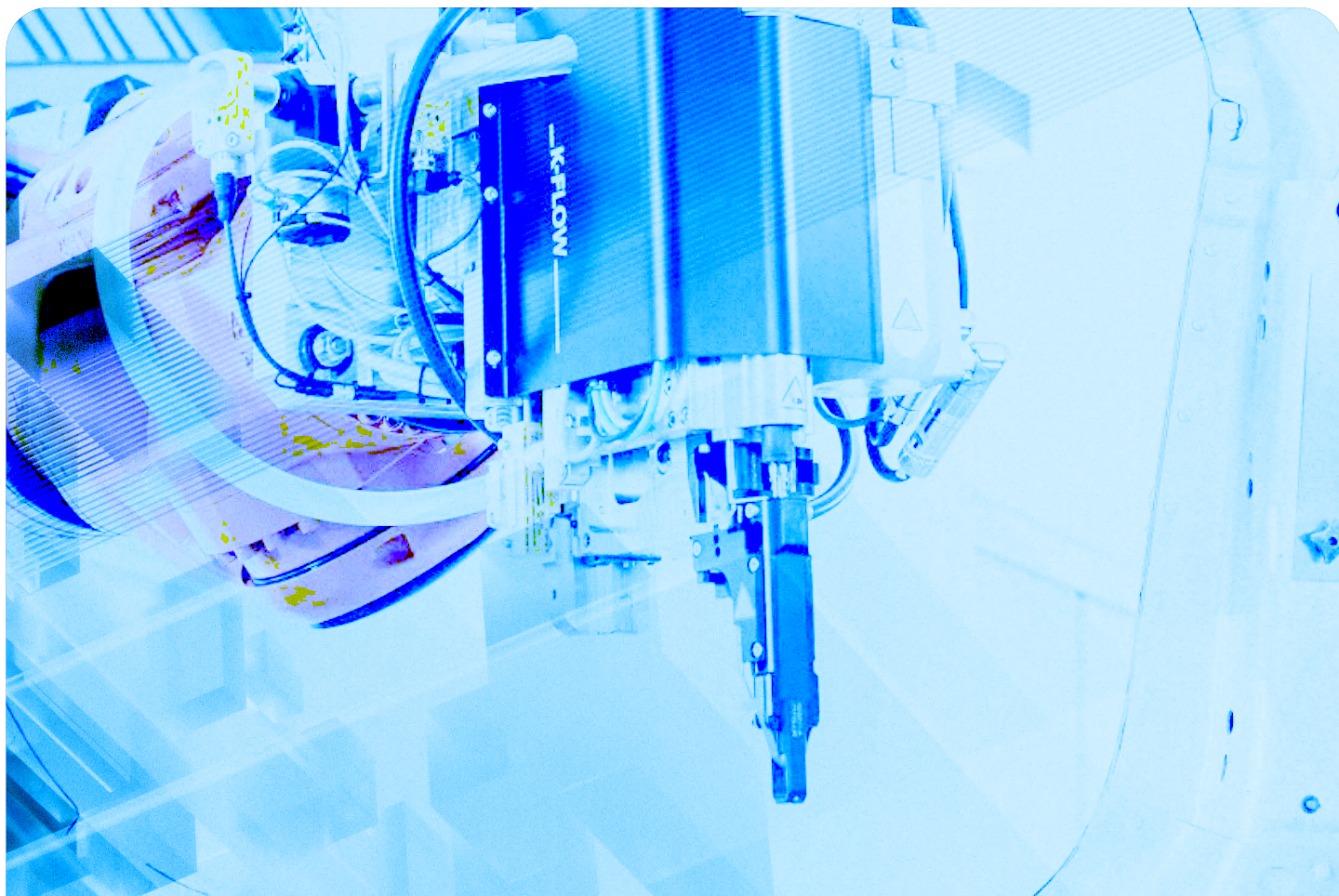




 mySCADA

Standardizace kvalitativních dat ve výrobě

18 výrobních linek

80 000 zpráv/den

7+ GB dat/den

Zákazník:

Škoda Auto a.s.
Od 2021

SKODA

DLOUHODOBÁ SPOLUPRÁCE SE ŠKODA AUTO

Společnost Škoda Auto je jedním z předních výrobců automobilů ve střední Evropě, s roční produkcí přesahující 1 000 000 vozidel. Jako důležitý člen koncernu Volkswagen klade důraz na efektivitu, kvalitu a digitalizaci výroby.

