

Das Team:

Johann
Absenger



Viktoria
Rauter



Schüler der HTL Kaindorf / Automatisierungstechnik

Projektbetreuer:

ZVÖ → Mario Leiter

HTL → Gerald Schnur

Projektmotivation:

Etwa 20% aller tödlichen Verkehrsunfälle mit Fußgängern ereignen sich auf Schutzwegen !

Laut Statistik des Bundesministeriums für Inneres:

2015: 14 Tote

2016: 22 Tote

Davon etwa 85% auf unregulierten Schutzwegen!

Projektmotivation:

Häufige Ursachen

→ **“Übersehen“** der Fußgänger

Nacht, Dämmerung, Regen, Schnee,
Gegenlicht, Unaufmerksamkeit

→ **Missverständnisse** zwischen den Verkehrsteilnehmern

Kommunikationsproblem Autofahrer – Fußgänger

Prinzipieller Lösungsansatz:

Signalassistierter Schutzweg !

- Fokus des Autofahrers soll unübersehbar auf gerade aktive Nutzung des Schutzweges gelenkt werden
- Durch eindeutig signalisierte Nutzungsabsicht des Fußgängers sollen Missverständnisse minimiert werden
- Fußgänger muss zwecks Betätigung kurz innehalten, damit soll spontanes / gedankenloses Queren vermieden werden

Technischer Lösungsansatz:

- **Aktivierbare LED-Signalsäulen beidseitig der Straße**
- **LED-Lichtsignale strahlen in beide Fahrtrichtungen**
- **Signalsäulen autonom / solargespeist**
(keine Verbindungsanschlüsse notwendig, keine Erdarbeiten, überall einsetzbar, keine weitere Infrastruktur nötig)
- **Funkübertragung zwischen Signalsäulen**
(damit ist die Lichtabfolge der LED-Signale auf psychologisch maximale Aufmerksamkeit programmierbar)

Weitere technische Merkmale:

- ➔ **Durch Reflektorflächen Ersatz für Hinweiszeichen „Schutzweg“**
(Doppelfunktion -dadurch Mehrkosten deutlich minimiert)
- ➔ **Robuste Ausführung** (Stichwort „Vandalismus“)
- ➔ **Wartungsfrei** (innerhalb der Solarakkulaufzeit 6 – 7 Jahre)
- ➔ **Parametrierbar** (Blinkabfolge und Blinklaufzeit)
- ➔ **Speziell bei HTL-Prototyp: Ausstattung mit GSM –Modul**
(um mit PC / Handy die Daten von Akkustatus und Benutzerfrequenz abspeichern / abfragen zu können für Evaluierungszwecke)

...dazu eine kleine technische Innovation...

