



PORSCHE



Das Porsche Produktionssystem und dessen Übertragung auf die Software-Entwicklung

Kapieren statt Kopieren

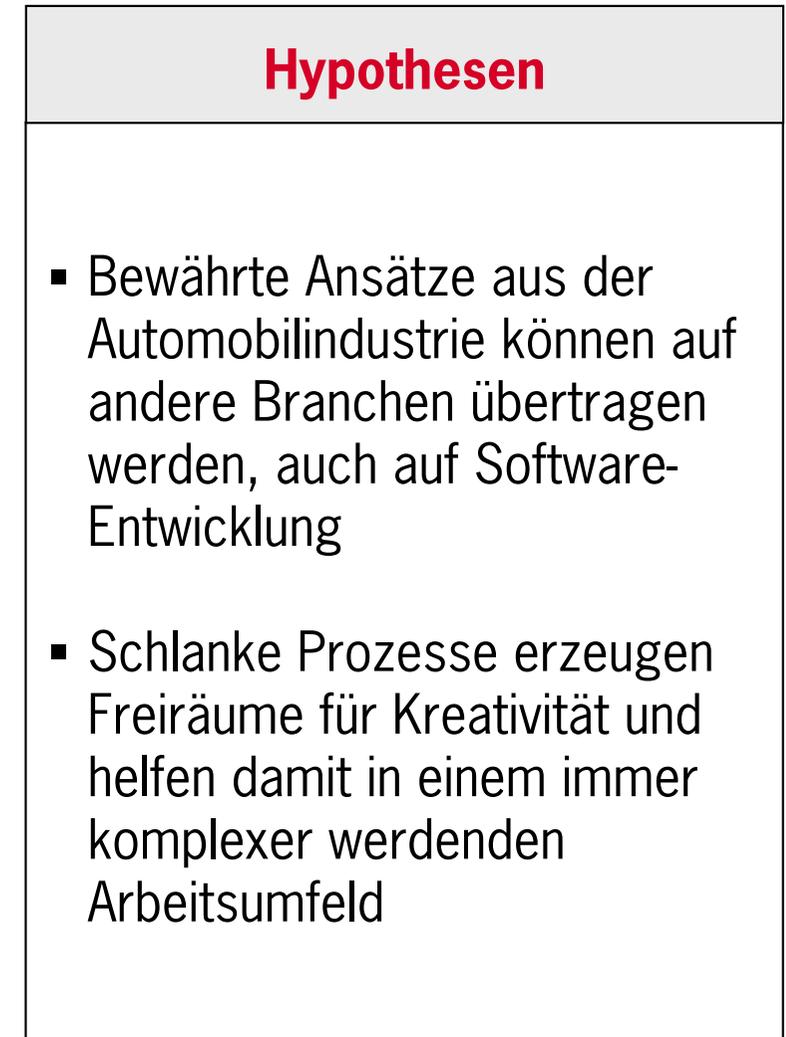
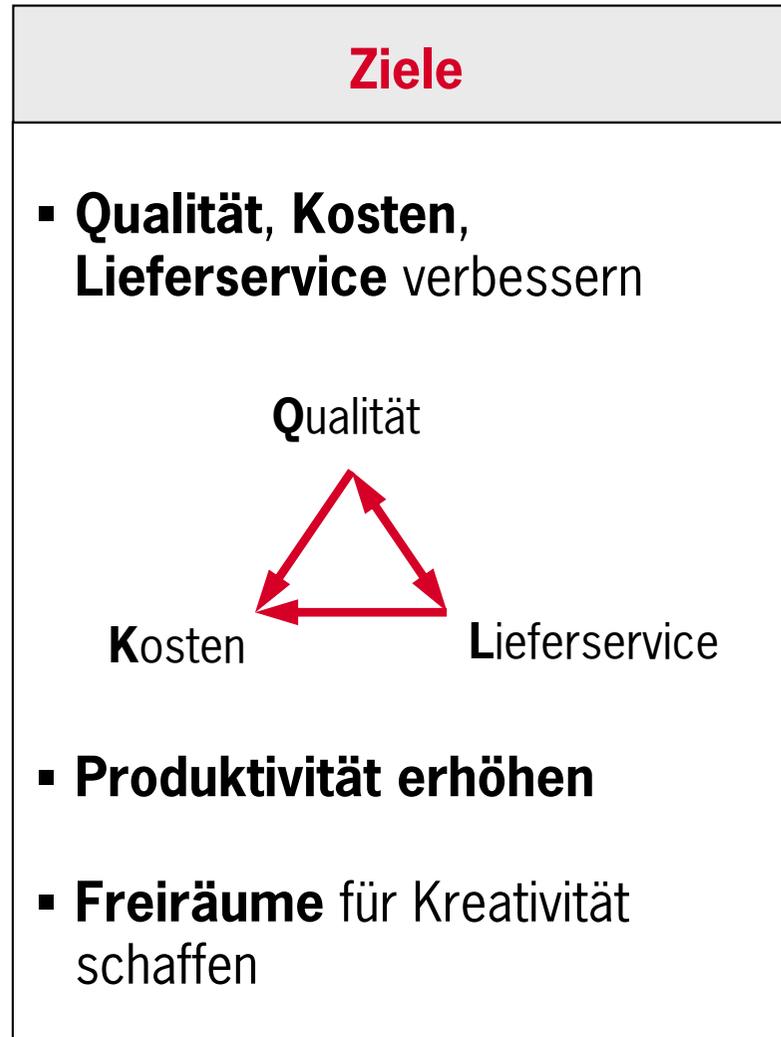
**Darius Khodawandi, Porsche Consulting GmbH
Düsseldorf, 29. April 2009**

Porsche Consulting

Einfach. Schnell. Erfolg erfahren.

Ziele sind die Steigerung der Effizienz und das Schaffen von Freiräumen - hierzu können Ansätze aus der Automobilbranche übertragen werden

Ziele und Hypothesen



Einleitung

Porsche Produktionssystem

Übertragung Software-Entwicklungsprozesse

Kontinuierliche Verbesserung

Der Vortrag ist in drei Abschnitte gegliedert

Aufbau Vortrag

Einleitung



1. Porsche Produktionssystem

- Turnaround
- Lean Management
- Prinzipien der schlanken Produktion

Porsche Produktionssystem



2. Übertragung Software-Entwicklung

- Kundenbeispiel zu Entwicklerproduktivität
- Beispiele zum Transfer der Prinzipien aus der schlanken Produktion

Übertragung Software-Entwicklungsprozesse



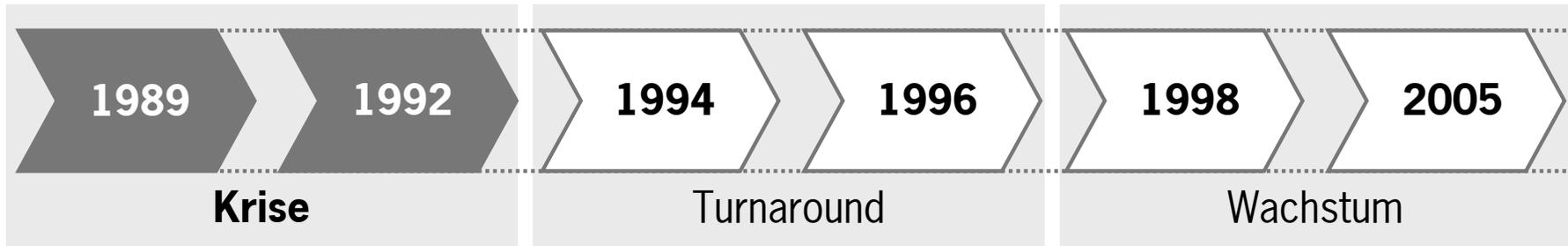
3. Kontinuierlicher Verbesserungsprozess

