Poorten als digitale in- en output
Alle poorten hebben een digitale Input/Output functie. De keuze Input of Output moet van te voren worden gemaakt. Tevens zijn de poorten (intern) uitgerust met pull-up weerstanden die in- of uitgeschakeld kunnen worden (fig.1). Poorten hebben echter ook alternatieve functies die later aan de orde komen. Elke poort kent drie registers. Deze hebben de naam:

PORTx bijv. PORTA ; in hoofdzaak schrijven (uitsturen)
DDRx bijv. DDRC ; data directie register van poort C (in hoofdzaak schrijven)
PINx bijv. PINC ; port input pins (in principe alleen (in)lezen)

De pull-up weerstanden kunnen worden in- of uitgeschakeld door het PUD-bit in het MCUCR-register. Wanneer we deze een 1 geven wordt de pull-up functie voor alle pinnen in alle poorten uitgeschakeld. Na het resetten staat de pull-up weerstanden uitgeschakeld. Inschakelen kan ook gebeuren door enen naar PORTxn te schrijven.

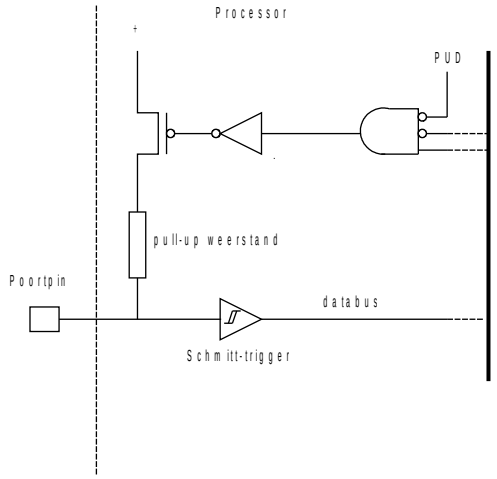

Fig. 1 Een pull-up weerstand kan softwarematig worden in- en uitgeschakeld.

Poort als Input
De poorten staan na het resetten van de AT90CAN32 in de Input mode en zijn de pull-up weerstanden uitgeschakeld. Nu staan de schakelaars op de Elektorprint 'open' of worden doorverbonden met de min (GND). De schakelaars worden dus NIET doorverbonden met de plus. Dit betekent dat de pull-up weerstanden moeten worden ingeschakeld willen we de stand van de schakelaars correct inlezen.

Poorten als Output
Wanneer we in het DDRx register de poort als Output definieren dat kan er data naar de poort worden geschreven. Voorbeeld initialisatie poort van een poort als OUTPUT en INPUT: (Rx = register)

 Op dit werk is de Creative Commons Licentie van toepassing

```
LDI  R16, 0xFF        ;zet alle pinnen van poortA op output
OUT DDRA, R16         ;DDRA = Data-Directie-register poort A

/**************************************************************************/

LDI  R16, 0xFF                ;activeer de pull-up weerstanden
OUT PORTC, R16        ;door enen te schrijven naar de inputpoort  C

LDI  R17, 0x00        ;zet alle pinnen van poortC op input
OUT DDRC, R17         ;niet strikt noodzakelijk (default waarde)
NOP                   ;no operation  (even wachten)
/**************************************************************************/
```

Vervolgens kan een poort worden ingelezen door:

```
IN R16, PINC          ;lees schakelstand in
```

Of kan data worden uitgestuurd met:

```
OUT PORTA, R16        ;schakelstand op poort A
                      ;data in register 16
```

 Op dit werk is de Creative Commons Licentie van toepassing