



Neubau Landwirtschaftliches Zentrum in Salez

Peter Bülle

Präsentation vom 20. November 2019 – EnergieTreff SG

1. Vorstellung des Objektes
2. Beleuchtung
3. Unterhalt / Zufriedenheit



1. Vorstellung des Objektes

1.1 Lage / Nutzung / Räume

1.2 LOW Tech





Um was für ein Gebäude handelt es sich?

Das Landwirtschaftliche Zentrum liegt in Salez – Gemeinde Sennwald im Rheintal

Konstruktion

- Beim Ersatzneubau der Landwirtschaftsschule handelt es sich um eine zwei- bzw. dreigeschossige Holzkonstruktion. Verwendet wurden wetterseitig Eichenholz sowie Weisstanne.

Wie wird das Gebäude genutzt?

- Es handelt sich um ein Schul- und Internatsgebäude.

Typische Räume

- Klassenzimmer für die Ausbildung der Landwirte mit Gruppenräumen etc.
- Internats- bzw. Wohnräume für die Lehrlinge
- Weitere Räume: Küche, Mensa, Aula, Aufenthalt, Gruppenräume etc.
- Photovoltaikanlage 94.4kWp

ERDGESCHOSS

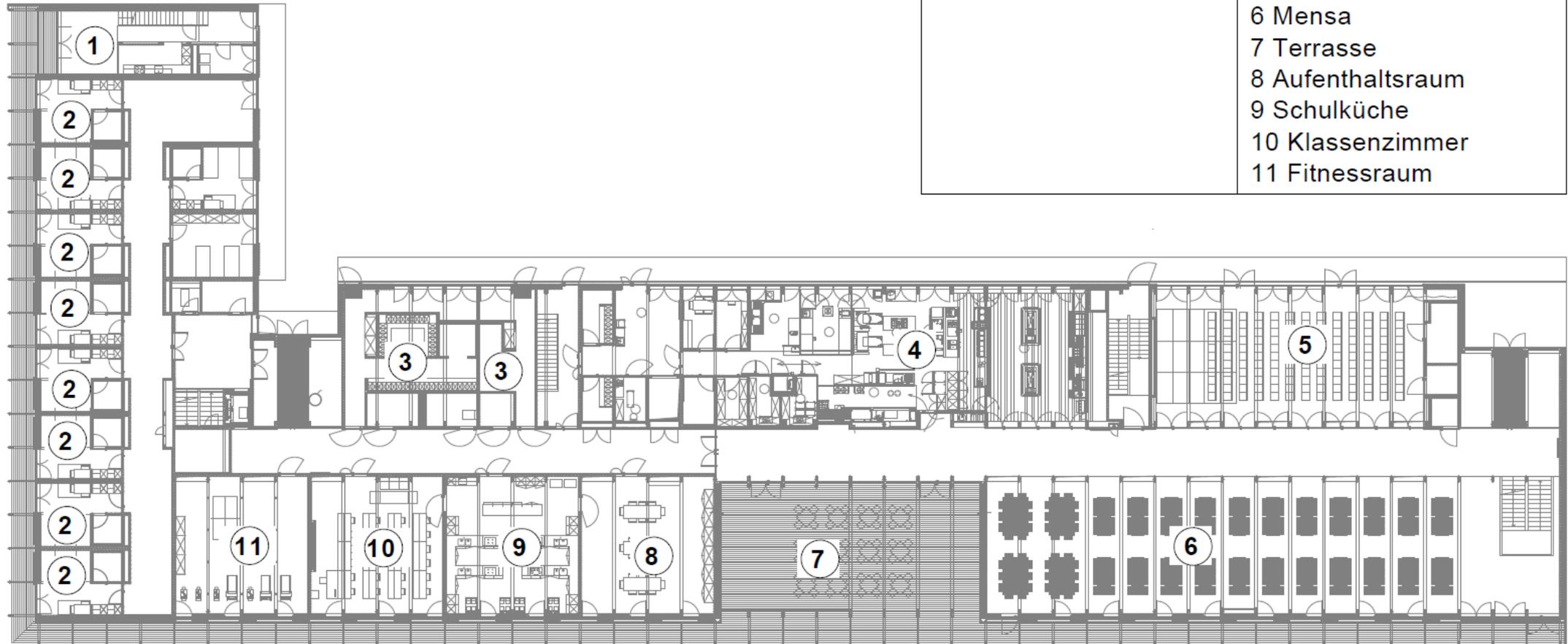
Legende

Internatstrakt

- 1 Hauswartwohnung
- 2 Internatszimmer

Schultrakt

- 3 Garderoben
- 4 Gewerbliche Küche
- 5 Aula
- 6 Mensa
- 7 Terrasse
- 8 Aufenthaltsraum
- 9 Schulküche
- 10 Klassenzimmer
- 11 Fitnessraum





