



Stichting NIOC en de NIOC kennisbank

Stichting NIOC (www.nioc.nl) stelt zich conform zijn statuten tot doel: het realiseren van congressen over informatica onderwijs en voorts al hetgeen met een en ander rechtstreeks of zijdelings verband houdt of daartoe bevorderlijk kan zijn, alles in de ruimste zin des woords.

De stichting NIOC neemt de archivering van de resultaten van de congressen voor zijn rekening. De website www.nioc.nl ontsluit onder "Eerdere congressen" de gearchiveerde websites van eerdere congressen. De vele afzonderlijke congresbijdragen zijn opgenomen in een kennisbank die via dezelfde website onder "NIOC kennisbank" ontsloten wordt.

Op dit moment bevat de NIOC kennisbank alle bijdragen, incl. die van het laatste congres (NIOC2025, gehouden op donderdag 27 maart 2025 jl. en georganiseerd door Hogeschool Windesheim). Bij elkaar zo'n 1500 bijdragen!

We roepen je op, na het lezen van het document dat door jou is gedownload, de auteur(s) feedback te geven. Dit kan door je te registreren als gebruiker van de NIOC kennisbank. Na registratie krijg je bericht hoe in te loggen op de NIOC kennisbank.

Het eerstvolgende NIOC vindt plaats op 18 maart 2027 in Arnhem en wordt georganiseerd door HAN University of Applied Sciences.

Reacties over de NIOC kennisbank en de inhoud daarvan kun je richten aan de beheerder:

R. Smedinga kennisbank@nioc.nl.

Vermeld bij reacties jouw naam en telefoonnummer voor nader contact.

MOOC en Informaticaonderwijs

Liefde op het eerste gezicht?

Robert Schuwer

Open Universiteit

www.ou.nl



ERSURACO University



Open Universiteit

www.ou.nl



Agenda

- Wat zijn MOOC's?
- Vergelijkingen
- Kansen voor Informatica

Open Universiteit

www.ou.nl



Wat zijn MOOC's

- Massive: veel deelnemers (> getal van Dunbar)
- Open: vrije toegang
- Online: via internet
- Course: Eenheid van aanbod is een cursus (5-10 weken doorlooptijd)

Open Universiteit

www.ou.nl



Typen MOOC's

- cMOOC: Lerende centraal (Connectivist leren)
 - De originele MOOC
- xMOOC: Docent centraal
 - Start van de hype in 2012
- Task-based MOOC: Lerende centraal
 - Bv. ds106.us (digital storytelling)
- En meer typen ontwikkelen zich....



Aanbieders xMOOC's: "the big three"

Commercieel – Platform – Universiteiten leveren content

coursera

Login

Take the

...es, Online, For Free.

Join 2,669,678 Courserians

“

Excited to be starting 2 new courses today on Coursera! Learning something new that will help me enhance my skills as a biz owner.

- Andres Vega

How it Works

Course Catalog

Sign In

Sign Up



Commercieel – Platform – Udacity levert content

Learn This

...ure through free interactive college classes.

How it works



FIND COURSES

ABOUT

BLOG

JOBS

LOG IN

SIGN UP

Not-for-profit – Samenwerkende universiteiten

...ature of Online Education

for anyone, anywhere, anytime



EXPLORE FREE COURSES FROM edX UNIVERSITIES

Aanbieders (2)

University of Amsterdam Online Courses. For All. For Free.



Open platform – iedereen kan content leveren



MOOCS EXPLAINED NEWS ABOUT CONTACT / FAQs



(Not-for-)profit?? – Samenwerkende universiteiten

News

OU and Futurelearn chiefs lead innovation...

 @future_learn

Great talk by @gsiemens on fragmentation of HE looking at trends inc @Future_Learn
<http://t.co/5mMu4eT7> & slides
<http://t.co/x2cEG5nc>
3 hours ago

RT @sharolm: New Futurelearn

Futurelearn will bring together a range of free, open, online courses from leading UK universities, in the same place and under the same brand.



- About
- The course
- Badges
- MOOC environment
- Blog
- Feedback

Open Universiteit

www.ou.nl



OldsMOOC

program

- Register
- Week 1: Initiate
- Week 2: Inquire
- Week 3: Ideate
- Week 4: Connect
- Week 5: Prototype
- Week 6: Curate
- Week 7: Evaluate
- Week 8: Reflect
- Week 9: Plenary

Dag 1: 862 unieke bezoekers

Snel gestabiliseerd naar 200-300 unieke bezoekers / dag

Aanpak / didactiek

The OLDS MOOC is project-based and collaborative. Each week, you will be presented with a sequence of tasks which you will undertake individually or in project teams. In most tasks, you will produce some artefacts and share them and comment on your peer's productions. These will build up to your learning design project. In order to collate and share your work, you will set up an individual portfolio and a team workspace. We suggest you use cloudworks as a platform for these, and will guide you in doing so, but you can use any platform you like.

