



# VR ICU<sup>®</sup>

VR v tréninku ovládnání přístrojů  
na JIP a trénink CPR



Virtual Lab



# O firmě

## Základní informace

Virtual Lab vznikl jako interní start-up společnosti Holistic Management, s.r.o. Od roku dubna 2019 se jedná o samostatnou firmu. V současné době je aktivní v oblastech školství, zdravotnictví, sociálních služeb, strojírenství a státní správy.



### Zdravotnictví

Simulace prostředí, nácviky postupů a řešení krizových situací. Zaškolení pomocí prožitku. Distanční zácvik a spolupráce týmů. Přináší simulační medicínu do nemocnic



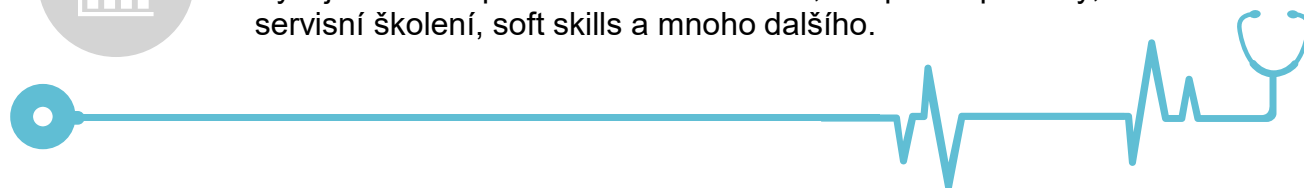
### Školství

Implementace virtuálních tříd, vzdělávání pomocí prožitku ve virtuální realitě pro základní, střední a vysoké školy.



### Soukromé firmy

Vývoj VR i AR aplikací na míru – BOZP, adaptační procesy, servisní školení, soft skills a mnoho dalšího.



# Proč?

01

## **Trénink nefrekventních případů a nové nástupy**

Je těžké udržovat dovednost nastavování přístrojů, když je nepoužíváte každý den. Fluktuace zdravotních sester na JIP je 20% ročně

