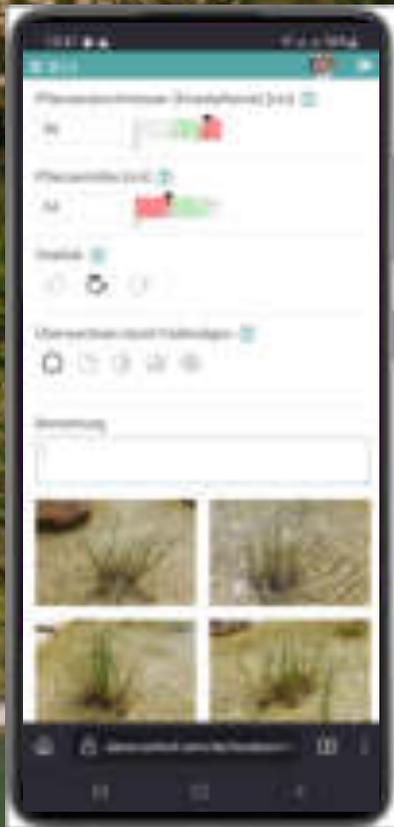


DANA EXPERT – Pflanzplanung, Pflanzenmonitoring & Maßnahmen



12.09.2023 | Hannes Kurzreuther

A wide-angle photograph of a pond in a natural setting. The pond is surrounded by a wooden fence and a dense line of green trees under a clear blue sky. The water is calm and reflects the surrounding greenery.

Pflanzen in Naturfreibädern

A closer view of a pond with several lily pads floating on the water. Tall green reeds are visible in the foreground, partially obscuring the view of the pond. A wooden fence is visible in the background.

Pflanzplanung

A close-up view of a pond with lily pads and reeds. The water is dark and reflects the surrounding greenery. The reeds are tall and green, with some yellow flowers visible.

Pflanzenmonitoring

A very close-up view of a pond with lily pads and reeds. The water is dark and reflects the surrounding greenery. The reeds are tall and green, with some yellow flowers visible.

