



startIDE

Notizen aus der Praxis

Nr.	3
Titel:	Blitzer
Schwierigkeit:	Einsteiger
Datum:	9.4.2018
Autor:	Rolf Meingast

Zusammenfassung

Mit Lichtschranken wird die Zeit gemessen und evtl. geblitzt.

Inhalt

- 1) Aufgabenstellung
- 2) Theorie / Beschreibung des Lösungsansatzes
- 3) Modellbeschreibung – Hardware
- 4) Das startIDE-Programme
- 5) Ergebnisse
- 6) Ausblick und weiterführende Informationen

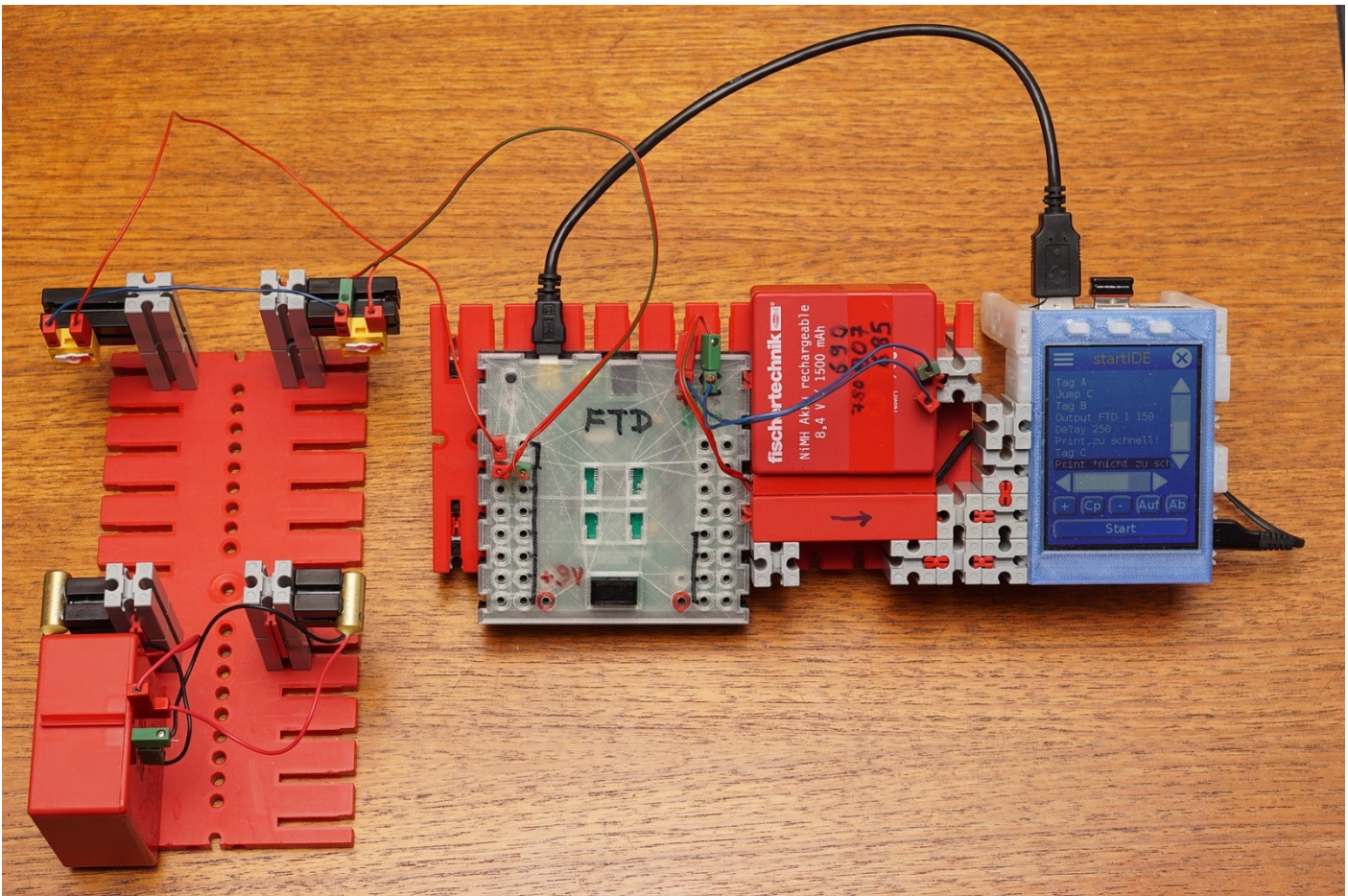
1) Aufgabenstellung

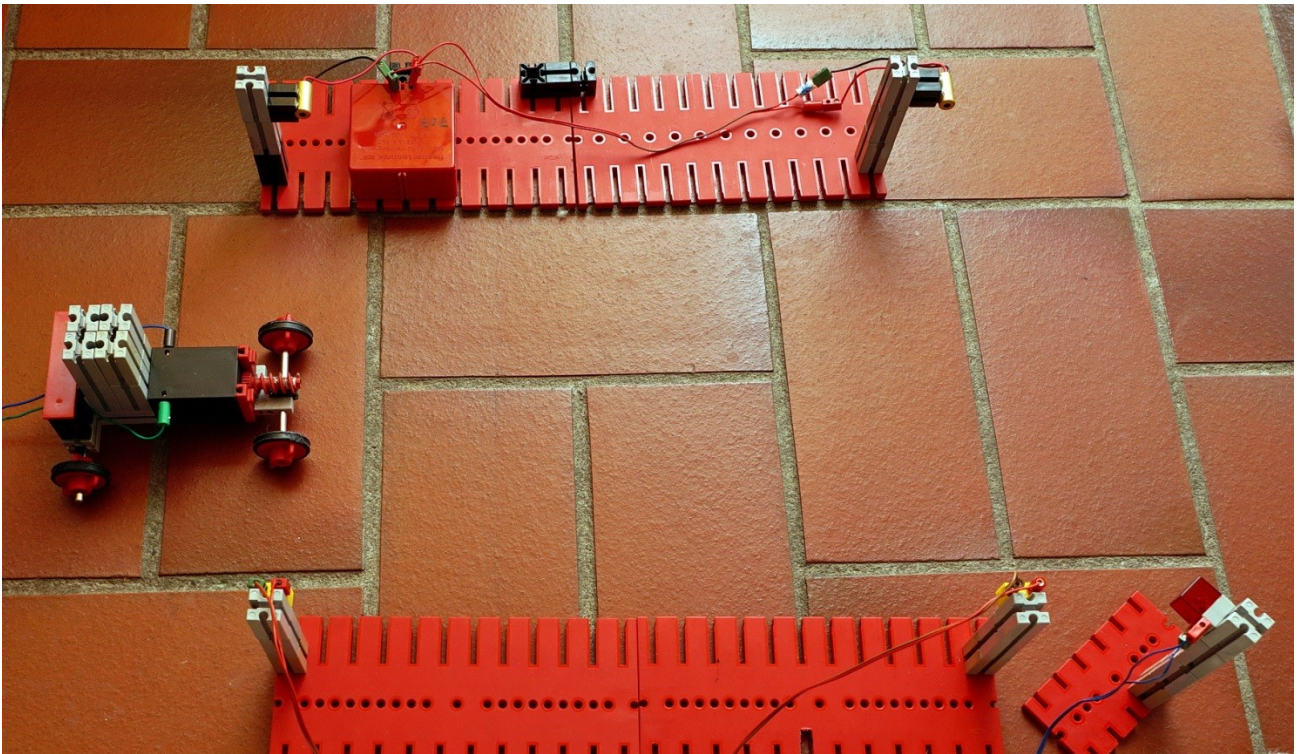
Ein Auto durchfährt zwei Lichtschranken. Fährt es zu schnell ($\text{Durchfahrtszeit} < 1000 \text{ ms}$), soll eine Lampe kurz aufleuchten.

2) Theorie / Beschreibung des Lösungsansatzes

Es wird die Zeit zum Durchfahren der Strecke zwischen den Lichtschranken gemessen

3) Modellbeschreibung – Hardware





Oben sieht man zwei Laserdioden (Lasermodule Punkt Rot 0.4 mW Laserfuchs LFD650-0.4-12(9x20) von Conrad), links das Modellauto, unten die ft-Fototransistoren 36134, angeschlossen an I1 und I2 und rechts unten eine Glühlampe (O1)

4) Das startIDE-Programm

2 Versionen, zunächst ohne Variable, dann mit.

```
# blitzer
WaitInDig FTD 1 Falling 0 // Warten auf Verdunklung Lichtschranke 1
TimerClear           // Stoppuhr "timer" auf Null setzen
WaitInDig FTD 2 Falling 0 // Warten auf Verdunklung Lichtschranke
TimerQuery           // Anzeige der gestoppten Zeit
