



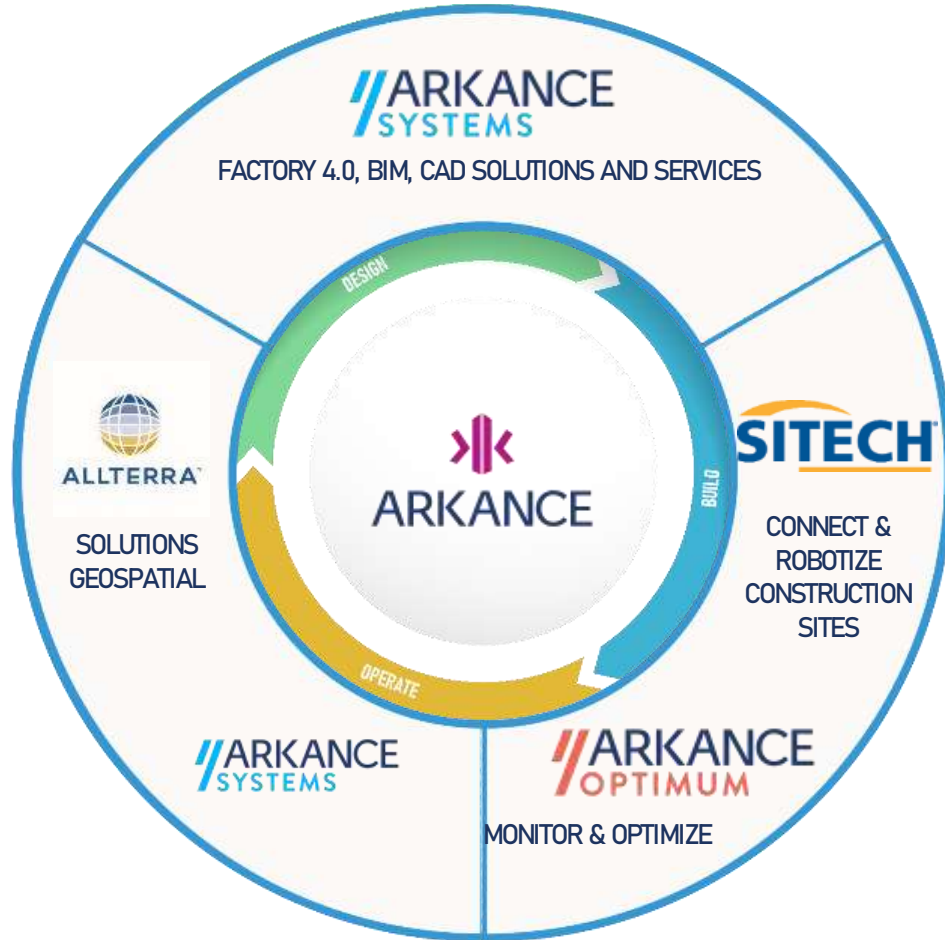
Infrastruktúra BIM és GIS együtt, decentralizált közös adatkörnyezetben

BARANYI Péter

GIS üzletág igazgató | Arkance Systems HU Kft.

