

# De Gezondheidszorg en het Ziekenhuis van de Toekomst

Prof dr Marc Noppen

CEO UZ Brussel

[marc.noppen@uzbrussel.be](mailto:marc.noppen@uzbrussel.be)

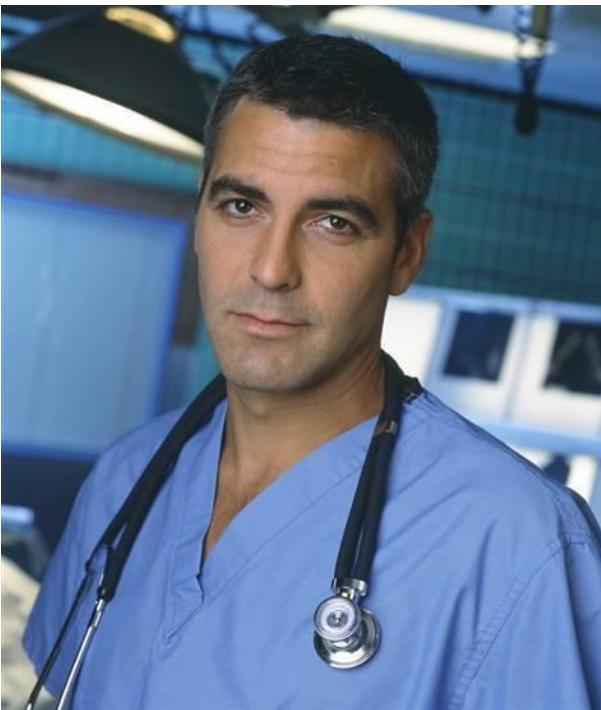
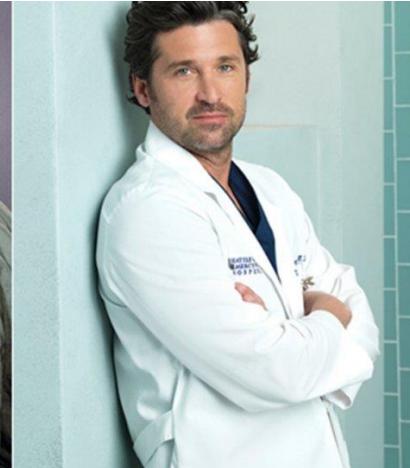
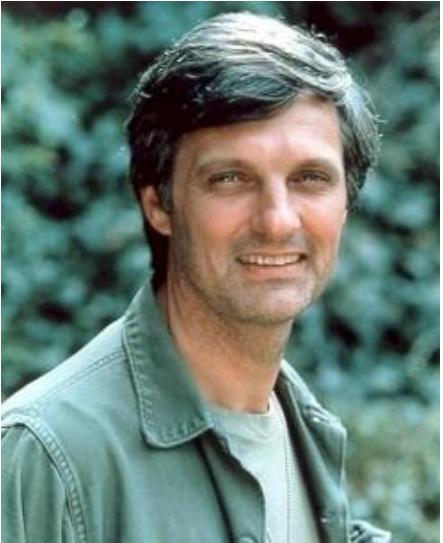


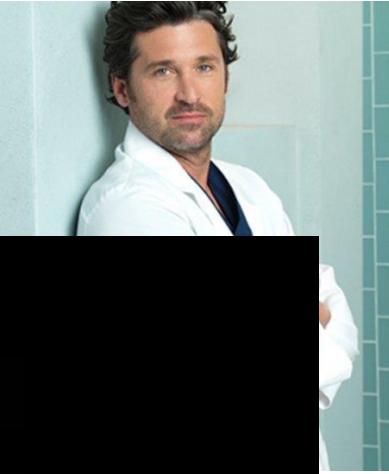
“...it is difficult to make predictions, especially about the future...”





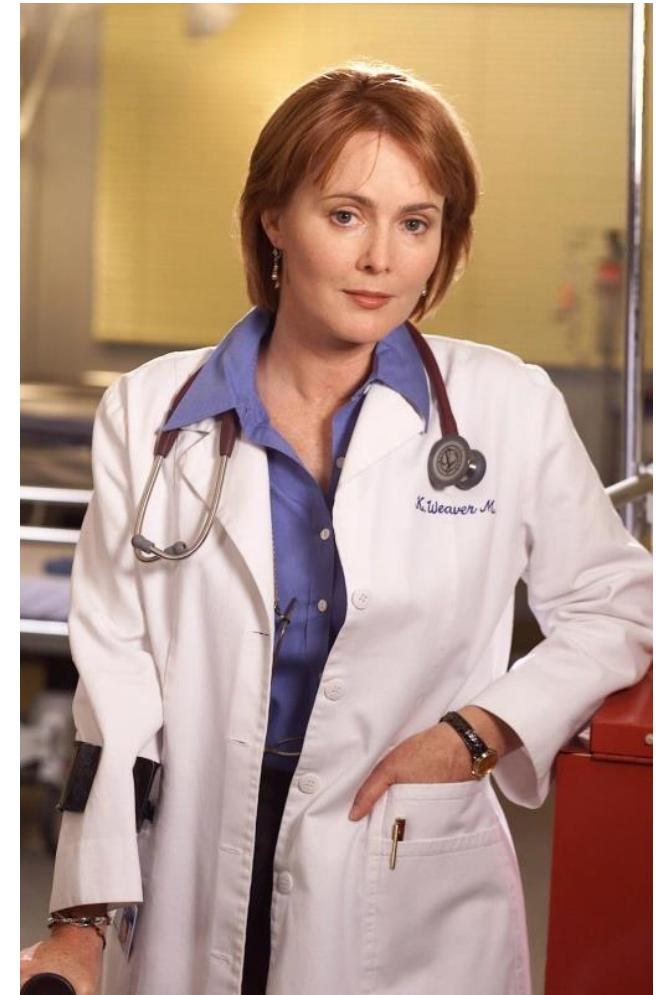
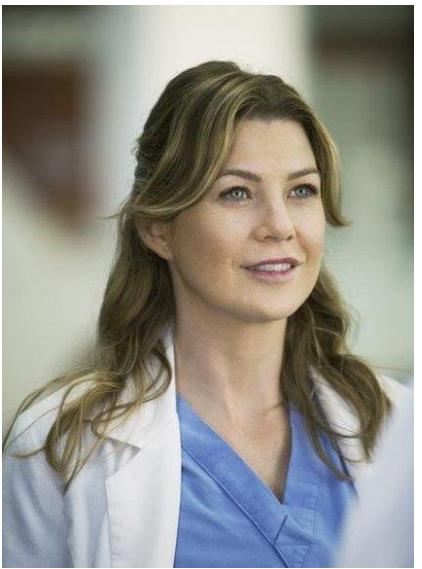


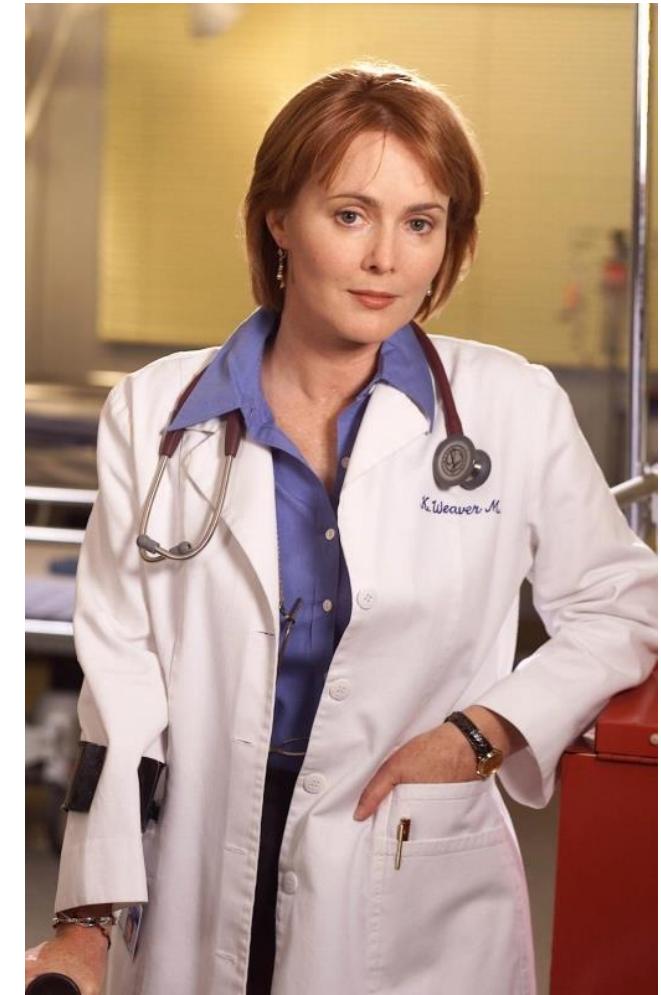
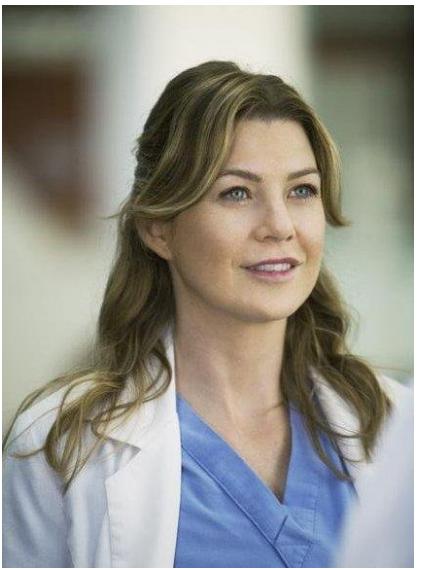












# Social Determinants of Health

"The economic and social conditions that influence individuals and group differences in health status."  
– The World Health Organization



# Social Determinants of Health

"The economic and social conditions that influence individuals and group differences in health status."  
– The World Health Organization



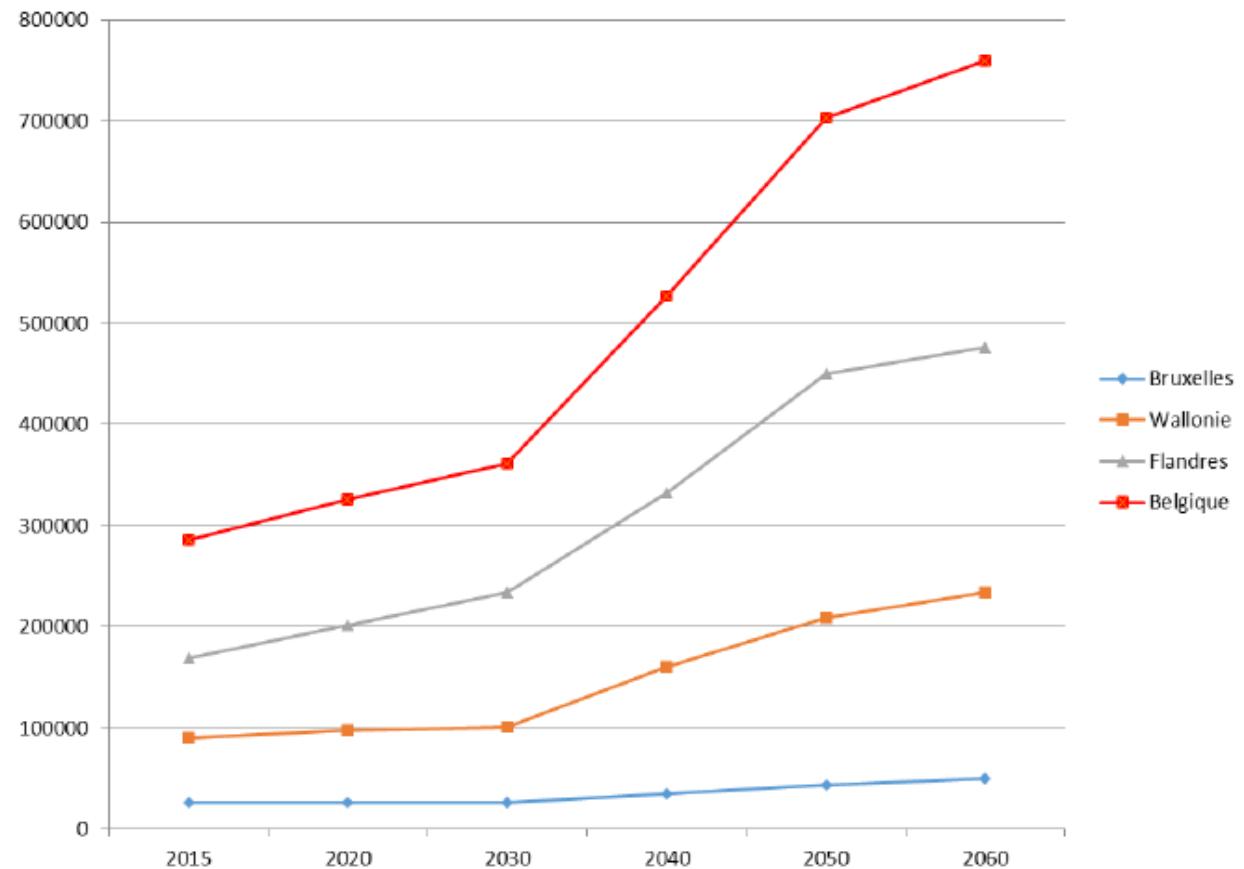


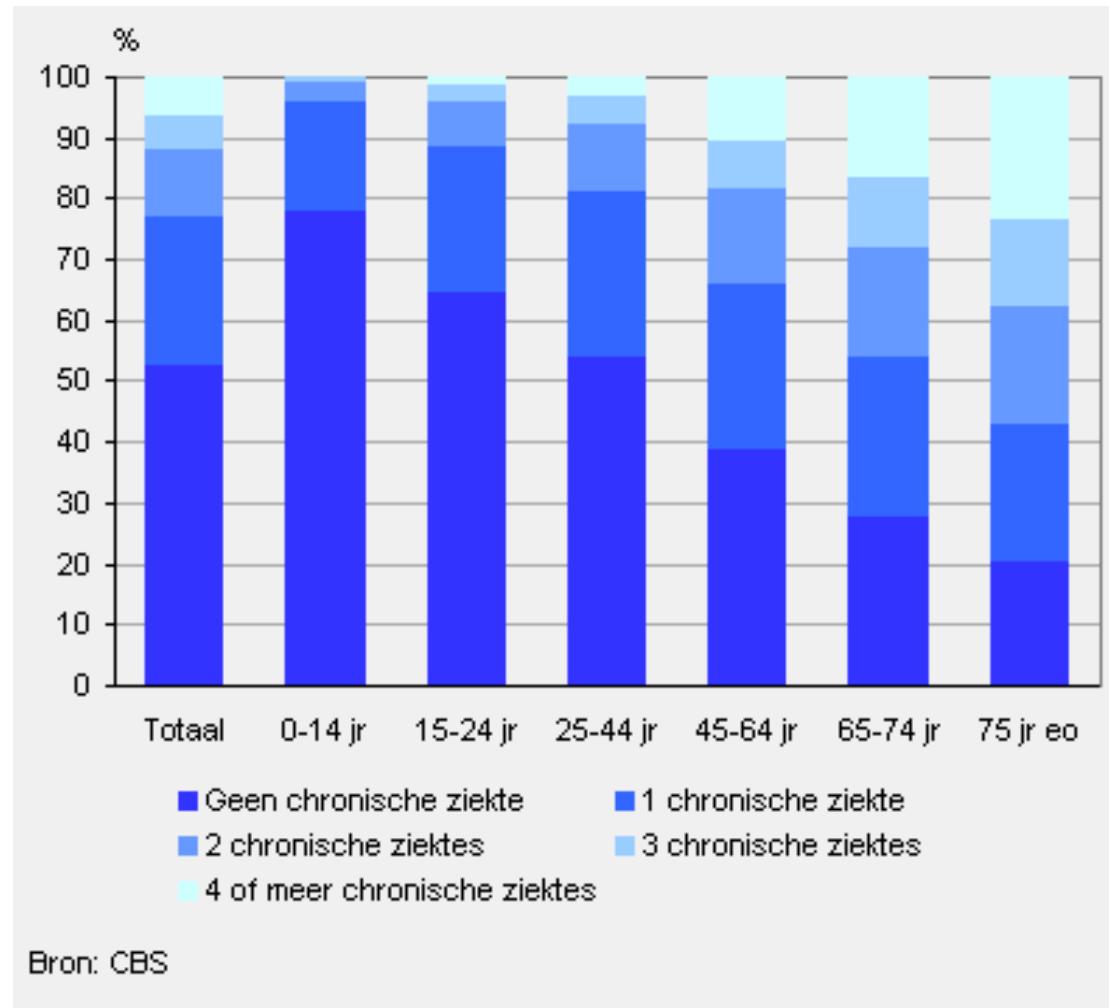
# Health in All Policies



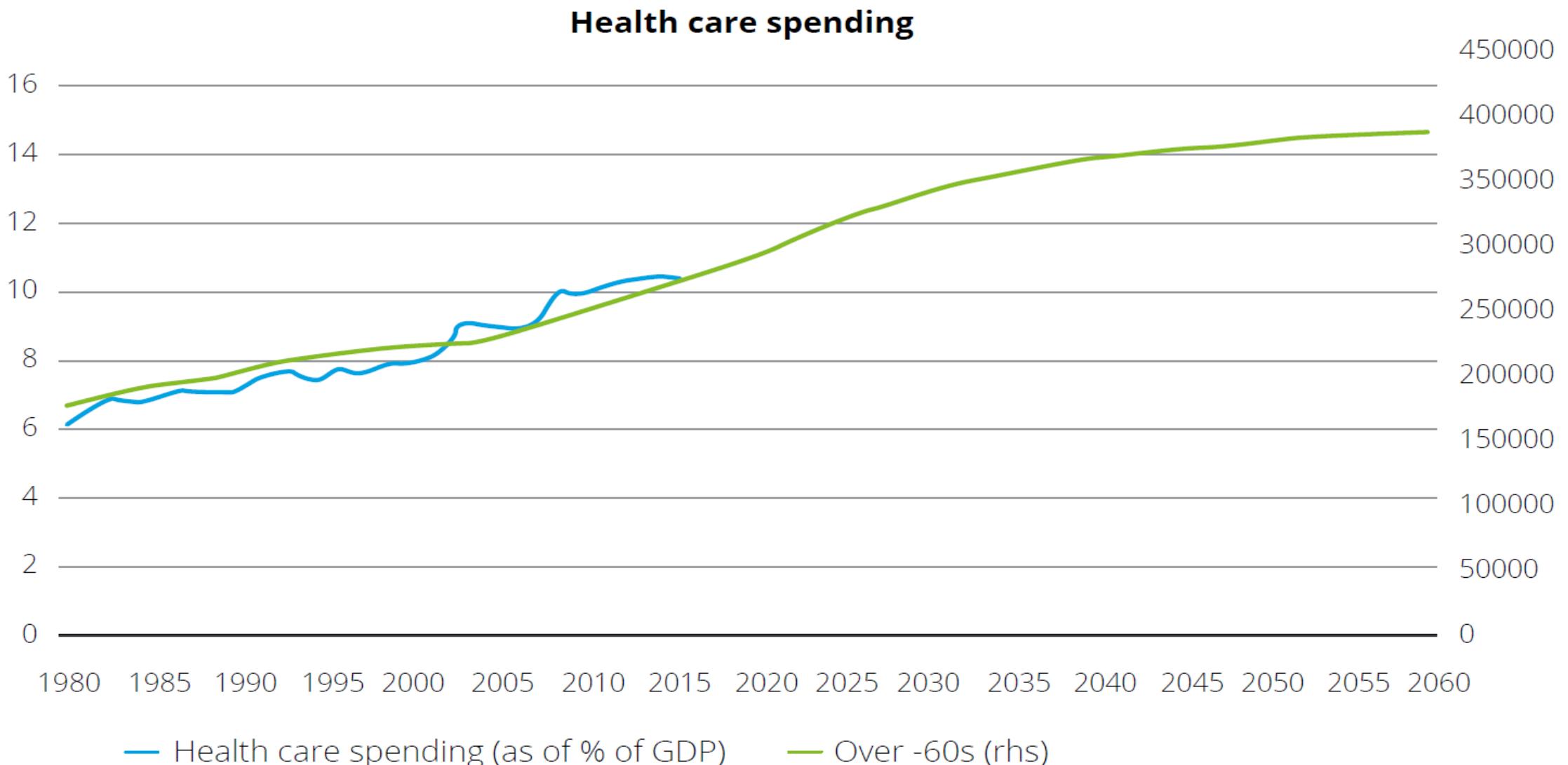
Waarom de toekomst van de Zorg onze zorg  
zou moeten zijn....

