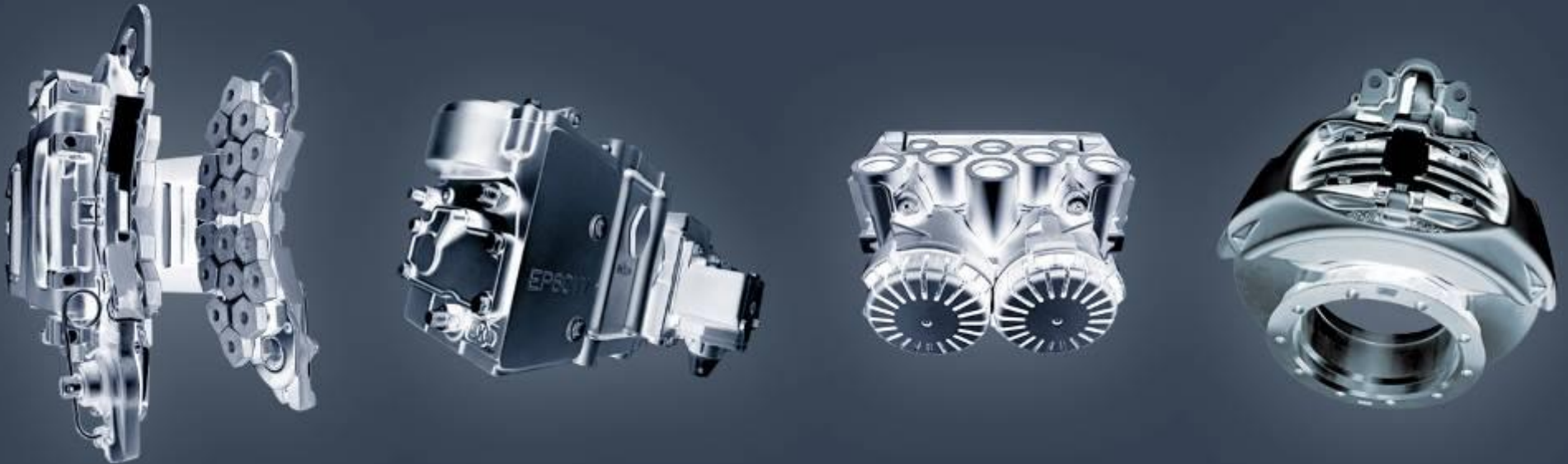
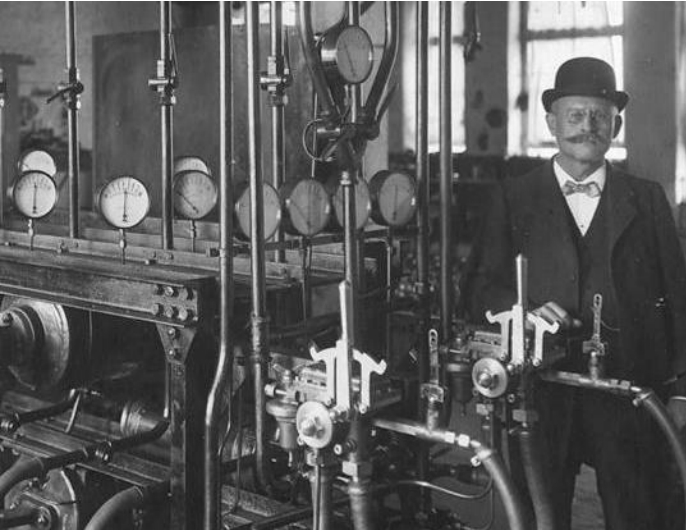


**A Knorr Bremse, mint a magyar közúti és vasúti közlekedés elkötelezett partnere.  
A jelen és a jövő kihívásai**



## Knorr-Bremse



### Történelem

- Georg Knorr, a neves német mérnök és feltaláló 1905-ben alapította meg a KNORR-BREMSE vállalatot Berlinben, mely napjainkra nemzetközi méretű konszernné fejlődött.
- A második világháború után a cég új székhelye München lett.
- 1985-ban Heinz Hermann Thiele átveszi a cég vezetését.
- A cég napjainkban családi vállalkozásként működik.
- Az alkalmazottak száma világszerte több mint 20000.

