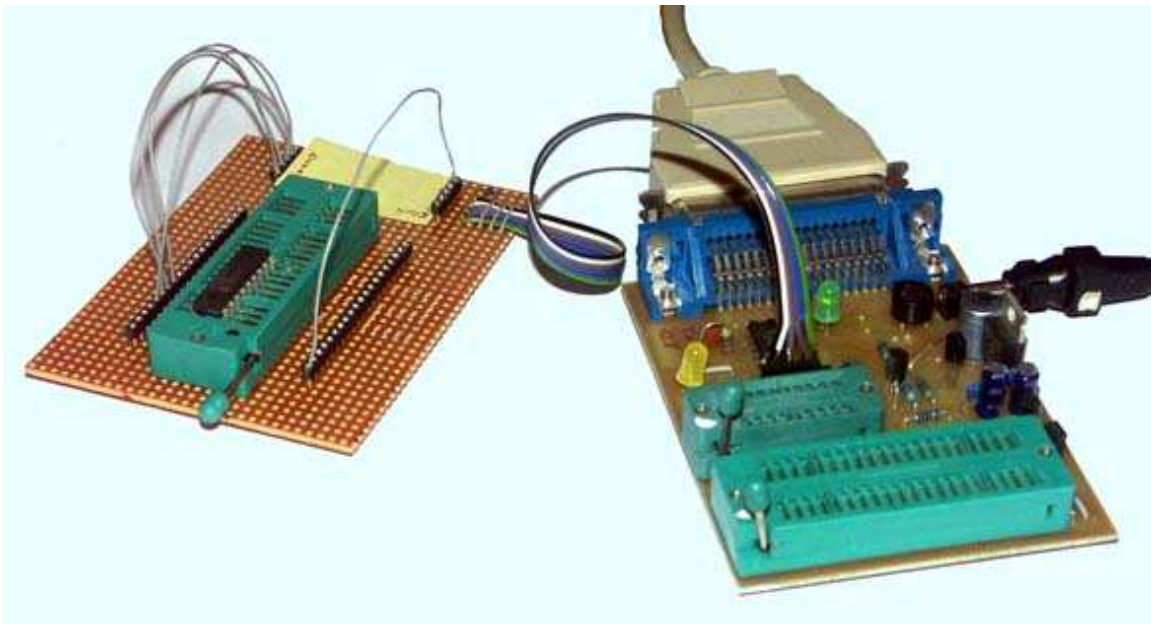


Universeller ICSP-Programmier-Adapter für alle PICs im DIL-Gehäuse



Autor: sprut
Stand: 04.12.2006

Inhaltsverzeichnis

1	NUTZUNGSBEDINGUNGEN:	3
2	Einleitung.....	3
3	Brücken	4
3.1	PIC-Microcontroller	4
3.1.1	PIC10F20x im 8-Pin-DIL-Gehäuse.....	4
3.1.2	PIC12Fxxx/PIC16Fxxx im 8/14/20-Pin-DIL-Gehäuse	5
3.1.3	PIC16Fxxx im 18-Pin-DIL-Gehäuse	6
3.1.4	PIC16Fxxx/PIC18Fxxx im 28-Pin-DIL-Gehäuse (außer PIC18F2x31).....	7
3.1.5	PIC18F2x31 im 28-Pin-DIL-Gehäuse	8
3.1.6	PIC16Fxxx PIC18Fxxx im 40-Pin-DIL-Gehäuse	9
3.2	dsPIC-Signalcontroller.....	10
3.2.1	dsPIC30Fxxx im 18-Pin-DIL-Gehäuse.....	10
3.2.2	dsPIC30Fxxx im 28-Pin-DIL-Gehäuse.....	11
3.2.3	dsPIC30Fxxx General Purpose and Sensor Family im 40-Pin-DIL- Gehäuse	12
3.2.4	dsPIC30Fxxx Motor Control Family im 40-Pin-DIL-Gehäuse	13
4	Hardwarebeschreibung.....	14
4.1	Allgemeines	14
4.2	Stromlaufplan	15
4.3	Bestückungsplan	16
4.4	Layout (100mm x 80mm).....	17
5	Dokumentenhistorie.....	18

1 NUTZUNGSBEDINGUNGEN:

DIE PUBLIKATION DARF OHNE ENTRICHTUNG EINER LIZENZGEBÜHR BENUTZT WERDEN. DAS GILT FÜR DIE PRIVATE UND GEWERBLICHE NUTZUNG.

DIE PUBLIKATION ERFOLGT "AS IS". FÜR DIE EINHALTUNG ZUGESICHERTER EIGENSCHAFTEN ODER FÜR SCHÄDEN, DIE DURCH DEN EINSATZ ENTSTANDEN SEIN KÖNNTEN, ÜBERNIMMT DER AUTOR KEINERLEI HAFTUNG. SIE NUTZEN DIE PUBLIKATION AUF EIGENE GEFAHR!

2 Einleitung

Der Adapter dient zum Programmieren beliebiger PIC-Controller im DIL-Gehäuse. Für seinen Betrieb wird ein Programmiergerät mit ICSP- oder ICD-Anschluß verwendet. Welche PIC-Typen sich im Einzelnen programmieren lassen, hängt von diesem Programmiergerät ab.

Geeignete Programmiergeräte sind z.B.:

- Brenner8
- Brenner5
- ICD2

Um einen PIC im Adapter zu programmieren, müssen zunächst 5 bis 7 Drahtbrücken in den Adapter eingesetzt werden. Dabei ist sorgfältig vorzugehen, da eine falsch gesetzte Brücke zur Beschädigung des Target-PICs führen kann.

Im folgenden sind die nötigen Drahtbrücken für die unterschiedlichen PIC-Typen aufgelistet:

- PIC10F20x im 8-Pin-DIL-Gehäuse
- PIC12Fxxx / PIC16Fxxx im 8/14/20-Pin-DIL-Gehäuse
- PIC16Fxxx im 18-Pin-DIL-Gehäuse
- PIC16Fxxx / PIC18Fxxx im 28-Pin-DIL-Gehäuse
- PIC18F2x31 im 28-Pin-DIL-Gehäuse
- PIC16Fxxx / PIC18Fxxx im 40-Pin-DIL-Gehäuse

- dsPIC30Fxxx im 18-Pin-DIL-Gehäuse
- dsPIC30Fxxx 28-Pin-DIL-Gehäuse
- dsPIC30Fxxx General Purpose and Sensor Family im 40-Pin-DIL-Gehäuse
- dsPIC30Fxxx Motor Control Family im 40-Pin-DIL-Gehäuse

