



## **Robotizace ve svařovnách ŠKODA-AUTO**

Plánování výroby svařoven, Ing. Tomáš Posekaný

27. 01. 2016



## Robotizace ve svařovnách ŠKODA-AUTO

### Obsah

I. Svařovny ŠKODA-AUTO ve světě

II. Proces plánování projektu

III. Rozhodování o míře automatizace

IV. Závěr



## Robotizace ve svařovnách ŠKODA-AUTO

I. Svařovny ŠKODA-AUTO ve světě

II. Proces plánování projektu

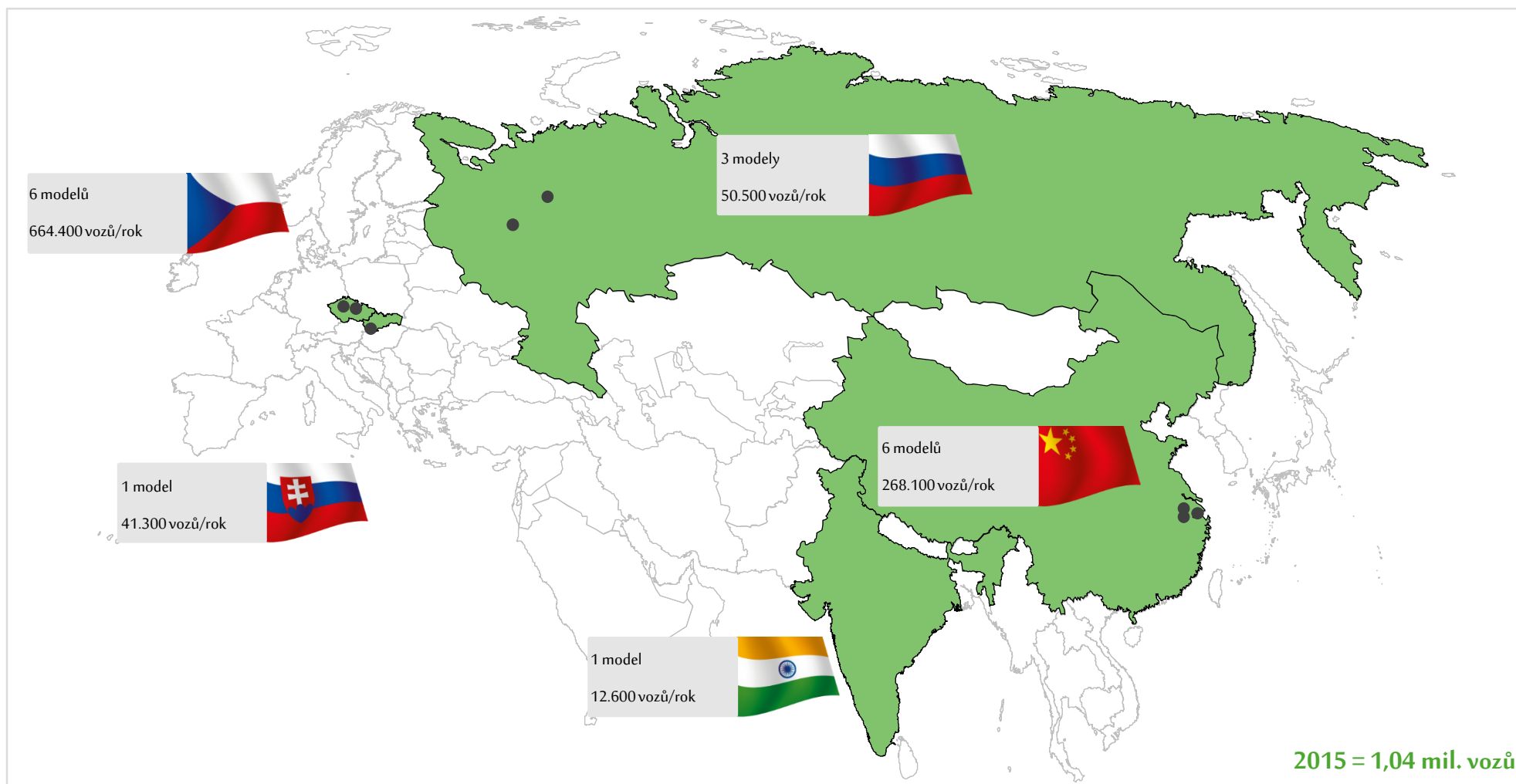
III. Rozhodování o míře automatizace

IV. Závěr



## Robotizace ve svařovnách ŠKODA-AUTO

### Svařovny ŠKODA-AUTO ve světě





## Robotizace ve svařovnách ŠKODA-AUTO

I. Svařovny ŠKODA-AUTO ve světě