### Divíziók

- *Systems for Rail Vehicles* — Vasúti fékrendszerek
- *Systems for Commercial Vehicles* — Haszongépjármű fékrendszerek

## Knorr-Bremse vállalatcsoport vasúti és haszongépjármű fékrendszerek gyártója



### Vasúti járművek

- Metro
- Villamos
- Motorvonatok
- Mozdonyok
- Nagysebességű vasúti járművek
- Személyszállító vasúti járművek
- Teherszállító vasúti járművek

### Haszongépjárművek

- Tehergépjárművek
- Buszok
- Haszongépjármű motorok kiegészítő elemei
- Speciális haszongépjárművek

## Több mint 90 telephely 27 országban



### America

---

Brazil

---

Canada

---

Mexico

---

USA

### Europe/Africa

---

Belgium

---

Germany

---

France

---

UK

---

Italy

---

Netherlands

---

Austria

---

Poland

---

Romania

---

Sweden

---

Switzerland

---

Spain

---

Czech Republic

---

Turkey

---

Hungary

---

South Africa

### Asia/Pacific

---

Australia

---

China

---

India

---

Japan

---

Russia

---

South Korea

---

Singapore

## A Knorr-Bremse vállalatcsoport



- Brake systems
- Diagnosis systems
- Windscreen wiper & washer
- Driver assistant system



- External/internal doors
- Door control units
- Access ramps
- Detection systems



- HVAC Units



- Platform screen doors
- Platform edge doors
- Safety gates



- Contactors
- Disconnectors
- Resistors
- Voltage Meters



- Rail/Road simulators
- eLearning tools



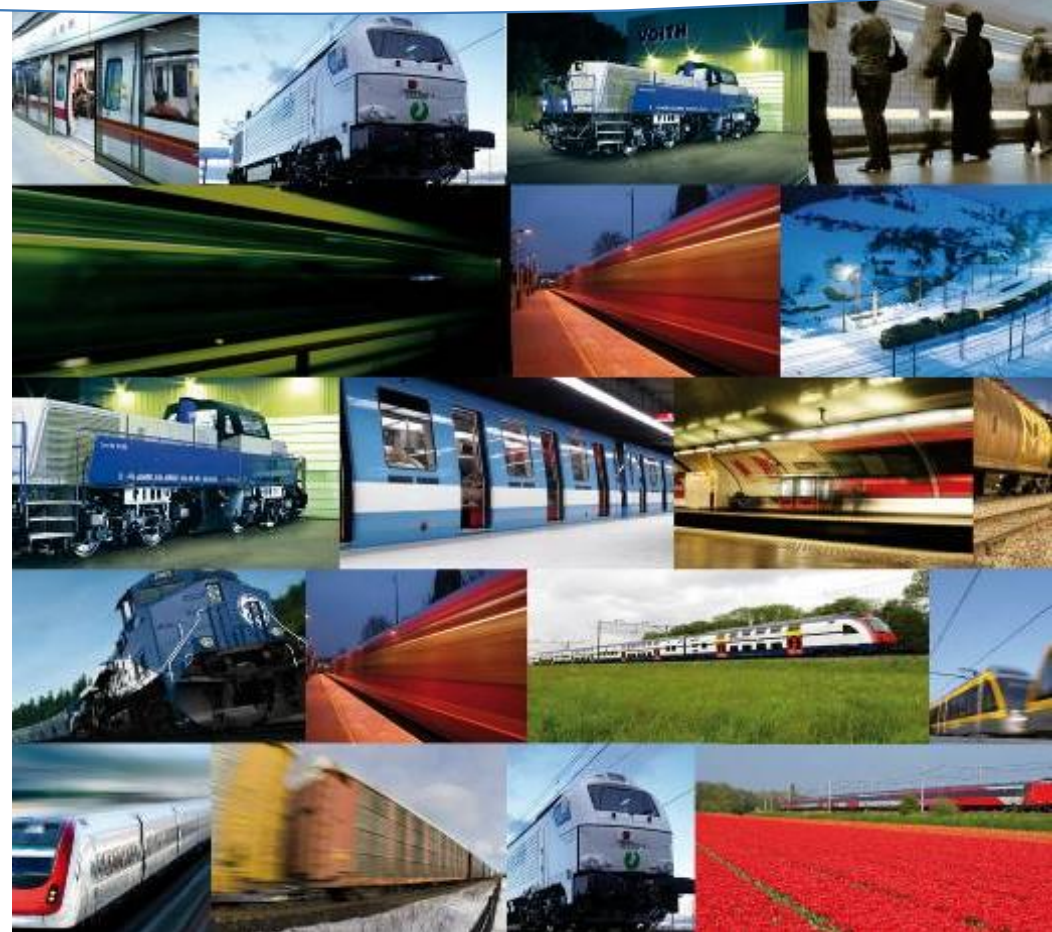
- Driver assistant system
- Rail simulators



