

DATA-EDIH
EUROPEAN DIGITAL INNOVATION HUB

Digitalizáció és kiberbiztonság a humánszolgáltatásokban

SocioSummit –
Digitalizáció a reziliens szociális szolgáltatásokért
2025. június 26-27.
Dr. Palicz Tamás



**Az Európai Unió
társfinanszírozásával**



Semmelweis University

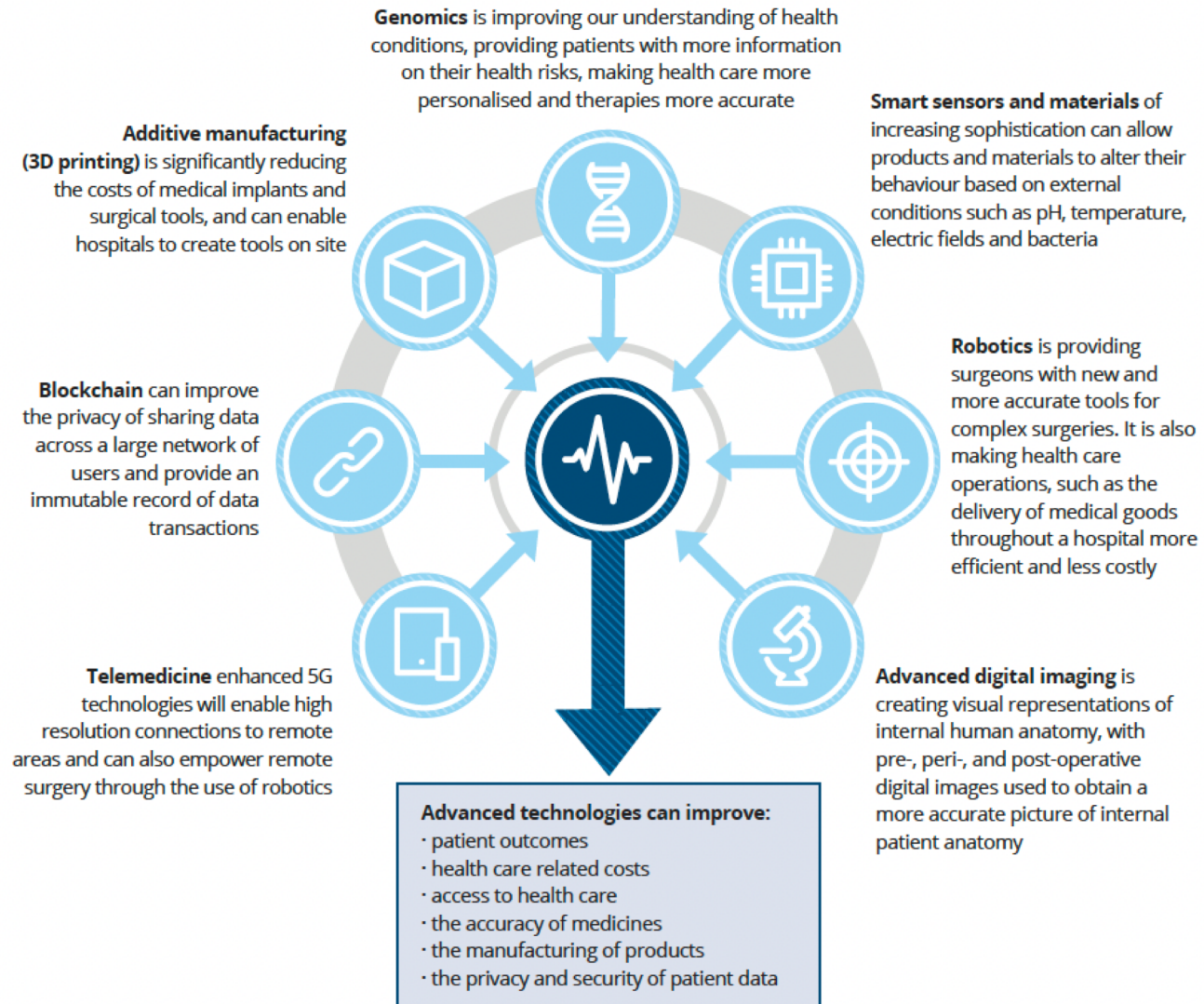
Health Services
Management
Training Centre

Address:
Budapest, XII.
Kútvölgyi út 2.
Hungary
Phone: +36-1-488-7600
Fax: +36-1-488-7610
www.semmelweis.hu/emk
info@emk.sote.hu



Digitális technológiák - diszrupció

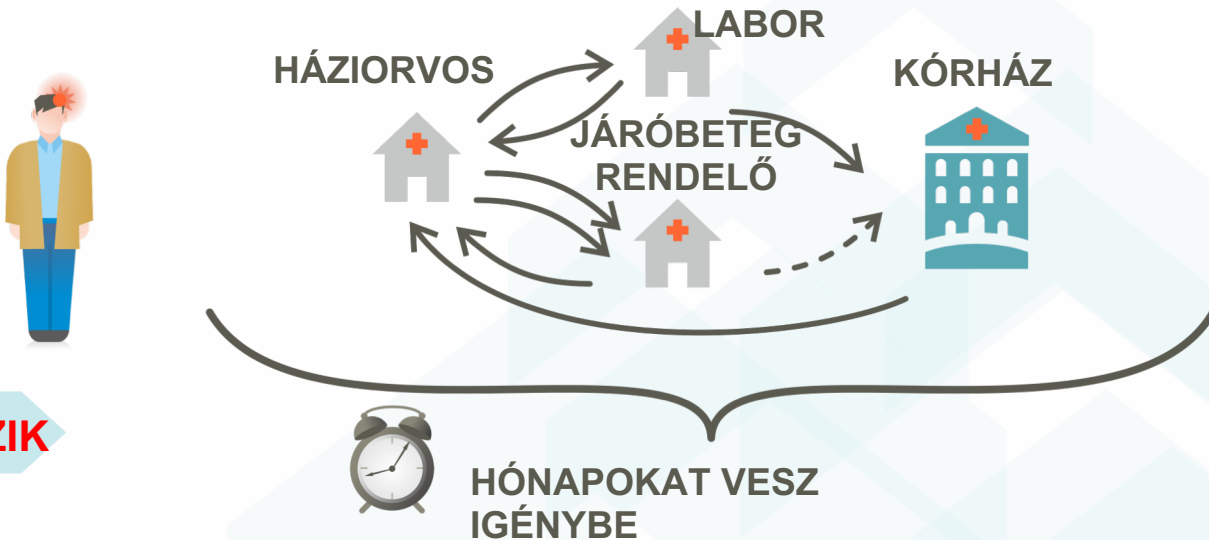
Figure 22: Disruptive technologies can improve the pulse of health care