**II. Proces plánování projektu**

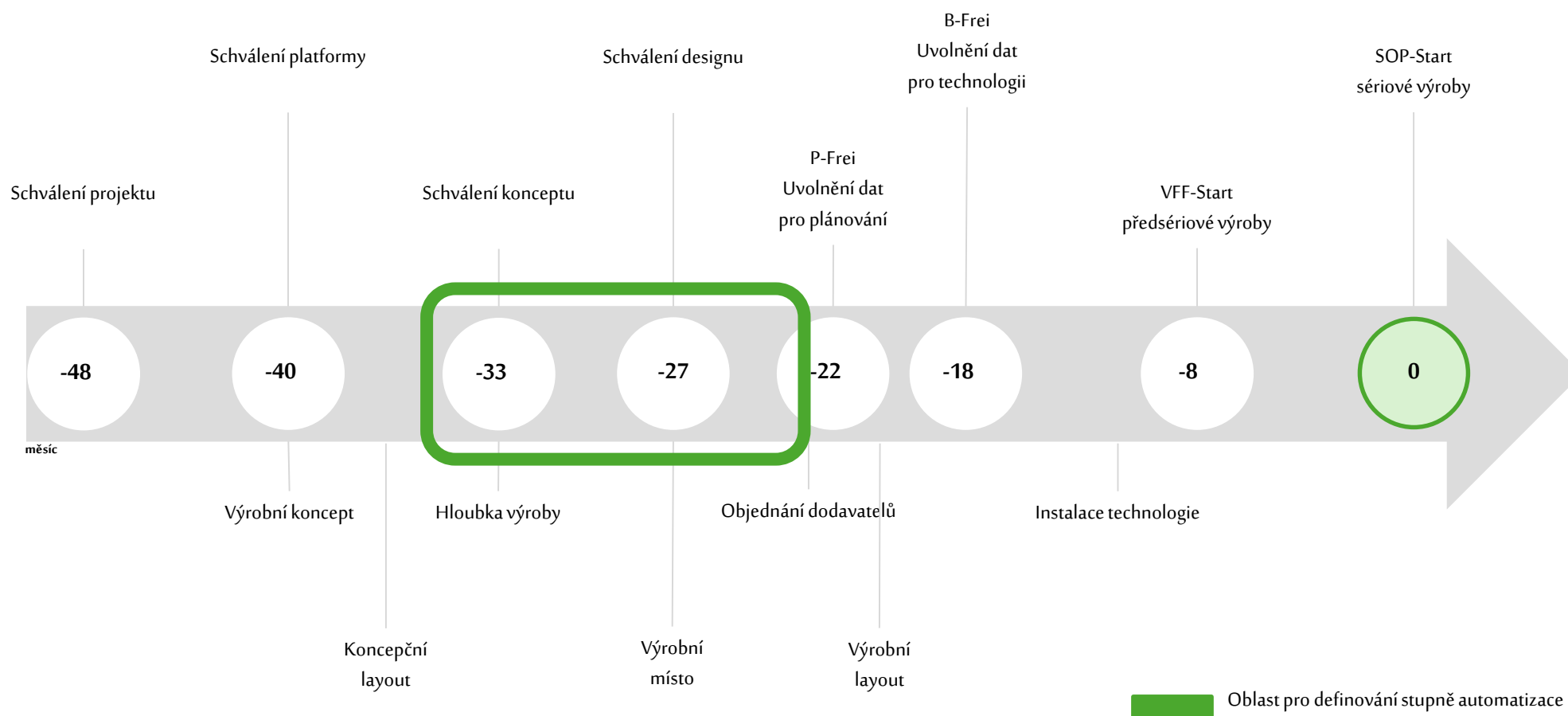
III. Rozhodování o míře automatizace

IV. Závěr



## Robotizace ve svařovnách ŠKODA-AUTO

### II. Proces plánování projektu





## Robotizace ve svařovnách ŠKODA-AUTO

### II. Proces plánování projektu

#### Proč robotická řešení?

##### Firemní strategie

- › Koncentrovat Know-how do kvalifikovaných a zhodnocujících činností

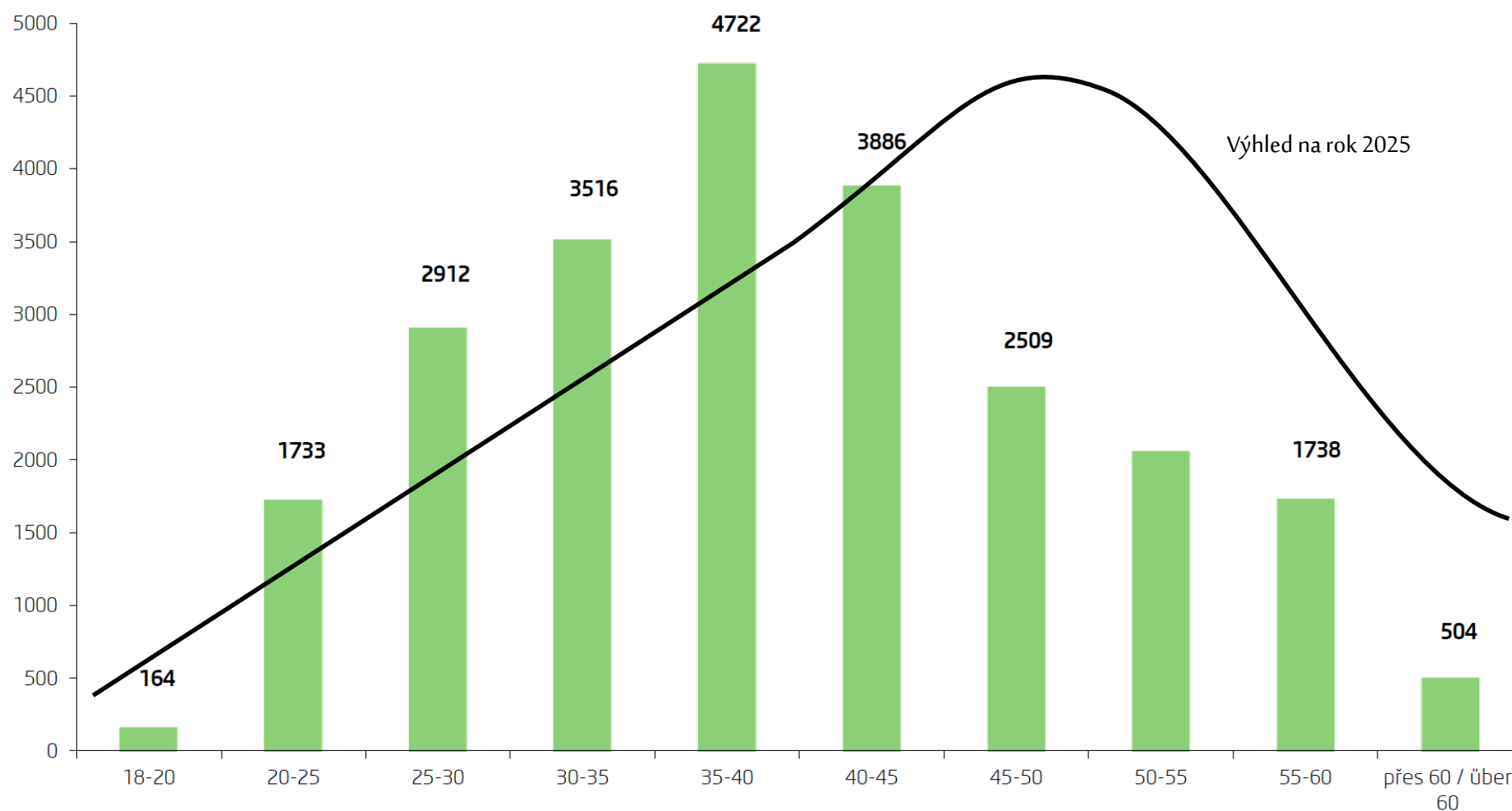
##### Socio-ekonomické

- › Snížení personálních nákladů
- › Sociální politika dané země
- › Reakce na demografický vývoj



