

Het maken van grafieken met Excel

Hoe vaak gebeurt het niet dat je bij een natuurkunde practicum een hele reeks meetgegevens verzameld hebt en dat je deze in een tabel en een grafiek in je verslag wilt weergeven.

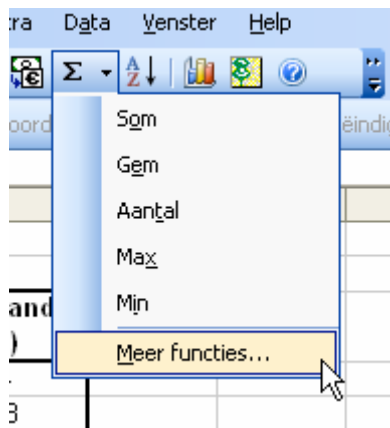
Microsoft Excel is een programma waarmee je uitstekend tabellen en grafieken kunt maken. Je kunt ook automatisch bepaalde berekeningen laten uitvoeren.

Als voorbeeld gebruiken we hier de meetgegevens van een practicum waarbij de stroomsterkte door een gloeilampje bepaald wordt bij verschillende spanningen.

In Excel voeren we de meetgegevens (Spanning en Stroomsterkte) in, en maken een kolom met de weerstand. Deze laatste kolom laten we Excel voor ons uitrekenen met behulp van de formule $R = \frac{U}{I}$. In Excel begint een formule altijd met =. De formule waarmee we de weerstand berekenen in het veld D5 wordt gegeven door =B5/C5; dit betekend waarde van veld B5 gedeeld door de waarde van veld C5. In de figuur beneden is dit aangegeven.

Spanning U (V)	Stroomsterkte I (A)	Weerstand R (Ω)
0,0	0,00	---
1,0	0,23	4,3
2,0	0,32	6,3
3,0	0,40	7,5
4,0	0,45	8,9
5,0	0,48	10,4
6,0	0,49	12,2

Excel kent vele standaard wiskundige functies voor het maken van formules .



Opmaak mogelijkheden

Excel heeft veel opmaak mogelijkheden om een mooie tabel te maken:

vet



onderstrepen



centreren



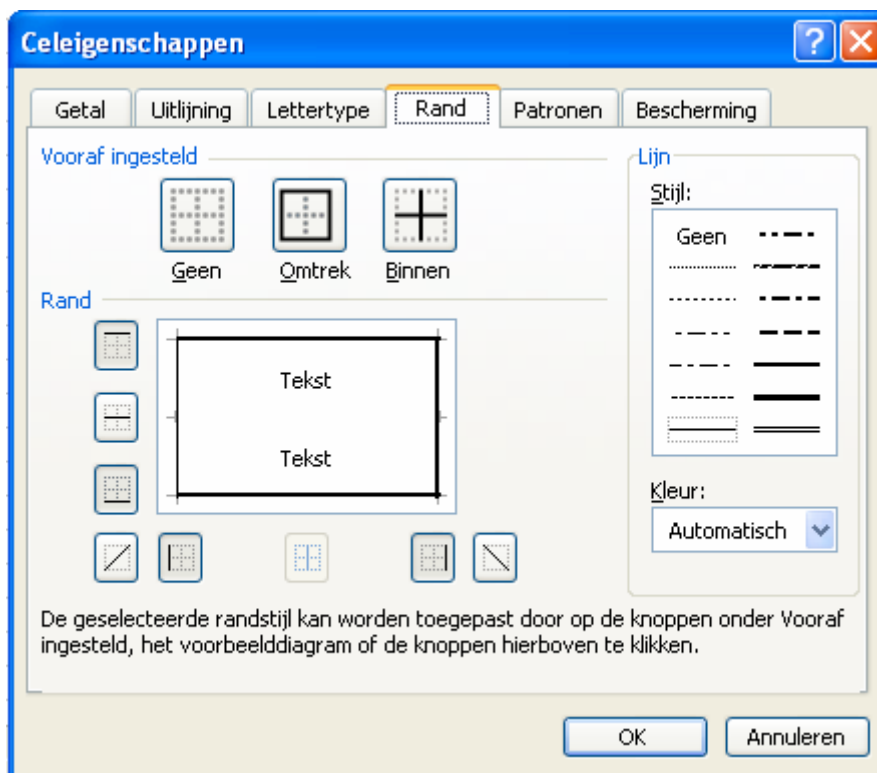
kaders



achtergrondkleuren



Kaders kunnen ook ingewikkelder wanneer je voor een groep velden met de rechter muisknop de cel-eigenschappen selecteerd en vervolgens voor de tab 'Rand' kiest.

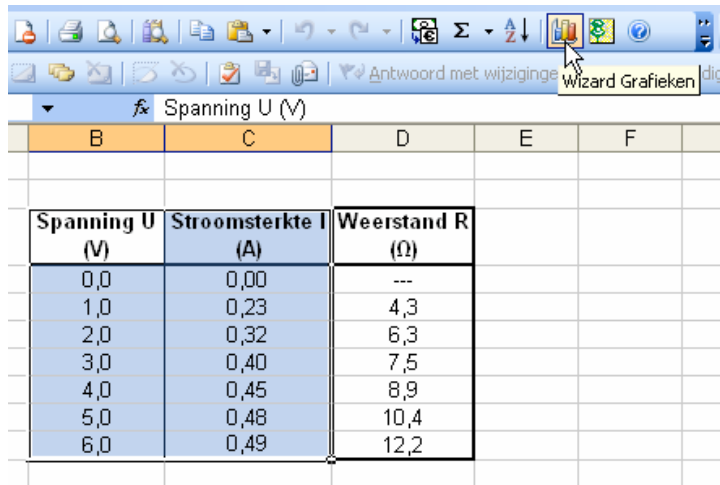


Bij de tab 'Getal' kun je de opmaak van getallen bepalen (bijv. het aantal decimalen)

Bij de tab 'Uitlijning' kun je bepalen hoe de tekst in een cel weergegeven wordt. In onze tabel heb ik gekozen voor 'terugloop' om de tekst van het kopje (Spanning U (V)) op twee regels te krijgen.

Er zijn nog vele andere mogelijkheden!