Certificering via badges

	For successfully completing any one week of the OLDS-MOOC 'Learning Design for a 21st Century Curriculum'		For successfully completing any three weeks of the OLDS-MOOC 'Learning Design for a 21st Century Curriculum'		For successfully completing any six weeks of the OLDS-MOOC 'Learning Design for a 21st Century Curriculum'
	For creating or sharing an OER for curriculum		For creating or remixing an OER and openly (re)sharing it		For contributing to the Learning Design toolbox resource bank
	For working effectively in a learning design team or study group		For working effectively in a learning design team or study group		For being amazing by achieving all 8 badges from the OLDS-MOOC

Tooling

- [Google group - for announcements](#)
- [Google group - OLDS MOOC open discussion](#)
- [OLDSMOOC at Google+](#)
- [Google hangout guide](#)
- [OLDS MOOC on YouTube](#)
- [OLDS MOOC on Twitter](#)
- [OLDS MOOC on Facebook](#)
- [OLDS-MOOC Scoop.it](#)
- [bibsonomy.org/tag/oldsmooc](#)
- [OLDSMOOC Study planner](#)



MOOC's vergeleken

	<i>Aanbod</i>	<i>Feedback</i>	<i>Certificaat</i>	<i>Tempo</i>	<i>Didactiek</i>
EdX	Cursus	Instructeur/ Geautomatiseerd	Prestatie	Paced	Instructeur gedreven
Udacity	Cursus	Instructeur/ Geautomatiseerd	Prestatie/ Deelname	Zelfbepaald/ Paced	Instructeur gedreven
Coursera	Cursus	Instructeur/ geautomatiseerd/ Peer	Prestatie/ Deelname	Paced	Instructeur gedreven
Canvas.net	Cursus	Peer/Instructeur	Geen/prestatie/ Badges	Zelfbepaald/ Paced	Diverse
Futurelearn	Cursus	?	?	Zelfbepaald	Instructeur gedreven
Khan Academy	Les/ Fragment	-	Badges	Zelfbepaald	Instructeur gedreven
cMOOC	Cursus	Peer	Geen/prestatie/ Badges	Paced	Samenwerken
OldsMOOC	Cursus	Peer / instructeur	Badges	Paced	Samenwerken/ individueel
Saylor.org	Curriculum	-	-	Zelfbepaald/ Paced	Instructeur gedreven
OERu	Curriculum	-	Diploma	Zelfbepaald	-

Hoe Open is een MOOC?

- Open kent veel verschijningsvormen

- Open toegankelijk (geen ingangseisen) **“klassieke” openheid**
- Open in tempo (geen gelimiteerde periode)
- Open in plaats (overal)
- Open in tijd (geen vaste begindatum; geen cohorten)
- Open in programma (heel curriculum of losse cursussen)

- Open voor bewerkingen (vrijheid reuse – remix – rework – redistribute)
- Open beschikbaar (gratis)

“digitale” openheid

Open Universiteit
www.ou.nl



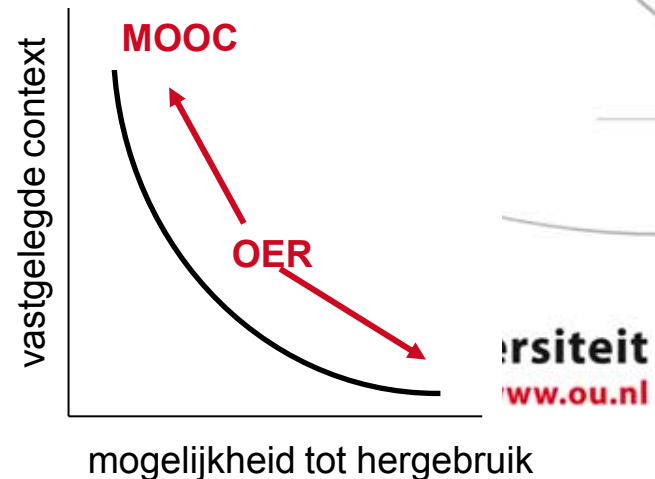
Classificatie van MOOC's op openheid (vergeleken met Open Universiteit)

	xMOOC (EdX, Udacity, Coursera)	cMOOC (Siemens, Downes, Wiley)	canvas.net	Open Universiteit
Open toegankelijk	✓	✓	✓	✓
Open in tempo	✗ Deels wel	✗	✗	✓
Open in plaats	✓	✓	✓	✓
Open in tijd	✗	✗	✗	✓
Open in programma	✓ Wel in aanbod, niet binnen cursus	✓	✓	✓ Wel in aanbod, niet binnen cursus
Open voor bewerkingen	✗ EdX wel intentie	✓	Zelf te bepalen	✗ Deels wel (Opener, OpenU)
Open beschikbaar	✓	✓	✓	✗ Deels wel (Opener, OpenU)