# The Greying Patient





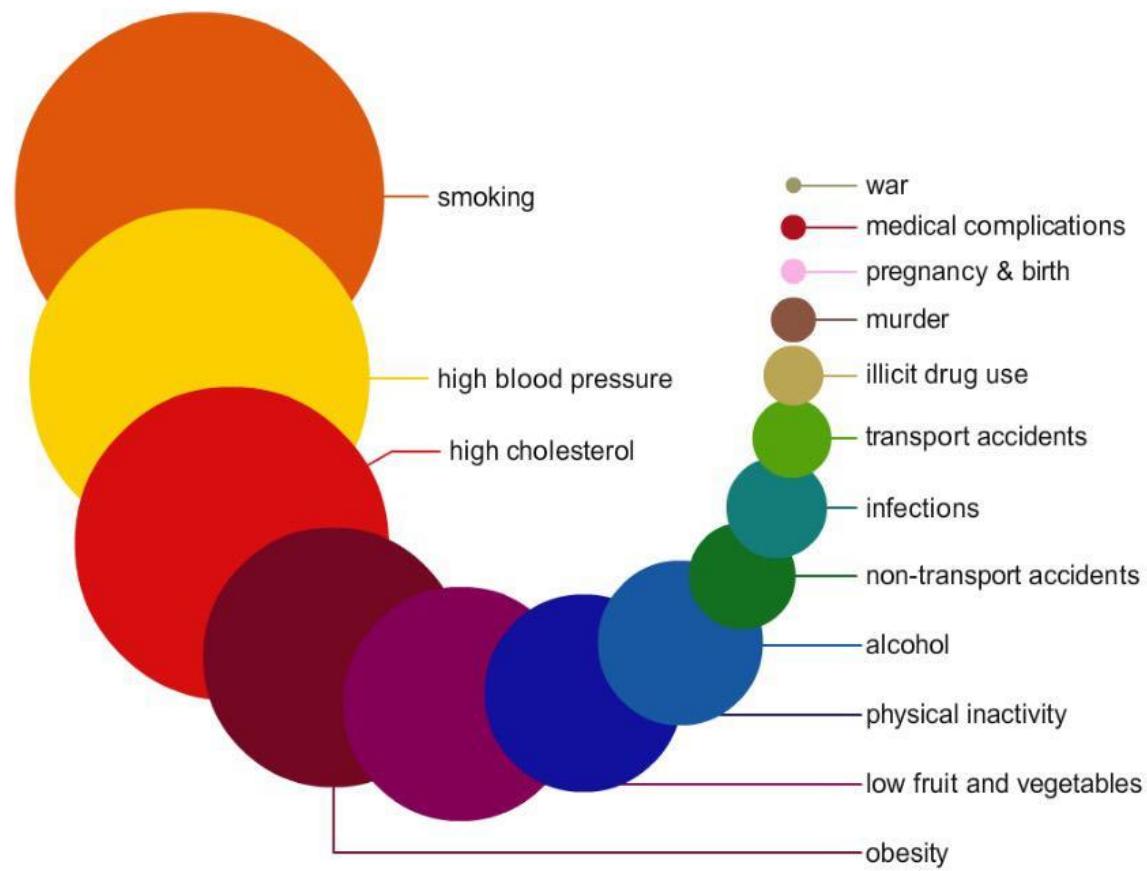
**Figure 1. Ageing population pushes up health spending: healthcare spending as percentage of GDP and projection of population aged over 60.**



Source: OECD, FOD Economie

# The Lifestyle Epidemic

## Risks leading to death in perspective



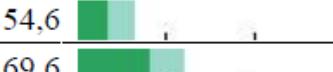
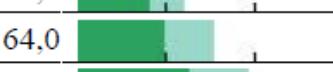
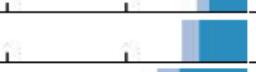
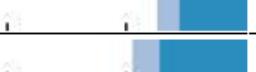
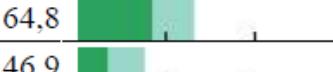
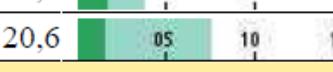
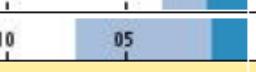
## EXAMPLES OF RETURN ON INVESTMENTS FOR PREVENTION EFFORTS

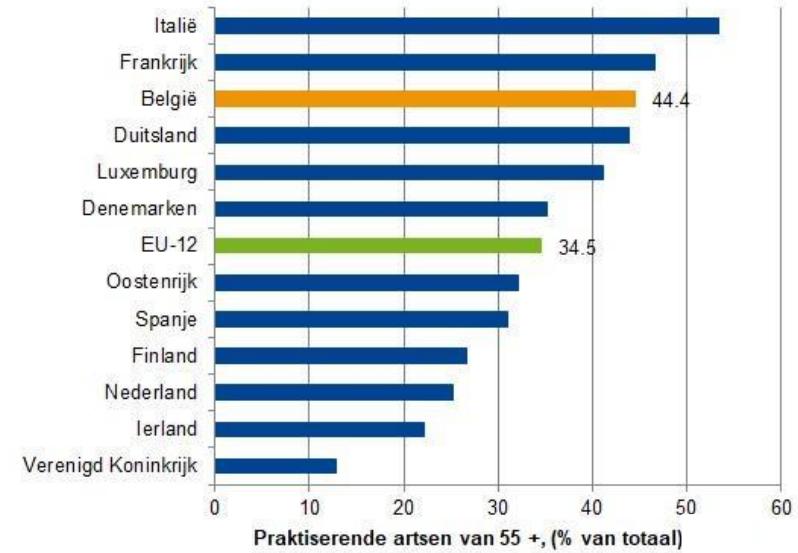
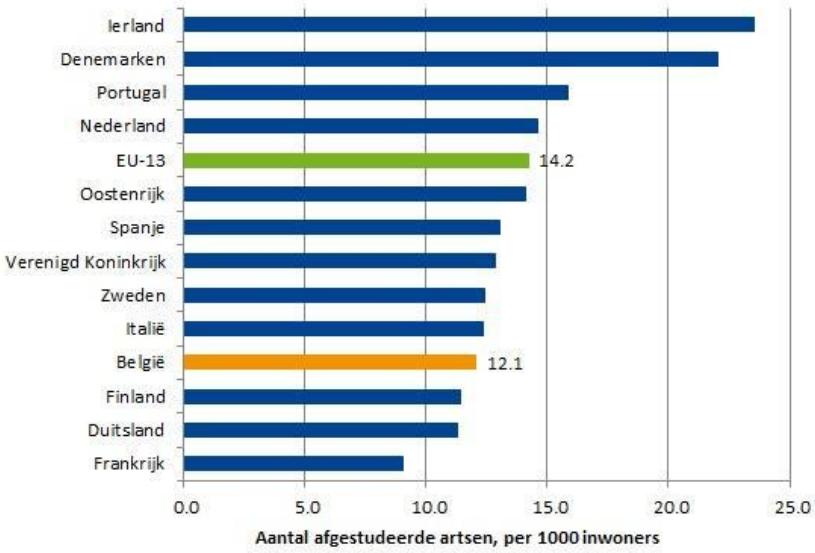
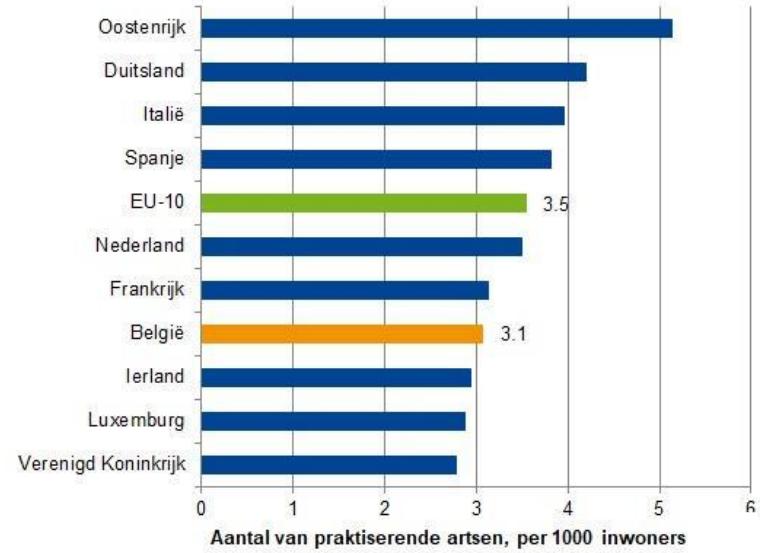
(Analyses/formulas indicate healthcare and/or societal dollars saved for every \$1 invested.)

Five Strongest School-based Substance Misuse Prevention Programs <sup>26, 27, 28, 29</sup>	<b>3.80:1 to 34:1</b>	Community-based Nutrition, Activity and Tobacco Prevention Programs <sup>30</sup>	<b>5.60:1</b>	Lead Abatement Programs <sup>31</sup>	<b>17:1 to 221:1</b>
Supportive Housing Programs for High-Need Patients <sup>32</sup>	<b>2:1 to 6:1</b>	Diabetes Prevention Program <sup>33, 34</sup>	<b>2:1</b>	Early Childhood Education Programs <sup>35</sup>	<b>4:1 to 12:1</b>
		Child Asthma Prevention Programs <sup>36, 37</sup>	<b>1.46:1 to 7:1</b>	Nurse Home Visiting for High Risk Infants <sup>38</sup>	<b>5.70:1</b>

TFAH · healthyamericans.org

# The Greying Provider

Totaal				Mannen		Vrouwen		Leeftijdspiramide			
	N	RIZIV	%RIZ		N	%RIZ	N	%RIZ		% van totale aantal	
.. < 30	500	273	54,6		127	59,1	373	53,1		3	1
30 < 35	952	663	69,6		325	75,4	627	66,7		1	1
35 < 40	1.240	794	64,0		424	74,3	816	58,7		1	1
40 < 45	1.552	1.035	66,7		589	77,1	963	60,3		1	1
45 < 50	1.498	1.019	68,0		751	77,9	747	58,1		1	1
50 < 55	2.486	1.851	74,5		1.563	80,5	923	64,2		1	1
55 < 60	2.780	2.113	76,0		2.052	80,1	728	64,4		1	1
60 < 65	2.307	1.789	77,5		1.948	80,4	359	61,8		1	1
65 < 70	1.048	679	64,8		956	66,6	92	45,7		1	1
70 < 75	584	274	46,9		549	48,8	35	17,1		1	1
75 < ..	1.197	247	20,6		1.152	20,9	45	13,3		1	1
	<b>16.144</b>	<b>10.737</b>	<b>66,5</b>		<b>10.436</b>	<b>69,8</b>	<b>5.708</b>	<b>60,4</b>			

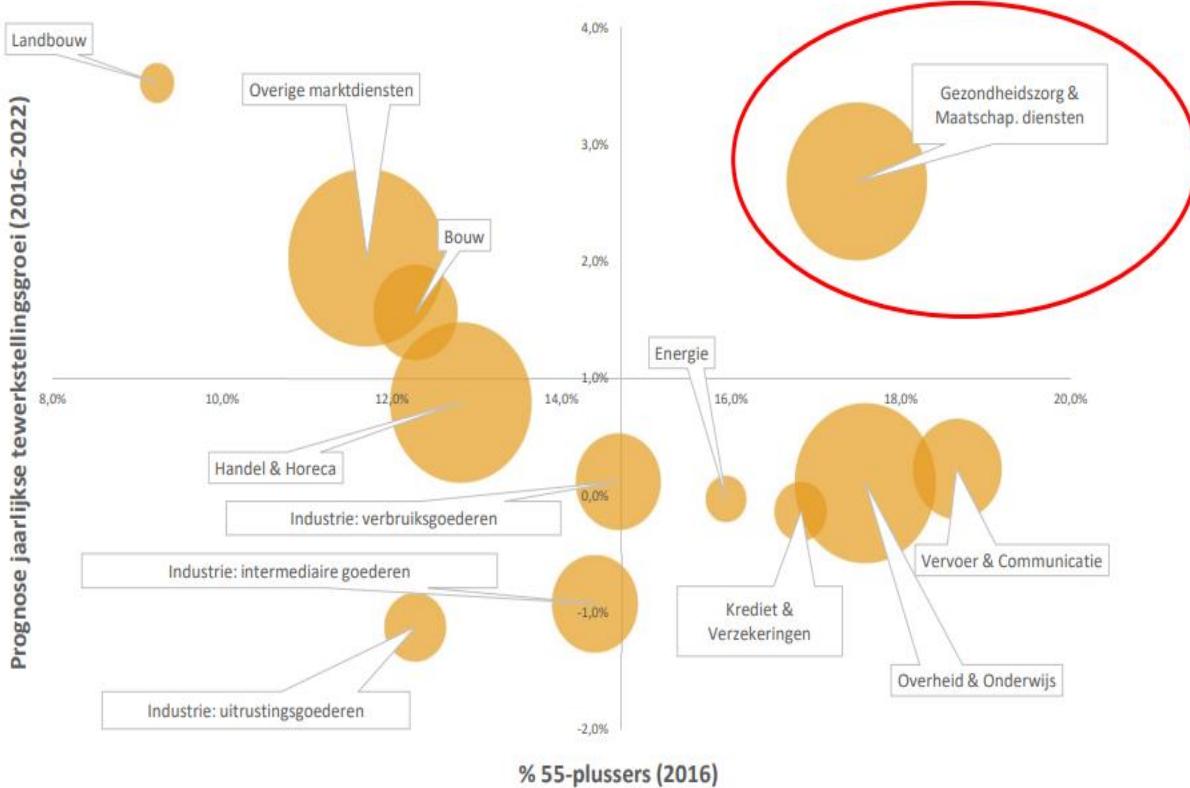


## **SYNTHESE**

# **VERPLEEGKUNDIGE BESTAFFING VOOR EEN VEILIGE(RE) ZORG IN ACUTE ZIEKENHUIZEN**



# Verdeling sectoren volgens tewerkstellingsprognose (2016-2022) en aandeel 55-plussers (2016) (Vlaams Gewest)



Bron: RSZ & DIBISS, HERMREG (Bewerking Steunpunt Werk)

Bron: VERSO

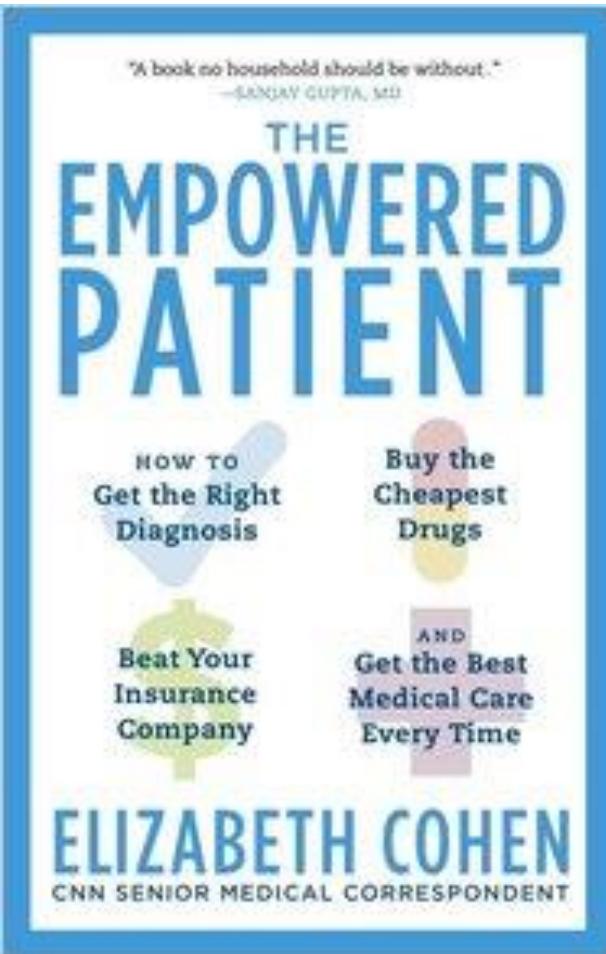


Elk jaar  
46.000  
nieuwe werknemers  
nodig tot 2026

# The New Healthcare Provider

Talking a different language						
Formative experiences	Maturists (pre-1945) Wartime rationing Rock'n'roll Nuclear families Defined gender roles - particularly for women	Baby boomers (1945-1960) Cold War 'Swinging Sixties' Moon landings Youth culture Woodstock Family-orientated	Generation X (1961-1980) Fall of Berlin Wall Reagan/Gorbachev/ Thatcherism Live Aid Early mobile technology Divorce rate rises	Generation Y (1981-1995) 9/11 terrorists attacks Social media Invasion of Iraq Reality TV Google Earth	Generation Z (Born after 1995) Economic downturn Global warming Mobile devices Cloud computing Wiki-leaks	
Attitude toward career	Jobs for life 	Organisational - careers are defined by employees	"Portfolio" careers - loyal to profession, not to employer	Digital entrepreneurs - work "with" organisations	Multitaskers - will move seamlessly between organisations and "pop-up" businesses	
Signature product	Automobile 	Television 	Personal computer 	Tablet/smartphone 	Google glass, 3-D printing	
Communication media	Formal letter 	Telephone 	E-mail and text message 	Text or social media 	Hand-held communication devices	
Preference when making financial decisions	Face-to-face meetings	Face-to-face ideally but increasingly will go online	Online - would prefer face-to-face if time permitting	Face-to-face	Solutions will be digitally crowd-sourced	

# The New Healthcare Consumer



## THE EMPOWERED PATIENT

### THE TRADITIONAL PATIENT

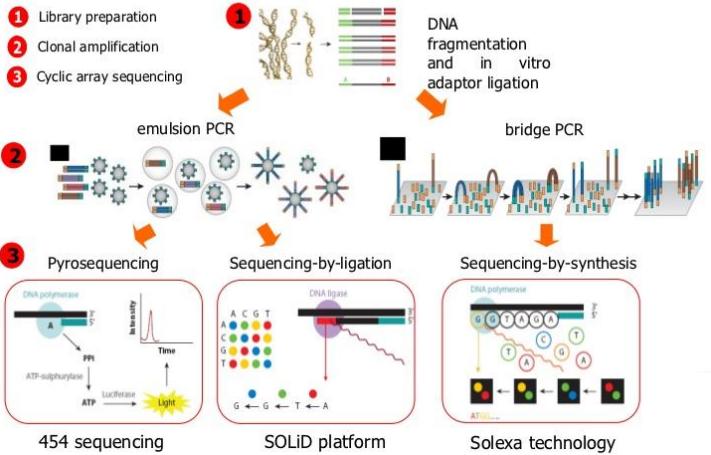
- ▶ Lets others control his health
- ▶ Is unaware that technology can put his in control
- ▶ Solely relies on caregivers for information concerning his personal health

### THE EMPOWERED PATIENT

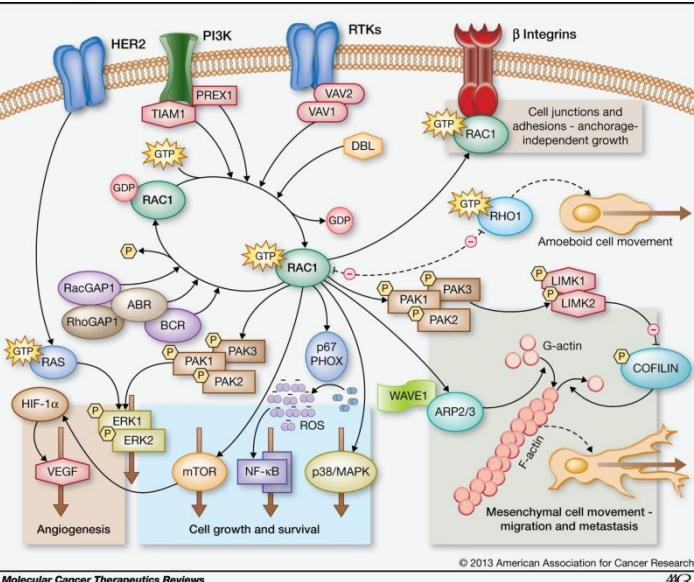
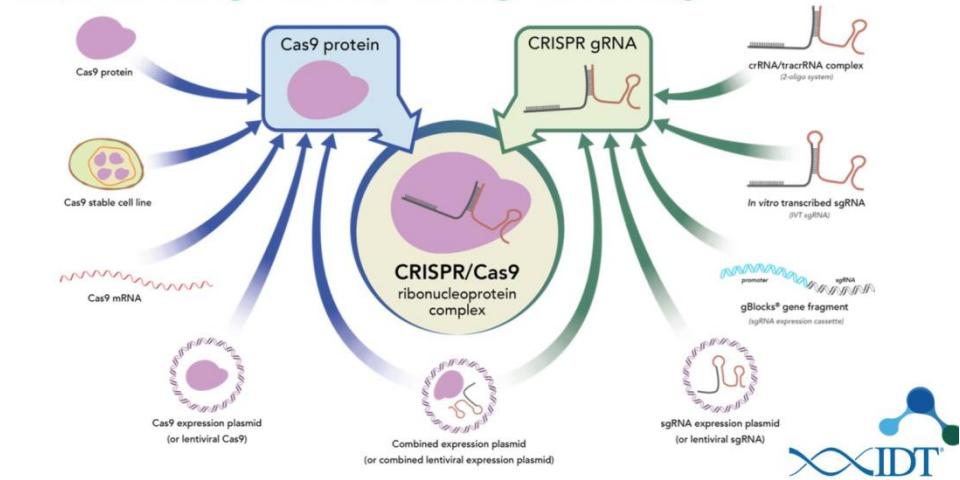
- ▶ Takes control of his own health
- ▶ Is used to control his life using new technologies, and expect to do the same with his health
- ▶ Is informed and uses different online channels and communities to stay informed about medical conditions, medicine and therapies