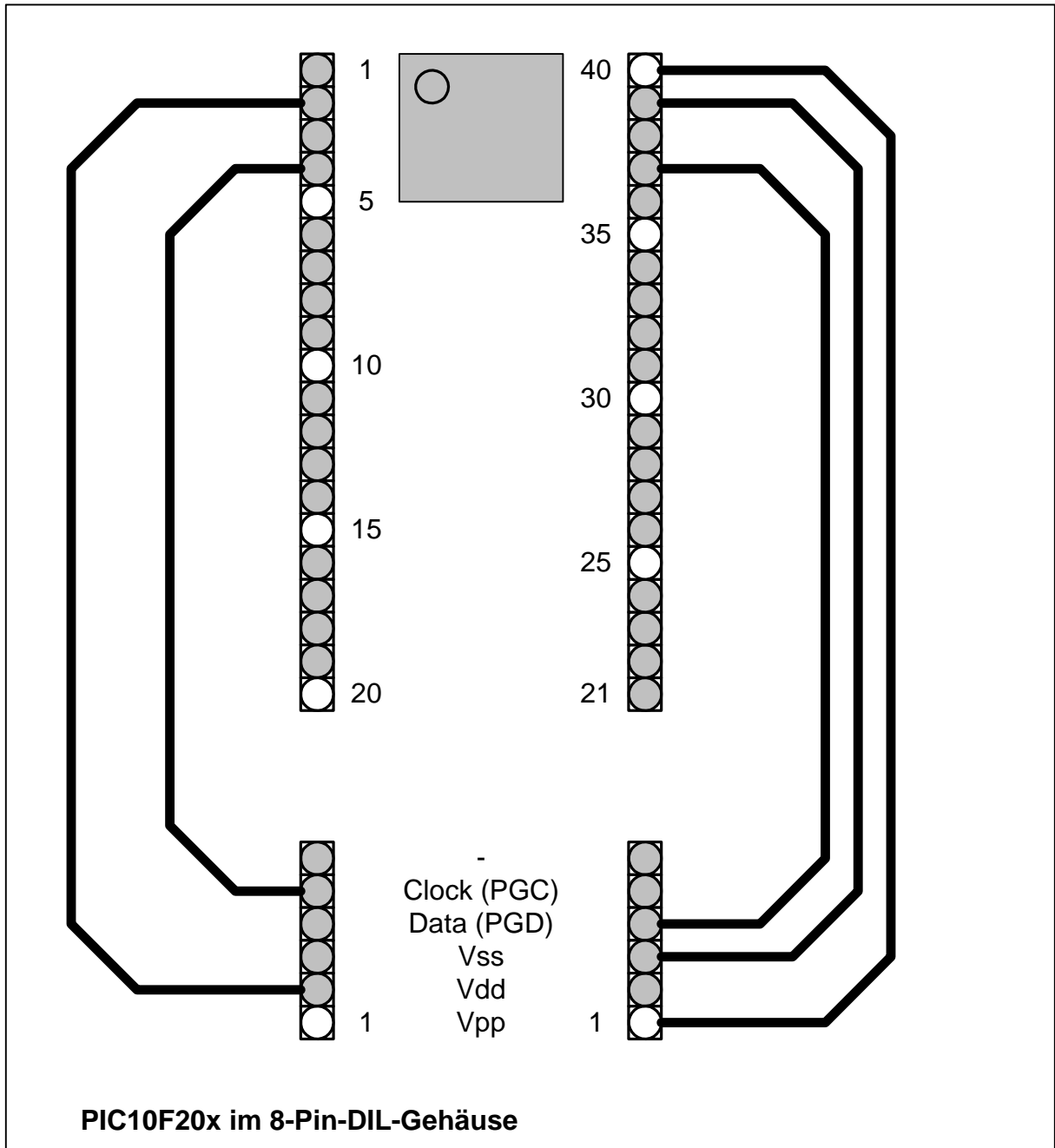
Die schwarz gezeichneten Drahtbrücken sind obligatorisch. Die grau gezeichneten Drahtbrücken sind von Microchip vorgeschrieben, aber erfahrungsgemäß nicht nötig.

3 Brücken

3.1 PIC-Microcontroller

3.1.1 PIC10F20x im 8-Pin-DIL-Gehäuse

(Beispiel: PIC10F200/202/204/206)

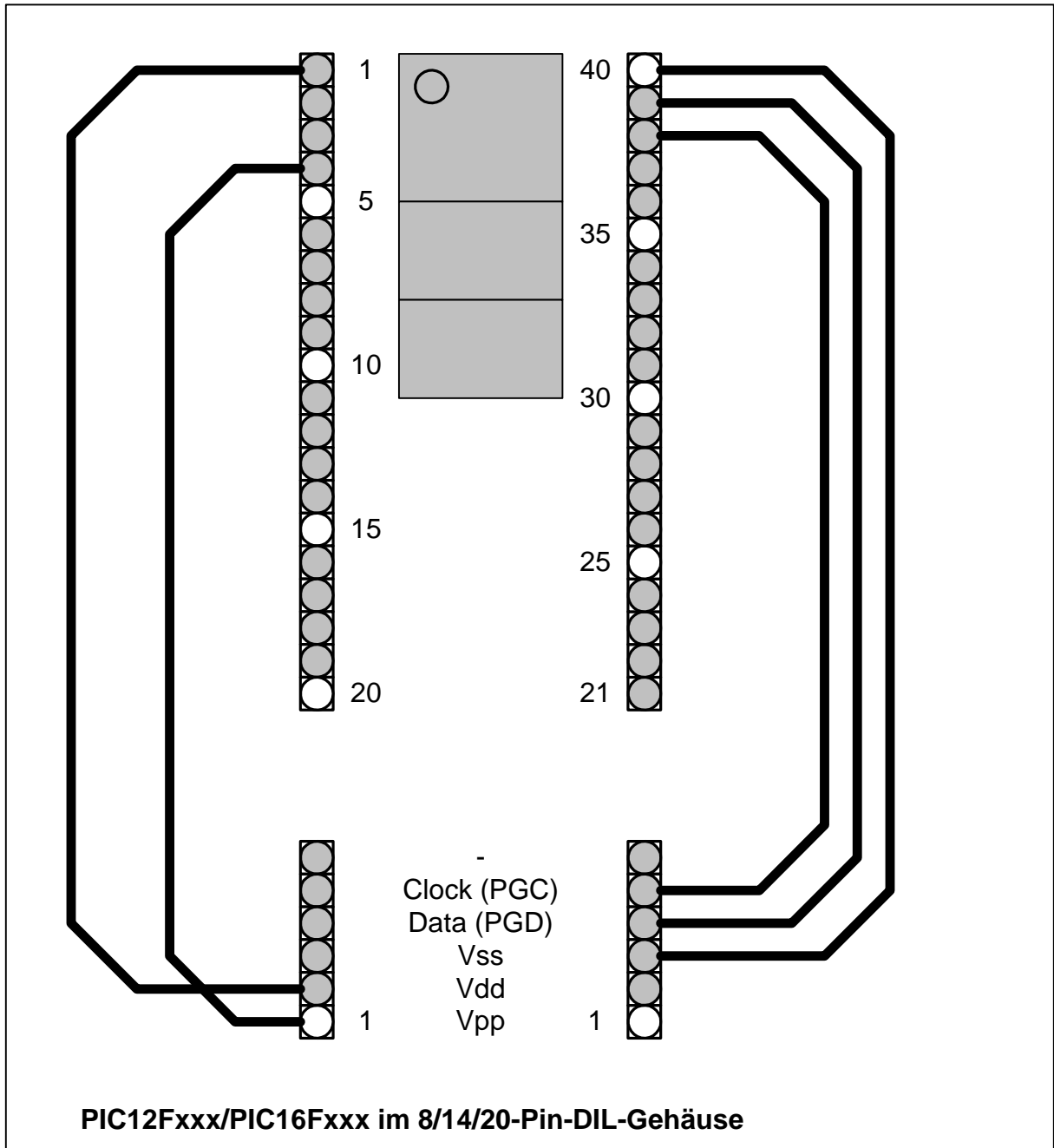


3.1.2 PIC12Fxxx/PIC16Fxxx im 8/14/20-Pin-DIL-Gehäuse

(Beispiel 8-Pin: PIC12F629 / PIC12F675)

