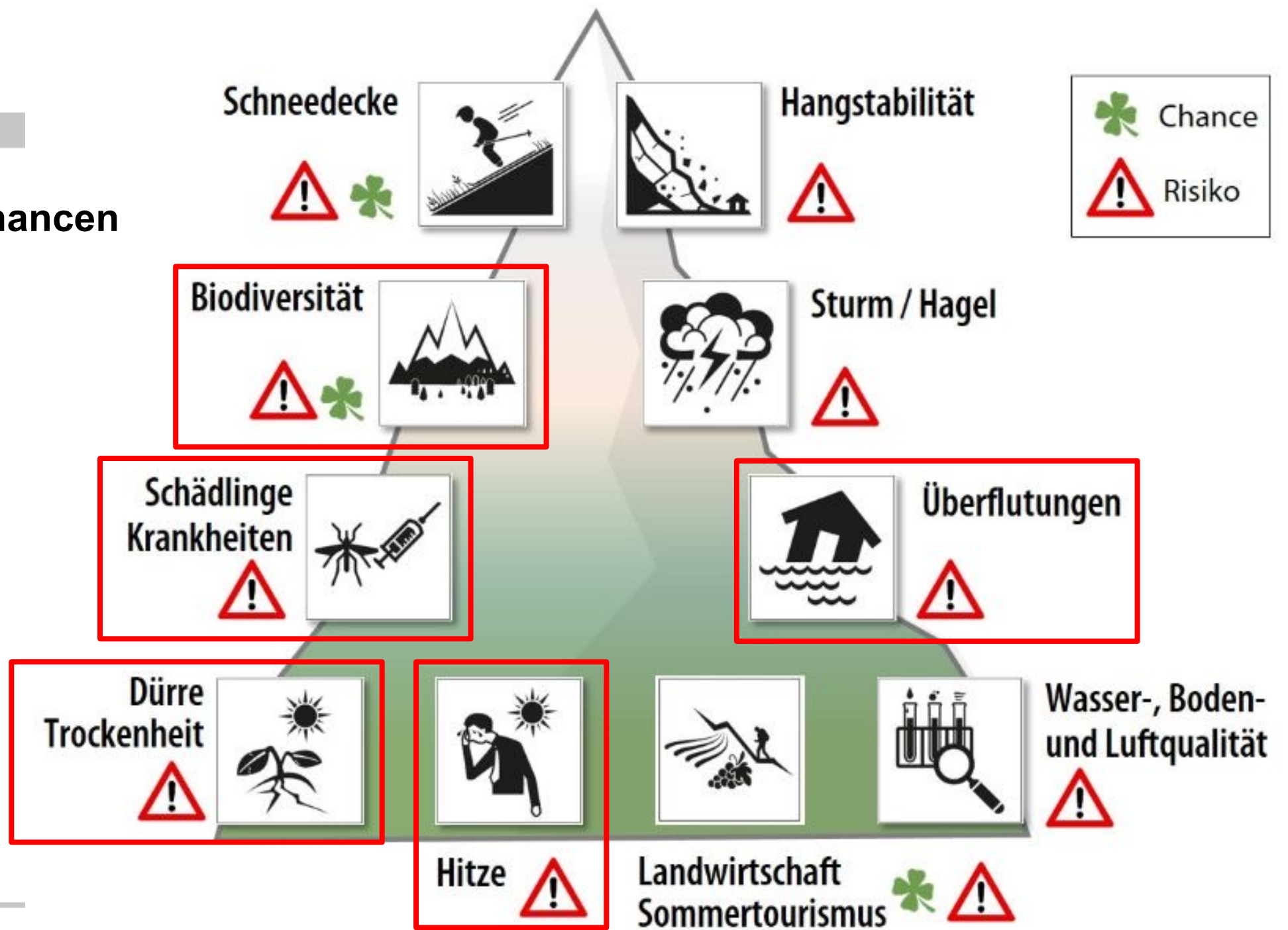


Wichtige Veränderungen des Schweizer Klimas basierend auf Beobachtungsdaten

© BAFU/MeteoSchweiz
(2020, aufdatiert und angepasst)



Risiken und Chancen



Wie kann die Umgebung eines Gebäudes klimaangepasst gestaltet werden?

