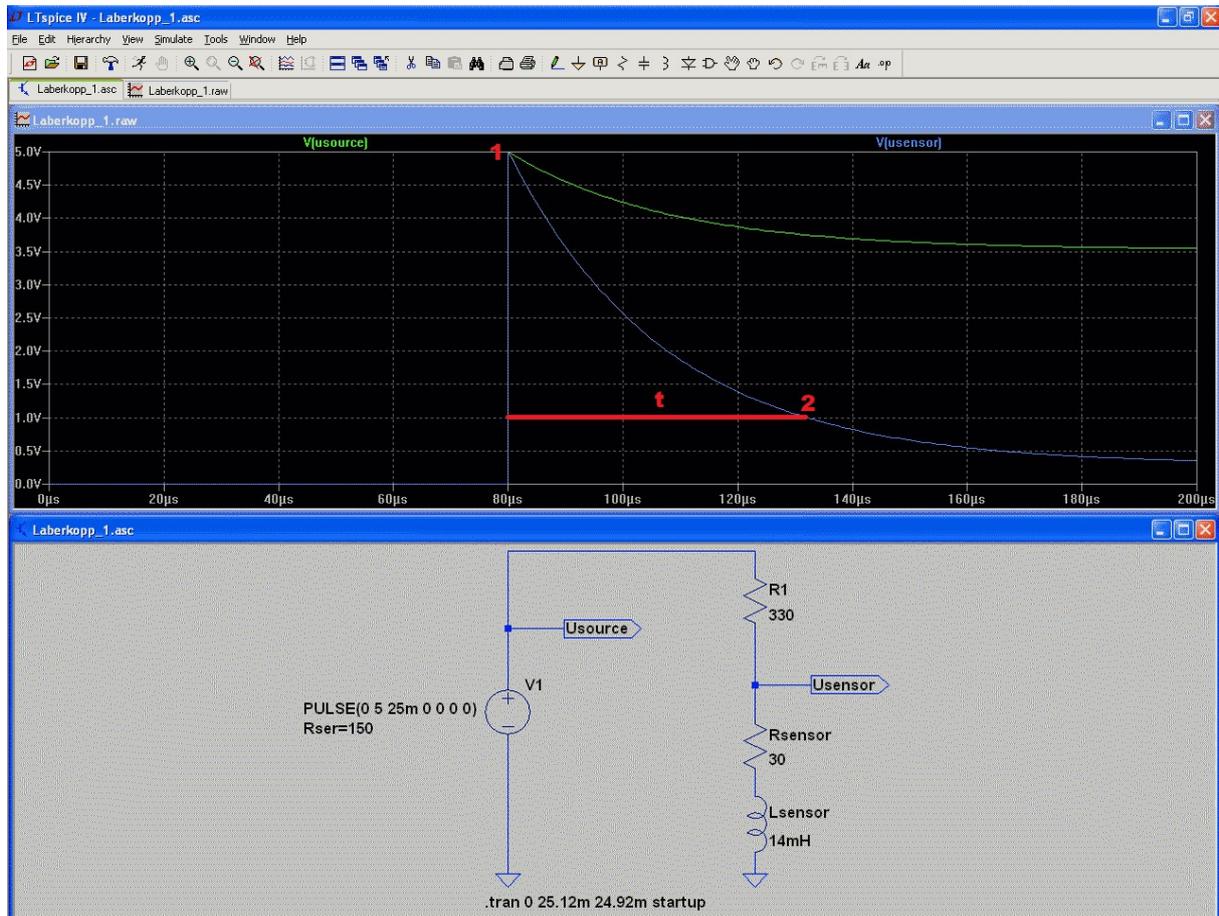


Laberkopp-Auswertung



1 Start der Auswertung. Es ist bereits ein Inp-Pin des μ C zu einem Eingang eines Comparators (ja, die gibt es in einem μ C, Näheres im Datenblatt) eingerichtet, zu dem geht „Usensor“. Ein Outp-Pin (hier V1, mit seinem inneren R) wird auf High gesetzt und gleichzeitig ein Counter gestartet.

2 Das „Comparator-Schwelle erreicht“ löst eine ISR aus, in der zuerst die Counter-Value in eine Variable kommt und der Outp-Pin wieder auf Low gesetzt wird.

Es wird an einer Induktivität GESCHALTET!, beide beteiligten Pins sollten! durch Dioden gesichert! sein.

Nachteilig ist die Temperaturabhängigkeit, denn R_{ser} (des Outp-Pin) + R1 sind **nicht viel größer** als R_{sensor} .