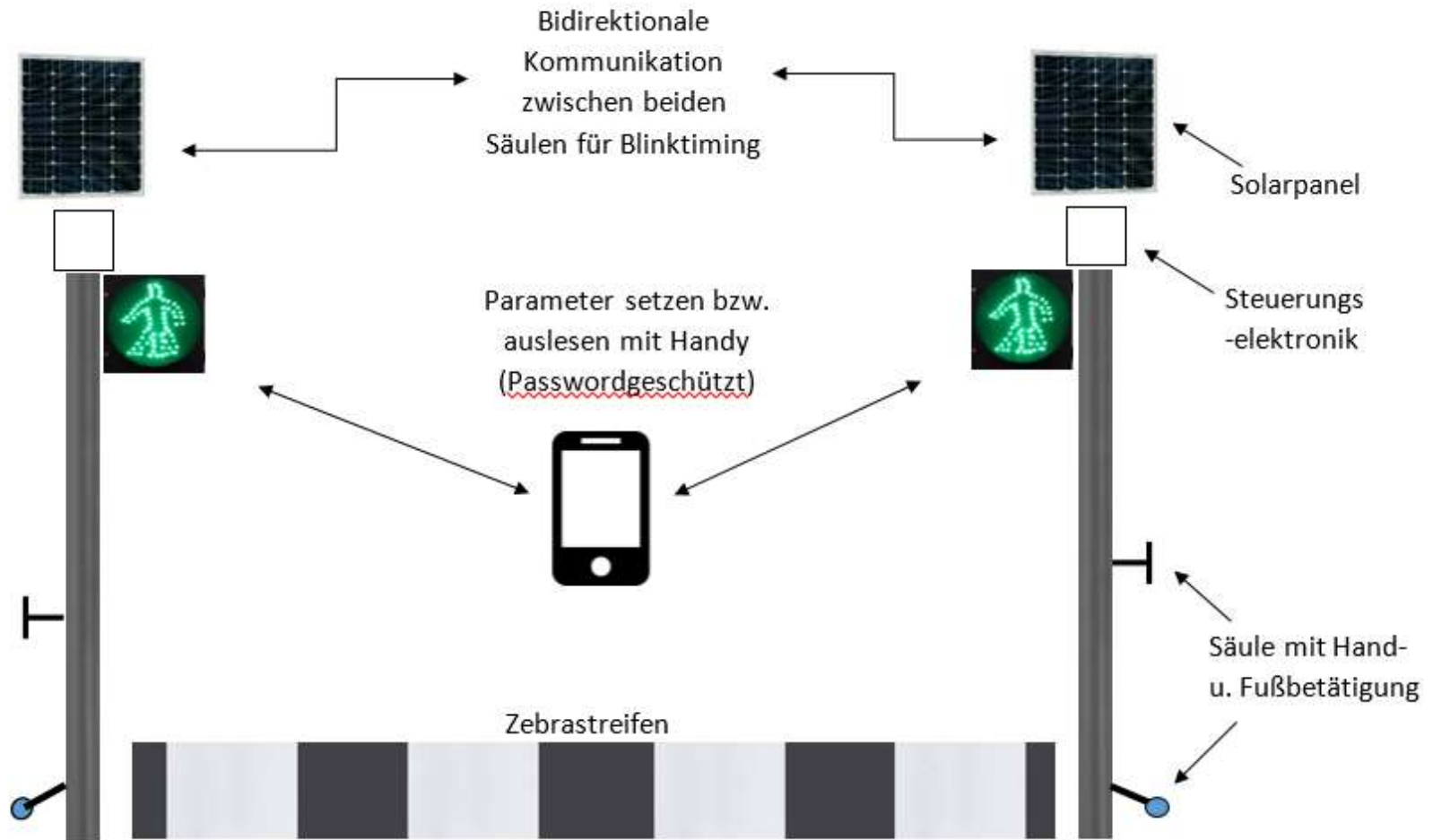
**Wenn man einmal
alle Hände voll hat
(Kinder, Tasche,
Schirm, Hund,
Blumen...)**



**...dann soll die
Betätigung auch
mit dem Fuß
möglich sein !**



Technologieschema (Prinzip)



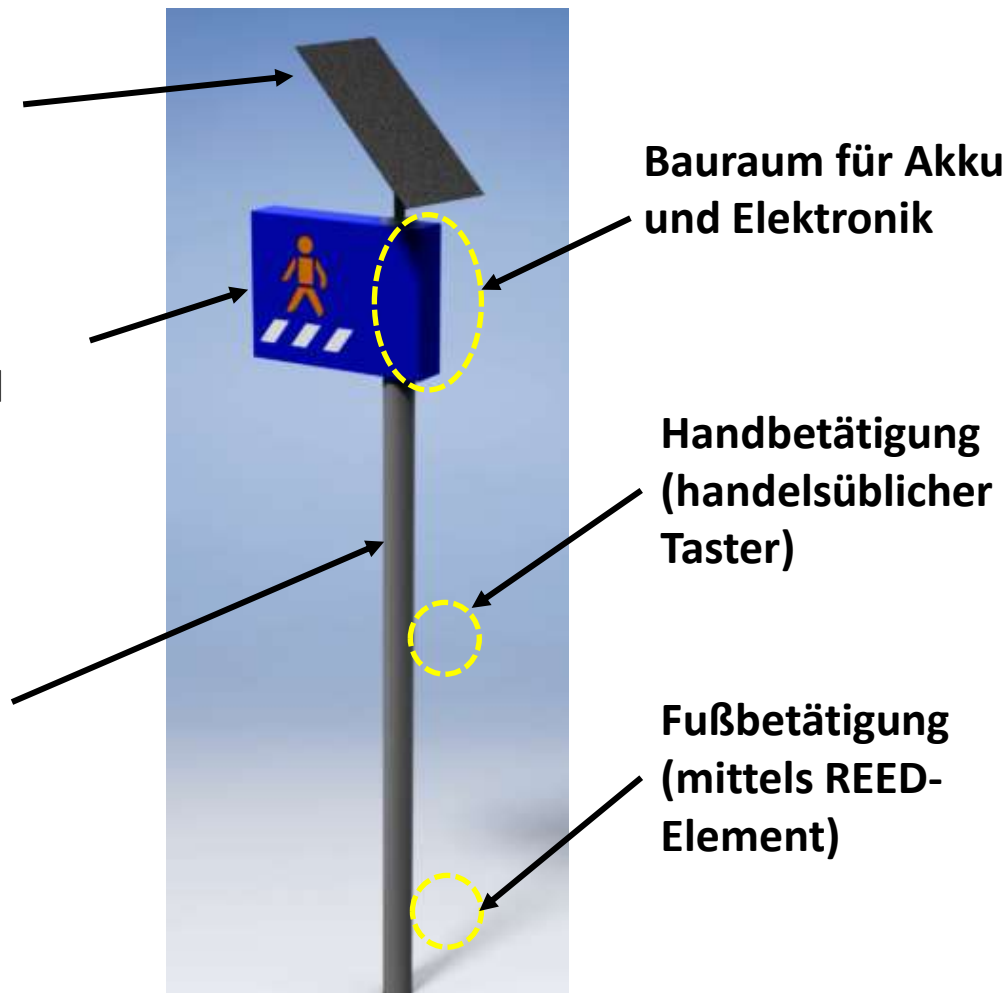
Konstruktive Ausführung der Säulen (CAD-Konstruktion)

