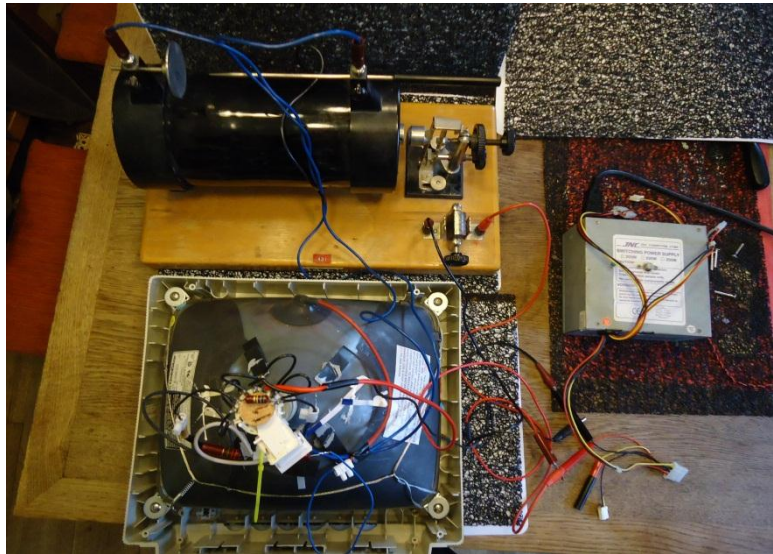


## Het elektronenkanon

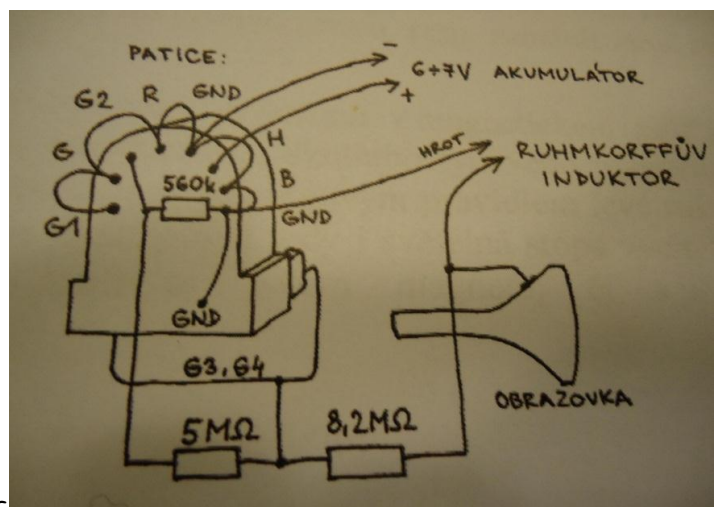
### Materiaal

- Een monitor (met kathodestraalbuis) van een PC
- Een ruhmkorffklos
- Een voeding van een PC of een labovoeding 5 V
- 1 weerstand van 560 k $\Omega$ , 1 weerstand van 5 M $\Omega$ , 1 weerstand van 8,2 M $\Omega$ , de weerstanden mogen niet voorzien zijn van een metalen omhulsel (om niet beïnvloed te worden door de hoogspanning van de ruhmkorffklos)
- geïsoleerde koperdraad
- soldeerset
- een U-vormige magneet



### Montage

- De monitor wordt volledig gedemonteerd. Hou alleen de volgende onderdelen over:
- De beeldbuis (kathodestraalbuis)
- De fitting van de beeldbuis om verbindingen te maken
- De dikke rode hoogspanningsvoedingsdraad van de anode
- De dikke witte hoogspanningsvoedingsdraad van de kathode
- De strengvormige aardingsdraad van de kathodestraalbuis (de draad volgt de buitenomtrek van de beeldbuis)
- Voer de elektrische aansluitingen uit volgens het nevenstaand schema
- Verbind de strengvormige aardingsdraad van de buis met de massa GND
- G + 7V AKUMULA'TOR  
gelijkspanningsbron DC 5 V (het



Februari 2012

NSC©SonS.be

Francis Moreau

Nederlandse vertaling: Chris Simoens

filament van de kathode wordt gewoonlijk aangesloten op 6,3 V, maar 5 V volstaat)

- De voeding van de ruhmkorffklos hangt af van het type, maar normaalgezien volstaat een spanning van 5 V. Dit beperkt het nodige aantal voedingen.
- Verbind de aansluitklemmen van het filament met de massa van de voeding GND (massa) - 5V, de aansluitklemmen kunnen gevonden worden door middel van een ohmmeter, de weerstand van het filament bedraagt ongeveer  $2 \Omega$  bij kamertemperatuur.
- Verbind de aansluitklemmen van de ruhmkorffklos met de dikke rode draad van het beeldscherm (anode) en de dikke witte draad aan de kathode.

### Experiment

Na controle van de aansluitingen breng je de voeding onder spanning.

Indien de ruhmkorffklos niet werkt: verschuif de staaf van de vonkenbrug zodanig dat de hoogspanning op de aansluitklemmen komt van de kathodestraalbuis.

Men bekomt het nevenstaande beeld.



Bij het aanbrengen van een magneet aan de achterkant van de buis zal het magnetisch veld een afbuiging van de elektronenstroom (lorentzkracht op bewegende geladen deeltjes) tot gevolg hebben.

Men bekomt dan het volgende beeld:

