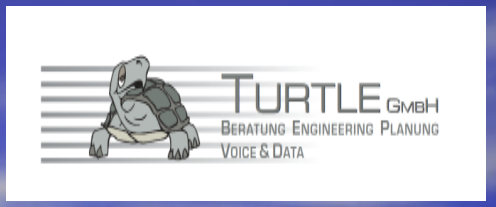
Fachgerechte Planung von LED Beleuchtungen

Schwerpunkt Steuerung von LED Lichtquellen



Die Welt der LED Beleuchtung

LED-Lichttechnik
Was gibt es für Steuerungstechniken
Wo gibt es Unterschiede
Wo können Schwierigkeiten entstehen

Seminar vom Freitag, 24. November 2017

Tissot Arena – AMAG Lounge, Biel

Beleuchtung und Akustik von Sportanlagen

Werner Kretz

Fachgerechte Planung von LED Beleuchtungen

Schwerpunkt Steuerung von LED Lichtquellen

TURTLE GMBH
BERATUNG ENGINEERING PLANUNG
VOICE & DATA

Die LED hält in fast allen Beleuchtungssektoren Einzug

INDUSTRIE, BÜRO, HANDEL UND GEWERBE

IAKS Schweiz

www.turtle.swiss

Fachgerechte Planung von LED Beleuchtungen

Schwerpunkt Steuerung von LED Lichtquellen

TURTLE GMBH
BERATUNG ENGINEERING PLANUNG
VOICE & DATA

Agenda:

- 1. Allgemeines
- 2. Steuerungs- Arten / Systeme
- 3. Installation bei LED Leuchtsystemen
- 4. Wissenswertes bei Dimmung
- 5. Erfahrungen

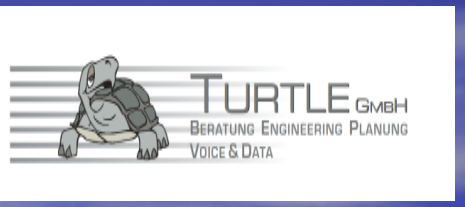
Fachgerechte Planung von LED Beleuchtungen

Schwerpunkt Steuerung von LED Lichtquellen

TURTLE GMBH
BERATUNG ENGINEERING PLANUNG
VOICE & DATA

1. Allgemeines:

- ✓Es werden aus Unwissenheit Entscheidungen gefällt, die sich danach mit Mehrkosten niederschlagen
- ✓Leider ist der Erfahrungsstand und der Ausbildungsstand nicht überall gleich
- ✓Leider ist dieses Manko auch bei Ing. Büros und Lichtplaner zu erleben
- ✓Lieferanten versuchen die Kunden zu binden mit eigenen Steuerungen