## Věková struktura kmenových zaměstnanců - 12/2014

Alterstruktur - Stammpersonal - 12/2014







## Robotizace ve svařovnách ŠKODA-AUTO

### II. Proces plánování projektu

#### Proč robotická řešení?

##### Firemní strategie

- › Koncentrovat Know-how do kvalifikovaných a zhodnocujících činností

##### Socio-ekonomické

- › Snížení personálních nákladů
- › Sociální politika dané země
- › Reakce na demografický vývoj

##### Technika

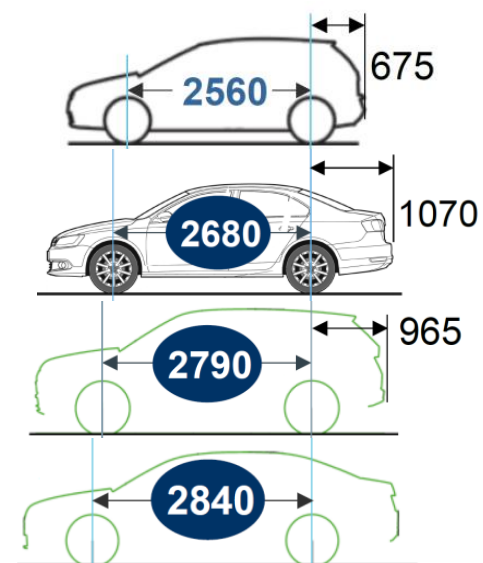
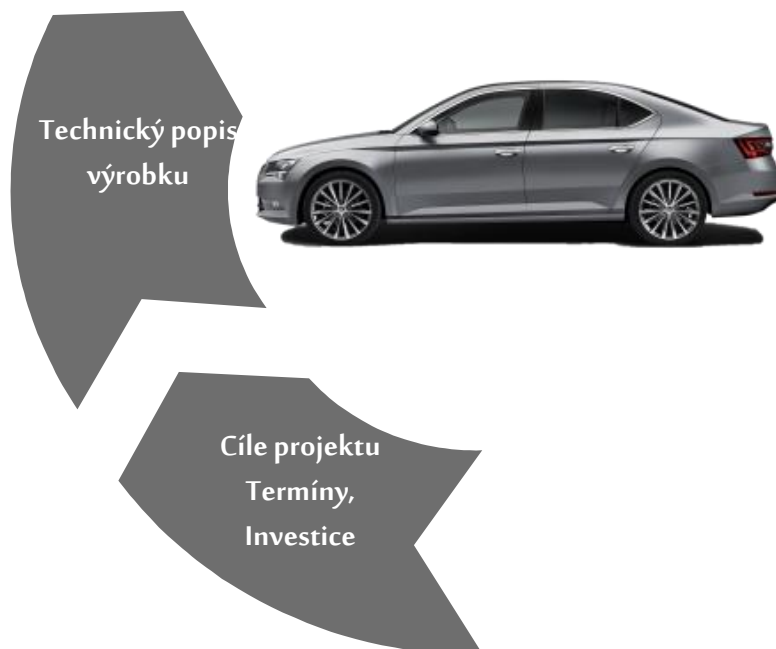
- › Bezpečnost
- › Spolehlivost
- › Opakovatelnost
- › Přesnost
- › Manipulování hmot



## Robotizace ve svařovnách ŠKODA-AUTO

### II. Proces plánování projektu

Co musíme zohlednit?

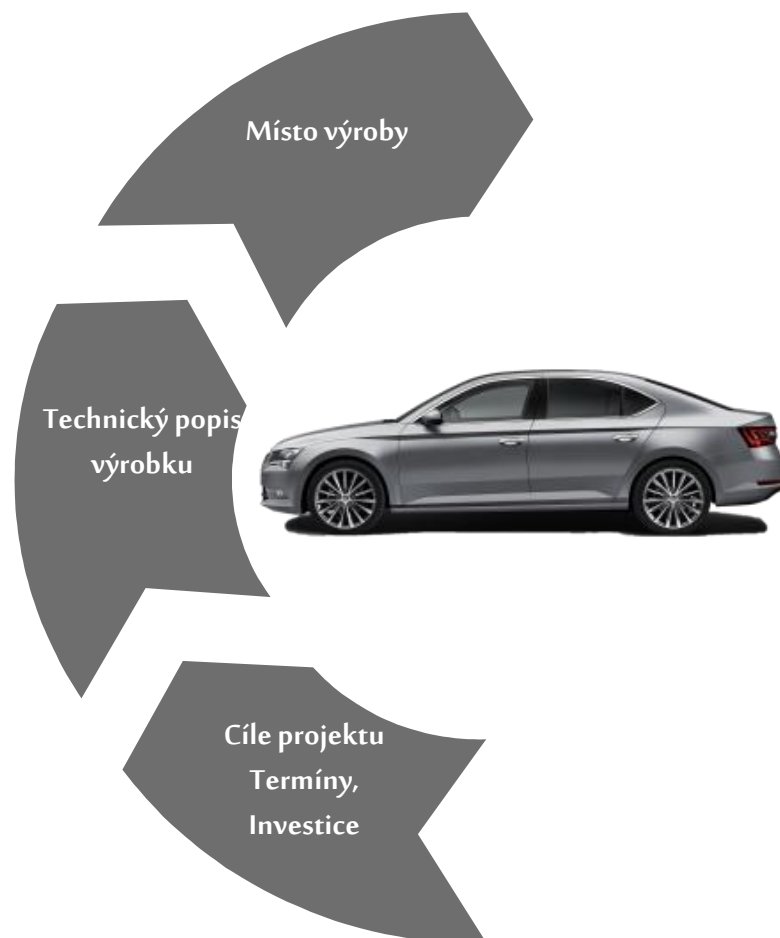




## Robotizace ve svařovnách ŠKODA-AUTO

### II. Proces plánování projektu

Co musíme zohlednit?