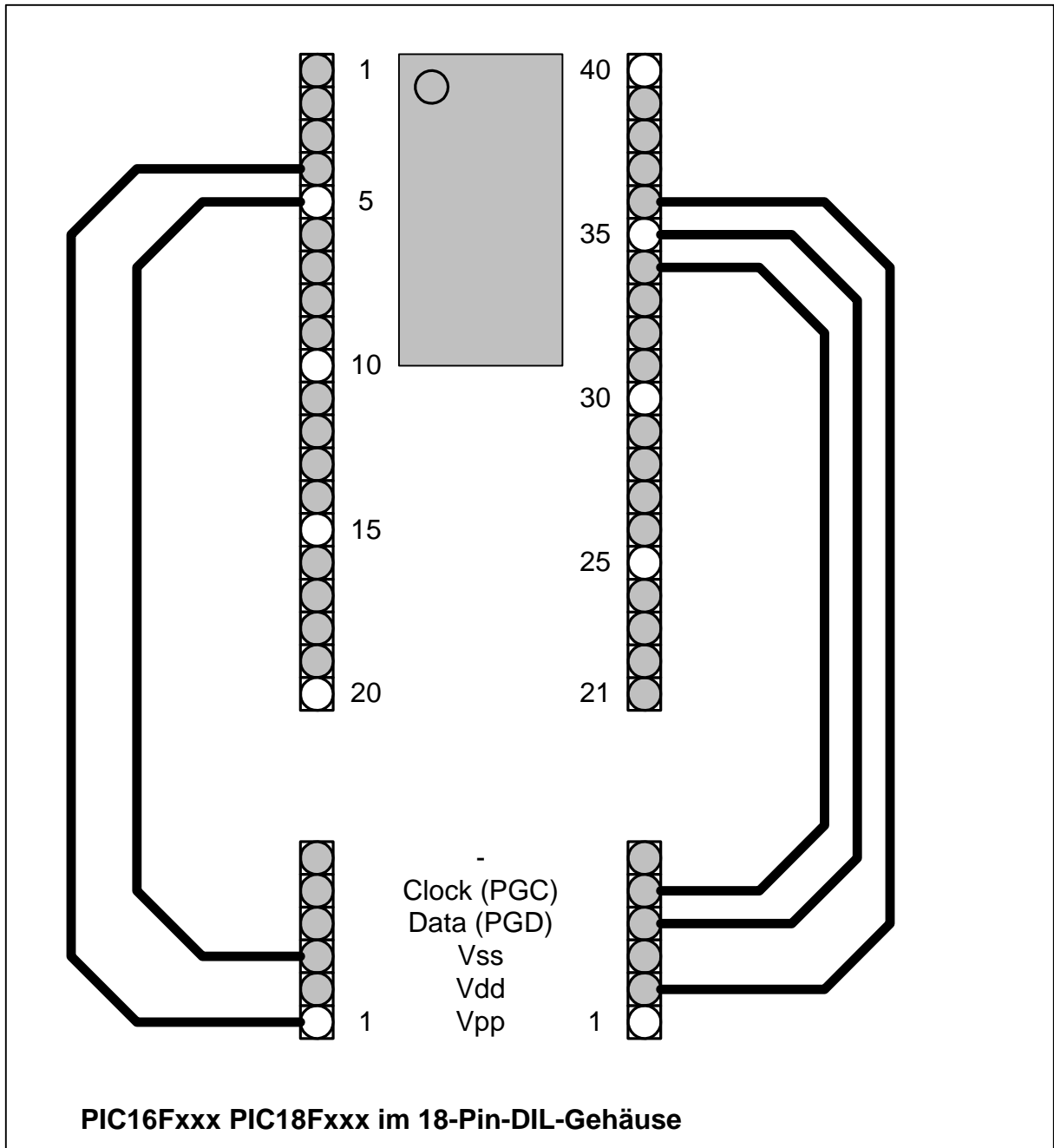
(Beispiel 14-Pin: PIC16F636/684/688)

(Beispiel 20-Pin: PIC16F631/677/685/687/689/690)



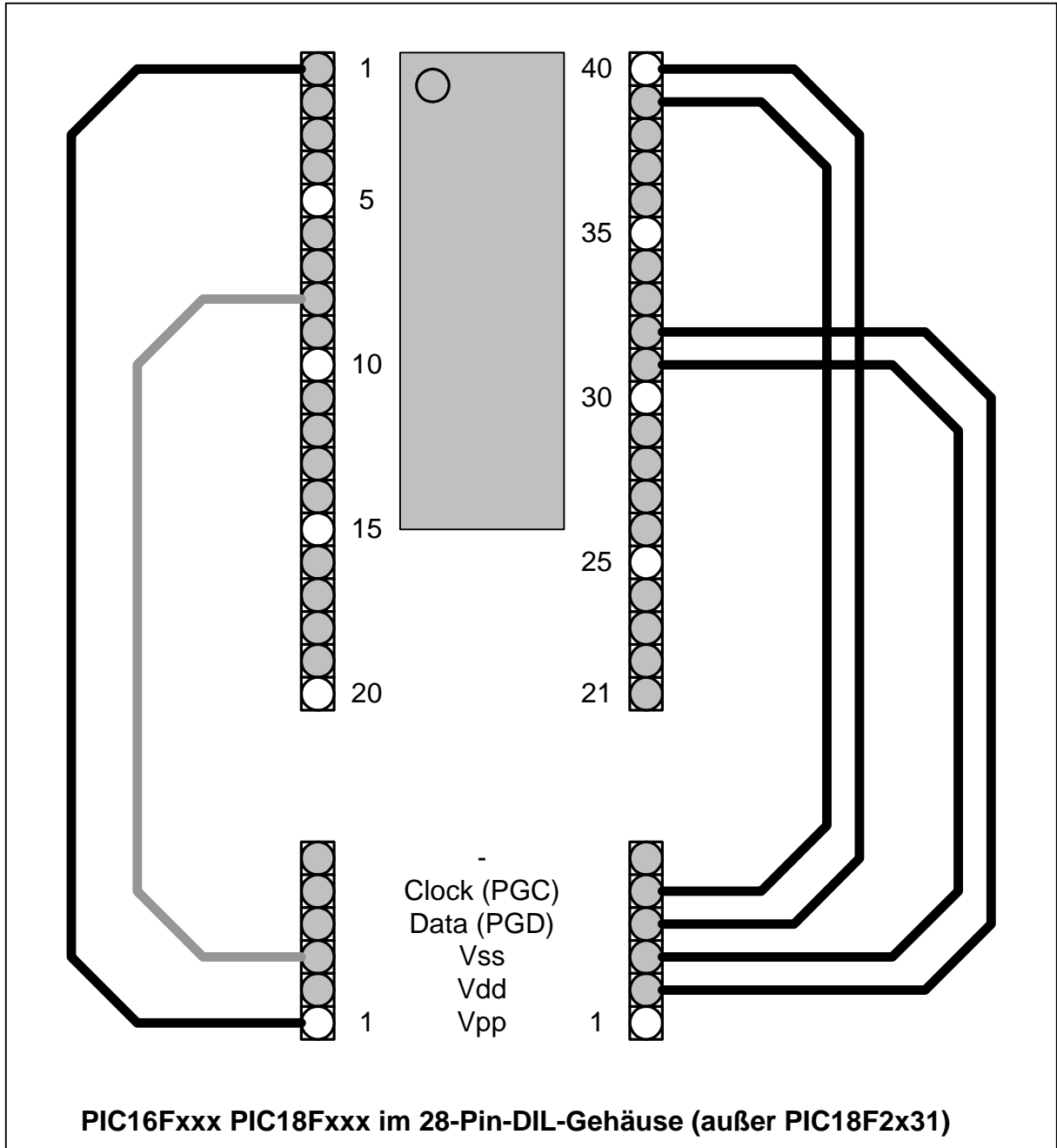
3.1.3 PIC16Fxxx im 18-Pin-DIL-Gehäuse

(Beispiel: PIC16F84, PIC16F628A)