Oszillatoren nach peda, fE, igel1

peda-Oszi

sehr wenig Bauteile

weiter Versorgungs-Spg.-Bereich

nur einadriges und abgeschirmtes Kabel zum Sensor

geringer Temperatur-Fehler, wg. der hohen Frequenz, d.h. X_L viel größer als R_{Sensor}

fE-Oszi

viele Bauteile

stabile Versorgungs-Spg. erforderlich

ein zweiadriges und abgeschirmtes Kabel zum Sensor

geringster Temperatur-Fehler, weil Serien-Schwingkreis (sh. pdf) und hohe Frequenz

Pegel-Anpassung nötig

igel1-Oszi

viele Bauteile

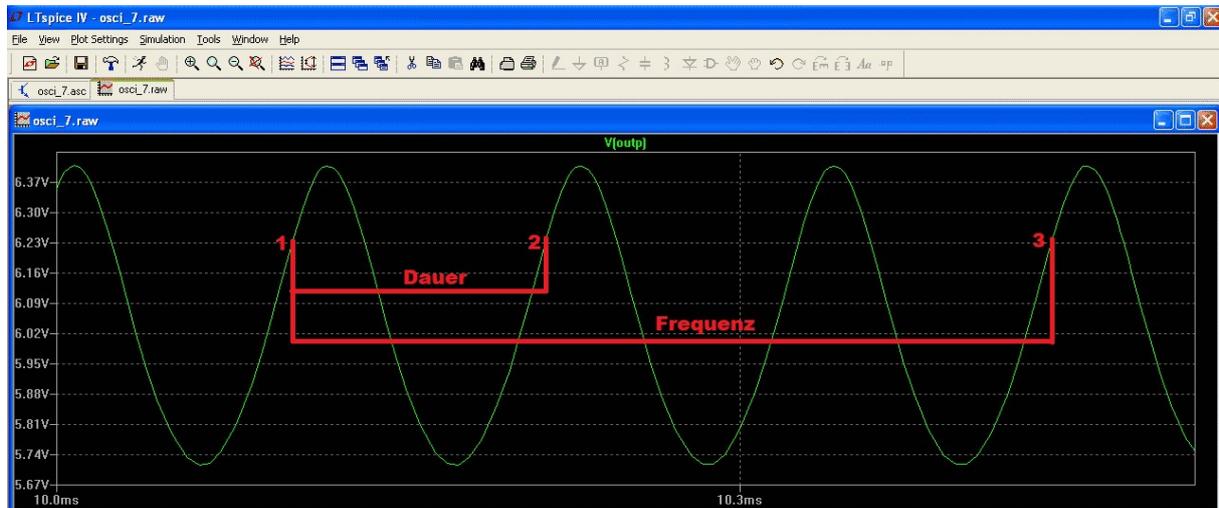
stabile Versorgungs-Spg. erforderlich

ein zweiadriges und abgeschirmtes Kabel zum Sensor

geringer Temperatur-Fehler, weil Parallel-Schwingkreis (sh. pdf), aber hohe Frequenz

Pegel-Anpassung nötig

Auswertung der Frequenz eines Oszillators



Perioden-Dauer-Messung

Bei den Frequenzen im 10-er-Kilohertz-Bereich nicht wirklich so richtig geeignet, es kommen immerhin (nur) ATMELs, AVRs, PICs, MSP430s zum Einsatz, und **nicht** z.B. der hier:

[https://de.wikipedia.org/wiki/Frontier_\(Supercomputer\)#/media/Datei:Frontier_Supercomputer_\(3\).jpg](https://de.wikipedia.org/wiki/Frontier_(Supercomputer)#/media/Datei:Frontier_Supercomputer_(3).jpg)

Frequenz-Messung

Die Wellenform, ca. Sinus bei fE-und igel1-Oszi, bzw. ca. Rechteck bei peda-Oszi spielt **überhaupt gar keine Geige**, das gilt auch für die Perioden-Dauer-Messung.

1 Start der Auswertung. Es ist bereits ein Inp-Pin des μC gewährt, der „Schmitt-Trigger-capabilities“ aufweist und zu einem μC -internen Counter (ein 8-Bit großer reicht !) führt (sh. Datenblatt).

Eine Timer-ISR wird eingerichtet. Der Timer (sh. Datenblatt) bekommt eine Dauer, die so bemessen ist, dass bei höchster Oszi-Frequenz der Counter **sicher nicht überläuft**.

Die durch den Timer ausgelöste ISR bringt die Counter-Value (ein Zählerstand, der sich aus **1** bis **3** ergibt) in eine Variable. Im Bild (osci_7.raw) wird, um es nachvollziehbar zu halten, nur bis 3 gezählt.