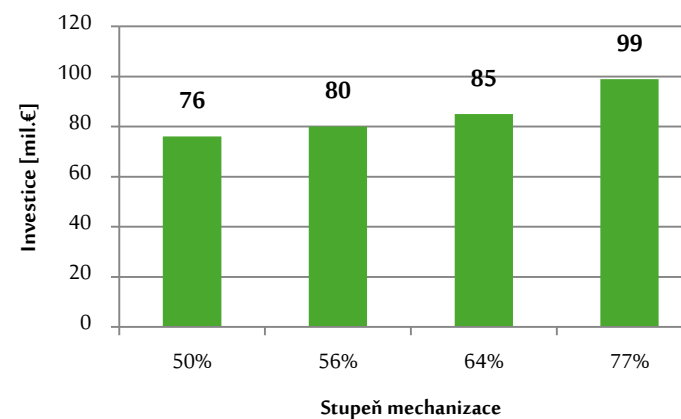
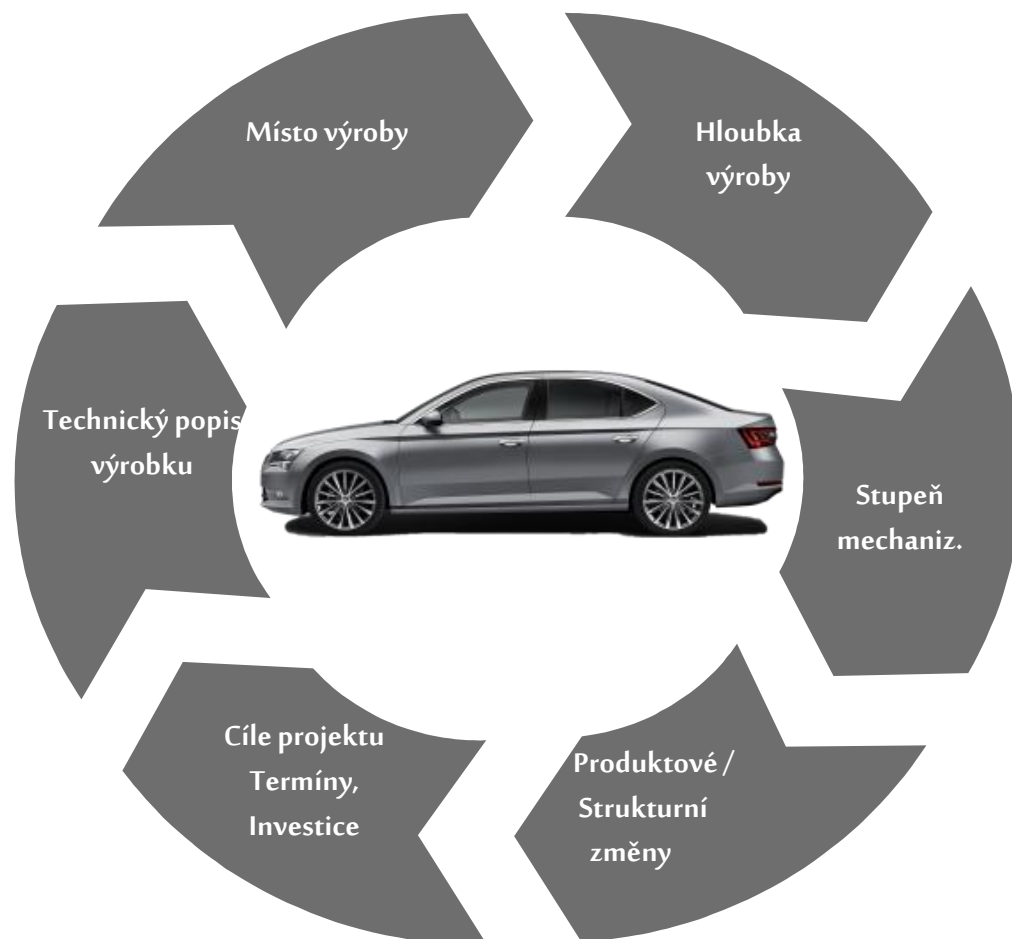




## Robotizace ve svařovnách ŠKODA-AUTO

### II. Proces plánování projektu

Co musíme zohlednit?





## Robotizace ve svařovnách ŠKODA-AUTO

### II. Proces plánování projektu

Jaké jsou trendy v plánování výroby ve Škoda Auto?

- 1 > Zkracování etap přípravy výroby
  - 2 > Zkracování času na realizaci technologií
  - 3 > Využívání použitého zařízení
- > Digitalizace  
(PD, PS, virtuální přejímka..)