- Porsche Verbesserungsprozess
- KAIZEN als der Weg zum schlanken Unternehmen

Kontinuierliche Verbesserung



In den frühen 90er Jahren war die Zukunft von Porsche ungewiss



Einleitung

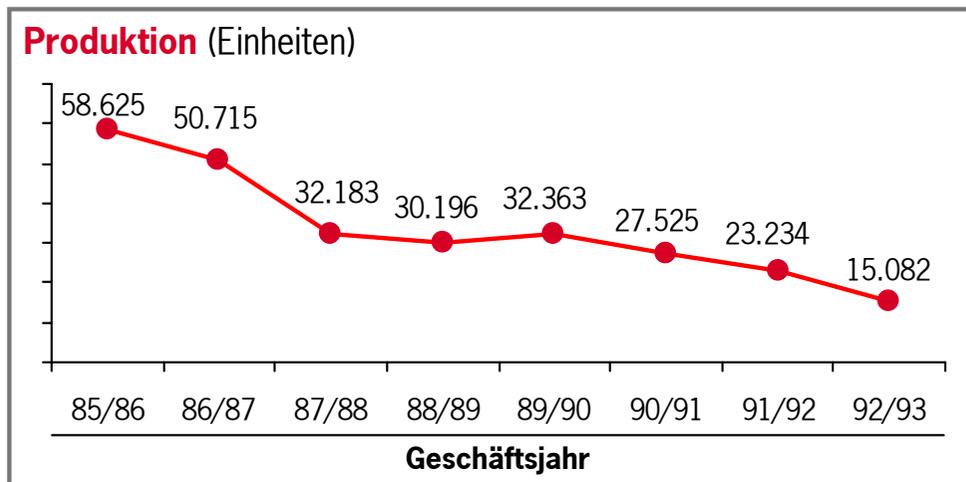
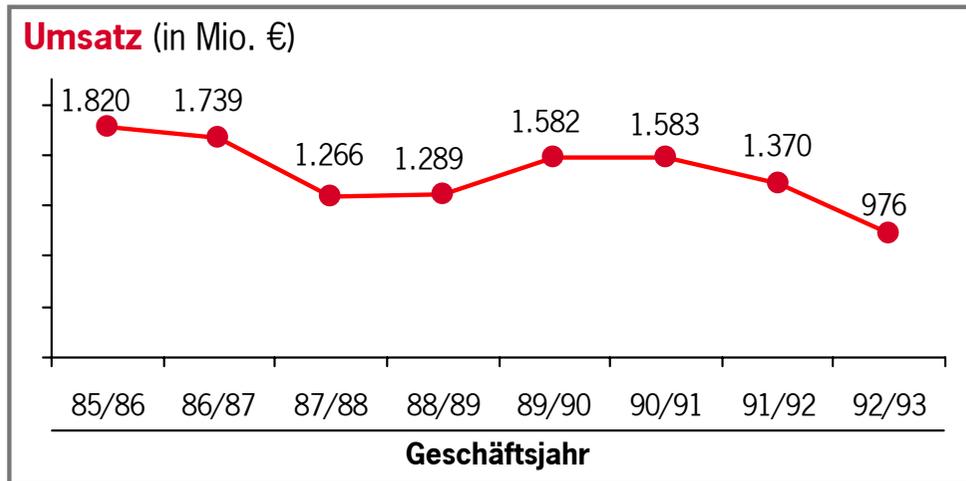
Porsche Produktionssystem

Übertragung Software-
Entwicklungsprozesse

Kontinuierliche
Verbesserung

Ende der 80er Jahre rutschte Porsche in eine tiefe Krise – „Es wird Nacht in Zuffenhausen“ (Die Welt, 04.07.1992)

Konjunkturkrise, Absatzrückgang



■ „Wir befinden uns derzeit in einem Konjunkturtal“
(Arno Bohn, CEO Porsche AG 1990 - 92)

■ Stärkste Auslandsmärkte gleichzeitig in der Rezession

■ „Käufer eines Luxusportwagens reagieren sensibler auf die Krise als die Kunden eines Mittelklasse-Wagens“
(Arno Bohn, CEO Porsche AG 1990 - 92)

Einleitung

Porsche Produktionssystem

Übertragung Software-Entwicklungsprozesse

Kontinuierliche Verbesserung

Die Erreichung der Gewinnzone in 3 Jahren und die Sicherung der Unabhängigkeit hält das Unternehmen zusammen

Ziele der Restrukturierung



- Modellpolitik überarbeiten
- Kostensituation massiv verbessern
- Vertriebsoffensive starten



Unabhängigkeit

Einleitung

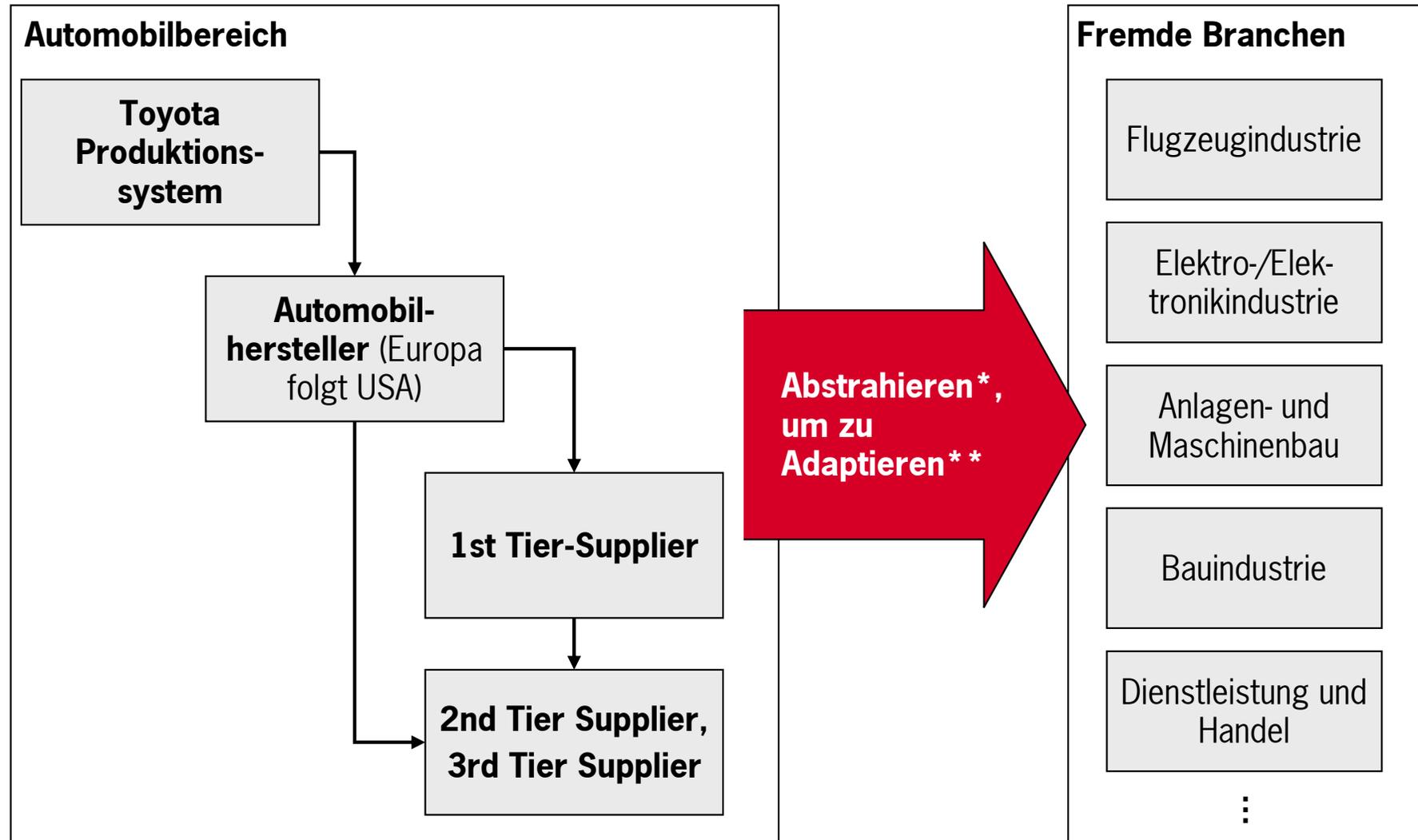
Porsche Produktionssystem

Übertragung Software-
Entwicklungsprozesse

Kontinuierliche
Verbesserung

Eine erfolgreiche Adaption auf artfremde Branchen, ausgehend vom Toyota Gedankengut, setzt eine Abstraktion der Prinzipien voraus

Branchendurchdringung durch Abstraktion

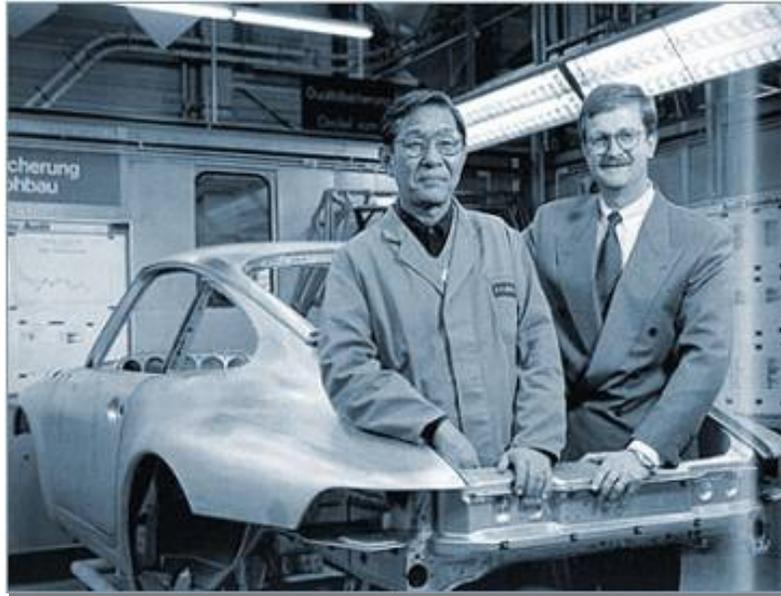


* **Abstrahieren:** Erkenntnistheorie, Absehen vom Besonderem, Einzelnem um das begriffliche Allgemeine zu erhalten