Grundsatz: «Mehr weiss, grün und blau»

(oder: «weniger grau und schwarz»)

weiss

Helle Oberflächen:

- Hitzereduktion
- Synergie mit Regenwasser-
verwertung

grün

Begrünungen:

- Hitzereduktion/Kühlung
- Schatten
- Kühlung durch Verdunstung
- Förderung der Artenvielfalt
- Begegnungsräume

blau

Umgang mit Wasser:

- Wasserspeicherung
- Bewässerung
- Grundwasserneubildung
- Kühlung durch Verdunstung
- Förderung der Artenvielfalt
- Spiel-/Gestaltungselement

weiss

Helle Oberflächen

Messwerte:

Sämtliche Messungen erfolgten durch das Amt für Umwelt Nidwalden.

- Lufttemperatur: ca. 30 Grad
- Temperatur Stein dunkelgrau: ca. 43 Grad
- Temperatur Stein grau: ca. 41 Grad
- Temperatur Stein rot: ca. 39 Grad
- Temperatur Stein gelb: ca. 31 Grad
- Temperatur Platte schwarz: ca. 47 Grad
- Temperatur Platte weiss: ca. 33 Grad



Gartenplatten, Ausstellung Creabeton, Stansstad



Tegula-Steine, Ausstellung Creabeton, Stansstad

weiss

Helle Oberflächen



Messwerte:

Sämtliche Messungen erfolgten durch das Amt für Umwelt Nidwalden.

- Lufttemperatur: ca. 30 Grad
- Temperatur Asphaltbelag: ca. 40 Grad (alter Belag)
- Temperatur Rasengitterstein: ca. 32 Grad (nicht beschattet)
ca. 22 Grad (beschattet durch Bäume)



Parkplatz Spital, Stans



weiss

Helle Oberflächen

- Oberflächengestaltung auf die Nutzung abstimmen (z.B. Belastung, Notfallzufahrt)
- Grünflächen anderen unbefestigten Flächen (Kies) oder gar befestigten Flächen (Asphalt) vorziehen
- Helle Materialien dunklen vorziehen (nicht nur Flächen, sondern auch Mauern, Wände usw.)

grün

Begrünungen



Gewerbegebäude, Oberdorf



Begrünte Sichtschutzmauer, begrünter Balkon,
Wohn- und Gewerbehaus, Nägeligasse, Stans



