



B. BRAUN - SHARING EXPERTISE

HATÉKONY MEGOLDÁSOK KONSTRUKTÍV PÁRBESZÉD ÚTJÁN

Brenkus Csaba, Vezető szoftvermérnök, B. Braun Medical Magyarország Kft., 2023-02-22

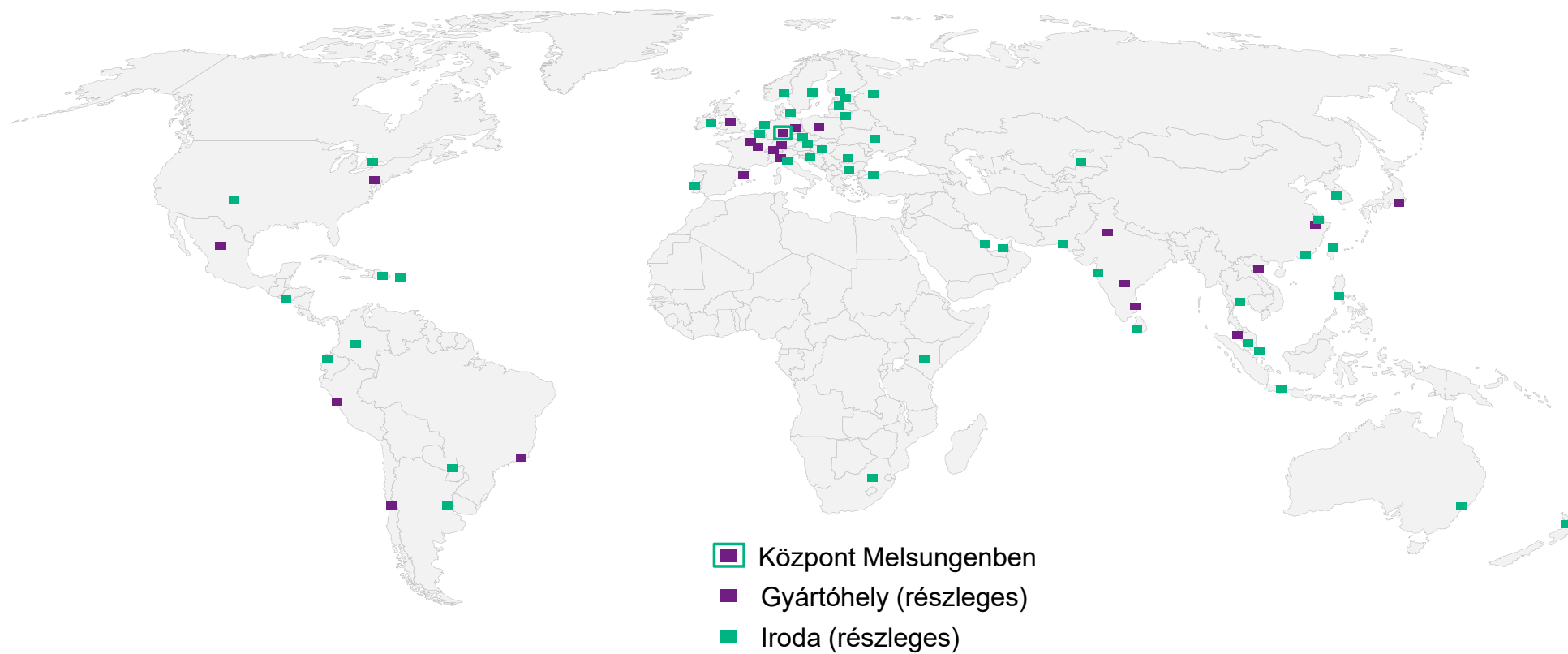


1839-ben Julius Wilhelm Braun megvásárolja a Rosen Gyógyszertárat Melsungenben.