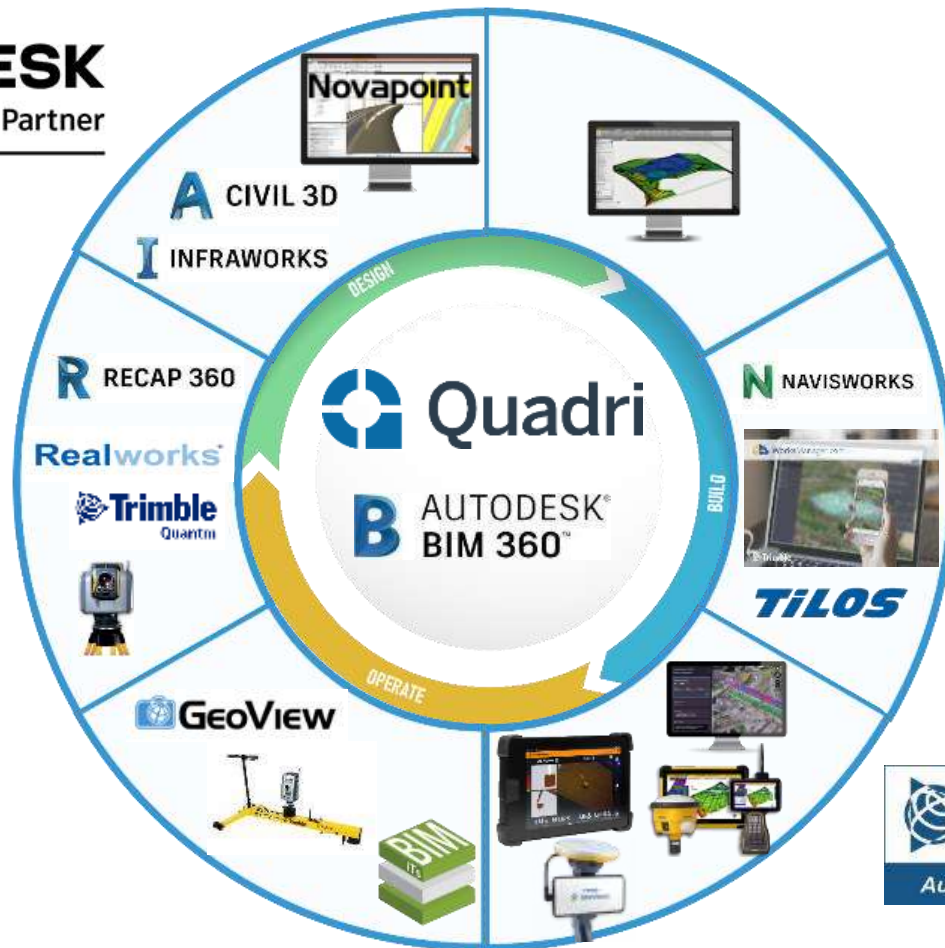
peter.baranyi@arkance-systems.com

ARKANCE cégcsoport



Infrastruktúra tervezés – kivitelezés – nyilvántartás

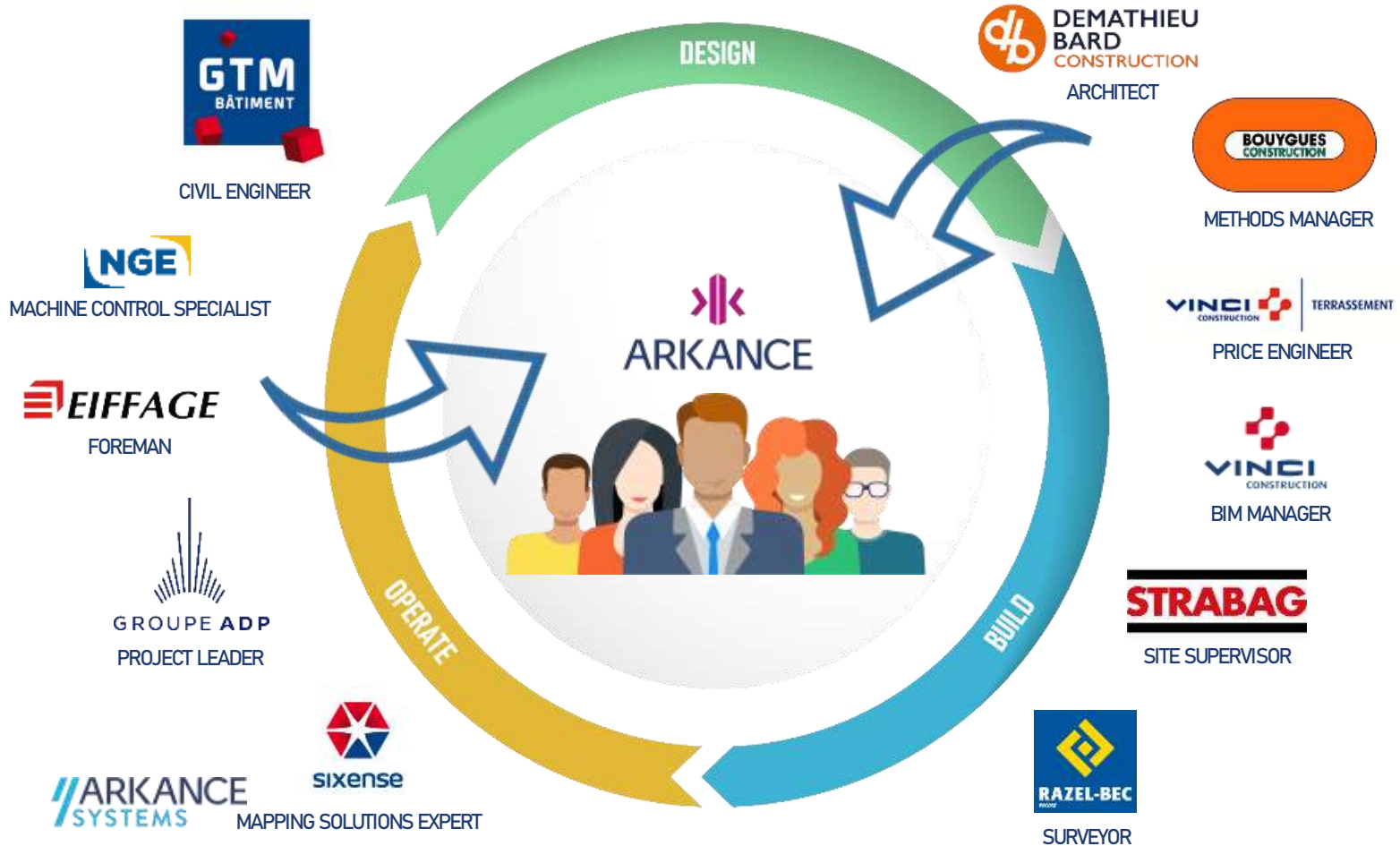
AUTODESK
Platinum Partner



ARKANCE
SYSTEMS

Trimble
Authorised Channel Partner

TECHNOLÓGIA SZAKÉRTŐI CSOPORTOK




Hazai bővülés

// PARTNER TO
BUILD SMARTER



 600 employees

 120,000 users

 11 countries

Our network is growing



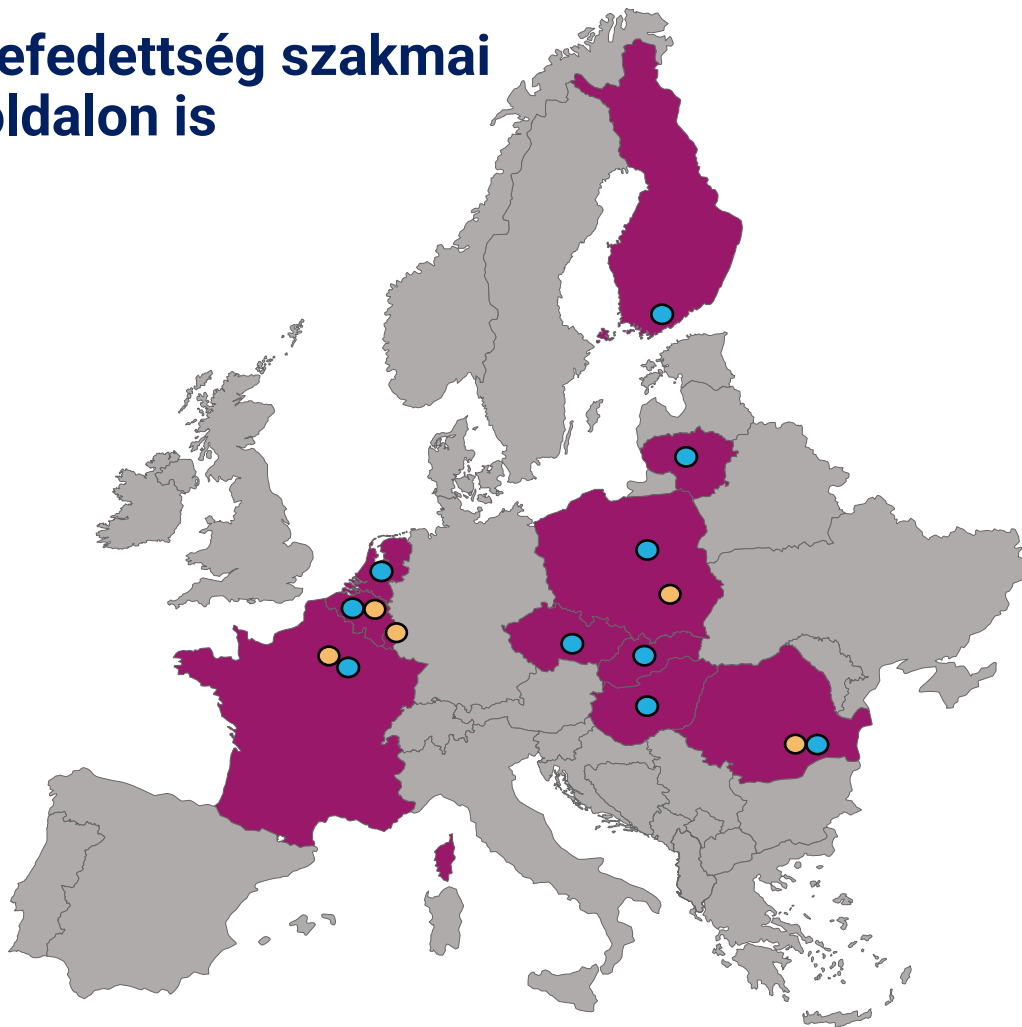
HungaroCAD

JOINS

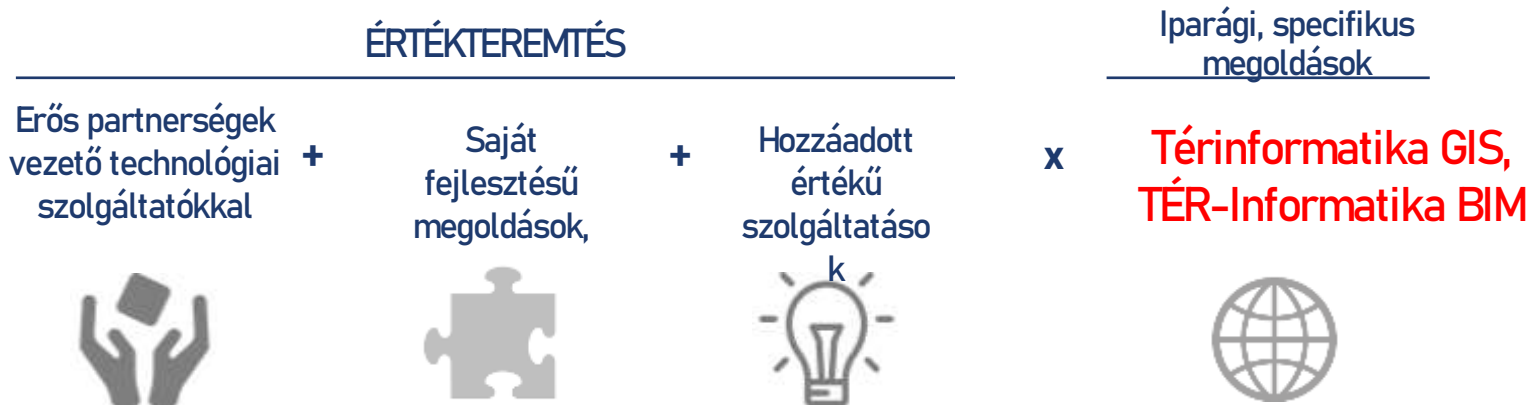
// ARKANCE
SYSTEMS

// ARKANCE
SYSTEMS

Teljeskörű lefedettség szakmai oldalon is



Az ARKANCE egyértelmű és értékteremtő fejlesztési tervet követ a szoftverfejlesztés területén is



2 cél

- ❑ ADATÉRTÉK növelés – ADATBÓL INFORMÁCIÓ
- ❑ Stabil technológia alapokon, testreszabott rendszerek a széles felhasználói kör KISZOLGÁLÁSA érdekében

Nyílt forráskódú megoldásokkal is!

BIM Épített Infrastruktúra Menedzsment

BIM Dimenziók, elérhető előnyök:

2D és 3D (CAD) Ezeknél a modelleknél **semmilyen háttérinformációval** nem rendelkezünk csak a 2 vagy 3D **rajz** áll rendelkezésünkre.

3D BIM modell több egymással kapcsolatban álló elem **információközpontú** fejlett modellje.

4D BIM modell segítségével **az időben** történő tervezhetőség és az ütemezés válik lehetővé.

5D BIM modell segítségével a kivitelezési **költségek** is számíthatóak.

6D BIM modell elemei rendelkeznek energetikai és épületfizikai adatokkal, így **fenntarthatósági** számítások és életciklus-elemzések készíthetők.

7D BIM modell épület, **építmény** és **vonalas infrastruktúra üzemelési és használati** fázisában a **létesítmény és infrastruktúra gazdálkodási** folyamatok és az azokat kiszolgáló rendszerek támogathatóak.



