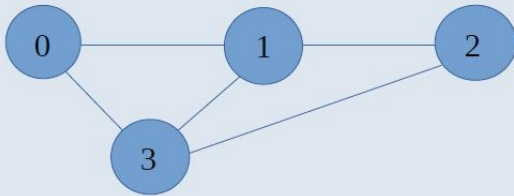


# Werkgroepen verslag juni 2026

## 1) Een draadloos maas netwerk

Een voorbeeld netwerk:



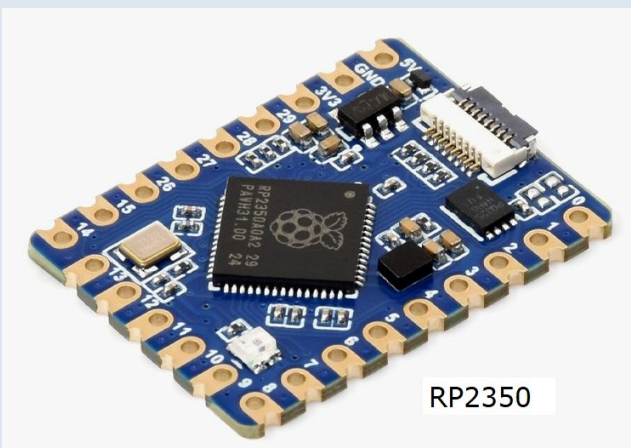
Henny en Willem gaan nu stap voor stap door de hele source heen. Daarmee hopen we de code nog wat degelijker en waar mogelijk compacter te maken. Nu ligt de focus op de zend-routine >NODE

## 2) Universele terminal emulator

Willem Jager is voorlopig in Gforth bezig aan een terminal emulator onder het Linux OS. Zelf heb ik AI gevraagd en heb onder Windows 10 hetzelfde te doen, dat werkt ook deels. Maar er is nog een weg te gaan. Het is nog niet duidelijk of Gforth het geschikte systeem daarvoor is, AI beveelt o.a. 4TH van Hans Bezemer daarvoor aan.

```
Terminal - willem@willem-R540-R580-R780-SA41-E452-E852:~
File Edit View Terminal Tabs Help
include noterminal.fth
Gforth terminal application. Available terminals: /dev/ttyACM0
Select tty number:0
noterminal.fth:14:<4> 139703936707624 99 48 139703936707643
noterminal.fth:14:<0>
trying to open /dev/ttyACM0 ... opened
-> forth:words
from forth:words
CDC\ TOOLS\ [THEN] [IF] [ELSE] .S NEED\ NOFORTH\ TO DOES> [']
IMMEDIATE ;CODE CODE REPEAT ELSE WHILE BEGIN THEN WORDLIST [CHAR]
\ EVALUATE VOCABULARY QUIT MS >NUMBER FIND .( ( CHAR PARSE
REFILL ACCEPT ." S" C" DEPTH ] [ RECURSE POSTPONE /STRING HEX
DECIMAL .R U.R . U. D. #. #S # SIGN HOLD <# TYPE SPACES SPACE
OR EMIT KEY? KEY CELLS CELL+ >BODY ALIGN COMPILE, C, , ALLOT
HERE ALIGNED ABORT CATCH THROW MOVE FILL +/- /MOD MOD // /MOD
FM/MOD M* D+ DABS DNEGATE ABS NEGATE D2/ D2* - + 2/ 2* 1- 1+
RSHIFT LSHIFT INVERT XOR OR AND S>D 0<> 0= << = 0< WITHIN U<
< U> > FALSE TRUE UMAX UMIN MAX MIN ROT PICK NIP TUCK SWAP
OVER DROP ?DUP DUP 2SWAP 2OVER 2DUP 2DROP 2R@ R@ 2R> 2-R R>
>R COUNT @ C@ +! ! C! SOURCE-ID >IN STATE BASE BL UM/MOD *
UM* I +LOOP LOOP UNLOOP LEAVE ?DO DO AGAIN UNTIL IF AHEAD ;
2LITERAL LITERAL VALUE VARIABLE CONSTANT :NONAME : CREATE EXIT EXECUTE
OK.0
@)
```

## 3) RP2350 noForth t boot



We zijn een stukje op dreef, het lijkt er op dat ik onze UF2 generator succesvol heb aangepast. Een uiterst simpel programma is geaccepteerd. Jeroen is bezig met een klein machine code programma dat het LEDje op het bord moet doen knipperen. En dat werkt sinds donderdagmiddag 4 juni!

Dus stap 1 & 2 zijn afgerond!