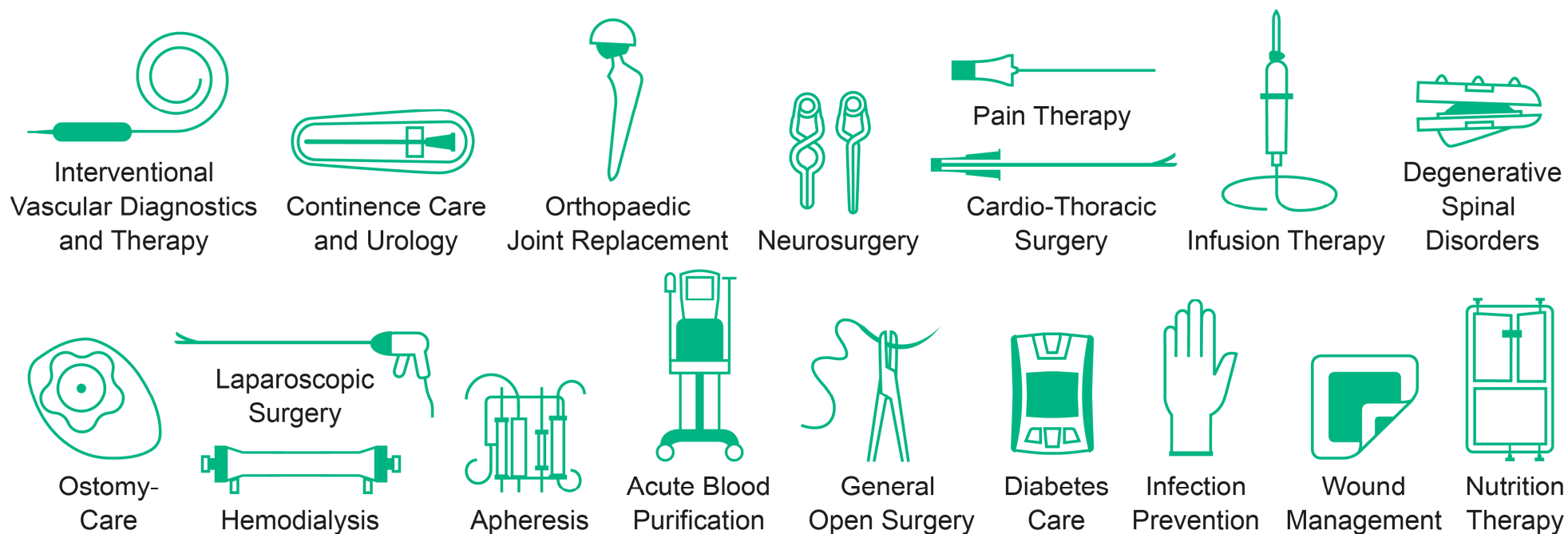
66 234 munkatárssal és 7,9 milliárd euró éves bevétellel a B. Braun a világ egyik vezető egészségipari vállalata.
(2021-es adat)



JELENLÉT 64 ORSZÁGBAN.



KOMPETENCIA 18 TERÁPIÁS TERÜLETEN.



SZAKÉRTELMÜNK MEGOSZTÁSÁVAL

(Sharing Expertise)

**és technológiai innovációinkkal
élen járunk az egészségügy fejlesztésében.**

Megóvjuk és javítjuk az emberek
EGÉSZSÉGÉT
világszerte.