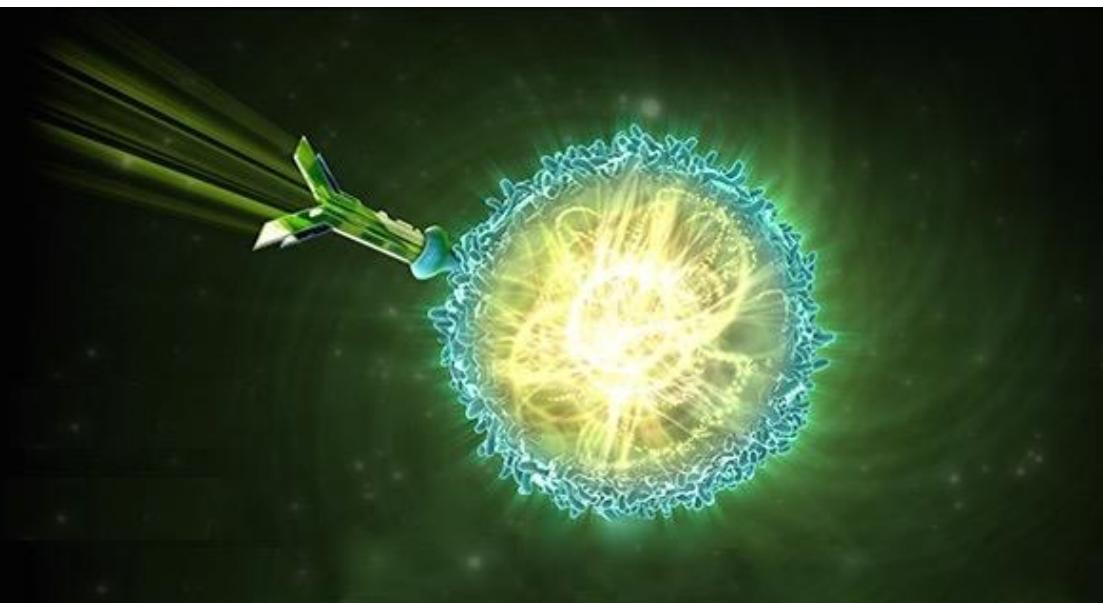
# The Blessing and Curse of technology

## Next-generation DNA sequencing



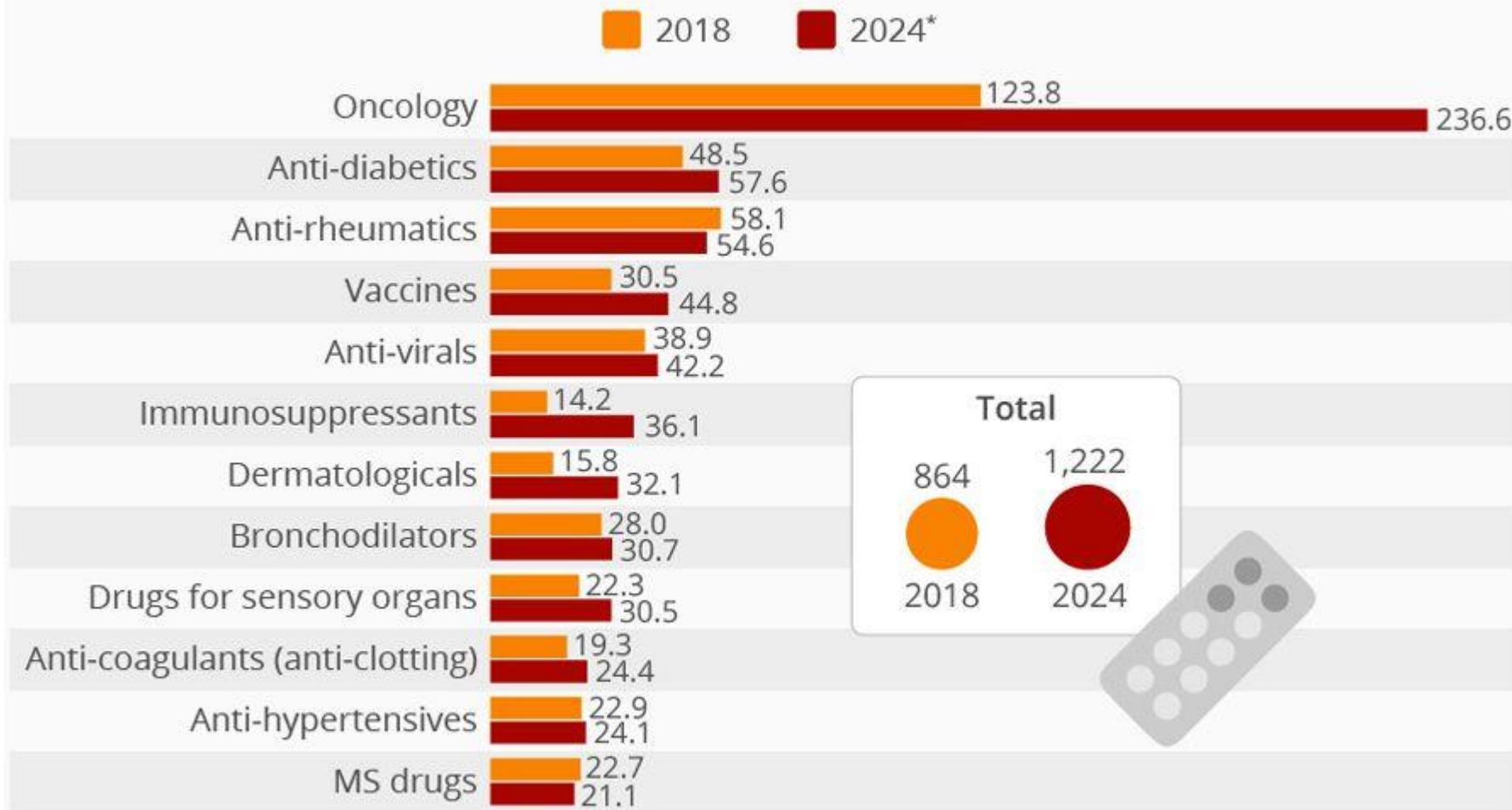
## Implementing CRISPR/Cas9 gene editing





# Cancer Drugs Bring in Most Pharma Revenue

Worldwide sales of prescription and over-the-counter drugs (in billion U.S. dollars)



\* projected

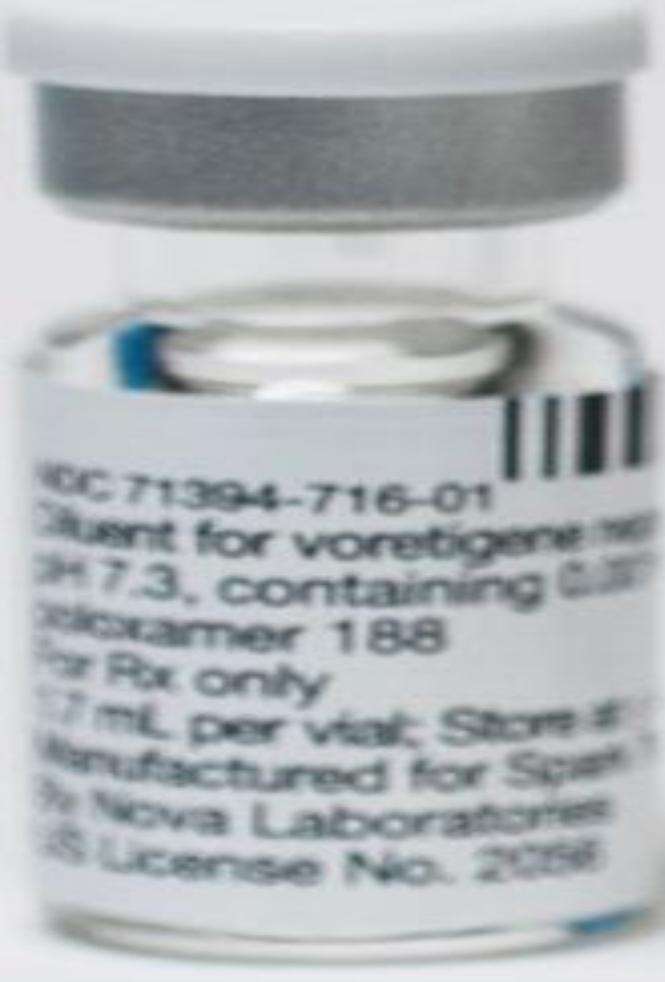
@StatistaCharts

Source: EvaluatePharma World Preview 2019

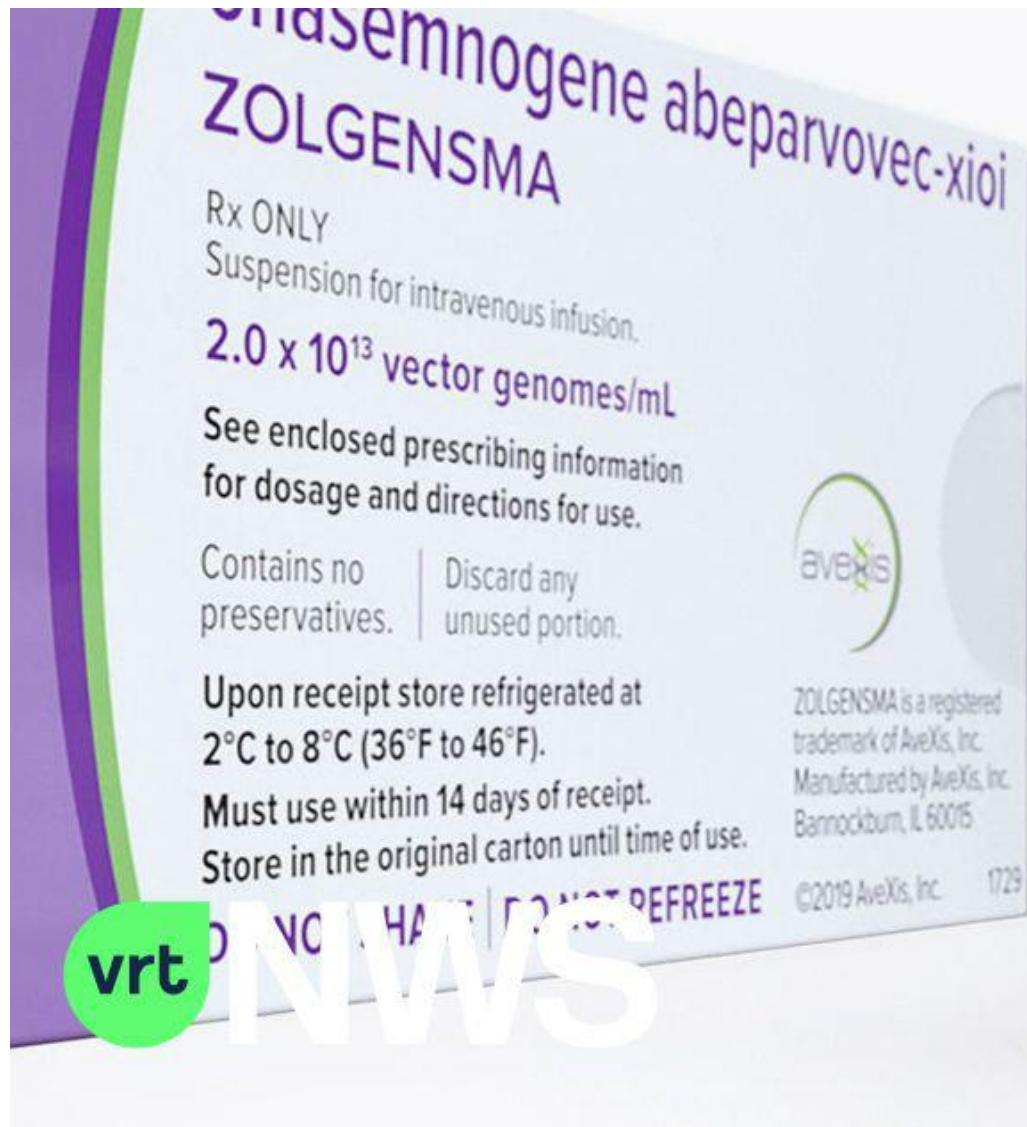
statista



US approves first cancer drug to use patient's own cells  
– with \$475,000 price tag ( Belgium : € 320,000 )