1. OBERGESCHOSS

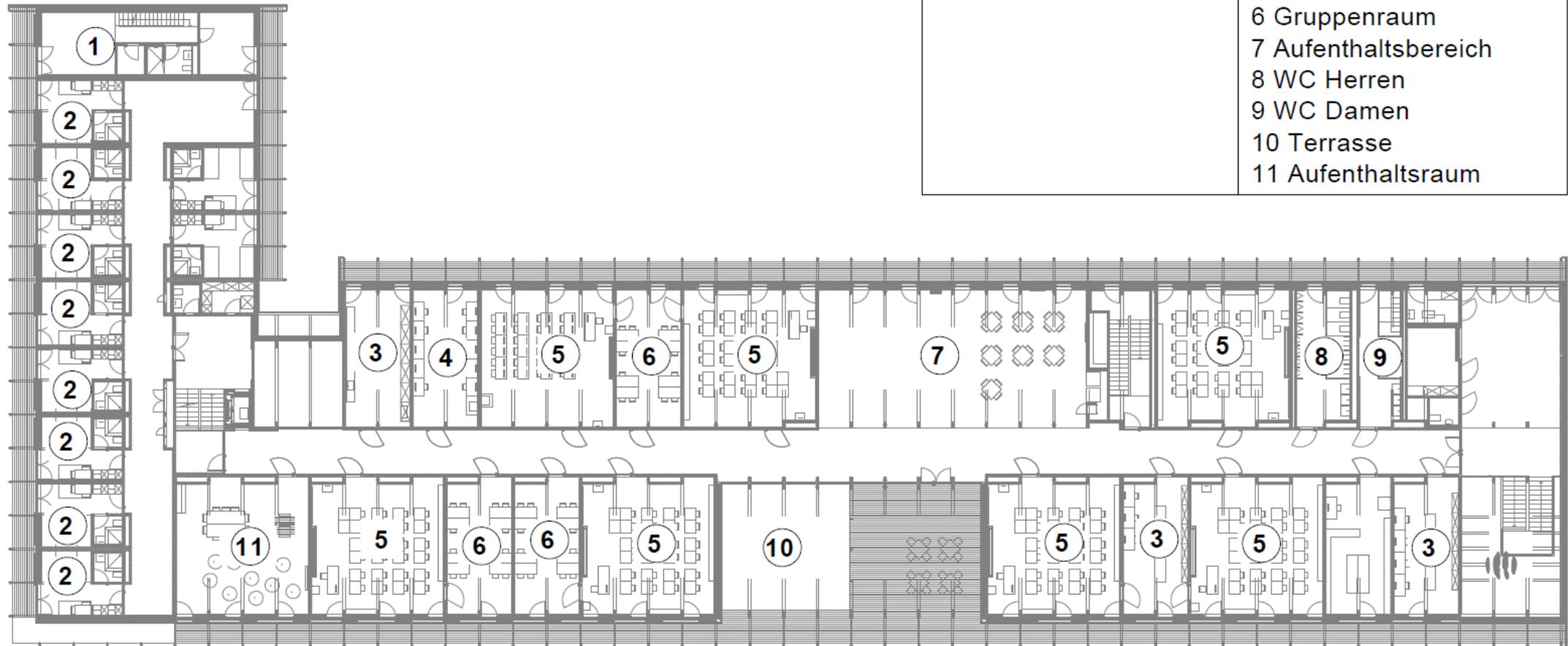
Legende

Internatstrakt

- 1 Hauswartwohnung
- 2 Internatszimmer

Schultrakt

- 3 Vorbereitungsraum
- 4 Informatikraum
- 5 Klassenzimmer
- 6 Gruppenraum
- 7 Aufenthaltsbereich
- 8 WC Herren
- 9 WC Damen
- 10 Terrasse
- 11 Aufenthaltsraum