Solarpanel 50 Wp
40 Grad Neigung, frei drehbar
(bleibt schneefrei)

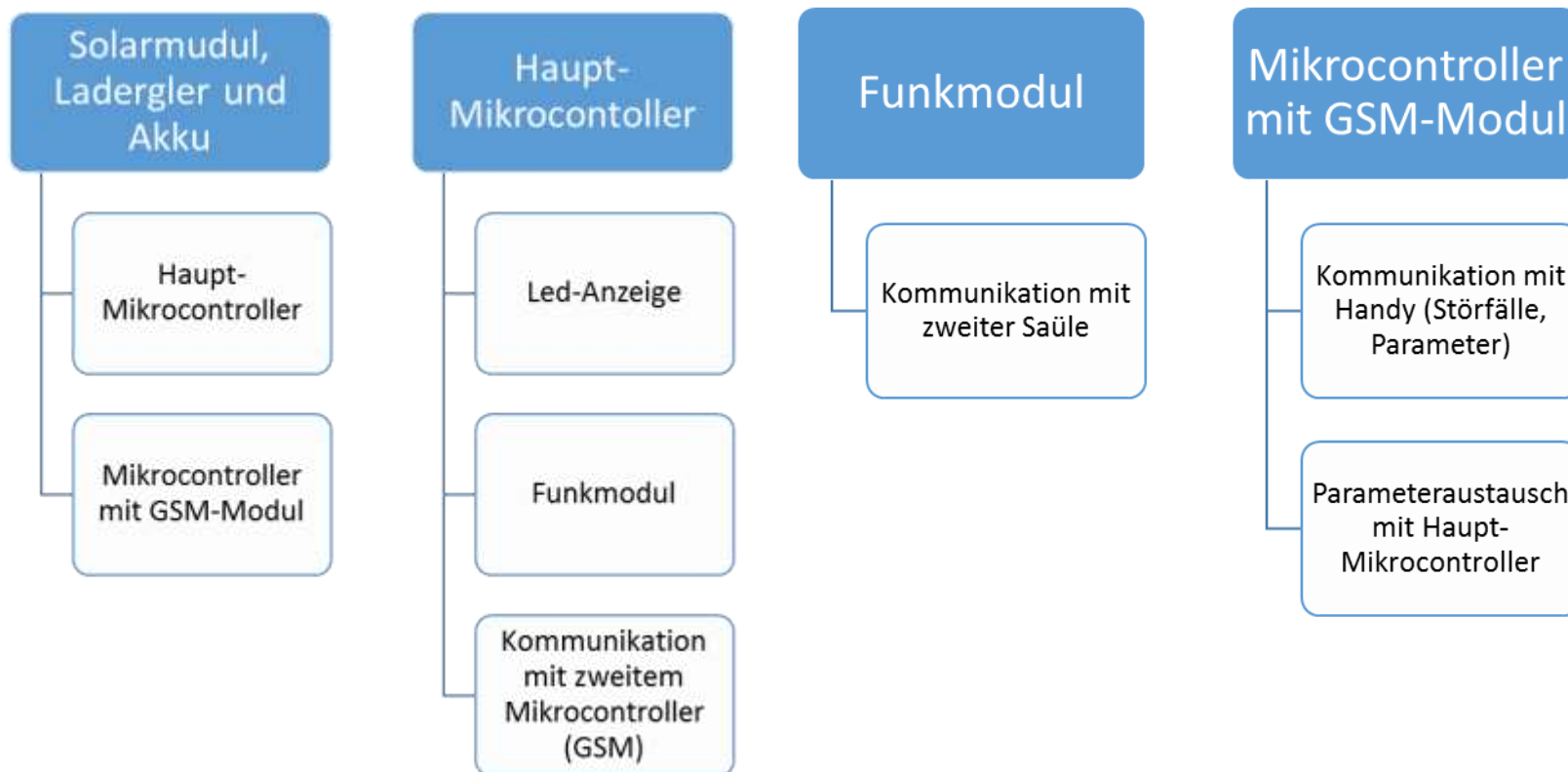
Edelstahlgehäuse,
Platinen mit LED innenliegend
Figur: Orange
Zebrastrifen: Weiss