Minden szinkronban



**Összekapcsolt
csapatok**



**Összekapcsolt
munkafolyamatok**



**Összekapcsolt
adatok**

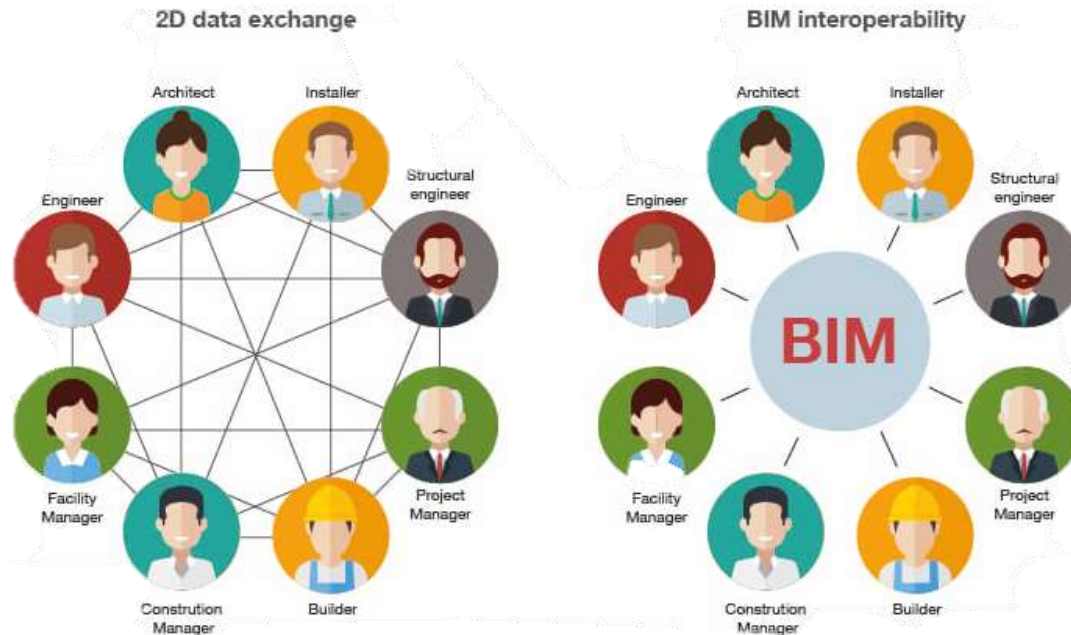
BIM Infrastruktúra Információ Menedzsment

Probléma:

A tervezők a kivitelezők, **üzemeltetők** és a döntéshozók a kommunikációjának hiánya.
Különböző forrású állományok, nem átlátható tervezési és kivitelezési folyamatok.

Megoldás:

A BIM mint közös adatkörnyezet, összekapcsolt munkafolyamatok

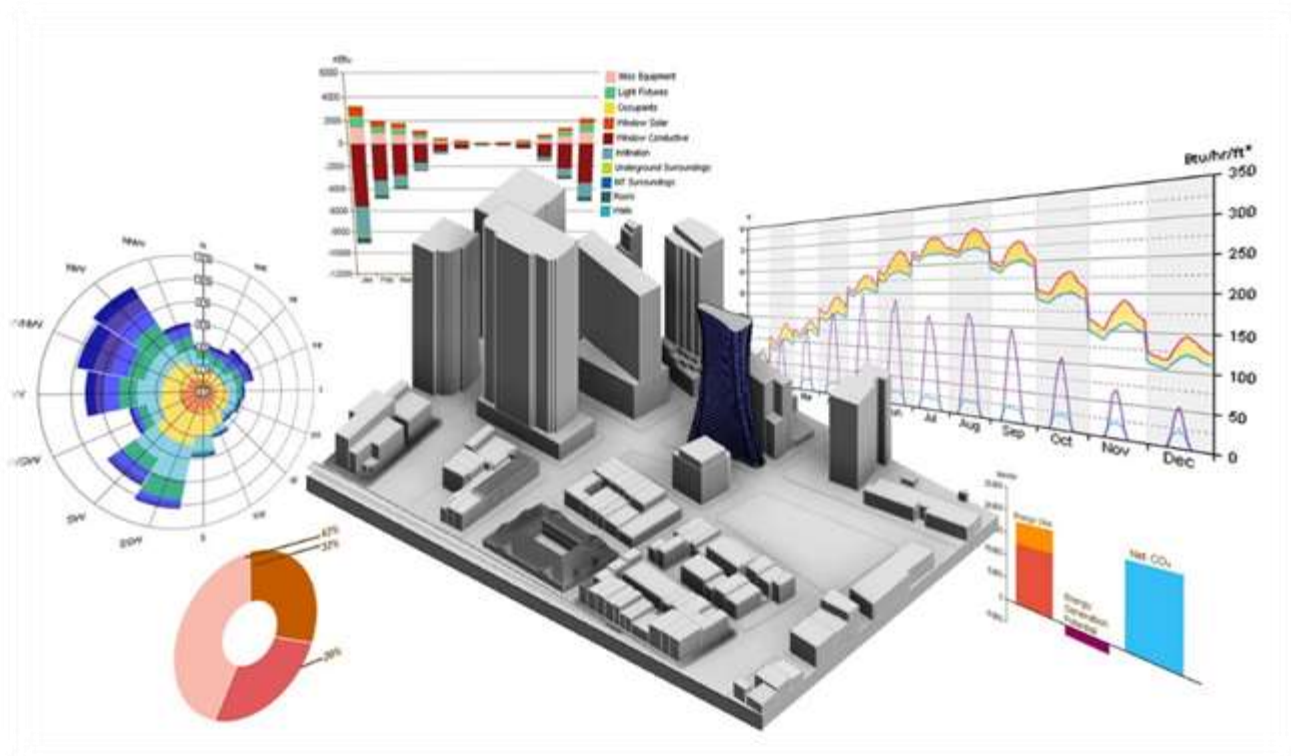


BIM - Trend

A közös nevező az építőipar számára

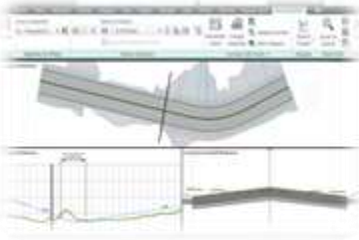


A BIM egy intelligens, adatmodellen alapuló módszertan, ami hatékonyabb együttműködést tesz lehetővé (építészek), mérnökök, kivitelezők, beruházók, üzemeltetők között, a projekt teljes életciklusán keresztül



Az adatok közös nevezője a „tér”

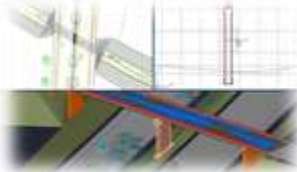
Építőmérnöki tervezés



Közműhálózatok



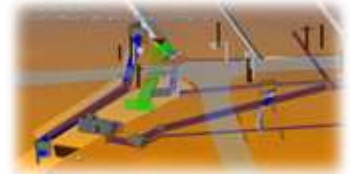
Felépítmények



Automatizált kivitelezés



4D-s tervezés (térben és időben)



