



General Motors Europe

Qualität

Heutiges optimieren - Künftiges perfektionieren

Dr. Wolfram Liedtke

Direktor GME Quality Operations

GM's Quality Program ▶ Building World Class Vehicles



GM in Europa 2005 - Unternehmensprofil

- 26 Milliarden Euro Umsatzerlöse (2004)
- 11 Produktions- und Montagewerke in 8 Ländern
- Fahrzeugabsatz in über 30 Märkten
- 1,98 Millionen Fahrzeuge
 - 1,8 Millionen Personenwagen
 - 0,16 Millionen leichte Nutzfahrzeuge
- 9,5% Marktanteil
 - 10,2 % Marktanteil bei PKWs
 - 5,0 % Marktanteil bei leichten Nutzfahrzeugen
- 60.000 Mitarbeiter



GM Europe - Die wichtigsten Modelllinien



Zulassungen 2005

Agila	37.000
Corsa	321.000
Meriva	184.000
Tigra	33.000
Astra	526.000
Astra Coupe / Cabrio	7.000
Zafira	183.000



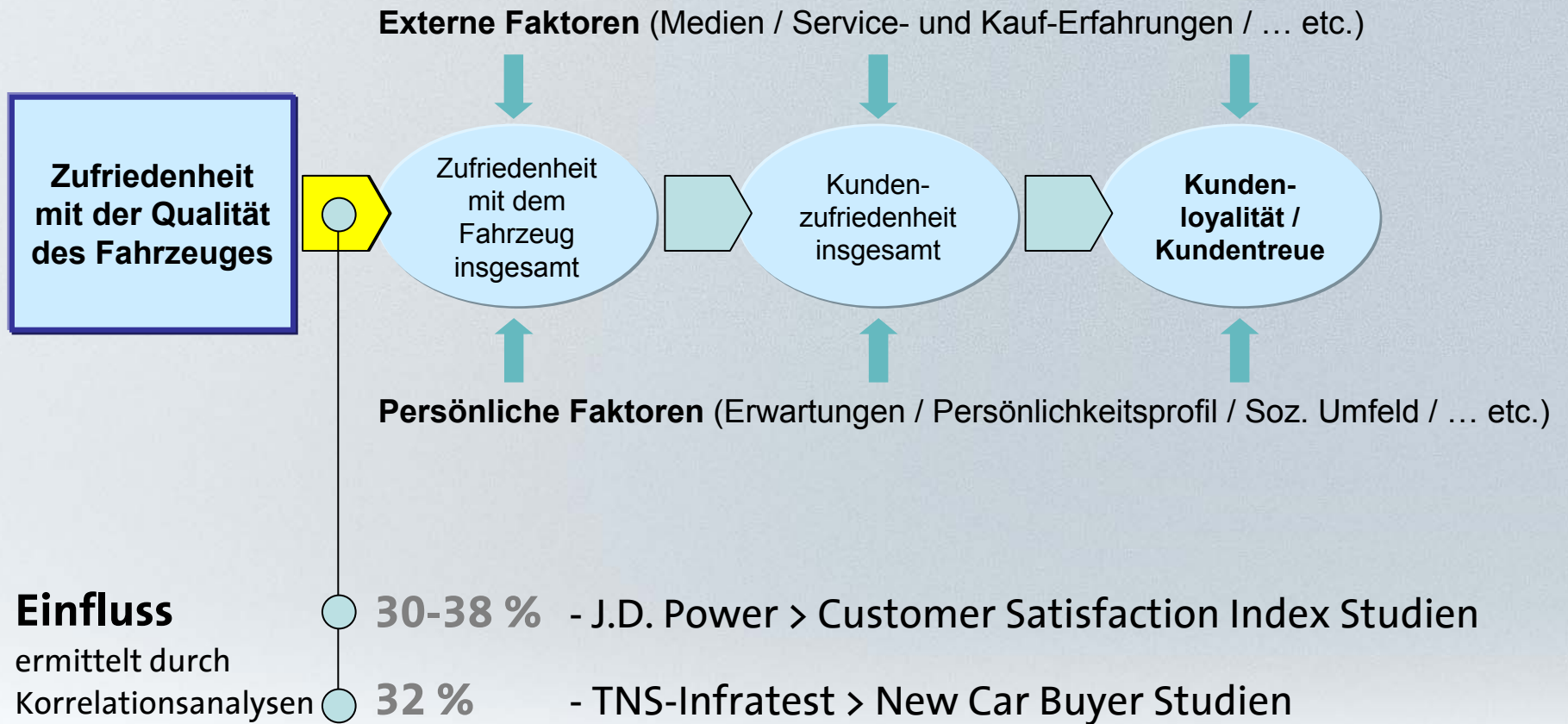
GM Europe - Die wichtigsten Modelllinien (Fortsetzung)



