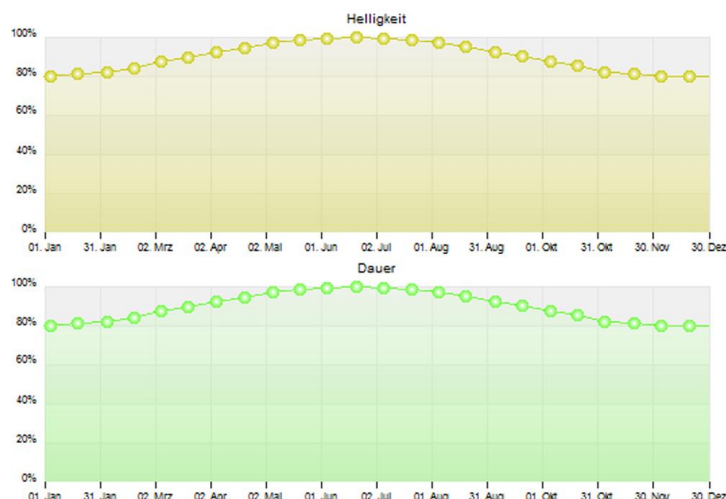


Saisonale Beleuchtung

Mitras LX LED-Leuchten und ProfiLux Aquariencomputer (ab Version 3) können den jahreszeitlichen Verlauf der Sonnenscheindauer und -intensität simulieren



Etwas Theorie zu den Jahreszeiten

Die Dauer von Tag (ein Tag wird als Zeit zwischen Sonnenaufgang und -untergang definiert) und Nacht sowie die Sonnenintensität ändern sich in Abhängigkeit von der Jahreszeit. Die Stärke der Änderung hängt vom Breitengrad ab, je weiter er vom Äquator entfernt ist desto größer fallen die Unterschiede zwischen dem längsten und dem kürzesten Tag aus.

Beispiele für Tag- und Nachtdauer für verschiedene Breitengrade:

Ort	Breitengrad	Längster Tag	Kürzester Tag
Brasilia (Brasilien)	S 16°	13 h	11 h
Frankfurt (Deutschland)	N 50°	16 h	8 h
Oslo (Norwegen)	N 60°	18,5 h	5,5 h

Der längste Tag des Jahres ist der Sommeranfang, der Winter beginnt am kürzesten Tag des Jahres, wenn Tag und Nacht gleich lang sind (Tagundnachtgleiche oder Äquinoktium) beginnt der Frühling bzw. der Herbst. Die Jahreszeiten sind auf Nord- und Südhalbkugel gegenläufig.

Die Sonnenintensität ändert sich ebenfalls umso mehr, je weiter der Breitengrad vom Äquator entfernt ist.

Wichtige astronomische Zeitpunkte:

	Datum auf Nordhalbkugel	Datum auf Südhalbkugel	Jahreszeit
Tagundnachtgleiche	20. März	22. September	Frühlingsanfang
Längster Tag	21. Juni	21. Dezember	Sommeranfang
Tagundnachtgleiche	22. September	20. März	Herbstanfang
Kürzester Tag	21. Dezember	21. Juni	Winteranfang

Das Datum kann abhängig vom Jahr um einen Tag variieren.

Simulation des jahreszeitlichen Verlaufs

GHL hat die Simulation des jahreszeitlichen Verlaufs der Beleuchtung unter folgenden Aspekten implementiert:

- Ähnlich der Natur, aber dennoch für das künstliche Biotop praktikabel
- Einfach und komfortabel bedienbar
- Flexibel und an eigene Bedürfnisse anpassbar

Die Simulation wird dadurch erreicht, dass bestehende Beleuchtungskurven automatisch im Jahresverlauf durch Änderung von Intensitäten und Zeiten variiert werden.