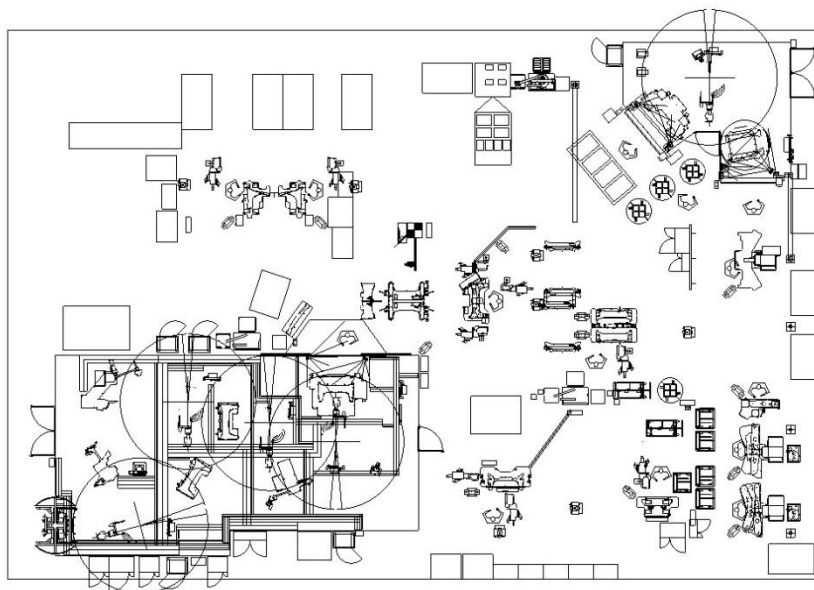


## Robotizace ve svařovnách ŠKODA-AUTO

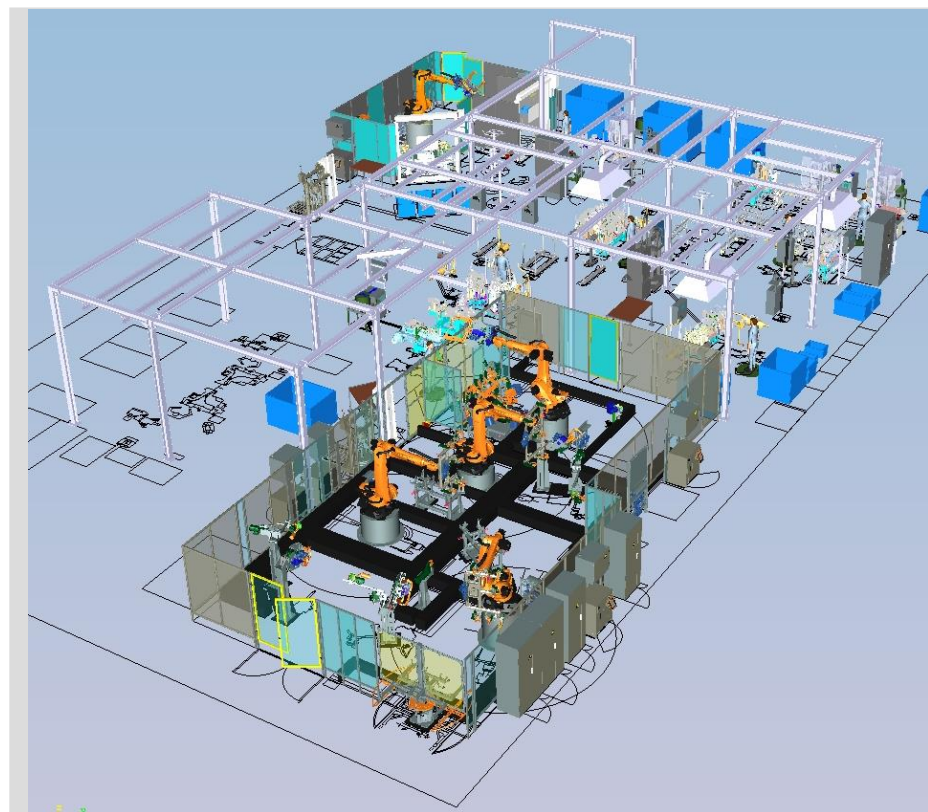
### II. Proces plánování projektu

#### Dříve 2D

##### › Linka příčné stěny – Superb



#### Digitalizace 3D





## Robotizace ve svařovnách ŠKODA-AUTO

### II. Proces plánování projektu

#### Simulace



## Robotizace ve svařovnách ŠKODA-AUTO

### II. Proces plánování projektu

Jaké jsou trendy v plánování výroby ve ŠKODA-AUTO?

1 > Zkracování etap přípravy výroby

> **Digitalizace**  
(PD, PS, virtuální převímka..)

> **Standardizace**  
Produktu MQB/MEB, Výrobních  
zařízení MPB/GEO stanice

> **Flexibilita**  
Technologie pro více modelů,  
umožňující náběh produktů bez  
ztráty výrobní kapacity /  
Konzernframer

2 > Zkracování času na realizaci technologií

3 > Využívání použitého zařízení



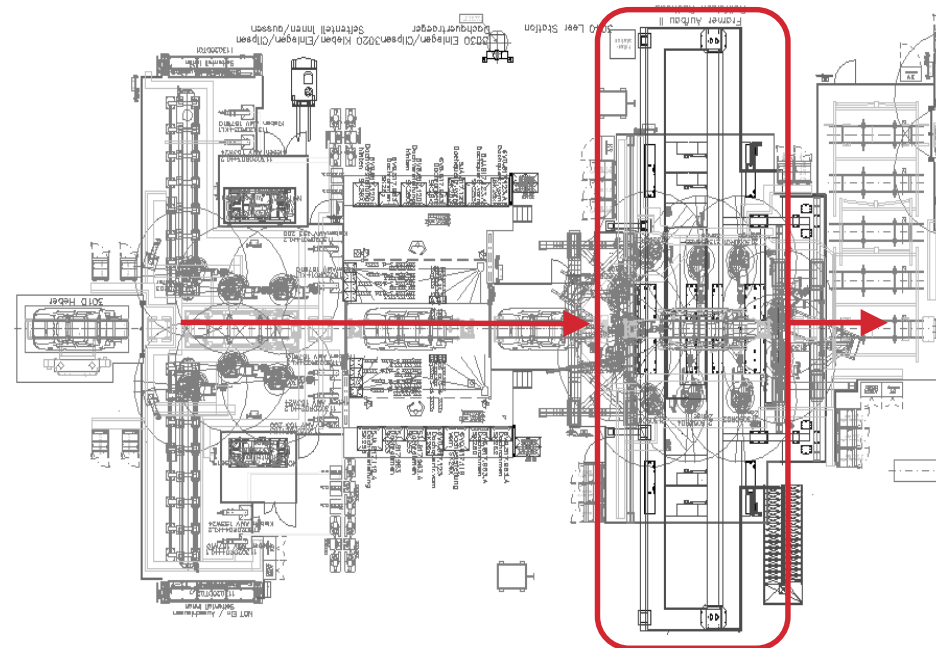
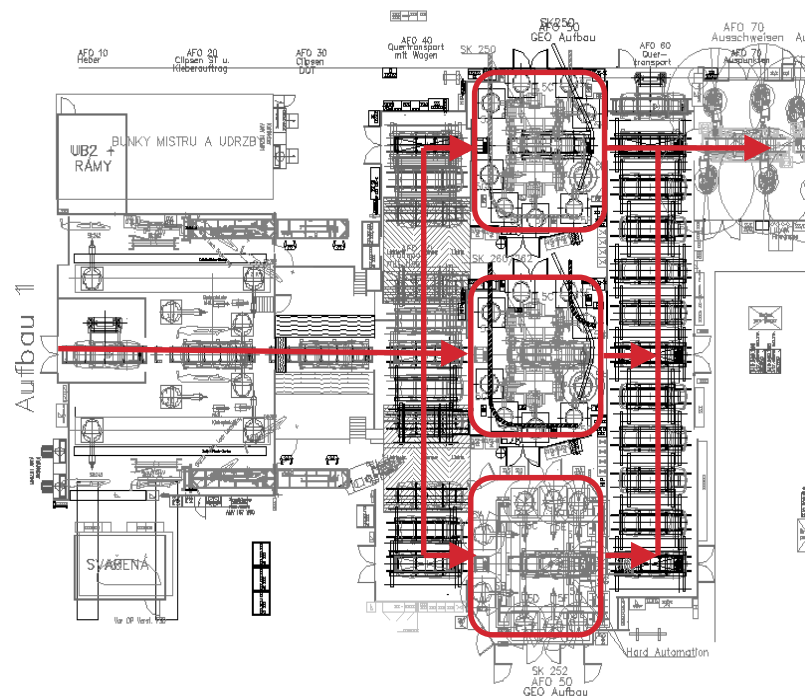
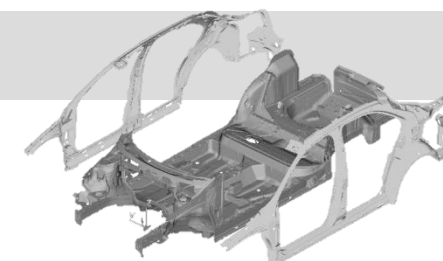


