Konzepte – Kapitel 1

- Eine Funktion erfüllt genau eine Funktionalität
- Programm ist logisch in Klassen/Module aufzuteilen
- Nur Informationen, die wirklich benötigt werden sind nach außen sichtbar
- Aufteilung der Module/Klassen in Schichten (Hardware, Übersetzung) – damit werden Seiteneffekte und Abhängigkeiten verringert
- Verwendung festgeleger Schnittstellen um Effekte bei Änderungen am Programm zu verringer

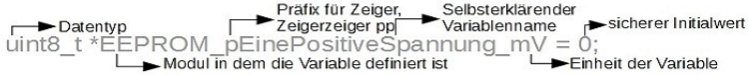
Datentypen (stdint.h und Gleitkomma) – Kapitel 3-5

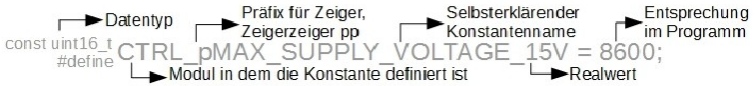
```
typedef struct Person{ //Datentyp Person erstellen
            string vorname;
            uint8_t alter;
            Wochentag geburtstag;
} p;                    //Person p erstellen

//Variable Command vom Typ enum erstellen
typedef enum{ON_OFF, PLAY_PAUSE} Command;

//Zweidimensionales Array ohne Werte
int8_t array1[3][2];
//Zweidimensionales Array mit Werten
int8_t array2[][] = {1,1,1;
                     2,2,2}
```

Typ	Bits	von **Wertebereich** bis	
float	32	$\pm 1.1*10^{-38}$	$\pm 3.4*10^{38}$
double	64	$\pm 2.2*10^{-308}$	$\pm 1,8*10^{308}$
long double	96	$\pm 3.4*10^{-4932}$	$\pm 1.2*10^{4932}$
uint8_t	8	0	255
uint16_t	16	0	65535
uint32_t	32	0	4 294 967 295
uint64_t	64	0	$1.844674407*10^{19}$
int8_t	8	-128	127
int16_t	16	-32768	32767
int32_t	32	-2 147 483 648	2 147 483 647
int64_t	64	$-9.223372037*10^{18}$	$9.223372037*10^{18}$





Datei

Einrücken: 4 Zeichen; Trennung in .h und .c; Code nach Funktionalität in Module trennen;
Kapitel 1,2,7

```
/**
 * Controls the SPI-Communication
 * @file spiCTRL.h
 * @brief controls the communication via the SPI Interface
 * $Author: mmustermann $
 * $Revision: 600 $
 * $Date: 2015-09-02 12:48:21 +0200 (Mi, 02 Sep 2015) $
 */

#ifndef __MODUL_H                    //nur in .h -Datei
#define __MODUL_H                    //nur in .h-Datei

#include "selbstGeschrieben.h"
#include "…/AB/selbst.h"        //Datei im Unterordner AB
#include <standardHeader.h>

#define                 //Makros und symbolische Konstanten
typedef                 //neue Datentypen definieren
//Funktionsprototypen
//Variablendeklarationen

//Funktionen

#endif //   MODUL_H                   //nur in .h-Datei
```

Doxygen & SVN – Kapitel 7

Doxygen

@author	Name des Autors
@brief	Kurzbeschreibung des folgenden Elements
@bug	Erkannter Fehler
@todo	Durchzuführende Arbeiten
@date	Datum der letzten Änderung
@file	Beschreibung des Dateiinhaltes
@version	Versonsnummer, etwa SVN-Revision
@param	Beschreibung eines Übergabeparameters
@return	Beschreibt Rückgabewert
@test	Beschreibt einen durchzuführenden Testcase
@var	Beschreibt eine Variable
@struct	Beschreibt eine Struktur
@typedef	Beschreibt einen selbst definierten Datentyp
@class	Klassenname

SVN

$Date: $	Datum der letzten Änderung
$Revision: $	Aktuelle Revisionsnummer
$Author: $	Letzte bearbeitende Person
$HeadURL: $	Link zur aktuellen Revision
$Id: $	Informations Übersicht

Operatoren – Kapitel 6.10 ff.

Vergleichen

<	//kleiner als
>	//größer als
<=	//kleiner gleich
>=	//größer gleich
==	//gleich
!=	//ungleich

Mathematisch

+	//Addition zweier Zahlen/Variablen
-	//Subtraktion zweier Zahlen/Variablen
*	//Multiplikation zweier Zahlen/Variablen
/	//Division zweier Zahlen/Variablen
+=	//Addition, Ergebnis in linke Variable
-=	//Subtraktion, Ergebnis in linke Variable
*=	//Multiplikation, Ergebnis in linke Variable
/=	//Divison, Ergebnis in linke Variable
++	//Wert wird um eins erhöht
--	//Wert wird um eins verringert
%	//Modulo (Rest+Vorzeichen d. linken Variable)

Binär

<<	//Bitshift links (Multiplikation mit 2^n)
>>	//Bitshift rechts (Division durch 2^n)
&	//Bitweise UND-Verknüpfung
^	//Bitweise XOR-Verknüpfung
|	//Bitweise OR-Verknüpfung
~	//Bitweise Negation

Bedingungen Verknüpfen

||	//logisches ODER
&&	//logisches UND

Funktionen – Kapitel 6

```
switch (rfCommand)              //Empfangenen Funkbefehl auswerten
 {
   case ON_OFF:                 POWER_SwitchOff();          break;
   default:                     RF_ClearLastPrompt();       break;
 }

/**
 * Diese Funktion liest die gemessene Höchstgeschwindigkeit des gewählten
 * Autos in Meilen pro Stunde aus
 * @brief Höchstgeschwindigkeit auslesen
 * @param Startnummer des Wagens
 * @return Höchstgeschwindigkeit (mph)
 */
```