Bürogebäude Stansstaderstrasse, Stans



Bahnhofstrasse, Stansstad

grün

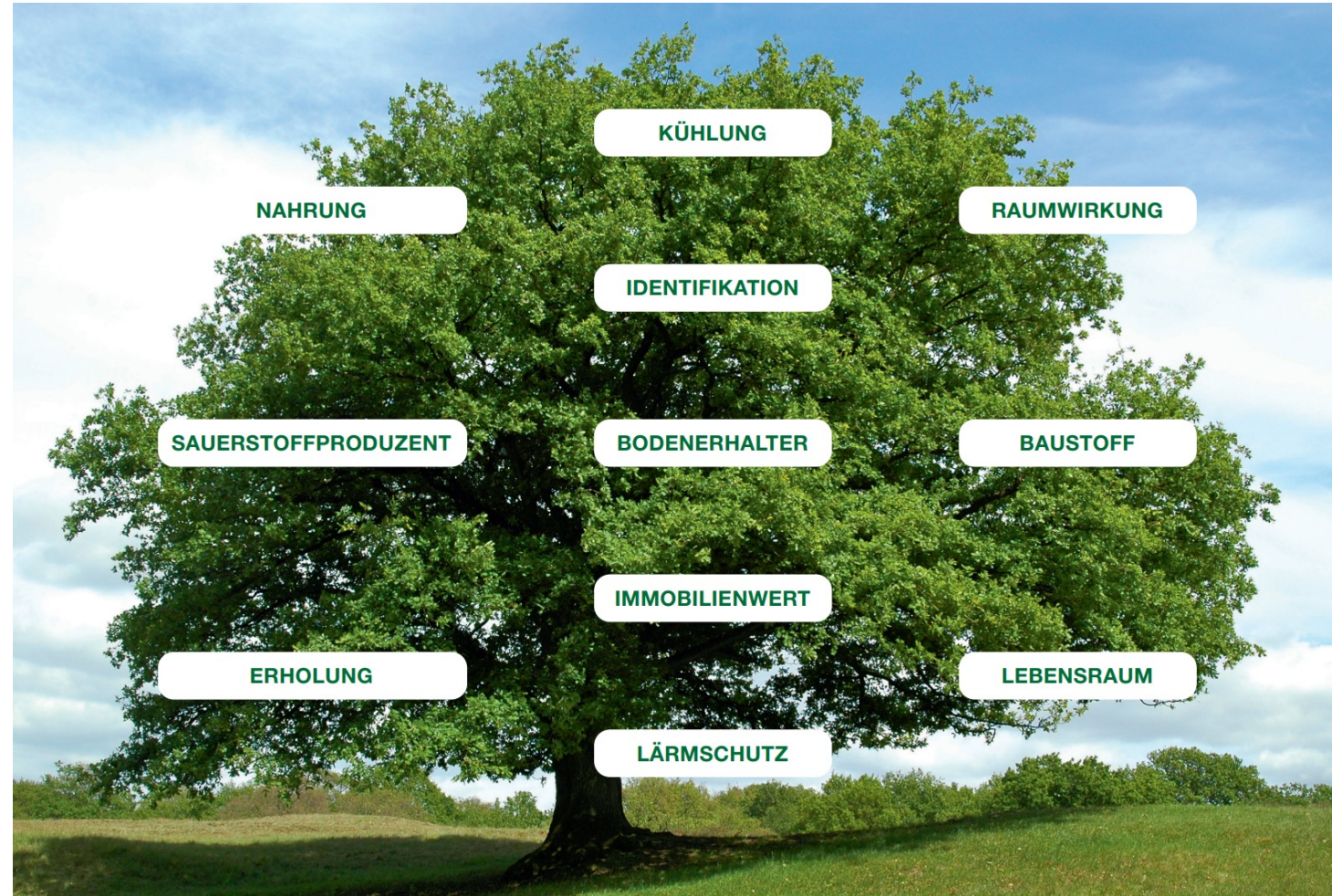
Begrünung

- Grünflächen sind keine Restflächen > frühzeitig in den Planungsprozess einbeziehen und Synergien nutzen (Parkplätze, Aufenthalts- und Spielplätze, Entwässerung)
- Tiefbauten berücksichtigen (Untergeschosse, Werkleitungen)
- Grünflächen befestigten Flächen vorziehen
- Grosskronige, tiefwuzelnde Bäume vorsehen
- Laubbäume lassen im Winter Sonne und Wärme durch
- Einheimische, trockenresistente und standortangepasste Pflanzen verwenden
- Vielfältige und strukturierte Grünflächen schaffen