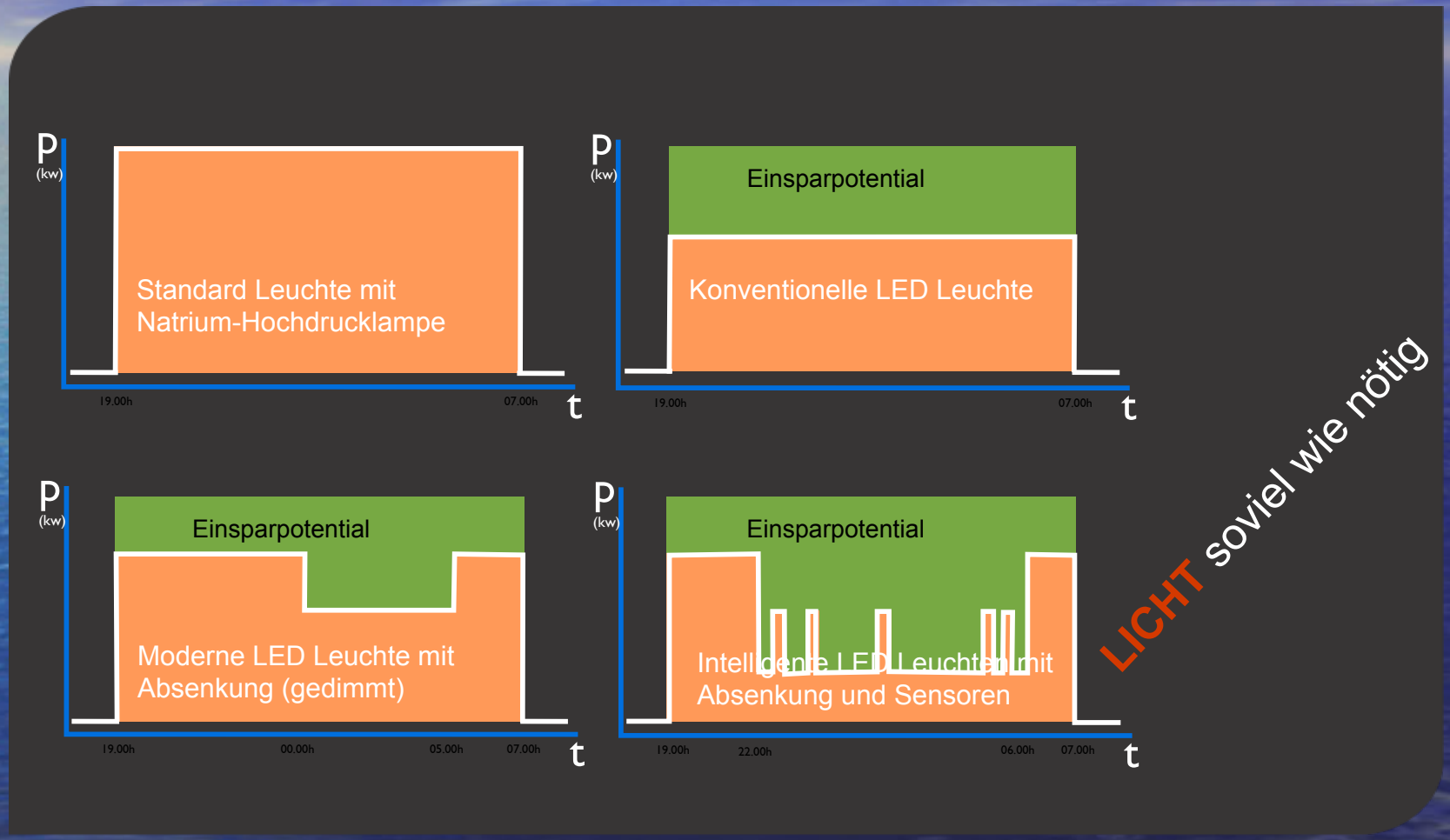
2. Steuerungs- Arten / Systeme:

- Dali
- DMX
- 0 - 10Volt
- 1 - 10 Volt
- PWM
- Sensoren / Bus / Radar / Infrarot etc.
- Funk / Drahtlos

Fachgerechte Planung von LED Beleuchtungen

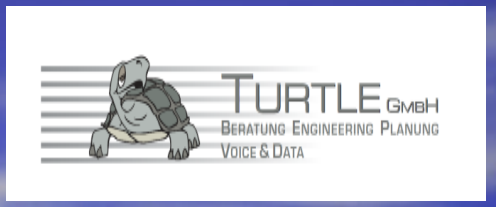
Schwerpunkt Steuerung von LED Lichtquellen

TURTLE GMBH
BERATUNG ENGINEERING PLANUNG
VOICE & DATA



Fachgerechte Planung von LED Beleuchtungen

Schwerpunkt Steuerung von LED Lichtquellen



- **Dali**
  - Im Industrie Bereich anzutreffen
  - Ganze Areale können gesteuert werden
  - Absetzbarkeiten via IP oder auch Glas
  - Gibt auch Management Systeme (Maps)
  - Zustandsabfrage (DALI2)
  - Sensoren / Bus / Radar / Infrarot etc.
  - Bus / Funk / Ethernet / Power LAN