** **Adaptieren:** anpassen

Der Implementierungsprozess wurde intern getrieben und von externen Beratern unterstützt

Implementierungsunterstützung



„Bestehende **Prozesse zu zerschlagen**, erfordert ungleich **mehr Kreativität** als neue aufzubauen“
(Dr. Wendelin Wiedeking)

▪ **Unterstützung von japanischen Beratern**

„Ein schreckliches Werk, aber es gibt Hoffnung.“
(Nakao 1992)

▪ **Umsetzungswille:**

„Dr. Wiedeking zog einen Arbeitsanzug über, ging mit einer Flex auf ein Metallregal zu und sägte es auf halber Höhe ab.“
(Spiegel 1997)

▪ **Klare Kommunikation**

Persönliche Information aller Mitarbeiter durch den Vorstandsvorsitzenden.

Einleitung

Porsche Produktionssystem

Übertragung Software-
Entwicklungsprozesse

Kontinuierliche
Verbesserung

Die „Just In Time“ (JIT) Vision macht klare Aussagen, wie eine Produktion funktionieren soll

„5R“

„Just In Time“

Das	richtige Teil		
in der	richtigen Qualität	➔	Null Fehler
zum	richtigen Zeitpunkt	➔	Jetzt
in der	richtigen Menge	➔	Ein Teil
am	richtigen Ort	➔	Hier

Einleitung

Porsche Produktionssystem

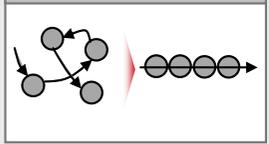
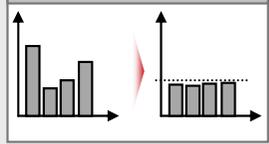
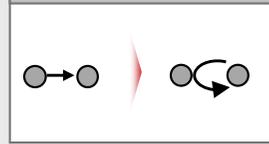
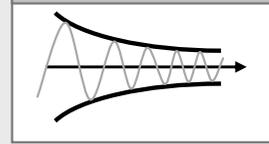
Übertragung Software-
Entwicklungsprozesse

Kontinuierliche
Verbesserung

Das Porsche-Produktionssystem ermöglicht heute die flexible Fertigung zahlreicher Modelle auf einem Band

„Just In Time-Produktionssystem“



			
			
„Fließ-Prinzip“	„Takt-Prinzip“	„Pull-Prinzip“	„Null-Fehler-Prinzip“
			

	
911 Coupé	911 Cabriolet
	
911 S Coupé	911 S Cabriolet
	
911 4S Coupé	911 4S Cabriolet
	
911 Targa 4	911 Targa 4S
	
911 Turbo Coupé	911 GT3
	
Boxster	Boxster S

Einleitung

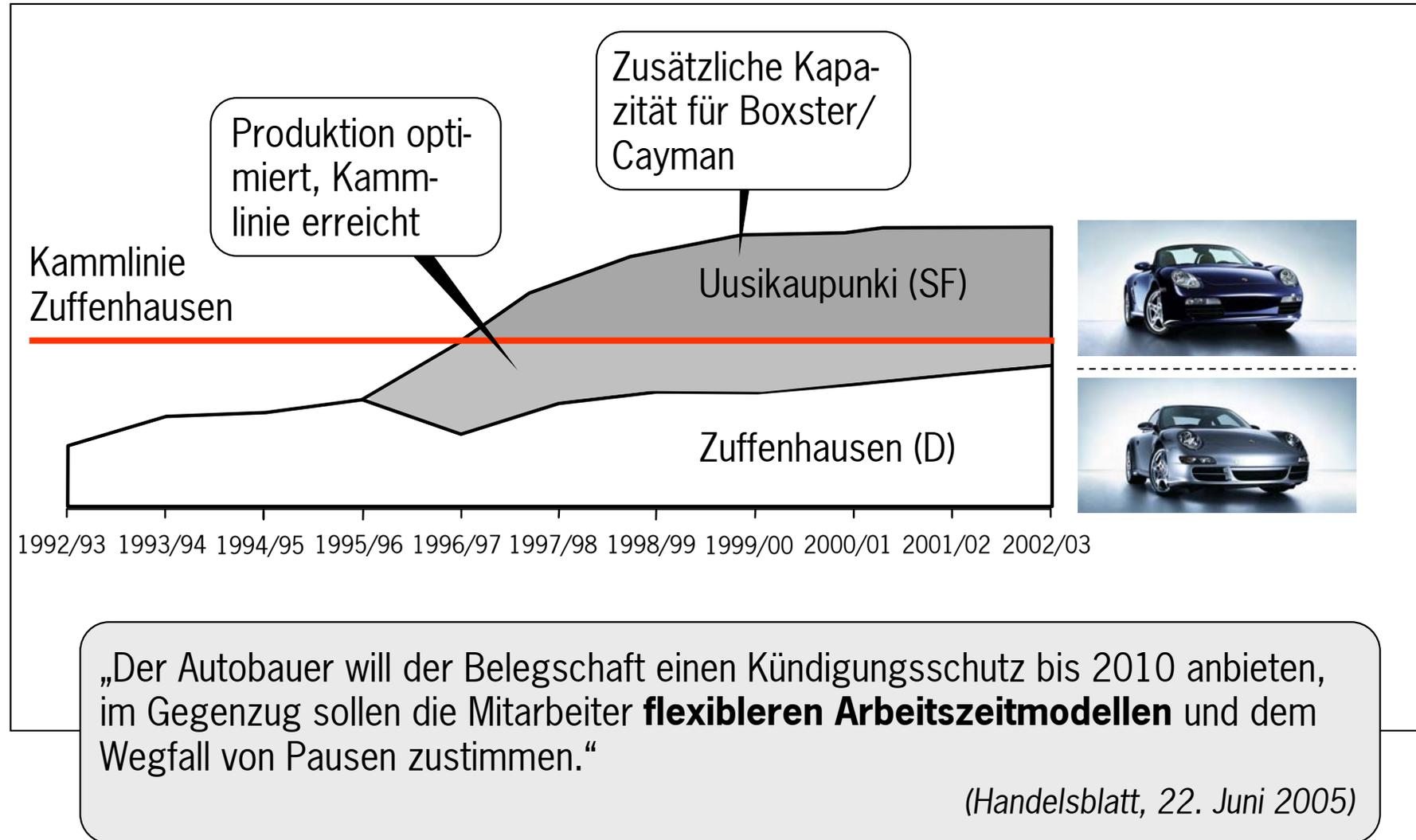
Porsche Produktionssystem

Übertragung Software-
Entwicklungsprozesse

Kontinuierliche
Verbesserung

Porsche produziert in Zuffenhausen 16 von 20 Modellen und Derivaten auf einer Linie und atmet mit dem Montagewerk in Finnland

Flexibilität in Zuffenhausen und Uusikaupunki



Einleitung

Porsche Produktionssystem

Übertragung Software-
Entwicklungsprozesse

Kontinuierliche
Verbesserung

Im Idealfall erfolgt die Umsetzung der Schlanen Produktion in einer gegebenen Reihenfolge