Säule D=100 mm
Höhe Boden bis Unterkante
Gehäuse = 220 cm

Wasserdicht ausgeführt!



Konzept Elektronik / Mikrokontroller / Energie



Energiebetrachtung Akku

12V / 6,5 AH Akku



24V / 0,8A Verbrauch



Damit bei vollem Akku ohne Solarnachspeisung und einer geplanten Signallaufzeit von 20 Sekunden **1100 Zyklen** möglich

Das wären **6 Stunden** durchgehend
7 Tage bei je 160 Zyklen/Tag

Energiebetrachtung Solarpanel

50 W_p Panel



12V / 6,5 AH Akku



Jahresertrag etwa 50 kWh, damit

Akku im Mittelwert jeden Tag voll aufladbar!

Winter- und Streulichtbetrieb:

Messung des Gesamtsystems in Schule folgt!



Signalassistierter Schutzweg

Kooperationsprojekt ZVÖ mit HTL Kaindorf



Weitere Projektziele

Langzeittest auf HTL-Gelände

(Wetterfestigkeit, Solarertrag, Akkuladung)

Februar-Mai 2017

Blinkmuster psychologisch optimieren

(Schüler als Versuchspersonen)

Februar-März

Dokumentation der Diplomarbeit

März 2017

Unsere Vision

“Signalassistierte Schutzwege“

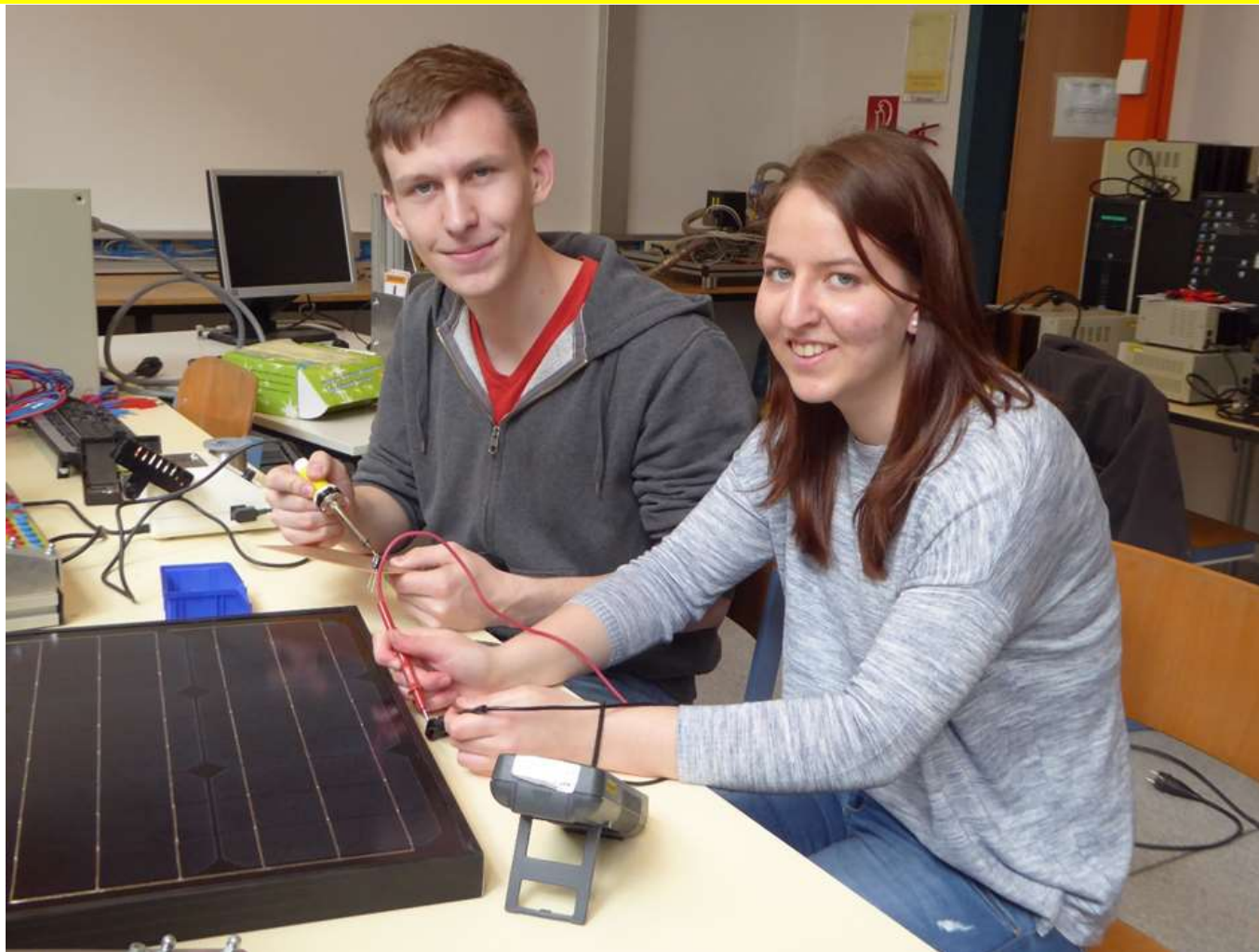
**überall dort,
wo in den letzten 10 Jahren
Menschen tödlich
verunglückt sind!**