Digitális Ellátási Modellek – Diabetes Mellitus

1

A BETEG UTAZIK



RENDSZERES KONTROLL
NÉLKÜL IS,
MÉRÉS EMBERI
RENDSZERESSÉGGEL,
GYÓGYSZERELÉS

DATA-EDIH
EUROPEAN DIGITAL INNOVATION HUB

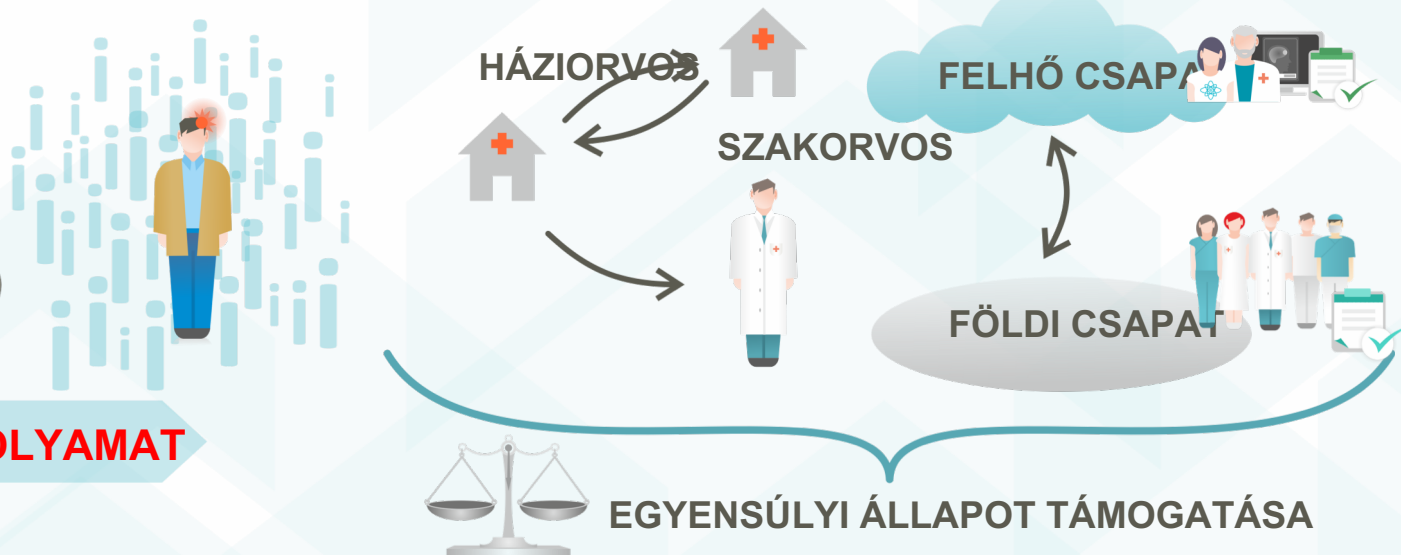


Az Európai Unió
társfinanszírozásával



2

ADAT FOLYAMAT



FOLYAMATOS
FELÜGYELET, HATÉKONY
ERŐFORRÁS HASZNÁLAT,
PRECÍZIÓS
GYÓGYSZERELÉS

Semmelweis University
EMK

Health Services
Management
Training Centre



Digitális Ellátási Modellek – Hospital at Home

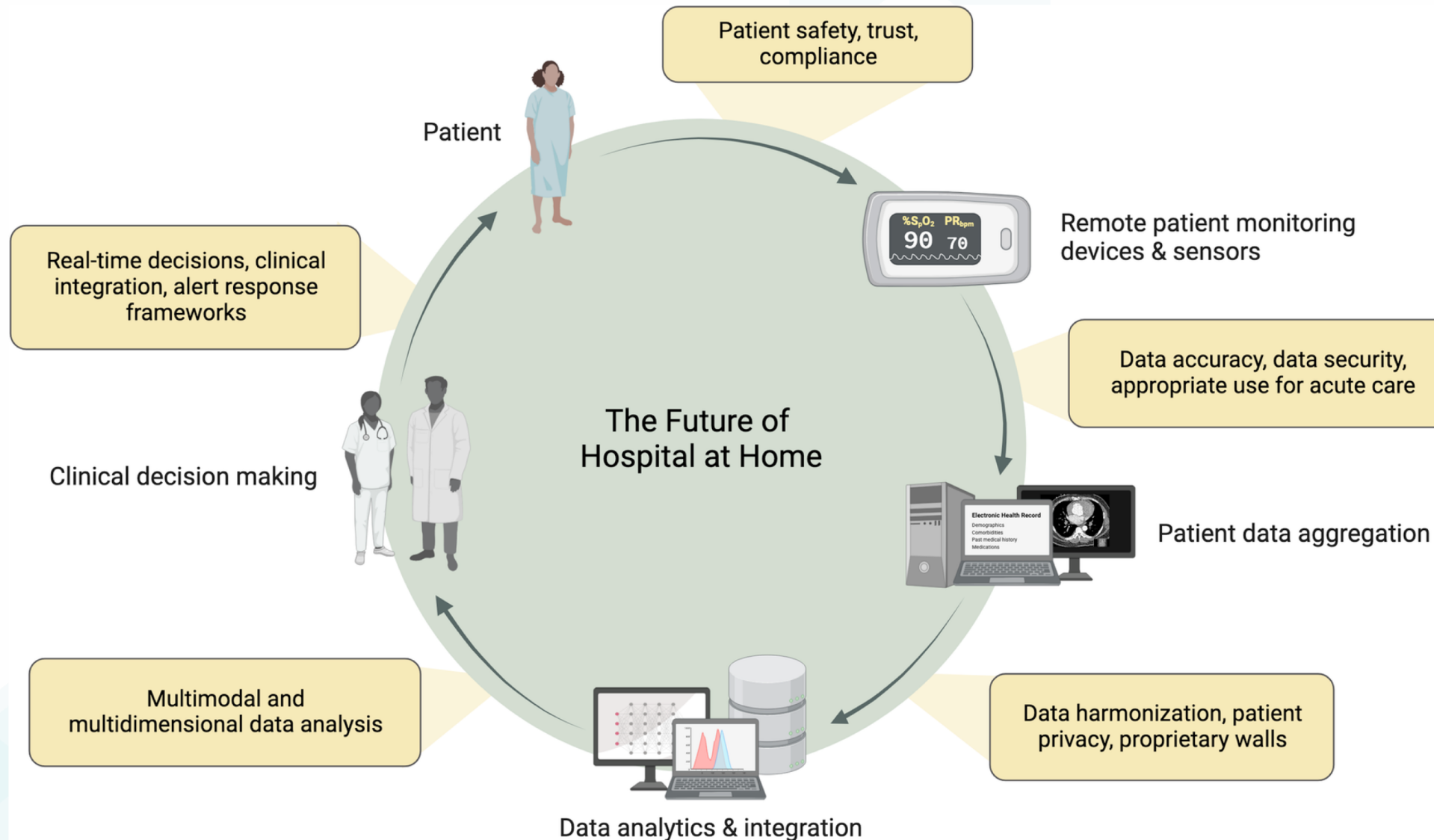
The future..

