



# Lesbrief

## HANDLEIDING COMPUTATIONAL THINKING MIDDENBOUW EN BOVENBOUW



## Inhoudsopgave

<a href="#"><u>Inleiding</u></a>	<a href="#"><u>1</u></a>
<a href="#"><u>Opzet</u></a>	<a href="#"><u>1</u></a>
<a href="#"><u>Start</u></a>	<a href="#"><u>1</u></a>
<a href="#"><u>Challenge 1</u></a>	<a href="#"><u>2</u></a>
<a href="#"><u>Challenge 2</u></a>	<a href="#"><u>2</u></a>
<a href="#"><u>Challenge 3</u></a>	<a href="#"><u>2</u></a>
<a href="#"><u>Challenge 4</u></a>	<a href="#"><u>2</u></a>
<a href="#"><u>Challenge 5</u></a>	<a href="#"><u>3</u></a>
<a href="#"><u>Codewoorden</u></a>	<a href="#"><u>4</u></a>
<a href="#"><u>Inlogcodes</u></a>	<a href="#"><u>5</u></a>

## Inleiding

Het lespakket computational thinking van het iXperium is er op gericht om leerkrachten kennis te laten maken met een aantal begrippen van computational thinking, via lessen voor leerlingen. In deze handleiding wordt de opzet toegelicht en staat er een korte beschrijving per challenge. Voor meer informatie over de challenges (materialen, instructies, etc.) is er per challenge een lesbrief als bijlage bij de handleiding.

## Opzet

Het lespakket bestaat uit vijf challenges voor leerlingen. Bij elke challenge ligt de nadruk op een ander begrip binnen computational thinking.

Elke challenge bestaat uit:

- een animatie op de website (<https://ct.ixperiumplus.nl>) ter inleiding op de challenge, voor de leerlingen
- een lesbrief voor de leerkracht (download op [ixperiumplus.nl](https://ixperiumplus.nl))
- een presentatie voor de leerlingen (via de website (<https://ct.ixperiumplus.nl>), dit is niet bij elke challenge van toepassing)
- evt. werkblad(en) voor de leerlingen (download op [ixperiumplus.nl](https://ixperiumplus.nl), dit is niet bij elke challenge van toepassing)

Bij elke challenge zullen de leerlingen een ‘codewoord’ moeten ontdekken. Dit codewoord kan ingevoerd worden op de site bij de juiste challenge, door op de knop antwoord te klikken. Het idee is om samen met de hele klas, het antwoord in te voeren. Als het codewoord juist is, zal er een nieuwe inlog gegeven worden, voor de volgende challenge.

De leerkracht kan zelf het tempo bepalen waarin de challenges uitgevoerd worden. Dit kan bijvoorbeeld in één week (elke dag één challenge) of verdeeld over verschillende maanden (elke maand één challenge). De website en het materiaal zullen beschikbaar blijven.

Bij sommige challenges is er een verschil gemaakt in niveau tussen groep 5-6 en groep 7-8. Dit verschil is enkel om een niveau in moeilijkheid aan te geven. Alleen bij challenge 1 is het codewoord voor het niveau groep 5-6 anders dan voor groep 7-8.

Bij elke challenge is er een knop op de site voor groep 5-6 en groep 7-8, maar dit betekent dus niet altijd dat de challenge anders is.

## Start

De centrale website is <https://ct.ixperiumplus.nl>.

Het is niet nodig om een account voor de website aan te maken. Door het voltooien van de challenges zullen de leerlingen telkens een nieuwe inlog voor de website ‘vrij spelen’. Deze inlog geeft toegang tot de volgende challenge.

De eerste inlog wordt verteld in de animatie die op de voorpagina van de website staat. Het is de bedoeling dat de leerlingen deze zelf ontdekken. Het is geen probleem als het wachtwoord meerdere keren verkeerd wordt ingevuld.