Maßnahmenplanung

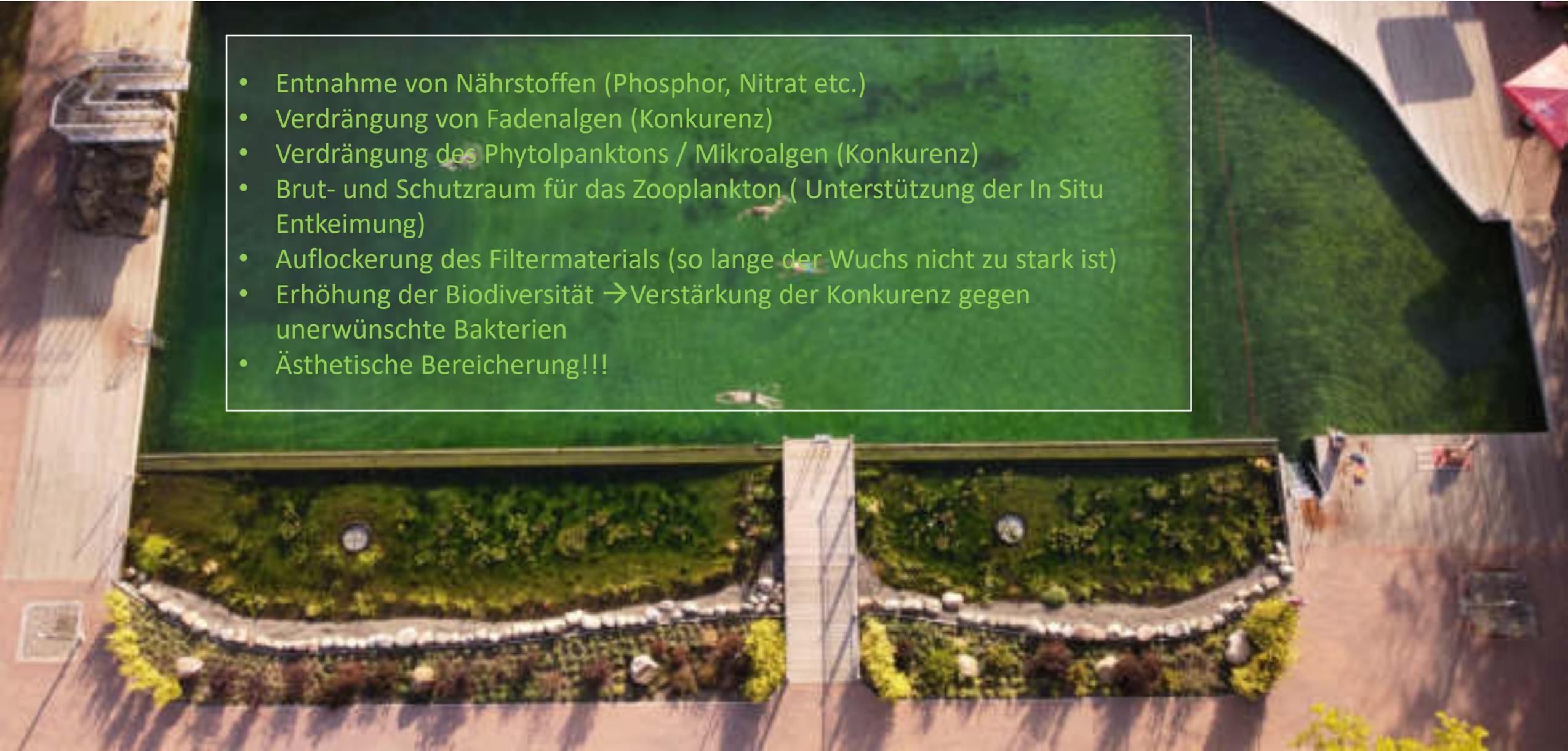


Pflanzen in Naturfreibädern

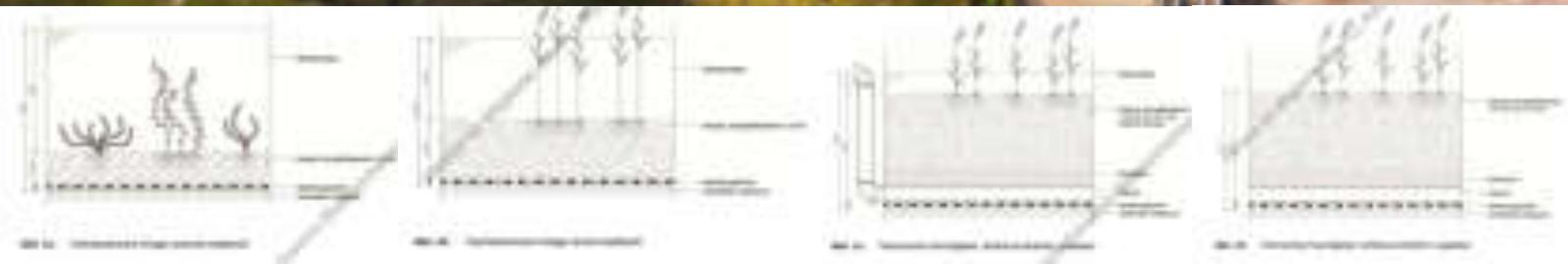


Wofür nutzen wir Pflanzen in Naturfreibädern?

- Entnahme von Nährstoffen (Phosphor, Nitrat etc.)
- Verdrängung von Fadenalgen (Konkurrenz)
- Verdrängung des Phytoplanktons / Mikroalgen (Konkurrenz)
- Brut- und Schutzraum für das Zooplankton (Unterstützung der In Situ Entkeimung)
- Auflockerung des Filtermaterials (so lange der Wuchs nicht zu stark ist)
- Erhöhung der Biodiversität → Verstärkung der Konkurrenz gegen unerwünschte Bakterien
- Ästhetische Bereicherung!!!



