



PORSCHE



Porsche Produktionssystem Gestern – Heute – Morgen

Nils Hof, Leiter Industrial Engineering
Leipzig, 23. November 2017

Thema



Rückblick: „Es wird Nacht in Zuffenhausen.“

Was sind die Grundprinzipien des Porsche Produktionssystems?

Wie hat sich das Produktionssystem in über 20 Jahren (weiter-)entwickelt?

Was sind die Kernelemente eines zukünftigen Porsche Produktionssystems?



Es wird Nacht in Zuffenhausen.

Die Welt, 04.07.1992



”

**Ein
schreckliches
Werk, aber es
gibt Hoffnung.**

Chihiro Nakao,
Japanischer Lean-Berater

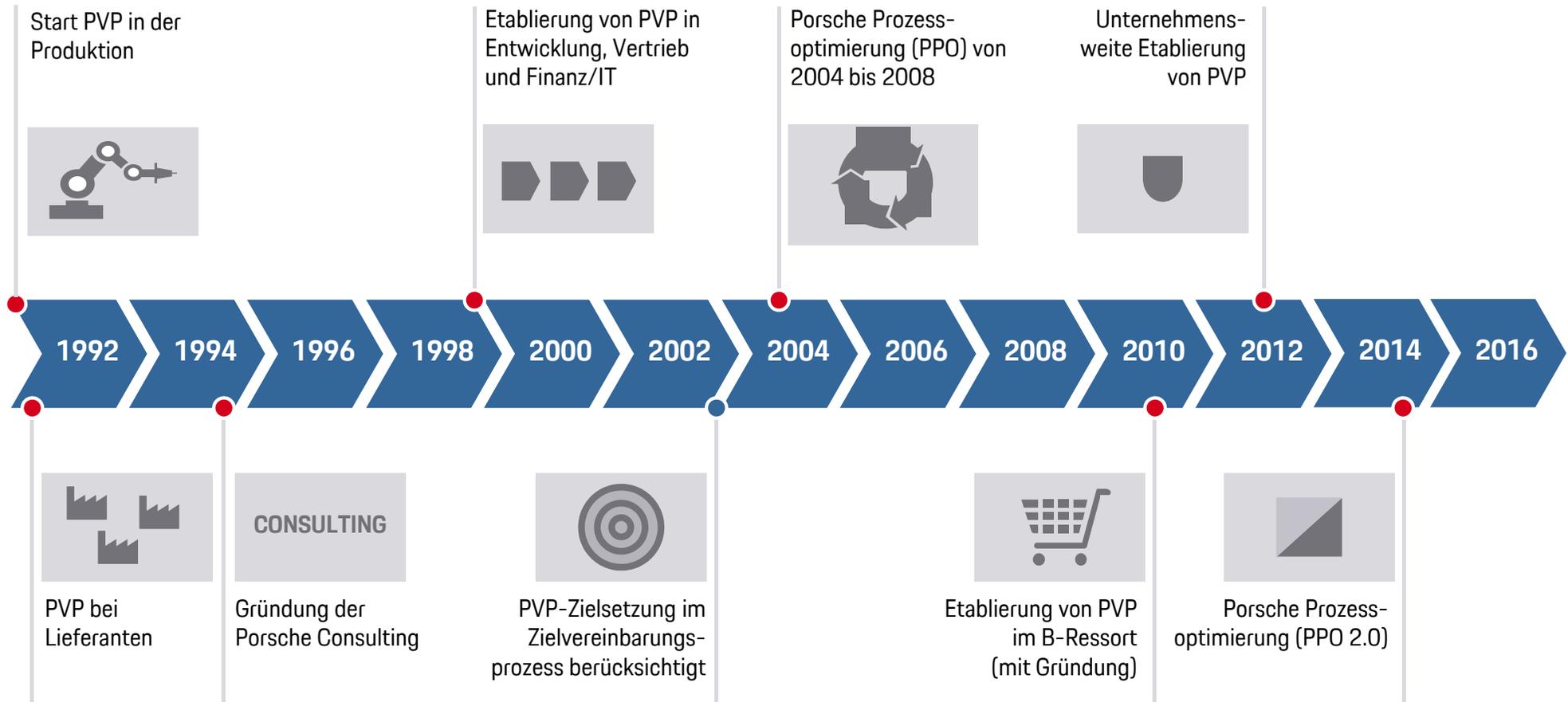


Mit Tom Turbo startet die kontinuierliche Verbesserung bei Porsche 1993

Gestatten: Turbo – Tom Turbo!