MOOC vs OER: inzetbaarheid

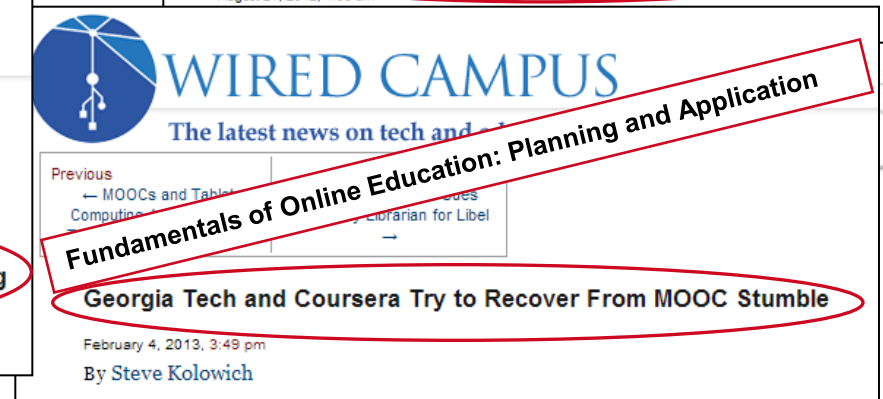
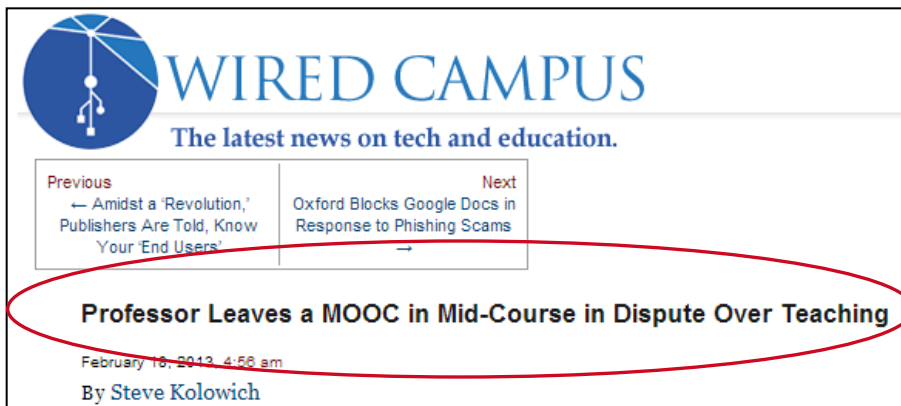
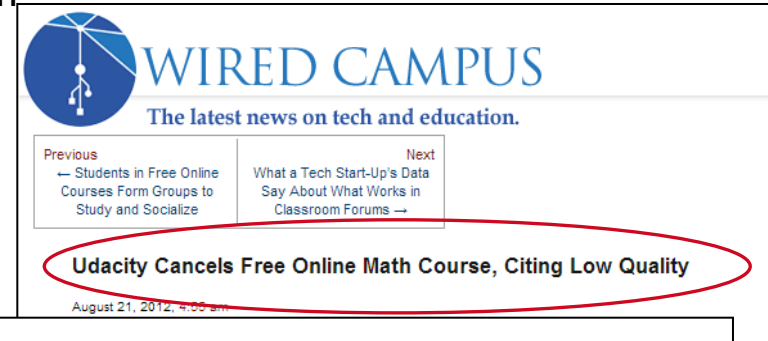
MOOC	OER
Kant-en-klaar	Ook bouwstenen
Bruikbaar "As-is"	Ook maatwerk
Direct inzetbaar	Inspanning nodig voor inzetbaarheid
Toepasbaar in specifieke situaties	Geschikt voor mainstream onderwijs

Paradox voor inzetbaarheid:
(geïnspireerd door David Wiley)



Kritiek op MOOC

- Kopiëren van docentgericht onderwijs (hoorcollegemodel)
 - Zou moeten gaan over “connecting van lerenden”
- Niet open in de “4 R”-betekenis
- Hoog uitvalpercentage
 - Onterechte vergelijking met formeel systeem
- Cheating
- Commercialisering van hoger onderwijs
- Kwaliteitsissues



Waarom zijn MOOC's potentieel 'disruptive'?

