

MIKROCONTROLLERTECHNIK

Wahlpflichtfach Begleitende Projekte

FH CAMPUS 02 Automatisierungstechnik

Yasmin Schilcher

yasmin.schilcher@edu.campus02.at

Inhalt der Präsentation

- Kurzübersicht Mikrocontroller
 - Funktionsweise
 - Anwendungsgebiete
- Themen in der Lehrveranstaltung
- Vertiefungsthema „Prellen – Entprellen“



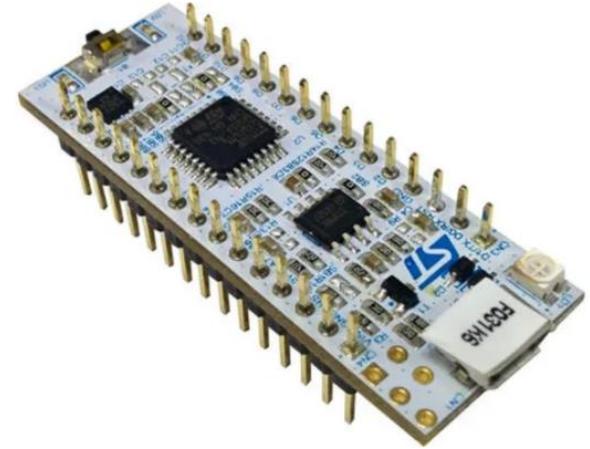
Beispielbild Mikrocontroller
Quelle: arrow.com(2022), Online-Quelle [03.02.2022]

Kurzübersicht Mikrocontroller

- ◆ Ein-Chip-Computersystem
 - Prozessor + Peripherie
 - integriertem RAM- und Programmspeicher
- ◆ Peripherie
 - Takt/Reset, Interrupt-Controller
 - Timer, Schnittstellen
- ◆ Schnittstellen
 - Busse (USB, I2C, SPI, seriell, CAN, LIN, Ethernet, ...)
 - ADC, LCD, PWM-Ausgänge

Kurzübersicht Mikrocontroller

- Eingebettete Systeme (embedded systems)
- Leistung und Ausstattung auf Anwendung abgestimmt
- Leistungsfähigkeit
 - Taktfrequenz
 - CPU-Beschleunigung
 - Benchmarks
 - Zusätzliche Optimierungen
- Typischen Mikrocontroller Plattformen



Mikrocontrollerboard Nucleo-L432KC
 Quelle: rs-online.com(2022), Online-Quelle [03.02.2022]

Themen in der Lehrveranstaltung

- VS Code mit PlatformIO
- Simulator „Johnny“
- Programme
 - Farben mischen mit RGB-LED und PWM-Signalen
 - Onewire-Temperatursensor
 - Taster entprellen
 - I2C-Bus
 - Gyro-Sensor, Monitoring-Tool, Display-Ansteuerung

Vertiefungsthema - Entprellen

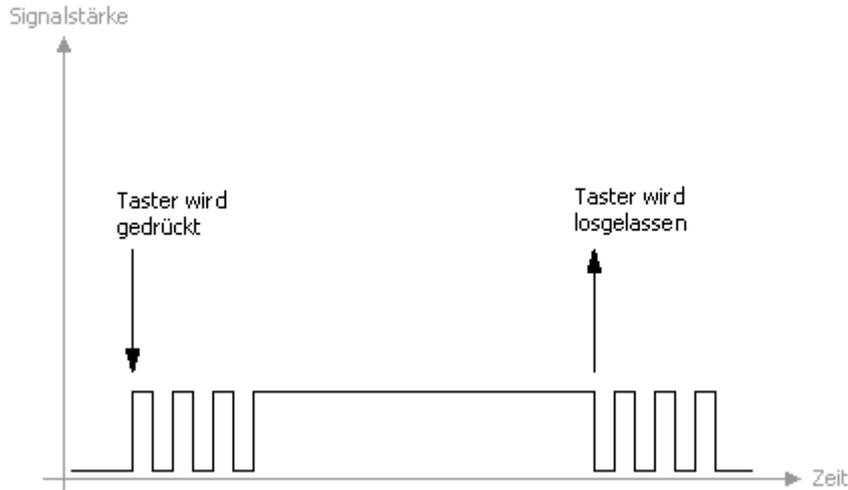
Was ist Prellen?



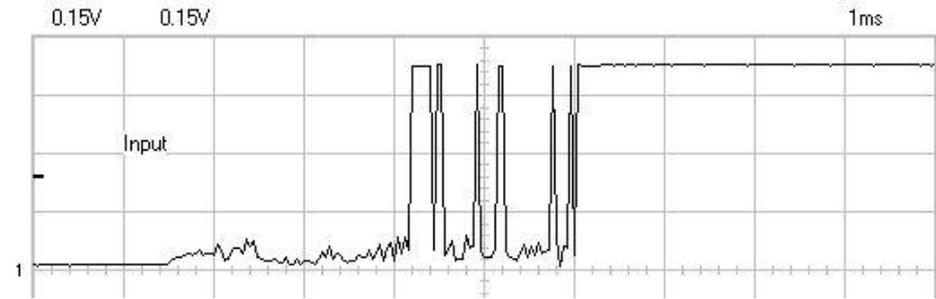
Verwendetes Board
Quelle: Eigene Darstellung

Vertiefungsthema - Entprellen

Was ist Prellen?



Signale bei einem prellenden Mikrotaster, schematisch
 Quelle: elektro.turanis.de (2022), Online-Quelle [03.02.2022]



Signale bei einem prellenden Mikrotaster, Oszilloskop
 Quelle: mikrocontroller.net (2022), Online-Quelle [03.02.2022]

Vertiefungsthema - Entprellen

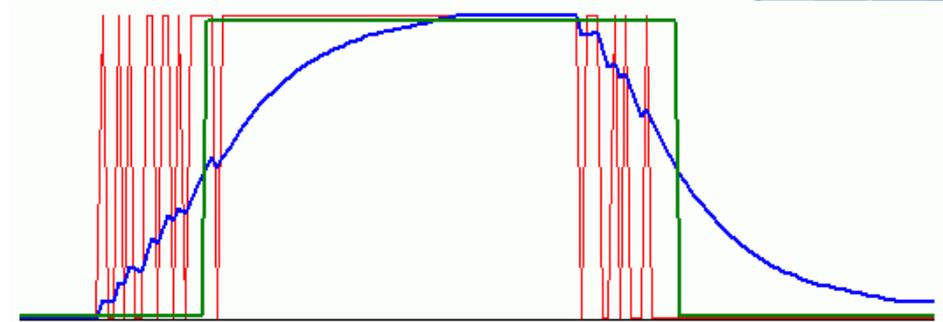
Wozu Entprellen?

- ❖ Mehrfachereignisse unerwünscht

Vertiefungsthema - Entprellen

Wie Entprellen?

- ▣ Filter
 - Hardware oder Software
- ▣ Timer → in der Vorlesung
- ▣ Sample → in der Vorlesung
- ▣ Allgemein träges System



Entprellen mit Filter

Quelle: mikrocontroller.net (2022), Online-Quelle [03.02.2022]

Danke für Ihre Aufmerksamkeit!
Gibt es noch Fragen?