Der Porsche Verbesserungsprozess (PVP) wurde sukzessive in allen Ressorts etabliert und ist heute zentraler Bestandteil der Porsche DNA



Innerhalb von Porsche stellt der PVP eines der zentralen Instrumente zur Organisationsentwicklung dar

Instrumente	Ansatz	Charakteristika	Beispiele
<p>Porsche Prozessoptimierung (PPO 2.0)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ I.d.R. top-down initiiert ▪ Primär ressortübergreifende Struktur- bzw. Prozessoptimierung entlang der Wertschöpfungskette ▪ Wenige Projekte pro Jahr ▪ Zentrale Programmorganisation 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lange Planungs- und Projektdauer (ca. 4-6 Monate) ▪ Fokus auf Gestaltung und Dokumentation ▪ Große Schritte ▪ Hohe Investitionen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ After Sales ▪ Fahrzeugprojektmanagement ▪ PCNA
<p>Porsche Verbesserungsprozess (PVP)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ I.d.R. bottom-up initiiert ▪ Primär ressortinterne Struktur- bzw. Prozessoptimierung ▪ Zahlreiche Projekte pro Jahr ▪ Zentrale Programmorganisation 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kurze Planungsdauer ▪ Geringe bzw. keine Investitionen ▪ Kleine Schritte ▪ Fokus auf Optimierung/Effizienzsteigerung 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Optimierung Presse- u. Messefahrzeugpool ▪ Entfall Vorprototypen durch digitale Entwicklung ▪ Optimierung Reisekostenabrechnung



Rückblick: „Es wird Nacht in Zuffenhausen.“

Was sind die Grundprinzipien des Porsche Produktionssystems?

Wie hat sich das Produktionssystem in über 20 Jahren (weiter-)entwickelt?

Was sind die Kernelemente eines zukünftigen Porsche Produktionssystems?

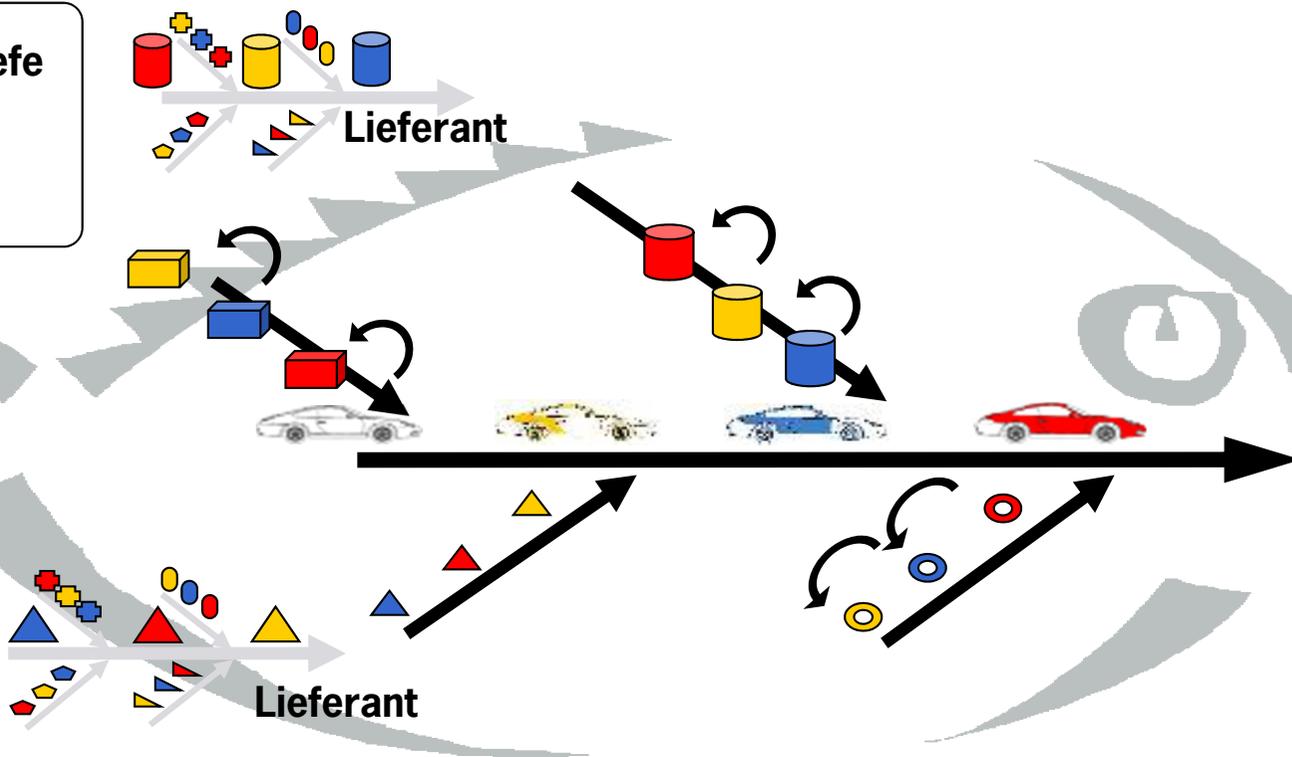
Das Porsche Produktionssystem wurde Anfang der 1990er einfach beschrieben