- Bedient ruimere markt dan die van huidig hoger onderwijs
- Maakt “unbundling” van hoger onderwijs mogelijk
 - Certificering en cursus gescheiden
 - Instructie en cursus gescheiden
- Herdefinieert kwaliteit van onderwijs
 - Niet gebaseerd op research maar op vraag van de lerende
 - Didactische modellen gebaseerd op mogelijkheden online medium



Businessmodellen

- EdX: “university self-service model” vs “edX-supported model”
- Contracten met Coursera:
 - Studentgegevens voor derde partijen (bv. headhunters)
 - Screening op verzoek (bv. wanneer student vrijstelling vraagt of bij sollicitaties)
 - Hergebruik MOOC in eigen curriculum
- Gezamenlijk ontwikkelen met MOOC-partner

SJSU and Udacity Partnership

January 15, 2013 Pat Lopes Harris



This marks the first time that a broad and diverse range of students, not just matriculated students, will have access to online college classes for credit from an accredited university at a very affordable price of \$150 per course.

San Jose State University and Udacity Announce Partnership to Pilot For-Credit Online Courses to Expand Access to Higher Education

MOOCs for Credit

October 29, 2012 - 3:00am

By **Steve Kolowich**

Coursera, the largest provider of massive open online courses (MOOCs), has entered into a contract to license several of the courses it has built with its university partners to Antioch University, which would offer versions of the MOOCs for credit as part of a bachelor's degree program.

Open Universiteit
www.ou.nl



Meedoen met anderen?

Nog even nadenken?

Kansen voor Informaticaonderwijs?



Afzijdig houden?

Actief aan de bal?

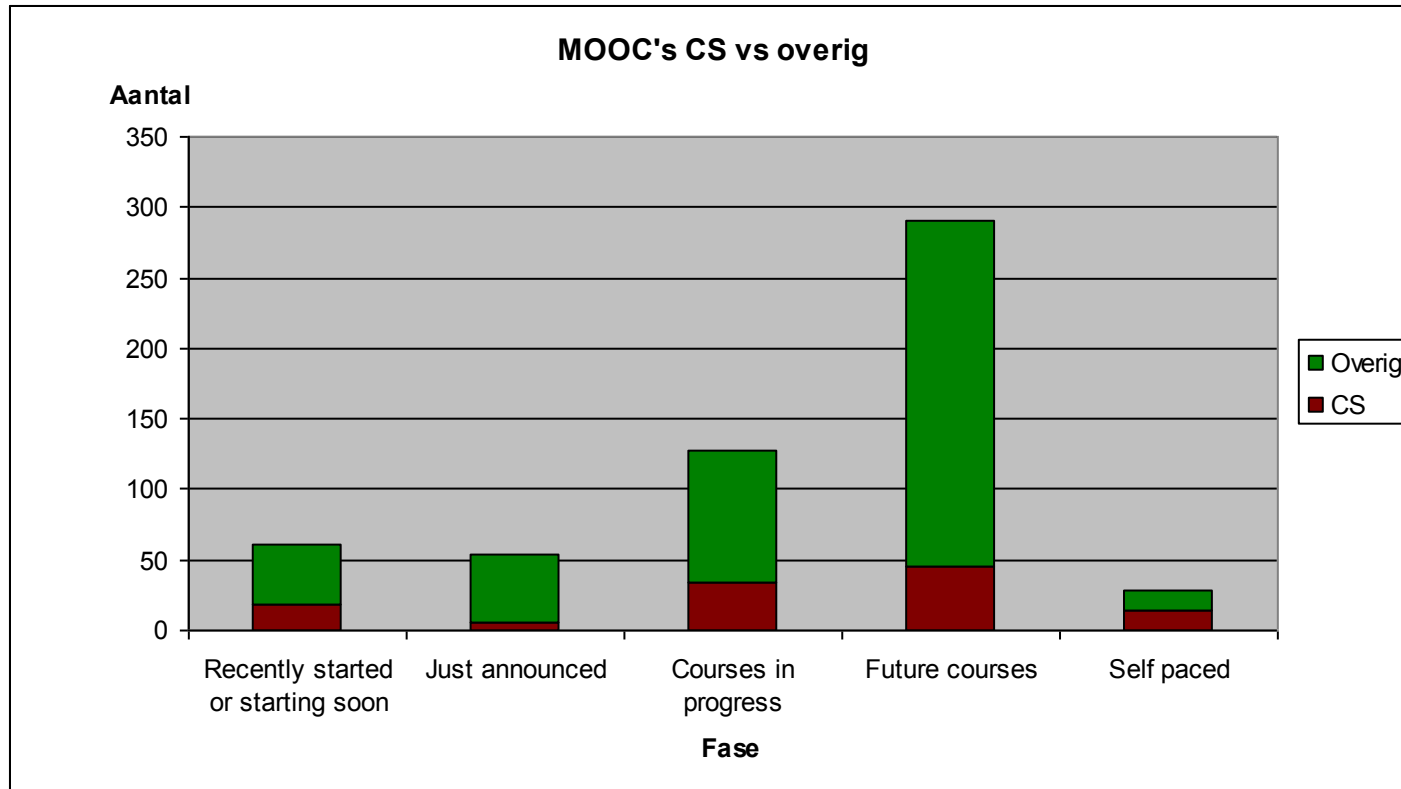
Open Universiteit

www.ou.nl



Aanbod voor Informatica (Computer Science)