- Traffic management systems
- Signaling systems



# A Knorr-Bremse vállalatcsoport Magyarországon



## A vállalat magyarországi telephelyei



**Knorr-Bremse  
Fékrendszerek Kft.  
(Kecskemét)**

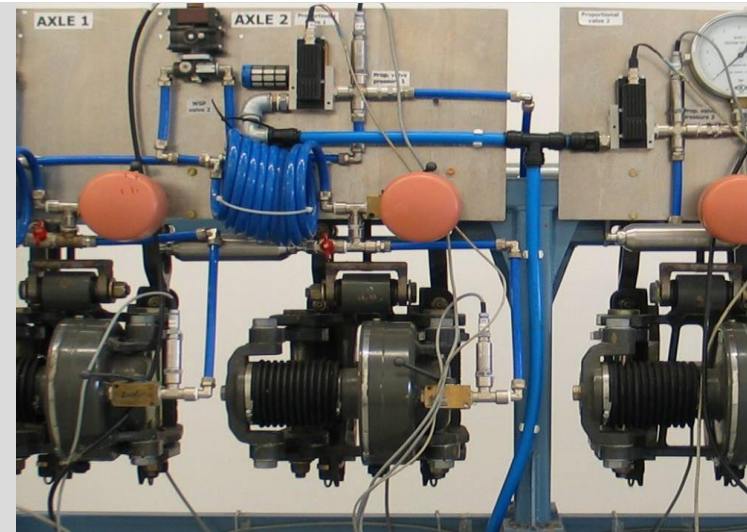
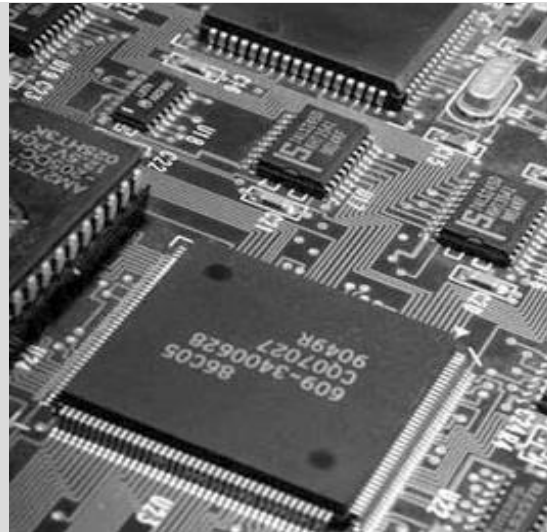