Fachgerechte Planung von LED Beleuchtungen

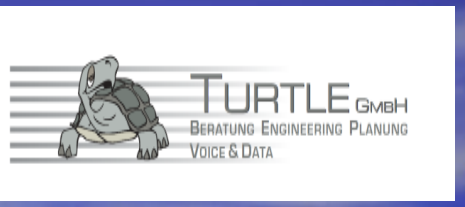
Schwerpunkt Steuerung von LED Lichtquellen

TURTLE GMBH
BERATUNG ENGINEERING PLANUNG
VOICE & DATA

- **DMX**
  - Im Showbereich anzutreffen
  - Ganze Areale können gesteuert werden
  - Absetzbarkeiten via IP oder auch Glas
  - Gibt auch Management Systeme (Maps)
  - Zustandsabfrage (RDM)
  - Sensoren / Bus / Radar / Infrarot etc.via DALI
  - Bus / Funk / Ethernet

Fachgerechte Planung von LED Beleuchtungen

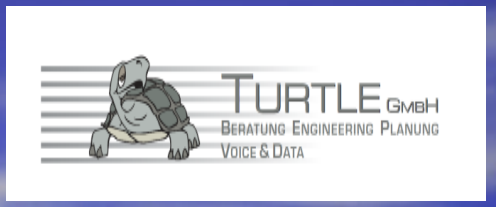
Schwerpunkt Steuerung von LED Lichtquellen



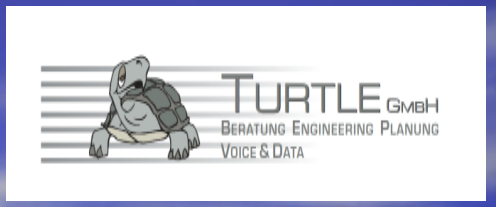
- **0 - 10Volt**
  - Im Industriebereich anzutreffen
  - Bei grossen Leistungen
  - Ganze Areale können gesteuert werden
  - Keine Zustandsabfrage
  - Bus
  - Gibt auch Konverter
  - Steuerung von 0% bis 100% Licht

Fachgerechte Planung von LED Beleuchtungen

Schwerpunkt Steuerung von LED Lichtquellen



- **1 - 10Volt**
  - Im Industriebereich anzutreffen
  - Bei grossen Leistungen
  - Ganze Areale können gesteuert werden
  - Keine Zustandsabfrage
  - Bus
  - Gibt auch Konverter
  - Steuerung von **10% bis 100% Licht**

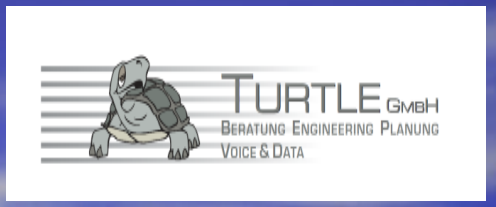


PWM (Pulsweitenmodulation)

- Vorwiegend im Homebereich anzutreffen
- Keine Zustandsabfrage
- Gibt auch Konverter
- Flackerlicht / Stroboskop-Effekte
- Lichtsteuerung nicht ganz auf 0% (ca 10%)

Sensoren / Radar / Infrarot etc.

- Ist eigentlich für alle Anwendungen und Systeme erhältlich
- Bus
- Gibt auch Konverter zu anderen Syst.