IfTimer < 1000 A      // Zeit zu kurz, dann weiter bei Tag A
Jump B               // weiter bei Tag B
Tag A                // Zeit zu kurz
Output FTD 1 150      // Blitzlampe einschalten
Delay 250             // 250 ms warten
Print zu schnell!     // Ausgabe auf Bildschirm
```

```
Jump C
Tag B
Print nicht zu schnell! // Ausgabe auf Bildschirm
Tag C // Programmende: Blitzlampe wird ausgeschaltet
```

```
# blitzer1
Tag Wdh // Sprungziel
Init t1 0 // Zeit von Lichtschranke 1 bis 2
Init t3 1000 // kleinste zulässige Zeit 1000 ms
WaitInDig FTD 1 Falling 0 // Warten auf Verdunklung Lichtschranke 1
TimerClear // Stoppuhr "timer" auf Null setzen
WaitInDig FTD 2 Falling 0 // Warten auf Verdunklung Lichtschranke 2
FromSys t1 timer // timer in Var t1 speichern
Clear // Bildschirm löschen
TimerQuery // Anzeige der gestoppten Zeit
IfVar t1 >= t3 Wdh // wieder von vorn beginnen
Output FTD 1 150 // Blitzlampe einschalten
Delay 250 // für 250 ms
Output FTD 1 0 // Blitzlampe aus
Calc t3 t3 - t1 // Berechnung der zu schnell gefahrenen Zeit
Clear // Bildschirm löschen
QueryVar t3 // Anzeige dieser Zeit
Print zu schnell! // Textausgabe
Jump Wdh // zurück zum Programmanfang
```

5) Ergebnisse

Die erste Version wurde von einem 9-Jährigen Jungen allein entwickelt und geschrieben.

6) Ausblick und weiterführende Informationen

Man könnte in Geschwindigkeiten anhand des Maßstabs (hier etwa 1:30) umrechnen.