



Koninklijk Instituut Van Ingenieurs

Engineering Society

Hein Brat

Big Data & KIVI-0070Lab

Wat is het Koninklijk Instituut Van Ingenieurs?

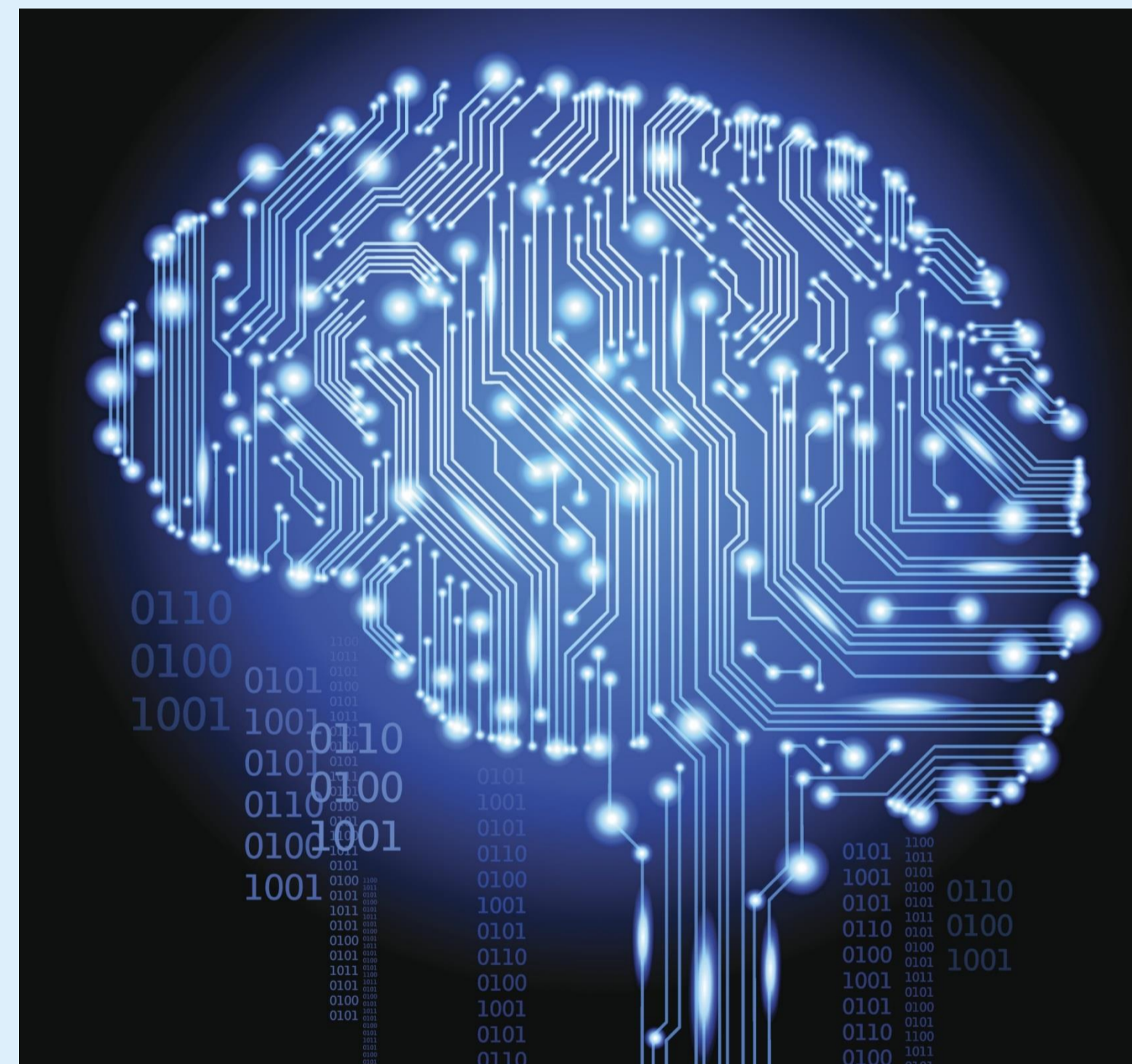
Het Koninklijk Instituut Van Ingenieurs (KIVI) is de beroepsvereniging van hbo en wo ingenieurs in Nederland met 20.000 leden.

KIVI is in 1847 opgericht om de koning te adviseren over techniek.

