

## Ontbijtrobot

Kunst & Techniek | Programmeren | Groep 7/8 | Bron: De Creatieve Code

Een boterham met hagelslag smeren is simpel, toch? In deze opdracht is het niet zo makkelijk als het lijkt! Je leert nadenken over computertaal zonder een computer nodig te hebben. Als een robot een boterham gaat smeren, welke stappen moet de robot daarvoor nemen? Hoe geef jij de instructies als die precies worden opgevolgd?

Kun jij instructies bedenken voor een ontbijtrobot?

### Nodig:

- Een computer, tablet of smartphone
- Iemand die de robot wil spelen (een vader, moeder, broertje of zusje)
- Het werkblad op de volgende pagina
- Een pak hagelslag, brood, boter, mes, bord
- Een pen

### Aan de slag:

- Probeer eens antwoord te geven op de volgende vragen: Wat is een robot? Wat kan een robot? Heb je er wel eens een gezien of een aangeraakt? Kan een robot je echt verstaan? Of moet hij je woorden vertalen naar een taal die hij begrijpt? (Als je graag meer wilt weten over robots, kijk dan eens het [filmpje](#) van Klokhuis over zorgrobots)
- Een vrouw uit Zweden maakt allerlei gekke robots. Ze heet Simone Giertz. Of haar robots alles altijd precies doen waarvoor ze bedoeld zijn...? Bekijk de [video](#) 'The Breakfast Machine'.
- Robots werken volgens bepaalde afspraken (instructies) die bij hen zijn geprogrammeerd. Jij gaat nu ook een robot programmeren. Jij gaat een robot een boterham met hagelslag laten maken. Je gaat precies opschrijven welke stappen de robot moet nemen.
- Beschrijf eerst in het kort welke grote stappen je moet nemen om een boterham met hagelslag te smeren en hiervan een stukje moet opeten (zie het werkblad hieronder).
- Ga daarna de stappen uitwerken met behulp van de rest van het werkblad. Maak van de grote stappen nu kleine stappen. Omcirkel de juiste woorden die daarbij horen:

# Cultuur Thuis

1	rechterhand	pak	open	mes	boter	strooi	hard
		druk	breng	schep	deksel	langzaam	mond
		snij	smeer	hagelslag	bord	snel	4-en
	linkerhand	leg neer	broodzak	broodstukje	stapel	herhaal	terug
	hou vast	boterham	sluit	draai	boven	tafel	

- Test de volgorde van jouw instructies met de denkbeeldige voorwerpen.
- Kloppen jouw instructies of moet je 'debuggen': foutjes verwijderen?
- Als jouw instructies kloppen, vraag dan jouw vader, moeder, broertje of zusje om de robot te spelen. De 'robot' voert precies de instructies uit die jij hem geeft. Ga je werkblad langs en lees de instructies één voor één voor. Hij of zij herhaalt de instructie die jij geeft met een robotstem en voert het uit. De robot zegt 'Error! Error!' bij een foute instructie of als hij of zij jou niet goed begrijpt: De broodzak moet bijvoorbeeld eerst open om een boterham te pakken. Het mes moet je draaien, anders kun je geen boter smeren. En hoe strooi je de hagelslag?

## Klaar?

Wissel de rollen eens om. Nu speel jij de robot en geeft de ander jou instructies.

## Werkblad

Stap	Boterham met hagelslag smeren en opeten
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	

# Cultuur Thuis

## Vervolg Werkblad

	pak	open	mes	boter	strooi	hard
<b>Rechterhand</b>	druk	breng	schep	deksel	langzaam	mond
	snij	smeer	hagelslag	bord	snel	4-en
<b>Linkerhand</b>	leg neer	broodzak	broodstukje	stapel	herhaal	terug
	houd vast	boterham	sluit	draai	boven	tafel

	pak	open	mes	boter	strooi	hard
<b>Rechterhand</b>	druk	breng	schep	deksel	langzaam	mond
	snij	smeer	hagelslag	bord	snel	4-en
<b>Linkerhand</b>	leg neer	broodzak	broodstukje	stapel	herhaal	terug
	houd vast	boterham	sluit	draai	boven	tafel

	pak	open	mes	boter	strooi	hard
<b>Rechterhand</b>	druk	breng	schep	deksel	langzaam	mond
	snij	smeer	hagelslag	bord	snel	4-en
<b>Linkerhand</b>	leg neer	broodzak	broodstukje	stapel	herhaal	terug
	houd vast	boterham	sluit	draai	boven	tafel

	pak	open	mes	boter	strooi	hard
<b>Rechterhand</b>	druk	breng	schep	deksel	langzaam	mond
	snij	smeer	hagelslag	bord	snel	4-en
<b>Linkerhand</b>	leg neer	broodzak	broodstukje	stapel	herhaal	terug
	houd vast	boterham	sluit	draai	boven	tafel

	pak	open	mes	boter	strooi	hard
<b>Rechterhand</b>	druk	breng	schep	deksel	langzaam	mond
	snij	smeer	hagelslag	bord	snel	4-en
<b>Linkerhand</b>	leg neer	broodzak	broodstukje	stapel	herhaal	terug
	houd vast	boterham	sluit	draai	boven	tafel

	pak	open	mes	boter	strooi	hard
<b>Rechterhand</b>	druk	breng	schep	deksel	langzaam	mond
	snij	smeer	hagelslag	bord	snel	4-en
<b>Linkerhand</b>	leg neer	broodzak	broodstukje	stapel	herhaal	terug
	houd vast	boterham	sluit	draai	boven	tafel

	pak	open	mes	boter	strooi	hard
<b>Rechterhand</b>	druk	breng	schep	deksel	langzaam	mond
	snij	smeer	hagelslag	bord	snel	4-en
<b>Linkerhand</b>	leg neer	broodzak	broodstukje	stapel	herhaal	terug
	houd vast	boterham	sluit	draai	boven	tafel

	pak	open	mes	boter	strooi	hard
<b>Rechterhand</b>	druk	breng	schep	deksel	langzaam	mond
	snij	smeer	hagelslag	bord	snel	4-en
<b>Linkerhand</b>	leg neer	broodzak	broodstukje	stapel	herhaal	terug
	houd vast	boterham	sluit	draai	boven	tafel

	pak	open	mes	boter	strooi	hard
<b>Rechterhand</b>	druk	breng	schep	deksel	langzaam	mond
	snij	smeer	hagelslag	bord	snel	4-en
<b>Linkerhand</b>	leg neer	broodzak	broodstukje	stapel	herhaal	terug
	houd vast	boterham	sluit	draai	boven	tafel