**Haszongépjármű divízió  
K+F központja  
(Budapest)**



**Knorr-Bremse Vasúti Jármű  
Rendszerek Hungária Kft.  
(Budapest)**

## Knorr-Bremse Vasúti Jármű Rendszerek Hungária Kft.



### Gyártás

- Kompakt fékegységek
- Tuskós és tárcsafék egységek
- Fékhengerek
- Személy- és teherszállító vasúti járművek fékalkatrészei

### Fejlesztés

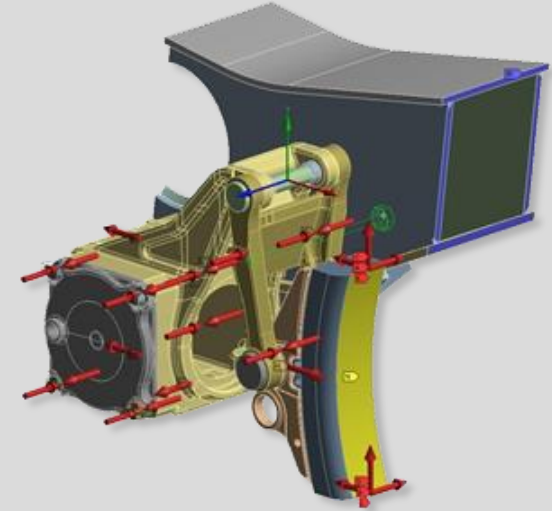
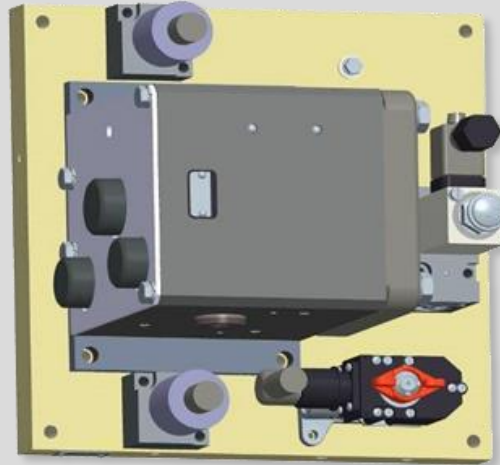
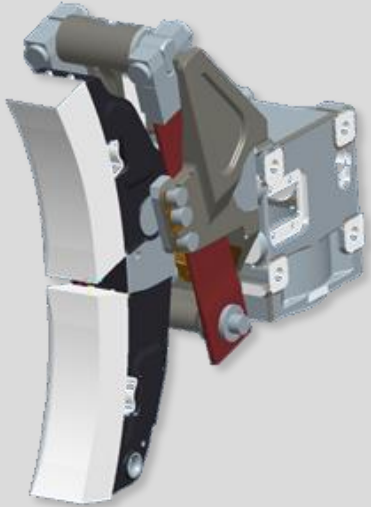
- Gépészeti fejlesztés
- Analízis, műszaki számítások
- Elektronika és szoftver fejlesztés
- Kutatási tevékenység

### Tesztelés, jóváhagyás

- Statikus, tartós tesztek
- Hőmérsékleti tesztek
- Rázási tesztek
- Kifáradási tesztek
- Üzemi tesztek



## Gépészeti fejlesztés



### Fékmechanika fejlesztés

- Fékalkalmazások vasúti forgózakra
- Tárcsafékegységek és tuskófékegységek tervezése, fejlesztése
- Termék validálás és élettartam tesztek

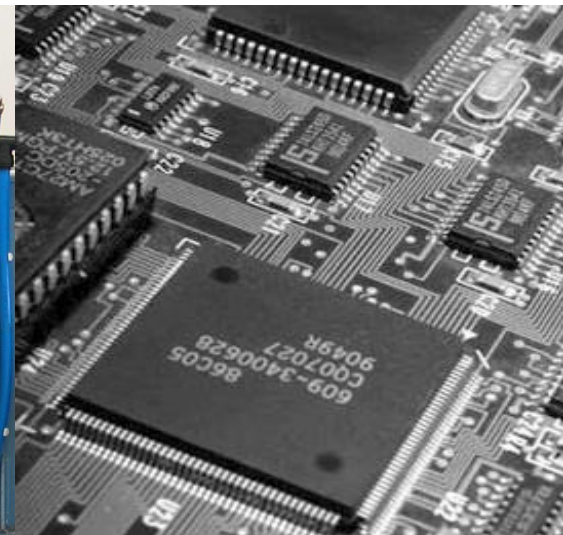
### Pneumatikus rendszer komponensek fejlesztése