Pflanzzonen in Naturfreibädern





Pflanzplanung mit DANA EXPERT



Wie werden Pflanzen in DANA EXPERT gewählt?

- **Zeigerwerte nach Ellenberg**

- „Die Zeigerwerte nach Ellenberg sind von ökologischen und botanischen Beobachtungen und Erfahrungen abgeleitete Kenngrößen für einzelne Pflanzenarten, also empirisch ermittelte Werte, bei dem das reale Vorkommen der Art im Gelände bewertet wird, nicht das Ergebnis von Labormessungen.“ (Wikipedia)
- Reaktionszahl (R-Zahl) – Wasserhärtebedingung (Ellenberg, Schwarzer & Schwarzer) → Messwerte und Prognosewerte
- Nährstoffzahl (N-Zahl / P-Zahl) - Phosphorbedingungen (Ellenberg, Schwarzer & Schwarzer) → Messwerte und Prognosewerte
- Lichtzahl (L-Zahl) – Lichtbedingungen (Ellenberg)
- Temperaturzahl (T-Zahl) – Temperaturbedingungen (Ellenberg)
- Kontinentalitätszahl (K-Zahl) - Verbreitungsschwergewicht von der europäischen Atlantikküste (1) bis ins innere Asien (Ellenberg)
- Feuchtezahl (F-Zahl) - Bodenfeuchtigkeit / Wasserbedingungen (Ellenberg)
- Salzzahl (S-Zahl) – Chloridkonzentration (Ellenberg)
- Baltausdauer – Phase mit grünen Blättern (Ellenberg)
- Sozietät – Zuordnung nach Klassen, Ordnungen und Verbänden (nach Verbänden pflanzen). (Schwarzer & Schwarzer)

- **Pflanzenphysiologische Werte**

- Pflanzenhöhe (Literatur und Erfahrungswerte)
- Pflanzendurchmesser / -breite (Literatur und Erfahrungswerte)
- Pflanzabstand (Literatur und Erfahrungswerte)
- Pflanzenzahl/m² (Literatur und Erfahrungswerte)
- Wassertiefe (Literatur und Erfahrungswerte)
- Frostbeständigkeit (Literatur und Erfahrungswerte)
- Blütenfarbe (Literatur und Erfahrungswerte)

- **Pflanzen Klassifizierung**

- Region – Mitteleuropa + Südeuropa (Schwarzer & Schwarzer)
- Rote Liste Einordnung (www.rote-liste-zentrum.de)
- Neophyten Einordnung (https://de.wikipedia.org/wiki/Liste_der_Neophyten_in_Deutschland)
- Favoriten (Polyplan Kreikenbaum)



→ Auswahl aus 271 Pflanzen
→ ZIEL: Optimale Bedingungen für gut etablierte Pflanzengemeinschaften schaffen und damit die Wasserqualität stabilisieren und verbessern!