grün

Ökosystemleistungen eines Baumes

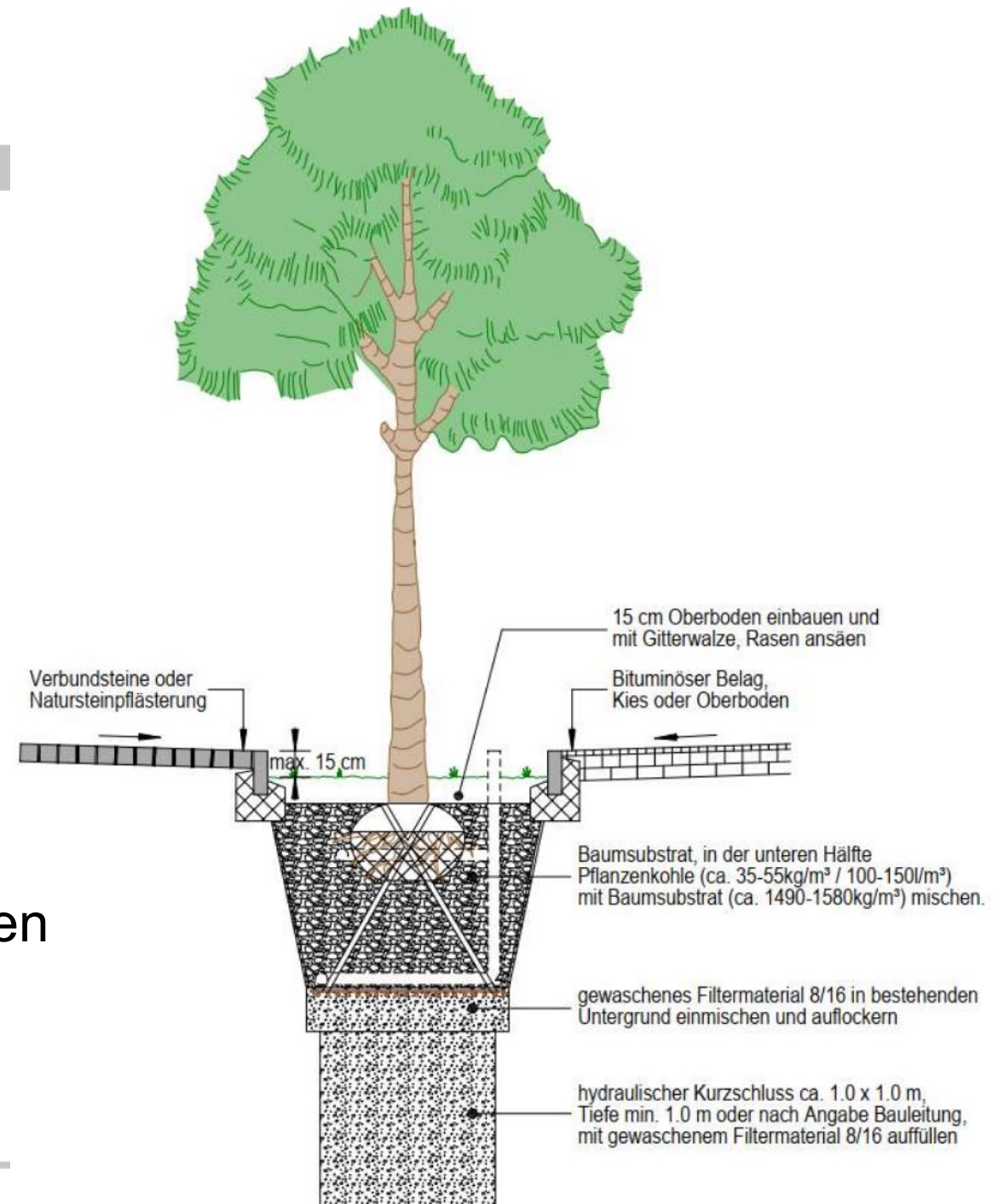


Quelle: www.naturimgarten.at
„Der Klimabaum“, 2021

grün

Bäume

- Genügend Lichtbaumprofil
- Genügend grosse Baumgrube
- Genügend Platz für Wurzelentwicklung
- Wenn nötig, Wurzeln lenken (z.B. durch Kiesstränge)
- Wasserzufuhr sicherstellen
- hydraulischer Kurzschluss in Tiefe schaffen
- Speicherfähiges Auffüllmaterial wählen
- Auf Baumscheiben möglichst verzichten