Fertigungstiefe

- 20% Porsche
- 80% Lieferanten

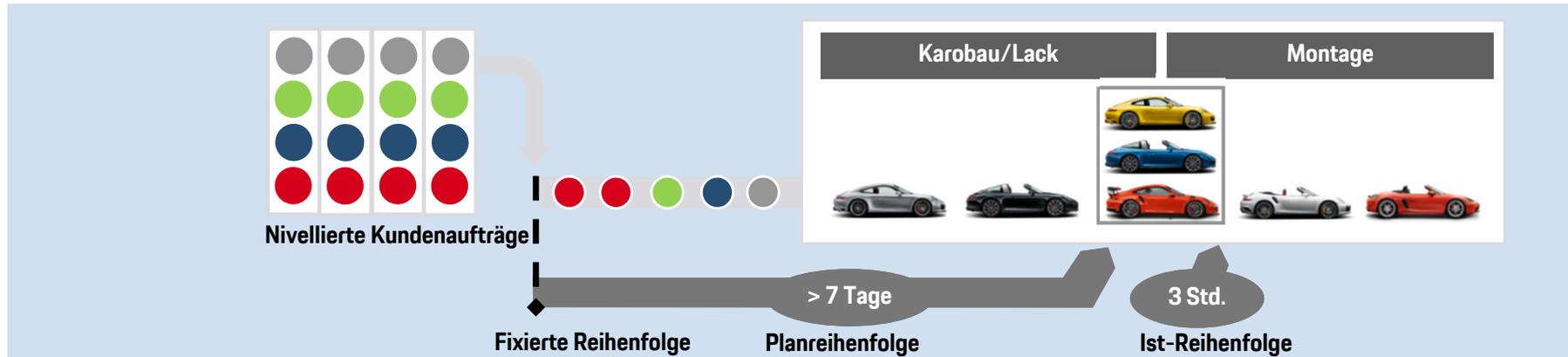
Prinzipien

- Pull-Prinzip
- Takt-Prinzip
- Fließ-Prinzip
- Null-Fehler-Prinzip



Heute prägt eine stringente Perlenkette das Porsche Produktionssystem

Die Perlenketten – stabile Prozesse in der Fertigung



Prinzipien des Porsche Produktionssystems





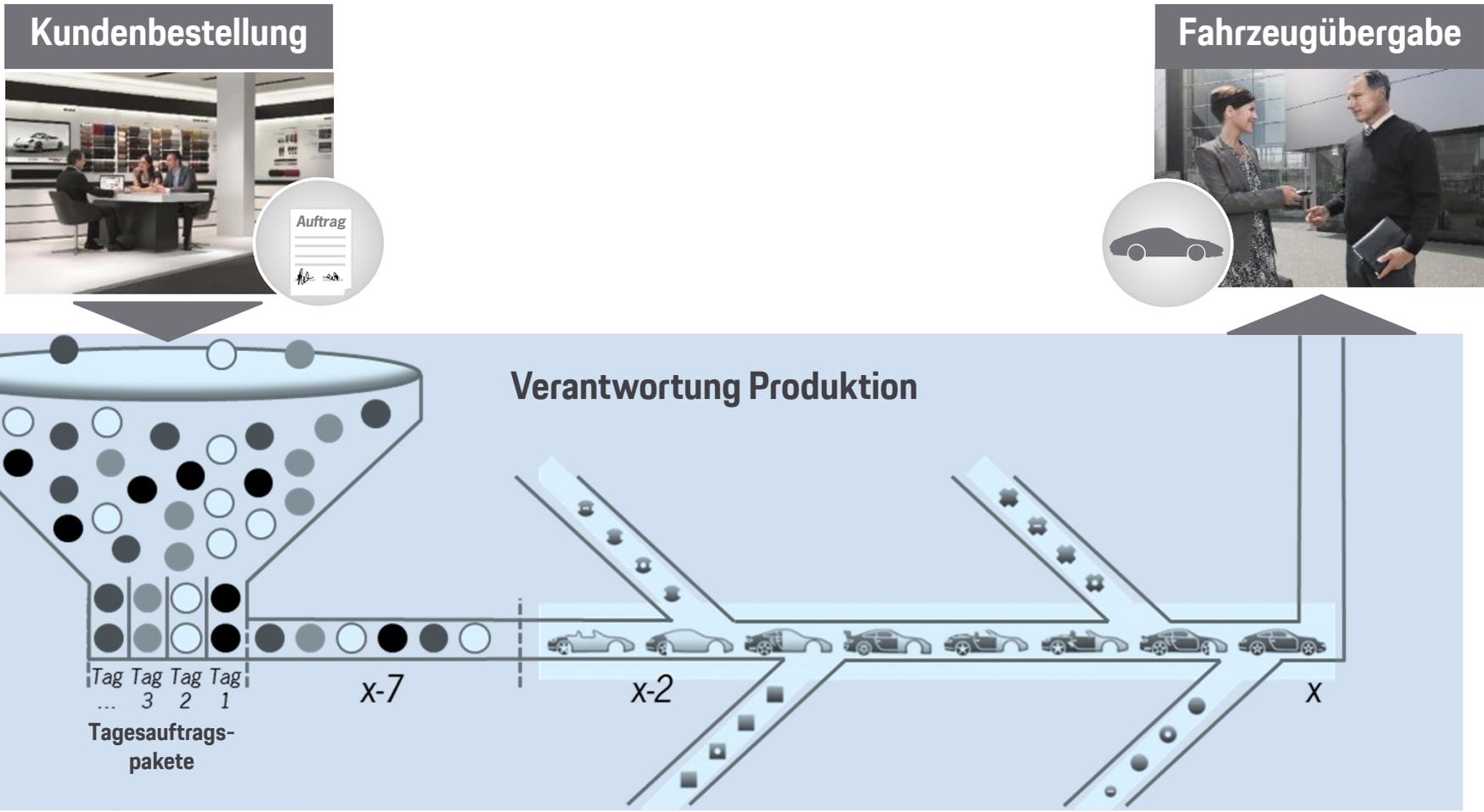
Rückblick: „Es wird Nacht in Zuffenhausen.“

Was sind die Grundprinzipien des Porsche Produktionssystems?

Wie hat sich das Produktionssystem in über 20 Jahren (weiter-)entwickelt?

Was sind die Kernelemente eines zukünftigen Porsche Produktionssystems?

Die Produktion bei Porsche beginnt bereits am Arbeitsplatz des Verkäufers



Das Porsche Produktionssystem profitiert von seiner Effizienz und kann durch seine Flexibilität schnell auf Marktveränderungen reagieren

*„**Flexibilität** ist für mich ein ganz entscheidender Faktor. Die damit zusammenhängende **skalierbare Kostenstruktur** hilft uns, die **hohe Profitabilität langfristig sicherzustellen.**“*