- Pneumatikus komponensek és fékvezérlő panelek tervezése, fejlesztése
- Modularizált szeleprendszerek fejlesztése
- Termék validálás és élettartam tesztek

### Műszaki számítások

- Fékegységes és alkatrészek modellezése
- Szilárdsági számítások ANSYS vagy HYPERWORKS környezetben
- Feszültségi állapot elemzés
- Nyúlásmérő bélyeges tesztek előkészítése

## Elektronika és szoftverfejlesztés



### Biztonságkritikus szoftver fejlesztés

- Biztonságkritikus szoftver fejlesztés és tesztelés SIL3 szinten (EN50128, EN50129)
- Fékrendszer funkciók fejlesztése (WSP csúszásgátló fejlesztés)

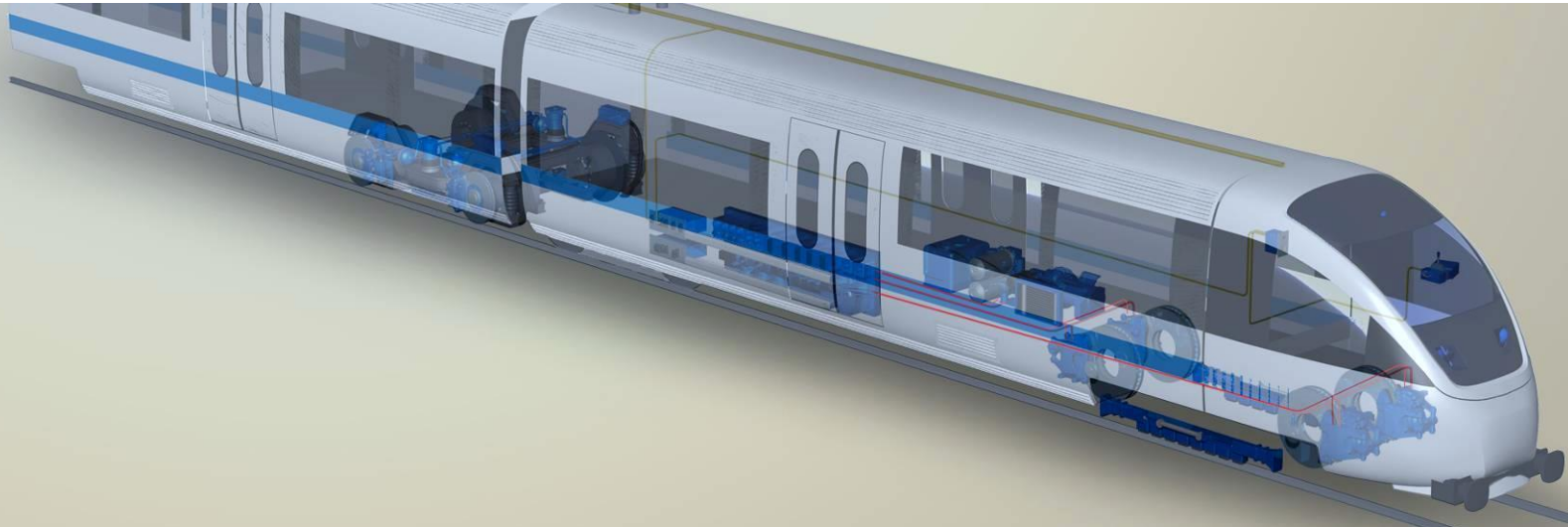
### Rendszer minősítés, jóváhagyás

- Fékrendszer fejlesztés, tesztelés és jóváhagyás
- Dinamikus járműszimuláció 550km/h sebességhatárig
- Járműves tesztek