02

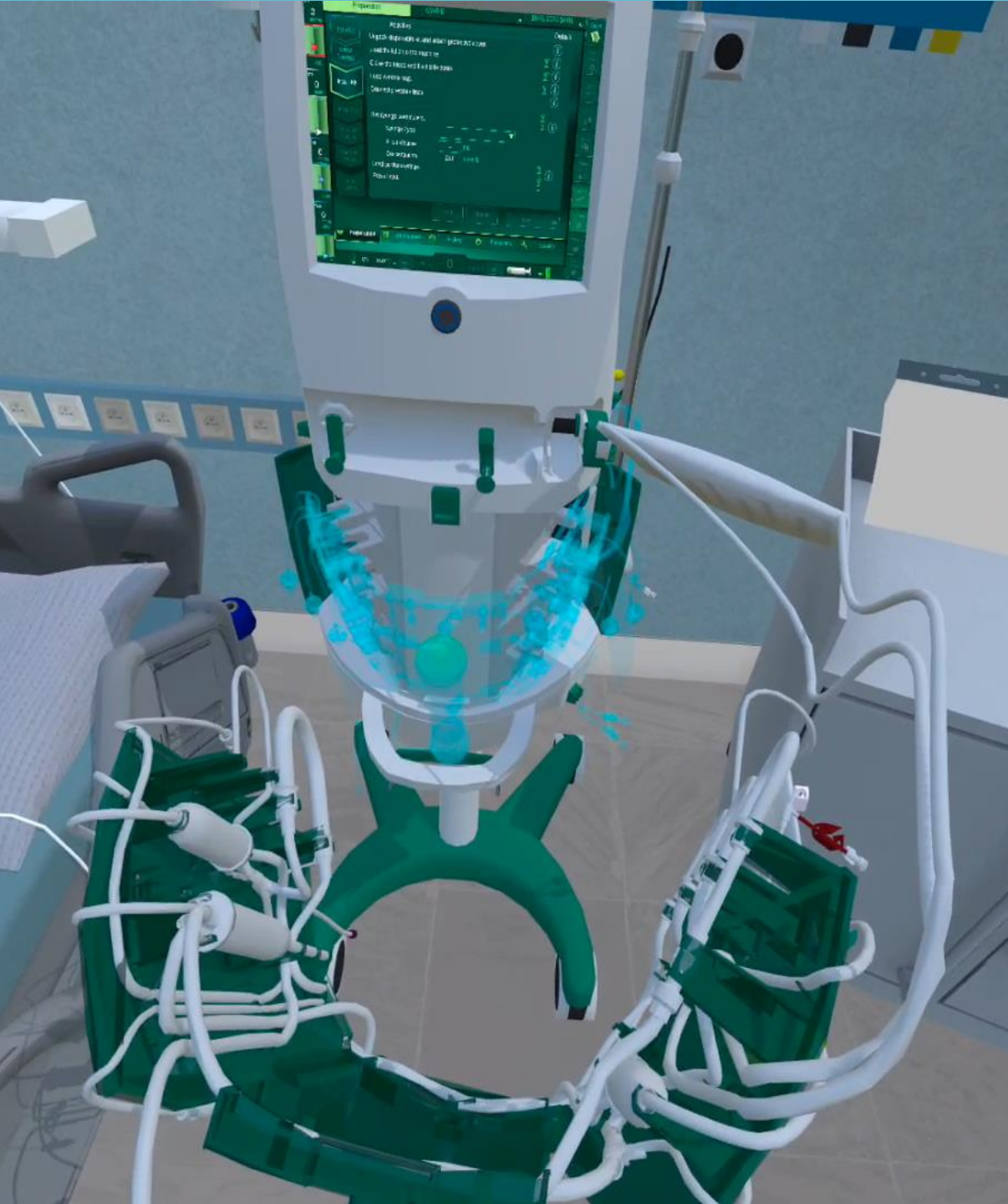
## **Trénink personálních záloh**

COVID ukázal, že je užitečné mít zdravotní personál schopný pomáhat na JIP/ARO i z jiných oddělení.

03

## **Osvojení si nových dovedností i trénink kritických situací**

Více jak 50% procesů na JIP/ARO (nastavení přístrojů, krizových situací) nelze trénovat bez pacienta  
Na týmové proškolení na nová zařízení není kvůli velkému vytížení personálu čas



# VR ICU®

1. VR ICU® je **automatická** tréninková **platforma** ve VR, která simuluje postupy na JIP **bez** nutnosti účasti reálného **pacienta** a přístroje
  - **Postup nastavení** přístroje
  - Řešení **krizových** situací
  - Terapie během **nefrekventních** případů
2. VR ICU® **týmový** trénink a **distanční trénink** s lektorem – potvrzeno **SÚKL**
3. **Analytické** výstupy z tréninku
4. Připojení **avata** **pacienta** **reagujícího** za pomoci **AI / Matematického modelu (eGolem)**



# PROČ VIRTUÁLNÍ REALITA?

Trénink ve VR je o **30%** efektivnější, než běžné školení

Automatický trénink – **kdykoliv** a **kdekoliv bez** školitele

**Distanční trénink** s certifikovaným školitelem výrobce - SÚKL

Bezpečné učení zkušeností (silný prožitek) – **bez reálného pacienta** a **bez reálného přístroje**

**Analytické vyhodnocení** tréninku, dovednosti, chyby a chování – propojení s **HR systémy** a **směnovými plánovači** přes standard **FHIR** (InterSystems), **API**

Týmový trénink i **na dálku**

Možnost „vysílání“ obrazu do TV, PC, tabletu – nahrávání videa







# SPOLUPRÁCE NA DÁLKU VE VR

Jedno z důležitých témat, které řeší jak nemocnice, tak výrobci zdravotní techniky je, jak efektivně naučit zdravotní personál ovládat přístroje. Ze zkušenosti vyplývá, že zaškolení dokončí cca 30% z původně přítomných účastníků – řešení je VR ICU® trénink na dálku.



Lektor zaučuje na dálku zdravotní sestry z několika nemocnic v jeden čas



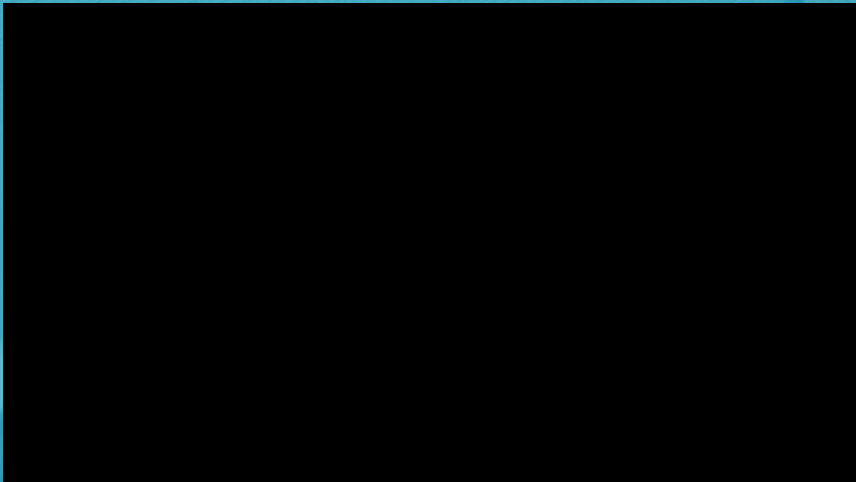
Lektor nebo lékař superviduje samostatnou práci na dálku



Možnost tréninku pracovních týmů napříč regionem



# Vyhodnocení tréninku



PATIENT NAME

7AM

11AM

3PM

TIME

B/P

01

## Kamera

V prostoru VR ICU je umístěna kamera, díky které vzniká videozáznam postupu.