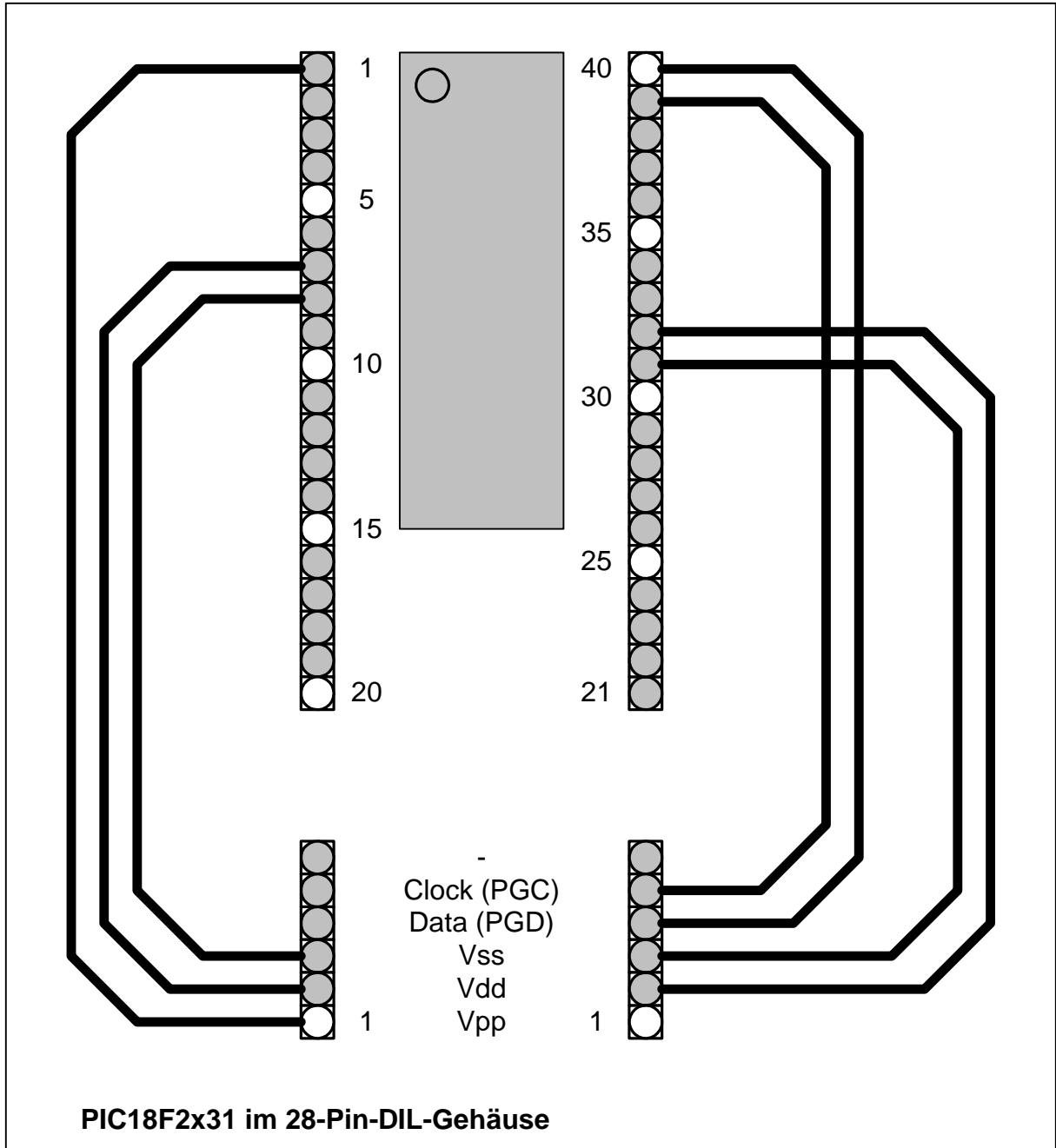
3.1.4 PIC16Fxxx/PIC18Fxxx im 28-Pin-DIL-Gehäuse (außer PIC18F2x31)

(Beispiel: PIC16F876, PIC18F2550)



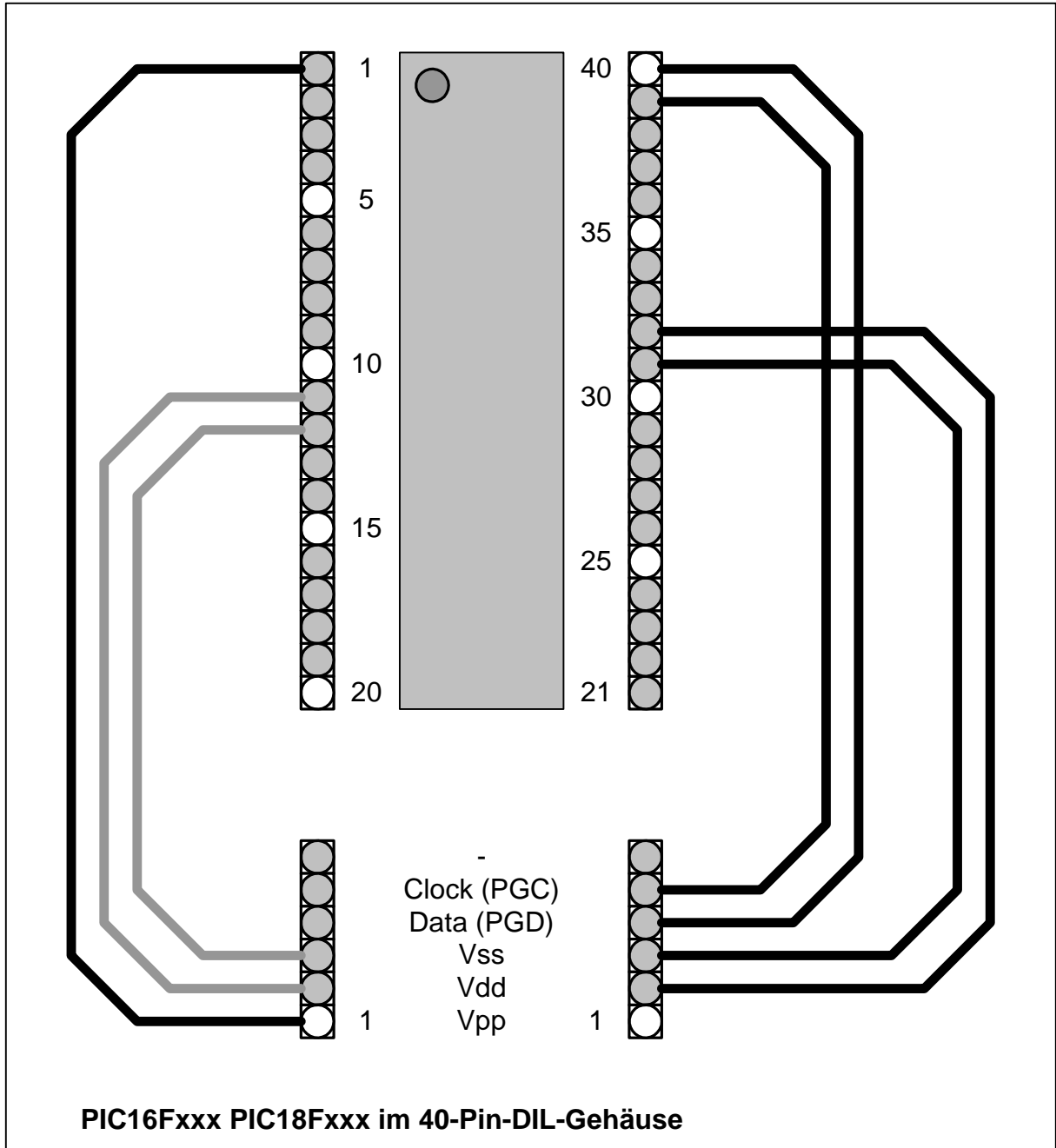
3.1.5 PIC18F2x31 im 28-Pin-DIL-Gehäuse

(Beispiel: PIC18F2331/2431)