Signalassistierter Schutzweg

Kooperationsprojekt ZVÖ mit HTL Kaindorf

...Impressionen von der Arbeit...



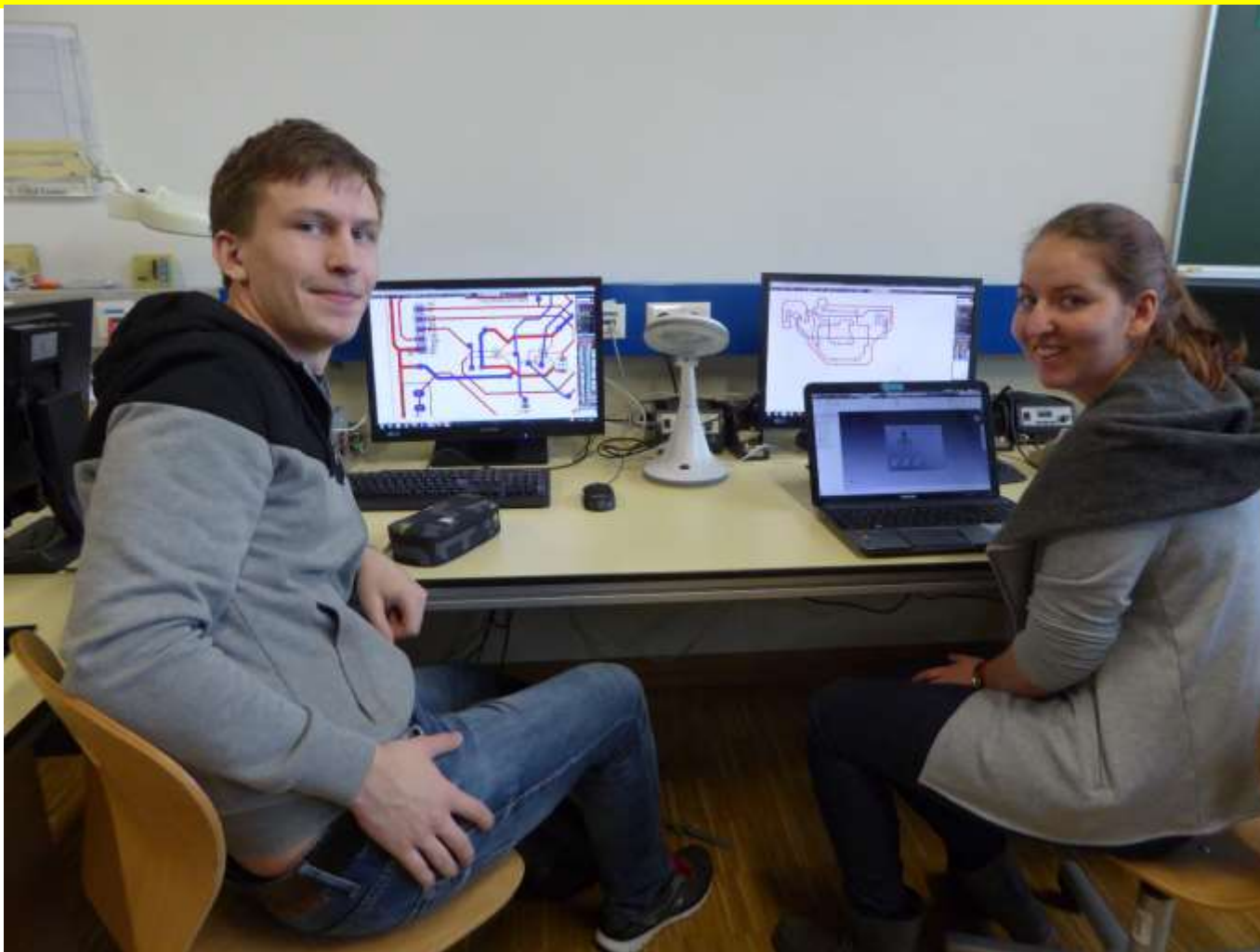
...Impressionen von der Arbeit...