## Robotizace ve svařovnách ŠKODA-AUTO

### II. Proces plánování projektu

#### Standardizace, Flexibilita

- › Linka svařené karoserie - Konzernframer

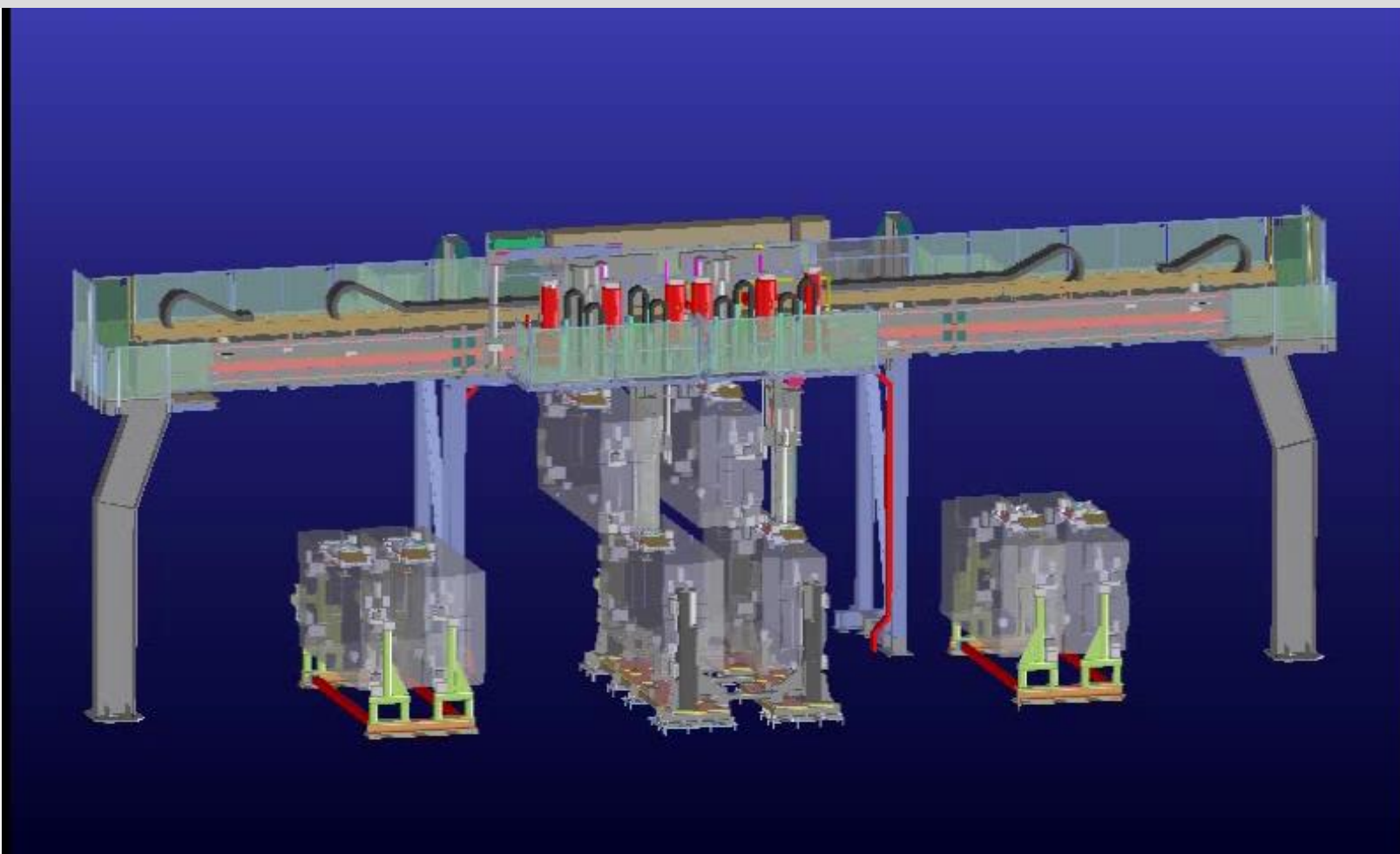




## Robotizace ve svařovnách ŠKODA-AUTO

### II. Proces plánování projektu

#### Standardizace, Flexibilita

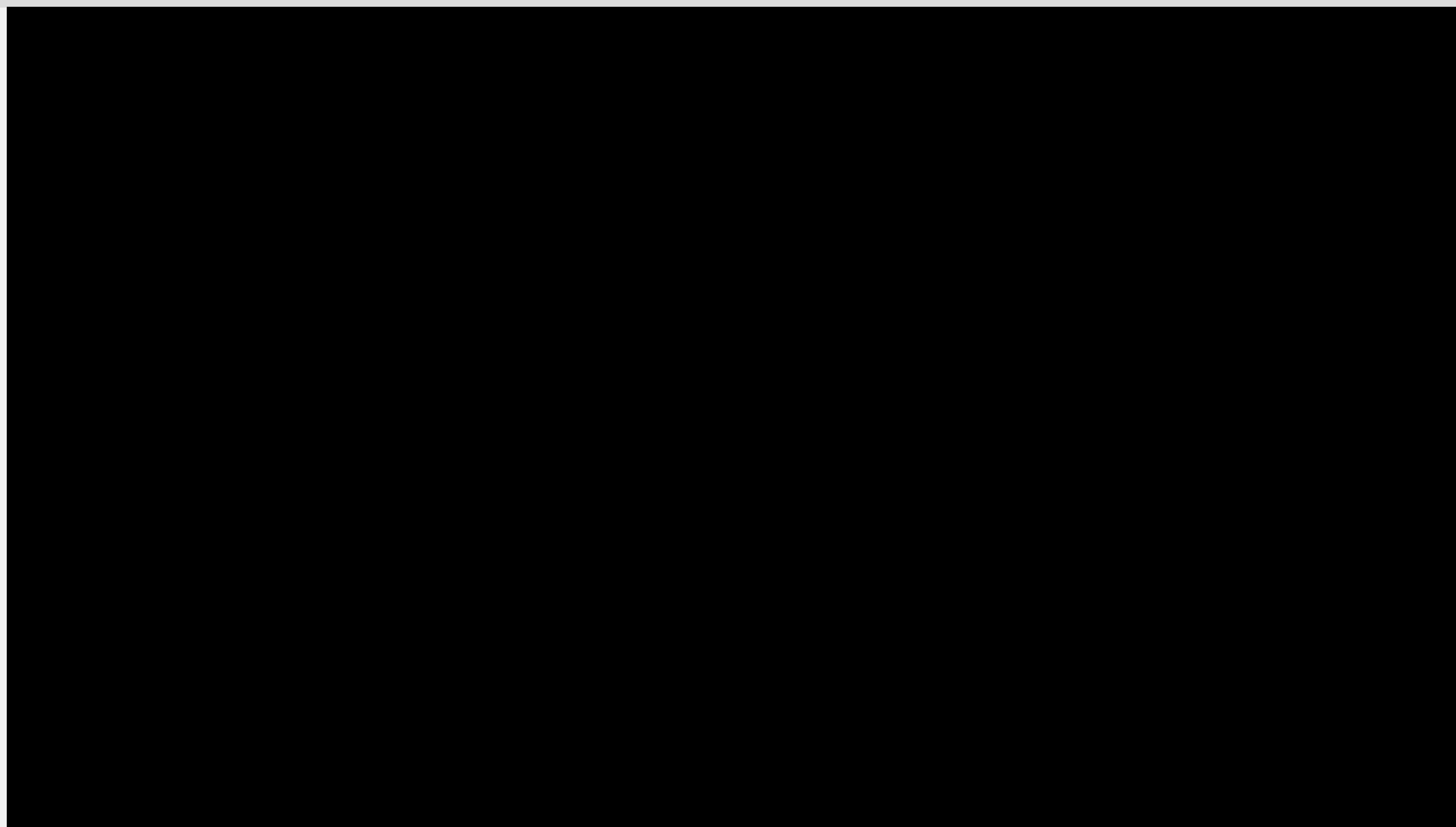