To enable the introduction of virtual wards the NHS is investing up to £450 million over the next two years to support the roll out of virtual wards across England, with an ambition to establish **40-50 virtual ward beds per 100k** population, by December 2023.

In the Northwest this will create an additional **2745 virtual beds by April 2024** providing quality care to patients at home, improving the patient's and staff experiences, and avoiding the need to be in hospital.



Digitális Ellátási Modellek – Hospital at Home



Digitális lábnyomok



DATA-EDIH
EUROPEAN DIGITAL INNOVATION HUB



Az Európai Unió
társfinanszírozásával



Semmelweis University

EMK

Health Services
Management
Training Centre



Digitális ikrek

BETEG-4 MEGMENTHETŐ AZ UTOLSÓ LÉPÉSTŐL?



Artificial Intelligence - **Augmented Intelligence**

Dehumanizálás - **Rehumanizálás**



DATA-EDIH
EUROPEAN DIGITAL INNOVATION HUB



Az Európai Unió
társfinanszírozásával



Semmelweis University

EMK

Health Services
Management
Training Centre



NEJM AI 2024. február 22.

„....ha a mesterséges intelligencia egészségjavító potenciálja olyan nagynak bizonyul, mint amilyennek most tűnik, akkor vitathatatlanul minden egészségügyi vezető felelőssége, hogy támogassa azokat a módszereket, amelyekkel a betegek és a személyzet kihasználhatja az előnyeit”



DATA-EDIH
EUROPEAN DIGITAL INNOVATION HUB



Az Európai Unió
társfinanszírozásával



Technológiai innováció - Társadalmi innováció?

Rendszer képesség



DATA-EDIH
EUROPEAN DIGITAL INNOVATION HUB



Az Európai Unió
társfinanszírozásával



Health Services
Management
Training Centre



Mit jelent a rendszerképesség?

- A rendszerképesség kritériumai:
 - Az MI integráció nem egy szolgáltatónál valósul meg, hanem lényegében az összes adott szolgáltatást nyújtó ellátónál
 - Minden érintett szolgáltató átalakul, hogy be tudja fogadni a technológiát
 - Mindenki számára elérhető válik
 - Ez a hatékony megoldás, mert egy központi MI kapacitás minden szolgáltatót ki tud elégíteni
- Rendkívül **összetett feladat**, tulajdonképpen az egészségügyi és szociális rendszer érintett szegmensének **teljes átalakítását** kívánja meg: rendszerszintű gondolkodásra van szükség

Kiberbiztonság a humánszolgáltatásokban



DATA-EDIH
EUROPEAN DIGITAL INNOVATION HUB



**Az Európai Unió
társfinanszírozásával**



Simmelweis University

Health Services
Management
Training Centre



Miért?



DATA-EDIH
EUROPEAN DIGITAL INNOVATION HUB



**Az Európai Unió
társfinanszírozásával**



Az adat az új olaj!



The Economist, 6 May 2017

DATA-EDIH
EUROPEAN DIGITAL INNOVATION HUB



Az Európai Unió
társfinanszírozásával



Semmelweis University
EMK
Health Services
Management
Training Centre



Quantum expert: 'Hack now, decrypt later' is here today

By Dan O'Shea • Oct 15, 2021 12:00am

Harvest now, decrypt later!



DATA-EDIH
EUROPEAN DIGITAL INNOVATION HUB



Az Európai Unió
társfinanszírozásával



Semmelweis University

Health Services
Management
Training Centre



Genetikai adatok biztonsága



Would you want your DNA or other healthcare data going to an authoritarian regime with a record of exploiting DNA for repression and surveillance? For years, the People's Republic of China (PRC) has collected large healthcare data sets from the U.S. and nations around the globe, through both legal and illegal means, for purposes only it can control. While no one begrudges a nation conducting research to improve medical treatments, the PRC's mass collection of DNA at home has helped it carry out human rights abuses against domestic minority groups





**Cybersecurity is not just a technical issue;
it's a patient safety issue.***

2019. október 4.



