

## Vorgehensweise Modbuskommunikation Sensor Typ PC-HS Serie

Der einzelne Sensor wird über das Modbus Protokoll im "ASCII Modus" abgefragt.  
Hierfür ist die Modbus Funktion "Read Holding Registers" (= #3) vorgesehen, mit der ein oder mehrere 16-Bit Register abgefragt werden können.

**Ein üblicher Funktionsprototyp (C#) sähe hierfür folgendermaßen aus:**

```
public F03_ReadHoldingRegs(Byte SlaveAddress, UInt16 StartingAddress, UInt16 QuantityOfRegs)
{
    this.FunctionNumber = 0x03;
    this.SlaveAddress = SlaveAddress; //z.B. 1
    this.StartingAddress = StartingAddress; //350
    this.QuantityOfRegs = QuantityOfRegs; //2
}
```

Die eigentliche Sensorwert ist ein 32Bit Single Precision Float Wert, der sich aus den 16Bit Werten der nachfolgenden Register ergibt:

Messwert	Einheit	Register
Druck	mBar	350 ; 351
Temperatur	°C	550 ; 551

Beispiel C#:

LSB = 16Bit-Wert Reg #350  
LSB[0] = untere 8Bits  
LSB[1] = obere 8Bits

MSB = 16Bit-Wert Reg #351  
MSB [0] = untere 8Bits  
MSB [1] = obere 8Bits

```
static public float FloatFromRegs(UInt16 LSB, UInt16 MSB)
{
    Byte[] Byte_LSB = BitConverter.GetBytes(LSB);
    Byte[] Byte_MSB = BitConverter.GetBytes(MSB);

    return BitConverter.ToSingle(new Byte[] { Byte_LSB[0], Byte_LSB[1], Byte_MSB[0], Byte_MSB[1] }, 0);
}
```

alternativ mit binärem Oder [||] z.B. in reinem C:

```
float val = ((LSB & 0xff) << 24) | ( (LSB >>8) << 16) | ((MSB& 0xff) << 8) | ( MSB >>8)
```

Die einzelnen 16 Bit Werte müssen im LittleEndian Format betrachtet werden und der zusammengesetzte 32-Bit float ebenfalls.

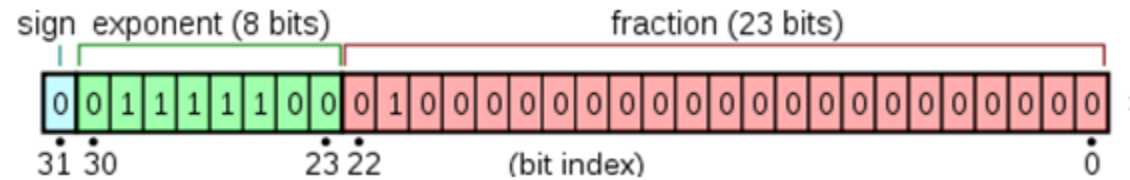
Nach einer Anfrage führt der Sensor die Messung durch. Bis zur Antwort können bis zu 300ms vergehen. Dies hängt u.a. von der verwendeten Baudrate auf dem Bus ab.

#### **Kommunikationseinstellungen allgemein:**

Baudrate:	9600
Datenbits:	7
Parität:	Even
Stoppbits:	1

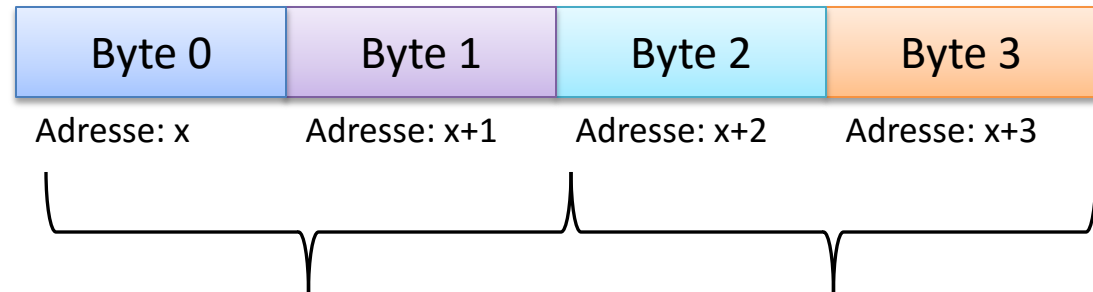
#### **Anhang: Erläuterung Datenformat / Nachrichtenaufbau**

# 32 Bit Single Precision Float:

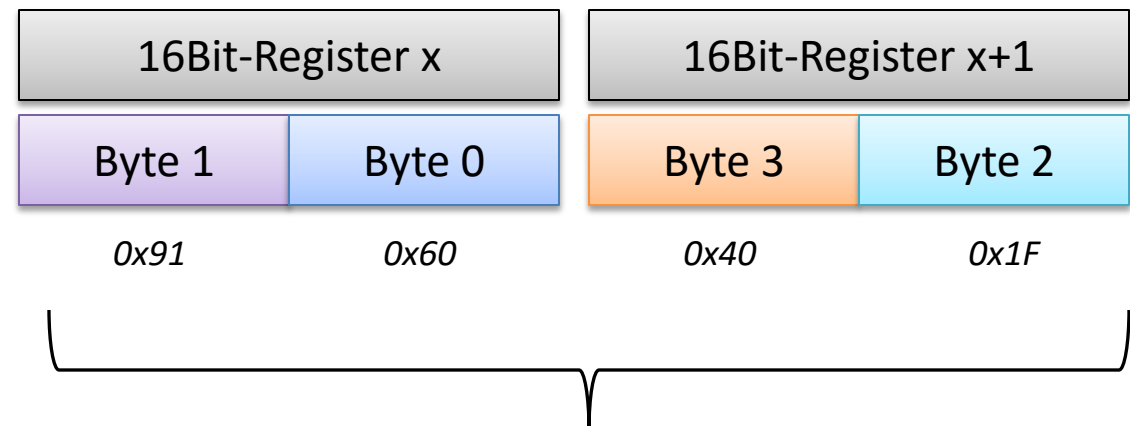


Beispiel: 0x401f9160

## Im Sensor Speicher (little Endian):



## Modbus Register (big Endian):



Beispiel:

0x401f9160 => 2,493248

32 Bit Integer => 32 Bit Single Float

Einfach durch „Type-Cast“ (Sprachenabhängig)