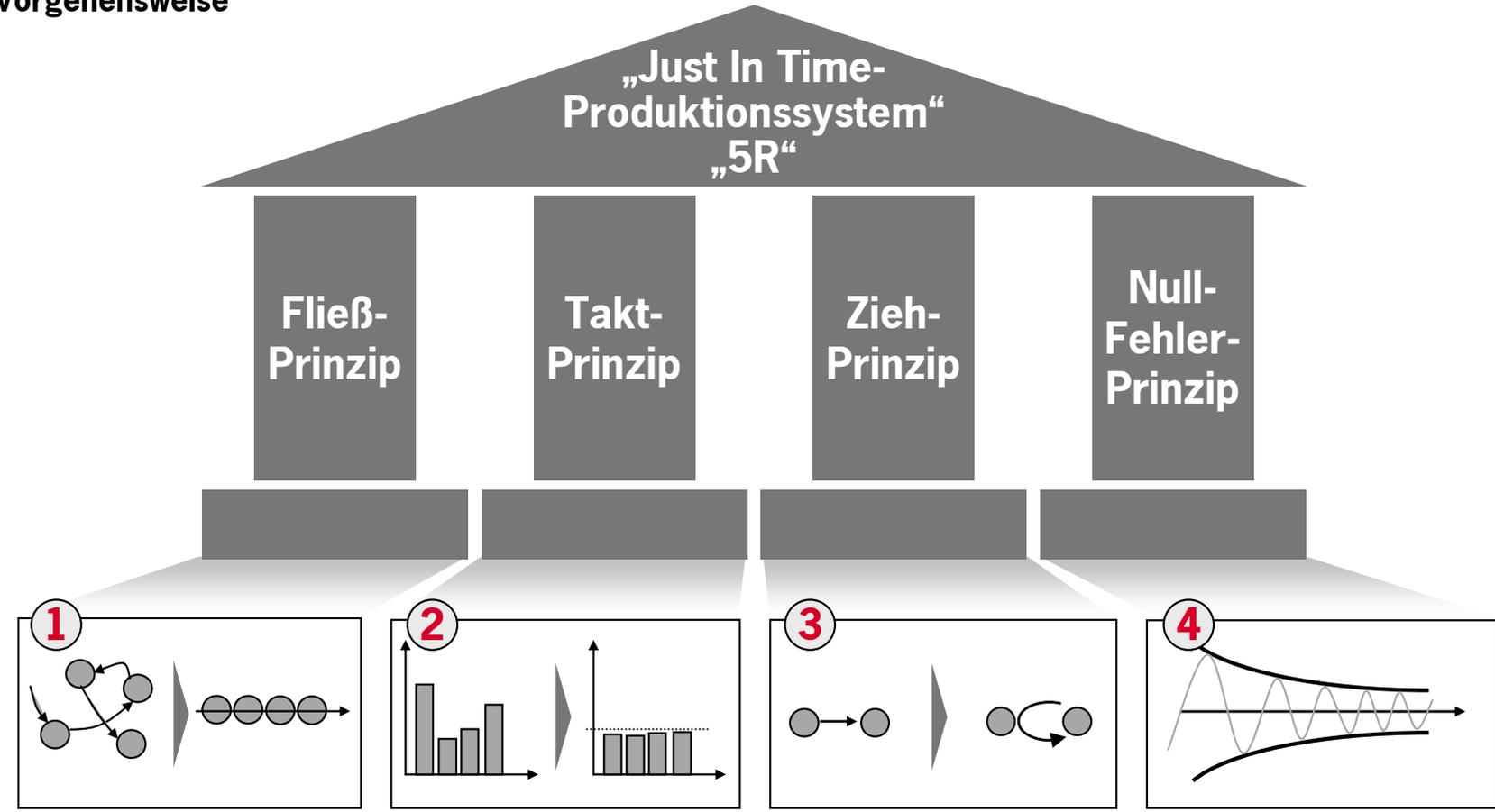
Ideale Vorgehensweise

Einleitung

Porsche Produktionssystem

Übertragung Software-Entwicklungsprozesse

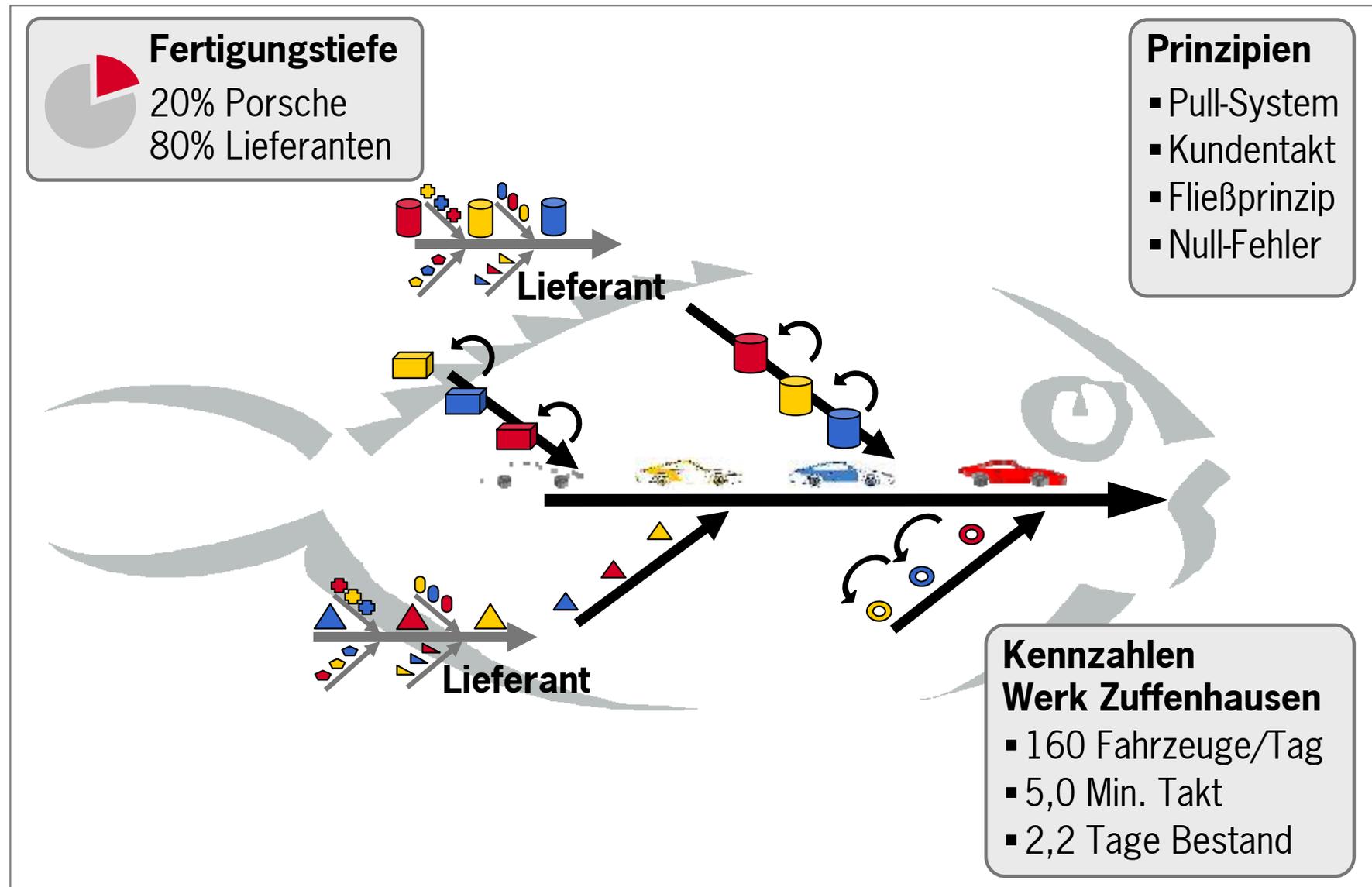
Kontinuierliche Verbesserung



- Ziel**
- 1 Realisierung der Fließfertigung durch Kopplung und Ausrichtung der Prozesse
 - 2 Das Erreichen eines Rhythmus durch Harmonisierung der Arbeitsinhalte
 - 3 Der nachgelagerte Prozess holt sich nur die Teile, die er benötigt
 - 4 Verbesserung und Stabilisierung aller Prozesse im Unternehmen

Das Porsche-Produktionssystem wurde auf einfache Weise dargestellt

Prozessvision Porsche



Einleitung

Porsche Produktionssystem

Übertragung Software-
Entwicklungsprozesse

Kontinuierliche
Verbesserung

Der Vortrag ist in drei Abschnitte gegliedert

Aufbau Vortrag

Einleitung

Porsche Produktionssystem

Übertragung Software-
Entwicklungsprozesse

Kontinuierliche
Verbesserung

1. Porsche Produktionssystem

- Turnaround
- Lean Management
- Prinzipien der schlanken Produktion

2. Übertragung Software-Entwicklung

- Kundenbeispiel zu Entwicklerproduktivität
- Beispiele zum Transfer der Prinzipien aus der schlanken Produktion