Térszkennelés



Terepi felmérés



Téradatbázis



Összetett adatmodellezés



Vizualizáció



Szimuláció



Döntéstámogatás

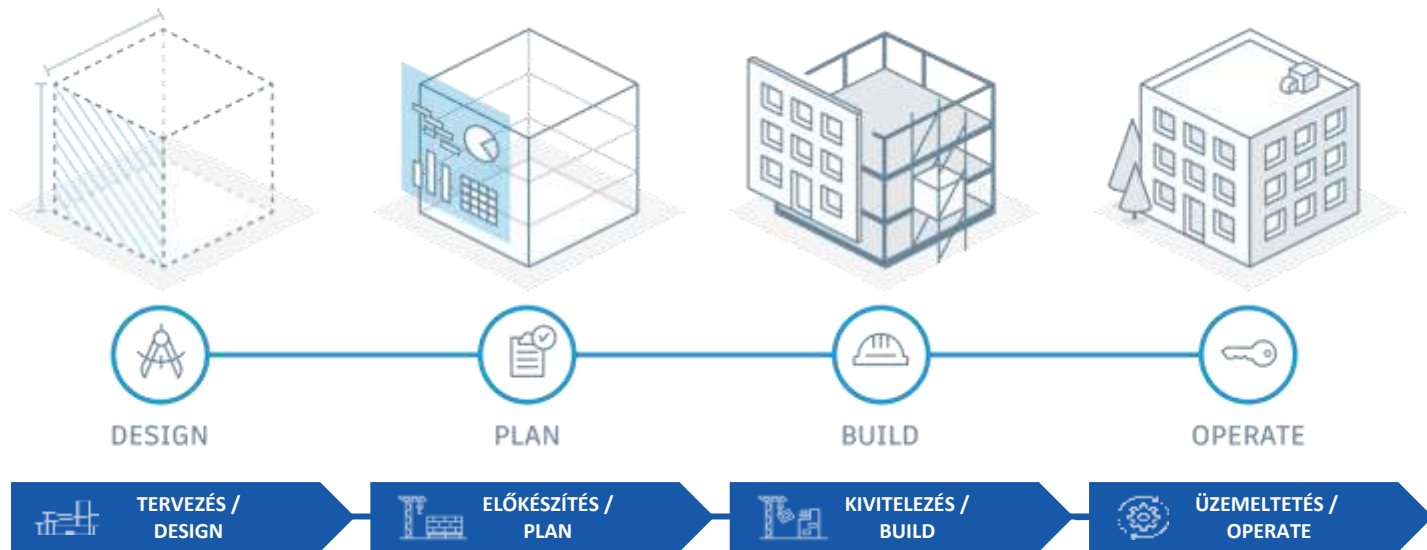
LINE NUMBER	DESCRIPTION	UNIT	TOTAL	UNIT PRICE	
110	200 000	ROADWAY ASPHALT SURFACE	BY	100,000	800,000
110	210 000	ROADWAY PAVEMENT FOR	LS	1,000	1,000
110	220 000	BASE ACCREMENTS DRIVE	TON	100,000	100,000
110	230 000	BASE ACCREMENTS DRIVE	TON	1,000,000	1,000,000
110	240 000	CONCRETE PAVEMENT	TON	100,000	100,000

Dokumentáció





AUTODESK CONSTRUCTION CLOUD™



Egy központi egyesített megoldás: az építőipar számára.