3.1.6 PIC16Fxxx PIC18Fxxx im 40-Pin-DIL-Gehäuse

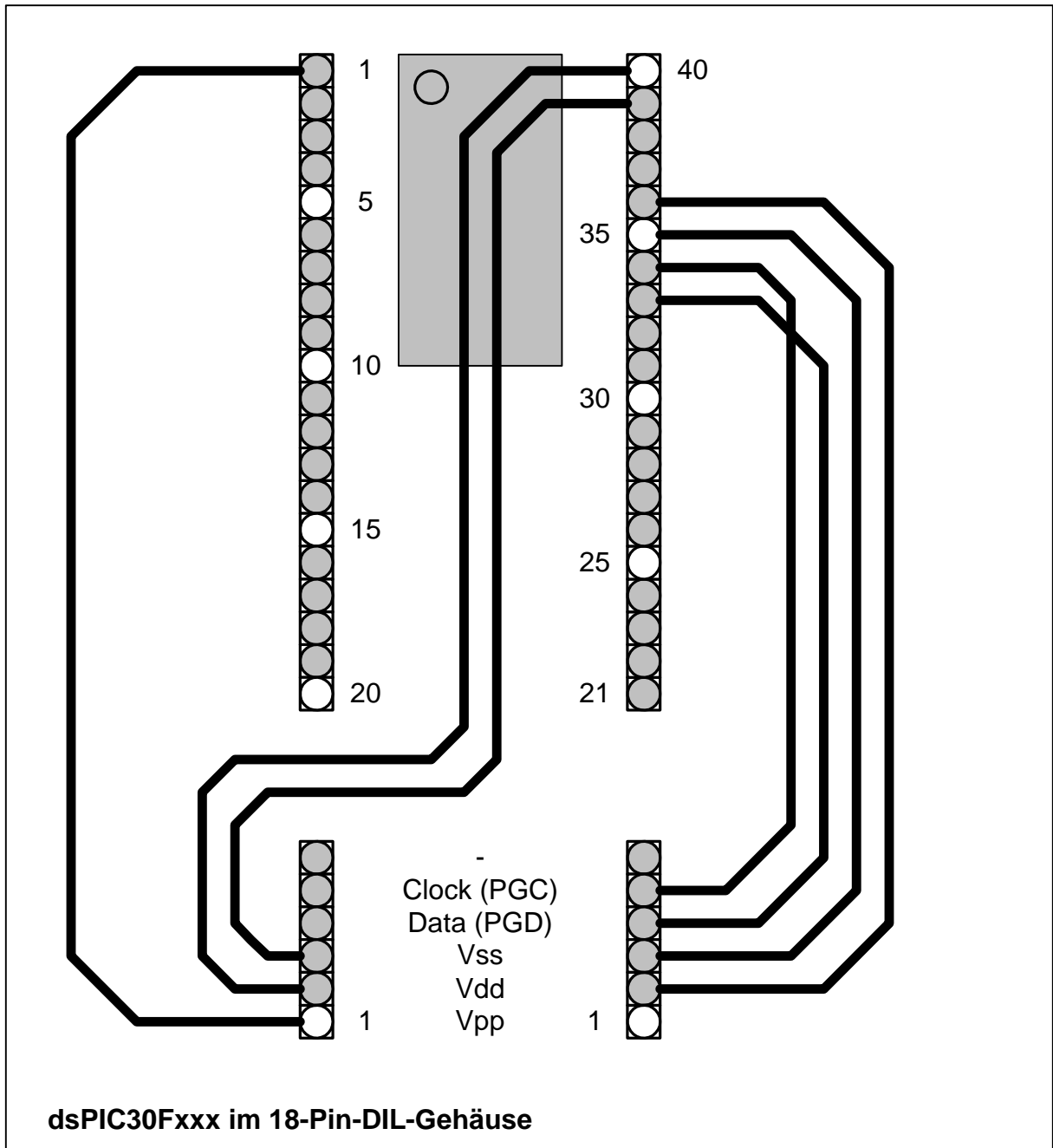
(Beispiel: PIC16F871, PIC16F874(A), PIC16F877(A), PIC16F74, PIC16F77)