DATA-EDIH
EUROPEAN DIGITAL INNOVATION HUB



**Az Európai Unió
társfinanszírozásával**



Semmelweis University

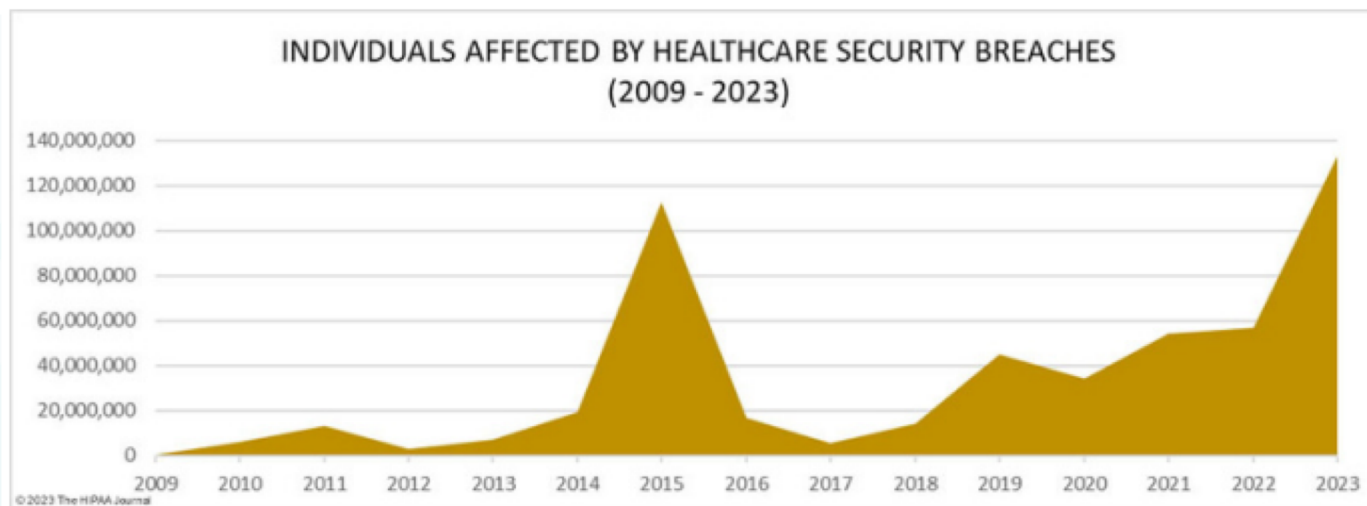
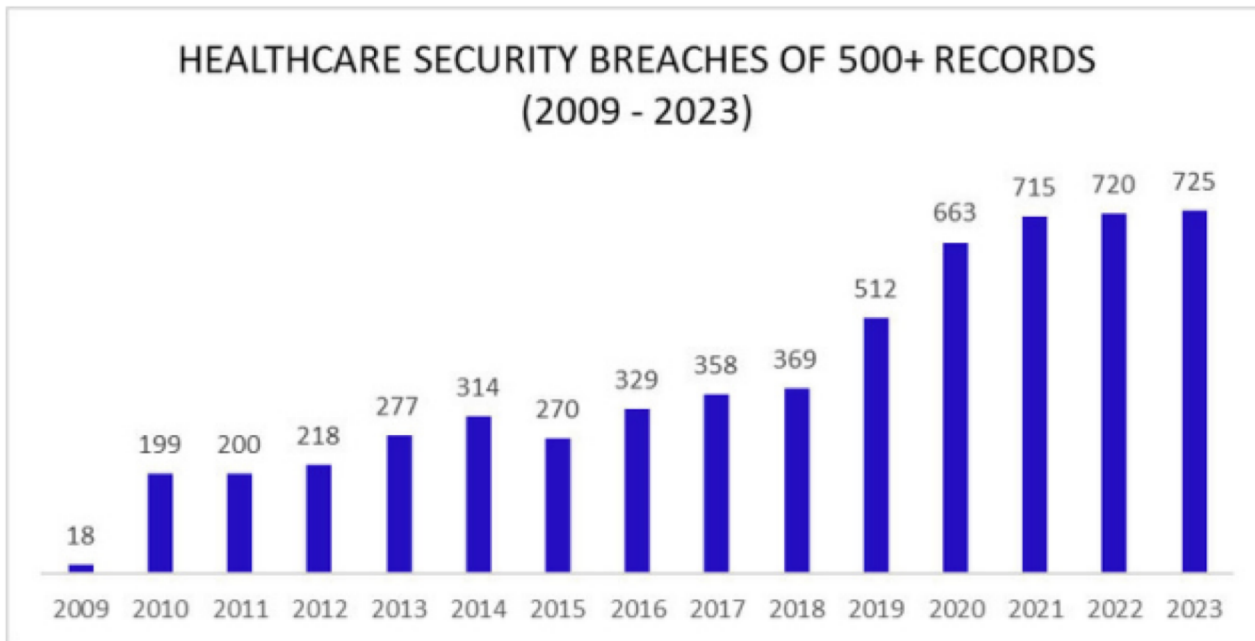
EMK

Health Services
Management
Training Centre



*<https://www.ama-assn.org/practice-management/sustainability/cybersecurity-ransomware-attacks-shut-down-clinics-hospitals>

Egészségügyi kiberbiztonsági - adatok



DATA-EDIH
EUROPEAN DIGITAL INNOVATION HUB



Az Európai Unió
társfinanszírozásával



Semmelweis University

EMCK

Health Services
Management
Training Centre



IoMT – Internet of Medical Things



DATA-EDIH
EUROPEAN DIGITAL INNOVATION HUB



**Az Európai Unió
társfinanszírozásával**



Semmelweis University

Health Services
Management
Training Centre



Kiberbiztonság az inzulinpumpákban

Security

Insulin pump hack delivers fatal dosage over the air

Sugar Blues, James Bond style

By [Dan Goodin](#) 27 Oct 2011 at 06:23

90  SHARE ▼



2011-ben egy MacAfee szakértő (**Barneby Jackson**) demonstrálta, hogy hogyan hekkkelhető meg egy inzulinpumpa akár több száz méter távolságról is.....

A gyártási szám ismerete nélkül, a 25 egység helyett 300 egységet tudott beadni úgy, hogy a **pumpa nem jelezte az eltérést**



Health Services
Management
Training Centre



Kiberbiztonság és beültethető eszközök

Doctors disabled wireless in Dick Cheney's pacemaker to thwart hacking

22 OCT 2013 3

1978-2010: öt szívinfarktus, 4x bypass surgery,
2007-ben defibrillátor beültetés
2013. október: Dick Cheney bejelenti, hogy a a pm
hackelést reális veszélynek gondolták, ezért
kikapcsolták a radiofrekvenciás befolyásolás
lehetőségét



Zsarolóvírusok



DATA-EDIH
EUROPEAN DIGITAL INNOVATION HUB

Semmelweis University



Health Services
Management
Training Centre



**Az Európai Unió
társfinanszírozásával**

Kiberbiztonság és kórházi/rendszer működés



Campbell County Health

- 8 órás teljes leállás
- 100 km-re kellett a betegeket szállítani
- 17 nap múlva állt vissza a teljes működés

<https://www.pbs.org/newshour/science/ransomware-and-other-data-breaches-linked-to-uptick-in-fatal-heart-attacks>

