

## 2.9 Sorteren

In Nederland worden er dagelijks miljoenen producten gesorteerd. Denk aan koffers op de luchthaven, postpakketten, levensmiddelen in de supermarkt, maar ook kleding en schoenen in de winkels en distributiecentra. Zo worden ook veel geogste producten gesorteerd voor ze het bedrijf verlaten.



Afb. 2.75 Sorteren doen we allemaal! In de hele wereld wordt afval gesorteerd.

### Wat weet ik al?

- Denk je dat paprika's die nog aan de plant zitten er allemaal hetzelfde uitzien? Hebben ze hetzelfde formaat en dezelfde kleur?
- 
- Weet jij hoe het komt dat alle rode paprika's die in de supermarkt in een doos liggen zoveel op elkaar lijken?
- 

### KLEUR, VORM EN AFMETING

Grote komkommers, kleine komkommers, kromme komkommers. Ze groeien in allerlei formaten aan de plant. De komkommers in de supermarkt hebben allemaal hetzelfde formaat en liggen bij elkaar in een doos. Dat komt omdat de kweker na de oogst die komkommers bij elkaar gezocht heeft. Dat noem je sorteren. Sorteren kun je met de hand doen, maar dat kost veel tijd. Er zijn dan ook allerlei sorteermachines waarmee je producten kunt sorteren. Ze kunnen aardappelen, groentes, fruit en bloemen op kleur, vorm en afmeting sorteren.



Afb. 2.76 Komkommers groeien in verschillende formaten aan de plant.



Afb. 2.77 Bij het sorteren legt de machine komkommers van hetzelfde formaat bij elkaar in een doos.  
© The Greenery B.V.



Afb. 2.78 Moderne machines zorgen dat de komkommers gesorteerd en geseald in dozen verpakt worden.  
© GREEFA

2.29 Wat doet een kweker als hij komkommers sorteert?

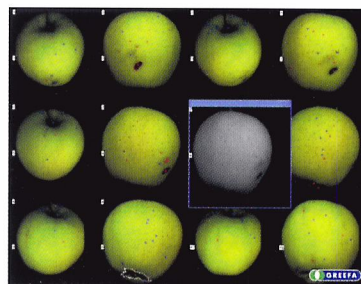
- Hij maakt een mix van grote, kleine en kromme komkommers.
- Hij legt komkommers met dezelfde omvang en vorm bij elkaar.
- Hij gebruikt een machine om slechte komkommers eruit te vissen.
- Hij pikt de kromme komkommers er met de hand uit.

### WERKING VAN DE SORTEERMACHINE

Als je producten met de hand sorteert, gebruik je je ogen om te kiezen voor een product met de juiste kleur, rijpheid en grootte. Met je handen leg je de producten in de juiste doos. Bij een sorteermachine gaat dat natuurlijk anders. In de sorteermachine voor het sorteren van peren bijvoorbeeld, zitten camera's. Die maken een opname van elke peer. De computer vergelijkt deze opname met afbeeldingen van de peer in de gewenste kwaliteit. Daarbij let hij op kleur, afmeting, rijpheid en gezondheid. De geogste peer krijgt dan een code. De peren liggen op een lopende band. Een aflezer scant de code. De peer valt vervolgens in het juiste krat met peren van eenzelfde kwaliteit. Deze manier van sorteren gaat razendsnel en wordt ook gebruikt voor veel andere producten, zoals aardappelen en paprika's.



Afb. 2.79 Tijdens de oogst komen alle producten bij elkaar in kisten terecht.



Afb. 2.80 In de sorteermachine maakt de camera een foto van het product om de kwaliteit te bepalen.  
© GREEFA



Afb. 2.81 Een lopende band vervoert het product per stuk. Daarna wordt elke appel in de juiste kist gelegd.  
© GREEFA

### MENS EN MACHINE

Een sorteermachine heeft veel voordelen. Hij werkt sneller dan wanneer mensen sorteren én een machine maakt minder fouten dan mensen. Zo kun je meer werk met minder mensen uitvoeren. Tegelijkertijd kan een machine het werk nooit zonder hulp van mensen doen. Er zijn altijd mensen nodig om de machines af te stellen en klaar te zetten. Daarnaast zijn er mensen nodig om te controleren of de machine functioneren.