Via <http://class-central.com> (status 2 april 2013)

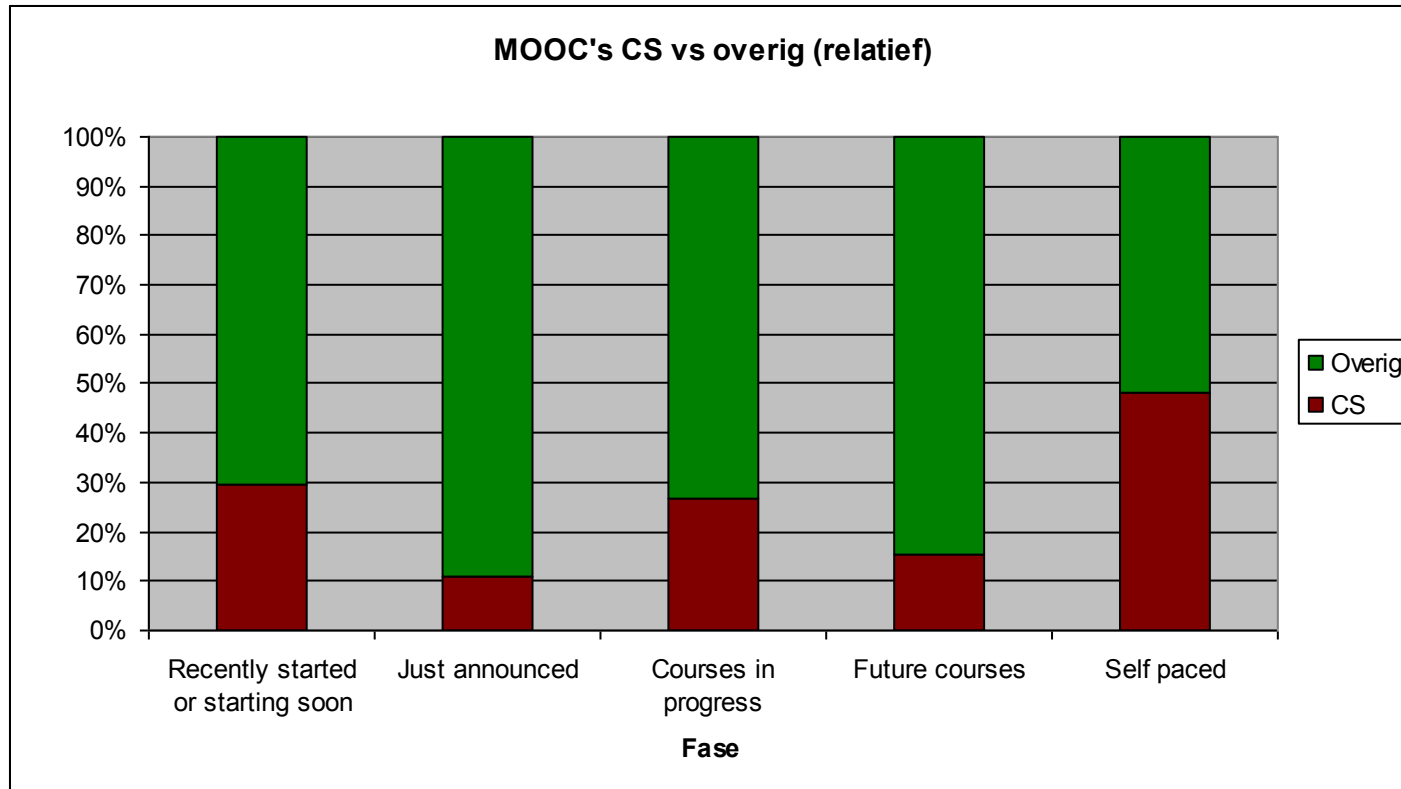


Open Universiteit

www.ou.nl



Aanbod voor Informatica (relatief)