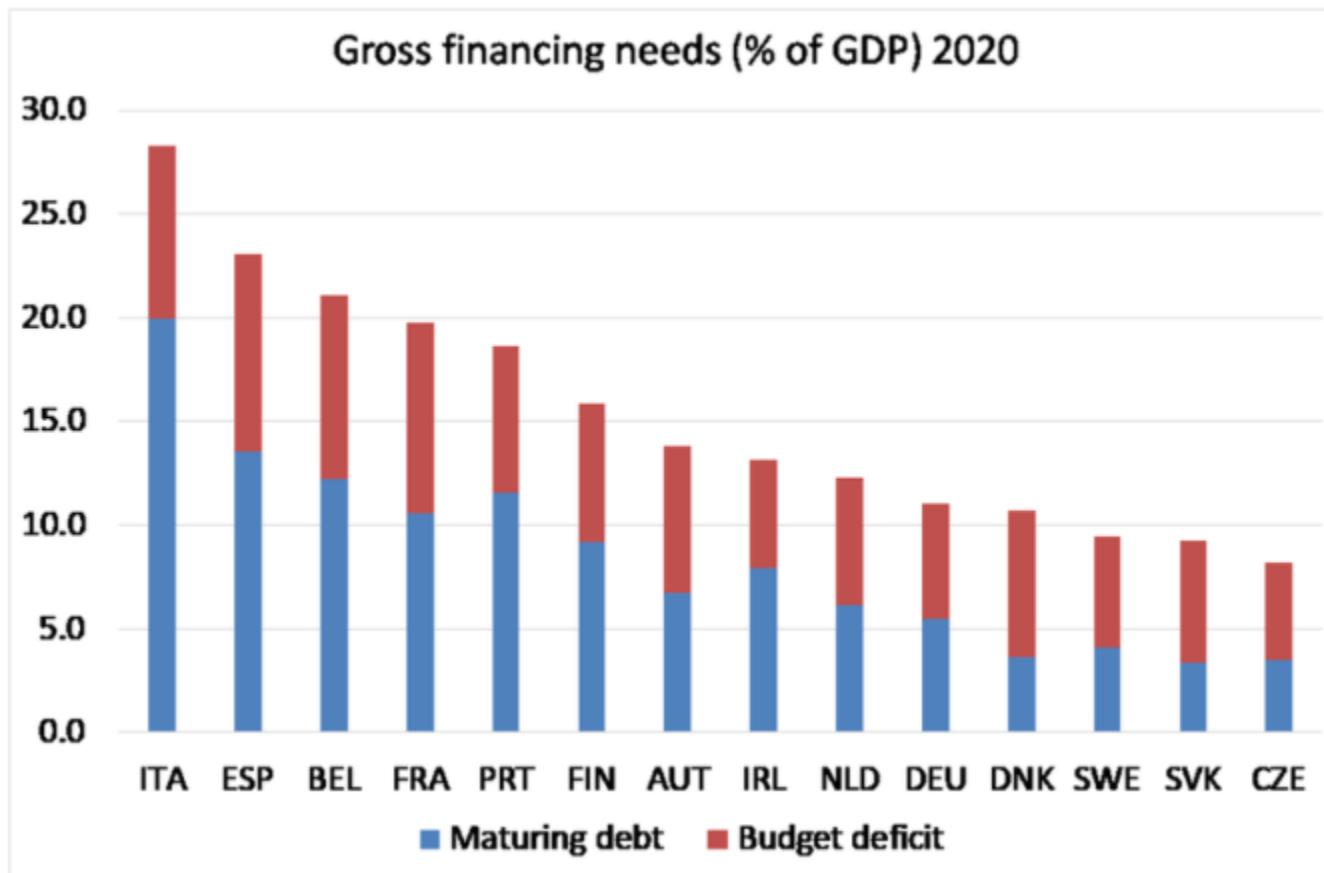


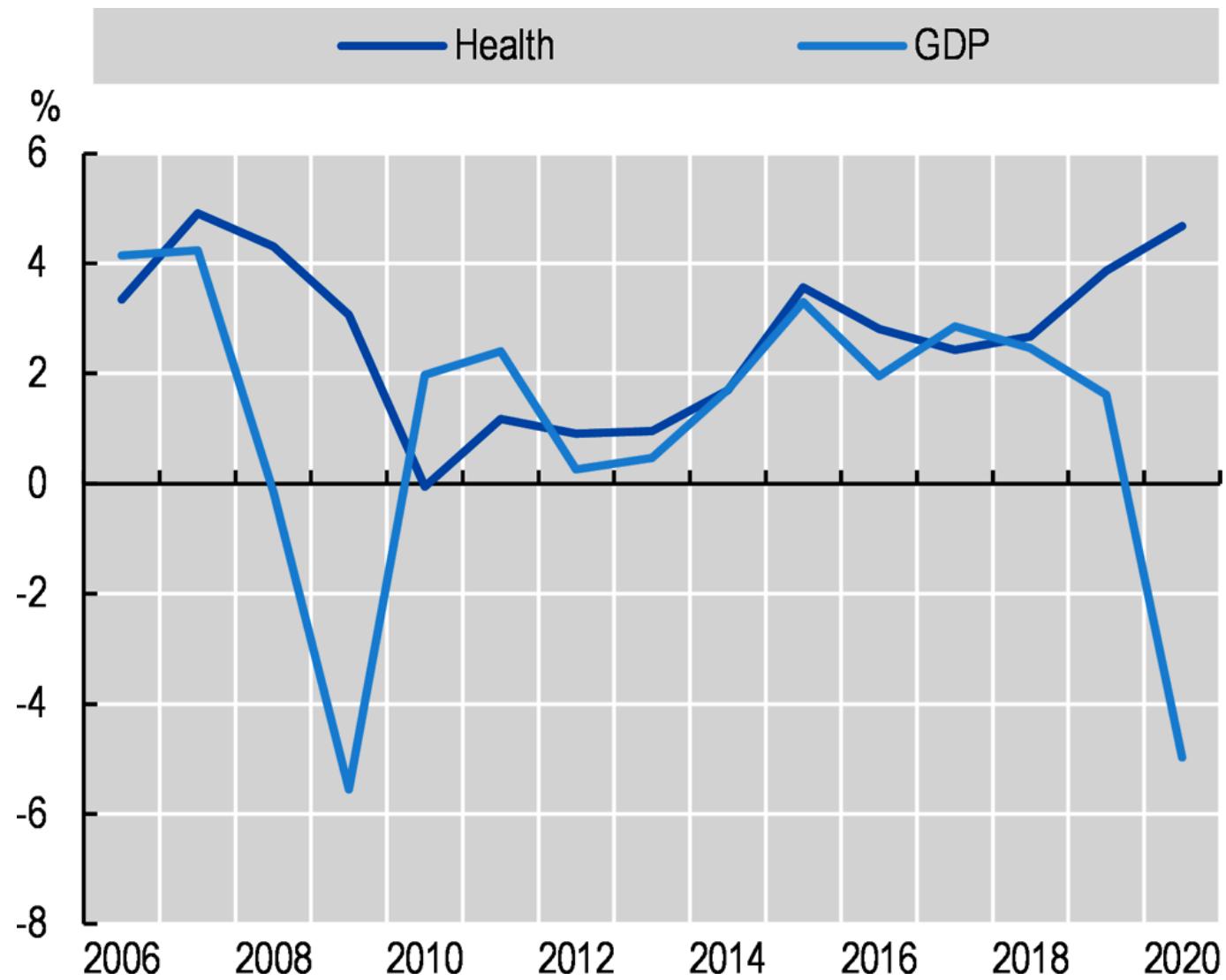
**Luxturna© 850,000 \$**

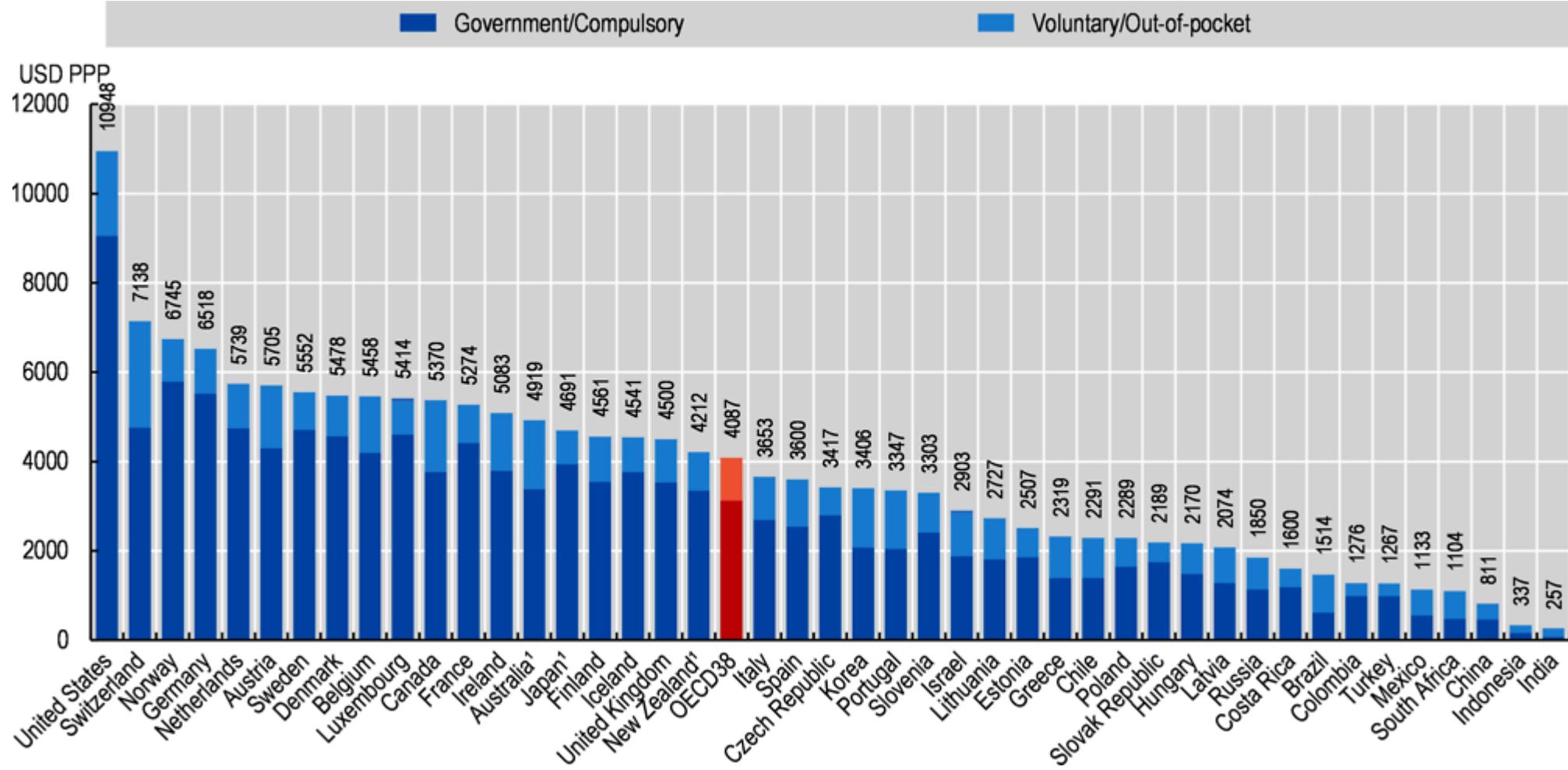


**1,900,000 €**

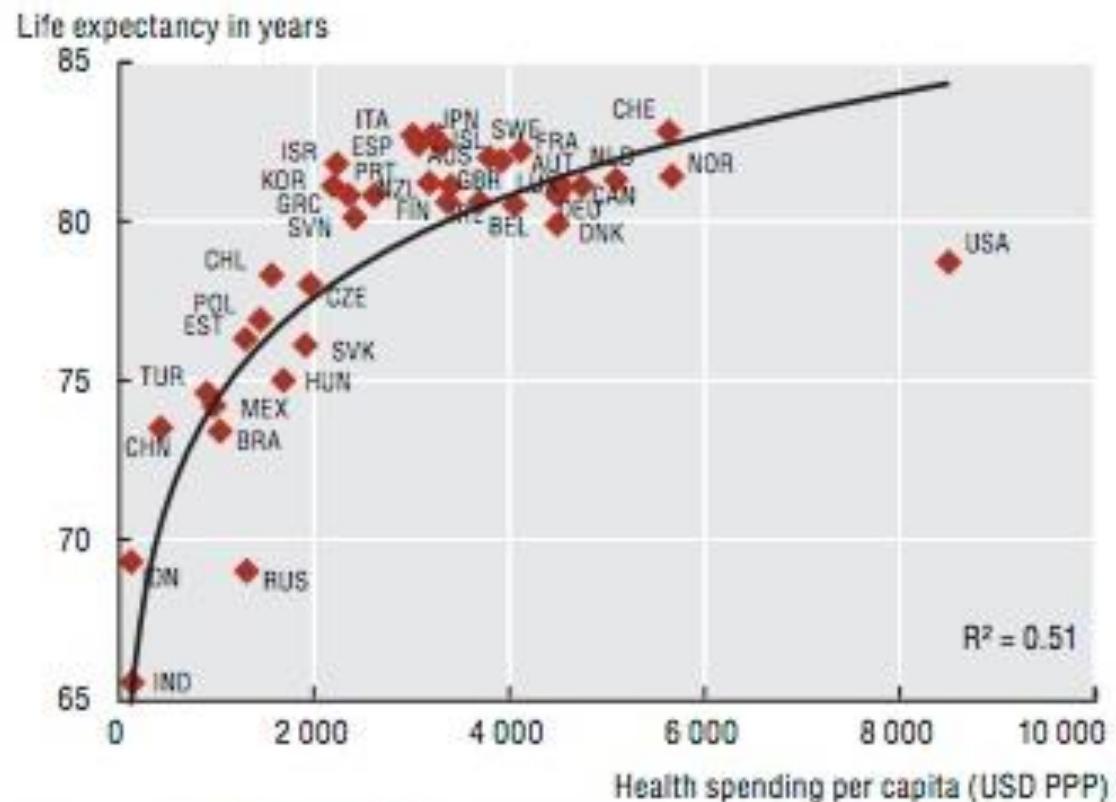
# ... in a world with limited budgets...







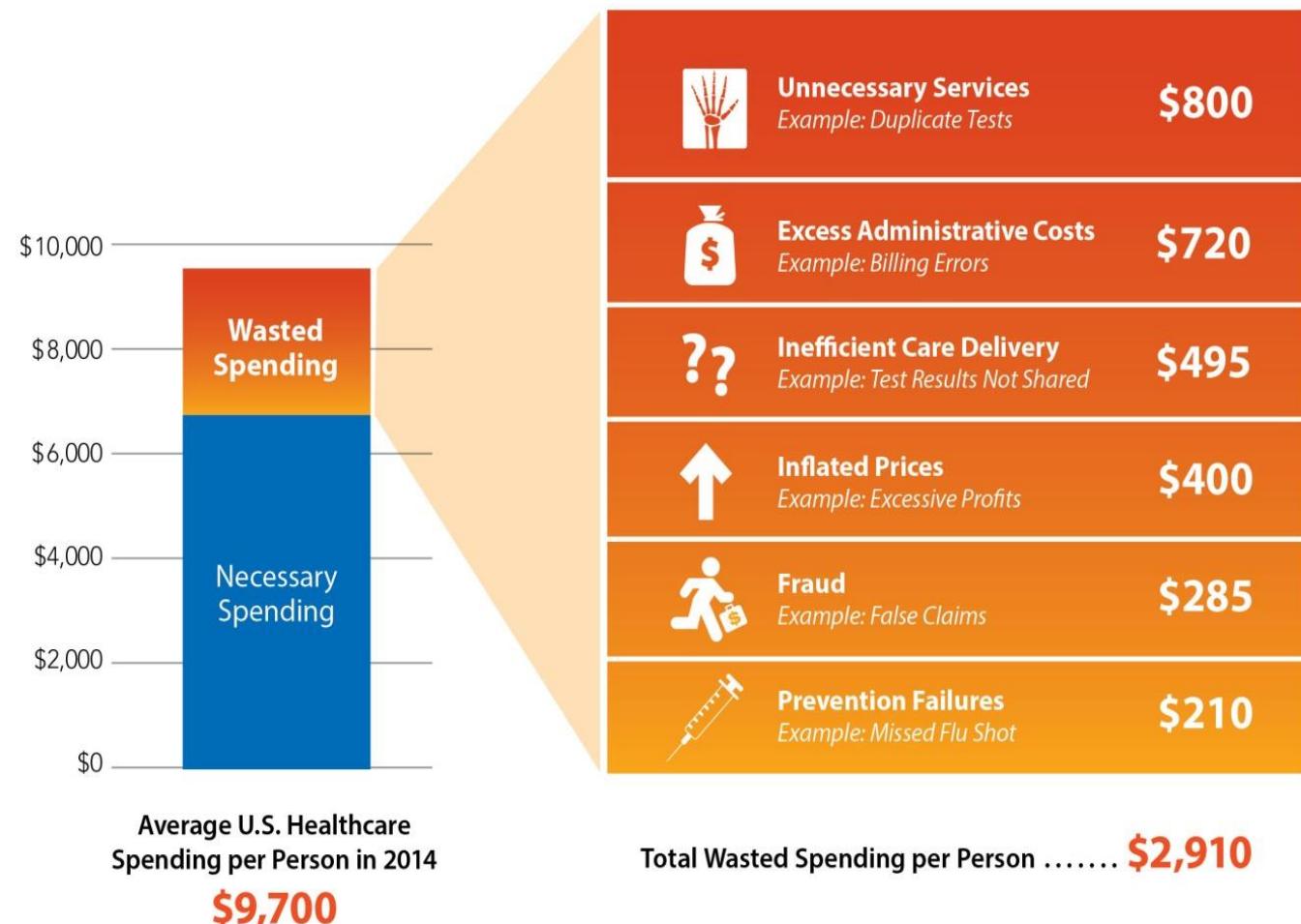
...where spending *more & more* money is useless...



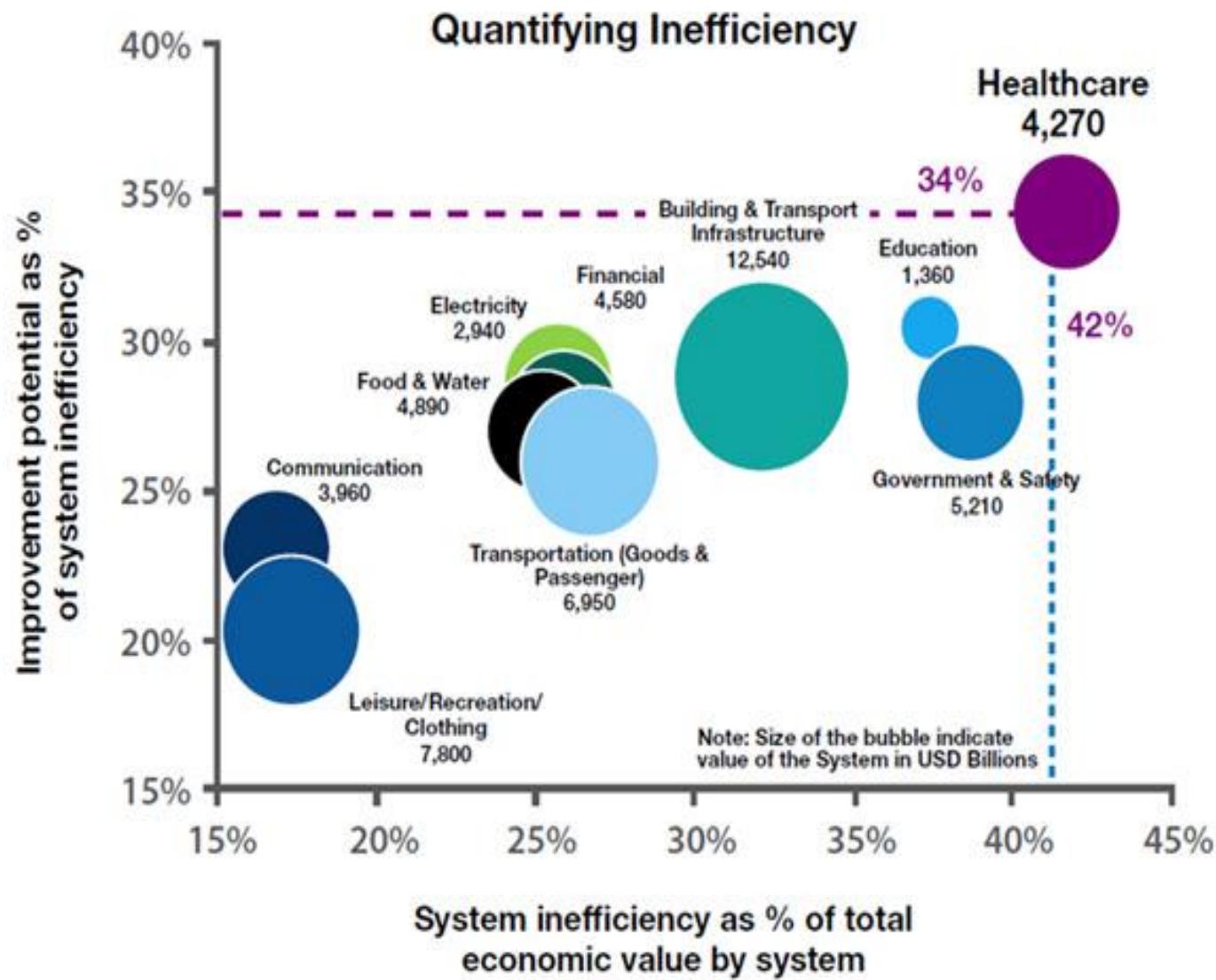
Source: OECD Health Statistics 2013, <http://dx.doi.org/10.1787/health-data-en>;  
World Bank for non-OECD countries.

StatLink <http://dx.doi.org/10.1787/888932916040>

...where almost 1 out three dollars/euro's/...spent is waste...

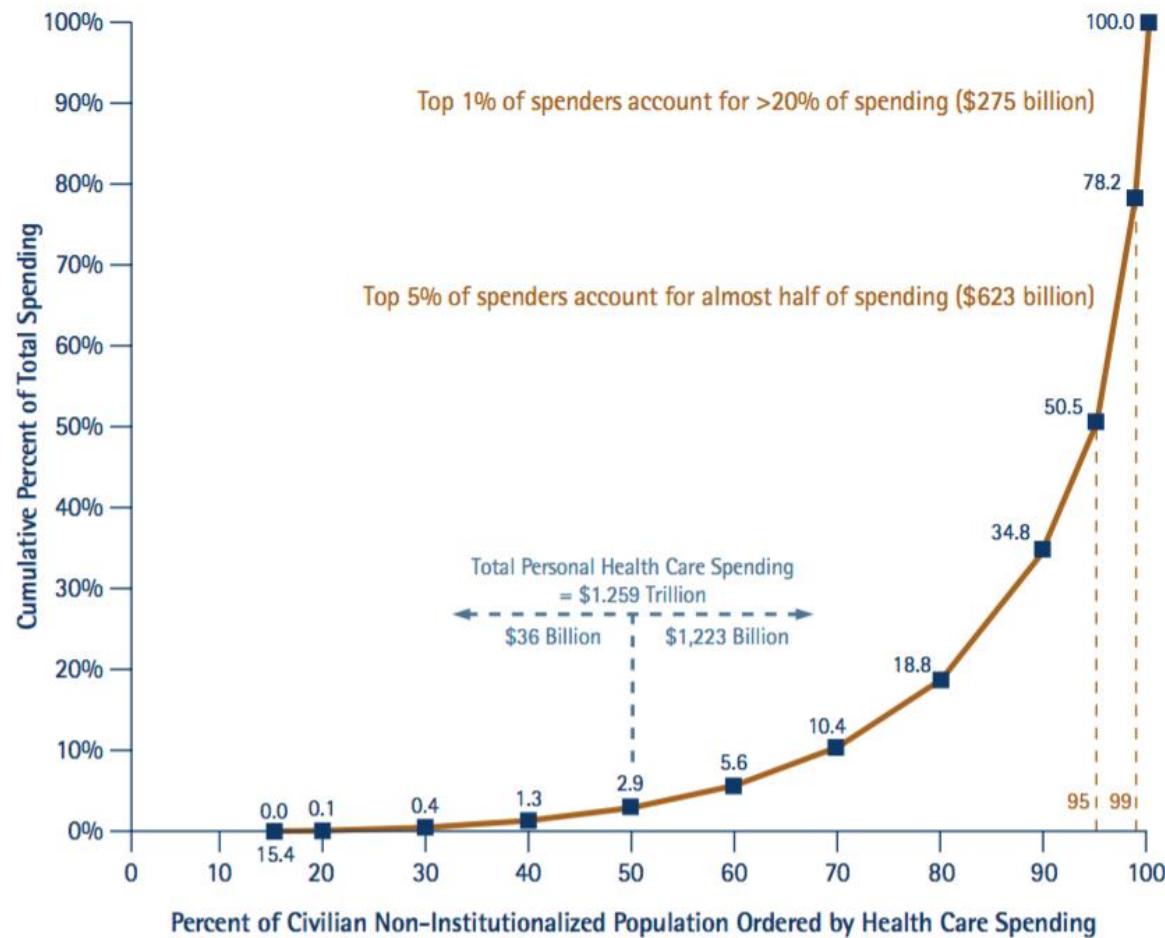


# Leading the Pack in Inefficiency



...where 50 % of the total budget is spent on 5% of the population...

Cumulative distribution of personal healthcare spending in the U.S.



Source: Schoenman, Julie A. "The concentration of health care spending." NIHCN Foundation Data Brief, National Institute of Health Care Management, Washington, DC (2012). (Formatted by [www.OurWorldInData.org](http://www.OurWorldInData.org))

**“In Healthcare, the days of  
*business as usual* are over.”**

ME PORTER, TH LEE  
HBR 2013

# Sick Care

vs.

# Health Care



What's the difference?

**Damage Control:**  
reactively managing  
sickness and the results  
of poor lifestyle choices

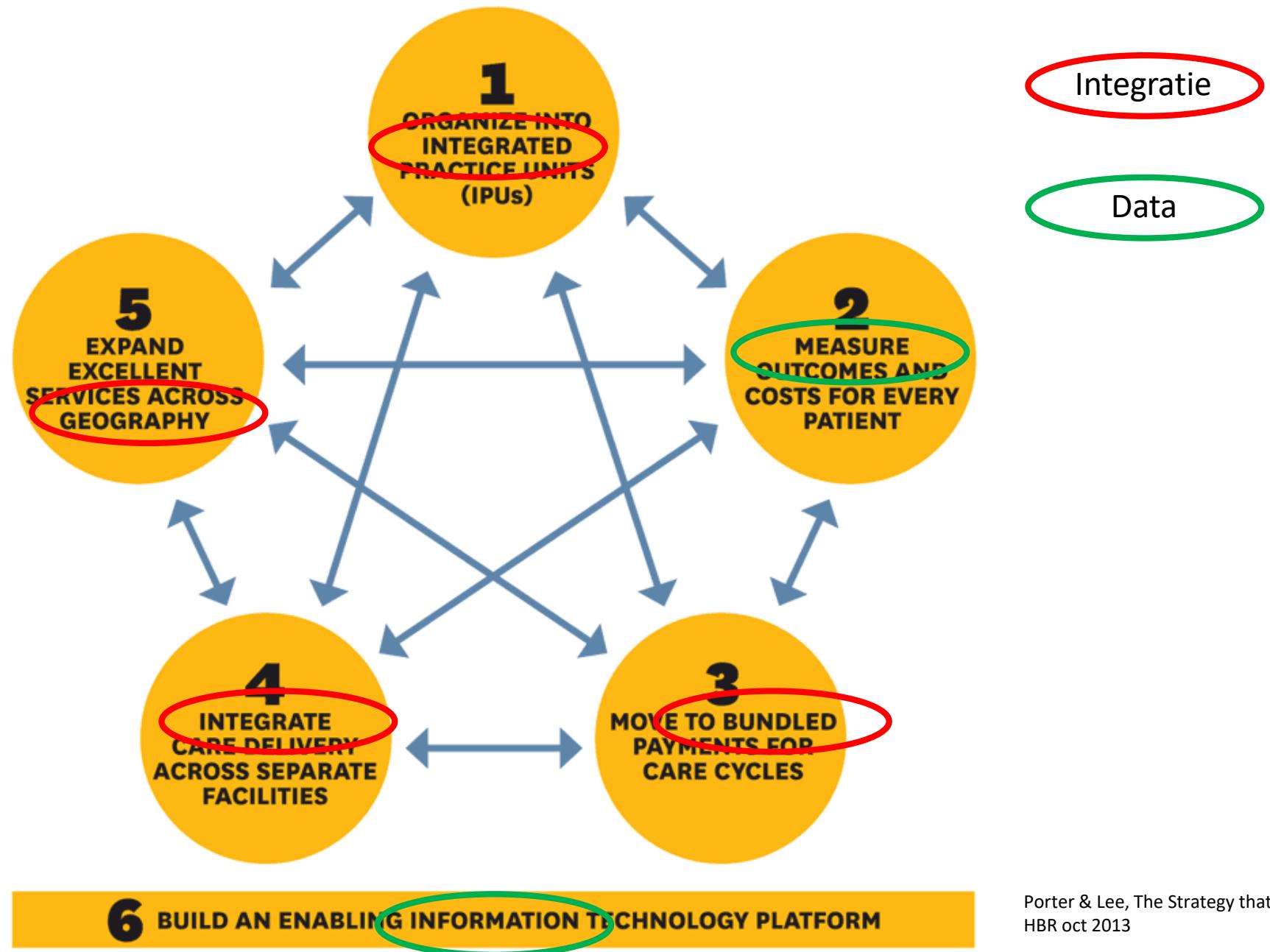
**Wellness:**  
proactively creating  
true health and  
preventing disease