KIVI biedt meer dan 500 kennisbijeenkomsten per jaar, een platform en netwerk voor ingenieurs, waaronder 2 websites en het vakblad De Ingenieur.

KIVI beschikt over uitstekend landelijk netwerk en goede contacten met onderwijs, bedrijfsleven en onderzoeksinstellingen.

KIVI is neutrale en niet commerciële partij die zich richt op het snijvlak van techniek en de maatschappij.



Intro

Hein Brat 1969

Afgestudeerd bij Maarten Looijen, beheer van informatiesystemen, TU Delft 1995

KIVI lid sinds 27 juli 1995

CEO Bitbrains: HPC & Big Data op B2B

Voorzitter KIVI IT afdeling per november 2016
Focus op big data en security
KIVI-0070Lab

YouTube: <https://www.youtube.com/watch?v=C0WISF5ptkc>



Vragen

Wie werkt er met Big Data?

Hoeveel % van de bedrijven werkt met Big Data?

Hoeveel data bestaat er in 2017 in de wereld?



Facts & figures Big Data in today's business and technology Environment

2.7 Zetabytes of data exist in the digital universe today. ([Source](#))

IDC Estimates that by 2020, business transactions on the internet- business-to-business and business-to-consumer – will reach 450 billion per day. ([Source](#))

Facebook stores, accesses, and analyzes 30+ Petabytes of user generated data. ([Source](#))

Akamai analyzes 75 million events per day to better target advertisements. ([Source](#))

94% of Hadoop users perform analytics on large volumes of data not possible before; 88% analyze data in greater detail; while 82% can now retain more of their data. ([Source](#))

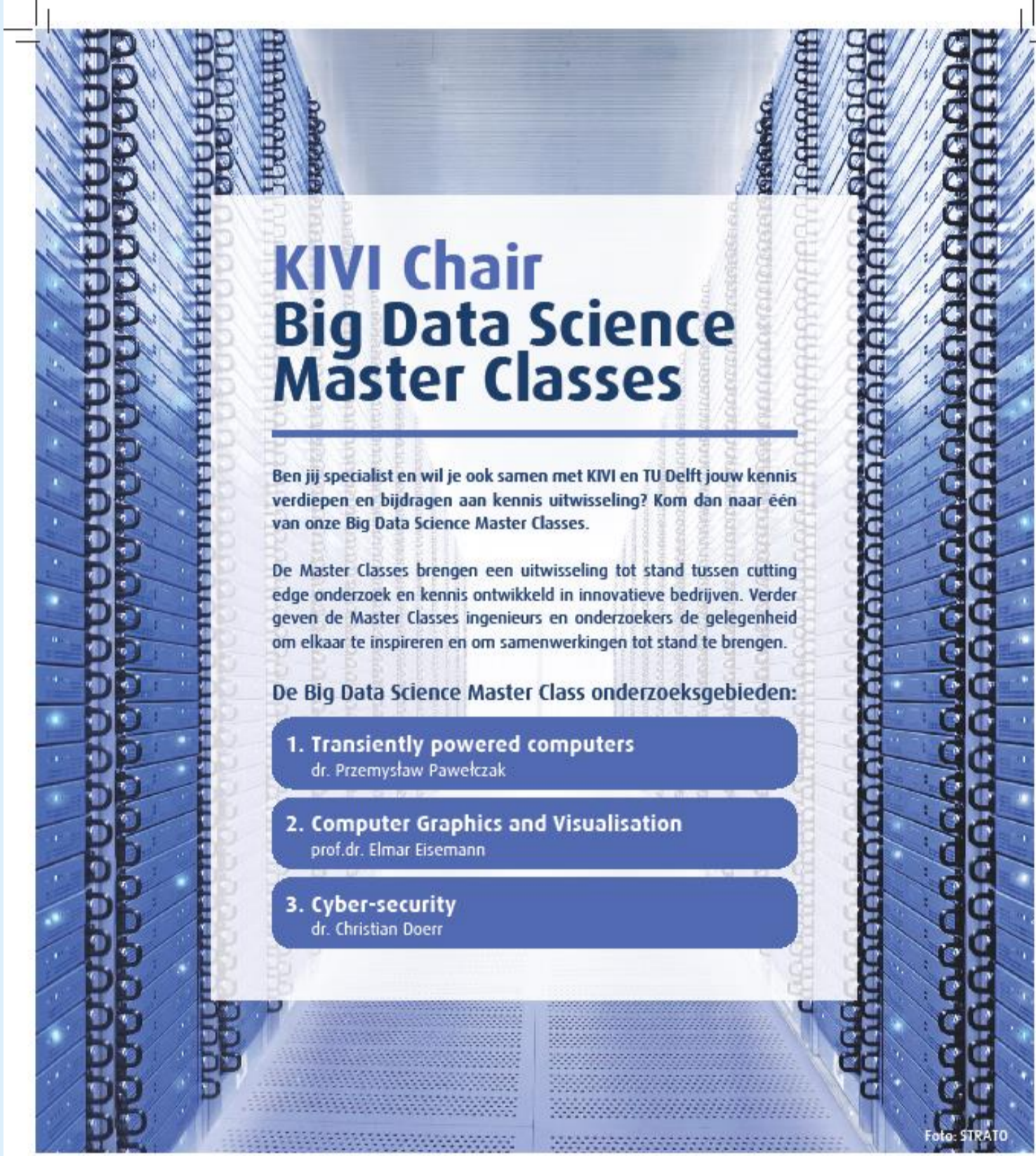
More than 5 billion people are calling, texting, tweeting and browsing on mobile phones worldwide.