Mogelijkheden MOOC's

- Vernieuwende didactiek
 - Flipped classroom
 - cMOOC's
- Hergebruik
 - Als extra vak
 - Ter ondersteuning van bestaand vak
 - Engelstalig
 - Niet gratis voor instelling
 - Coursera en EdX: cohorten
- Voorbereiding op studiekeuze

Bekijk MOOC's niet in isolatie, maar in context van breder open aanbod

Open Universiteit
www.ou.nl



OER: zoeken in Wikiwijs

 **WIKIWIJS** Zoek, maak & deel leermateriaal



zoek

maak

deel

tips!

po

sbo

vo

so

mbo

hbo/wo

zoek leermateriaal (les, serie lessen) ▾

zoeken

uitgebreid zoeken »

Je bent hier: [Wikiwijs Home](#) » hbo/wo

Hoger onderwijs



Zoek via Google in geselecteerde sites

Google™ Custom Search

Zoeken

Collecties die worden doorzocht zijn te vinden in [deze lijst](#).

Leermiddelencollecties elders kunnen worden aangemeld voor opname in Wikiwijs via het [formulier Aanmelden HO Collecties](#).

Maak een profiel

- ✓ Bewaar je favoriete leermateriaal
- ✓ Bewaar en bekijk je zoekopdrachten
- ✓ Maak en deel je eigen leermateriaal

[Maak mijn profiel »](#)

Ik heb al een profiel, ik wil me [aanmelden](#) »
[Meer informatie](#) over aan- & afmelden.

Open Universiteit
www.ou.nl



<http://www.wikiwijs.nl/sector/ho/home.psmi>



Resultaat op zoekwoord Computer Science

The screenshot shows the Wikivijs search interface. At the top, there are navigation links for 'Over Wikivijs', 'Veelgestelde vragen', 'Startpagina's', and 'International'. The Wikivijs logo is followed by the tagline 'Zoek, maak & deel leermateriaal'. Below this is a search bar with the text 'Zoek op trefwoord binnen hbo/wo' and a dropdown menu set to 'zoek leermateriaal (les, serie lessen)'. The search button is labeled 'zoeken' and there is a link for 'uitgebreid zoeken >'. The page indicates the user is on the 'hbo/wo' section. The search results are displayed as 'Je bent hier: Wikivijs Home > hbo/wo > Zoekresultaten'. A search bar shows the query 'computer science' with a 'Zoeken' button and a note 'mogelijk gemaakt door Google™'. A red box highlights the text 'Ongeveer 51.500 resultaten (0,21 seconden)'. Below this, several search results are listed, including links to Khan Academy, Academic Earth, and Harvard Video Course. At the bottom, there is a pagination bar with numbers 1 through 10 and a note 'mogelijk gemaakt door Google™' and 'Aangepast zoeken'.

Ongeveer 51.500 resultaten (0,21 seconden)

Utrechtse Universiteit
www.ou.nl




(Open) curriculum: Saylor.org

Core Program

- CS101: Introduction to Computer Science I
- CS102: Introduction to Computer Science II
- CS107: C++ Programming
- CS201: Elementary Data Structures
- CS202: Discrete Structures
- CS301: Computer Architecture
- CS302: Software Engineering
- CS303: Algorithms
- CS401: Operating Systems
- CS402: Computer Communications and Networks
- CS403: Introduction to Modern Database Systems
- CS404: Programming Languages
- CS405: Artificial Intelligence

Required Mathematics

- CS103/MA101: Single-Variable Calculus I
- CS104/MA102: Single-Variable Calculus II
- CS105/MA211: Linear Algebra 
- CS106/MA121: Introduction to Statistics

Elective Courses

- CS304: Compilers
- CS305: Web Development
- CS406: Information Security
- CS407: Network Applications Development
- CS408: Advanced Artificial Intelligence
- CS409: Cryptography
- CS410: Advanced Databases
- CS411: Non-Standard Computing
- CS412: Mobile Applications Development



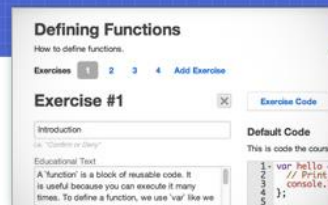
Teach millions to code on our platform

Becoming a course creator is quick and easy. Start building right away!