Gebruikersnaam: *hannah*

Wachtwoord: *geheim*

### Challenge 1

Challenge 1 gaat over het maken van een algoritme. De leerlingen voeren opdrachten uit op bestaande websites (ko de kraker groep 5-6, code.org groep 7-8) en moeten op zoek naar een codewoord in één van de levels. Als de leerlingen het codewoord hebben gevonden kan deze op de site ingevuld worden.

### Challenge 2

Challenge 2 gaat over patronen. De leerlingen gaan opdrachten oplossen d.m.v. pixel tekenen. Op de website is een uitleg voor leerlingen beschikbaar. Er zijn twee oefeningen beschikbaar, daarna moeten de leerlingen 15 pixel tekeningen oplossen (bijvoorbeeld in tweetallen), samen vormen deze tekeningen het codewoord. De opdrachten en werkbladen zijn hetzelfde voor groep 5-6 en 7-8.

### Challenge 3

Challenge 3 gaat over probleem decompositie. De leerlingen moeten een geheimtaal oplossen. Er is een uitleg beschikbaar op de website bij de challenge. Eerst moeten de leerlingen de letters vinden bij coördinaten en vervolgens moeten de letters omgezet worden met behulp van een Caesarcode. Er zijn vijf werkbladen beschikbaar en ze moeten allemaal gemaakt worden om het codewoord te vinden. Dit kan in vijf groepjes, maar elk groepje of tweetal kan ook alle werkbladen oplossen, zodat ze elkaar 'controleren'. De opdrachten en werkbladen zijn hetzelfde voor groep 5-6 en 7-8

### Challenge 4

Challenge 4 gaat over abstractie en debugging. Er zijn twee verschillende opdrachten, afhankelijk van de mogelijkheden op school. De eerste opdracht is met de Microbit en kan alleen uitgevoerd worden, wanneer de juiste middelen beschikbaar zijn. De tweede opdracht is in Scratch, hiervoor is alleen een apparaat met internet nodig. De opdrachten hebben een verschillend codewoord als uitkomst, dus het is belangrijk om op de website op de juiste knop te drukken. Er is geen verschil tussen groep 5-6 en 7-8. Het is ook mogelijk om beiden opdrachten uit te voeren.

### Challenge 5

Challenge 5 combineert verschillende begrippen van computational thinking, als eindopdracht. Deze opdracht is unplugged (zonder computer). De leerlingen gaan elkaar programmeren. Dit kan in het klaslokaal, op de speelplaats of in de gymzaal. Omdat dit de laatste challenge is, zal er geen codewoord te vinden zijn.



### Codewoorden (strikt geheim)

De codewoorden staan ook op de lesbrief bij elke challenge.

#### Challenge 1

groep 5-6: zwemmen

groep 7-8: plaats toorts

#### Challenge 2

groep 5-6: wachtwoordcheck

groep 7-8: wachtwoordcheck

#### Challenge 3

Geheimschrift 1: help hannah hackalot om de hackers te stoppen

Geheimschrift 2: hannah zorgt dat hackers de wereld niet veroveren

Geheimschrift 3: hannah werkt op het hoofdkwartier van geheim

Geheimschrift 4: hackers over de wereld zijn bang voor hannah

Geheimschrift 5: zoek met hannah naar het geheime codewoord

groep 5-6: hannah

groep 7-8: hannah

#### Challenge 4

Microbit groep 5-6: 9 10 11

Microbit groep 7-8: 9 10 11

Scratch groep 5-6: programmeur

Scratch groep 7-8: programmeur

#### Challenge 5

Challenge 5 heeft geen codewoord



### Inlogcodes (strikt geheim)

#### Voor Challenge 1

gebruikersnaam: hannah

wachtwoord: geheim

#### Voor Challenge 2

gebruikersnaam: hannah2

wachtwoord: int3rn3t

#### Voor Challenge 3

gebruikersnaam: hannah3

wachtwoord: H@cken

#### Voor Challenge 4

gebruikersnaam: hannah4

wachtwoord: T03k0m5t (let op o = nul)

#### Voor Challenge 5

gebruikersnaam: hannah5

wachtwoord: Ch@ll3nge