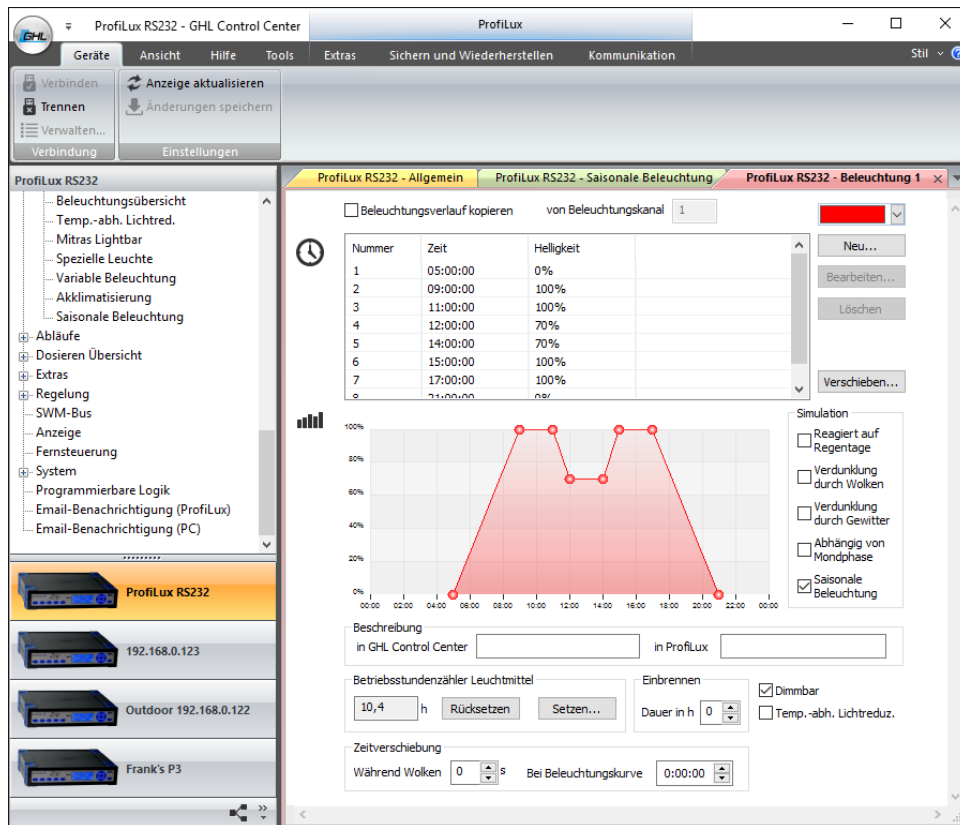
Die saisonale Beleuchtung kann mit allen anderen Simulationen (z.B. Gewitter, Regentage, Mondphasen, Wolken, Akklimatisierung) verwendet werden, d.h. die Helligkeit eines Beleuchtungskanals wird aus der Kombination aller aktiven Simulationen berechnet.

Einstellen der Simulation

1. Einstellen der Beleuchtungskurven der einzelnen Beleuchtungskanäle

Zuerst stellen Sie die Kurven für den längsten und hellsten Tag (Sommeranfang) ein. Außerdem ist je noch das Häkchen bei „Saisonale Beleuchtung“ zu setzen damit die Beleuchtungskanäle auf die Simulation reagieren. Wenn die saisonale Beleuchtung für einen Beleuchtungskanal nicht aktiviert ist, wird die eingestellte Beleuchtungskurve an jedem Tag unverändert ausgeführt.

Beispiel:



- Beleuchtung 1 von 5:00 bis 21:00
- Maximum 100%
- Absenkung zur Mittagszeit
- Simulation saisonale Beleuchtung aktiviert

2. Einstellung der saisonalen Beleuchtung

Definition der Mittagszeit: Diese Zeit wird als Mittelpunkt genommen, wenn die zuvor eingestellten Beleuchtungsverläufe im Laufe des Jahres zusammengeschoben werden. Im obigen Beispiel ist die Mitte der Kurve 13:00, hier sollte also auch 13:00 als „Mittagszeit“ eingestellt werden.

Definition der Dauer und Helligkeit im Jahresverlauf:

In einer Tabelle können für bis zu 24 Tage im Jahr eine Dauer und eine Helligkeit definiert werden. Die Dauer und Helligkeit von Tagen, die zwischen den definierten Tagen liegen, werden automatisch berechnet, es gibt also keinen sprunghaften, sondern einen sanften Verlauf der Simulation. Die betroffenen Beleuchtungskurven werden täglich entsprechend Neuberechnet, d.h. die Beleuchtungsstärke wird ggfs. reduziert, die Beleuchtungsdauer verkürzt.

3. Automatische Erstellung des Simulationsverlaufs

GHL Control Center bietet darüber hinaus noch eine komfortable Methode, die Tabelle mit den Werten für Tag, Dauer und Helligkeit automatisch zu füllen.

Nach Eingabe von

- Tag und Monat des hellsten Tages
- Helligkeit des kürzesten Tages
- Dauer des kürzesten Tages

füllt ein Klick auf „Tabelle jetzt füllen“ die Tabelle automatisch mit einem Verlauf, welcher den natürlichen Bedingungen sehr nahekommt.