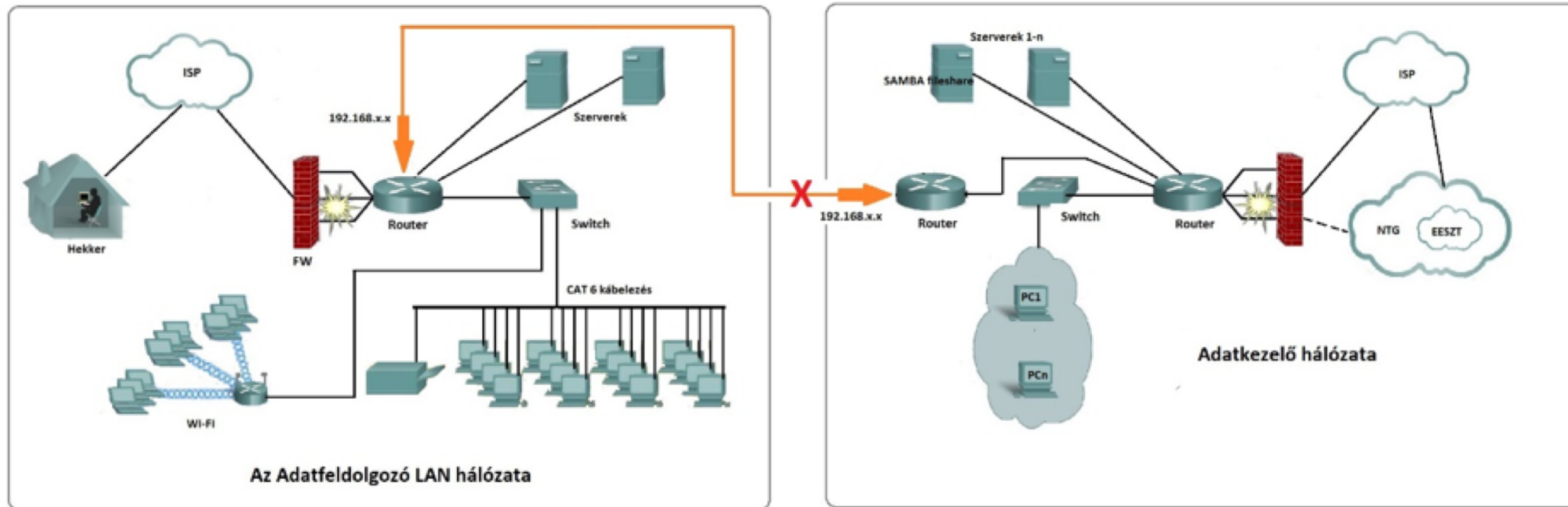
DATA-EDIH
EUROPEAN DIGITAL INNOVATION HUB



Az Európai Unió
társfinanszírozásával



Zsarolóvírus támadás – Magyarország



Megyei kórház pathológiai szolgáltatóján keresztül érte zsarolóvírus támadás az intézményt

Zsarolóvírus támadás – USA 2021.

2021. Október 1. – péntek

Johnson Memorial Health Hospital

HIVE ransomware támadás

Klinikai működés – **digitális elsötétülés!**

- **Analóggá válik a kommunikáció** – van- e alternatív kommunikációs csatorna?
- **Papíralapú** beteg és folyamatdokumentálás
- **Munkaerő újjászervezés: több „közvetítő”**
- Korábbi időegységek megnőnek (pl labor félóra – két óra)
- **Támogató folyamatok leállása:** biztosítói jelentések, számlakiállítás, kifizetések, beszállítók! HR folyamatok, bérszámfejtés, stb.
- Intenzív belső és külső kommunikáció
- **Két fő csapat:** betegellátás/kórházműködés szervezése – informatikai és itbiztonsági csapat: kárcsökkentés és működéshelyreállítás



DATA-EDIH
EUROPEAN DIGITAL INNOVATION HUB



Az Európai Unió
társfinanszírozásával



Semmelweis University

EMK

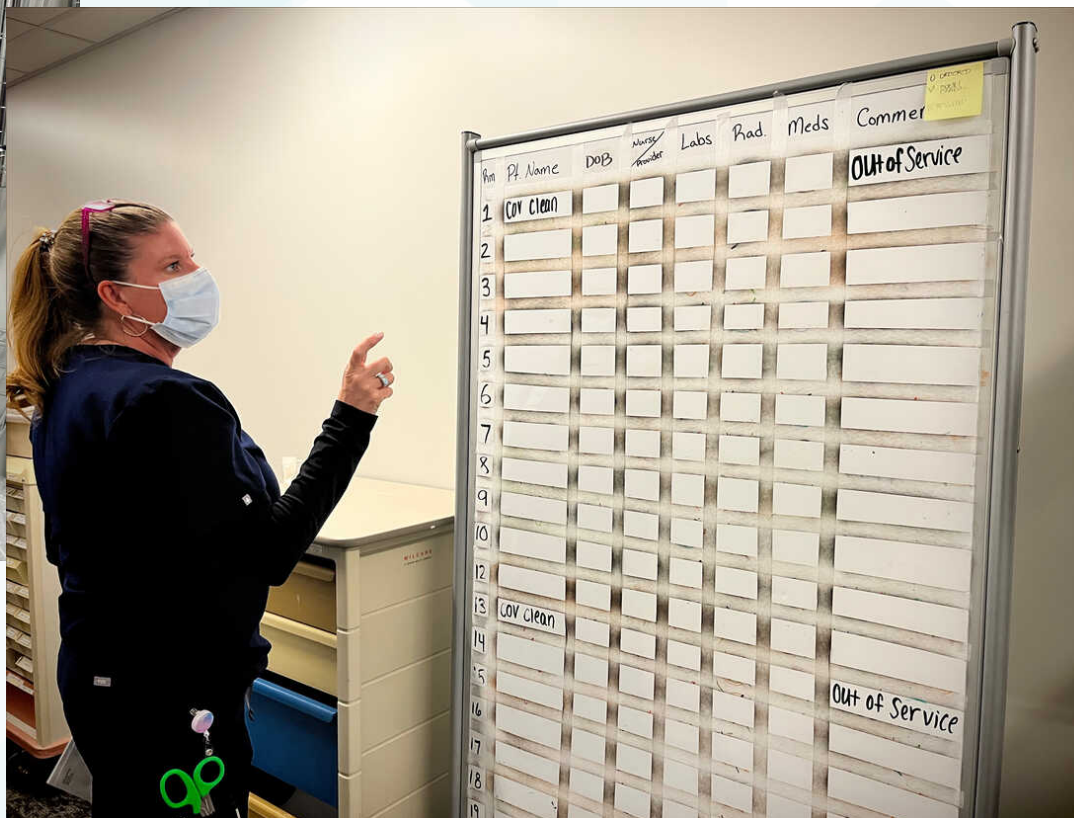
Health Services
Management
Training Centre



Képek



Hagyományos csoportmunka támogatás,
koordináció



Betegdokumentáció analóggá válik

DATA-EDIH
EUROPEAN DIGITAL INNOVATION HUB



Az Európai Unió
társfinanszírozásával



Semmelweis University
EMK
Health Services
Management
Training Centre



Zsarolóvírus támadás – Románia 2024.