blau

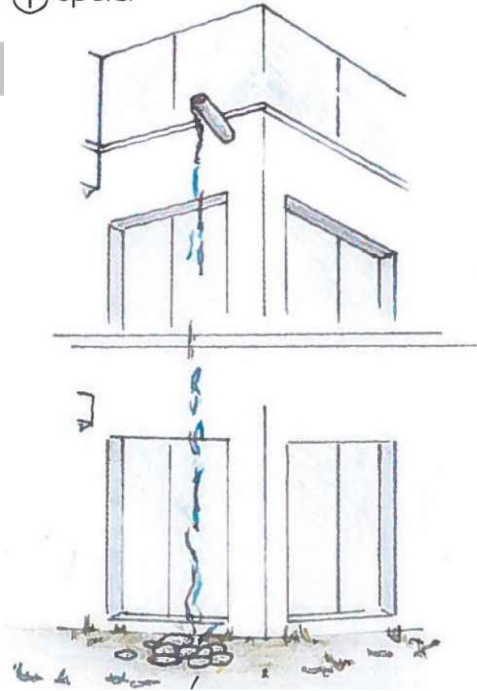
Umgang mit Wasser

- Regenwasser verwerten, also sammeln und speichern
- Entwässerung auf Begrünungsmassnahmen abstimmen, Regenwasser für Vegetation nutzbar machen
- Wasser sichtbar behalten
- Überschüssiges Regenwasser versickern anstatt ableiten