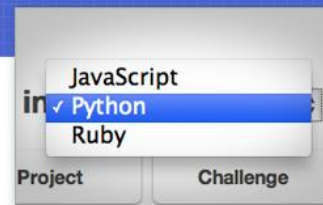
Get Started

[Sign In](#)

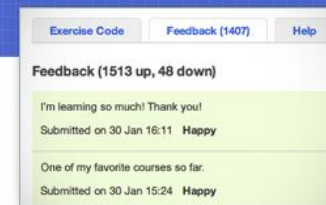
or

[Create Account](#)

Create courses on any programming topic



Share your knowledge of JavaScript, Python and Ruby



Build your reputation as an expert in your field

Codecademy, teaching the world to code

[About Us](#) | [We're hiring](#) | [Our Blog](#)

LEARN TO CODE

→ JavaScript
→ HTML/CSS
→ PHP
→ Python

OTHER PROGRAMS

→ Afterschool Programming
→ Success Stories
→ Codecademy Labs

CODECADEMY ONLINE

→ Follow us on Twitter
→ Find us on Facebook
→ Read our Blog



• **Social Science** Electives. Choose one or more.

- Introduction to Psychology Coursera ▼
- Introduction to Sociology Coursera ▼
- Introduction to Anthropology MIT OpenCourseWare (OCW) ▼
- ECON101: Principles of Microeconomics Saylor.org ▼

• **POLSC231: Introduction to American Politics** Saylor.org ▼

Semester 2

• **U.S. History** Choose one of alternatives:

- History: United States History Khan Academy ▼
- OR
- History 103: US History I Education Portal Academy ▼
 - U.S. History 2 Canvas.net ▼

• **Introduction to Info Systems** Choose one of alternatives:

- Introduction to Information Technology Udemy ▼
 - Introduction to Information Technology ALISON ▼
- OR

• **Intermediate Programming** Choose one of alternatives:

- CS107: C++ Programming Saylor.org ▼
 - Introduction to C Programming ALISON ▼
- OR
- An Introduction to Interactive Programming in Python Coursera ▼
 - Introduction to Computer Science and Programming edX ▼

**Software Development
Computer Programming
Computer Sciences**

in
2013-02-24

bachelor degree in Software

ive to colleges programs of study.
es K12 education as the base.

Open Universiteit
www.ou.nl



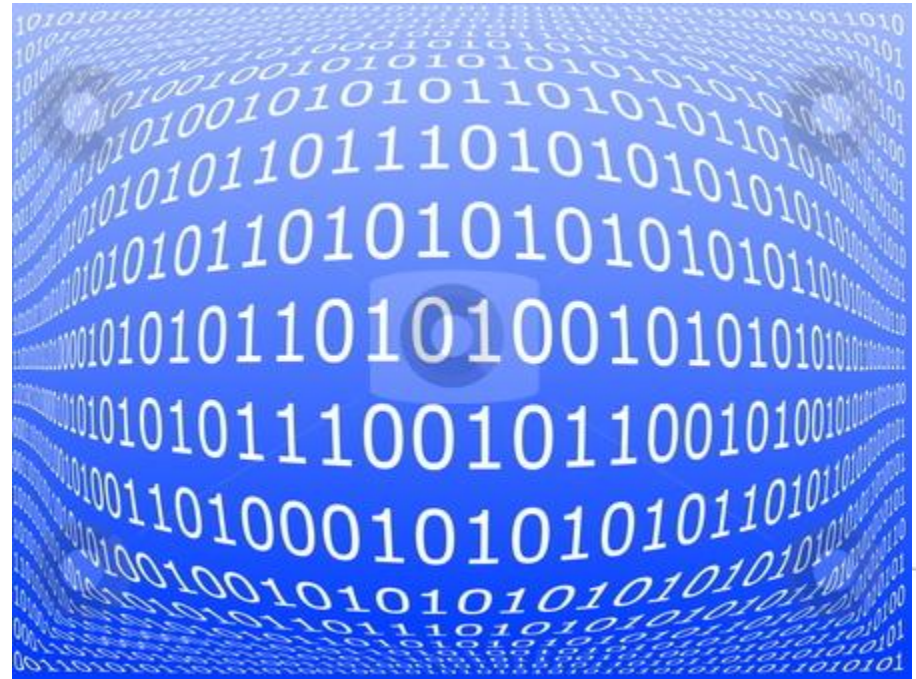
Zelf een MOOC maken?

- Wat wil je ermee bereiken?
 - Publiciteit?
 - Betere zichtbaarheid als instelling?
 - Groter aanbod?
 - Rendementverhoging?
- Kosten?
 - xMOOC kost ongeveer €50.000
 - cMOOC kan eenvoudiger (zie OLDSMOOC)
- Taal?
 - Nederlandstalig: kleine markt
 - Engelstalig: hoe word je gevonden?



MOOC als object van onderwijs?