## Robotizace ve svařovnách ŠKODA-AUTO

### II. Proces plánování projektu

#### Standardizace, Flexibilita





## Robotizace ve svařovnách ŠKODA-AUTO

I. Svařovny ŠKODA-AUTO ve světě

II. Proces plánování projektu

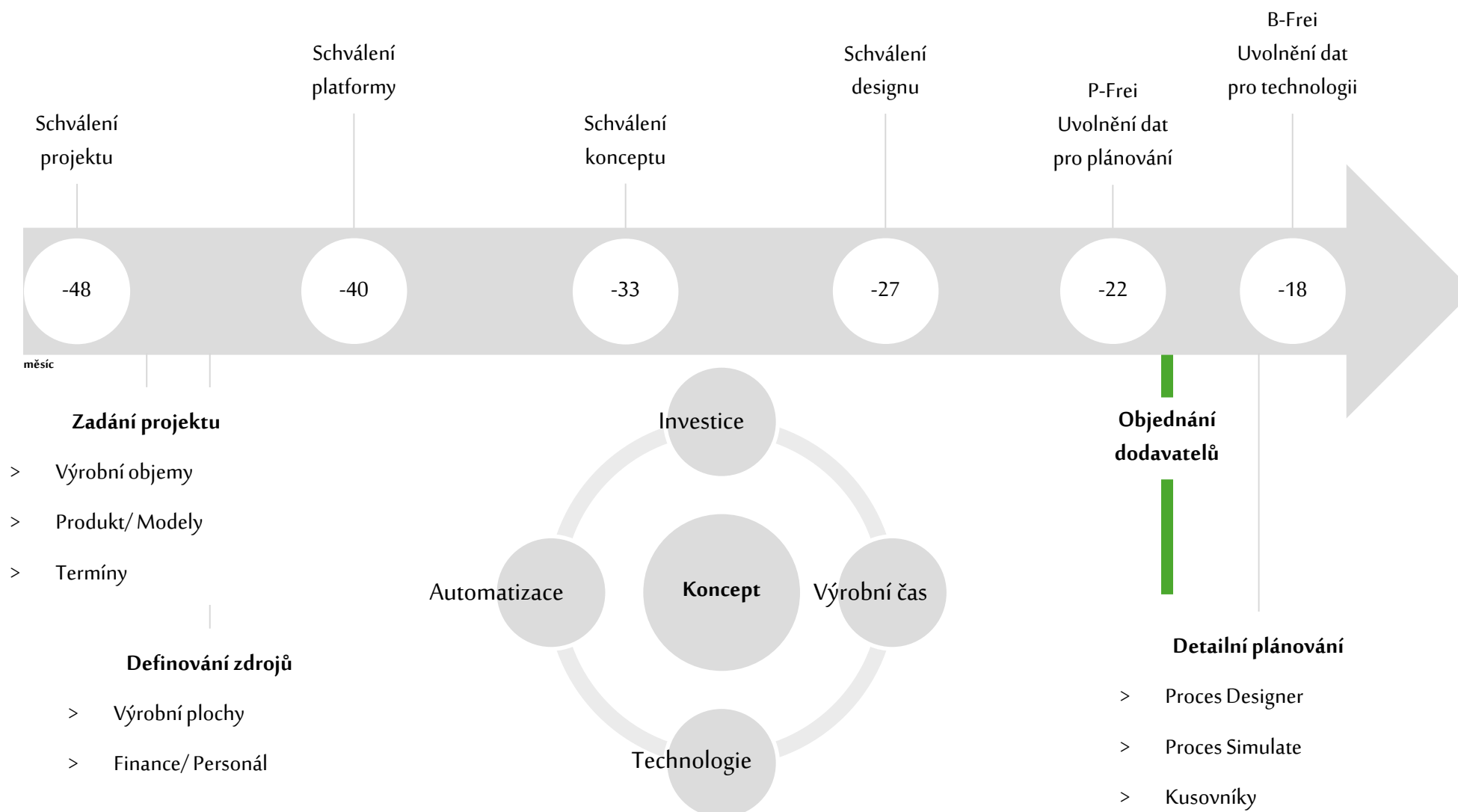
**III. Rozhodování o míře automatizace**