Decoding the human genome originally took 10 years to process; now it can be achieved in one week. ([Source](#))

In 2008, Google was processing 20,000 terabytes of data (20 petabytes) a day. ([Source](#))

Overzicht van de KIVI Big Data Science activiteiten

- 2015 Introductie KIVI-Chair Big Data Science.
- 2015 Special De Ingenieur juni 2015.
- 2016 MOOC's over Big Data Science promoten.
- 2016 Expert event op 10 november 2016 met masterclasses over drie onderwerpen. Het doel van deze masterclasses is om ingenieurs bij te laten dragen aan het onderzoek door hun ervaring te delen.
- 2016 KIVI-jaarcongres: verschillende sessies over Big Data Science.
- 2017 Bredere ingenieursgroep bij de KIVI-Chair betrekken zodat ingenieurs kunnen leren van de laatste ontwikkelingen en voorbeelden krijgen hoe ze die toe kunnen passen in hun werk.
- 2017 The Hague Big Data Security Capital events.
- 2018 de relatie van Big Data Science en de maatschappij belichten, met onderwerpen als o.a. privacy en betrouwbaarheid van data.



**KIVI Chair
Big Data Science
Master Classes**

Ben jij specialist en wil je ook samen met KIVI en TU Delft jouw kennis verdiepen en bijdragen aan kennis uitwisseling? Kom dan naar één van onze Big Data Science Master Classes.

De Master Classes brengen een uitwisseling tot stand tussen cutting edge onderzoek en kennis ontwikkeld in innovatieve bedrijven. Verder geven de Master Classes ingenieurs en onderzoekers de gelegenheid om elkaar te inspireren en om samenwerkingen tot stand te brengen.

De Big Data Science Master Class onderzoeksgebieden:

- 1. Transiently powered computers**
dr. Przemyslaw Pawelczak
- 2. Computer Graphics and Visualisation**
prof.dr. Elmar Eisemann
- 3. Cyber-security**
dr. Christian Doerr

10 November 2016
10:00 -16:00 uur
KIVI Den Haag, Prinsessegracht 23.
Contact: Jolanda van Hout, Jolanda.vanhout@kivi.nl



 

Foto: STRATO

KIVI Big Data Science leerstoel

KIVI Chair - Big Data Science Master Classes 2016

https://www.youtube.com/watch?v=Ds1NDrl_cLs

TU Delft - Delft Data Science: Claudia Hauff & Geert-Jan Houben

<https://www.youtube.com/watch?v=Vy1736hw4W8>

Een definitie van Big Data

Er zijn vele definities mogelijk. Een bekende is de 5(+) V's

- Variety
- Verocity
- Volume
- Varacity
- Variability
- *Visualisation*
- **Value**

Waarom (nu) hot

Big Value... but Big Effort needed

De inspanning om een complex resultaat te bereiken neemt fors af, wat eerst niet mogelijk was, kan een paar jaar later goed haalbaar zijn

- Computer resources veel krachtiger en goedkoper
- Er zijn veel bouwblokken beschikbaar ook als dienst
- Partijen bieden steeds betere producten aan
- Veel informatie is nu bij start gedigitaliseerd
- Door sensoren en andere bronnen steeds meer Real Time data

Aanpak

Combineren van in- en extern data

- Al dan niet historisch icm real time data

Creativiteit en nieuwsgierigheid: handig proberen

Met relevante domeinkennis..