B. BRAUN MAGYARORSZÁG

1991 ÓTA AZ EGÉSZSÉGÜGY SZOLGÁLATÁBAN

Magyarországi tevékenységek

B|BRAUN



Gyártás



Fejlesztés



Dialíziskezelés



Értékesítés



Továbbképzés

2600
MUNKATÁRS

A B. BRAUN MAGYARORSZÁG SZÁMOKBAN

18 
DIALÍZISKÖZPONT

2600 
VESEBETEG
ELLÁTÁSA


480 EZER
DIALÍZISKEZELÉS ÉVENTE

ÉVI 70 
MILLIÓ
TERMÉK GYÁRTÁSA


90 MILLIÁRD
FORINT ÉRTÉKŰ BERUHÁZÁS
30 ÉV ALATT

58 
MILLIÁRD FORINT
ÉVES ÁRBEVÉTEL


SZOFTVERFEJLESZTÉSI
KOMPETENCIAKÖZPONT


GYÁRTÁSI
KOMPETENCIAKÖZPONT

21 
CSR-PROGRAM
TÁMOGATÁSA

7 
MILLIÁRD
FORINT ADÓ- ÉS
JÁRULÉKBEFIZETÉS
ÉVENTE

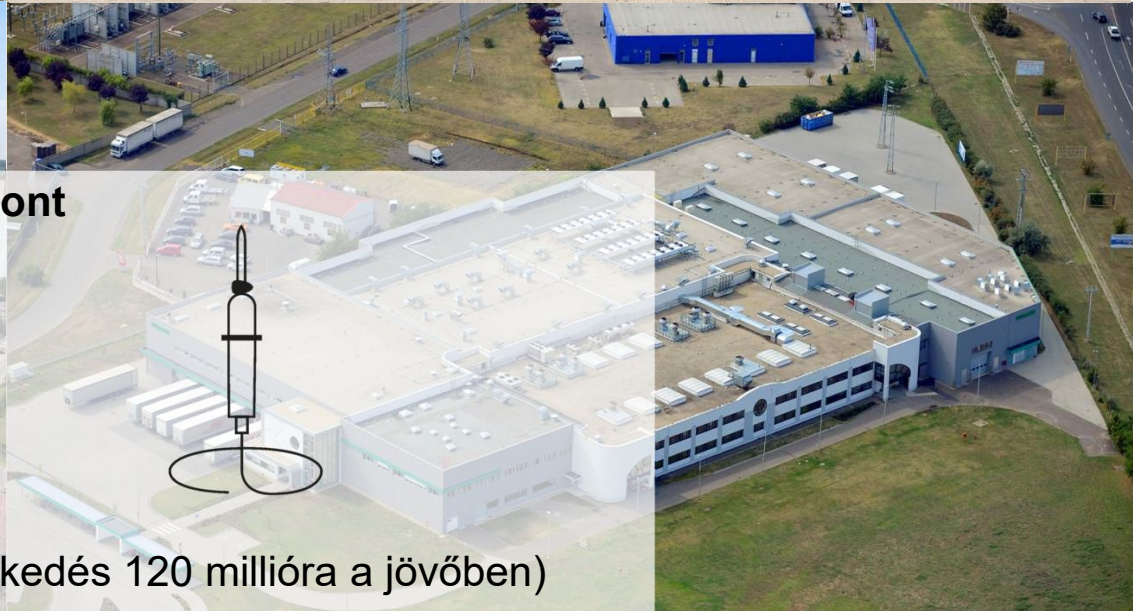

2600
MUNKATÁRS


5000
EGÉSZSÉGÜGYI
TERMÉK

12 
MINŐSÉGÜGYI DÍJ
ÉS ELISMERÉS

GREAT PLACE
TO WORK
2021 

2 
CSR DÍJ



Gyöngyös, orvosieszköz-gyártóhely, kompetenciaközpont

- Több mint 1700 munkatárs
- 2 gyárépület („A” üzem, „B” üzem)
 - „A” üzem: 5 400 m² tisztatér
 - „B” üzem: 4 000 m² tisztatér (jelenleg)
- 70 millió orvosi eszköz gyártása évente (kapacitásnövekedés 120 millióra a jövőben)



B | BRAUN
SHARING EXPERTISE

Fő termékek:

- Vérvonalak
- IV-szettek
- Sebészi elszívórendszerek
- Személyre szabott termékek stb.



B. Braun Avitum – vesebeteg-ellátás

- 2600 vesebeteg kezelése 18 városban
- 600 orvos, nővér, technikus munkatárs
- ~500,000 kezelés/év
- 12 minőségi díj

EFQM Excellence Award Finalist díj - Nemzeti Minőségi Díj - Great Place to Work tanúsítvány.