3.2 dsPIC-Signalcontroller

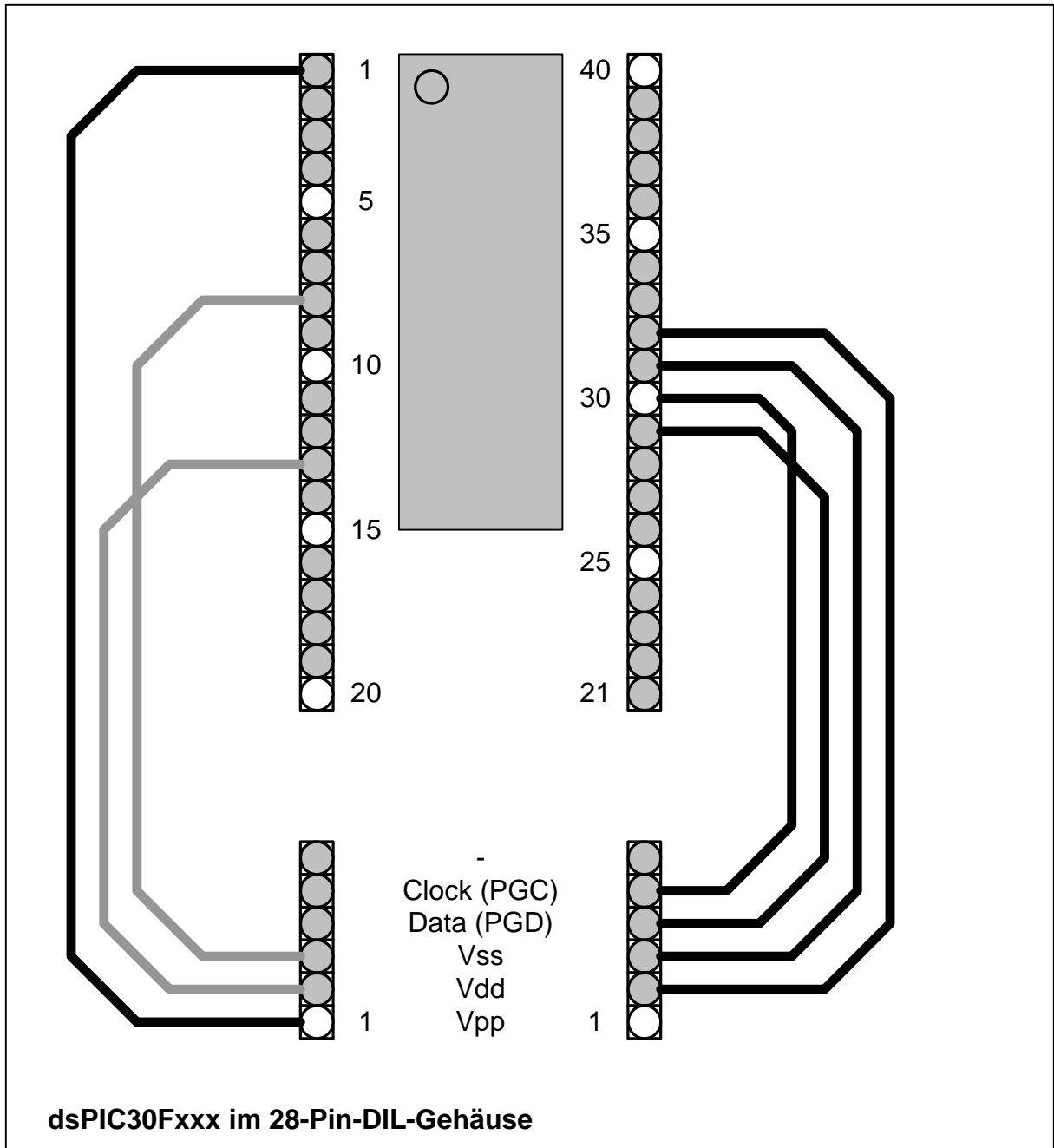
3.2.1 dsPIC30Fxxx im 18-Pin-DIL-Gehäuse

(Beispiel: dsPIC30F2011/3012)



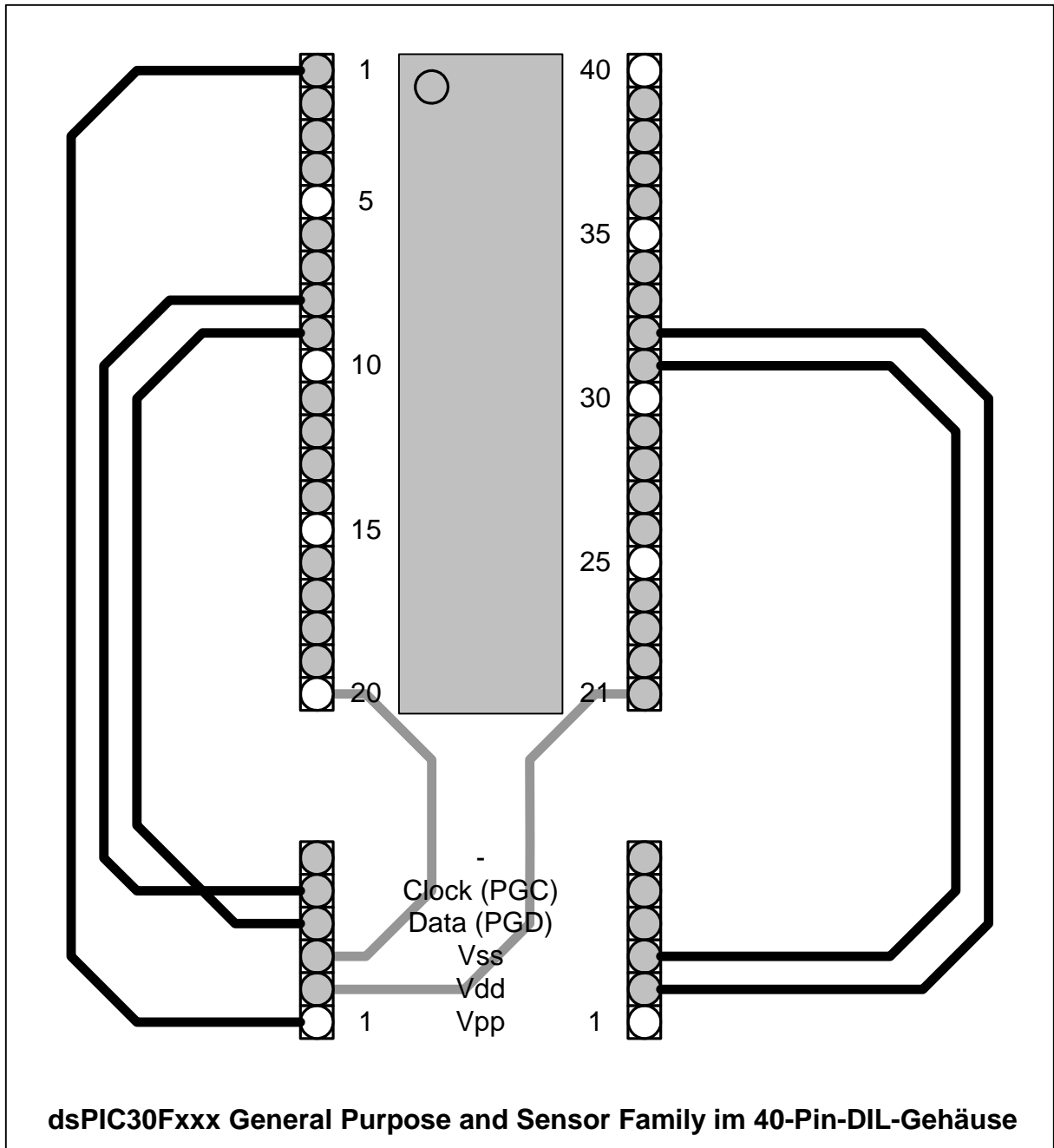
3.2.2 dsPIC30Fxxx im 28-Pin-DIL-Gehäuse

(Beispiel:dsPIC30F3013)