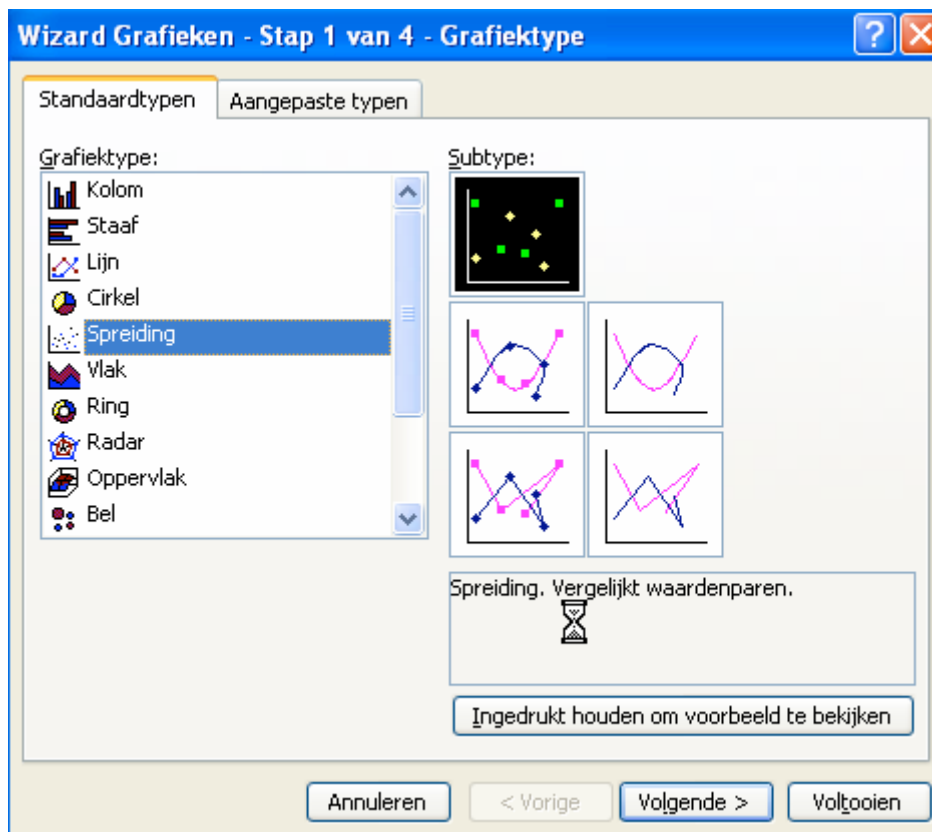
Het maken van de grafiek



The screenshot shows a spreadsheet application window. The title bar reads 'Antwoord met wijziginge Wizard Grafieken dig'. The spreadsheet has columns labeled B, C, D, E, and F. A table is highlighted in the spreadsheet, containing the following data:

Spanning U (V)	Stroomsterkte I (A)	Weerstand R (Ω)
0,0	0,00	---
1,0	0,23	4,3
2,0	0,32	6,3
3,0	0,40	7,5
4,0	0,45	8,9
5,0	0,48	10,4
6,0	0,49	12,2

Met de muis (linker muisknop ingedrukt houden) selecteren we de gegevens (inclusief de kopjes) waarvan we een grafiek willen maken, en drukken op de knop 'Wizard Grafieken'.



Kies altijd het type 'Spreiding' !

Wizard Grafieken - Stap 2 van 4 - Brongegevens van grafiek

Gegevensbereik Reeks

Gegevensbereik:

Reeks in: Rijen Kolommen

Annuleren < Vorige Volgende > Voltooien

Wizard Grafieken - Stap 3 van 4 - Grafiekopties

Titels Assen Rasterlijnen Legenda Gegevenslabels

Grafiektitel:

Waardeas (X):

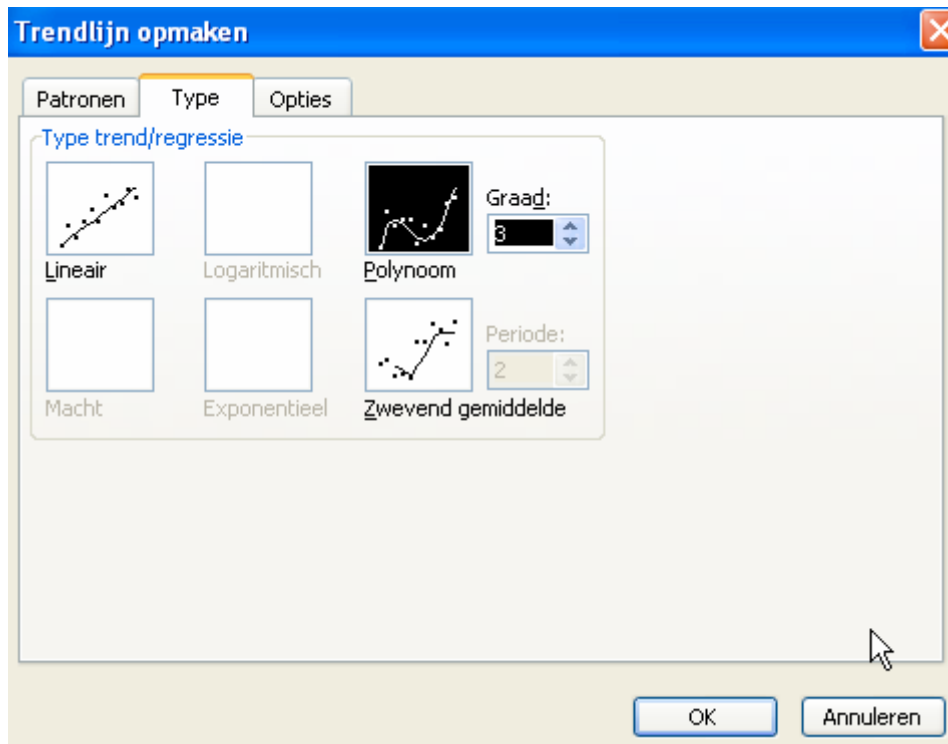
Waardeas (Y):