### Elektronika fejlesztés

- Elektronika fejlesztés és tesztelés, validációs mérések (EN50155)
- „Obsolescence management”
- Hibavalószínűség számítás

## Termékfejlesztési tevékenységeink



### Termékfejlesztés és jóváhagyás

- Elektronikus fékvezérlő egységek fejlesztése (elektronika és szoftver fejlesztés)
- Fékalkalmazás fejlesztés, tesztelés (EN50128, EN50126)
- Rendszerek jóváhagyása

### Diagnosztika

- Fékrendszer diagnosztikai szoftver
- Általános diagnosztikai szoftver
- Termék támogatás
- Oktatás

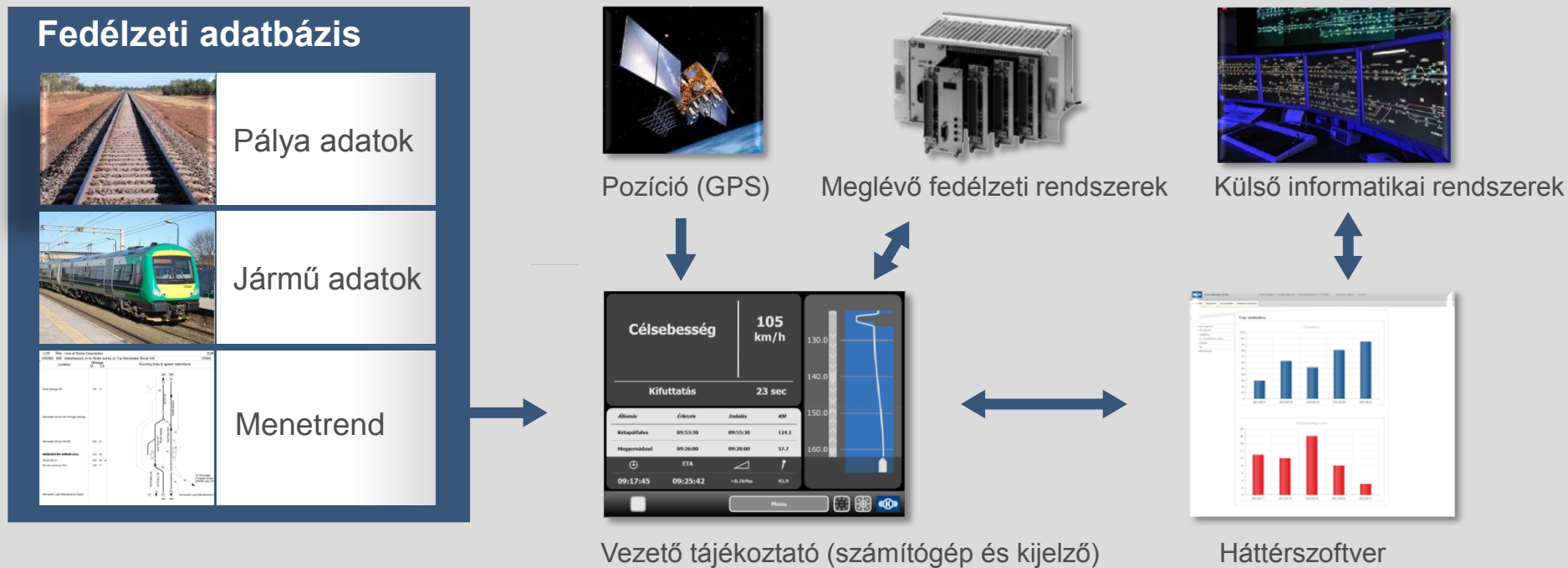
### Vezető tanácsadó rendszer

- Energiahatékonyság javítása
- Menetpontosság javítása
- Üzemeltetési mutatók javítása
- Személyszállító, teherszállító járművek

