

Aufbau einer 12-Phasen PMSM mit unabhängiger Phasenbestromung

Florian Bodensteiner
Johannes Gürtler
Christian Simon

Email: simon.christian86@gmail.com

Beginn: 01.06.2017

Abstract

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	vii
Tabellenverzeichnis	ix
1 Gesamtsystem	1
1.1 Anforderungen	1
1.2 Recherche	1
1.3 Konzept	1
2 Mechanik	3
2.1 Motor	3
2.2 Prüfstand	3
3 Hardware	5
3.1 System Host	5
3.2 Motorsteuerung	5
3.3 Strommessung	5
3.4 Encoder	5
3.5 Wifi Host	5
3.6 Spannungsversorgung	5
4 Software	7
4.1 System Host	7
4.1.1 Protocol	7
4.1.2 UART	7
4.1.3 CAN	7
4.1.4 PWM	7
4.1.5 ADC	7
4.1.6 SPI	7
4.1.7 I ² C	7
4.1.8 TIMER	7
4.1.9 QEI	7
4.2 Steuerungssoftware	7
4.2.1 Open Loop Control	7
4.2.2 Closed Loop Control	7

A Schaltpläne	I
A.1 TM4C123GXL Schaltplan	II

Abbildungsverzeichnis

Tabellenverzeichnis

Abkürzungen

PWM	Pulsweitenmodulation
MOSFET	MOS Field Effect Transistor
VCC	Versorgungsspannung
GND	Ground
EMV	Elektromagnetische Verträglichkeit
DSP	Digital Signal Processor
CAN	Controller Area Network
I/O	Input/Output
DC	Gleichstrom
AC	Wechselstrom
PCB	Printed Circuit Board
ESR	Equivalenter Serienwiderstand
LDO	Low Drop Out
GAIN	Verstärkung
ADC	Analog/Digital Converter
TVS	Transient Voltage Suppressor (Diode)