ProfiLux RS232 - GHL Control Center

Geräte Ansicht Hilfe Tools Extras Sichern und Wiederherstellen Kommunikation Stil

Verbinden Trennen Verwalten... Verbindung

Anzeige aktualisieren Änderungen speichern Einstellungen

ProfiLux RS232

- Beleuchtung 27
- Beleuchtung 28
- Beleuchtung 29
- Beleuchtung 30
- Beleuchtung 31
- Beleuchtung 32
- Gewitter
- Simulation
- Licht-Szenarien
- Beleuchtungsübersicht
- Temp.-abh. Lichtred.
- Mitras Lightbar
- Spezielle Leuchte
- Variable Beleuchtung
- Akklimatisierung
- Saisonale Beleuchtung
- Abläufe
- Dosieren Übersicht
- Extras
- Regelung
- SWM-Bus
- Anzeige
- Fernsteuerung
- System
- Programmierbare Logik
- Email-Benachrichtigung (ProfiLux)
- Email-Benachrichtigung (PC)

ProfiLux RS232 - Allgemein **ProfiLux RS232 - Saisonale Beleuchtung** ProfiLux RS232 - Beleuchtung 1

Mittagszeit soll um diese Uhrzeit sein: 12:00

Diese Uhrzeit wird als Mittelpunkt genommen wenn eine Beleuchtungskurve zusammengesoben wird. D.h. alle Zeiten einer Kurve werden in Richtung dieser "Mittagszeit" verschoben wenn die Tage kürzer werden.

Nummer	Datum	Helligkeit	Dauer
1	04. Januar	80%	80%
2	19. Januar	81%	81%
3	04. Februar	82%	82%
4	19. Februar	84%	84%
5	06. März	87%	87%
6	21. März	89%	89%
7	05. April	92%	92%
8	21. April	94%	94%

Neu... Bearbeiten... Löschen

Helligkeit

Dauer

Tabelle automatisch füllen

Der längste und hellste Tag soll sein am: Auf der Nordhalbkugel ist dies der 21. Juni, auf der Südhalbkugel der 21. Dezember, es kann aber jedes beliebige Datum gewählt werden.

Tag 21 Monat Juni

Helligkeit des kürzesten Tages (im Vergleich zum längsten Tag): 80 %

Dauer des kürzesten Tages (im Vergleich zum längsten Tag): 80 %

→ **Tabelle jetzt füllen**

Saisonale Beleuchtung simulieren

Für diesen Tag simulieren:

Tag 1 Monat Januar

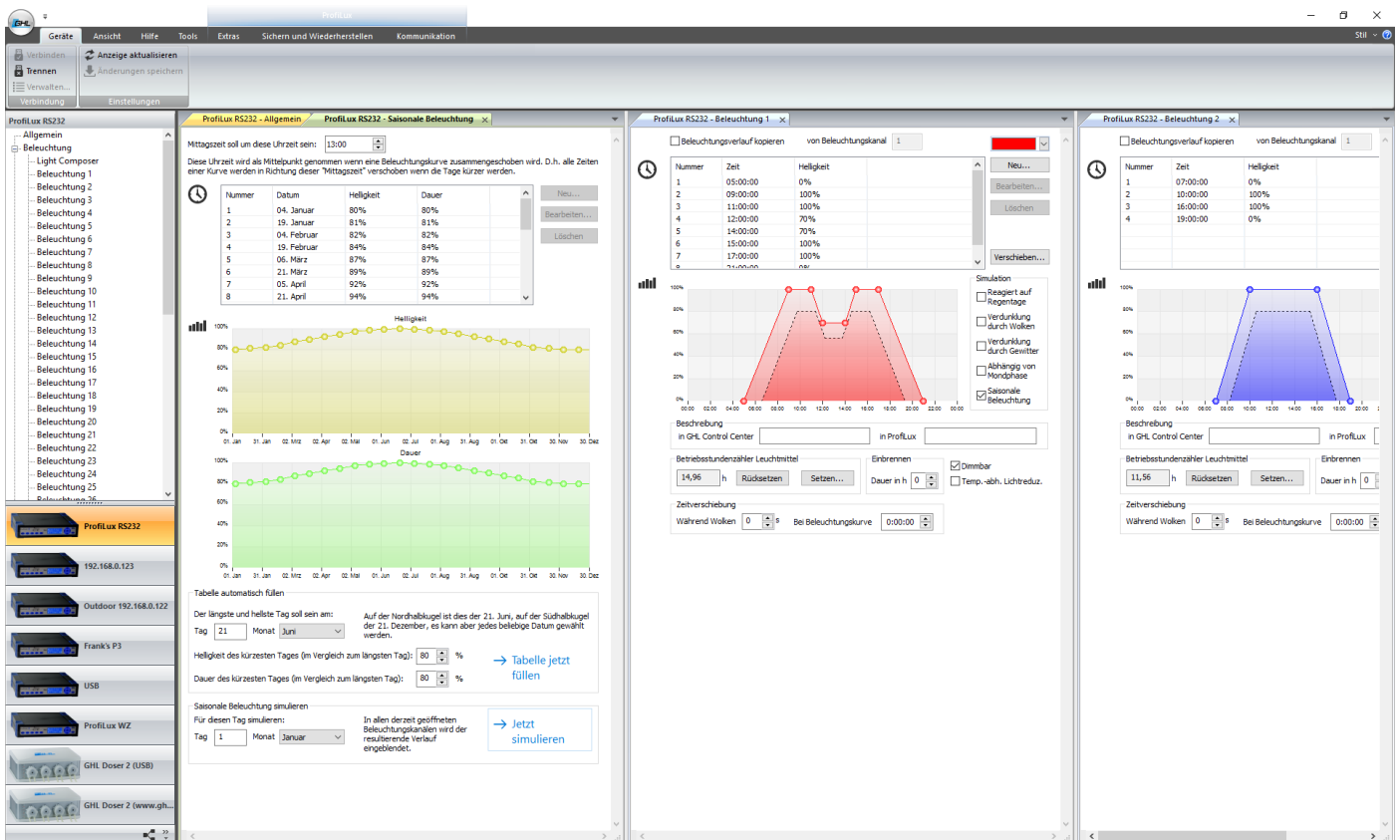
In allen derzeit geöffneten Beleuchtungskanälen wird der resultierende Verlauf eingeblendet.