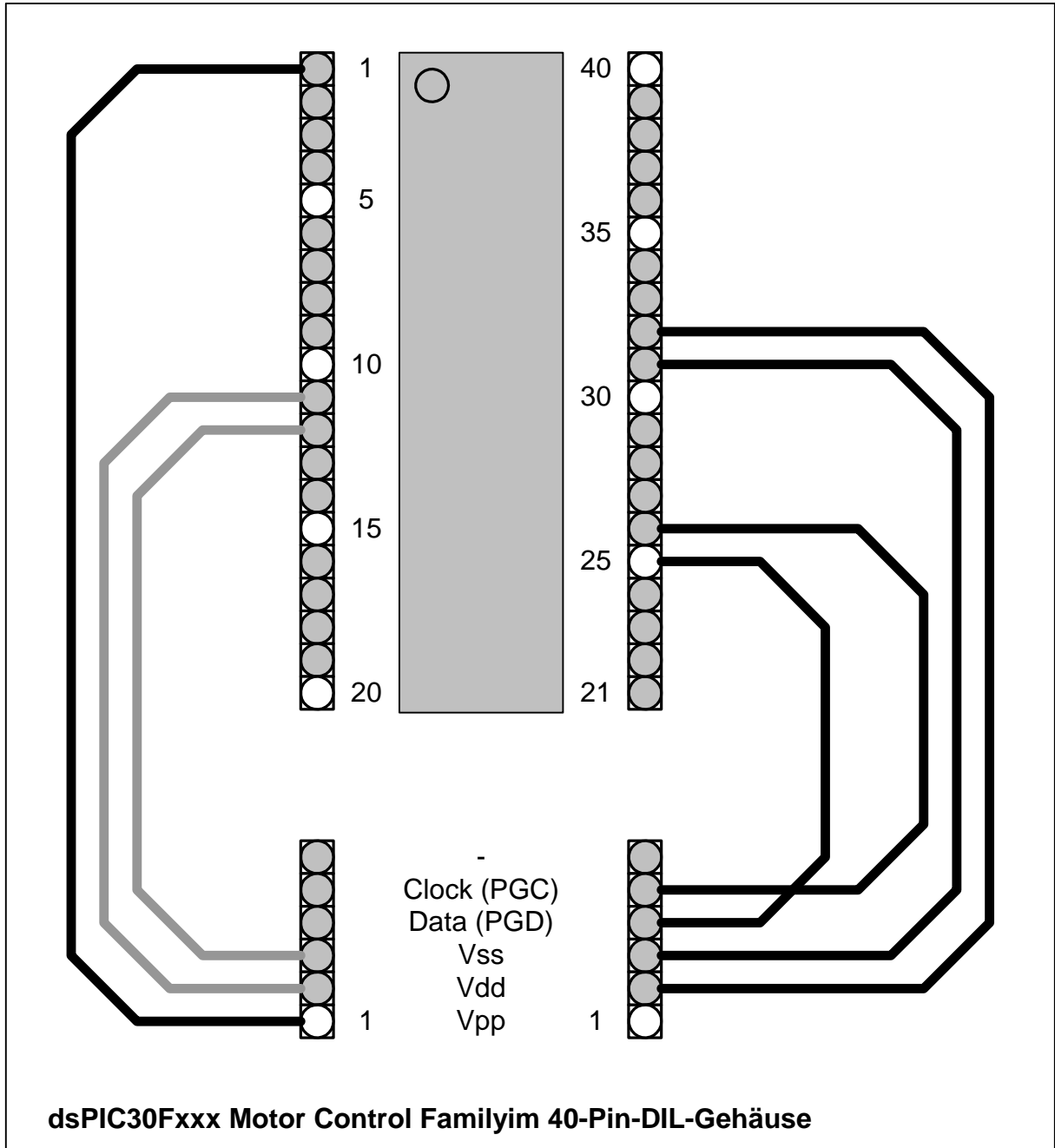
3.2.3 dsPIC30Fxxx General Purpose and Sensor Family im 40-Pin-DIL-Gehäuse

(Beispiel: dsPIC30F3014, dsPIC30F4013)



3.2.4 dsPIC30Fxxx Motor Control Family im 40-Pin-DIL-Gehäuse

(Beispiel: dsPIC30F3011, dsPIC30F4011)



4 Hardwarebeschreibung

4.1 Allgemeines

Der Adapter stellt die korrekte Verbindung zwischen Programmiergerät und Target-PIC her.

Der Aufbau ist aus den nachfolgenden Schematas zu entnehmen.

IC1 ist ein 40-poliger Nullkraftsockel für Schaltkreise mit einem Pinreihenabstand von 7,5 mm wie auch 15 mm. (z.B. Conrad 189324-xx)

J1 ist eine 6-polige Westernbuchse zum Anschluß an ein Microchip-Programmiergerät (z.B. ICD-2)

An SV3 kann ein 5-poliges ICSP-Kabel eingesteckt (oder anstelle der Buchse direkt eingelötet) werden. Das Pin 6 wird nicht benötigt und kann frei bleiben.

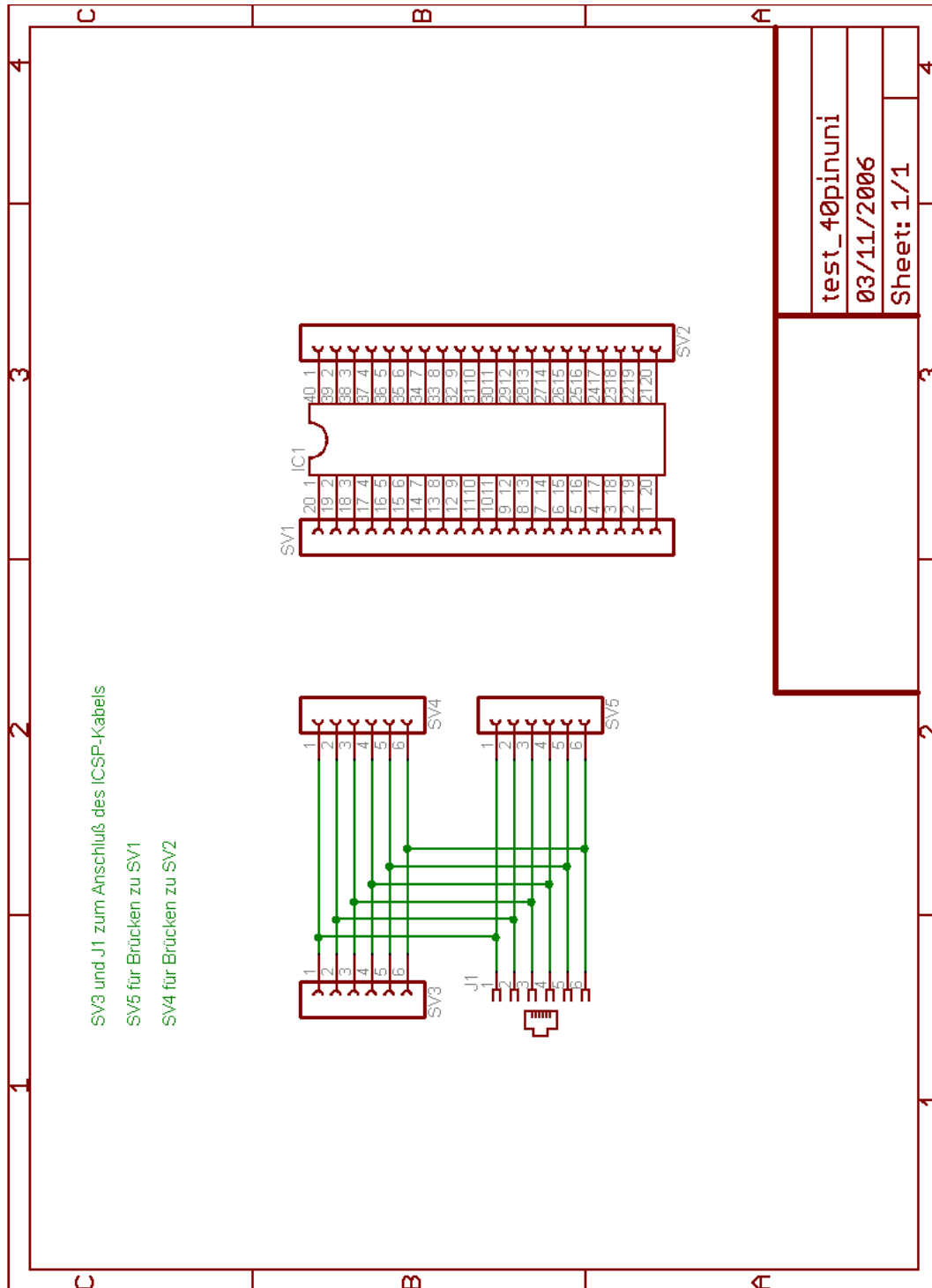
SV1, SV2, SV4 und SV5 sind Präzisions-Buchsenleisten (z.B. 3 x Conrad 734993-xx)

Je nach zu programmierendem PIC-Typ müssen verschiedene Drahtbrücken zwischen den Buchsen SV1 – SV5 und SV2 – SV4 gesteckt werden. Dafür eignet sich gut Draht mit einem Durchmesser von 0.5 mm.