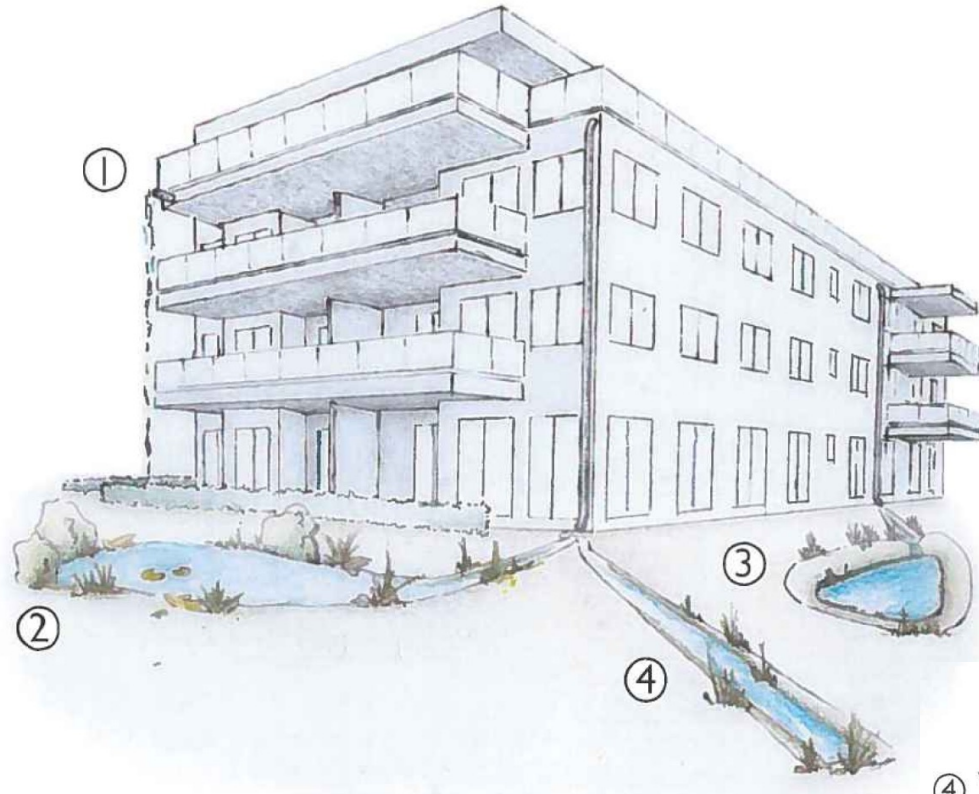


KANTON
NIDWALDEN

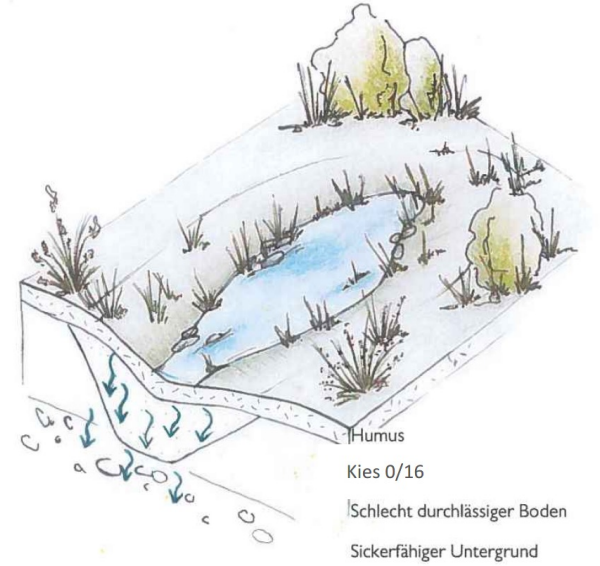
① Speier



Geröll / Schotter / darunter Humusschicht 20 cm

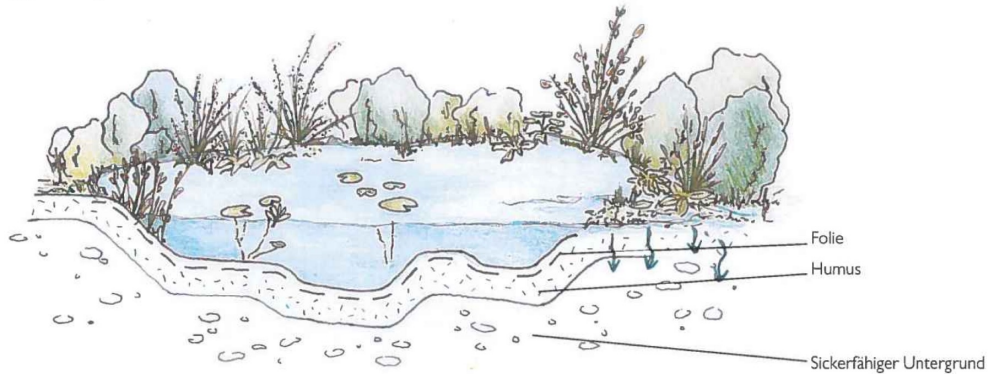


③ Versickerungsmulde



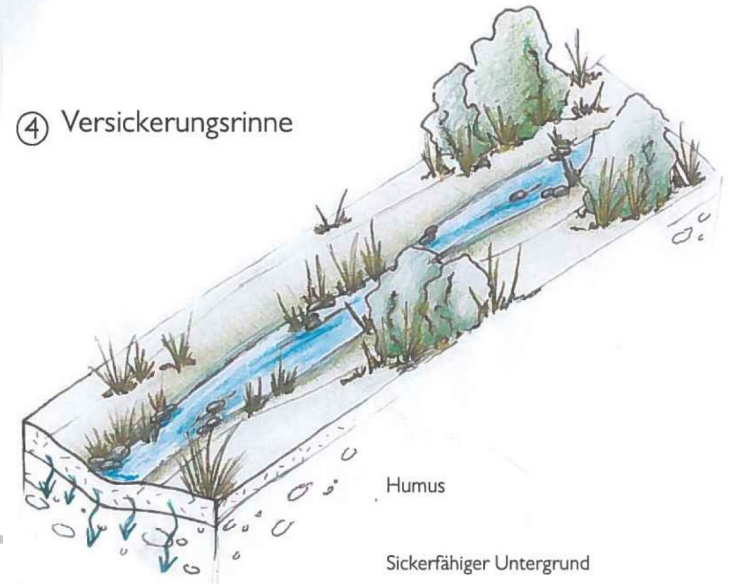
Humus
Kies 0/16
Schlecht durchlässiger Boden
Sickerfähiger Untergrund