2. OBERGESCHOSS

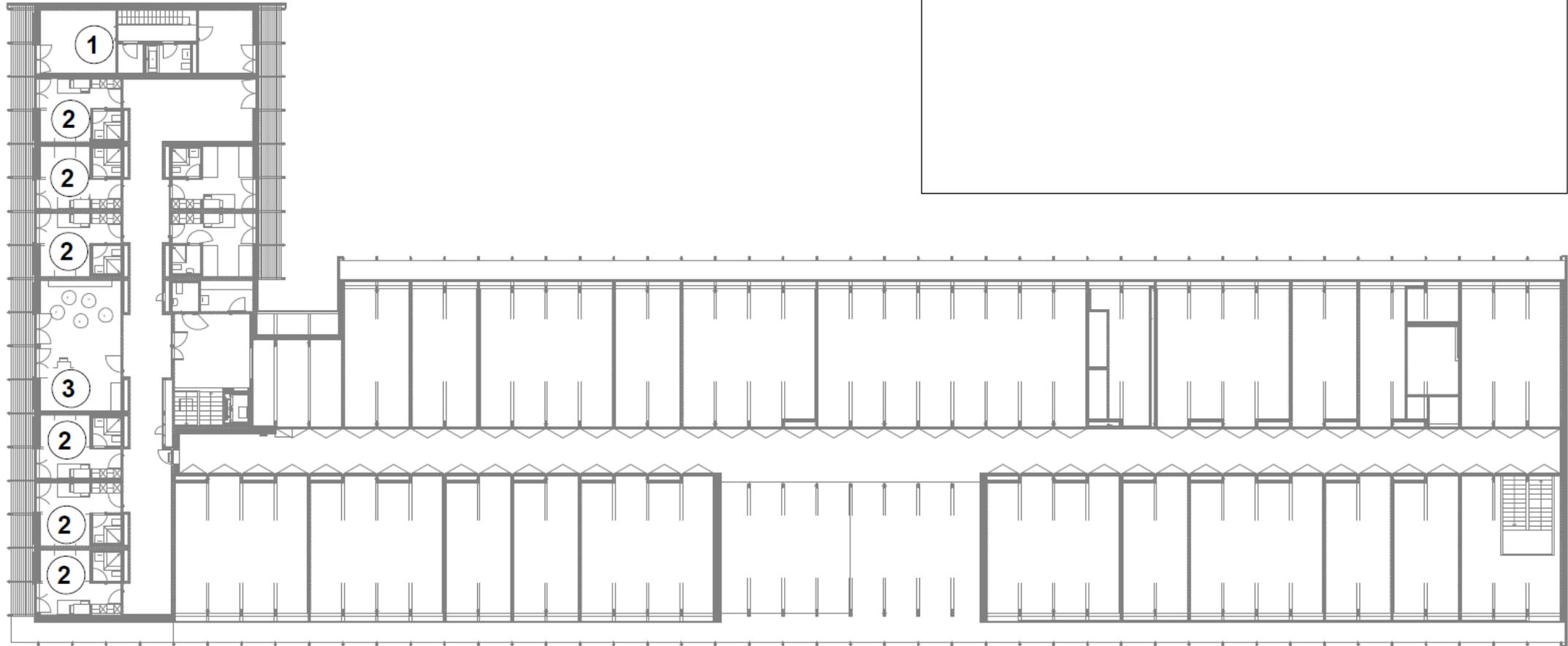
Legende

Internatstrakt

1 Hauswartwohnung

2 Internatszimmer

3 Fernsehzimmer





Architektur statt Technik

- Low Tech – Ein niedriger Technisierungsstandart interpretiere ich als ein „Back to the roots“. Seit den 1970er Jahren hat eine stetige Technisierung in der Haustechnik stattgefunden.
- Aus Untersuchungen durch das Kantonale Hochbauamt resultierte, dass technisch wenig ausgerüstete Gebäude aus den 1980er Jahren energetisch nicht weniger effizient sind gegenüber zeitgemäss hochtechnisierten Gebäuden.
- Es wurde eine technisch einfachere Gebäudestruktur gesucht, die energetisch ebenso effizient sein sollte wie technisch hoch ausgerüstete Gebäude.
- Mit dem LOW Tech Konzept wurde diese Alternative auch gefunden.
- Geringe Erstellungskosten sowie niedrigere Betriebs- und Unterhaltskosten. Weniger Technik bedeutet auch längere Lebenszyklen und somit eine Reduktion der grauen Energie in der Gebäudetechnik.

LOW Tech Stichworte

- Laubengänge für die Beschattung
- Keine elektrische Storen – Alternative mech. Schiebeläden
- Manuelle Querlüftungen – Wer am Morgen einen kühlen Raum vorfinden will, muss die Nachtauskühlung aktivieren und die Fenster öffnen.









Wie wurde LOW Tech in der Beleuchtung umgesetzt?