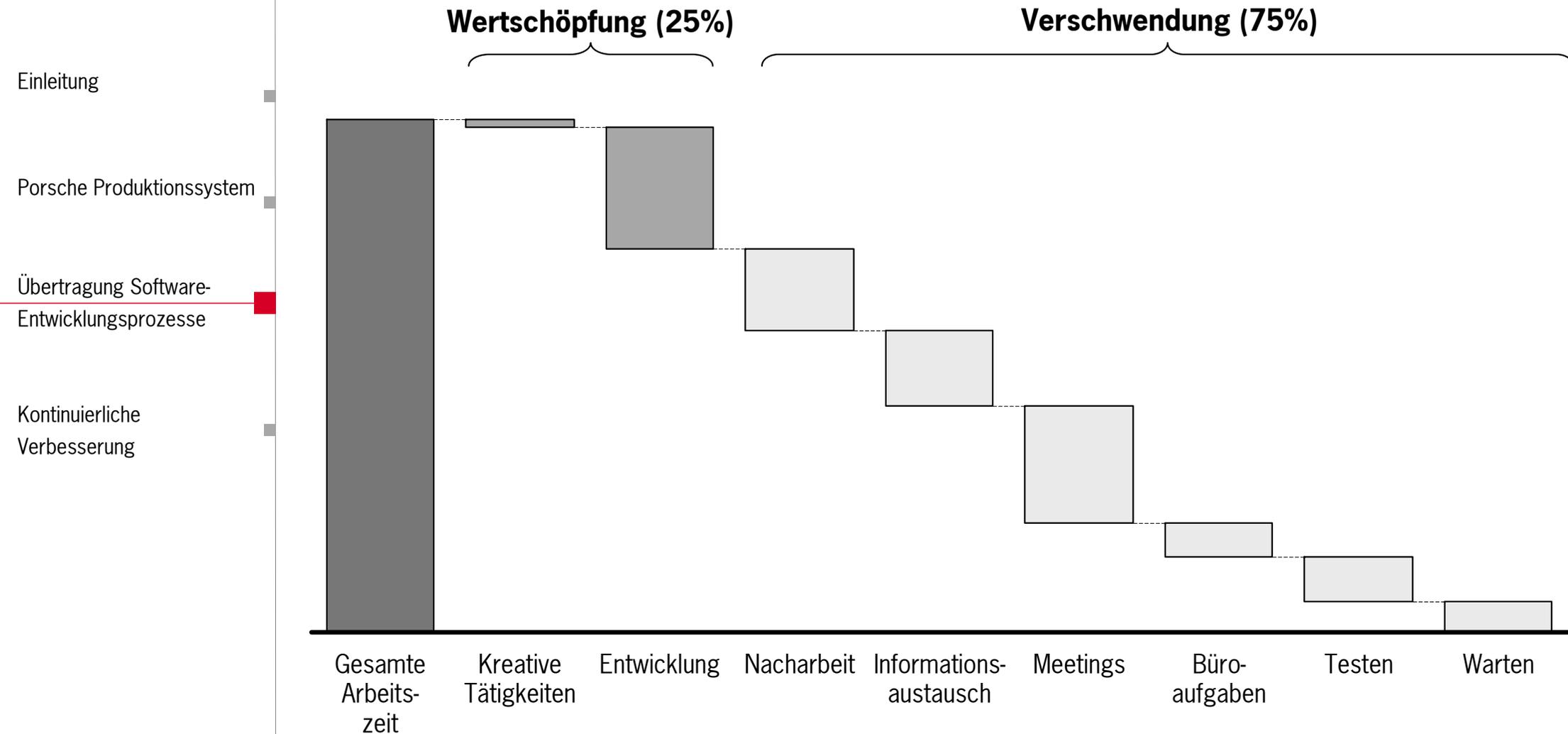
3. Kontinuierlicher Verbesserungsprozess

- Porsche Verbesserungsprozess
- KAIZEN als der Weg zum schlanken Unternehmen

Nur 25% der täglichen Arbeitszeit eines Entwicklers kann wertschöpfend verbracht werden

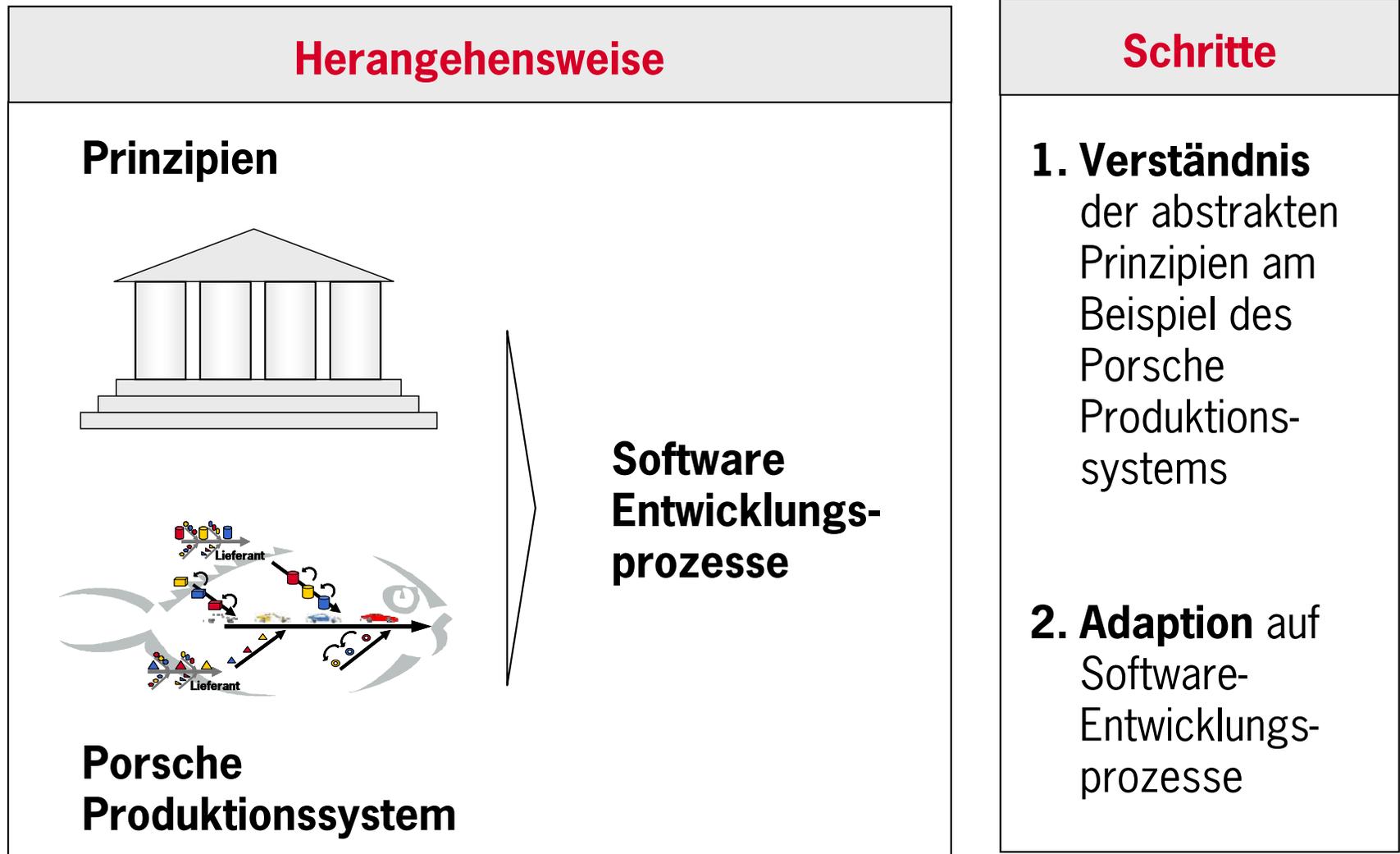
Wertschöpfung / Verschwendung aus Sicht von Entwicklern

Kundenbeispiel



Es sollen beispielhaft Ansatzpunkte für eine Übertragung auf Software-Entwicklungsprozesse aufgezeigt werden

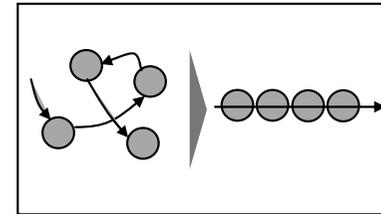
Herangehensweise Übertragung



Das Fließ-Prinzip verlangt kontinuierliche Wertschöpfung aus Sicht des Produkts und des Mitarbeiters

Fließ-Prinzip

Prinzip



Einleitung

Porsche Produktionssystem

Übertragung Software-
Entwicklungsprozesse

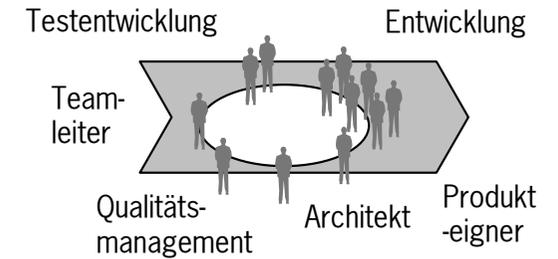
Kontinuierlicher
Verbesserungsprozess

Umsetzung (Beispiel)