AUTODESK CONSTRUCTION CLOUD™

A közös adatkörnyezet



AUTODESK®
DOCS



Dokumentum kezelés, projektmenedzsment



AUTODESK®
BIM COLLABORATE



Projekt koordináció a tervezés során



AUTODESK®
TAKEOFF



Összegzések 2D-ből és 3D modellekből



AUTODESK®
BUILD

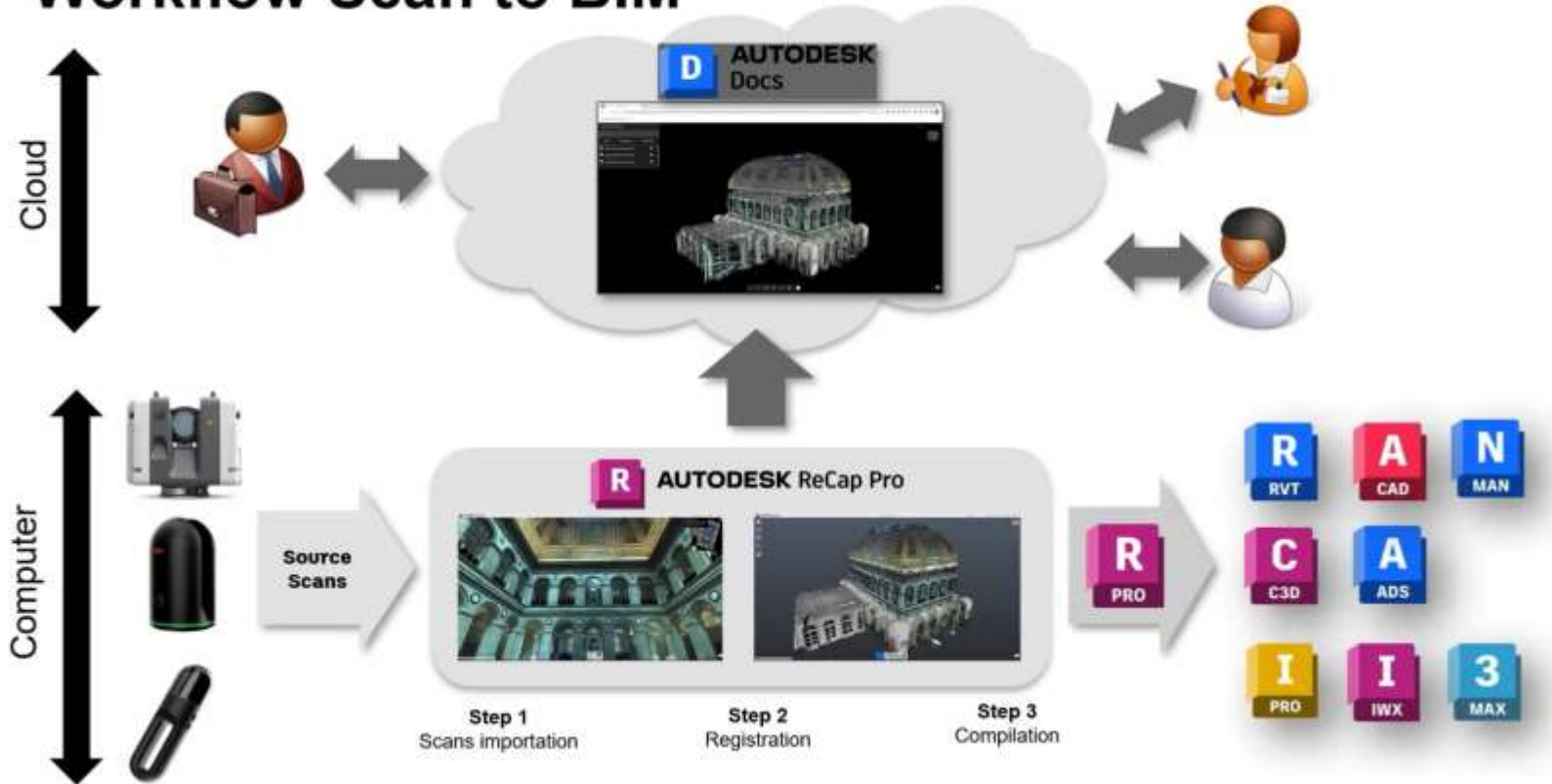


Kivitelezés támogatás a közös adatmodell alapján





Workflow Scan to BIM



A technológia fejlődések egy irányba mutatnak

Geographic Information System

GIS = térinformatika

Building Information Modeling

BIM = TÉR-informatika

Building Information Management

BIM* = folyamatok!

Big Data

BD = adatfolyamok

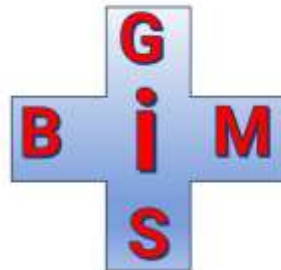
Business Intelligence

BI = Üzleti Intelligencia

Artificial Intelligence

AI / MI = Mesterséges Intelligencia

Plusz Információ



Jobb döntések

Teljes folyamatok támogatása téradatközpontú megközelítéssel

KONCEPCIÓ TERV

(PLAN)



RÉSZLETES TERVEZÉS

(DESIGN)



ÜZEMELTETÉS

(OPERATE)



KIVITELEZÉS

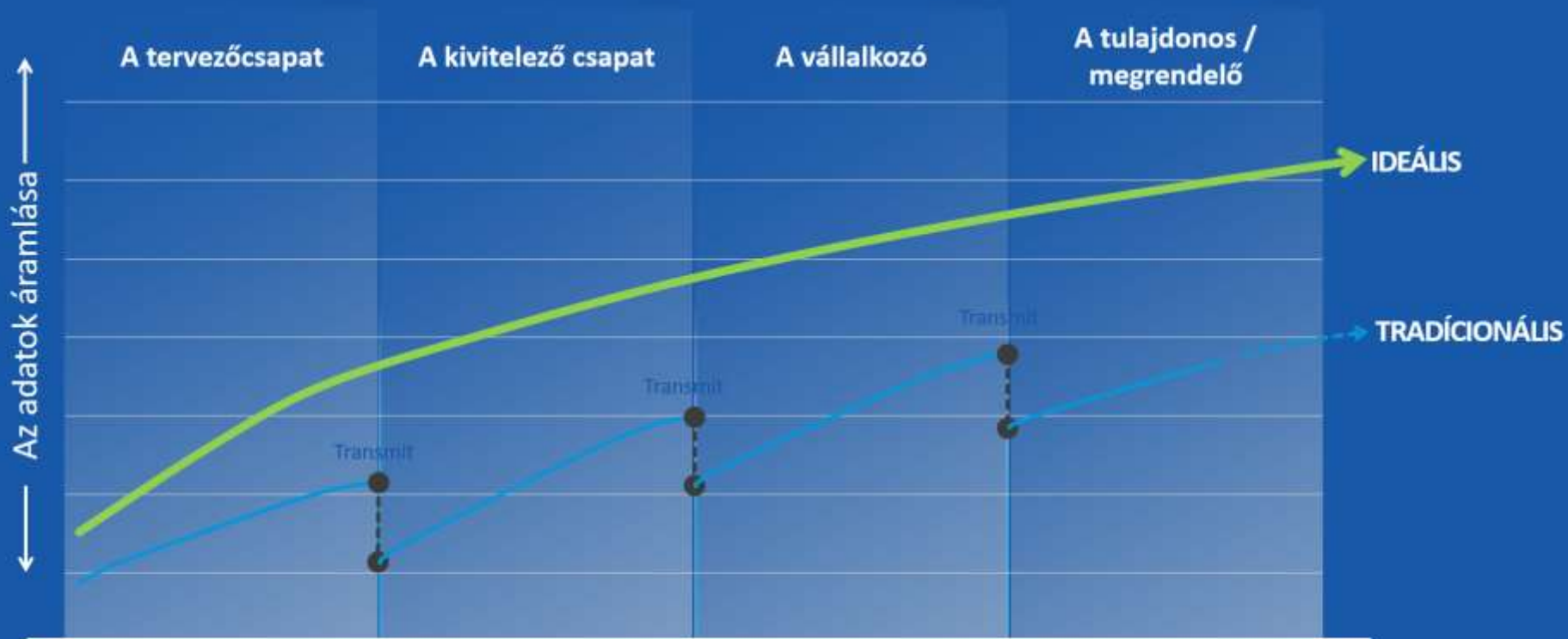
(BUILD)



Teljes folyamatok támogatása közös adat- és információs környezettel



Miért van szükség a pl. a BIM-re?