Naše dlouhodobá spolupráce zahrnuje realizaci projektů v prostředí vysoce automatizované výroby, kde jsou kladeny extrémní nároky na přesnost dat, jejich dostupnost a využitelnost v reálném čase. Implementace systému standardizace potvrzuje naši schopnost dodávat robustní řešení v rámci moderního průmyslu (Industry 4.0).

ZÁDÁNÍ PROJEKTU

Cílem projektu bylo zajistit:

- **sběr kvalitativních dat z heterogenních zdrojů,**
- jejich transformaci a **sjednocení** do jednotného formátu,
- **distribuci** dat do nadřazených systémů.

Kvalitativní data jsou klíčová pro:

- řízení kvality výroby,
- práci technologů,
- sledování NOK kusů, efektivity a výrobního taktu.

Na základě těchto dat se rozhoduje o:

- opravách, vyřazení NOK kusů,
- optimalizaci výrobních parametrů.

VELIKOST A ROZSAH PROJEKTU

- **18 výrobních linek**
- každá linka má **5–20 výrobních stanic**
- celkově mySCADA vyčítá data ze **190+ stanic**
- **denně je zpracováno 80 000 zpráv** (asi 7GB dat denně), většina zpráv obsahuje více měření
- v průměru **jedna zpráva za vteřinu**, reálně více (stroje neběží 24/7).

Projekt představuje rozsáhlé nasazení v rámci kritické výrobní infrastruktury.

LOKACE NASAZENÍ

Řešení je implementováno ve všech závodech Škoda Auto v České republice:

- Mladá Boleslav
- Kvasiny
- Vrchlabí

OBLASTI NASAZENÍ VE VÝROBĚ

mySCADA sbírá data z širokého spektra výrobních procesů:

1. Utahování (montážní operace)

sběr parametrů:

- utahovací moment,
- úhel dotažení,
- rychlost,
- průběhové křivky.

Data slouží k vyhodnocení správnosti spoje v reálném čase.



2. Testování baterií

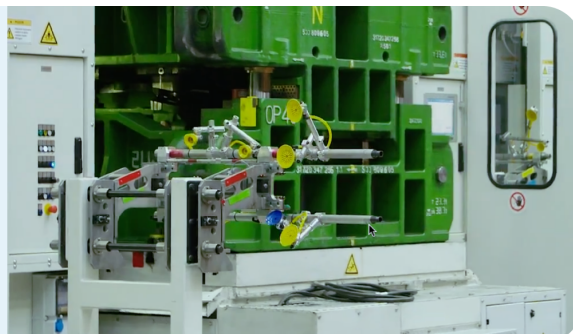
- sledování nabíjecích a vybíjecích křivek