Ransomware attack forces 21 Romanian hospitals to go offline

By **Sergiu Gatlan**

February 12, 2024 07:39 AM

- meghatározott medikai rendszer
- 18+3+5 és 79 kórház érintett!!
- teljesen papíralapú működés
- Backmydata ransomware
- általában 1-2-3 napos mentések, 1 kórház esetében 12 napos...
- „the attackers have sent a ransom demand of 3.5 BTC (roughly €157,000).....the name of the group claiming the attack is not mentioned in the ransom note, only an email address.



DATA-EDIH
EUROPEAN DIGITAL INNOVATION HUB



Az Európai Unió
társfinanszírozásával

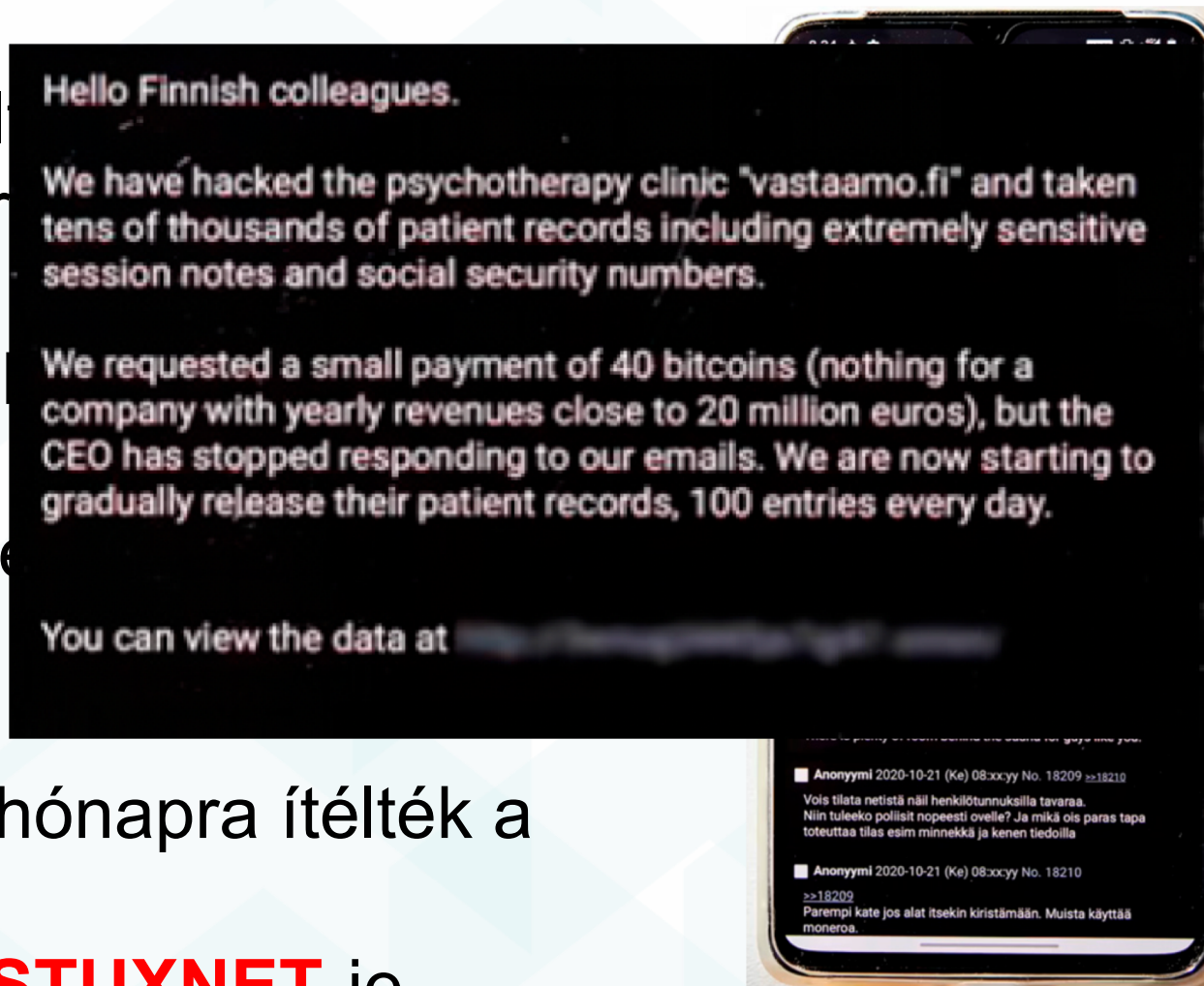


Health Services
Management
Training Centre



Zsarolóvírus támadás – Vastaamo 2020-10

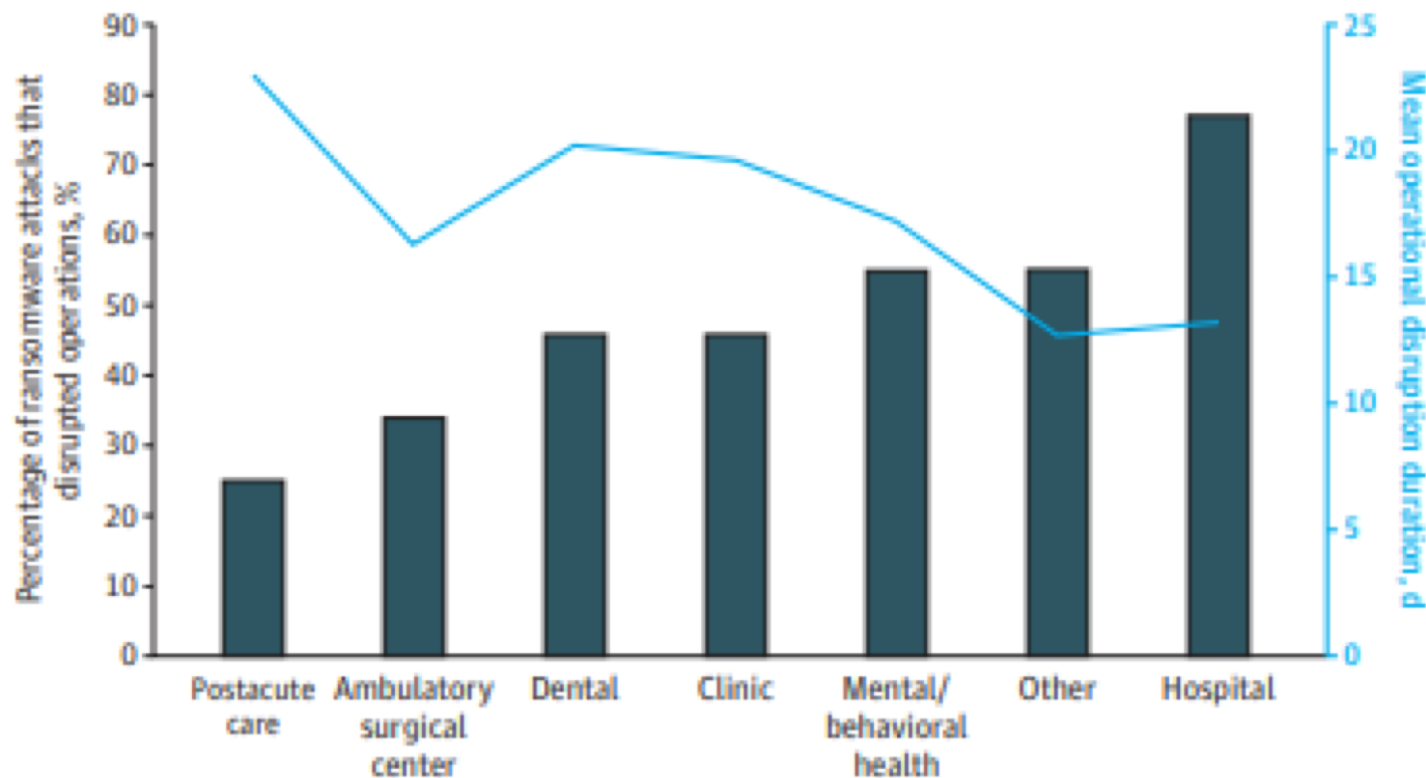
- mentálhigiénés szolgáltató
- egyedi fejlesztésű információs rendszer
- 30.000 ügyfél
- zsarolóvírus támadás, kriptovaluta kifizetése
- nemzetbiztonsági kérdés
- 40 bitcoin (kb 600.000 euró)
- 4 évvel később 6 év 3 hónapra ítélték a támadót
- Humánszolgáltatások **STUXNET**-je



Kiberbiztonság és kórházi/rendszer működés

JAMA 2022. december 29: 2016-2021 között 374 ransomware támadás elemzése

Figure 2. Operational Disruption Likelihood and Duration by Health Care Delivery Organization Type, 2016-2021



DATA-EDIH
EUROPEAN DIGITAL INNOVATION HUB



Az Európai Unió