PittsburghUpperCervical.com

# It is time for a fundamentally new strategy : Value Based Healthcare

- ***Core: maximizing Value for Patients*** = achieving the best health outcomes ( that matter to patients) at the lowest cost
- Move away from a supply-driven HC system organized around what physicians do ***toward a patient-centered system organized around what patients need***
- Shift the focus from the volume and profitability of services provided, ***to the patient outcomes achieved***



# How to maximize value for patients in the HC system

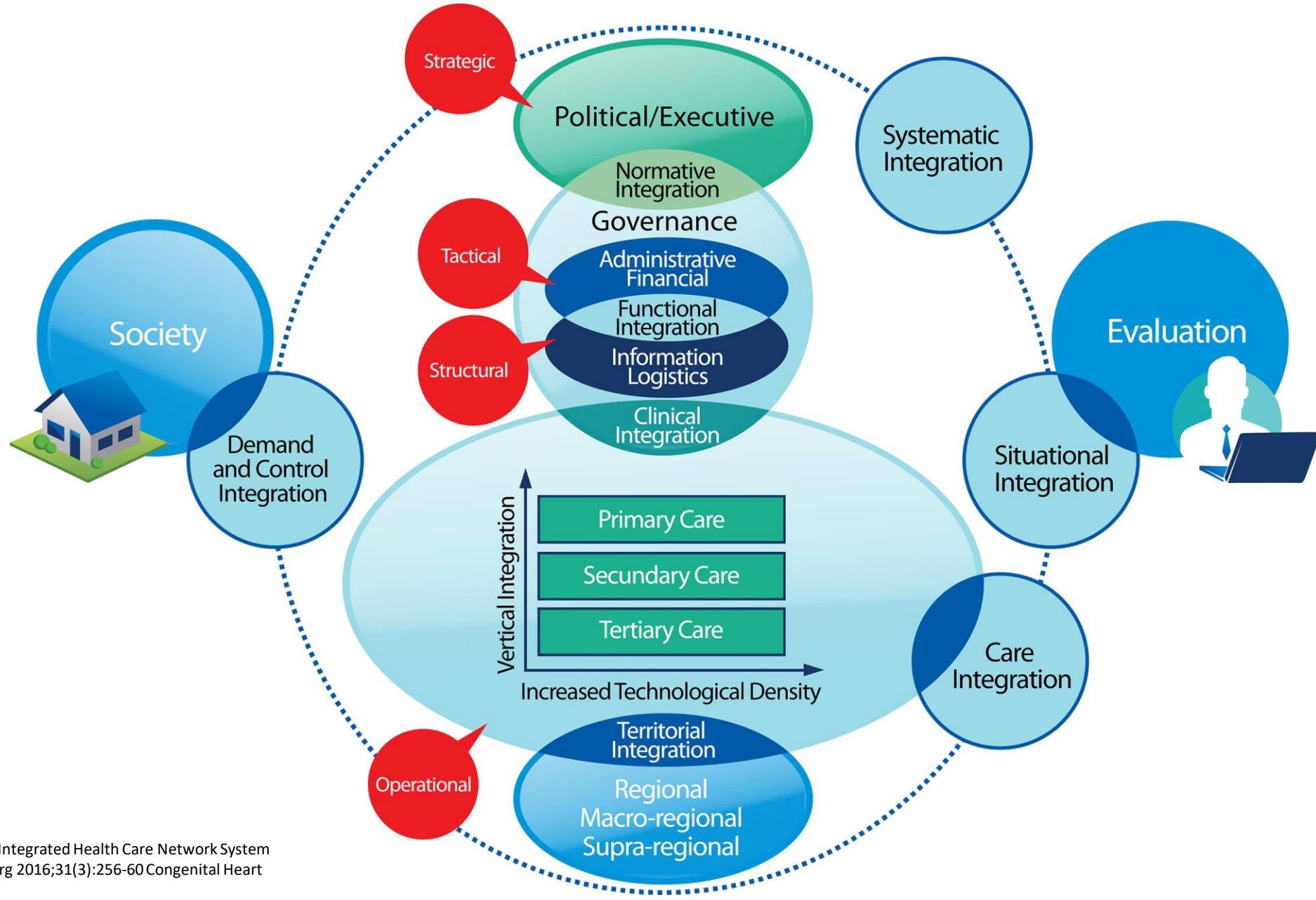


	Volume-based	Value-based
Payment	FFS	Outcome based
Incentive	Volume	Value
Focus	Acute episodes	Populations
Role of provider	Single episodes	Care continuum
Information	Retrospective	Real-time & predictive
Leadership style	Managerial divisional/departmental thinking	Thinking across organisation

# “Geïntegreerde zorg” : nieuwe buzz...of onze toekomst?

- Definitie : Integrated Care, Coordinated Care, Comprehensive Care, Chronic Disease Management, Seamless Care,...> 175 definities...!
- Vanuit organisatorisch oogpunt:  
“a **coherent** set of methods and models on the funding, administrative, organisational, service delivery and clinical levels to create **connectivity, alignment** and **collaboration** within and between cure and care sectors”
- Vanuit patiënt oogpunt:  
“my care is planned with people who **work together** to understand me and my carer(s), put me in control, coordinate and deliver services **to achieve my best outcomes**”

DawdaP. Integrated healthcare: the past, present and future.  
*IntegrHealthcareJ* 2019;1:e000001





SPECULUM ALMA ATA

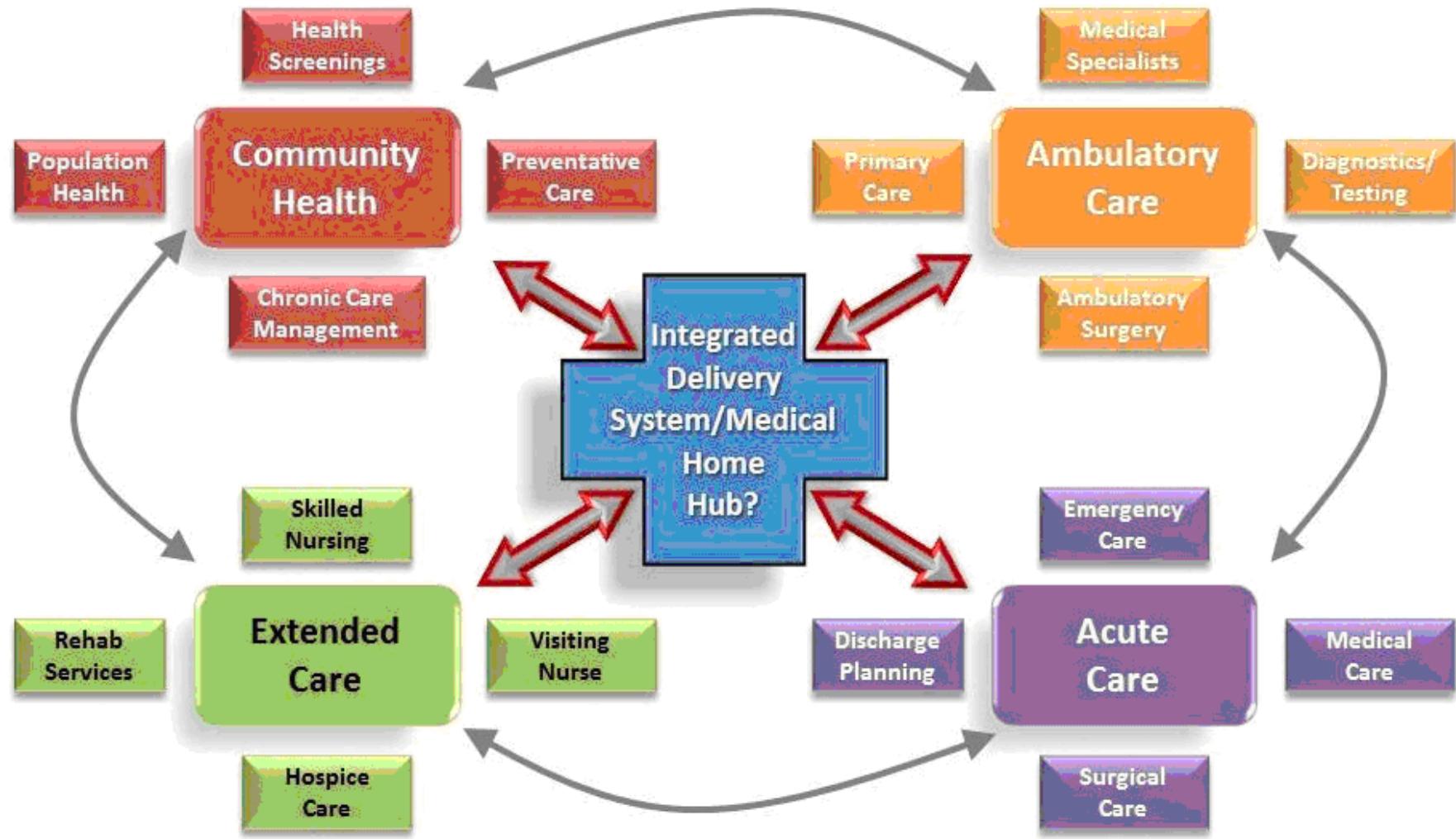
## MIJLPALEN UIT DE HUISARTSGENEESKUNDE

VAN 6 TOT EN MET 12 SEPTEMBER 1978 WERD OP INITIATIEF VAN WHO EN UNICEF EEN INTERNATIONALE KONFERENTIE OVER PRIMARY HEALTH CARE GEHOUDEN IN ALMA ATA, DE HOOFDSTAD VAN DE CENTRAAL-AZIATISCHE SOVJETREPUBLIEK KAZAKSTAN. ER WERD AAN DEELGENOMEN DOOR AFGEVAARDIGDEN VAN ZOWAT HONDERDVEERTIG UNO-LIDSTATEN, VIJFTIG PARTIKULIERE ORGANISATIES EN EEN DOZIJN UNO AGENCIES.

HET BEGRIP PRIMARY HEALTH CARE, ZOALS DOOR DE ORGANISATOREN GEHANTEERD, IS VEEL RUIMER DAN HET DOOR ONS GEBRUIKTE "EERSTELIJNSGEZONDHEIDSZORG". HET OMVAT TENMINSTE DE ZORG VOOR ADEKWATE HUISVESTING, VOEDING EN DRINKWATER, VERWIJDERING VAN AFVALSTOFFEN, GEZONDHEIDSVOORLICHTING EN

-OPVOEDING IN DE MEEST RUIME ZIN, PREVENTIE EN BESTRIJDING VAN ENDEMISCHE ZIEKTEN, WAARONDER IMMUNISATIE TEGEN INFECTIEZIEKTEN, DE ZORG VOOR MOEDER EN KIND, GEBOORTENREGELING, DE VOORZIENING VAN ESSENTIELE GENEESMIDDELLEN, EN TENSLOTTE DE BEHANDELING EN VERZORGING VAN PATIENTEN MET ZIEKTEN EN VERWONDINGEN, WAARONDER OOK VERSTAAN WORDT, DE ZORG VOOR CHRONISCHE ZIEKEN EN GEHANDICAPTEM, REVALIDATIE EN GEESTELIJKE GEZONDHEIDSZORG\*.

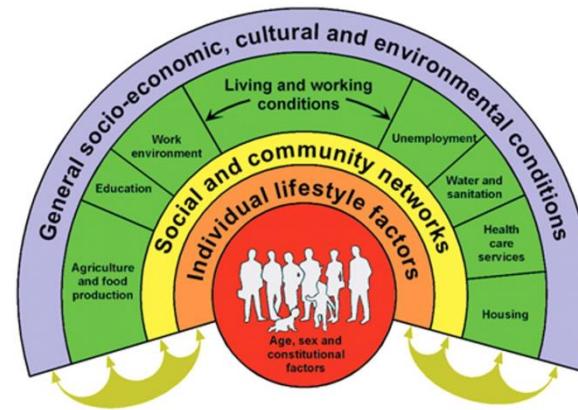
HET EINDRAPPORT VAN DE KONFERENTIE BEVAT TWEEENTWINTIG AANBEVELINGEN AAN REGERINGEN EN DE PLECHTIGE "DECLARATION OF ALMA ATA" WAARVAN U HIERONDER EEN VERTALING VAN DE REDAKTIE VINDT.



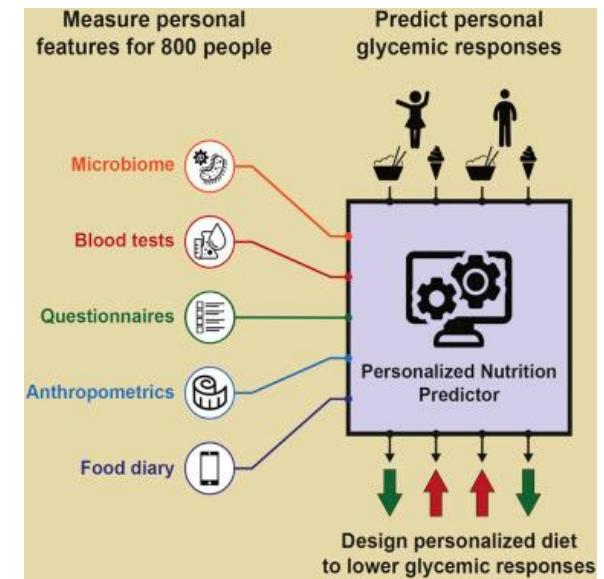
# What we should have...

- A system that *saves and fosters* Health

- Collectively
- Personally
  - Predictive
  - Preventive



- And that supplies , when *saving* health fails, *Care* for the diseased, of the highest possible quality



# Strategische Pijler I UZ Brussel

- 1. **Blijf gezond** : we zullen er alles aan doen om te vermijden dat je hier moet komen
- 2. Als het dan toch verkeerd loopt, zullen we er alles aan doen om je bezoek/verblijf zo WOW mogelijk te maken
- 3. Voor je genezing en opvolging, zullen we er alles aan doen om deze zo veel mogelijk thuis te laten verlopen



## BELGIE

### DE FEDERALE STAAT



### DE GEMEENSCHAPPEN

#### DE VLAAMSE GEMEENSCHAP



#### DE FRANSE GEMEENSCHAP



#### DE DUITSTALIGE GEMEENSCHAP



### DE GEWESTEN

#### HET VLAAMSE GEWEST



#### HET BRUZZELESE HOOFDSTEDELIJKE GEWEST



#### HET WAALSE GEWEST

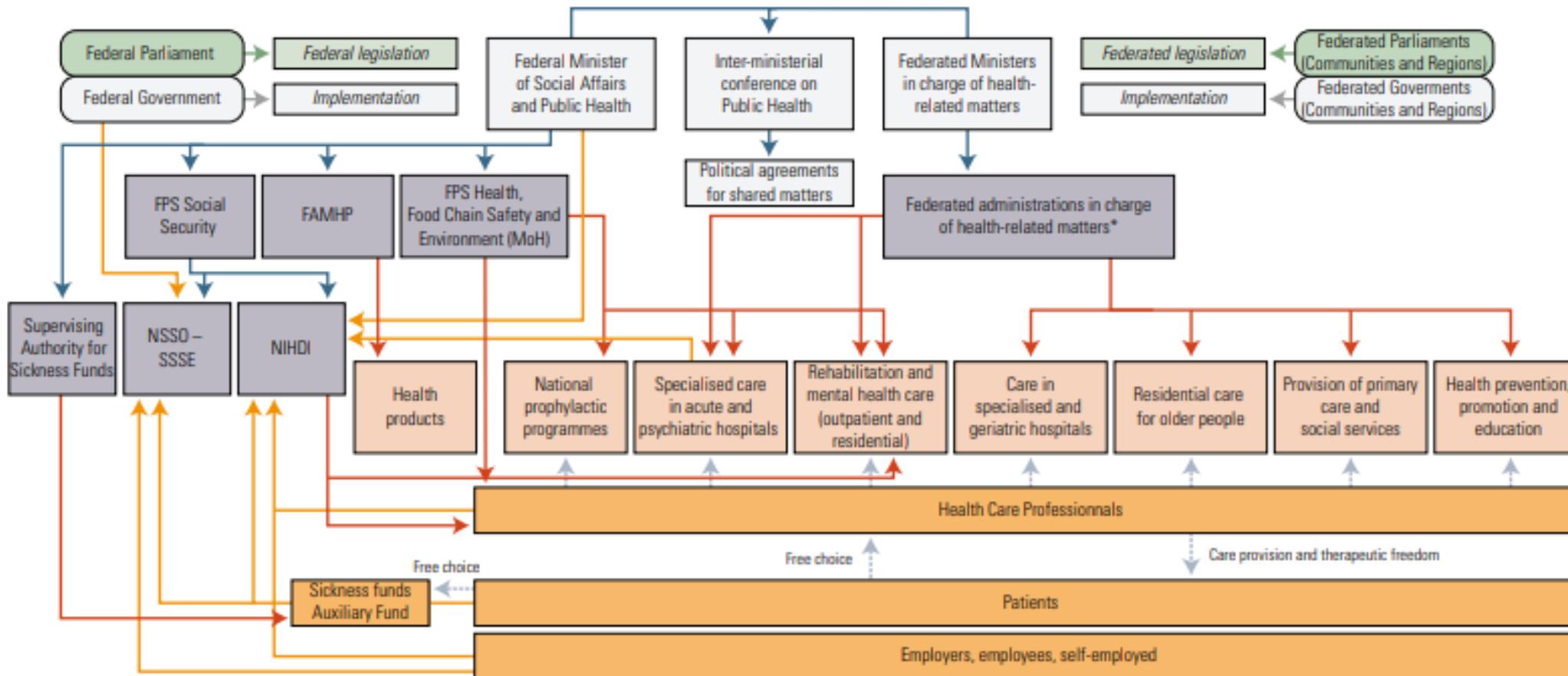


## De 9 overheden van België

<b>1. Federale overheid</b> Doet wat de andere 8 regeringen niet doen	<b>2. Vlaanderen</b> (= Vlaams Gewest + Nlstaalige Gemeensch.) Gaat over Vlaanderen en Nederlandstalige zaken in Brussel)	<b>3. Wallonië</b> (Waals Gewest) Gaat over het grondgebied Wallonië + Oostkantons	<b>4. WalloBrux</b> (Franstalige Gemeensch.) Gaat over het Franstalige taalgebied incl. Brussel	<b>5-8. Brussel</b> (hoofdstedelijk gewest) Gaat alleen over het grondgebied, taalzaken doen Vlaanderen en Wallonië	<b>9. Oost-België</b> (Duitstalige Gemeenschap) Gaat alleen over het Duitstalige taalgebied (het grondgebied hoort bij Wallonië)
 Tweetalig Inw.: 11.267.910 (2016 32.545 km²)	 Nederlandstalig Inw.: 6,3 miljoen (excl. Brussel) 13.522 km²	 Franstalig Inw.: 3,5 miljoen (excl. Brussel) 16.844 km²	 Franstalig Inw.: Wallonië+Brussel opp: Wallonië+Brussel	 Tweetalig Inw.: 1,1 miljoen 162 km²	 Duitsstalig. Inw.: 76.000
Eigen verkiezingen	Eigen verkiezingen	Eigen verkiezingen	Geen eigen verkiezingen	Eigen verkiezingen	Eigen verkiezingen
<b>Regering / Pers</b> <b>Kamer</b> 150 zetels: 91N+59F	<b>Regering / Pers</b> <b>Parlement</b> 124 zetels incl. 6 uit het Brusselse Parlement	<b>Regering / Pers</b> <b>Parlement</b> 75 zetels	<b>Regering</b> <b>Parlement</b> 84 zetels (19+ de 75 gewestraadsleden)	<b>Regering</b> <b>Parlement</b> 89 zetels: 17N+72F	<b>Regering / Pers</b> <b>Parlement</b> 25 zetels
	<b>Leden Commissies</b>	<b>Zetelverdeling</b> Klik op een partijnaam om de leden te zien <b>Commissies</b>	<b>Zetelverdeling</b> Leden	<b>Zetelverdeling</b> Leden	<b>Zetelverdeling</b> Leden
<b>Eerste minister</b>		<b>Min.-president plus ministers</b>	<b>Min.-president en ministers</b>	<b>Minister-voorzitter en ministers</b>	
<b>Overheidsdiensten (FOD's)</b>		<b>Overheidsdiensten</b>	<b>Overheidsdiensten</b>	<b>Overheidsdiensten</b>	<b>Overheidsdiensten</b>
<b>1b Senaat</b> 50 zetels uit andere parlementen en 10 eigen zetels				Brussel kent voorts voor gemeenschapszaken (taal enz.) de volgende overheden:	
				<b>6. Vlaamse gemeenschapscommissie</b> = de Nederlandstalige leden van het Brusselse parlement ) en het college hiervan	
				<b>7. Franstalige gemeenschapscommissie</b> Cocof = de Franstalige leden van het Brusselse parlement ) en het college hiervan	
				<b>8. Gemeenschappelijke Gemeenschapscommissie</b> GGC en het verenigd college hiervan (voor zaken die beide gemeenschappen aangaan)	