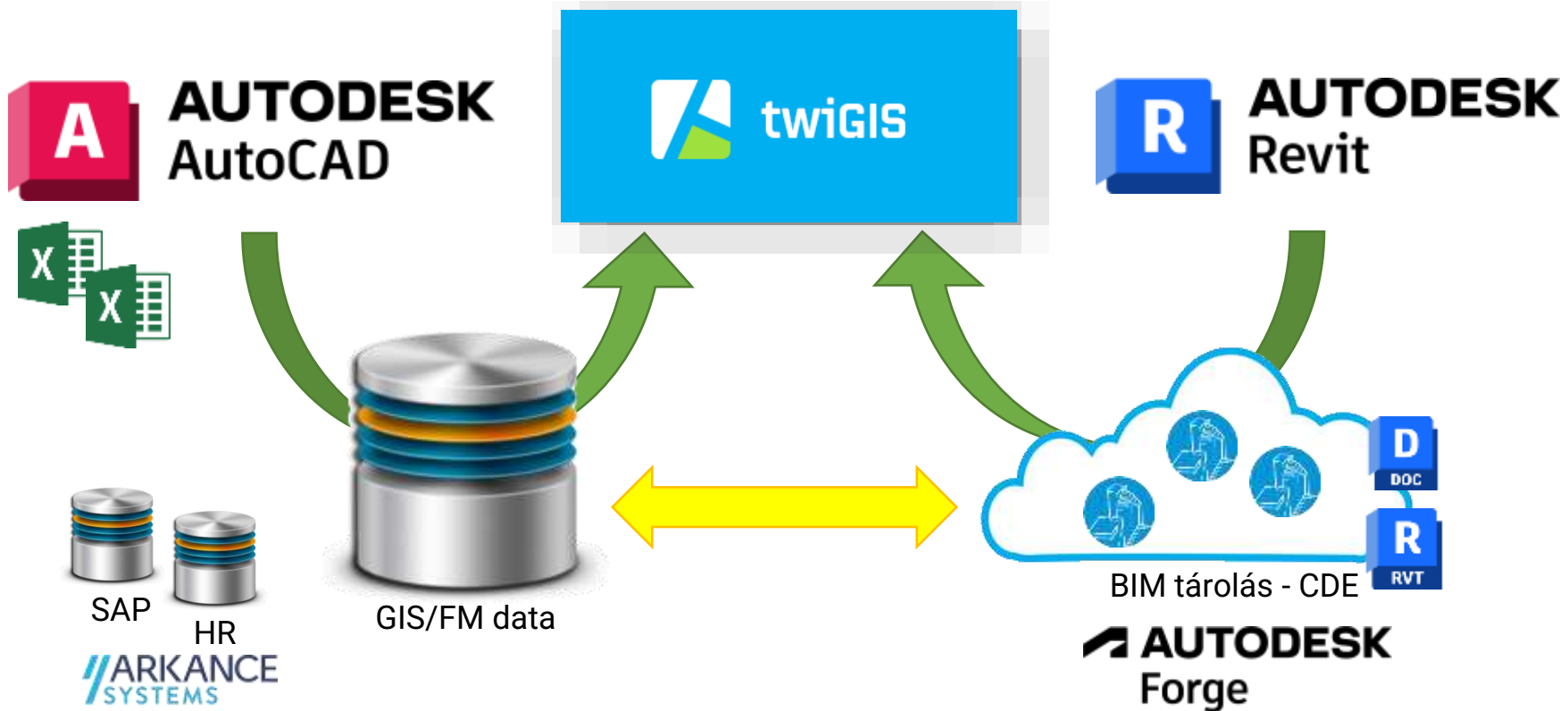


Smart Cities and Infrastructure with GIS and BIM

Technology integration leads to smarter more efficient cities



BIM használata: Arkance Systems + Autodesk „térinformatikai és TÉR-Informatikai környezetben“



twiGIS & „BIM4FM“

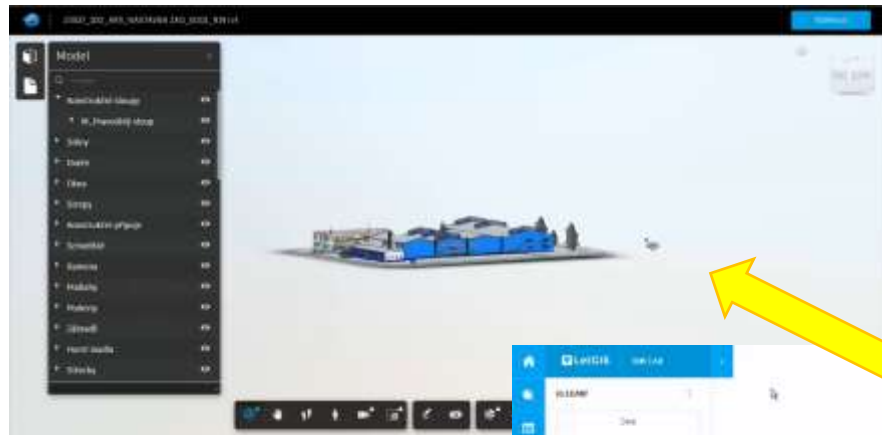
Egy **hatékony twiGIS környezet** a nyilvántartási és munkalap adatok közzétételéhez és az ütemezések végrehajtásához **vagyonkezeléshez**

A megoldási környezet **egyszerre támogatja** együtt kezeli a hagyományos **CAD-es, GIS** és a **BIM** adatokat

Dolgozzon egy teljes modellel, beleértve a 3D-t is
Mindenkinek megvannak a maga eszközei



Létesítménygazdálkodás- gyakorlati megközelítés



Több ezer tárgyi eszköz „BIM-esítése”
BIM modell alapú nyilvántartás és
üzemeltetés



MŰSZAKI NYÍLVÁNTARTÁS



WEB felhasználók



MOBIL felhasználók



Közmű tervezés
Közmű nyílvántartás

Szerkesztő munkahely



On-line
adatszolgáltatások



Miért?