társfinanszírozásával



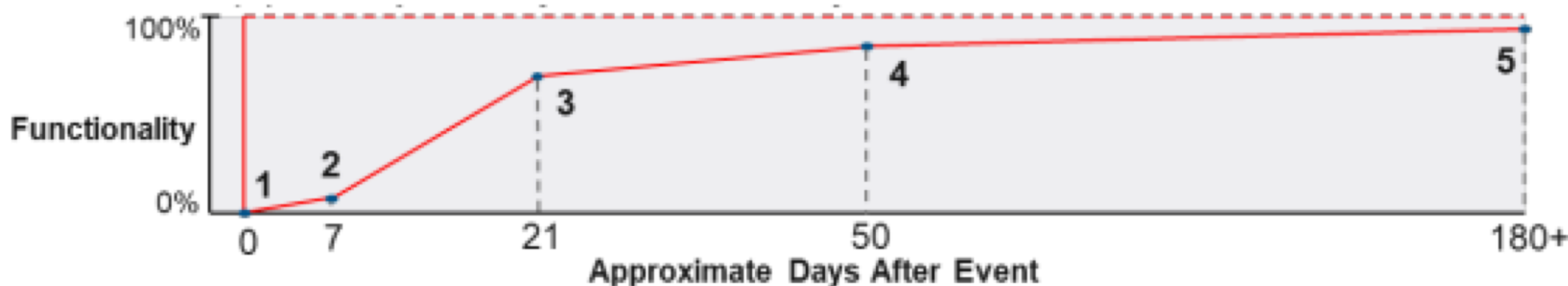
Semmelweis University

Health Services
Management
Training Centre



Kiberbiztonság és kórházi/rendszer működés

CISA: érintett kórházi rendszerek funkcionalitásának visszatérése egy zsarolóvírus támadást követően



1. Immediately after the event, the entire IT network is down, no access to online systems.
2. Available offline back-ups of the system are accessible, restoring access to some.
3. Experts begin returning network functionality to systems after clearing hardware.
4. Majority of hardware has restored access. However, some tools remain offline for cleaning/repair.
5. All hardware has access restored. Some tools may remain out of service or require more cleaning.

!1-3 hétig kritikus a rendszer működése, offline és papíralapú!

TA-EDIH

EUROPEAN DIGITAL INNOVATION HUB



**Az Európai Unió
társfinanszírozásával**



Semmelweis University

Health Services
Management
Training Centre



Biztonságtudatosítás



DATA-EDIH
EUROPEAN DIGITAL INNOVATION HUB



**Az Európai Unió
társfinanszírozásával**



Simmelweis University

Health Services
Management
Training Centre



Kiberbiztonsági incidensek hány %-a emberi tényező függvénye?

Kb. 90%

Önnek hány karakterből áll a jelszava?
És miket tartalmaz? Miről jegyzi meg?