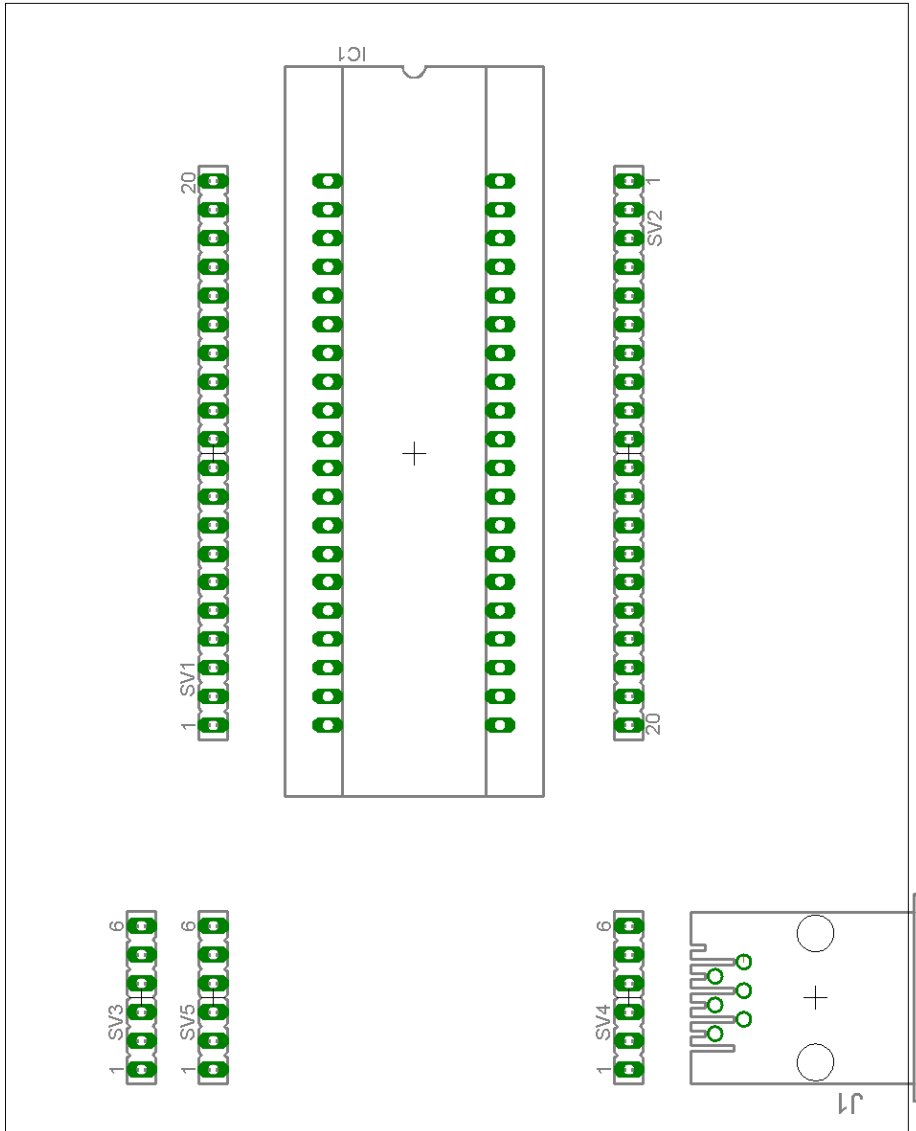
Ich habe den Prototyp einfach auf einer Streifenleiterplatte aufgebaut, und verzichtete zunächst auf den ICD-Steckverbinder. Der Aufbau dauerte weniger als 30 Minuten.

Natürlich kann man auch eine Platine ätzen, das von mir entworfene Layout ist 80mm x 100mm groß. Wer eine handelsübliche 75mm x 100mm-Platine benutzen will, kann das Layout auf der Seite des ICSP-Verbinders um 5 mm kürzen.

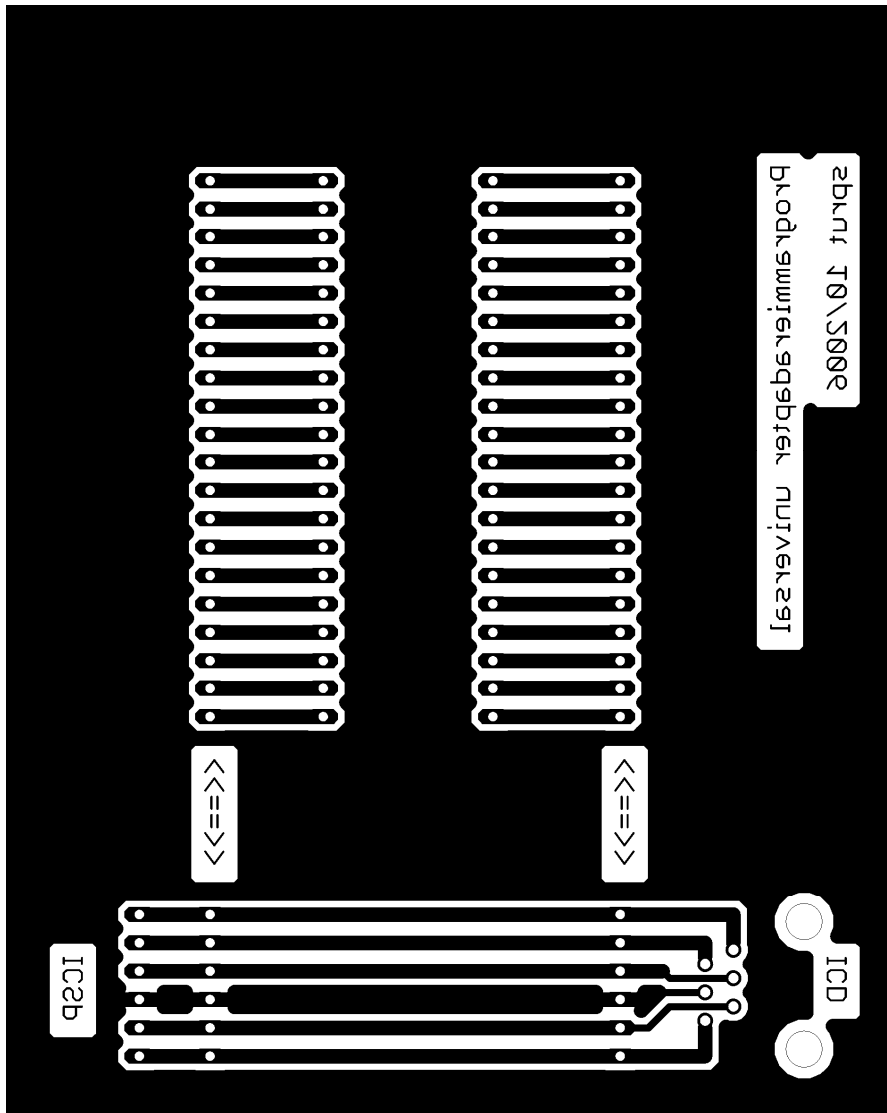
4.2 Stromlaufplan



4.3 Bestückungsplan



4.4 Layout (100mm x 80mm)



5 Dokumentenhistorie

09.11.2006

Urversion des Dokuments

04.12.2006

Änderung von

- dsPIC30Fxxx im 18-Pin-DIL-Gehäuse