- Om een verzekeraar te helpen.. Moet je dus wel iets weten van verzekeren.. Of zelf of nauw samenwerken met die (top) specialist

Met schaalbare en betaalbare computer ondersteuning

Rekening houdend met de gevoeligheid van je informatie en dito beveiliging

Optimaliseren van algoritmes

Agile aanpak... niet 1 monsterproject maar snel voor (tussen)resultaten gaan

Technische uitdagingen en aanpak

- Ontwerp mbt data formaten/data lake
- Transport data :
 1. Van off premise naar on premise... of direct naar cloud..ontwerp keuzes
 2. Data dicht bij computed
- High FLOPS : Floating Point Operations per Second
- High IOPS: Input/Output per Second (Read write on storage)
- Fout afhandeling, Redundantie
- Veel relatief goedkope elementen (tijdelijk) bundelen geeft:
 1. schaalbaarheid,
 2. snelheid
 3. Redundantie/fouttolerantie..Hadoop is een voorbeeld van een platform die zo resources aanspreekt

Bedrijven

Big data heel divers

Spelers op verschillende lagen, soms op 1 laag, soms op meerdere

- Infrastructuur op premise en Cloud : IaaS, PaaS, SaaS
- Pakketen
- Functionele analisten/bouwers
- Domein specialisten
- Quants, wiskundigen

Studie

Er is steeds meer gratis beschikbaar voor zelfstudie:

- MooCs :e.g. <https://www.coursera.org/courses?languages=en&query=big+data>
- Veel leveranciers ook gratis materiaal e.g: <https://mapr.com/training/on-demand/>
- Technische Universiteiten en Hogescholen
 - E.g. Leerstoel Big Data Gert Jan Houben van TU Delft

Boeken

De Big Data Revolutie

- van Viktor Mayer-Schonberger & Kenneth Cukier

Thinking Fast, Thinking Slow

- Niet een big data boek, maar wel zeer relevant voor big data: geeft inzicht hoe moeilijk een correcte analyse is voor een mens.

Think like a Freak

- Ook dit geen hardcore big data boek, maar creativiteit in denken is cruciaal om dat gene te vinden wat niet voor de hand ligt

Reinventing Organisations

- Geen big data boek, maar moderne werkwijze is randvoorwaardelijk

Kansen

- Bijna elke CxO zal meer waarde creëren bij goed uit nutten kansen
- CFO
 - Meer control, betere voorspelling voor zijn/haar risico's en mitigeren daarvan
- CMO
 - Ken je klant... bonuskaart.. Koopgedrag, klikgedrag..
- COO
 - Goedkoper en effectiever onderhoud, betere benutting en bewaking resources en operationele risico's
- CIO/CTO
 - Zal het moeten aanbieden en goed kunnen sourcen
 - Kan met slimme inzichten dure standaard oplossingen overbodig maken...



Kansen II

Geldt voor bijna elke branche

- Finance
- Retail
- Industrie
- Gezondheidszorg
- Veiligheid ! Zowel fysiek als Cyber!



Maatschappelijke uitdagingen Big Data

- Privacy/security
- Hoeveelheid data
- Cyber security
- Wet op datalek per 1 juli 2018
Boete is 4% van de omzet



Big Data en KIVI-0070Lab

- Kivi demonstreert: Visie + Executie
- Digitale vaardigheden vergroten
 - Bij diverse doelgroepen
 - Met name op gebied big data en security
- Goede IT voorzieningen on premise
- Sexy visite kaartje, cool en praktisch
- Groot (expertise) partner netwerk
- Goed PR materiaal, hotspot voor diverse (Kivi) events



Waarom KIVI-0070Lab

- KIVI wil maatschappelijk relevant zijn op grensvlak techniek
- Big data is groot IT-thema
- Big data is relevant voor security
- Big data is relevant voor elke afdeling van KIVI
- Big data is kennis intensief
- Big data is maatschappelijk zeer relevant en voor ingenieurs zeer belangrijk
- Past binnen Versnelling Digitalisering Nederland
- Regio Den Haag wordt internationaal gezien als centrum van cyber security



Vragen?