Bewegte Montagelinie



Standardprozess + -team



Wesentliche Aspekte

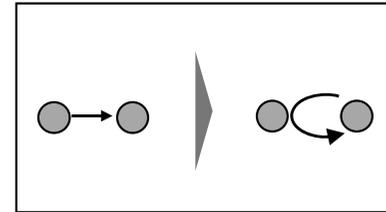
- Pro Arbeitsstation 1 Auto
- Arbeit Hand in Hand
- Kurze Durchlaufzeit

- Alle relevanten Rollen zu 100%
- Standardisierter Prozess
- Räumliche Nähe des Teams

Das Zieh-Prinzip verlangt nur das zu produzieren, was vom Nachfolgeprozess bzw. dem Kunden gefordert ist

Zieh-Prinzip

Prinzip



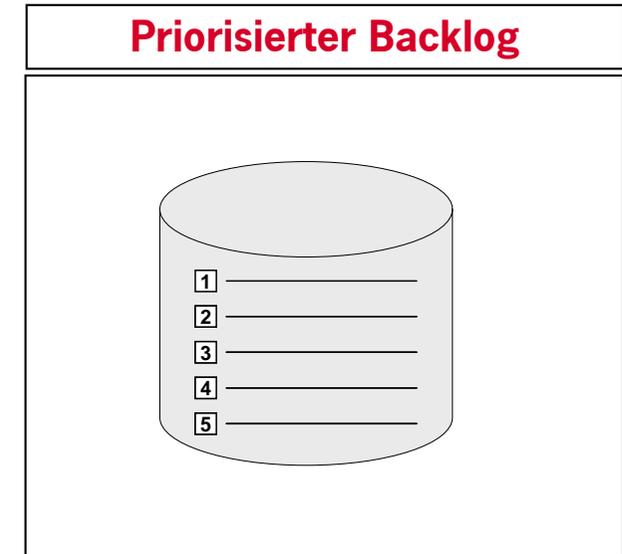
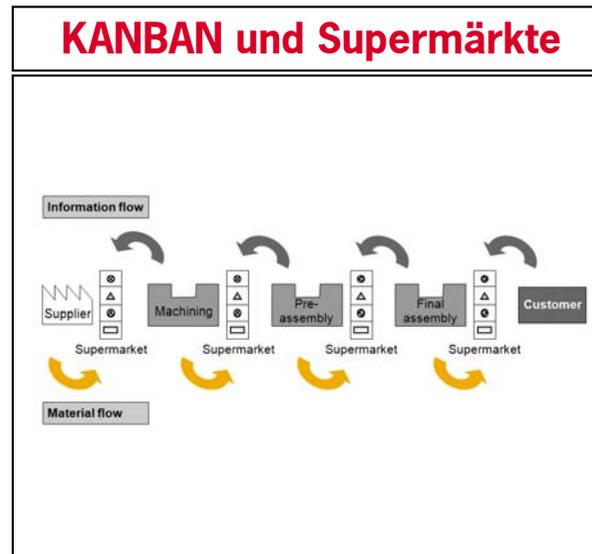
Einleitung

Porsche Produktionssystem

Übertragung Software-
Entwicklungsprozesse

Kontinuierlicher
Verbesserungsprozess

Umsetzung (Beispiel)



Wesentliche Aspekte

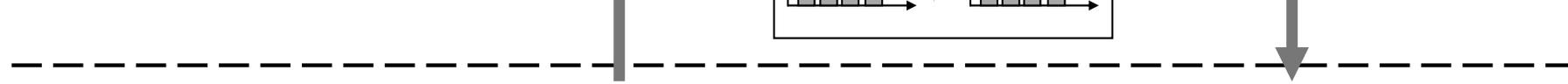
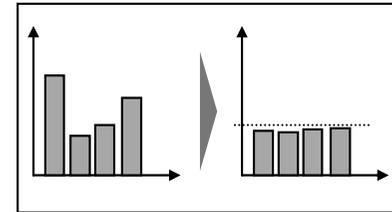
- (Interner) Kunde löst Produktion aus
- Minimale Bestände
- „Just-In-Sequence“

- Reihenfolgebildung der Anforderungen
- Berücksichtigung von Kundenprioritäten, Risiko und Abhängigkeiten

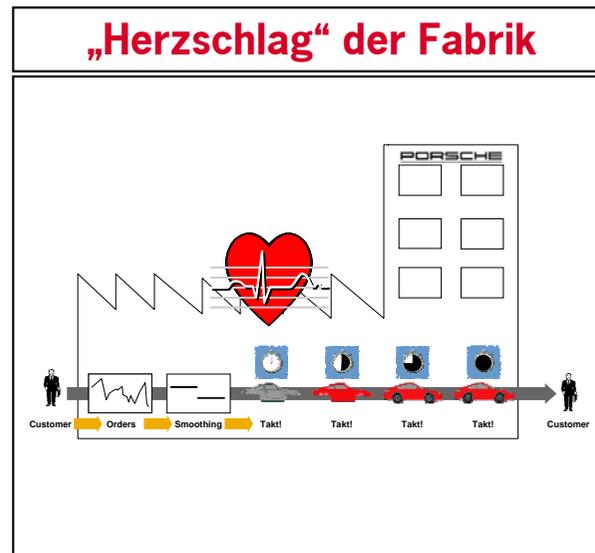
Das Takt-Prinzip verlangt die Produktion im Kundentakt und die Nivellierung der verfügbaren Ressourcen

Takt-Prinzip

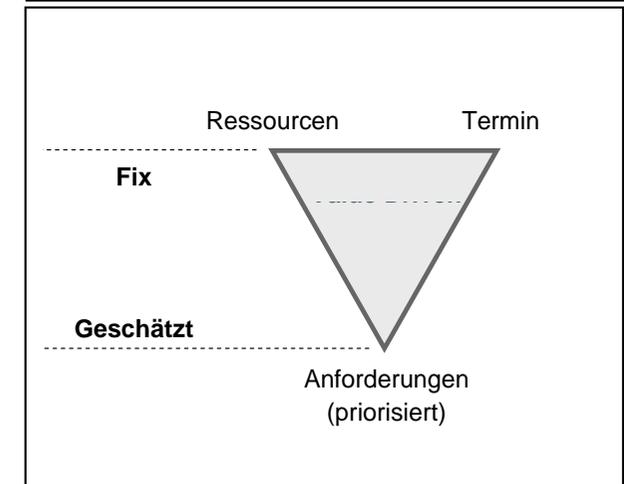
Prinzip



Umsetzung (Beispiel)



Entwicklung in „Time Boxes“



Wesentliche Aspekte

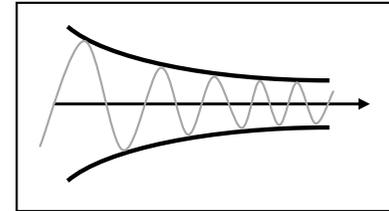
- Gleicher Kundentakt für alle Prozessschritte
- Änderungsstopp
- Takt beinhaltet Qualität

- Zeitfenster und Ressourcen sind fix, Ergebnis ist variabel
- Spezifikation in fixen Größen
- Funktionierende Software jeden Takt

Das Null-Fehler-Prinzip verlangt, keine Fehler zu produzieren, keine anzunehmen und auch keine weiterzugeben

Null-Fehler-Prinzip

Prinzip



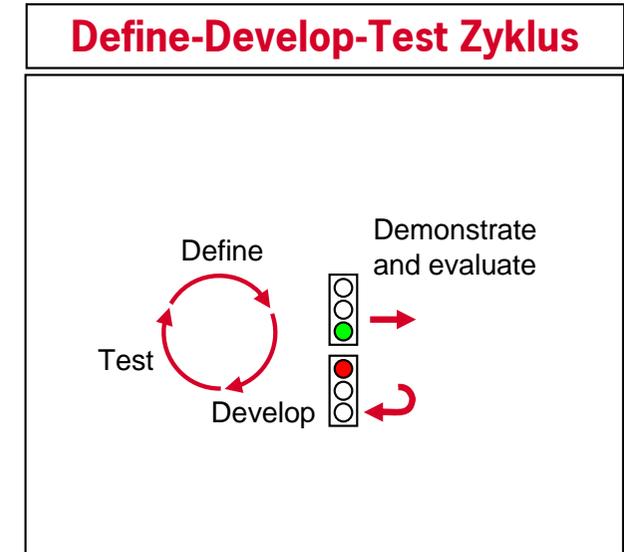
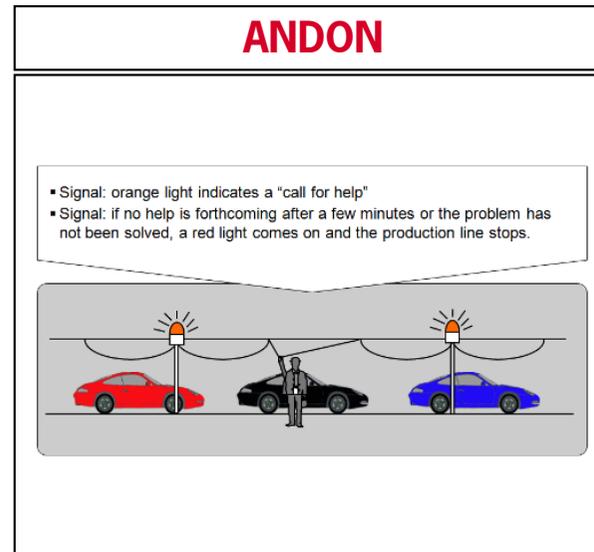
Einleitung