Lutz Meschke

Mitglied des Vorstandes Finanzen und IT
Porsche AG



Das Produktionssystem ermöglicht die Produktion aller Derivate auf einem Band

Modellmix



Individualisierung



Extreme Varianz



911 Carrera 911 Carrera S 911 Carrera 4 911 Carrera 4S Boxster



911 Carrera Cabrio 911 Carrera S Cabrio 911 Carrera 4 Cabrio 911 Carrera 4S Cabrio Boxster S



911 Turbo 911 Turbo S 911 Turbo Cabrio 911 Turbo S Cabrio 911 GT3



911 Targa 4 911 Targa 4S 911 GT3 Cup

Ausstattung



Optionen



Exclusive



Custom Tailoring

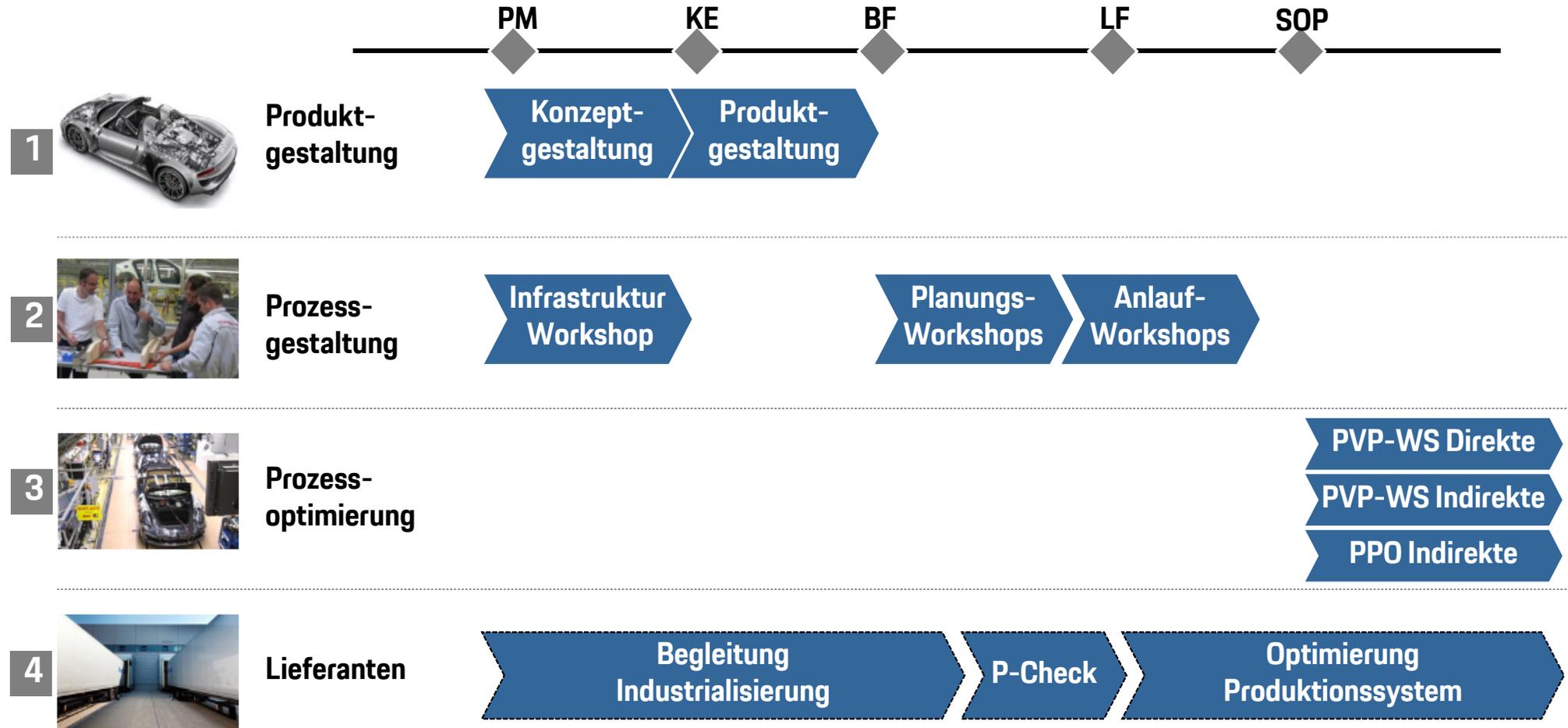
Mehr als
30 Modelle auf
einer
Montagelinie
mit einer nahezu
unendlichen
Varianz

Das Produktionssystem ist der zentrale Führungsprozess der Produktion



- Der **Mensch steht im Mittelpunkt** des Produktionssystems
- Die Umsetzung erfolgt **systematisch** und **konsequent**
- Die Anwendung erfolgt im **gesamten Produktlebenszyklus** in allen Wertschöpfungsstufen
- Wesentlicher Erfolgsfaktor ist eine enge **Zusammenarbeit aller Bereiche** bei Porsche

Der Masterplan Produktionssystem begleitet den Produktlebenszyklus





Rückblick: „Es wird Nacht in Zuffenhausen.“

Was sind die Grundprinzipien des Porsche Produktionssystems?