Voor verdere vragen over
KIVI en big data,
kunt u bellen met
het Kivi bureau
070 3919 900
of mailen met
informatica@kivi.nl

Dank voor uw aandacht!



KIVI-0070Lab voor bedrijven

- Profileren in mooi netwerk & inspirerende omgeving op het gebied van Big Data Security
- Versnelde ontwikkeling van producten en diensten door inzet van KIVI-0070Lab als test lab
- Kennisuitwisseling op het gebied van big data door samenwerking bedrijfsleven, universiteiten, hogescholen, onderzoeksinstituten.
- In contact komen met talentvolle jonge IT'ers
- Techniekpromotie door organiseren van programmeer workshops en junior hackathons voor jeugd in samenwerking met partners



Wat is de ambitie die KIVI heeft met Big Data Security?

KIVI wil het platform zijn op het gebied van Big Data Science en samenwerken met toonaangevende partijen zoals:

- Techbedrijven : Shell, Siemens, Allseas en Vodafone;
- Hoger onderwijs & kennisinstellingen: TU Delft, TNO en De Haagse Hogeschool, KPMG;
- The Hague Security Delta (NATO, Europol, Fox-IT);
- Verzekeraars & beleggers : AEGON, NN.;
- De Gemeente Den Haag;

en hen samenbrengen om kennis te delen, te netwerken en te verbinden, door high level events te organiseren.

KIVI is hierin geslaagd als eind 2017:

- Den Haag als Big Data Security Capital wordt gezien door werkgevers en werknemers.
- De Big Data Security events druk bezocht zijn, ook door young professionals en als top gewaardeerd worden door werkgevers & werknemers/zzp-ers.

KPI's: % young professional engineers
 % mid career engineers
 % senior engineers