### Szimulátor rendszerek

- Valósághű modell, képi és hanghatásokkal
- Az útvonal és az állomások pontos megjelenítése
- A vezetőállás pontos megjelenítése

## Vezető tanácsadó rendszer — LEADER



## Új fedélzeti platform fejlesztése — ICOM

- ICOM Monitor
- ICOM Assist
- További ICOM modulok

## Szimulátor rendszerek



### „InCab” szimulátorok

- Komplettn vezetőfülke kiépítés
- Teljes, valóság-hű kialakítás
- Interaktív mozgásszimuláció
- Szimuláció változó frekvenciájú rezgésekkel kiegészítve (*seat shaker*)
- Mobil és fix installációk



### Vezetőállás szimulátor

- Csoportos oktatás lehetősége
- Cserélhető műszerfal elemek
- Több típusú berendezés szimulációja



### Vezérlőpanel

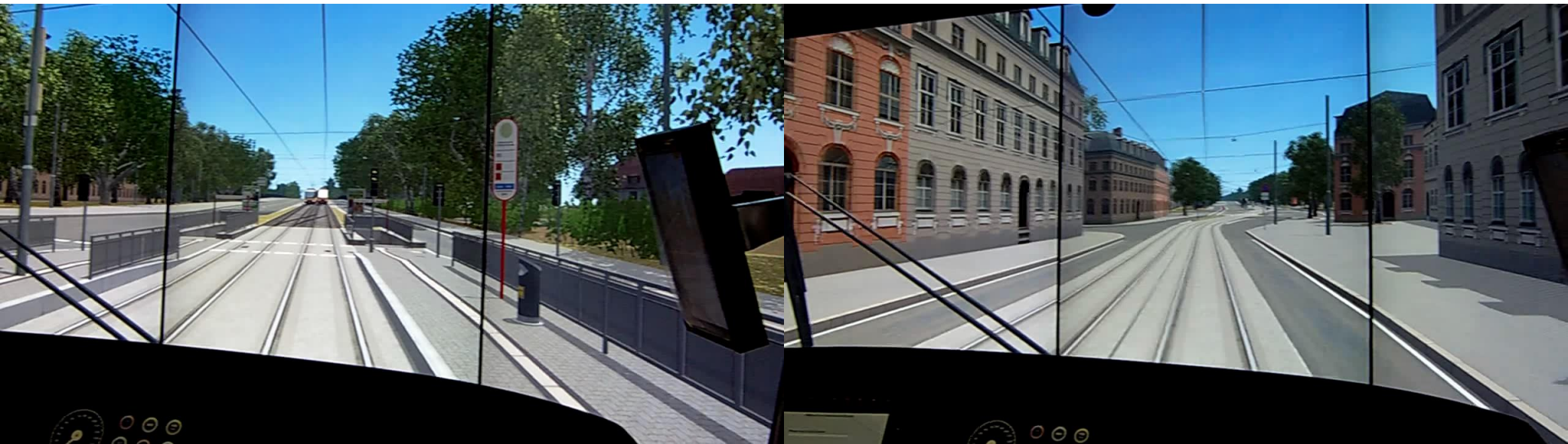
- Egyszerűsített megoldás
- Cserélhető érintőképernyős megoldás, több típusú jármű szimulációjához

## Köszönöm a figyelmet

Knorr-Bremse VJR Hungária Kft.  
Attila ISÓCZKI  
Helsinki út 105.  
1238 Budapest, Hungary

Phone: +36 1 2894 530  
Fax: +36 1 2894 504  
Email: [attila.isoczki@knorr-bremse.com](mailto:attila.isoczki@knorr-bremse.com)  
[www.knorr-bremse.com](http://www.knorr-bremse.com)

## Mozgásérzékelős megjelenítő rendszer



Live 3D in Standstill

Live 3D in motion