**Afb. 2.82** Goed sorteren begint met het goed instellen van de machine.  
© GREEFA/© 2014 Thomas Fasting  
All rights Reserved



**Afb. 2.83** Tijdens en aan het eind van het sorteerproces is er altijd een controle door mensen.  
© GREEFA



**Afb. 2.84** Na het sorteren zitten producten van dezelfde rijpheid, kleur, vorm en afmeting bij elkaar in een verpakking.

2.30 Wat is het voordeel van het werken met een sorteermachine?

- Je kunt meer werk met minder mensen doen.
- Een machine maakt minder fouten.
- Een machine sorteert sneller dan mensen.
- Alle drie de antwoorden zijn waar.

### SORTEREN EN VERPAKKEN

Bij het sorteren van de geogste producten haalt de kweker beschadigde of lelijke producten ertussenuit. Na het sorteren worden de producten verpakt. Door het verpakken blijft het product schoon, is het makkelijk te transporteren en is het beschermd tegen beschadiging. Hoe zachter en gevoeliger het product is, hoe steviger de verpakking moet zijn. Aardappelen kunnen tegen een stootje, dus die kunnen in zakken verpakt worden. Maar als je aardbeien in een plastic zakje vervoert, wordt het al gauw aardbeienjam. Het sorteren en verpakken gebeurt deels handmatig en deels machinaal.

Kromme komkommers smaken niet anders dan rechte en bleke wortelen zijn net zo lekker als oranje soortgenoten. Toch gooien kwekers soms wel tien procent van de oogst weg, omdat de consument die 'mislukte' producten niet wil hebben. Zonde, dat goed eten weggegooid wordt, alleen omdat het er wat minder mooi uitziet. Supermarktketen Albert Heijn besloot daarom een tijdje geleden 'lelijke' groentes en fruit te gaan verkopen, onder de naam 'Buitenbeentjes'.

Kromme komkommers worden gescheiden van de rechte. De consument wil graag rechte komkommers. De kweker krijgt er meer geld voor. Paprika's worden op maat, kleur en aantal gesorteerd en verpakt. [www.verseoogst.nl](http://www.verseoogst.nl) Door producten te verpakken worden ze beschermd tegen beschadigen. [www.verseoogst.nl](http://www.verseoogst.nl) Waarom wordt groente en fruit dat lelijk is vaak weggegooid? De ongebruikelijke vorm duidt vaak op ziektes. Lelijk fruit is vaak minder gezond. Consumenten willen vaak alleen maar groente en fruit dat er mooi uitziet. Misvormde groentes en fruit zijn slecht voor het imago van de kweker. Dit is juist. Consumenten willen vaak alleen maar groente en fruit dat er mooi uitziet. Dit is niet juist. Consumenten willen vaak alleen maar groente en fruit dat er mooi uitziet.



**Afb. 2.85** Kromme komkommer worden gescheiden van de rechte. De consument wil graag rechte komkommers. De kweker krijgt er meer geld voor.



**Afb. 2.86** Paprika's worden op maat, kleur en aantal gesorteerd en verpakt.

© [www.verseoogst.nl](http://www.verseoogst.nl)



**Afb. 2.87** Door producten te verpakken bescherm je ze tegen beschadigingen.

© [www.verseoogst.nl](http://www.verseoogst.nl)

2.31 Waarom wordt groente en fruit dat lelijk is vaak weggegooid?

- Een ongebruikelijke vorm duidt vaak op een ziekte.
- De consument wil groente en fruit dat er mooi uitziet.
- Lelijk fruit is vaak minder gezond.
- Misvormde groentes en fruit zijn slecht voor het imago van de kweker.



### Opdracht 11