Lassú → Gyors

Szakembereknek → Mindenkinék

Komplex, bonyolult → Könnyű

Statikus WEB → Reszponzív



Kapcsolat: Vállalatirányítási, felügyeleti rendszerekkel

„Dobozos” Open Source

twiGIS S

Alapverzió



twiGIS M

Vállalati verzió (Adatmegjelenítő)
GIS korlátlan számú felhasználó
számára, webes és mobil hozzáférés



twiGIS L

Vállalati verzió (Adatmódosító)
GIS korlátlan számú felhasználó
számára, beleértve a nyilvánosságot
webes és mobil hozzáférést is.
Médiafájlok kapcsolása biztosított.





**A BIM a jelen.
Mi a jövő?**



Trend

Generative Design

Intelligens munkafolyamatok

- Mesterséges intelligencia használata
- Tipizálható, ismétlődő feladatok automatizálása
- Jobb, gyorsabb, átláthatóbb terv-alternatívák

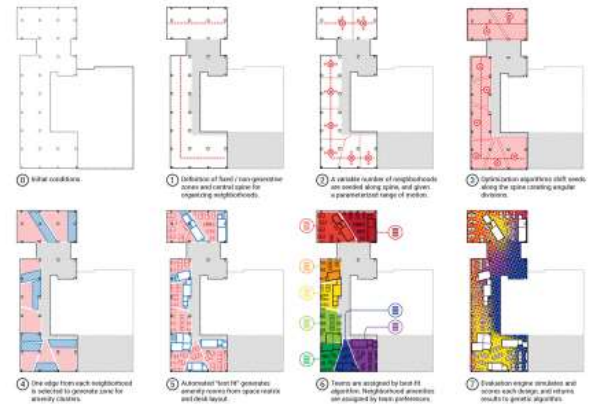


Image courtesy of Autodesk Toronto



Robots

Automatizált munkagépek

- Építő, rakodó robotok
- Megfigyelő robotok/szenzorok, monitorozás
- Felmérést végző robotok (drónok, scan egységek)
- Veszélyes munkakörnyezetben alkalmazható robotizált egységek





Digital Twin
with BIM, AI,
and IoT

Egy közös, intelligens adatkörnyezet

- Common Data Environment
- Single Source of Truth
- Közös Adatmodell
- BIM / Digitális Iker



Forge: A „Future of Making” / „Alkotás jövője” platformja

Webszolgáltatás API-k* és összetevők készlete, amelyek a „alkotás jövőjét” vezérik.

FORGE IS:



Az Autodesk által saját webalkalmazásai elkészítéséhez használt általános, közös **SaaS technológiai** eszközkészlet.



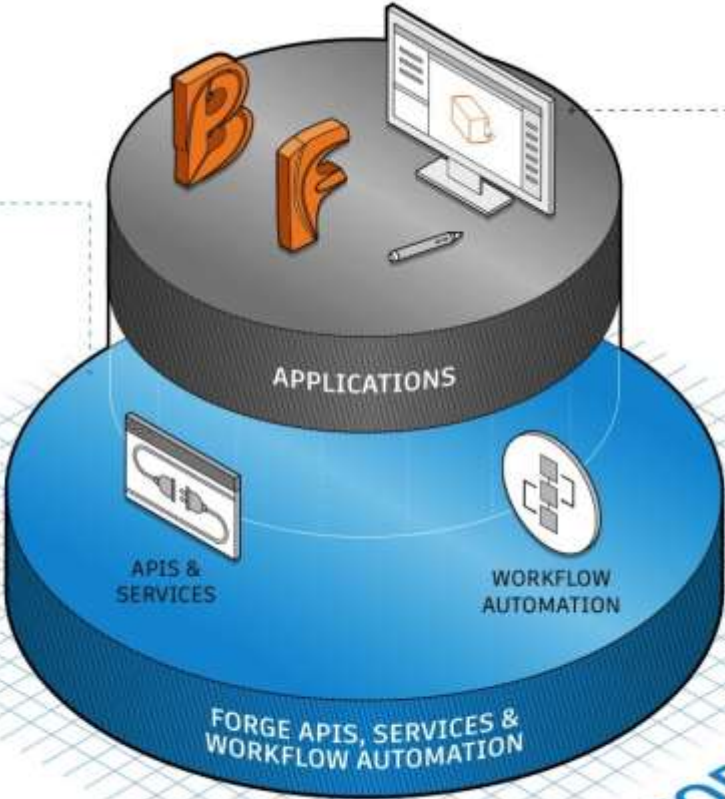
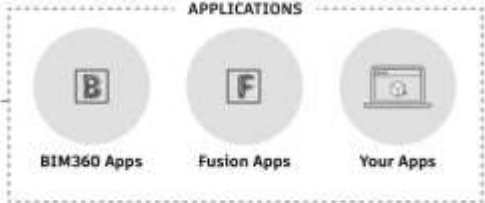
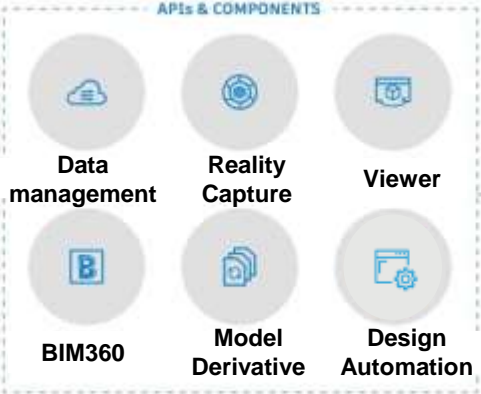
API-k*, amelyek segítségével kiterjesztheti és integrálhatja az **Autodesk webes alkalmazásokat a munkafolyamataiba.**



Technológiai készletünk összetevői, **amelyeket saját webalkalmazásaiban használhat**



A Forge Platform



FORGE
DATA

Köszönöm a figyelmet!

BARANYI Péter

GIS üzletág igazgató | Arkance Systems HU Kft.

peter.baranyi@arkance-systems.com