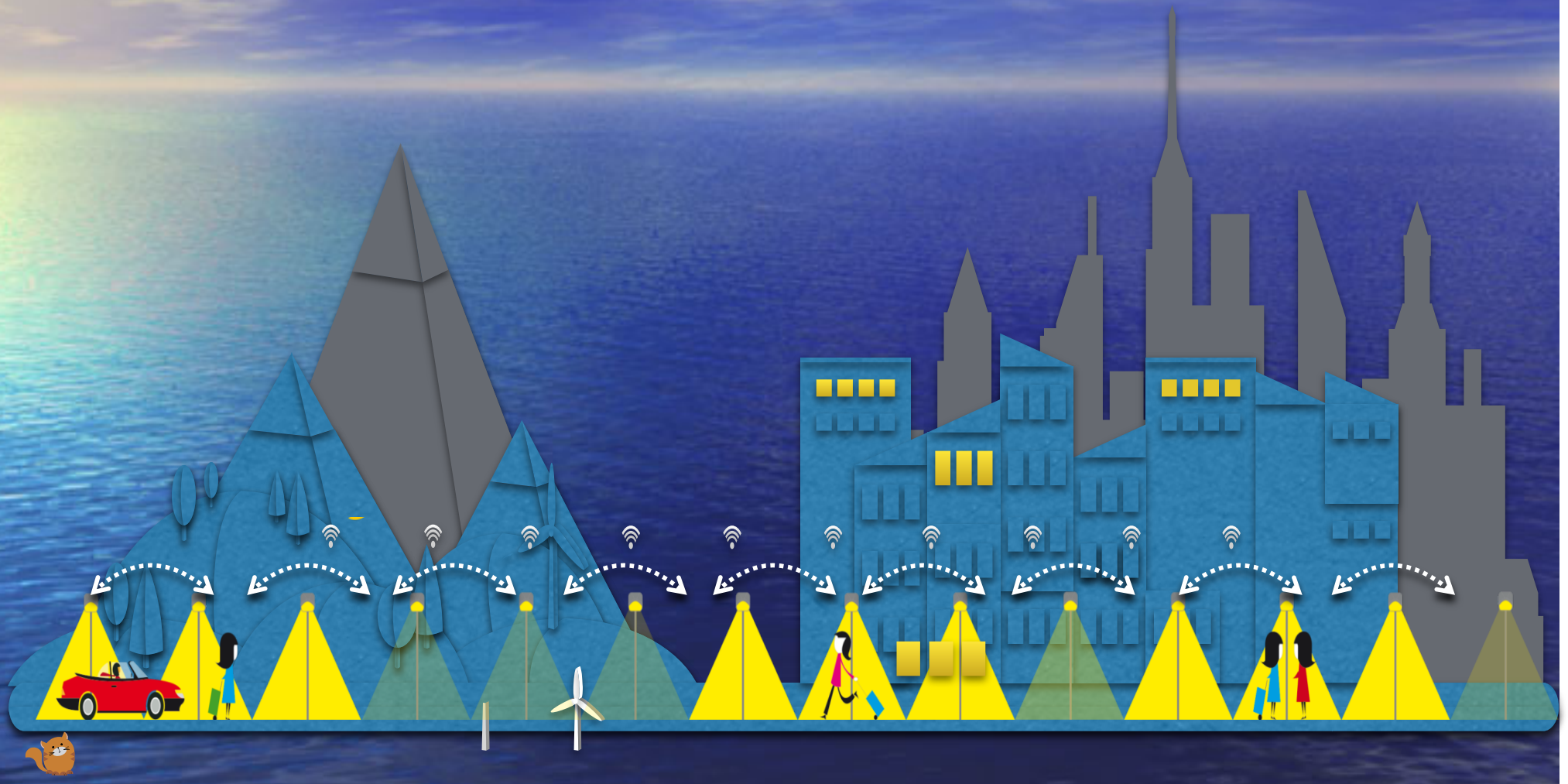
Funk / Drahtlos (offenes System)

- Im Strassenbel. Arealbel. Industriebel. anzutreffen
- Ganze Areale / Gebiete können gesteuert werden
- Absetzbarkeiten via IP oder auch Glas
- Gibt auch Managementsysteme (Maps)
- Zustandsabfrage (DALI2 / RDM)
- Sensoren / Bus / Radar / Infrarot etc.