Tweede categorieas (X):

Tweede waardeas (Y):

Annuleren < Vorige Volgende > Voltooien

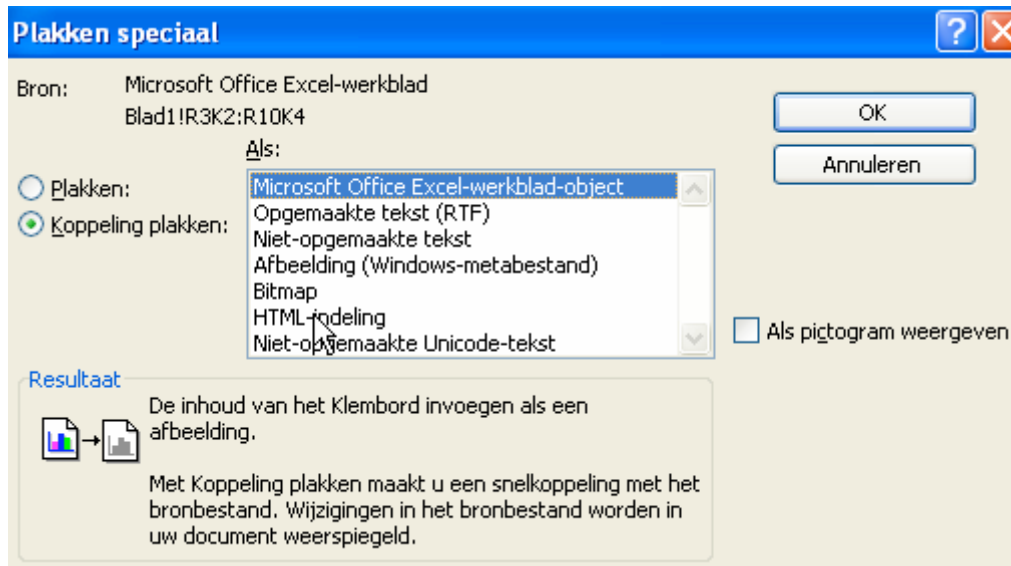
Nu moeten we nog een vloeiende lijn trekken 'door' de punten. Klik met de rechter muisknop op één van de punten en kies voor trendlijn. Kies een type dat de beste fit geeft. Desnoods kun je zelf een functie toevoegen.



De grafiek is nu gemaakt. Je kunt de grafiek verder aanpassen door met de rechter muisknop diverse eigenschappen aan te passen.

Kopiëren in je verslag

Je kunt nu zowel de tabel als de grafiek kopiëren en in je verslag plakken. Wanneer je nog aanpassingen gaat maken in je gegevens, is het handig voor de optie 'plakken speciaal' in het 'Bewerken' menu.



Wijzigingen in je Excel-bestand worden dan automatisch verwerkt in je verslag!

Spanning U (V)	Stroomsterkte I (A)	Weerstand R (Ω)
0,0	0,00	---
1,0	0,23	4,3
2,0	0,32	6,3
3,0	0,40	7,5
4,0	0,45	8,9
5,0	0,48	10,4
6,0	0,49	12,2

U-I diagram van een gloeilampje