1 Gesamtsystem

1.1 Anforderungen

1.2 Recherche

1.3 Konzept

2 Mechanik

2.1 Motor

2.2 Prüfstand

3 Hardware

3.1 System Host

3.2 Motorsteuerung

3.3 Strommessung

3.4 Encoder

3.5 Wifi Host

3.6 Spannungsversorgung

4 Software

4.1 System Host

4.1.1 Protocol

4.1.2 UART

4.1.3 CAN

4.1.4 PWM

4.1.5 ADC

4.1.6 SPI

4.1.7 I²C

4.1.8 TIMER

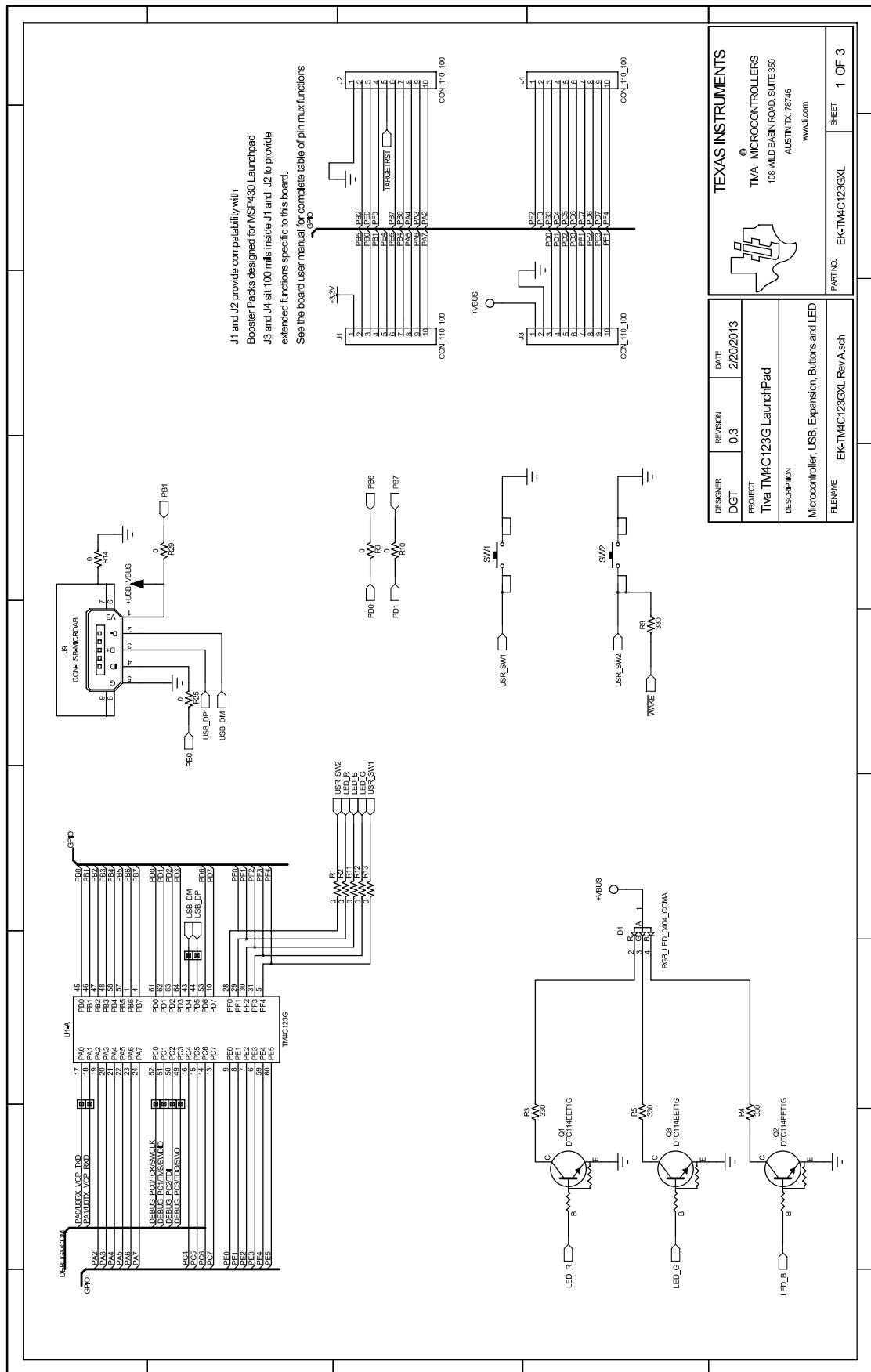
4.1.9 QEI

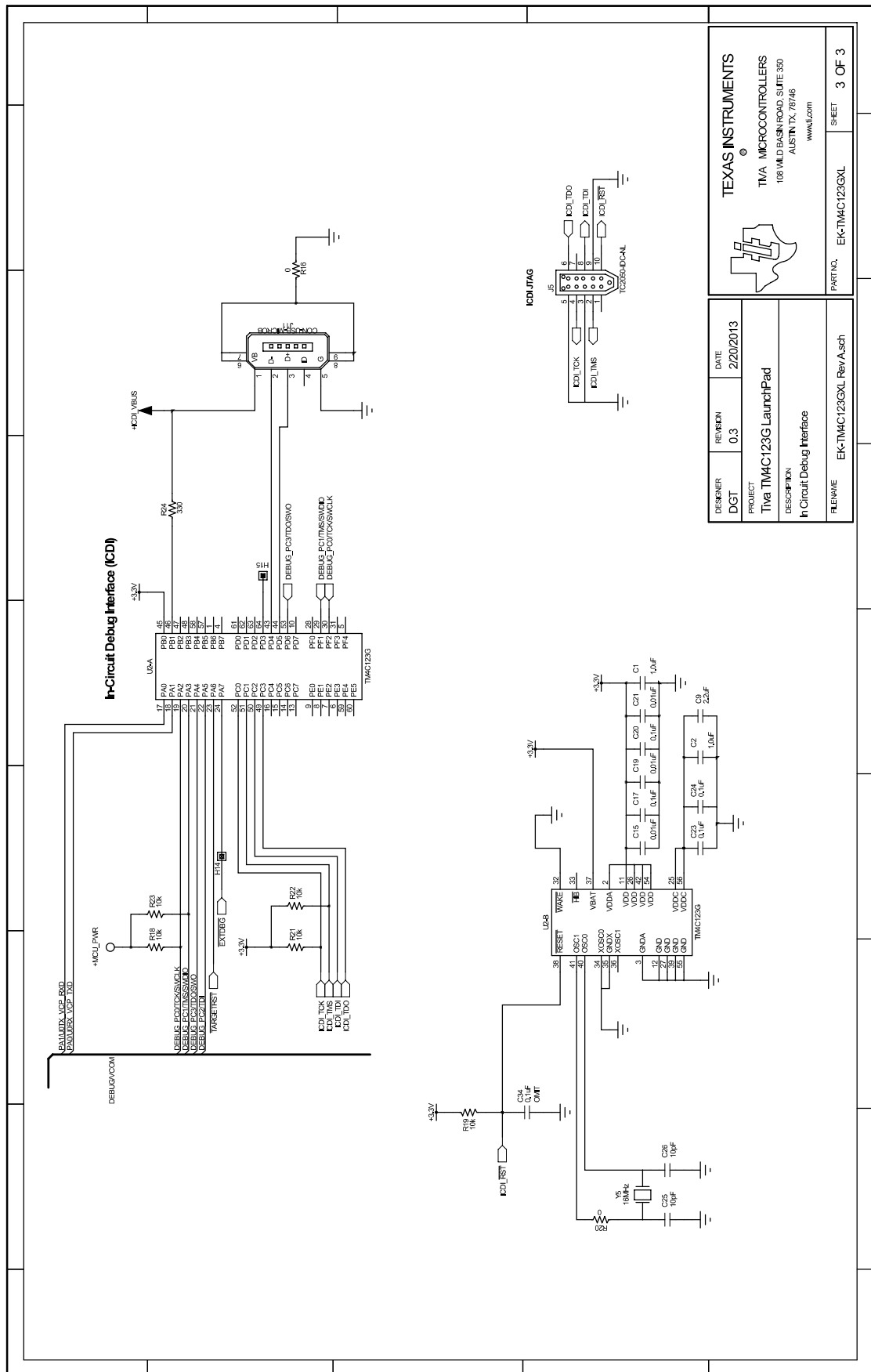
4.2 Steuerungssoftware

4.2.1 Open Loop Control

4.2.2 Closed Loop Control

A Schaltpläne





DESIGNER	DGT	REVISION	0.3	DATE	2/20/2013
PROJECT	Tiva TM4C123G LaunchPad				
DESCRIPTION	In-Circuit Debug Interface				
FILENAME	EK-TM4C123GXL Rev A.sch	PARTNO.	EK-TM4C123GXL	SHEET	3 OF 3

TEXAS INSTRUMENTS



TIVA MICROCONTROLLERS
108 WILD BASIN ROAD, SUITE 350
AUSTIN, TX, 78748
www.ti.com