www.dana-control.de



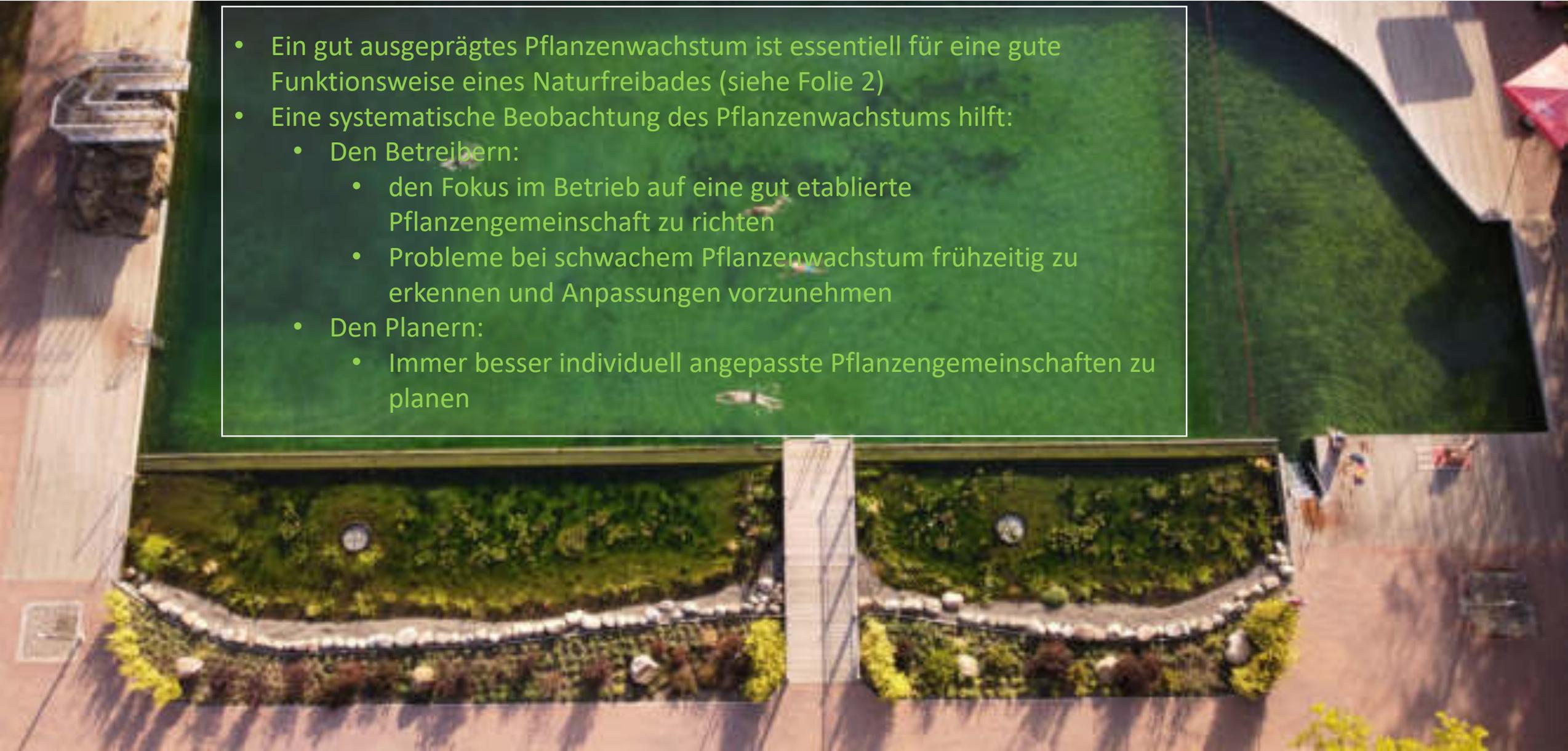


Pflanzenmonitoring mit DANA EXPERT



Pflanzenmonitoring – warum?

- Ein gut ausgeprägtes Pflanzenwachstum ist essentiell für eine gute Funktionsweise eines Naturfreibades (siehe Folie 2)
- Eine systematische Beobachtung des Pflanzenwachstums hilft:
 - Den Betreibern:
 - den Fokus im Betrieb auf eine gut etablierte Pflanzengemeinschaft zu richten
 - Probleme bei schwachem Pflanzenwachstum frühzeitig zu erkennen und Anpassungen vorzunehmen
 - Den Planern:
 - Immer besser individuell angepasste Pflanzengemeinschaften zu planen



Pflanzenmonitoring – wie?