→ **Jetzt simulieren**

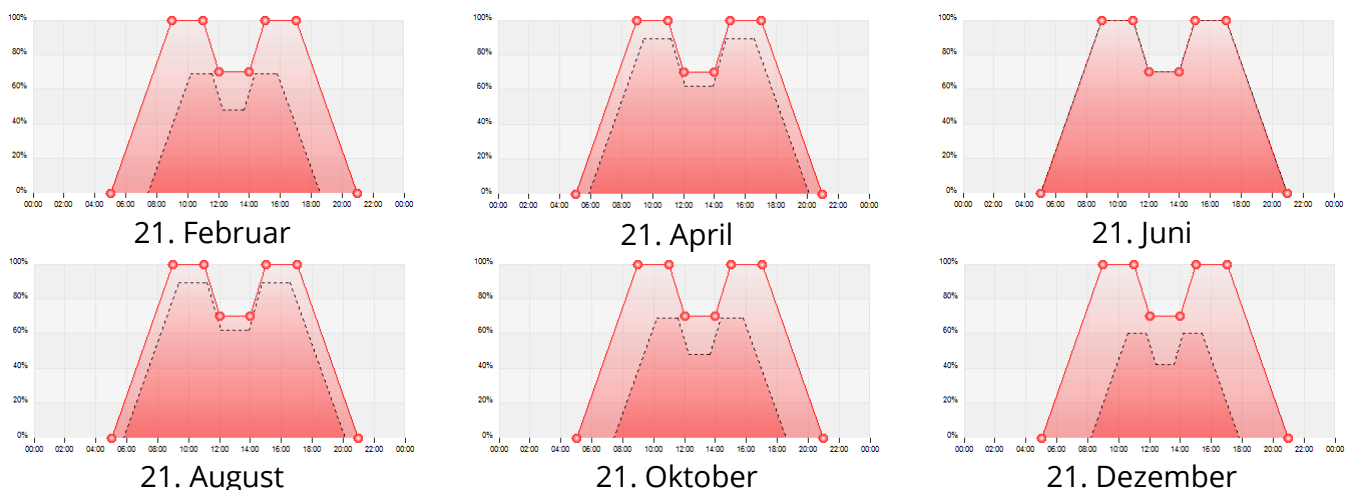
4. Simulationsverlauf testen

Sie können sich den resultierenden Beleuchtungsverlauf für jeden Beleuchtungskanal gleich ansehen. Öffnen Sie die Beleuchtungskanäle deren Simulationsverlauf Sie sehen möchten (Tipp: In GCC können Sie auch mehrere Fenster – z.B. Saisonale Beleuchtung und Beleuchtungskurven - nebeneinander anzeigen lassen, Fenster hierfür an der Registerkarte verschieben), danach wählen Sie das Datum, für welches simuliert werden soll. Nach einem Klick auf „Jetzt simulieren“ werden die simulierten Verläufe in den Beleuchtungskanälen gestrichelt dargestellt.

Gleichzeitige Anzeige der saisonalen Beleuchtung und zweier Beleuchtungskurven, simulierter Verlauf eingeblendet:



Automatische Änderung eines Beleuchtungsverlaufs über das Jahr:



Hinweise

Bitte nutzen Sie die Funktion „saisonale Beleuchtung“ mit Vorsicht. Bedenken Sie, dass (zu große) Schwankungen der Beleuchtungsdauer- und -intensität den Korallen oder Pflanzen im Aquarium schaden könnten und das gesamte System destabilisiert werden könnte.

Systemvoraussetzungen

Die hier beschriebene Funktionalität erfordert mindestens folgende Software- bzw. Firmwareversionen:

	Version
ProfiLux 3 N/T (eX)	6.27
Mitras LX 6xxx	1.19
GHL Control Center	1.0.8.4