Fachgerechte Planung von LED Beleuchtungen

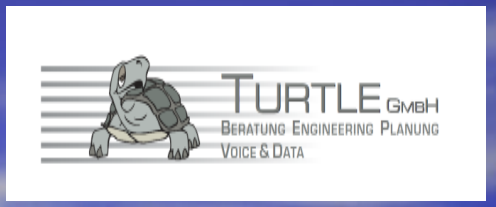
Schwerpunkt Steuerung von LED Lichtquellen

TURTLE GMBH
BERATUNG ENGINEERING PLANUNG
VOICE & DATA



IAKS Schweiz

www.turtle.swiss



Circadiane Lichtsteuerung

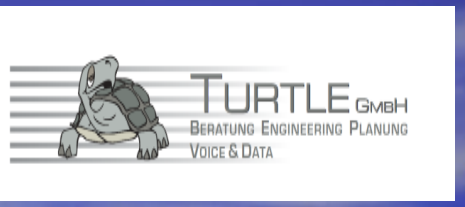
- Im Büro Wohnbereich
- Der Tageszeit angepasste Lichtfarbe, Steuerung des Blauanteil im Licht ist ein grosser Vorteil
- Das Licht, die Helligkeit und die Farbtemperatur beeinflusst unser Wohlbefinden und unsere Hormone (Melatonin und Serotonin)
- Proprietäre Steuerung

Fachgerechte Planung von LED Beleuchtungen

Schwerpunkt Steuerung von LED Lichtquellen

Circadiane Lichtregelung

- Konzentrationsfähiger
- Aufmerksamer
- Aktiver
- Einfluss auf die natürliche Hormonsteuerung

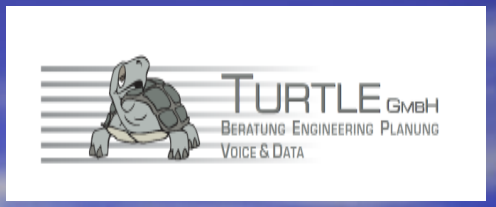


3.Installation bei LED Leuchtsystemen:

- Installation (Bus; etc.)
- Drahtquerschnitt
- Absicherung
- Mit Steuerung

4. Wissenswertes bei Dimmung :

- Planung von Steuerungen
- Verhalten beim Einschalten
- Dimmbar oder nur On / Off
- Netzverunreinigungen
- Brenndauer
- Lebensdauer verlängert sich wenn die Leistung verringert wird



5. Erfahrungen :

- TKP (Thyssen Krup Presta)
- Diverse Areale (Baugeschäfte etc.)
- Eishallen (Hockey)
- Strassen Beleuchtung (Steuerung)
- SBB (Steuerung)
- Hallenstadion Zürich (Steuerung)

Fachgerechte Planung von LED Beleuchtungen

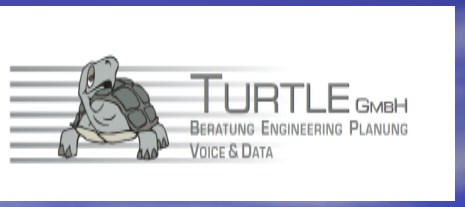
Schwerpunkt Steuerung von LED Lichtquellen

TURTLE GMBH
BERATUNG ENGINEERING PLANUNG
VOICE & DATA

Wer jetzt nicht aufspringt
schafft es später nicht mehr an Bord

Fachgerechte Planung von LED Beleuchtungen

Schwerpunkt Steuerung von LED Lichtquellen



Fragen

Für weitere Fragen stehe ich ihnen auch später gerne zur Verfügung gerne auch später zur Verfugung