Társadalmi felelősségvállalás



Magyar
Élelmiszerbank



Autistic Art
Alapítvány



Káposztásmegyeri
Sport Klub



Pro Progressio
Alapítvány



HE-DO B. Braun
Gyöngyös
Kézilabdaklub



Magyar Vöröskereszt
Heves Megyei
Szervezete



„BerzeLab”
Iskolalaboratórium



Magyar-francia
művészek
albumsorozata



Art Market
Budapest



Artsmagazin



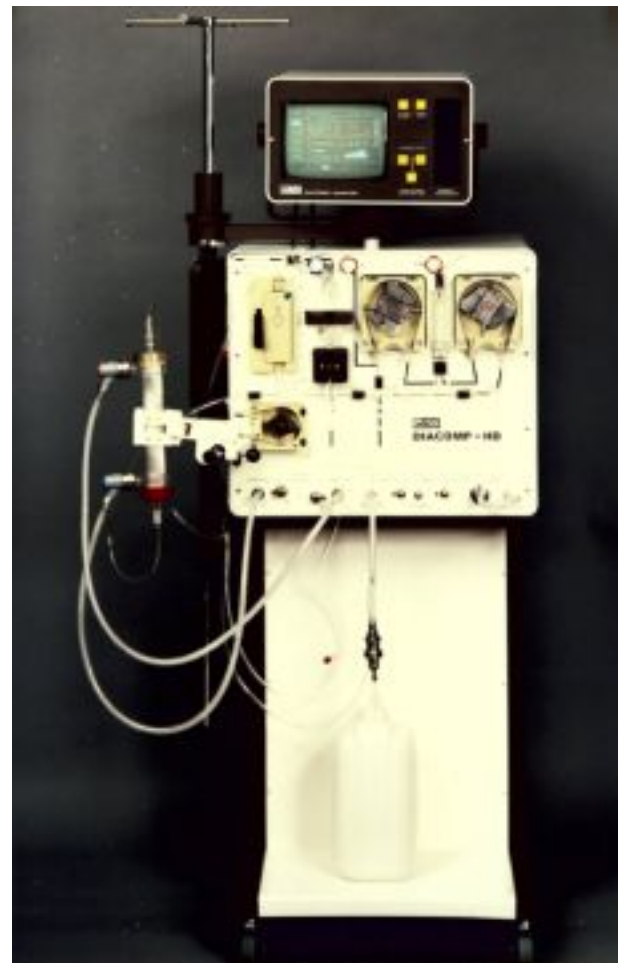
Alapítványtámogatás
munkatársi javaslatra