Wie hat sich das Produktionssystem in über 20 Jahren (weiter-)entwickelt?

Was sind die Kernelemente eines zukünftigen Porsche Produktionssystems?

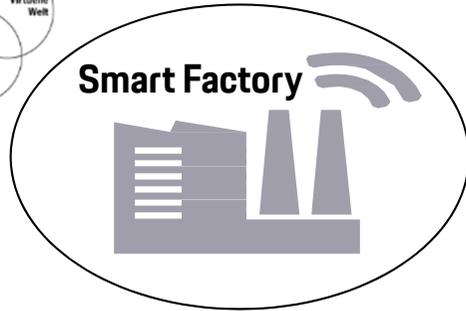
Industrie 4.0: Eine industrielle Revolution?



Porsche Produktion 4.0 ist der Leitfaden für die Zukunft

Technologien

Cyber-Physisches Systeme



Big Data



Intelligente Produkte



Digitalisierung



Intelligente Anlagen



Echtzeit Vernetzung



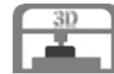
Anwendungsfälle



Mensch-Roboter-Kooperation



Digitale Arbeitsassistenzsysteme



3D-Druck



Fernüberwachung und -steuerung



Diagnose 4.0



Datengetriebene Qualitäts- und Prozessanalyse

Evolution statt Revolution

6 Handlungsfelder der Porsche Produktion 4.0

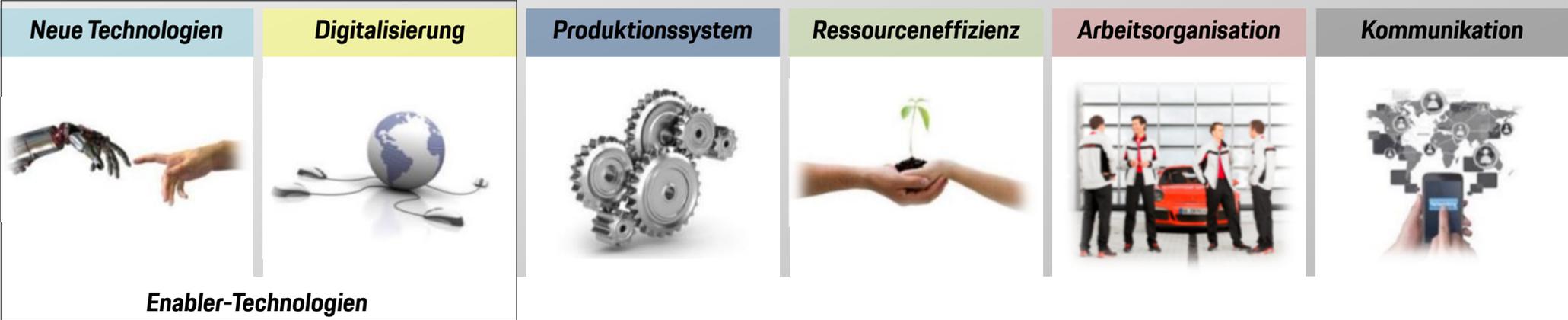
Porsche Produktion 4.0
Wo Zukunft Tradition hat



Verbrenner

Hybrid

Elektro



Veränderung beginnt im Kopf – ein eindeutiges Zielbild leitet den Weg.

Keep it simple. Die einfachen Methoden sind Teil des Erfolgsrezepts.

Skalierbarkeit, Flexibilität und (Ressourcen-)Effizienz sind die Schlüsselfaktoren. Heute und Morgen.

***Best in class factories are built and run by best in class people -
der Mensch muss auch in Zukunft im Mittelpunkt stehen.***