DATA-EDIH
EUROPEAN DIGITAL INNOVATION HUB



Az Európai Unió
társfinanszírozásával



Semmelweis University

EMK

Health Services
Management
Training Centre



Kiberbiztonság és jelszavak

Number of Characters	Numbers Only	Lowercase Letters	Upper and Lowercase Letters	Numbers, Upper and Lowercase Letters	Numbers, Upper and Lowercase Letters, Symbols
4	Instantly	Instantly	Instantly	Instantly	Instantly
5	Instantly	Instantly	Instantly	Instantly	Instantly
6	Instantly	Instantly	Instantly	Instantly	Instantly
7	Instantly	Instantly	2 secs	7 secs	31 secs
8	Instantly	Instantly	2 mins	7 mins	39 mins
9	Instantly	10 secs	1 hour	7 hours	2 days
10	Instantly	4 mins	3 days	3 weeks	5 months
11	Instantly	2 hours	5 months	3 years	34 years
12	2 secs	2 days	24 years	200 years	3k years
13	19 secs	2 months	1k years	12k years	202k years
14	3 mins	4 years	64k years	750k years	16m years
15	32 mins	100 years	3m years	46m years	1bn years
16	5 hours	3k years	173m years	3bn years	92bn years
17	2 days	69k years	9bn years	179bn years	7tn years
18	3 weeks	2m years	467bn years	11tn years	438tn years

**TIME IT TAKES
A HACKER TO
BRUTE FORCE
YOUR
PASSWORD
IN 2022**

Kiberhigiénés alapszabályok

- Érzékenyítés, Tudatosítás és Kiberhigiéne!
 - *személyes infokat ne adjatok meg!*
 - *Passphrase, de legalább bonyolult jelszó (18-20 karakter!)*
 - *ThinkB4UClick!*
 - *mfauthentikáció beállítás mindenhol*
 - *magán-privát szétválasztás*
 - *frissítések*

Mire figyeljen a vezető?

Szervezet

- Információbiztonsági felelős nem azonos az informatikussal, szervezeti hely és szerep!
- Vigyázó szemetek az ADATRA vessétek!
- Zsarolóvírusok és mentések!
- Hova megy az adat? Zero trust az eszközökkel szemben!
- Jogszabályi környezet!

Személyes

- Kiberhigiéne, kiberhigiéne, kiberhigiéne!



DATA-EDIH
EUROPEAN DIGITAL INNOVATION HUB



Az Európai Unió
társfinanszírozásával



Egészségügyi Kiberbiztonsági Szemle

Ha a levél nem jelenik meg megfelelően, kattintson erre a linkre!



EGÉSZSÉGÜGYI KIBERBIZTONSÁGI SZEMLÉ

HÍREK, PUBLIKÁCIÓK NEMZETKÖZI SZEMLÉJE

2022.04.19.

ZSAROLÓVÍRUS

Két zsarolóbanda szimultán kibertámadása egy egészségügyi intézmény ellen

A Sophos nyilvánosságra hozott egy szokatlan esetet, amikor két különálló csoport egyszerre hajtott végre kibertámadást ugyanazon egészségügyi intézmény ellen. Az esemény figyelmeztető jel az egészségügyi szervezetek számára, mivel továbbra is agresszíven veszik célba az egészségügyi ellátókat szerte a világon.

Tovább

BIZTONSÁGTUDATOSSÁG

A munkavállalók kiberhigiénája létfontosságú az egészségügyi kiberbiztonság szempontjából

Az alkalmazottak nem megfelelő kiberhigiénája még a legerősebb egészségügyi kiberbiztonsági architektúrákat is veszélyeztetheti. A kiégett munkaerő és az alkalmazottak laza kiberhigiénájának kombinációja a legjobb kiberbiztonsági programokat is alááshatja. Az egészségügyi szervezeteknek nemcsak a műszaki biztosítékokat kell előnyben részesíteniük, hanem a biztonságtudatos képzést és a kiberbiztonsági munkaerőbe történő befektetéseket is - derült ki a Center for Generational Kinetics (CGK) által készített új jelentés szerint.

Tovább

ADATBIZTONSÁG

A kibertámadás anatómiája

Az American Journal of Clinical Pathology című tudományos folyóiratban olvasható a következő...



EGÉSZSÉGÜGYI KIBERBIZTONSÁGI SZEMLÉ

HÍREK, PUBLIKÁCIÓK NEMZETKÖZI SZEMLÉJE

II/8 - 2023.05.12.

BIZTONSÁGTUDATOSSÁG

Az USA Egészségügyi és Humánszolgáltatási Minisztériuma új, egészségügyi kiberbiztonságot segítő útmutatót adott ki

Az Egészségügyi és Humánszolgáltatások Minisztériuma (HHS) 2023. március 8-án [kiberbiztonsági útmutatót](#) adott ki, amely az állami és magán egészségügyi szektort segíti a kiberbiztonsági incidensek megelőzésében. "A kiberincidensek kockázatot jelentenek a betegek adataira, a szellemi tulajdonra, a tudományos vagy laboratóriumi kutatásokra, az orvosi gyártásra és végső soron az egészségügyi szervezetek azon képességére, hogy biztonságosan szolgálják ki pácienseiket" - mondta Andrea Palm, az Egészségügyi Minisztérium helyettes államtitkára. "Az útmutató kiadása segíti az egészségügyi szervezetek kiberbiztonságuk felmérésében és javításában."

Tovább

ZSAROLÓVÍRUS

Az egészségügyet érintő zsarolóvírus-támadások trendjei az Egyesült Államokban

A JAMA cikkében a 2016-2021. között az USA-ban lezajlott egészségügyi intézmények elleni 374 zsarolóvírus támadást elemzik. A cikk részletesen bemutatja, hogy milyen szolgáltatókat érintettek a támadások, mennyi ideig tartott a szolgáltatások szüneteltetése, illetve hogy milyen "lappangási idővel" kerültek jelentésre az esetek. Fontos lenne, hogy Magyarországon is készülhessenek hasonló kimutatások, elemzések!

Tovább

HACKER

2022-ben az egészségügyi adatszivárgások 80%-át hackerek

Feliratkozás



DATA-EDIH
EUROPEAN DIGITAL INNOVATION HUB



Az Európai Unió
társfinanszírozásával



Simmelweis University



Health Services
Management
Training Centre



Kiberbiztonság – az emberi tényező



DATA-EDIH
EUROPEAN DIGITAL INNOVATION HUB



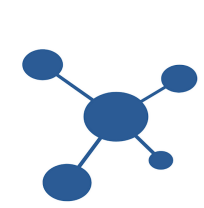
Az Európai Unió
társfinanszírozásával



Semmelweis University

Health Services
Management
Training Centre





DATA-EDIH
EUROPEAN DIGITAL INNOVATION HUB

Köszönöm a figyelmet!

Dr. Palicz Tamás
palicz.tamas@emk.semmelweis.hu



**Az Európai Unió
társfinanszírozásával**