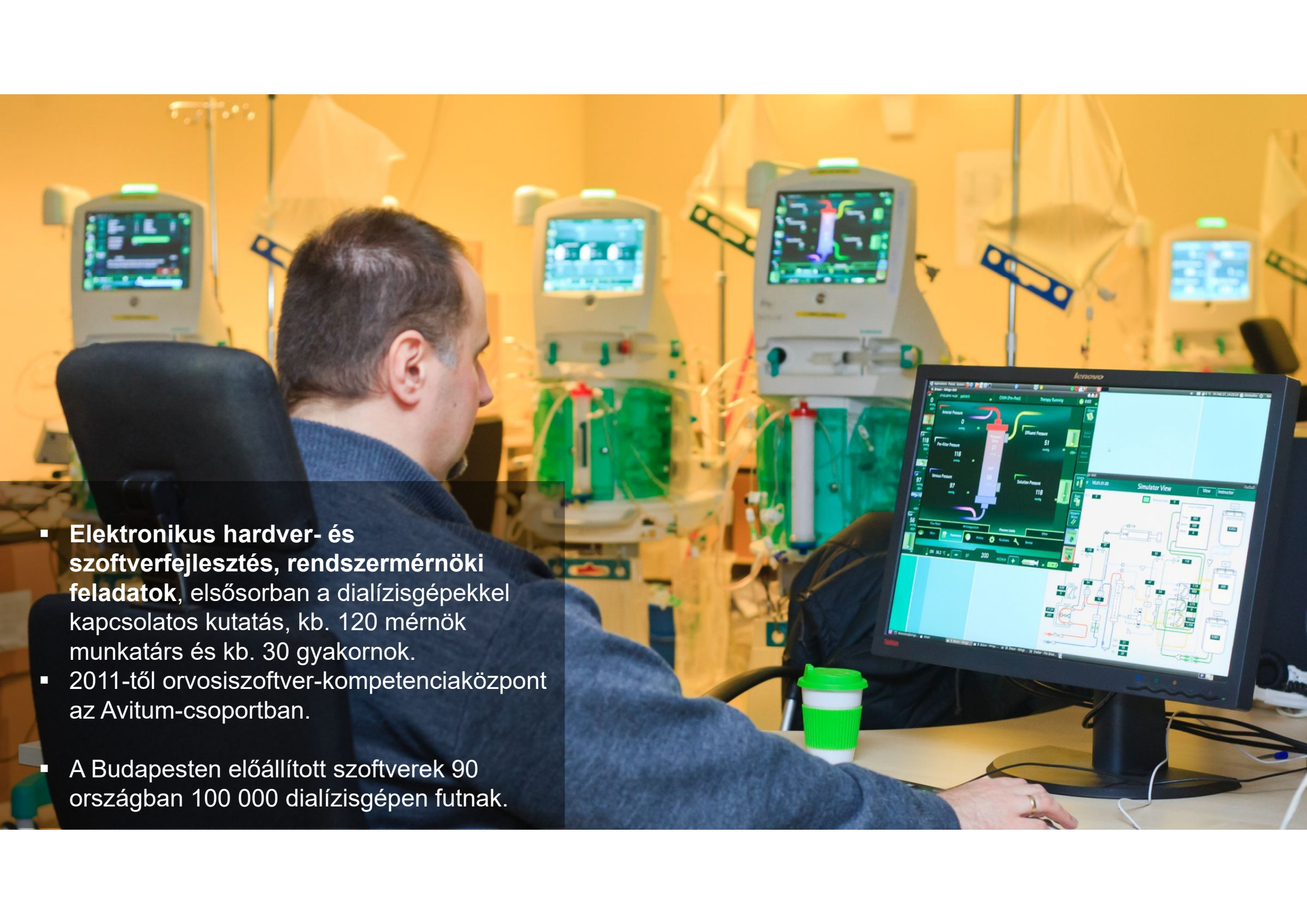


4 kortárs művészeti
rendezvény éves
támogatása

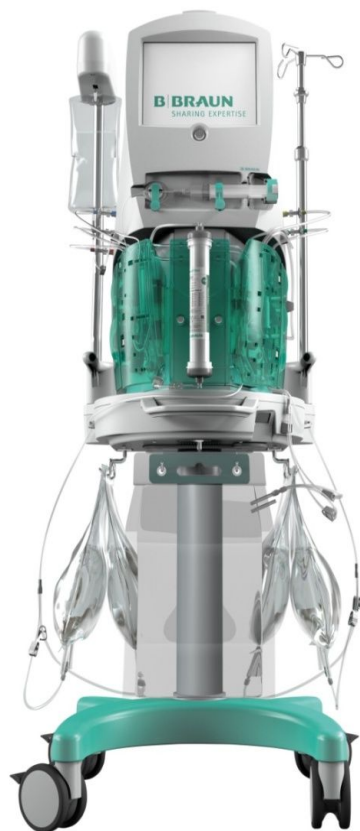
Fejlesztés – a kezdetek

Hiánypótló dialízis készülék fejlesztés
a '80-as évektől kevesebb, mint 20
fővel

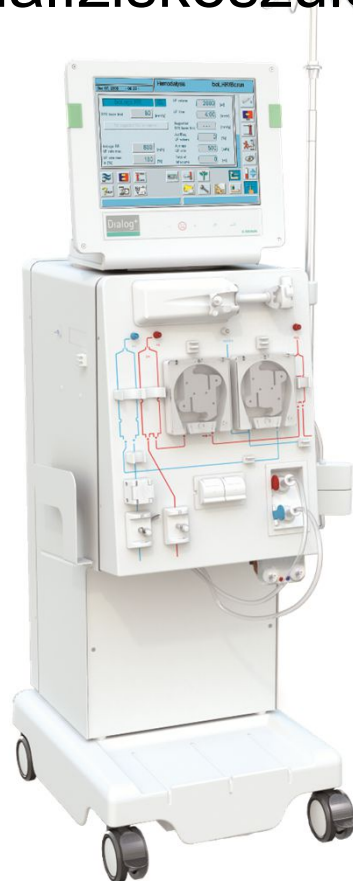


- 
- **Elektronikus hardver- és szoftverfejlesztés, rendszermérnöki feladatok**, elsősorban a dialízisgépekkel kapcsolatos kutatás, kb. 120 mérnök munkatárs és kb. 30 gyakornok.
 - 2011-től orvisszoftver-kompetenciaközpont az Avitum-csoportban.
 - A Budapesten előállított szoftverek 90 országban 100 000 dialízisgépen futnak.

Budapesten fejlesztett dialíziskészülékek



OMNI



DIALOG+ EVO



Dialog IQ

Budapesten fejlesztett infúziós pumpa rendszerek



Space^{plus} termékcsalád



Krónikus dialízis készülék komplexitása

- 10 pumpa
- 40 szelep és elzáró
- 10 hőmérséklet érzékelő
- 10 nyomás érzékelő
- 3 vezetőképesség érzékelő
- Levegő-, Vér-, Folyadékszint érzékelők
- LCD érintőképernyő
- Külső interfészek
- Kiegészítő HW és SW opciók
- 3 fő SW rendszer
- 1.000.000 kódsor
- 10.000 rendszer és szoftver követelmény
- Több terápiás mód
- Páciens- és terápiaadat kezelés
- Speciális (szabadalmaztatott) funkciók

Egyetemi együttműködés



Budapesti Műszaki és
Gazdaságtudományi Egyetem



Óbudai Egyetem



Pázmány Péter
Katolikus Egyetem

Ízelítő a gyakornoki témáinkból...