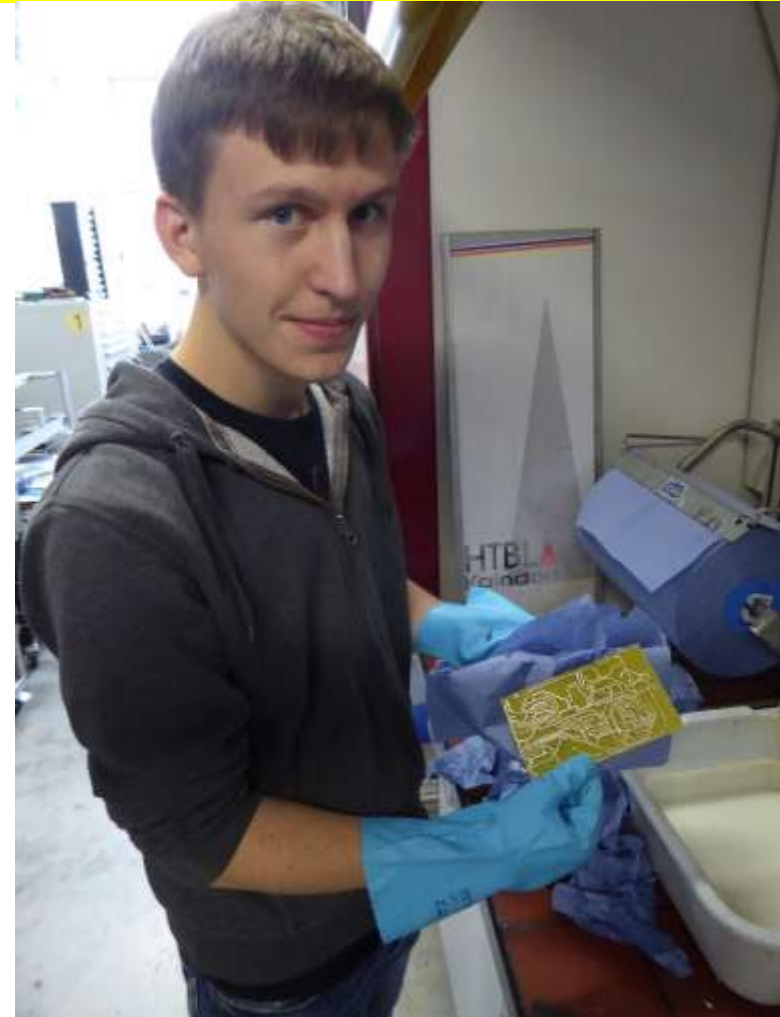
...Impressionen von der Arbeit...



...Impressionen von der Arbeit...



...Impressionen von der Arbeit...