Porsche Produktionssystem

Übertragung Software-
Entwicklungsprozesse

Kontinuierlicher
Verbesserungsprozess

Umsetzung (Beispiel)



Wesentliche Aspekte

- Schnelle Fehlererkennung
- Fehlerkultur
- Prävention

- Schneller Feedbackzyklus
- Qualität bauen
- Tests pro Takt

Der Vortrag ist in drei Abschnitte gegliedert

Aufbau Vortrag

Einleitung	1. Porsche Produktionssystem	2. Übertragung Software-Entwicklung	3. Kontinuierlicher Verbesserungsprozess
Porsche Produktionssystem	<ul style="list-style-type: none">▪ Turnaround▪ Lean Management▪ Prinzipien der schlanken Produktion	<ul style="list-style-type: none">▪ Kundenbeispiel zu Entwicklerproduktivität▪ Beispiele zum Transfer der Prinzipien aus der schlanken Produktion	<ul style="list-style-type: none">▪ Porsche Verbesserungsprozess▪ KAIZEN als der Weg zum schlanken Unternehmen
Übertragung Software-Entwicklungsprozesse			
Kontinuierlicher Verbesserungsprozess			

Die Porsche AG steht nicht still – durch die Porsche-Prozeß-Optimierung werden Produktivitätsreserven im ganzen Unternehmen transparent

Artikel aus der Financial Times Deutschland

Beispiel

FINANCIAL TIMES
DEUTSCHLAND

Von Guido Reinking, Klagenfurt

Der Sportwagenbauer Porsche plant wie DaimlerChrysler Kostensenkungen. Grund ist nach Aussage von Porsche-Chef Wendelin Wiedeking das absehbare Auslaufen der Währungssicherungsgeschäfte. „Langfristig muss man auch mit einem ungünstigen Dollar-Kurs leben. Da machen wir uns nichts vor. Auf Währungsveränderungen muss man eine strategische Antwort haben“, sagte Wiedeking in einem Interview der Financial Times Deutschland. Er habe deshalb ein Programm zur Produktivitätssteigerung gestartet. Zudem spare auch Porsche in der Produktion Stellen ein.

Porsche ist zwar mit einem Gewinn vor Steuern von über 1 Mrd. € bei einem Umsatz von zuletzt 6,35 Mrd. € der profitabelste Autohersteller der Welt. Doch ein Großteil des Gewinns – Analysten schätzen rund 700 Mio. € – geht auf das Konto von Währungstermingeschäften, so ge-

Diese Geschäfte laufen jedoch ab 2007 aus. „Unsere ganze Währungssicherung dient nur einem Ziel: Wir kaufen uns Zeit, um uns auf die Situation vorzubereiten, dass die Währungen gegen uns laufen“, sagte Wiedeking.

Der Porsche-Chef zeigt sich überzeugt, dass es nach dem Ende des Hedgings „beim Ergebnis keinen dramatischen Abriss geben“ werde. Für Analysten ist der schwache Dollar das größte Risiko, für die Porsche-Aktie.

Wiedeking kündigte an, auch die Belegschaft müsse sich auf Veränderungen einstellen: „Wir führen intensive Gespräche mit unseren Mitarbeitern, zum Beispiel über die berühmte Steinküh-

ler-Pause. Dieses Relikt gehört auf den Prüfstand.“ Die fünfminütige Pause pro Stunde im Metall-Tarifvertrag Baden-Württemberg hatte schon DaimlerChrysler streichen wollen, konnte sich damit aber im Sommer nicht durchsetzen.

Daneben suche man im Rahmen des Programms Porsche Prozess-Optimierung (PPO) überall nach Produktivitätsreserven. Mit Erfolg, so der Porsche-Chef: „Jedes Jahr erhöhen wir die Produktivität um sechs Prozent. Neue Modelle wie der Boxster bringen einen zusätzlichen Schub.“

Analyst Georg Stürzer von der HypoVereinsbank erwartet alleine dadurch eine jährliche Ergebnissteigerung von 174 Mio. €. „Kommen im Einkauf noch zwei bis drei Prozent Ersparnis hinzu, was zu schaffen sein sollte, hätte Porsche in drei Jahren die 700 Mio. € Hedging-Beitrag aufgeholt“, so Stürzer.

Gleichzeitig spart auch

gesunken. „In der Produktion werden frei werdende Stellen nicht neu besetzt, denn wir haben den Output pro Mitarbeiter deutlich erhöht“, so der Porsche-Chef. Im Konzern sei die Zahl der Mitarbeiter allerdings gestiegen. Er stoße mit den Maßnahmen im Unternehmen auf Verständnis: „Die Belegschaft akzeptiert das, weil wir uns damit für die Zukunft absichern.“

Eine Produktion in den USA, wie es BMW und Mercedes vorge-macht haben, kommt für Wiedeking nicht in Frage: „Wir können dort weder die anspruchsvollen Teile beschaffen, die wir brauchen, noch die nötige Produktqualität garantieren.“ Zudem sprächen die im Vergleich kleineren Stückzahlen dagegen.

Um sich dennoch vom US-Markt und Dollar unabhängiger zu machen, baut Porsche das Geschäft auf anderen Märkten aus: „Der Anteil des US-Geschäfts ist durch unsere Exportoffensive gesunken. Märkte wie der Mittlere Osten, Asien und hier speziell China werden immer wichtiger.“