② Biotop



Folie
Humus
Sickerfähiger Untergrund

④ Versickerungsrinne



Humus
Sickerfähiger Untergrund

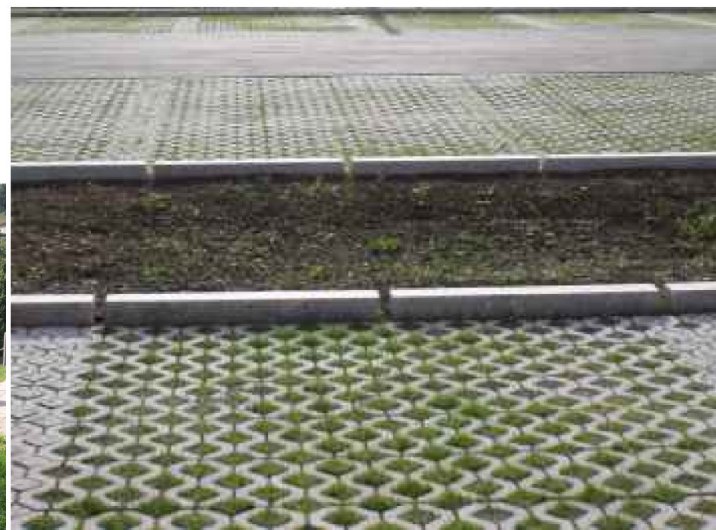


blau

Umgang mit Wasser



Graben beim Schulhaus Morgenstern, Ennetmoos, welcher sowohl als Spielfläche wie auch als Retentionsversickerungsmulde sowie als Entlastungskorridor für Oberflächenabfluss genutzt wird.



Spital, Sarnen



Überbauung Hansmatt, Stans



Schulhaus Morgenstern, Ennetmoos

Wie kann die Umgebung eines Gebäudes klimaangepasst gestaltet werden?

Grundsatz: «Mehr weiss, grün und blau»

(oder: «weniger grau und schwarz»)

weiss

Helle Oberflächen:

- Hitzereduktion
- Synergie mit Regenwasser-
verwertung

grün

Begrünungen:

- Hitzereduktion/Kühlung
- Schatten
- Kühlung durch Verdunstung
- Förderung der Artenvielfalt
- Begegnungsräume

blau

Umgang mit Wasser:

- Wasserspeicherung
- Bewässerung
- Grundwasserneubildung
- Kühlung durch Verdunstung
- Förderung der Artenvielfalt
- Spiel-/Gestaltungselement

Weitere Informationen

- [Klimaszenarien für die Schweiz](#), Bundesamt für Umwelt
- [Der Klima-Garten](#), Bundesamt für Umwelt
- [Infoplatzform Schwammstadt](#), Strategische Initiative Schwammstadt
- [Merkblatt «Regenwassermanagement»](#), Amt für Umwelt und Energie Juni 2023
- [Merkblatt «Hitzereduktion und Förderung der Biodiversität im Siedlungsgebiet»](#), Amt für Umwelt und Energie Juni 2023
- [Massnahmen gegen Hitze](#), Kanton Zürich
- [Broschüre «Regenwasser im Siedlungsraum»](#), Bundesamt für Umwelt



Fidel Hendry

Amtsleiter
Telefon +41 41 618 40 71
fidel.hendry@nw.ch

Kanton Nidwalden
Landwirtschafts- und Umweltdirektion
Amt für Umwelt und Energie
Stansstaderstrasse 59
Postfach 1251
6371 Stans
Telefon 041 618 75 04
www.nw.ch