02

## Supervize

Celý proces sleduje supervizor na obrazovce počítače nebo přímo ve VR prostředí společně s účastníkem.

03

## Analytika

Celý trénink je monitorován a na konci jsou automaticky vygenerovány informace o tréninku (jméno, datum, čas, chybovost...) a odeslány přes standard FHIR nebo API do LMS nebo HR systému



# VR ICU®

## Partneři a zákazníci:

IKEM, Nemocnice České Budějovice + ostatní Jihočeské nemocnice, SIMU MUNI, Univerzita Karlova, Masarykova Univerzita...

Nemocnice Charité Berlín, Aachen, Tübingen, Mainz...

**B|BRAUN**  
SHARING EXPERTISE

**LINET**

**FRESENIUS**  
MEDICAL CARE

**InterSystems**  
Creative data technology



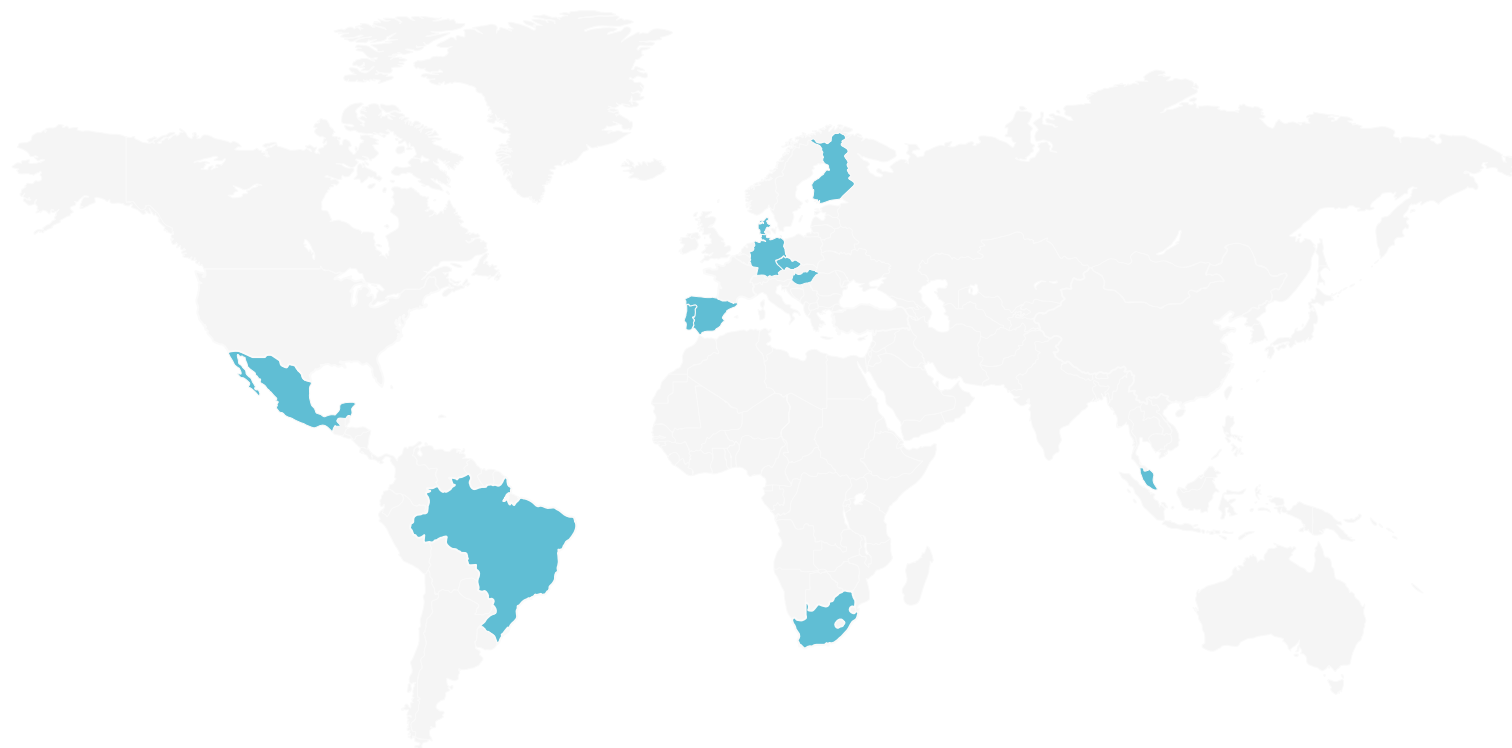
**Dräger**

**Baxter**

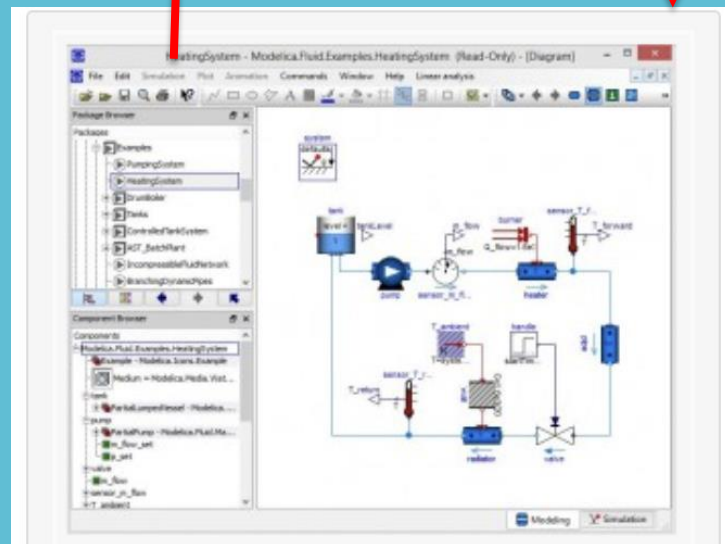
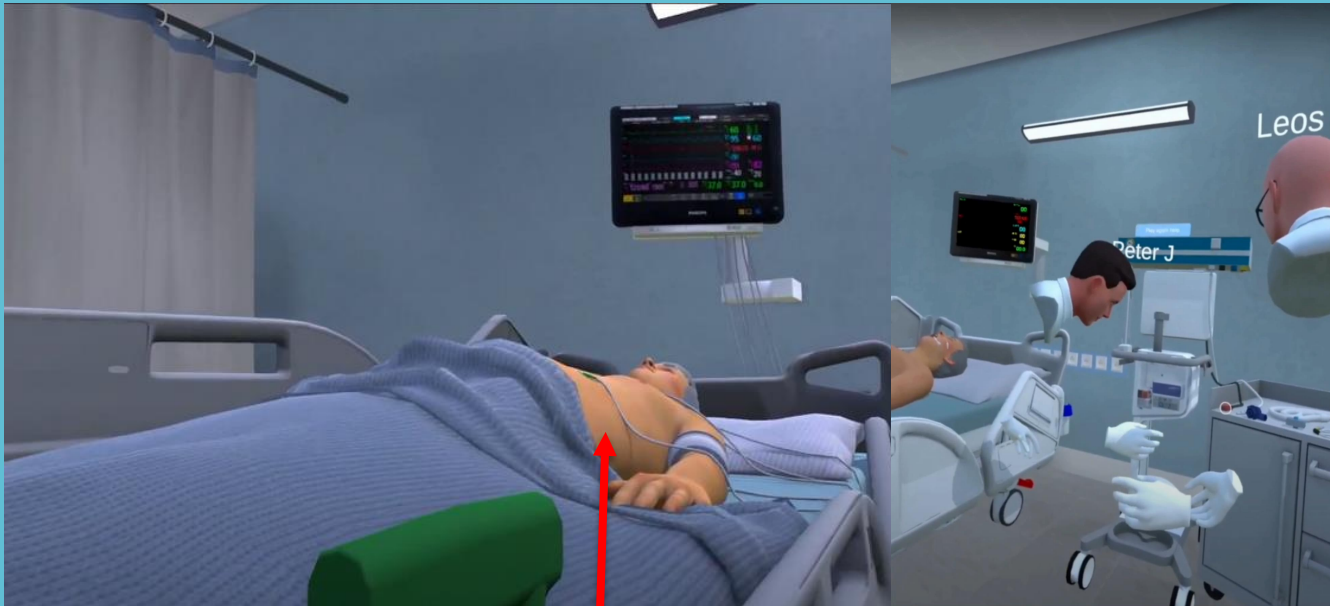
**SIEMENS**  
Healthineers