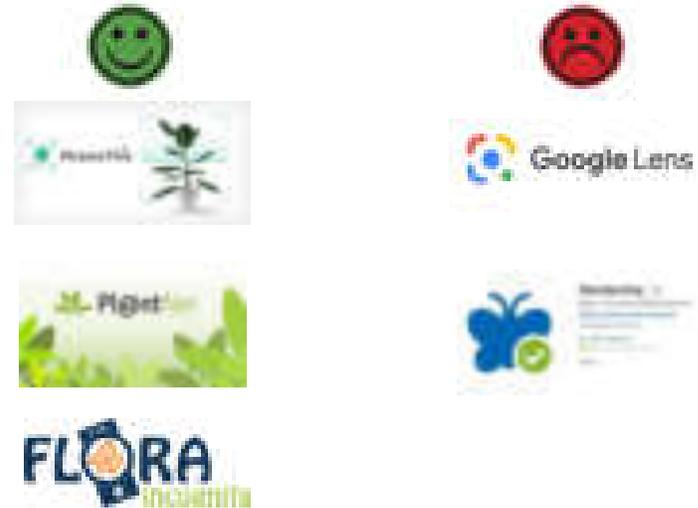
Mit Pflanzplan

- Bestimmung der Pflanzen mit Hilfe der Vorlage in DANA



Ohne Pflanzplan

- Bestimmung der Pflanzen mit
 - Einer Pflanzenbestimmungsapp
 - Der Hilfe von Fachliteratur



Pflanzenmonitoring – wie?

→ Eingabe der Daten in DANA

→ Auswertung der Daten

www.dana-control.de



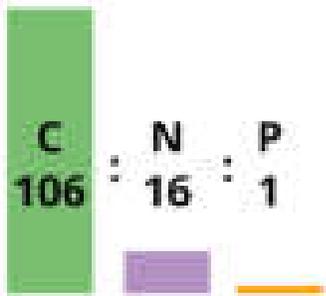


Maßnahmenplanung mit DANA EXPERT



Nährstoffmangel bei Pflanzen

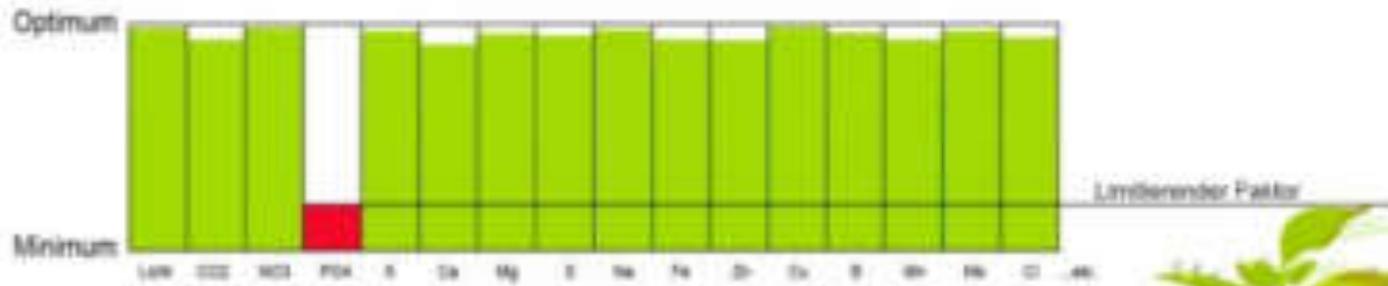
Redfield Verhältnis



Hauptnährstoffe

- Kohlenstoff
- Stickstoff
- Eisen
- (Phosphor)

Liebigs Minimumgesetz



A screenshot of a software interface for plant nutrient management. The interface is in German and shows various input fields and sliders for different nutrients. The top bar indicates '17.02.2020, 17:00:01'. The main area contains several sections with sliders and input fields for parameters like 'Stickstoff', 'Phosphor', and 'Kalium'. The interface is designed for precise control of nutrient levels in a plant growth system.



VIELEN DANK FÜR DIE AUFMERKSAMKEIT!