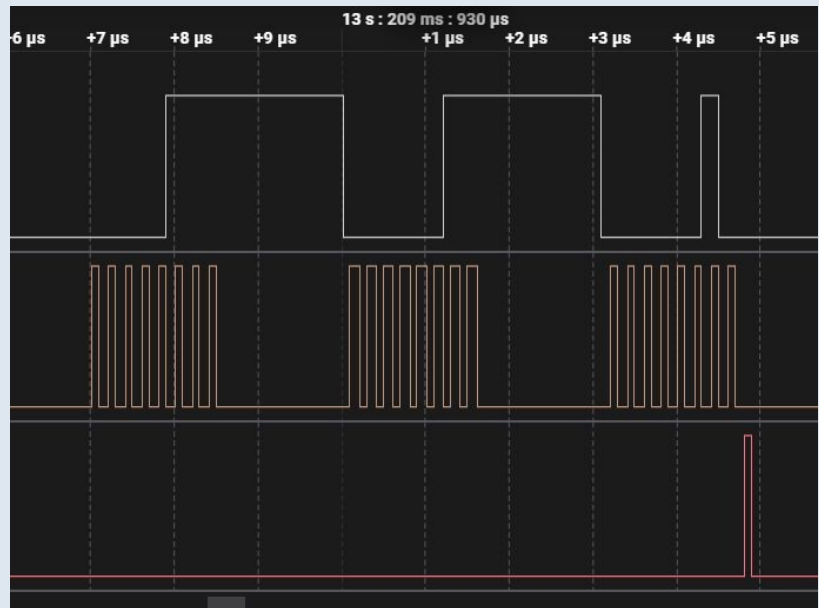
```

\ Booting the RP2350 with a flashing LED
anew -targ
hex also forth
20000000      to MSTART  \ Start of binary
mstart 00000 + to IVECS  \ 48 vectors & default code
mstart 000D0 + to IVECS/ \ Temporary gap for .T code
mstart 000D0 + to HOT    \ Uhere starts here
mstart 00000 + to ORIGIN \ HERE starts here !!!!
:::NOFORTH:::
20080000 , -1 , image-def \ Stack start, reset vector & picobin
chere 10000000 - ivecs cell+ vec! \ Install routine at IVECS + 4
\ Reset GPIO & PADS
  ip 40020000 #w mov32, \ RESETS_BASE Reset address
  w 240 # movw, \ Reset PADS & GPIO
  sp ip ) ldr, \ Read resets reg.
  sp w bics, \ Clear PADS & GPIO
  sp ip ) str, \ Write back
  begin,
    sp ip 8 #) ldr, \ Read RESET_DONE
    sp w ands, \ Mask bits to test
    sp w cmp, \ Check PADS & GPIO are ready
  =? until, \ Both ready?
\ Enable coprocessor P0
  ip pc ) ldr, E000ED88 ## \ CPACR Enable access to copocessor
  sp ip ) ldr,
  w 3 # movs, \ CP0 full access
  sp w orrs,
  sp ip ) str,
  dsb, \ Mandatory opcodes
  isb,
\ Configure GPIO25 for SIO (Function 5)
  ip 400280CC #w mov32, \ IO_BANK0 GPIO25
  sp 5 # movs, \ enable SIO
  sp ip ) str, \ ..
\ PADS isolation off
  ip 40038068 #w mov32, \ GPIO25 control address
  sp ip ) ldr, \ Read it
  w 180 # movw, \ Enable output
  sp w bics, \ ..
  w 40 # movs, \ 8 mA
  sp w orrs, \ ..
  sp ip ) str, \ Write back
\ Activate LED output
  sp 19 # movs, \ Set GPIO25 in SP
  w 1 # movs, \ Set 1 in W
  0 6 sp w 4 mcrr, \ Set GPIO_OE bit
  begin,
\ Endless LED toggle
  0 5 sp w 0 mcrr, \ Toggle GPIO_OUT
  day 16E360 #w mov32, \ Delay 1,500,000 clockcycles
  begin, day 1 # subs, =? until,
  again,
;;;NOFORTH;;;
cr chere FF + 1FF00 and u. chere origin - u.
CHERE to ROMHERE
make.uf2

```

## 5) noForth t bibliotheek

In de bibliotheek van noForth t zijn enkele bugs gevonden. De verbeterde versie staat ondertussen op noForth t Github pagina. Er zijn ook enkele nieuwe PIO voorbeelden toegevoegd.



- Ultrasoon sensor driver
- Universele bamboe driver voor max. 8 bamboe's
- Servo met DMA voor max. 10 motoren
- Servo driver zonder DMA voor max. 5 motoren

## 4) noForth vragenuurtje

Op maandagavond om 20.00 uur is er elke twee weken een noForth vragenuurtje. De eerst volgende is op 15 juni, 29 juni, etc.

Daar kun je terecht met alle noForth vragen. Als ze erg technisch zijn, kun je ze vooraf versturen ([w.ouwerkerk@kader.hcc.nl](mailto:w.ouwerkerk@kader.hcc.nl)) of krijg je de volgende keer antwoord.

### **noForth vragenuurtje**

20:00 - 21:00 (WET)

Vindt elke 14 dagen plaats

Koppeling naar vergadering: [noForth vragenuurtje](#) | [Microsoft Teams](#) | [Meetup-Deelnemen](#)

# Het Forth klasje

*/	123.45	.F	2DROP	procenten	D+	Celsius
D.	dubbels	DNEGATE	Fahrenheit	$\pi$	inhoud	12345.
	tweecellig	2>R	schaling	coördinaten	breuken	S>D
2DUP	vaste komma		vorm	eencellig	gemengd	

## Onderwerpen:

- Turnkey in (no)Forth
- Parsing [IF] etc.
- \*/ gebruik voor schaling en vaste komma
- EVALUATE
- WORDLIST (VOCABULARY)
- EXECUTE
- INVERT vs NOT ( 13 april 2024 )
- MIN vs UMIN ( 13 april 2024 )
- Dubbele getallen
- CATCH gebruiken
- KEY
- OK lus
- Getal uitvoer bouwen met <# # #S #>
- +LOOP voor string of COUNT
- CREATE DOES>
- Control flow stack
- S"
- BEGIN WHILE WHILE REPEAT THEN
- [ ]
- COMPILE,

Vandaag behandelen we de  
programmeer opdracht: *Tegels*