**PHILIPS**  
Healthcare

**VR ICU<sup>®</sup> JE VYUŽÍVÁNA VE 12 STÁNECH SVĚTA NA 5 KONTINETECH**

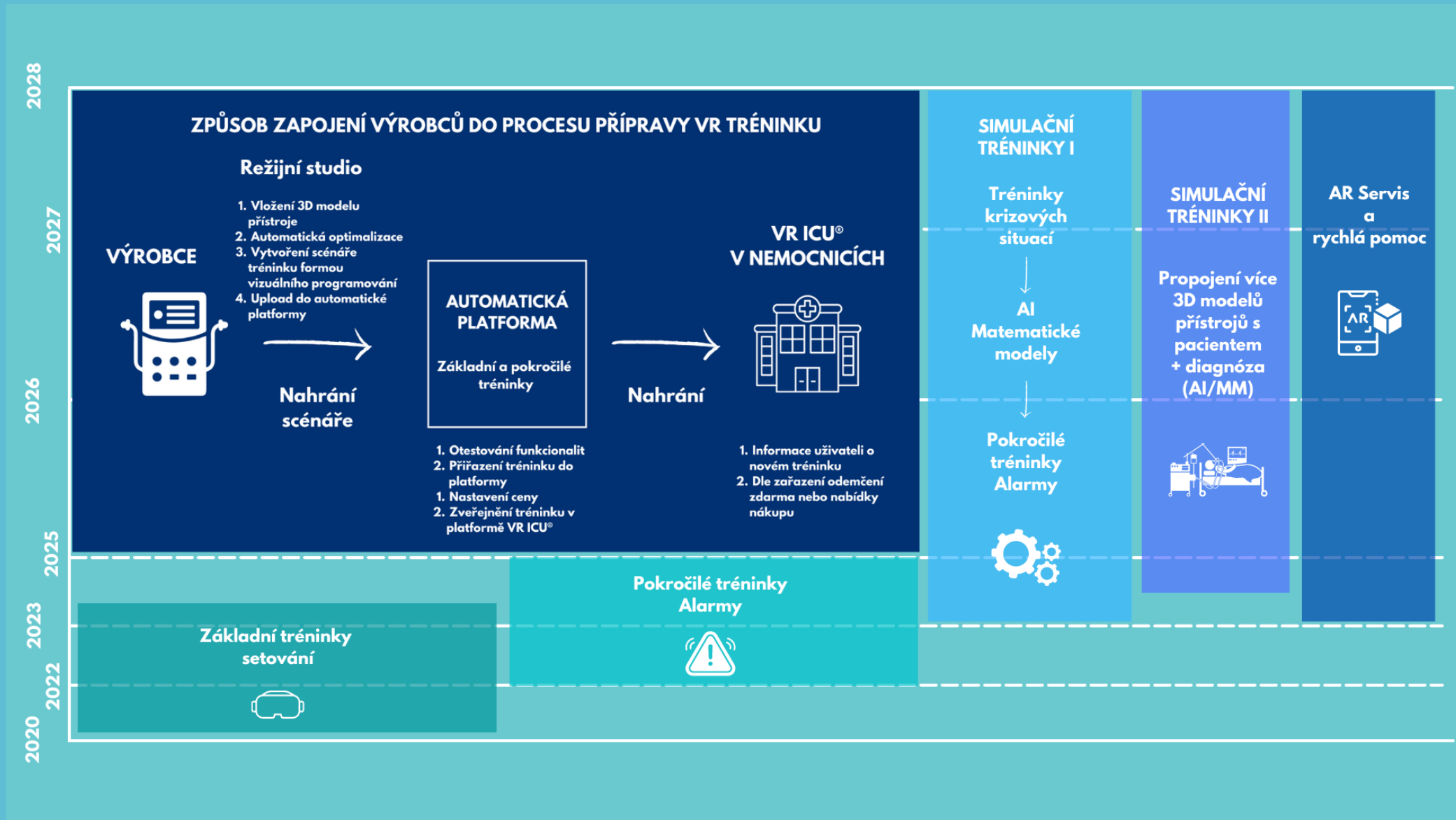


# VR ICU® SIMULÁTOR



Kombinování **VR** s **dalšími technologiemi** – vytvoření plynulé a realistické interakce mezi 3D modelem přístroje a patientského avatara - eGolem

# VÝVOJ TRÉNINKOVÝCH TECHNOLOGIÍ VE VR





PROPOJENÍ VR

A

FYZICKÝCH  
SIMULÁTORŮ



## Choose scenario



Silnice



Dílna



# VR ICU<sup>®</sup>

by Virtual Lab

Leoš Kubíček – CEO – [leos@virtual-lab.cz](mailto:leos@virtual-lab.cz)