„Auf Währungsänderungen muss man antworten“

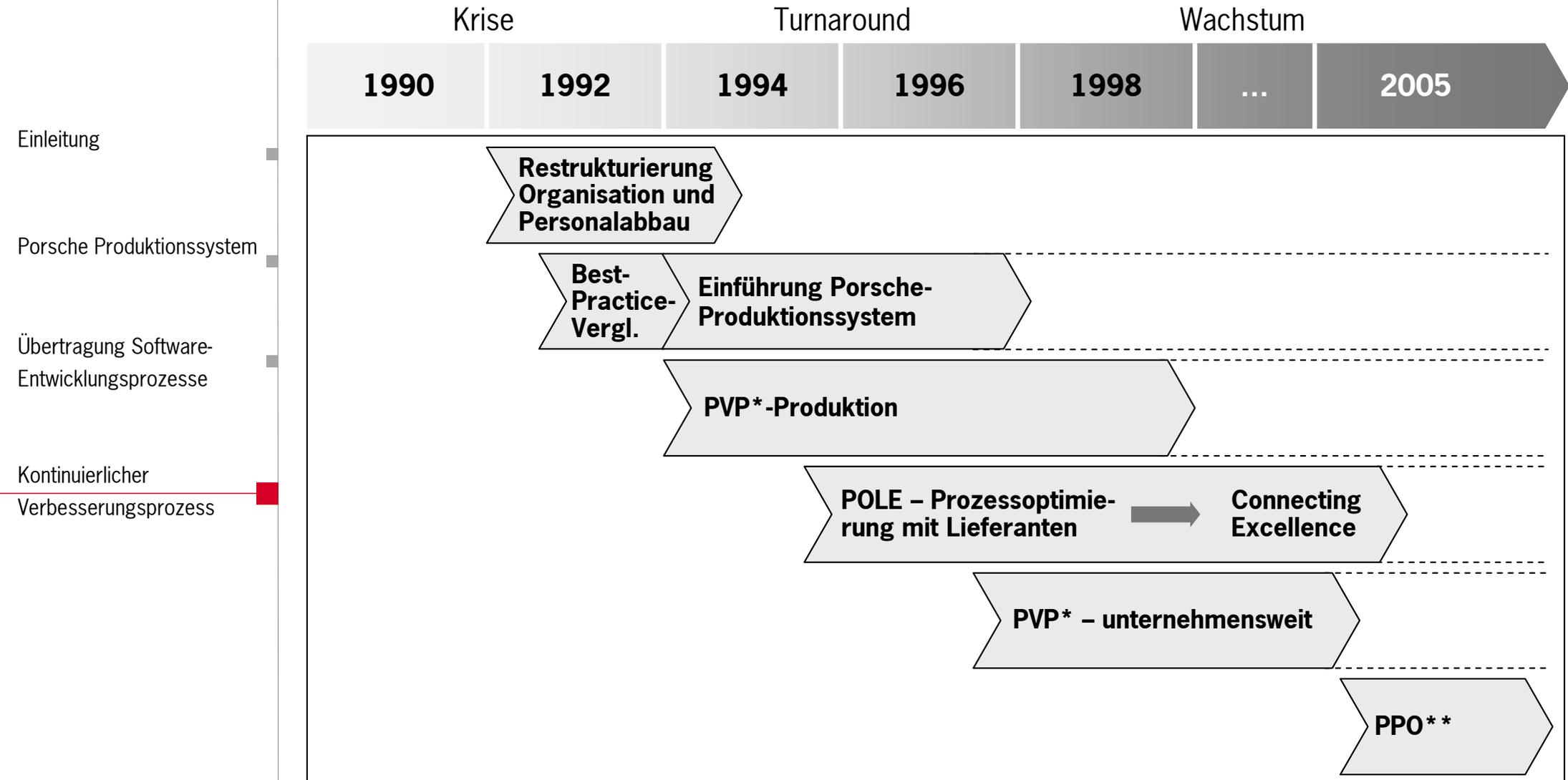
Wendelin Wiedeking

„... Im Rahmen der Porsche-Prozeß-Optimierung (PPO) [sucht man] überall nach Produktivitätsreserven. Mit Erfolg, so der Porsche-Chef: „Jedes Jahr erhöhen wir die Produktivität um sechs Prozent.“ ...“

Quelle: Financial Times Deutschland, 20.10.2004

Lean Management wurde bei Porsche laufend weiter entwickelt

„Just In Time“ Implementierung/Phasenablauf

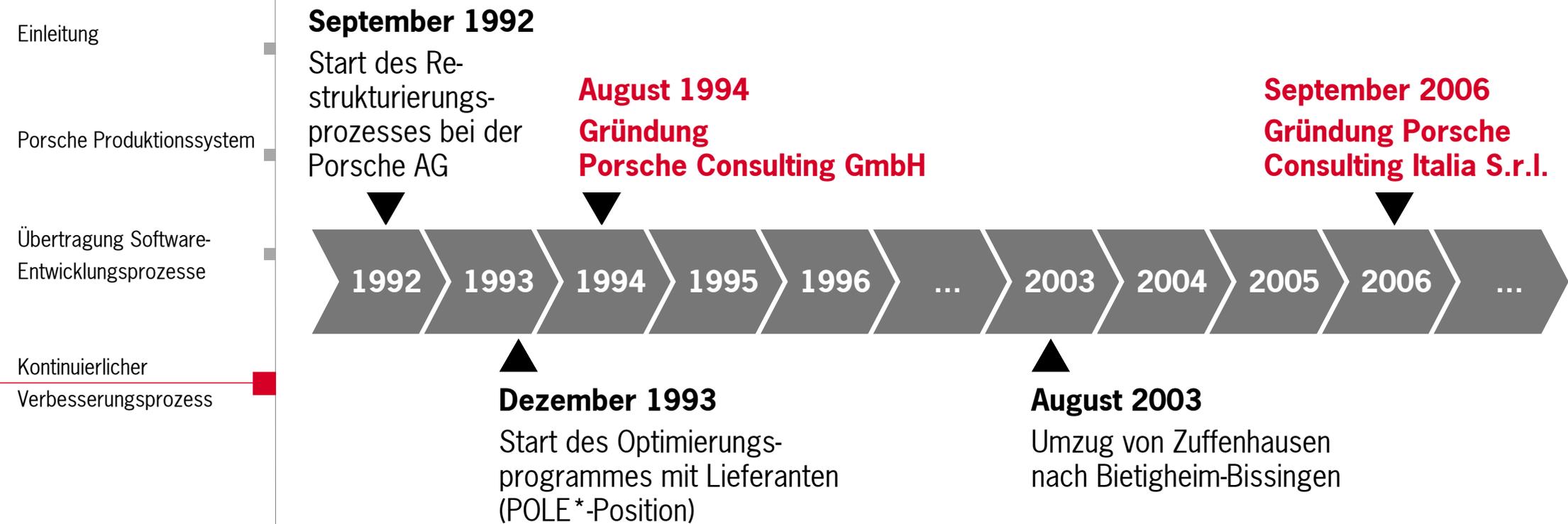


* PVP: Porsche Verbesserungsprozess

** PPO: Porsche Prozessoptimierung

Hieraus entstand auch die Porsche Consulting

Entstehungsgeschichte

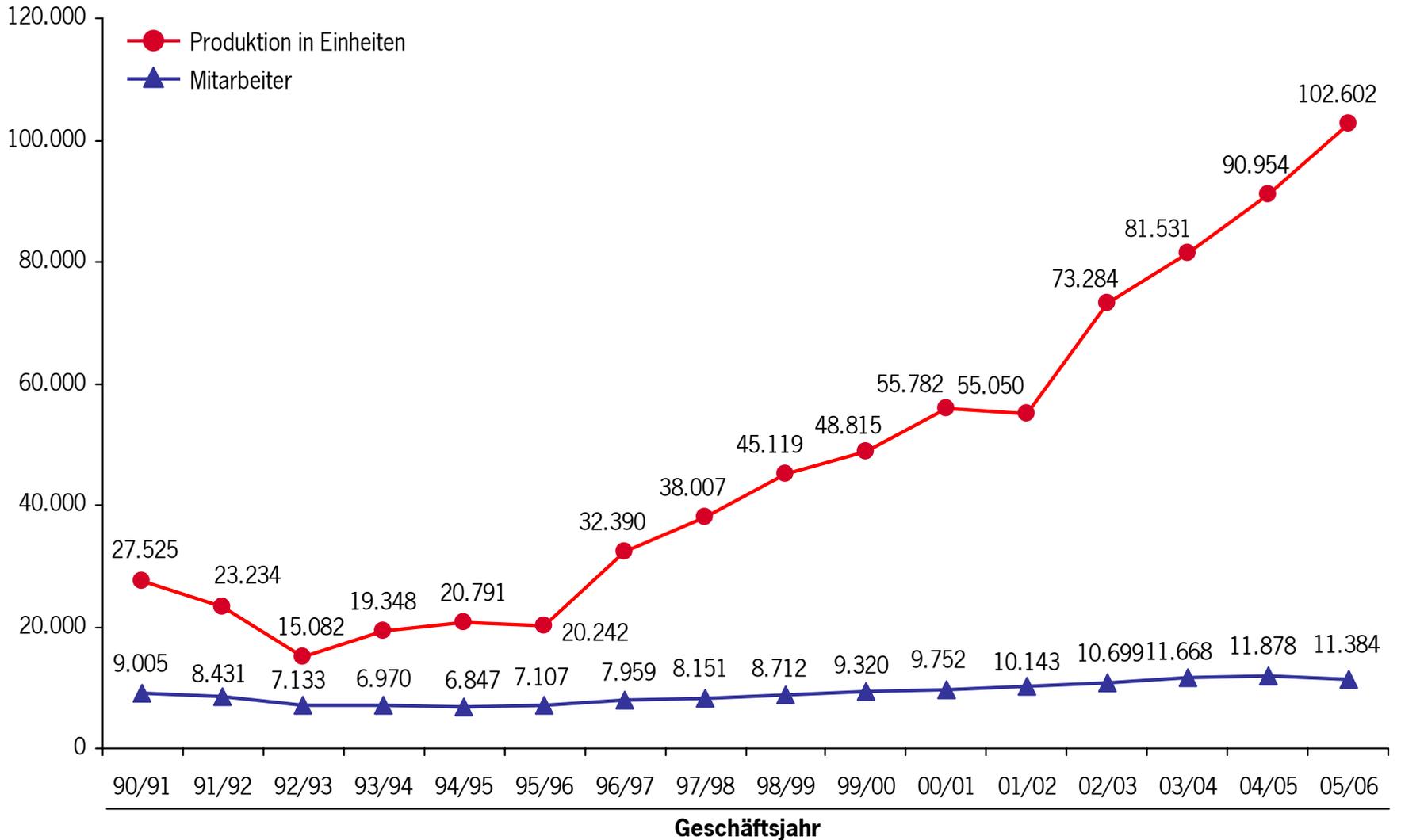


* POLE: **Prozess-Optimierung durch Lieferanten-Einbindung**
Porsche Consulting

Mit dem Erfolg und den gestiegenen Stückzahlen konnte auch der Personalabbau mehr als rückgängig gemacht werden

Entwicklung Porsche Kennzahlen

Anzahl



Einleitung

Porsche Produktionssystem

Übertragung Software-Entwicklungsprozesse

Kontinuierlicher Verbesserungsprozess

Man muss keine Sportwagen bauen, um schnelle Lösungen zu finden, ...



... aber es hilft!