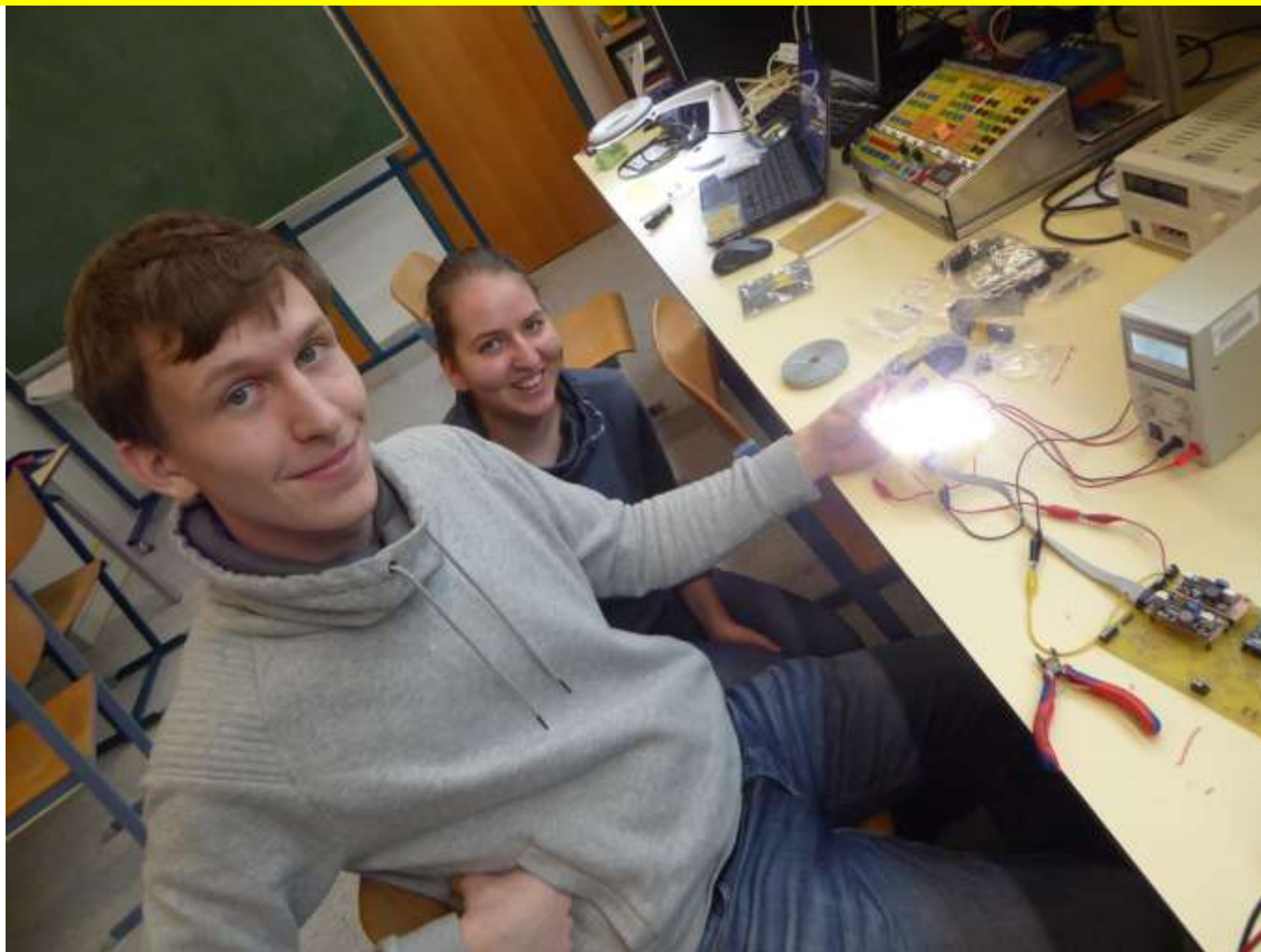
...Impressionen von der Arbeit...



Signalassistierter Schutzweg

Kooperationsprojekt ZVÖ mit HTL Kaindorf

...Impressionen von der Arbeit...



...Impressionen von der Arbeit...



...Impressionen von der Arbeit...



...Impressionen von der Arbeit...