# Overview of the healthcare system

- Organisational relationships between the main actors (simplified schema) – Health in Transition, KCE, 2020



Notes: Green arrows, legislative power; Grey arrow, executive power, Red arrows, regulation, organisation, evaluation, control; yellow arrows, representation; blue arrows, supervision; dashed grey arrows, service provision/contractual relationship

# Strategische Pijler I UZ Brussel

- 1. Blijf gezond : we zullen er alles aan doen om te vermijden dat je hier moet komen
- 2. Als het dan toch verkeerd loopt, zullen we er alles aan doen om je bezoek/verblijf zo WOW mogelijk te maken
- 3. Voor je genezing en opvolging, zullen we er alles aan doen om deze zo veel mogelijk thuis te laten verlopen

# Wat kunnen we zèlf doen in ons Ziekenhuis van de Toekomst...? Hou rekening met:

- DE patiënt bestaat niet
- HET ziekenhuis bestaat niet
- NIEMAND komt voor z'n plezier naar het ziekenhuis
- "Medische kwaliteit en expertise" worden in regel als "VANZELFSPREKEND" beschouwd
- BEJEGENING, SERVICE en ERVARING zijn de hoogste verwachtingen
- "Hospitals will need to be innovative to survive"
- GELUKKIGE MEDEWERKERS =GELUKKIGE PATIENTEN

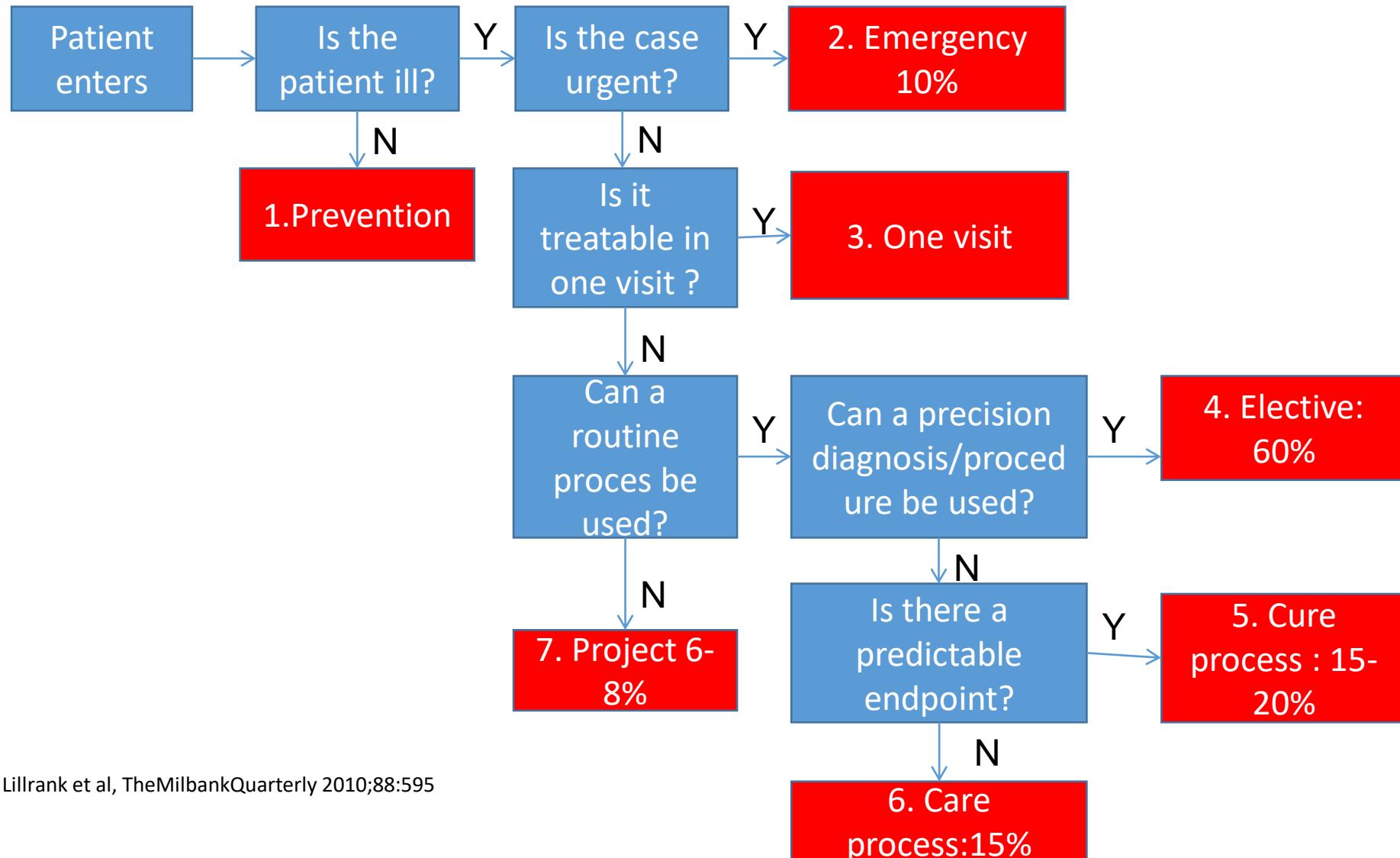
# DE patiënt bestaat niet



# Hou rekening met...:

- DE patiënt bestaat niet
- **HET ziekenhuis bestaat niet**
- NIEMAND komt voor z'n plezier naar het ziekenhuis
- "Medische kwaliteit en expertise" worden in regel als "vanzelfsprekend" beschouwd
- BEJEGENING, SERVICE en ERVARING zijn de hoogste verwachtingen
- "Hospitals will need to be innovative to survive"
- GELUKKIGE MEDEWERKERS =GELUKKIGE PATIENTEN

# Operating modes in Healthcare : “ “Taxonomy of the patient” ( % hospitalisations in the average Belgian hospital )



Lillrank et al, The Milbank Quarterly 2010;88:595

# Is it possible to run a hospital effectively which operates all these modes ?

Mode	Time	Management	Industry model
Prevention : monitoring, advice, managed networks, transmurality	Cost now, time long, outcome?, savings postponed	Risk management	Insurance business
Emergency : time-critical, random access demand, save-and-stabilize	Immediate	Rapid response, flexibility, prioritisation	Fire dept, army
One visit : discrete, non-urgent, end-to-end treatment	On-demand or on-schedule	Easy access, scheduling	Large volume retail
Elective : requires precision diagnosis & procedure, preparations, scheduling, mobilisation of resources, after care	Predictable	Resource mobilisation, processing, efficiency	Automobile
Cure : patient will recover, quality assessment, sequential steps, coordination of flow, cycle-time, value-added & non value-added time	Sequential cycle-time	Throughput time, process management	Technical development
Care: chronic/terminal state, regular monitoring, disease mgt	Long	Patient status, rhythm	Maintenance
Project : unusual, very complex/costly, multidisciplinary	Poorly predictable	Outcome, throughput time, resource optimization	NASA, ship building

# NIEUW VLAAMS ZIEKENHUISLANDSCHAP

(VISIETEKST VLAAMSE REGERING 8 JULI 2016)



- Vertrekt vanuit behoefte van populatie in bepaalde regio
- Differentiatie in zorgopdrachten

Basis (specialistische) zorg <i>dichtbij aanbieden ondersteunend voor 1<sup>ste</sup> lijn</i>	(Super)gespecialiseerde zorg <i>concentratie i.f.v. expertise kritische massa</i>
Electieve zorg <i>Focussed factory</i>	Diagnostische centra <i>Solution shops</i>

- Duurzame & logische samenwerkingsverbanden
  - ✓ Ziekenhuisfuncties – zorgprogramma's – artsen (professionals)
  - ✓ Juridisch, fiscaal, arbeidsrechterlijk, governance,...
  - ✓ Geen uitsluiting van partners



DIFFERENTIATED INTENSITY OF HOSPITAL CARE AND HEALTHCARE COMPLEXITY  
THE ORGANIZATION OF THE HOSPITAL OF VIMERCATE

# THE NEW MODEL OF HOSPITAL

Focus on the **needs** of the patient

Overcoming the traditional **methods** of care and **practice**

Highly integrated multidisciplinary work **processes**

Reorganization and distinction of clinical and managerial  
**responsibilities**



# EEN ‘healing environment’ VIA ZORGENDE ARCHITECTUUR en KUNST





## The Kuwait case



# The Abu Dhabi case



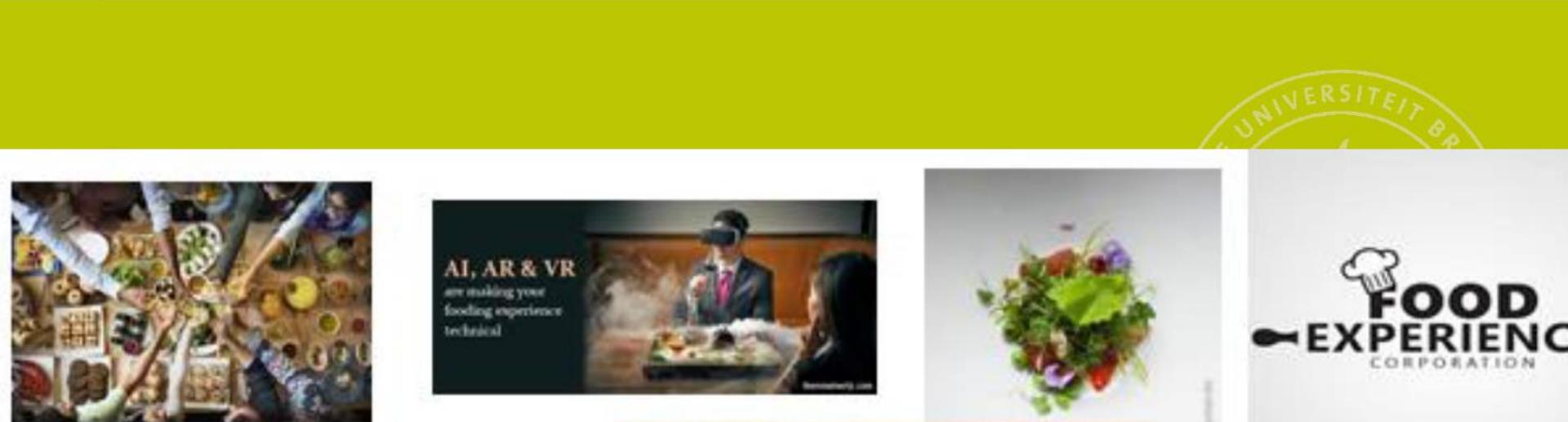


# de wereld vandaag



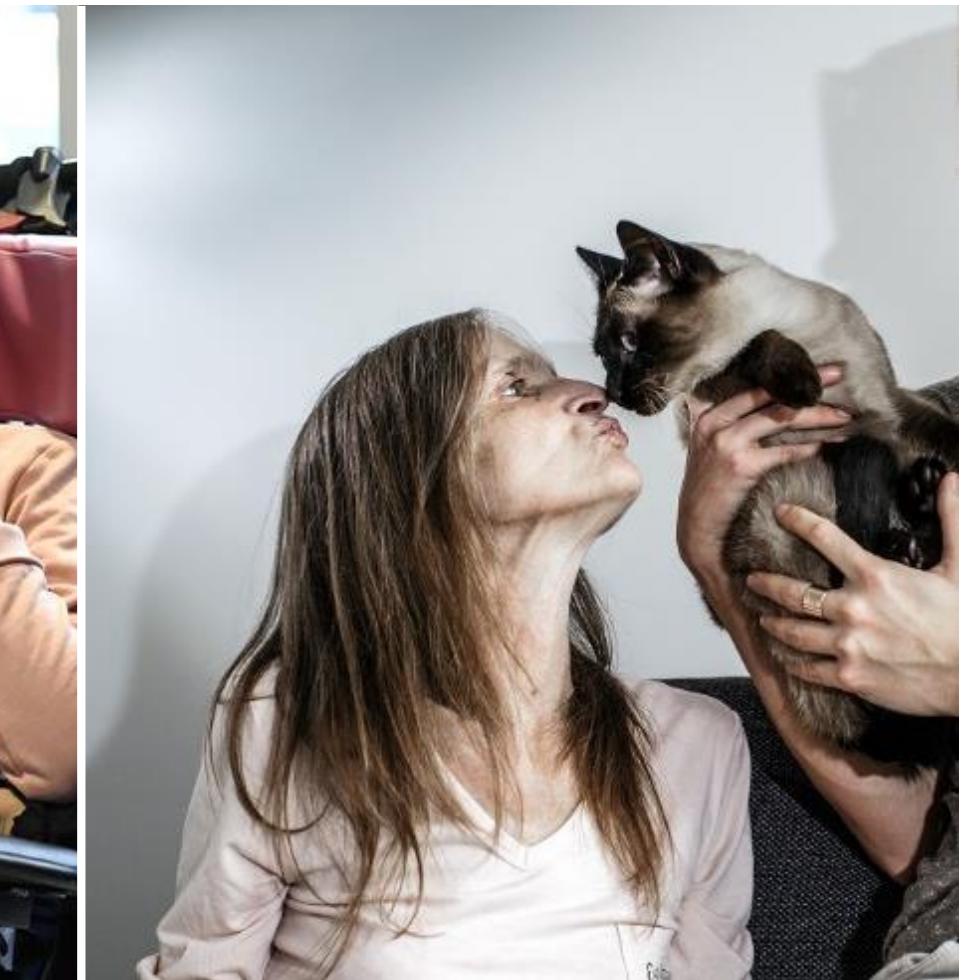






Universitair Ziekenhuis Brussel





# Patientexperience + Welzijn Medewerker

- Villa Samson – Villa Veerkracht

N NIEUWS SPORT REGIO SLIMMER LEVEN BILLIE PODC

**Vicky en Karen helpen medewerkers UZ Brussel over hun angst voor coronavirus met goede gesprekken en therapiekatten**

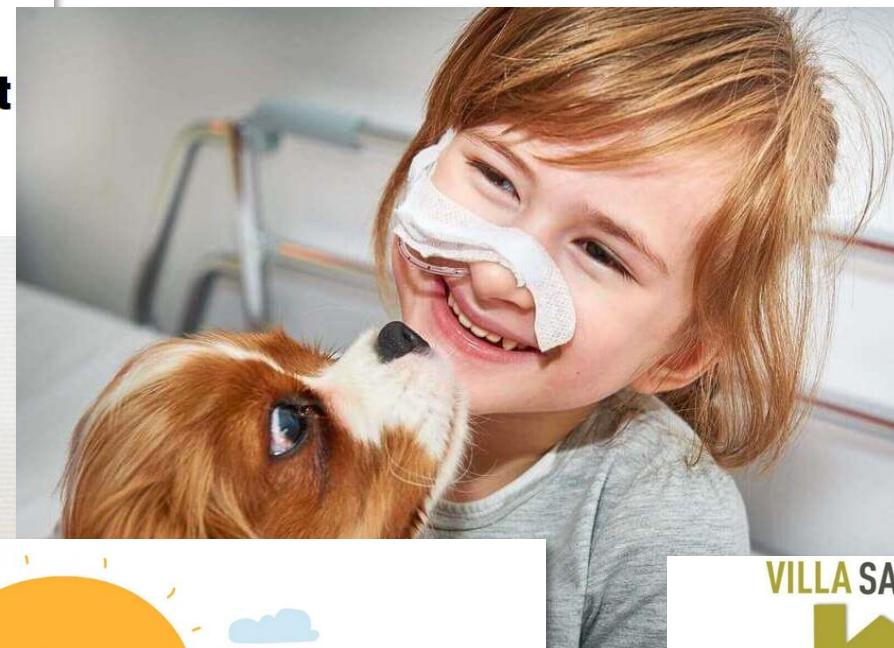


Vicky De Baere en Karen Pien bieden hulp aan alle medewerkers van het UZ Brussel. De therapieën de huiselijke sfeer en het tot rust komen van de bezoekers. — © Villa Veerkracht

JETTE - Villa Veerkracht, de plek waar medewerkers van het UZ Brussel bijstand krijgen, krijgt ook tijdens deze tweede golf heel wat medewerker vloer. "Veel medewerkers hebben het gevoel dat ze niet meer kunnen



Universitair  
Ziekenhuis  
Brussel



UZ Universitair Ziekenhuis Brussel Foundation



Home > Nieuws > Beroepsnieuws > Primeur in ziekenzorg: huisdieren welkom in Villa Samson van UZ Brussel

**Primeur in ziekenzorg: huisdieren welkom in Villa Samson van UZ Brussel**

© 17 november 2017



es bevorderen door contact met huisdieren en door dierentherapie, dat is het doel  
e Villa Samson die op 1 december opent naast het Universitair Ziekenhuis Brussel in  
is een Belgische primeur, want met uitzondering van een assistentiehond, is een  
n een enkel Belgisch ziekenhuis welkom.

# Strategische Pijler I UZ Brussel

- 1. Blijf gezond : we zullen er alles aan doen om te vermijden dat je hier moet komen
- 2. Als het dan toch verkeerd loopt, zullen we er alles aan doen om je bezoek/verblijf zo WOW mogelijk te maken
- 3. Voor je genezing en opvolging, zullen we er alles aan doen om deze zo veel mogelijk thuis te laten verlopen

# The New Healthcare Provider

Talking a different language						
Formative experiences	Maturists (pre-1945) Wartime rationing Rock'n'roll Nuclear families Defined gender roles - particularly for women	Baby boomers (1945-1960) Cold War 'Swinging Sixties' Moon landings Youth culture Woodstock Family-orientated	Generation X (1961-1980) Fall of Berlin Wall Reagan/Gorbachev/ Thatcherism Live Aid Early mobile technology Divorce rate rises	Generation Y (1981-1995) 9/11 terrorists attacks Social media Invasion of Iraq Reality TV Google Earth	Generation Z (Born after 1995) Economic downturn Global warming Mobile devices Cloud computing Wiki-leaks	
Attitude toward career	Jobs for life 	Organisational - careers are defined by employees	"Portfolio" careers - loyal to profession, not to employer	Digital entrepreneurs - work "with" organisations	Multitaskers - will move seamlessly between organisations and "pop-up" businesses	
Signature product	Automobile 	Television 	Personal computer 	Tablet/smartphone 	Google glass, 3-D printing	
Communication media	Formal letter 	Telephone 	E-mail and text message 	Text or social media 	Hand-held communication devices	
Preference when making financial decisions	Face-to-face meetings	Face-to-face ideally but increasingly will go online	Online - would prefer face-to-face if time permitting	Face-to-face	Solutions will be digitally crowd-sourced	





# The Information Revolution

The screenshot displays three windows side-by-side, each representing a different aspect of the information revolution in healthcare:

- Business Insider UK Article:** A news article titled "Why an investor at Andreessen Horowitz thinks software is the future of healthcare" by Lydia Ramsey. It features a photo of Vijay Pande, General Partner at Andreessen Horowitz. The text discusses how venture capital firms like Andreessen Horowitz are investing in health-tech companies.
- Microsoft Health App Dashboard:** A screenshot of the Microsoft Health app interface. It shows a bar chart for "Steps" and a line graph for "Vitals". The steps chart shows daily step counts, while the vitals chart shows heart rate over time. The dashboard also includes tabs for "Dashboard", "Vitals", and "Medication".
- MedCity News Article:** An article titled "Mining Internet searches yields clues to lung cancer diagnosis" by Neil Versel. It discusses research from Microsoft that uses search logs to identify risk factors for lung cancer. The article includes a graphic of lungs and a quote about honesty in health concerns.