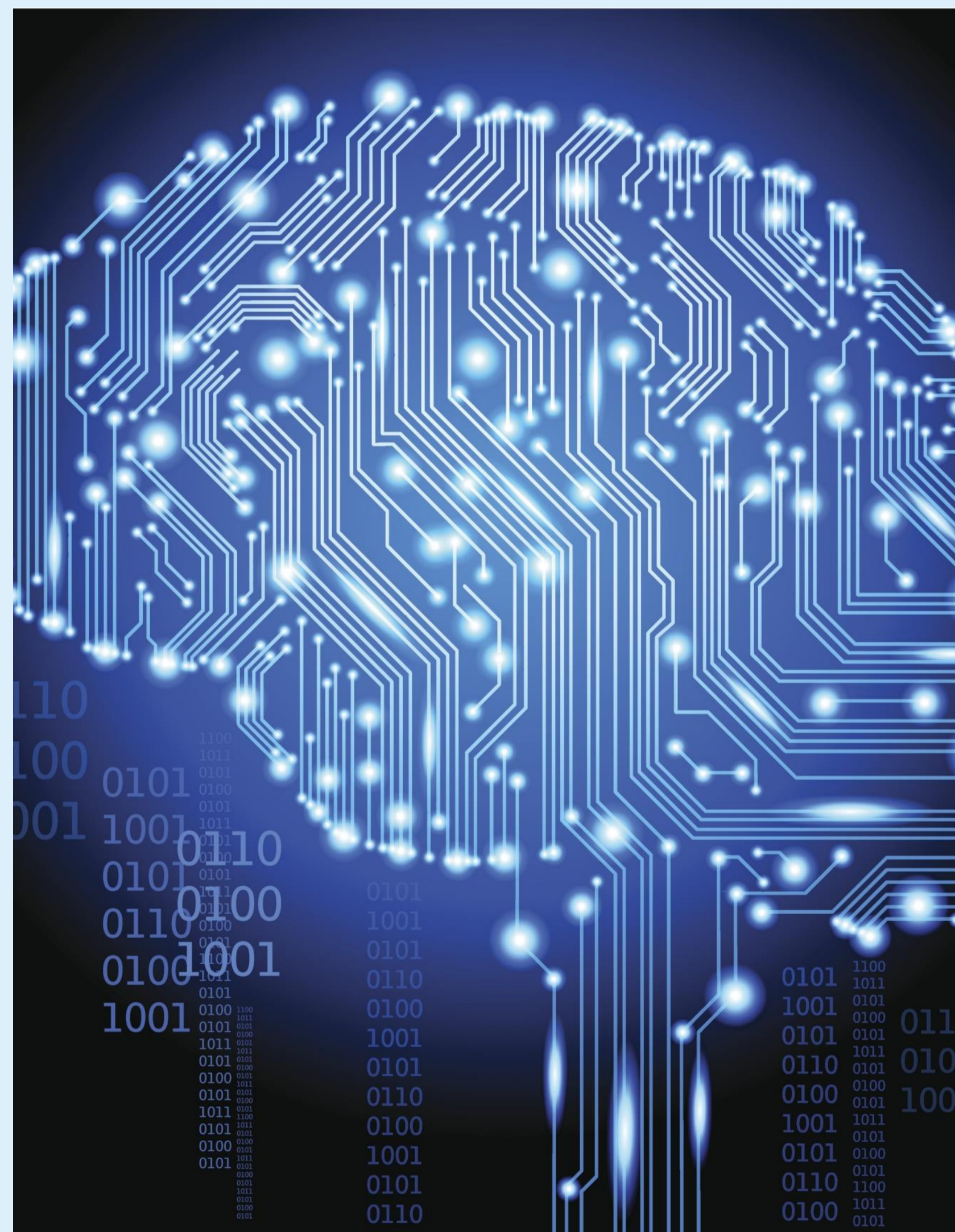


Wat is het KIVI-0070Lab

Het KIVI-0070Lab, dat met haar naam verwijst naar James Bond (007) en Den Haag (070), is een uniek concept; een high tech IT-lab, voorzien van razendsnelle computerapparatuur en futuristische gadgets.

Beschikbaar voor gebruikers van alle niveaus: van de geïnteresseerde leek tot IT-expert. KIVI beoogt middels het lab een bijdrage te leveren aan het veiliger maken van systemen in Nederland en aan de human capital agenda voor IT in het algemeen en big data security in het bijzonder.

Het KIVI-0070Lab is uitermate geschikt voor hackatons, demonstraties, workshop en andere activiteiten op het gebied van cybersecurity.



Hoe KIVI-0070Lab

- De topetage van het KIVI gebouw
- Veilige & moderne ruimte
- Met lokale servers en datasets voor supersnelle berekeningen en inzichten
- Met breedbandig internet
- Hightech en ook cool
- Met begeleiding op het gebied van Big Data
- Inrichting ook door studenten van HHS, TU Delft of internationaal gerenommeerde techniekopleidingen
- Kennis ontwikkelen en delen staat centraal
- Inzichten planmatig via SCRUM/Agile (lichte) aansturing



KIVI-0070Lab voor bedrijven

- Profileren in mooi netwerk & inspirerende omgeving op het gebied van Big Data Security
- Versnelde ontwikkeling van producten en diensten door inzet van KIVI-0070Lab als test lab
- Kennisuitwisseling op het gebied van big data door samenwerking bedrijfsleven, universiteiten, hogescholen, onderzoeksinstituten.
- In contact komen met talentvolle jonge IT'ers
- Techniekpromotie door organiseren van programmeer workshops en junior hackathons voor jeugd in samenwerking met partners



KIVI-0070Lab voor universiteiten, hbo's en onderzoeksinstituten

- Hackathons: open innovatie, waarbij bedrijven cases inbrengen.
- Testlab voor universiteiten & bedrijven.
- Mogelijkheid het KIVI-0070Lab in te zetten als trainingsfaciliteit voor docenten.
- Mogelijkheid onderzoek te doen op het gebied van big data security in samenwerking met KIVI.



KIVI-0070Lab activiteiten

- Samenwerking met [Generation Discover](#)

Generation Discover is voor ontdekkers die de toekomst maken. Een serie onvergetelijke ervaringen op het gebied van wetenschap en technologie. Voor scholieren, studenten en jonge ondernemers: [Cyber Dome](#)

- Samenwerking met de [Dutch Open Hackathon](#)

3 daagse hackathon van grote Nederlandse bedrijven voor developers over cyber security

- Samenwerking met [The Cyber Security Week](#)

The Dutch Open Hackathon makes it possible for foreign and local developers to develop digital products or services by mixing and matching APIs and technologies from a large group of corporates from Dutch origin.

Samenwerking met NEMO: tv-serie over hackers



Partners KIVI-0070Lab



Den Haag