Fachgerechte Planung von LED Beleuchtungen

Schwerpunkt Steuerung von LED Lichtquellen

TURTLE GMBH
BERATUNG ENGINEERING PLANUNG
VOICE & DATA

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit…

Werner Kretz GL Turtle GmbH

Turtle GmbH

Walzmühlestrasse 48

8500 Frauenfeld

Phone: +41 52 763 32 43

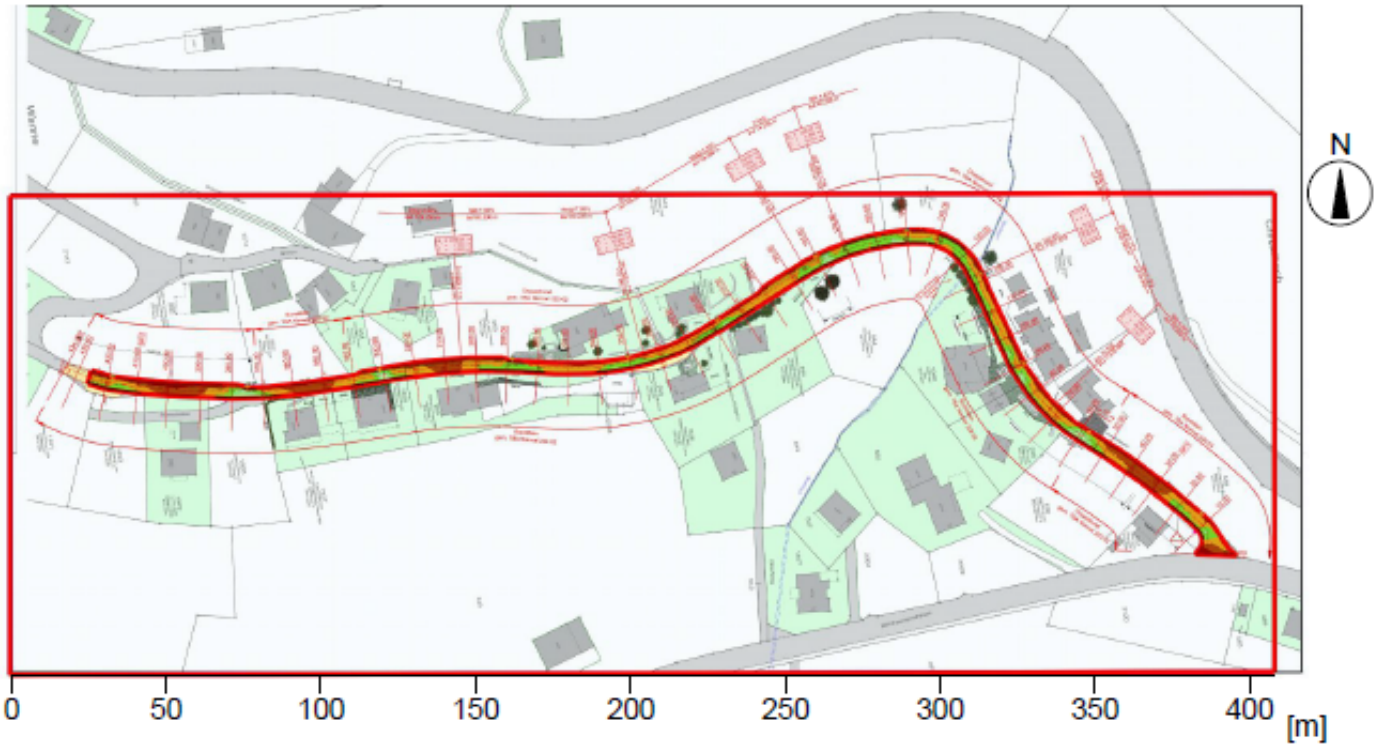
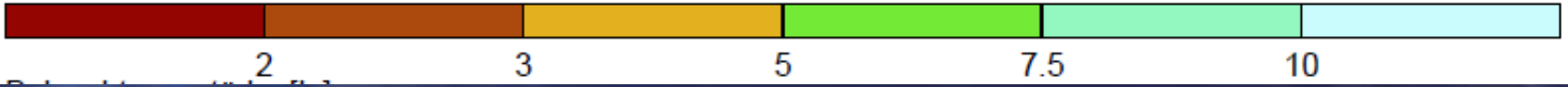
Natel: +41 79 219 97 02

Werner.kretz@turtle.li

www.turtle.li

Fachgerechte Planung von LED Beleuchtungen

Schwerpunkt Steuerung von LED Lichtquellen

TURTLE GMBH
BERATUNG ENGINEERING PLANUNG
VOICE & DATA

3.2.1 Ergebnisübersicht, Messfläche 1