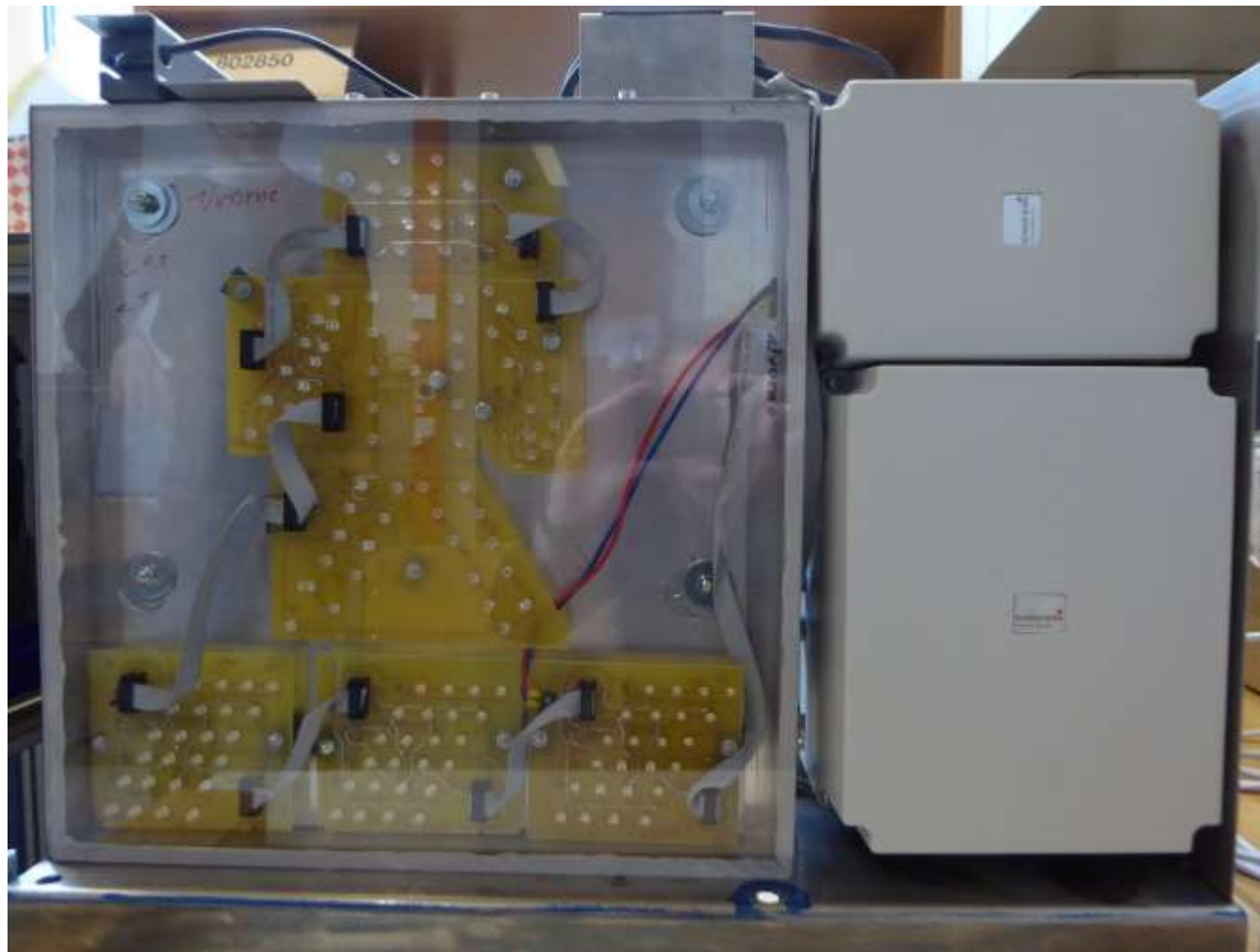
...Impressionen von der Arbeit...



Signalassistierter Schutzweg

Kooperationsprojekt ZVÖ mit HTL Kaindorf

...Impressionen von der Arbeit...



...Impressionen von der Arbeit...



Signalassistierter Schutzweg

Kooperationsprojekt ZVÖ mit HTL Kaindorf

...Impressionen von der Arbeit...



Signalassistierter Schutzweg

Kooperationsprojekt ZVÖ mit HTL Kaindorf

...Impressionen von der Arbeit...





Signalassistierter Schutzweg

Kooperationsprojekt ZVÖ mit HTL Kaindorf



...Impressionen von der Arbeit...

*Folie wird erst fertig gestellt
(Teilbilder Fußtaster, LED-Tafeln)*

...Impressionen von der Arbeit...

*Folie wird erst fertig gestellt (Film
Gesamtsystem in HTL-Eingangshalle)*





Signalassistierter Schutzweg

Kooperationsprojekt ZVÖ mit HTL Kaindorf



...Impressionen von der Arbeit...

*Folie wird erst fertig gestellt (Foto
Team)*



Signalassistierter Schutzweg

Kooperationsprojekt ZVÖ mit HTL Kaindorf



Wir bedanken uns recht herzlich bei...



Hr. Leiter

für die tolle Unterstützung und
Finanzierung des Projektes !



Hr. Kaltenhauser

für das Sponsoring der Säulen
und der Reflektorfolien!



Hr. Bazsányi und

Hr. Janschitz

für die technische Beratung