# Healthcare will become a Software Branche



# From Hospital to ~~Home~~ Phone



T O N I C

টিনিক ক্যাশ

৫০০ টাকা

বছরে সর্বোচ্চ  
২০০০ টাকা

বছরে সর্বোচ্চ  
৪ বার

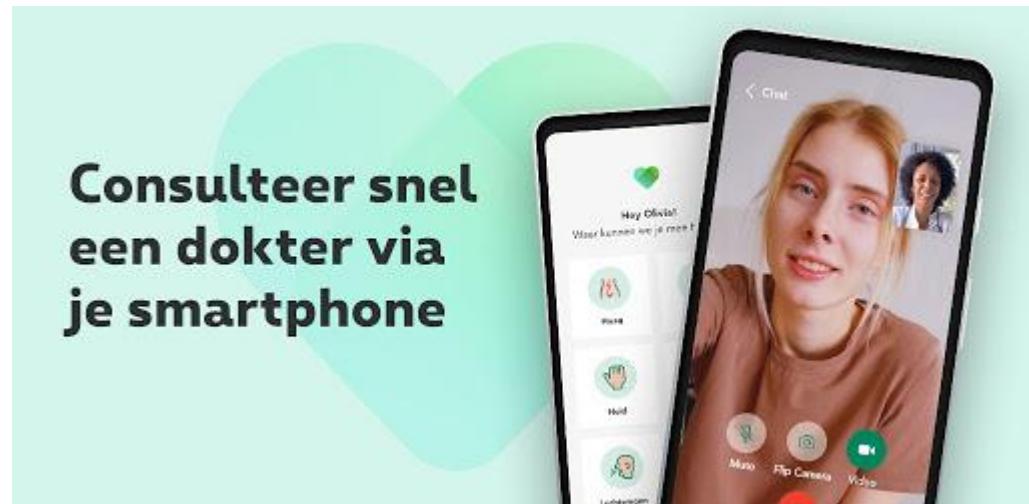


কল করুন  
**789**

হসপিটাল ত্যাগের  
৩০ দিনের মধ্যে  
ক্যাশ ক্লেইম করুন

ক্লেইম করার ৩০  
কর্মদিবসের মাঝে  
পেয়ে যাবেন  
টিনিক ক্যাশ

Then follow the instructions given to you by the Tonic Customer Service Agent



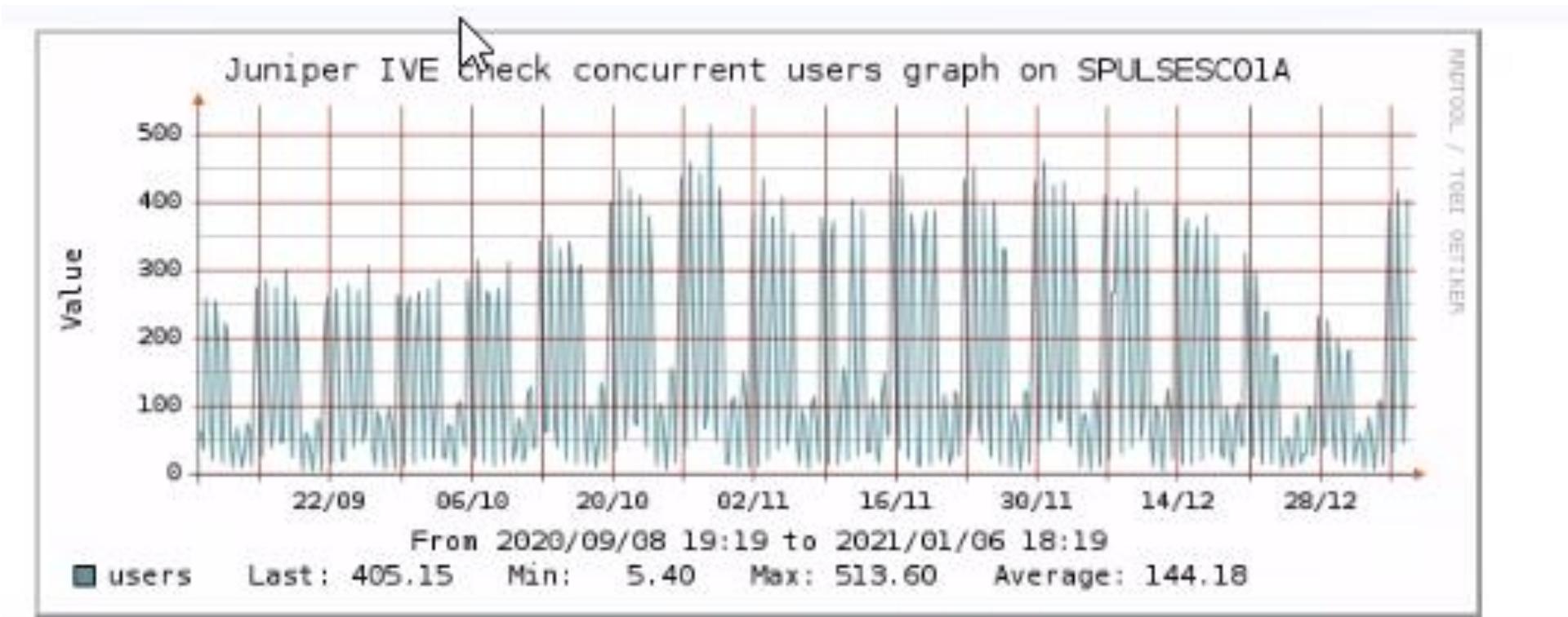
# ***'Covid-19 as a digital enabler'***

***The perspective of a Hospital CEO and a Patient***

MD, PhD Marc Noppen & PhD Valerie Storms

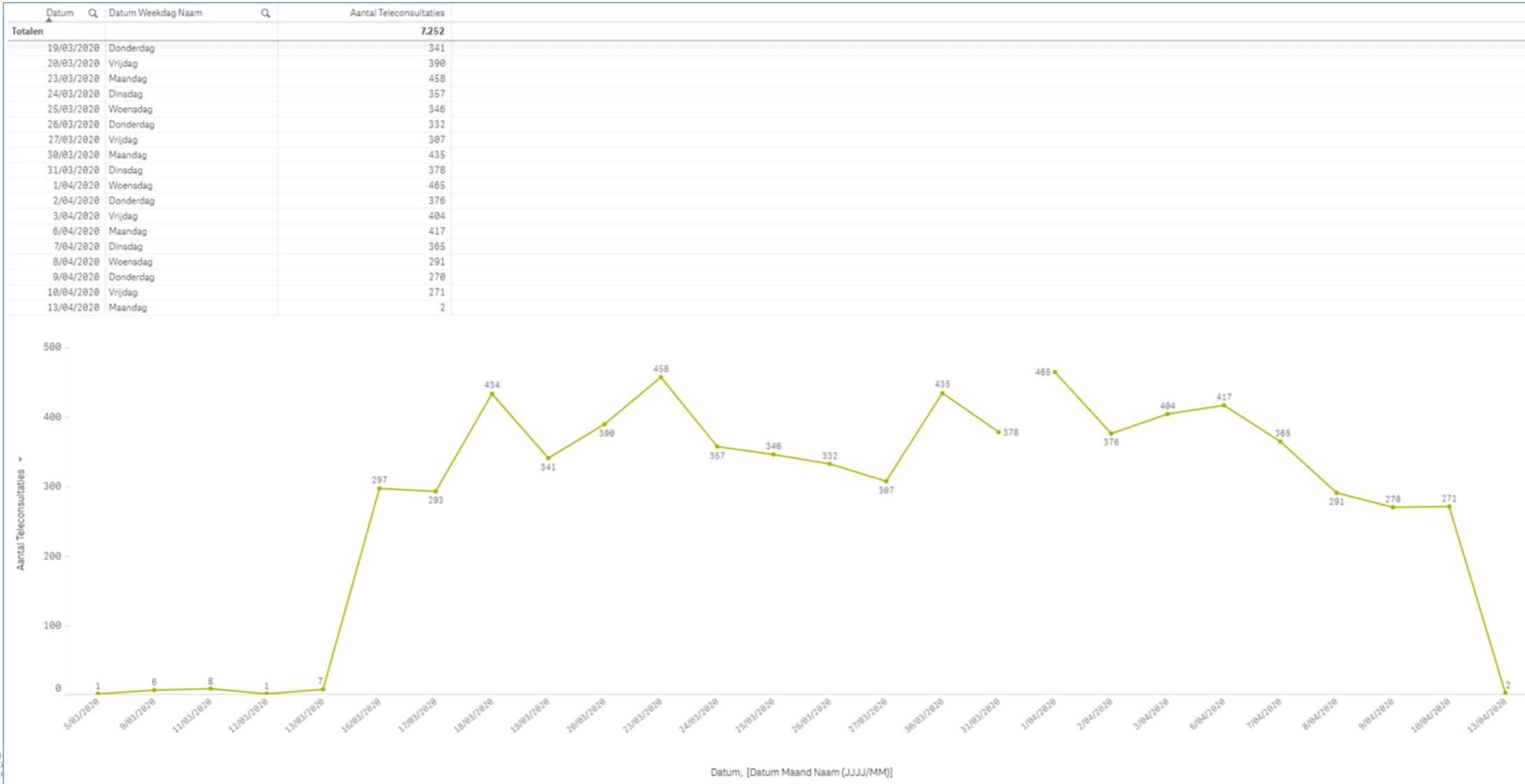
**10 March 2022 - Comarch**

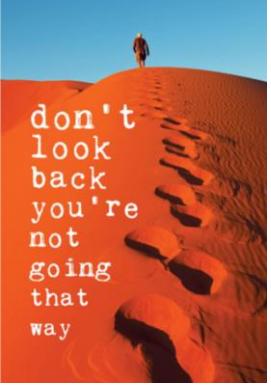
# 400 à 500 thuiswerkers per dag



Aantal simultane VPN-connecties per dag

# Impact covid-19 op “normale” activiteiten: #Teleconsultaties

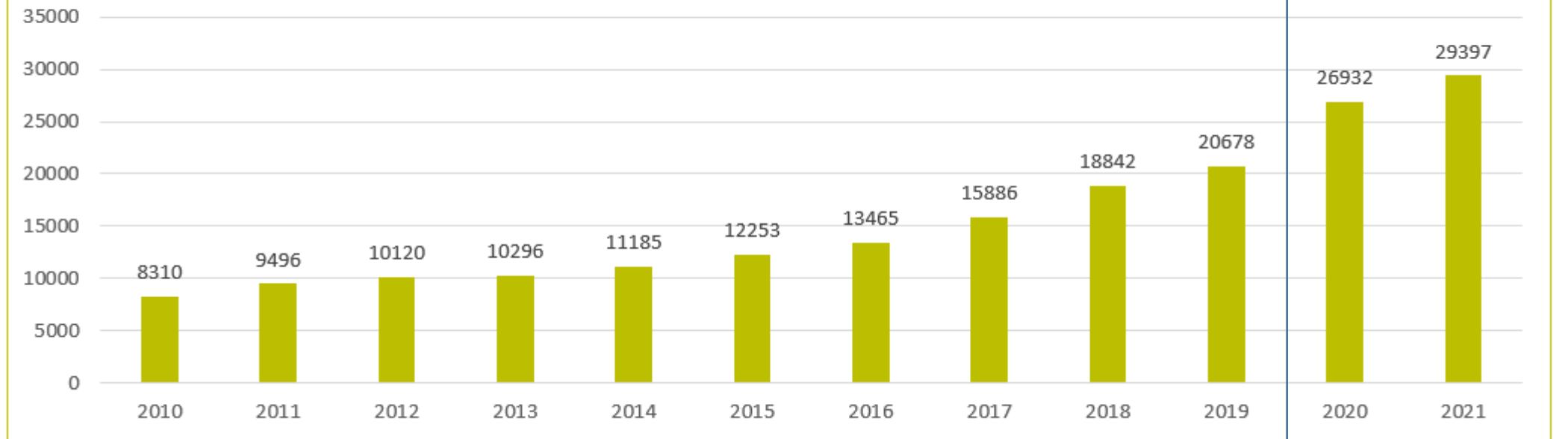




# Impact of covid-19 on Diabetes activity @ UZ Brussel

Diabeteskliniek ambulant

Raadplegingen arts YTD



Covid

# Diabetes type 1 & Covid-19 pandemic

Glycemic values in people with Type 1 Diabetes **significantly improved** during COVID-19 lockdown.

This may be associated with positive changes in self-care and digital diabetes management (\*).

- Discontinuity of care could be prevented.
- In-person visits => telephone consultations
- No **Remote Monitoring / Surveillance yet =>** no financial incentives / legal framework / clinical guidelines or decision trees / ...

- **Digital diabetes self-management facilitated the shift** to remote follow-up during pandemic
- The challenge for the future is to truly **integrate** the digital technology, leveraging its full potential to increase efficiency, improve outcomes and **personalise care pathways** centered around **patients' needs and preferences**.
- **Integrate & leverage health data** on all different levels to guide care, research and healthcare policy making

# Future of Diabetes Care

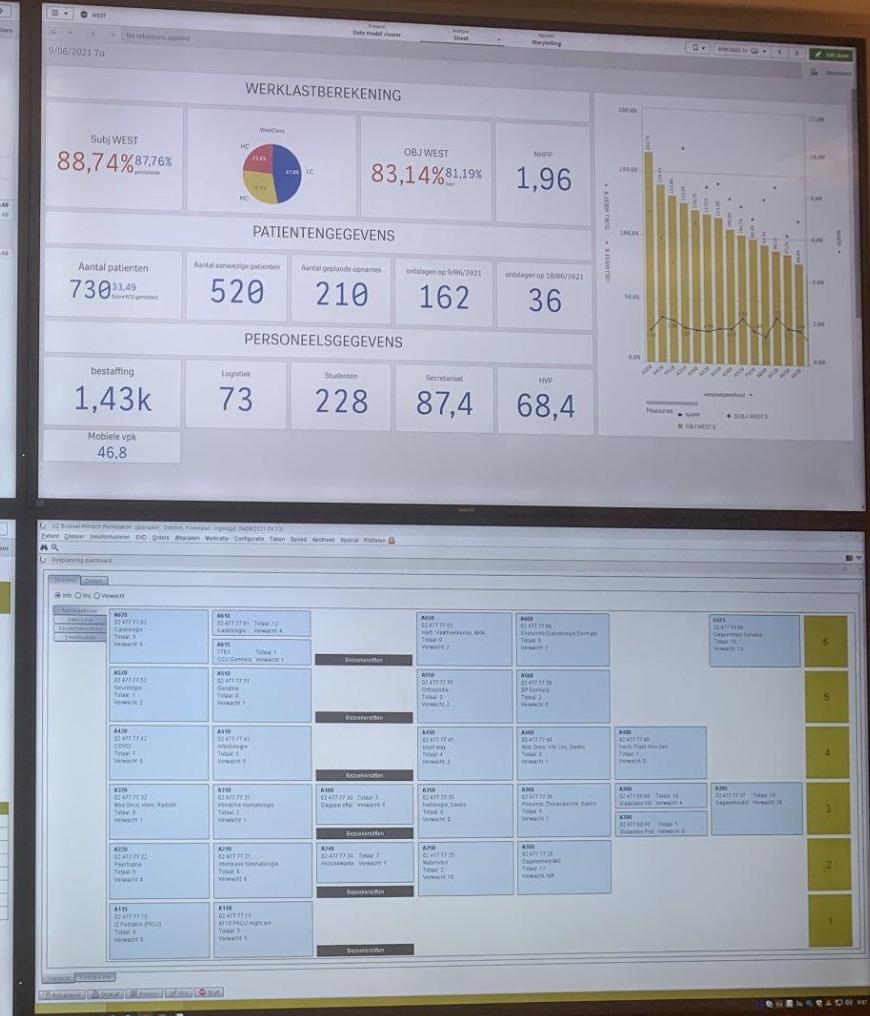
## Comprehensive & Connected Virtual ecosystem

The power of **AI and Patient Data**:

- Personalise
- Predict
- Prevent
- Participate



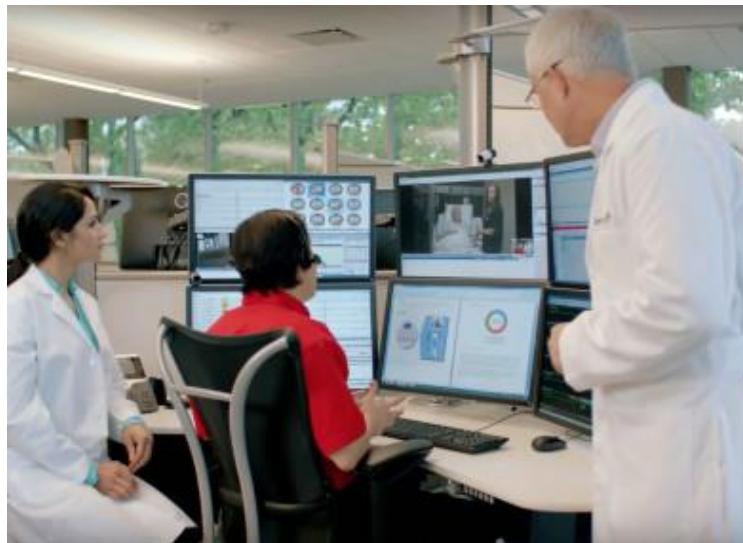
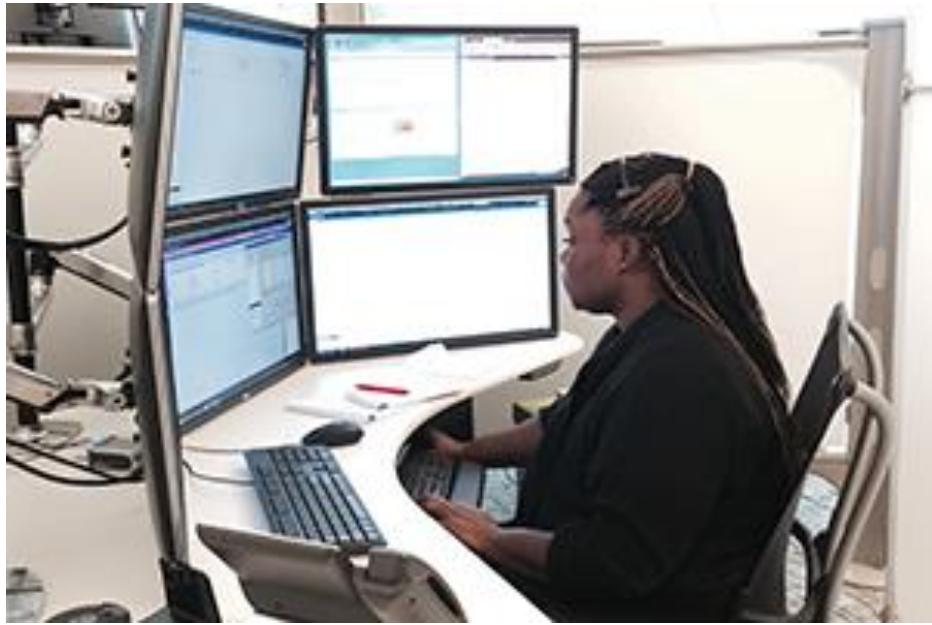
patiënt bewegen, opname en ontslagnage, Koprogramma, a, werklast meting en VPK inzet, etc... in 1 live cockpitpit: indrukwekkend! Thx ICT, #Primuz, BI, nursing, en vele anderen!



Marc Noppen  
@MarcNoppen

10 jun.  
Online, realtime homemade dashboard van het #uzbrussel in actie:  
spoedbelasting, bedbezetting, voorziene patiënt bewegingen, opnames en ontslagen, OKprogramma, werklastmeting en VPKinzet, etc....in 1 live cockpit:  
indruckwekkend! Thx ICT, #Primuz, BI, nursing, en vele anderen!





# MHEALTH'S TOP 8 GEZONDHEIDSAPPS

## FibriCheck

### Hartritmestoornissen

Hartritm controleren en monitoren door enkel gebruik te maken van de camera van uw smartphone.

## Airview

### Ademhalingsstoornissen

- Klinische monitoring op afstand
- Ondersteuning van de behandeling
- Alarmering en notificatie

## Comunicare

### Kanker & Hartfalen

Opvolging van behandeling en communicatie met het gezondheidsteam.

## moveUP

### Fysieke Revalidatie

Optimaal revalideren voor- en na een heup- of knieoperatie, via communicatie met een arts & gebruik van een slimme armband.

## mySugar

### Diabetes Tracker

Controle van uw bloedsuikerspiegel, koolhydraten en insulinegebruik, met als doel vermijden van hypers/hypo's.

## Remecare

### Kanker

- Alarmering & notificatie
- Automatische begeleiding
- Klinische monitoring op afstand

## Syndo

### Hartfalen

Opvolging net een voorzien weegschaal, bloeddrukmeter en bewegingsmonitor. De toestellen synchroniseren automatisch met de SYNDO-app.

## FreeStyle LibreLink

### Diabetes

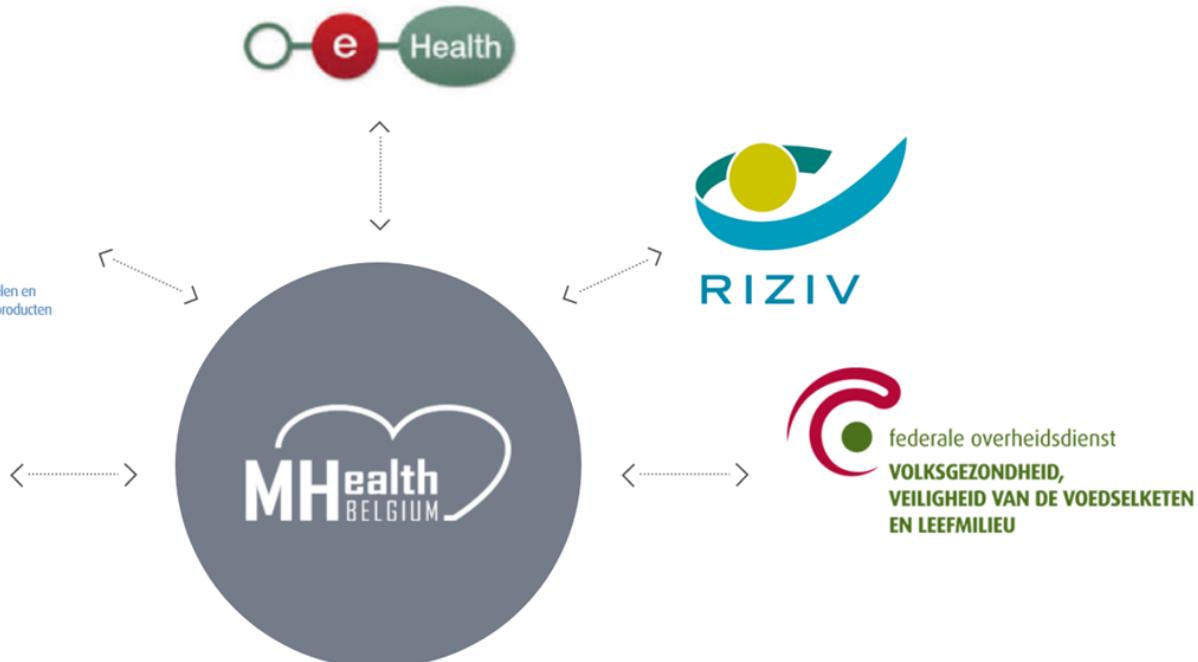
Controleer uw bloedglucose door uw telefoon in de buurt van uw FreeStyle Free-sensor te houden.