- Big data
- MOOC = ICT product
 - Requirements
 - Hoe ontwikkelen?
 - Netwerkvraagstukken?
 - IS in multiculturele context
 - Multi-platform uitlevering



Open Universiteit

www.ou.nl

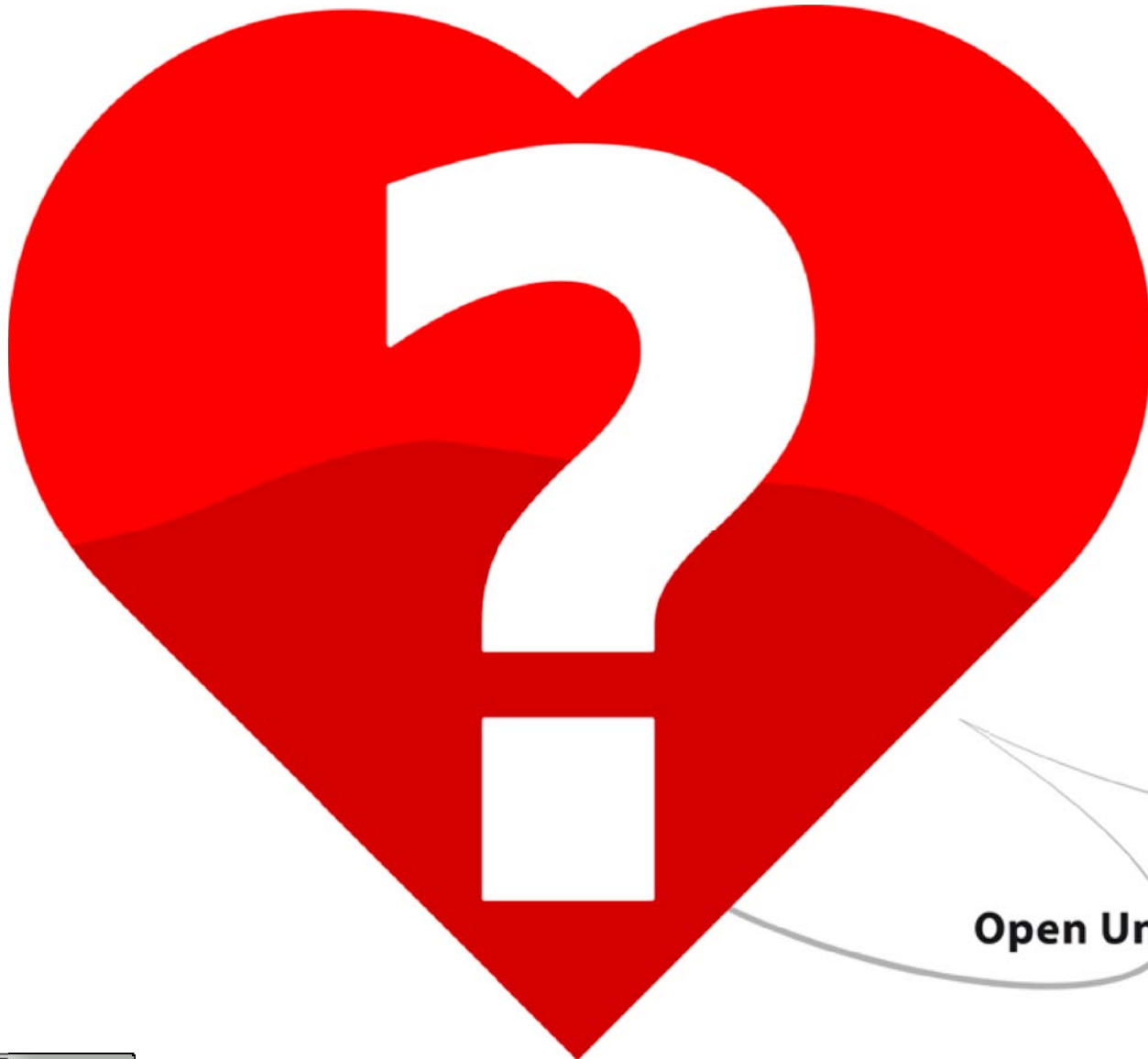


Er zijn nog veel MOOC-vragen

- Erkennen van certificaten?
- Bieden van services rondom bestaande MOOC's?
- Leereffecten xMOOC's?
- Instellingsoverstijgende activiteiten?
 - Basisvakken?
 - Aansluiting HBO-WO Master?
- HBO MOOC?
- Voor Nederland of de wereld?
- Wat zijn de grenzen voor inzetten van MOOC's?
(vs wat zijn de grenzen voor inzetten van OER?)
- Wat wil je als instelling bereiken met open online onderwijs?



MOOC's en informaticaonderwijs: is het liefde op het eerste gezicht?



Open Universiteit

www.ou.nl



Vragen?



Open Universiteit

www.ou.nl



Dank voor uw aandacht!



Robert.Schuwer@ou.nl



@fagottissimo



linkedin.com/in/robertschuwer