IV. Závěr



## Robotizace ve svařovnách ŠKODA-AUTO

### III. Rozhodování o míře automatizace





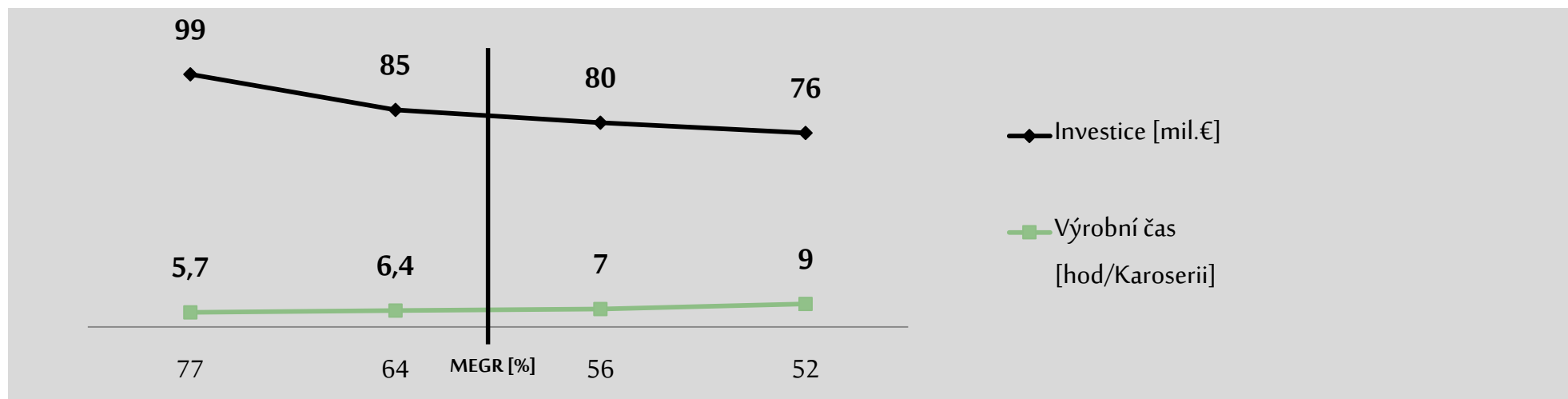
## Robotizace ve svařovnách ŠKODA-AUTO

### III. Rozhodování o míře automatizace

#### Stupeň mechanizace (Mechanisierungsgrad)

$$\text{MEGR} = \frac{\text{mechanizovaná práce}}{\text{ruční práce} + \text{mechanizovaná práce}} \times 100$$

› MEGR / Investice / Výrobní čas



$$\text{MEGR} = \frac{167 \text{ Robotů}}{108 \text{ Pracovníků} + 167 \text{ Robotů}} \times 100 = 61\%$$



## Robotizace ve svařovnách ŠKODA-AUTO

I. Svařovny ŠKODA-AUTO ve světě

II. Proces plánování

II. Rozhodování o míře automatizace

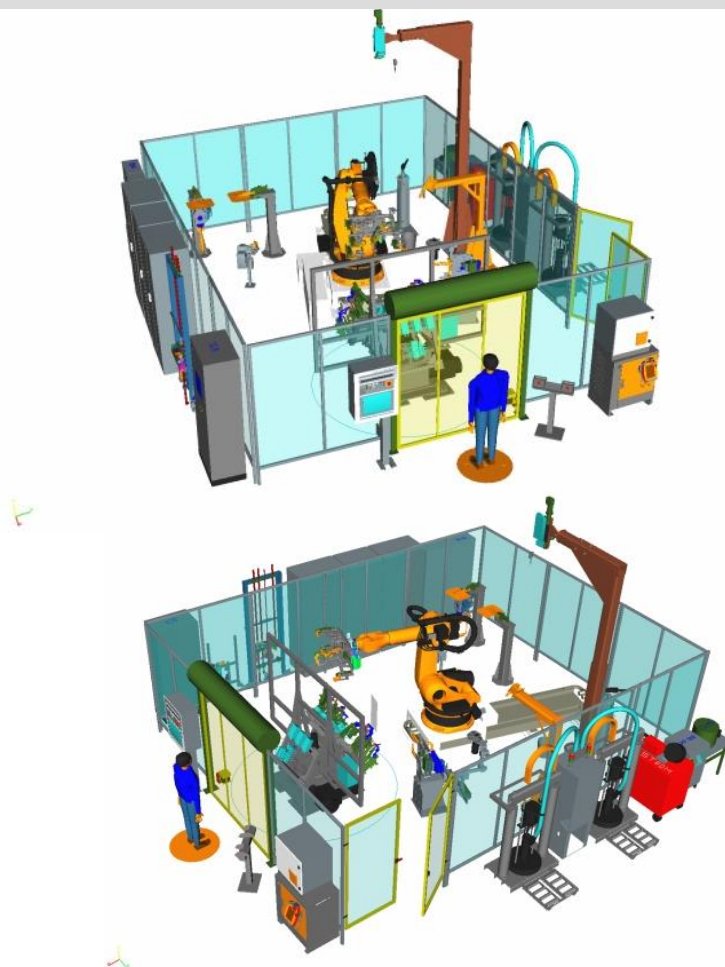
IV. Závěr



## Robotizace ve svařovnách ŠKODA-AUTO

### IV. Příprava uživatele

#### Testovací buňka







## Robotizace ve svařovnách ŠKODA-AUTO

### V. Závěr

	Střední série	Velké série
Kapacita [Kar/den]	300÷600	1.000
MEGR [%]	50÷65	80÷90



Minulost

Současnost

Budoucnost



## Robotizace ve svařovnách ŠKODA-AUTO

### V. Závěr

#### Závod Vrchlabí - robotizace pracoviště převodovek DQ200

##### Manuální vkládání pístků volby rychlosti



- > Instalováno: 02/2012
- > Norma obsluhy: 3Prac./den

##### Automatické vkládání pístků volby rychlosti



- > Instalováno: 11/2015
- > Úspora obsluhy: 3Prac./den
- > Investice: 200.000€



## Robotizace ve svařovnách ŠKODA-AUTO

### V. Závěr

Závod Vrchlabí - robotizace pracoviště převodovek DQ200





**Děkuji za pozornost**