- Robotkéz alkalmazása dialízisgép teszteléséhez ([TRAP-181](#)) (Java, JavaScript)
- Dialízis gépek adatainak elemzése mesterséges intelligencia segítségével ([TRAP-169](#))
- Dialízis gép működését szimuláló hardware-in-the-loop tesztkörnyezethez Python alapú webes UI készítése a teszteszközök vezérlésére ([TRAP-188](#)) (C++ back end: [TRAP-189](#))
- Klímakamra vezérlő fejlesztése, Páratartam-szabályzás. (előny: C ismeret, uC tapasztalat [TRAP-125](#))
- Cross-platform adatmegjelenítő fejlesztése akut dialízisgép adatainak vizualizációjára ([TRAP-134](#))
- OMNI akut dialízisgéphez kapcsolódó Patient Data Management System pilot implementáció([TRAP-187](#))
- Terápiás folyadéktartályok számát, mozgását detektáló algoritmus továbbfejlesztése ([TRAP-44](#))



Ízelítő a gyakornoki témáinkból...

- Automatizált tesztkörnyezet fejlesztés Infúziószivattyú munkaállomás kommunikációjának verifikálására ([\[TRAP-142\]](#)) (előny: C# ismeret)
- Wireshark dissector plugin továbbfejlesztés Infúziószivattyú munkaállomás kommunikációjának vizsgálatához ([\[TRAP-145\]](#)) (előny: LUA ismeret)
- Automatizált tesztek készítése (Appium) Infúziószivattyú munkaállomás kommunikációjának verifikálására ([\[TRAP-141\]](#))
- Váratlan hibát detektáló mesterséges intelligencia Python alapú fejlesztése automata teszteléshez ([\[TRAP-201\]](#))

Jelentkezz gyakornoki témákra!

Önéletrajzzal, Rác Regina HR adminisztrátornál:

regina.racz@bbraun.com