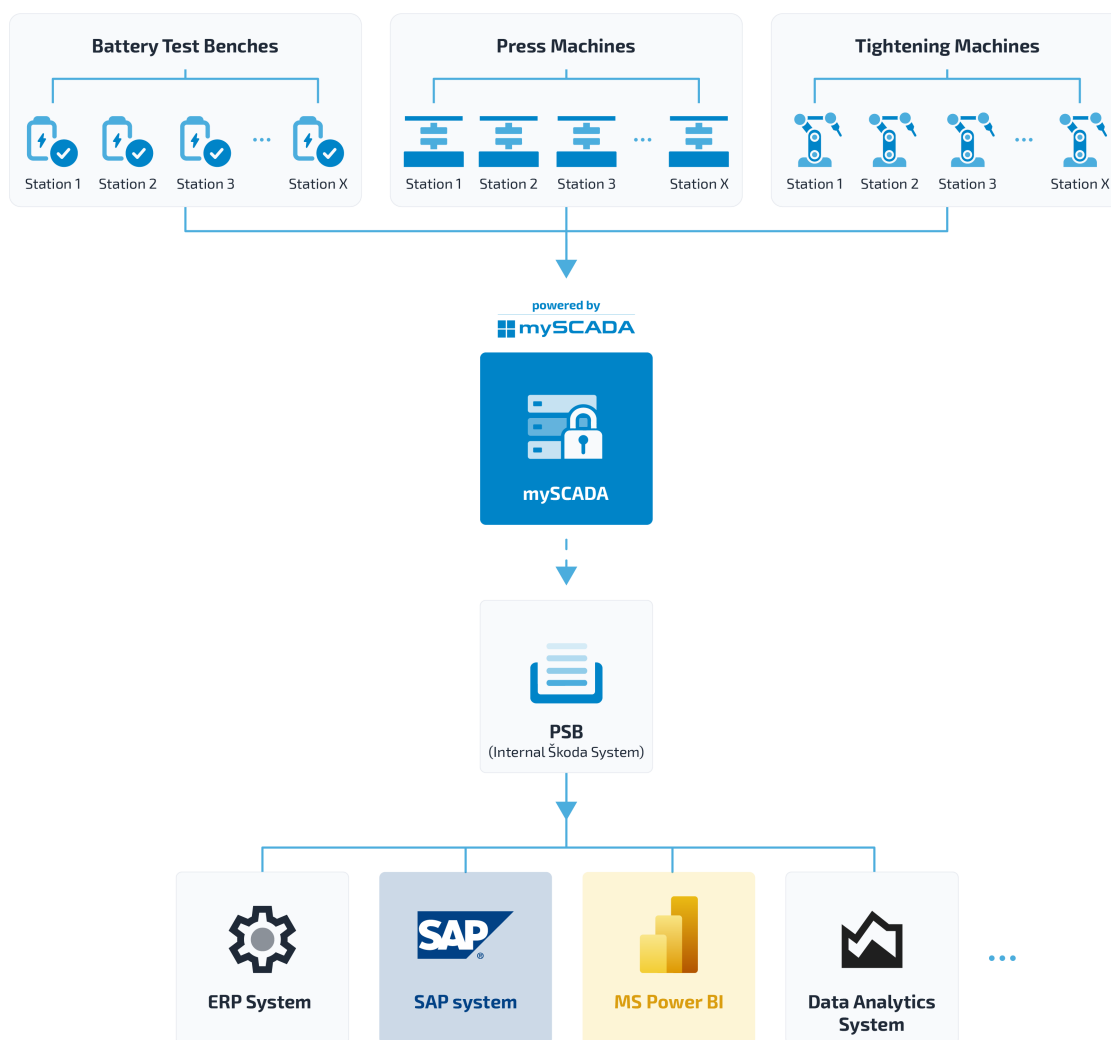
Data se odesílají k analýze chování baterií v čase (predikce).

3. Lisování

- monitoring průběhu lisovacích operací

Data slouží jako podklad ke kontrole tolerance a kvality výstupu.





Obrázek 1 – Architektura systému

Rozšířené využití (laboratorní prostředí)

Součástí ekosystému je i tzv. *šroubová laboratoř*.

- provádění výběrových a validačních testů,
- kontrola správnosti naměřených dat,
- ověřování spolehlivosti náradí a procesů.

ANALÝZA A ZPĚTNÁ VAZBA

Standardizovaná data ze systému standardizace umožňují detailní zpětnou analýzu:

- technologové analyzují průběhové křivky,
- identifikují odchylky a nárůst NOK kusů,
- okamžitě reagují na problémy ve výrobě.

DATOVÉ ZDROJE A INTEGRACE

Výrobní prostředí obsahuje širokou škálu zařízení:

- ruční nářadí (např. Bosch Rexroth),
- jednoúčelové stroje (např. Atlas Copco),
- komplexní celky „na míru“.

Data ze strojů mají různé formáty a struktury (např. JSON, XML) a jsou získávána různými způsoby:

- HTTP / HTTPS komunikace (push model)
- REST API (pull model)
- MQTT
- IBM MQ
- Souborové přenosy (file server / FTP)

STANDARDIZACE DAT

Klíčová přidaná hodnota standardizace:

- **sjednocení dat z různorodých zdrojů,**
- **převod do jednotného datového formátu,**
- odstranění rozdílů v kódování a struktuře.

Výstup:

- standardizovaný formát **JSON**
- distribuce přes **IBM MQ** do dalších navazujících systémů.

Navazující systémy:

- analytické platformy,
- ERP systémy (např. SAP),
- reporting a business intelligence.

PŘÍNOSY ŘEŠENÍ

- **jednotný pohled na kvalitativní data** napříč výrobou
- **rychlá identifikace problémů** a jejich příčin
- **snížení NOK kusů**
- **podpora rozhodování na základě dat**
- **přípravenost na pokročilou analytiku** a Industry 4.0