










Overzicht schaalmodellen KleinKracht


					
	Realiteit	Globe	Planeetstelsel	Zon als knikker	Planetentouw
Zon	1.391.000 km	33 meter	3 meter	1,5 cm	1,5 mm
Aarde	12.756 km	30 cm	26 mm	0,1 mm	Te klein voor ons oog
Maan	3.475 km	8 cm	7 mm	Te klein voor ons oog	Te klein voor ons oog
Afstand Aarde – Zon	150.000.000 km	3,5 km	315 meter	1,5 meter	15 cm
Afstand Aarde – Maan	384.400 km	9 meter	80 cm	4 mm	0,4 mm
Afstand Zon – Neptunus	4.498.000.000 km	106 km	9,5 km	45 meter	4,5 meter
Schaal	1 : 1	1 : 42.500.000	1 : 475.000.000	1 : 100.000.000.000 (1 m is 100 miljoen km)	1 : 1.000.000.000.000 (1 cm is 10 miljoen km)
Gebruik		Uitleg seizoenen, maanfasen, dag/nacht etc.	Uitleg relatieve grootte van de verschillende planeten	Uitleg afstanden in ons zonnestelsel (buiten)	Uitleg afstanden in ons zonnestelsel (in de klas)





Getallen bij schaalmodellen KleinKracht

Zonnestelsel - werkelijke afmetingen		Doorsnede	Afstand tot zon
	Zon	1.391.400 km	
	Mercurius	4.878 km	58.050.000 km
	Venus	12.104 km	108.450.000 km
	Aarde	12.756 km	150.000.000 km
	Maan	3.476 km	tot aarde 384.000 km
	Mars	6.787 km	228.000.000 km
	Jupiter	142.800 km	780.000.000 km
	Saturnus	120.660 km	1.431.000.000 km
	Uranus	50.880 km	2.877.000.000 km
	Neptunus	48.600 km	4.510.500.000 km
	Pluto	2.320 km	5.916.000.000 km
	Eerste ster		40.681.440.000.000 km

Zon als knikker		Doorsnede	Afstand tot zon
Planeetafstanden op grasveld/schoolplein Schaal 1: 10^{11} ofwel 1 m = 100 miljoen km 	Zon	1,5 cm	
	Mercurius		60 cm
	Venus		110 cm
	Aarde	0,1 mm	150 cm
	Maan		tot aarde 4 mm
	Mars		280 cm
	Jupiter	1 mm	8 m
	Saturnus		14 m
	Uranus		29 m
	Neptunus		45 m
	Pluto		60 m
	Eerste ster		400 km

Planeetstelsel schaal 1:475.000.000		Doorsnede	Afstand tot zon
	Zon	3 m	
	Mercurius	10 mm	120 m
	Venus	25 mm	230 m
	Aarde	26 mm	315 m
	Maan	7 mm	tot aarde 80 cm
	Mars	14 mm	480 m
	Jupiter	30 cm	1 ½ km
	Saturnus	25 cm	3 km
	Uranus	11 cm	6 km
	Neptunus	10 cm	9 ½ km
	Pluto	5 mm	12 ½ km
	Eerste ster		80.000 km

Planetentouw		Doorsnede	Afstand tot zon
Planeetafstanden in de klas Schaal 1: 10^{12} ofwel 1cm = 10 miljoen km 	Zon	1,5 mm	
	Mercurius		6 cm
	Venus		11 cm
	Aarde	0,01 mm	15 cm
	Maan		tot aarde 0,4 mm
	Mars		28 cm
	Jupiter	0,1 mm	78 cm
	Saturnus		143 cm
	Uranus		287 cm
	Neptunus		450 cm
	Pluto		600 cm
	Eerste ster		40 km

Getallen Melkweg en verder	
	Doorsnede 100.000 lichtjaren Zon op 24.000 lichtjaren van centrum Bevat 100 tot 400 miljard sterren Snelheid zon 800.000 km/uur rond centrum In ongeveer 200 miljoen jaar een rondje Lokale groep bevat 20 sterrenstelsels waaronder Andromeda

Melkwegmodel KleinKracht	
Schaal 1: $1,892 \times 10^{21}$ ofwel 1 cm = 2000 lichtjaar	Doorsnede 50 cm Andromeda op 10 meter afstand Lokale groep doorsnede 15 meter Individuele sterren microscopisch klein