- Keine Beleuchtungssteuerung und keine Bewegungsmelder
- Sämtliche Räume werden manuell ein- und ausgeschaltet
- Grundsätzlich erfolgten die Installationen Aufputz (sichtbar)



Omega Pro

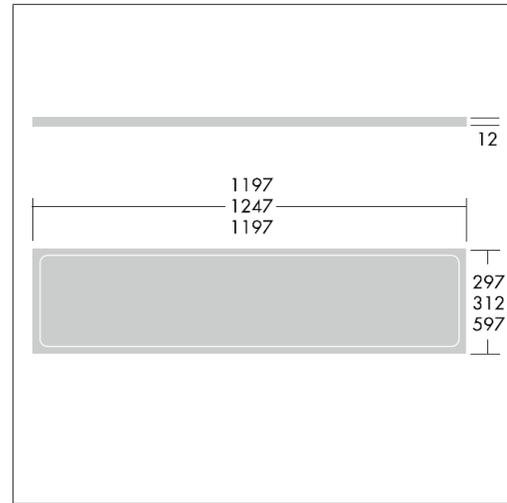
96627450 OMEGA PRO 3150 HFIX 3X12D LED840

THORN

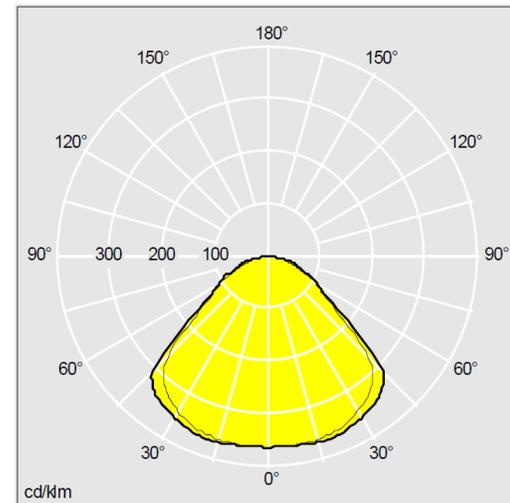
LED 31W LED_OMPL_3150		IK03		CE	650°C	T _a 0 +25	
------------------------------	--	------	--	----	-------	-------------------------	--

Omega Pro

Eine LED-Leuchte mit Seiteneinspeisung zur Einbau-/Anbau-/Hängemontage mit einem schlanken 17-mm-Profil. EVG, digital dimmbares DALI-Betriebsgerät. Schutzklasse II, IP40 von unten, IP40_IP20 von oben, IK03. Gehäuse: Stahlblech, weiß (RAL9016). Diffusor: UV-stabilisierte Glare ProTech-Optik, prismatisch. Stromanschluss über Anschlussklemmen, Durchgangsverdrahtung möglich. Inklusive LED-Modul mit 4000K.



Abmessungen: 1247 x 312 x 17 mm
Gesamtleistung: 30,6 W
Leuchten Lichtstrom: 3150 lm
Leuchten Lichtausbeute: 103 lm/W
Gewicht: 5,8 kg



Lampenposition: STD - Standard
Lichtquelle: LED
Leuchten Lichtstrom*: 3150 lm
Leuchten Lichtausbeute*: 103 lm/W
Lampeneffizienz: 103 lm/W
Farbwiedergabeindex min.: 80
Ähnlichste Farbtemperatur*: 4000 Kelvin



Farborttoleranz (initial MacAdam)*: 5
Mittlere Bemessungslebensdauer*: 50000h L70 bei 25°C
Betriebsgerät: 1x HFI* Tridonic LCI
Leuchten Leistung*: 30.6 W Lambda = 0.98
Steuerung: DALI2
Wartungskategorie: D - Geschlossen IP2X
Eta: 1,00 Eta oben: 0,00 Eta unten: 1,00



Mittlere Beleuchtungsstärke Arbeitsplätze ca. 360 Lux
Projektwert SIA 380/4 in diesem Klassenzimmer: 4.3W/m²
Projektwert SIA 380/4 Gesamtanlage: 5.79/m²

Wie hoch sind die Unterhaltskosten der Beleuchtung?

Unterhalt der Beleuchtung

- Das Gebäude ist ein Jahr in Betrieb – bis jetzt hat die Beleuchtung zu 100% funktioniert. Kein Ausfall.

Wie ist die Zufriedenheit?

- Von Seite Lehrerschaft unproblematisch.
- Beim Verlassen der Räume muss jeweils das Licht manuell ausgeschaltet werden, was auch logisch ist.
- Hausdienst macht Abends jeweils einen Rundgang und schaltet allfällige Beleuchtungen aus. Rundgang muss wegen offener Fenster ohnehin durchgeführt werden.
- Raumklima und die Akustik ist ebenfalls sehr gut.

Fragen?

Besten Dank für die Aufmerksamkeit