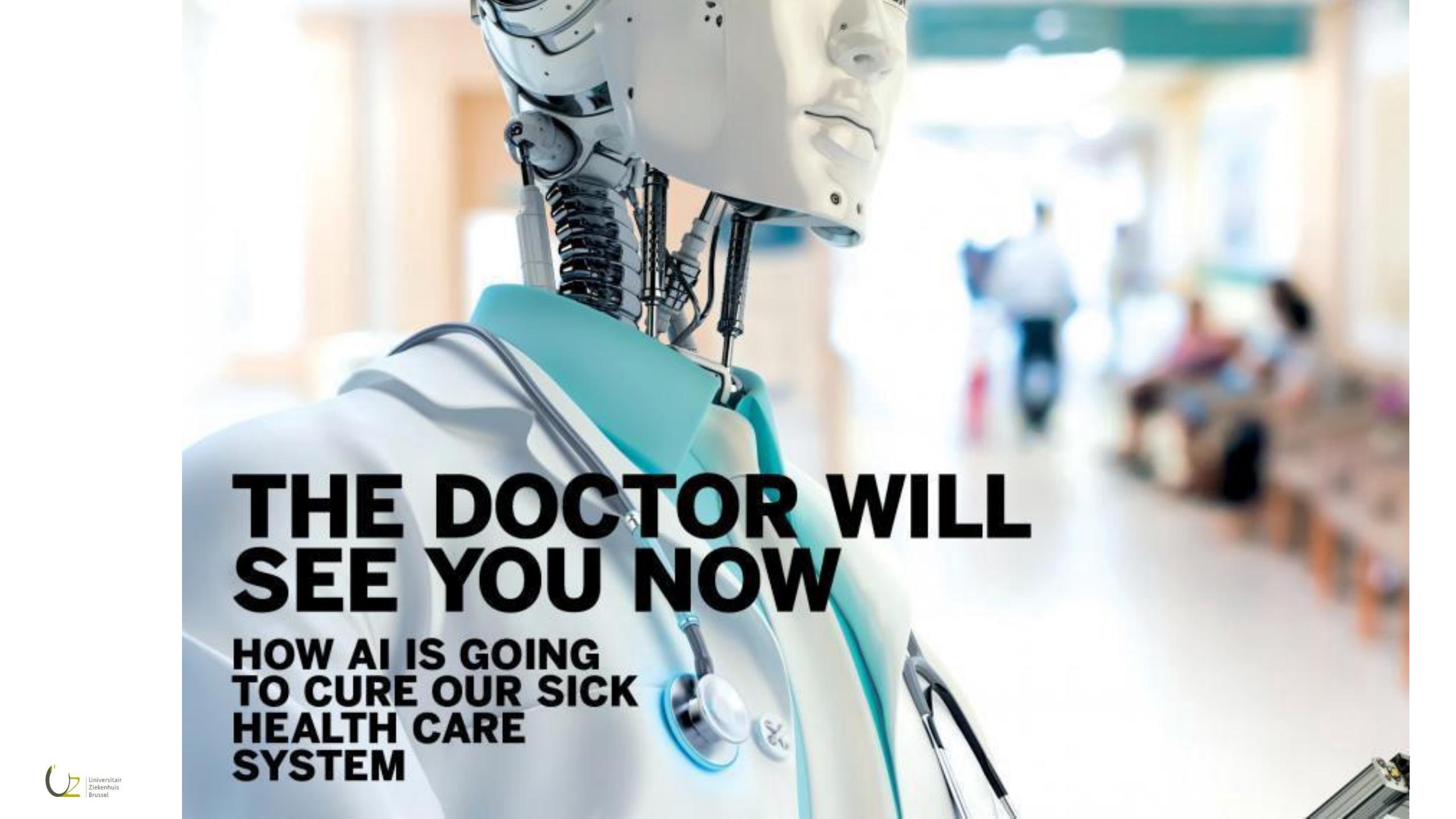


MEER OP [WWW.MHEALTHBELGIUM.BE](http://WWW.MHEALTHBELGIUM.BE)



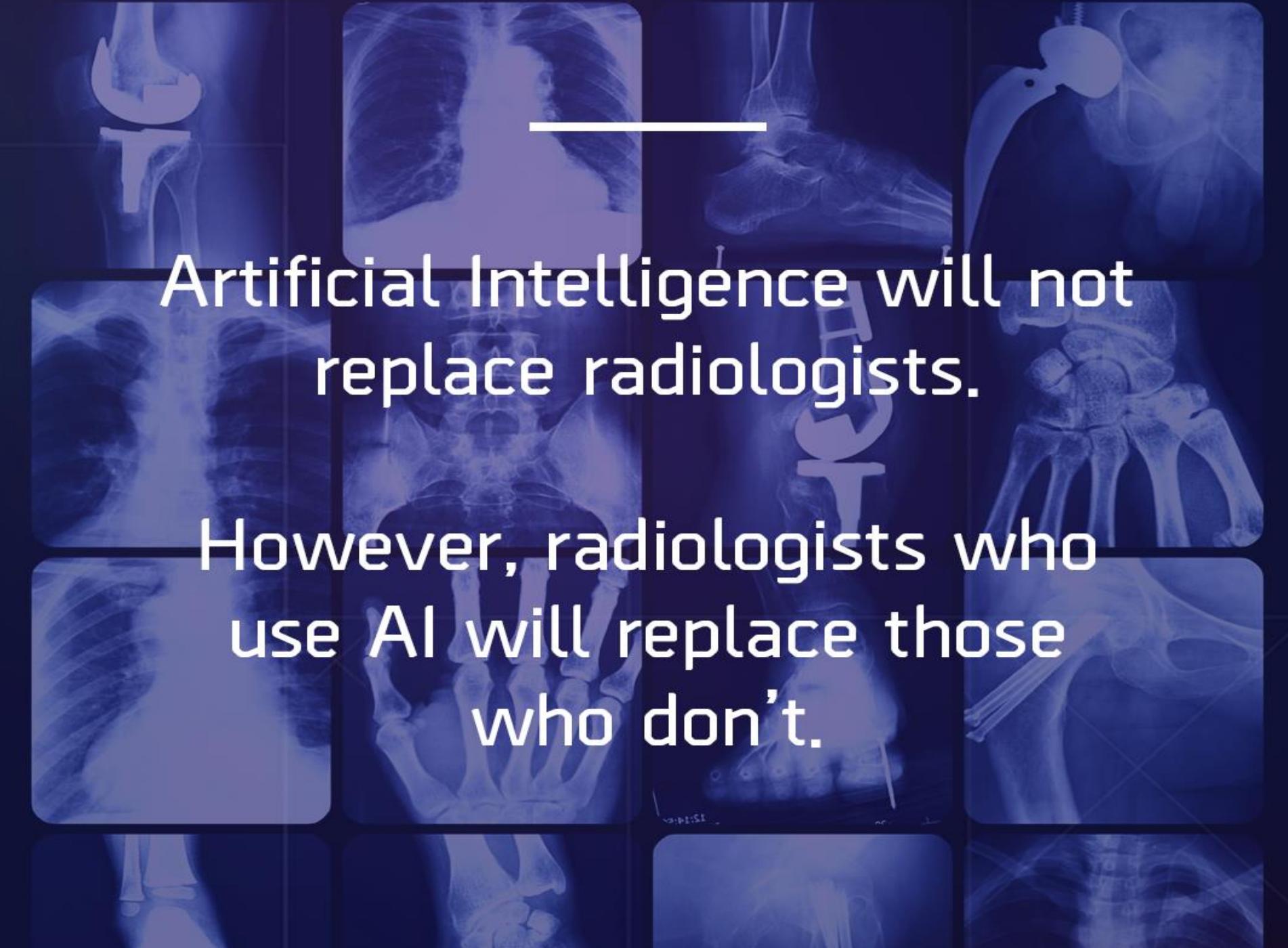
Minister van Sociale Zaken en Volksgezondheid





# **THE DOCTOR WILL SEE YOU NOW**

## **HOW AI IS GOING TO CURE OUR SICK HEALTH CARE SYSTEM**



Artificial Intelligence will not  
replace radiologists.

However, radiologists who  
use AI will replace those  
who don't.

# Covid-19 + AI = iCOVID

**BRUZZ** CULTURE VIDEO LIVE

D'leteren Group gaat hoofdzetel in Elsene opwaarderen — 20/03/2020 ► Herbekijk BRUZZ 24 over de nieuwe Oekraïense school en ... — 20/03/2020

## UZ Brussel voert CT-scan uit op alle nieuwe patiënten

SAMENLEVING BRUSSEL 25/3/2020 SG © BRUZZ DELEN: [f](#) [t](#) [e](#)

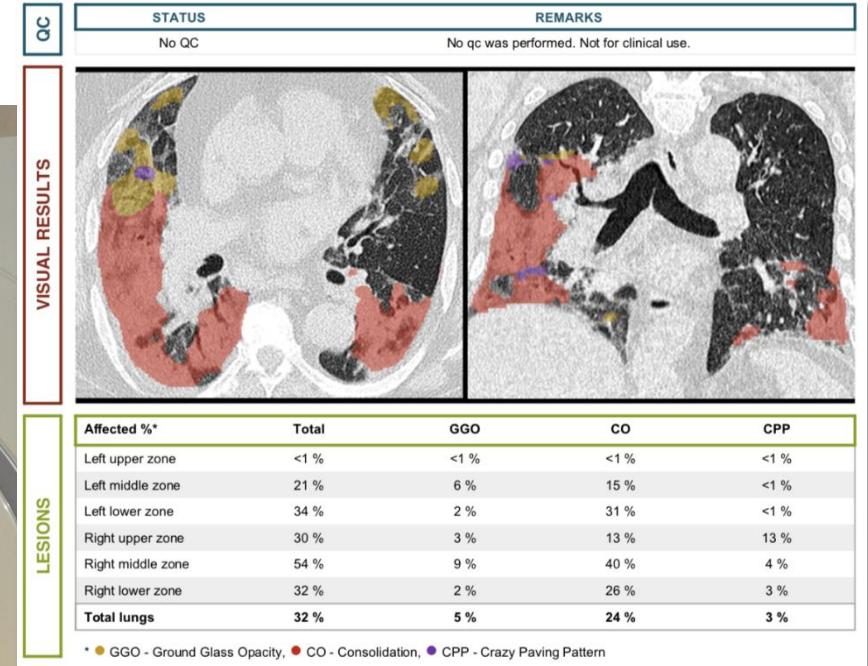
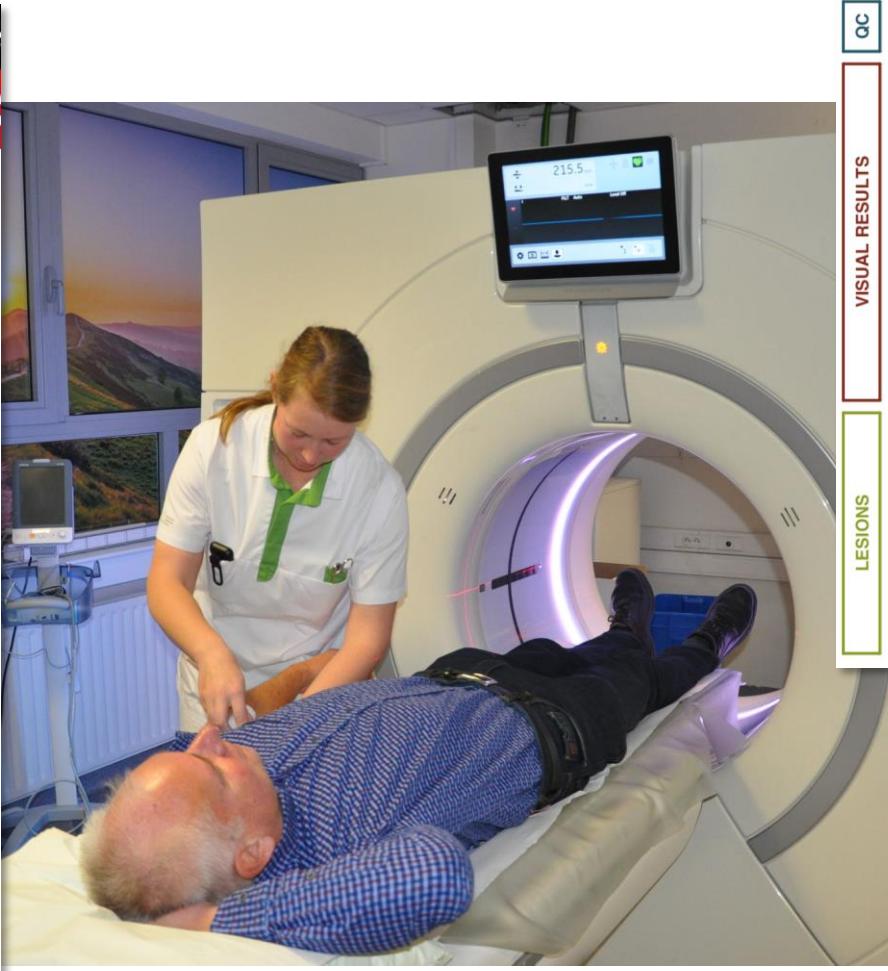
OOK IN: ENGLISH NEDERLANDS FRANÇAIS

BEKIJK OOK DE AFSPEELLIJST: WOENSDAG 25 MAART 2020



Alle patiënten die worden opgenomen in het UZ Brussel kunnen voortaan steeds een CT-scan verwachten. De scan is een screeningsmethode die sterke indicatoren kan weergeven van het coronavirus.

**icometrix** MEDICAL CLOUD COMPANY NCIMI precision medicine KING'S COLLEGE LONDON LIÈGE université UNIVERSITÄTS KLINIKUM HEIDELBERG Maastricht University CHU de Liège VUB VRIJE UNIVERSITEIT BRUSSEL



# UZ Brussel zet AI in om bloeddrukval tijdens operaties te voorkomen

SAMENLEVING BRUSSEL JETTE 22/8/2019 © BELGA DELEN: [f](#) [t](#) [e](#)



© UZ Brussel

Het UZ Brussel is gestart met een proefproject waarbij anesthesisten tijdens een operatie artificiële intelligentie (AI) gebruiken om een bloeddrukval te voorspellen. Een algoritme, dat een hele resem parameters tijdens de operatie analyseert, kan tot een kwartier voor een bloeddrukval zich vooroedt, voorspellen dat hij eraan komt. Het gebruik van AI door anesthesisten is een

# MEDTech Chirurgie

- SARA - Surgical Augmented Reality Assistance





**brubotics**<sup>®</sup>

Brussels Human Robotic Research Center

is a joint initiative of 8  
research groups of the  
Vrije Universiteit Brussel  
collaborating on the  
topic of

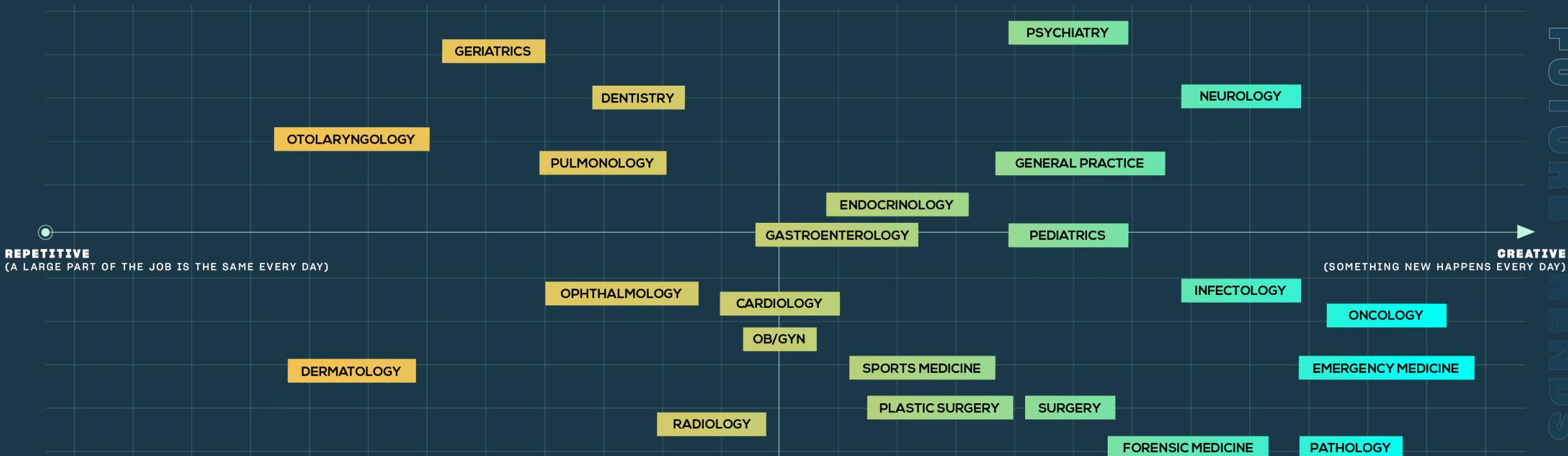
**Human-Centered  
Robotics**

# WILL DIGITAL HEALTH TECHNOLOGY REPLACE PHYSICIANS?

INTERACTION-BASED  
(TALKING WITH THE PATIENT IN PERSON OR REMOTELY)

DIGITAL HEALTH TECHNOLOGIES WILL HAVE  
AN IMPACT ON THESE PROFESSIONS BUT  
IT WON'T CHANGE THEIR INTERACTION-BASED NATURE.

DIGITAL HEALTH TECHNOLOGIES WILL PLAY  
A LIMITED ROLE IN THESE PROFESSIONS  
MOSTLY SERVING AS AUXILIARY TOOLS.



MANY REPETITIVE COMPONENTS OF THE JOBS  
WILL BE REPLACED BY TECHNOLOGIES TO  
CREATE SPACE FOR CREATIVE TASKS.

THESE PROFESSIONS WILL BE HEAVILY DEPENDENT  
ON DIGITAL HEALTH TECHNOLOGIES, MEDICAL  
PROFESSIONALS WILL WORK WITH THEM ON A DAILY BASIS.

DATA-BASED  
(DEALING WITH DATA ABOUT OR DERIVED FROM THE PATIENT)

ANNALS OF MEDICINE

NOVEMBER 12, 2018 ISSUE

# WHY DOCTORS HATE THEIR COMPUTERS

*Digitization promises to make medical care easier and more efficient. But are screens coming between doctors and patients?*

By Atul Gawande

Mar 15, 2022, 09:35am EDT | 197,036 views

# Unless We Future-Proof Healthcare, Study Shows That By 2025, 75% Of Healthcare Workers Will Leave The Profession



Jack Kelly Senior Contributor

Careers

I write actionable interview, career and salary advice.

Follow



Listen to article 13 minutes



f

t

in



Healthcare workers thought that vaccines would ease the traumas endured in initial surges.  
Instead, ... [+] GETTY

We believe doctors and healthcare professionals aren't supposed to leave medicine, as it's a calling and profession for life. There are challenges, but the satisfaction of helping others in need, along with the social status and compensation, made healthcare workers proud. However, times have changed. Their existing burnout was heightened during the pandemic.

# Frustrations...

- “Technological literacy” will rank higher than “clinical knowledge”
  - 56% of clinicians predict they will use AI tools for clinical decisions
  - 69% reports being overwhelmed by current volume of data
  - 69% predict digital health technologies to become an increasing burden
  - 83% believe training should be fundamentally overhauled to keep pace
- Changes in patient-provider relationships
  - Majority predicts a blended care with 63% saying most care contacts will be remote and 49% saying most care will be delivered at patients’ home
  - 51% think telehealth will negatively impact empathy ( and quality)
- Increasing healthcare workforce shortage
  - 74% predict nurses shortages, 68% doctors shortages

“When everything else fails, I just talk to the patient”

Bernard Lown, MD, Harvard Medical School  
“Playing doctor with Watson”, Der Spiegel, march 2018



“The interest of the patient is the only interest to consider.”

Dr William Mayo, 1910

Marc Noppen Vlerick Strategy©