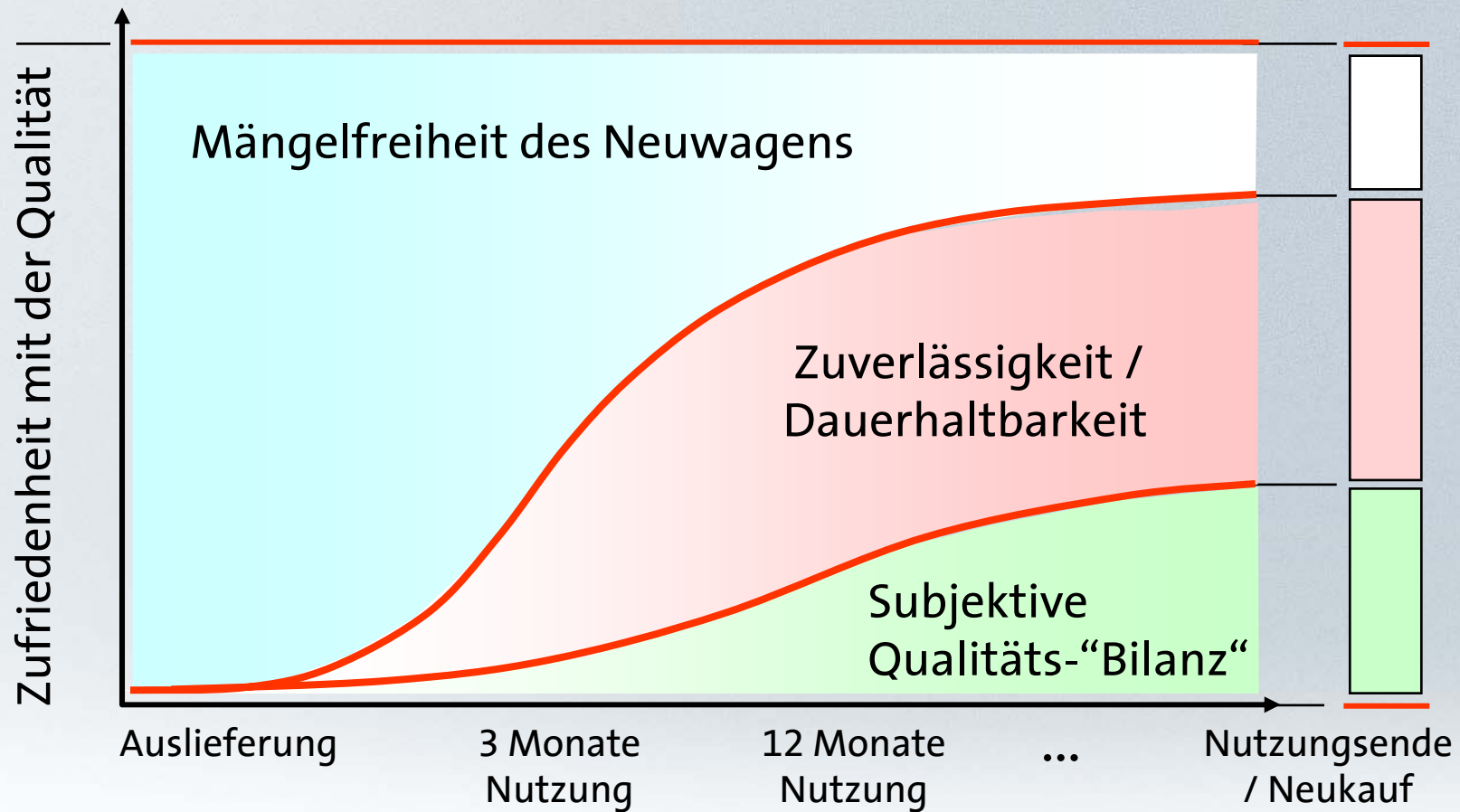
Zulassungen 2005

Vectra / Signum	155.000
Corsa Combo	72.000
Vivaro	64.000
Movano	16.000
Chevrolet total	250.000
Sonstige GME	50.000
Saab 9-3	59.000
Saab 9-5	23.000

Einfluss der Qualität auf Kundenzufriedenheit und Kundentreue



Drei Qualitäts-Dimensionen mit sich ändernder Bedeutung bestimmen die Kundenzufriedenheit



Entwickelte Strategien für jede Qualitätsdimension

1. Liga in der Qualität

Neuwagen Qualität

- GM-GMS Produktions System
- Prozess-integrierte Kontrolle + Prüfung
- Produktionsreife der neuen Modelle
- Kontinuierliche Verbesserung

Zuverlässigkeit Dauerhaltbarkeit

- Robuste Konstruktion
- Effektive Validierung
- Optimierung der Kernbereiche für Dauerhaltbarkeit

Wahrnehmungs- Qualität

- Definition der Standards
- Integration in die Entwicklungszielsetzung
- Verifizierung der Hauptprojekte
- Optimierung aktueller Modelle

- Voraussetzungen:
- Qualitätsorientierte Fahrzeugentwicklung
 - Erstklassige, qualitätsfähige Lieferantenbasis
 - Verstehen der Kundenbedürfnisse und -Werte

Schrittweise Umsetzung der Qualitätsinitiativen im Rahmen des “GM Global Quality System”

Ein umfassender Plan

Fertigung

Lieferanten

Entwicklung

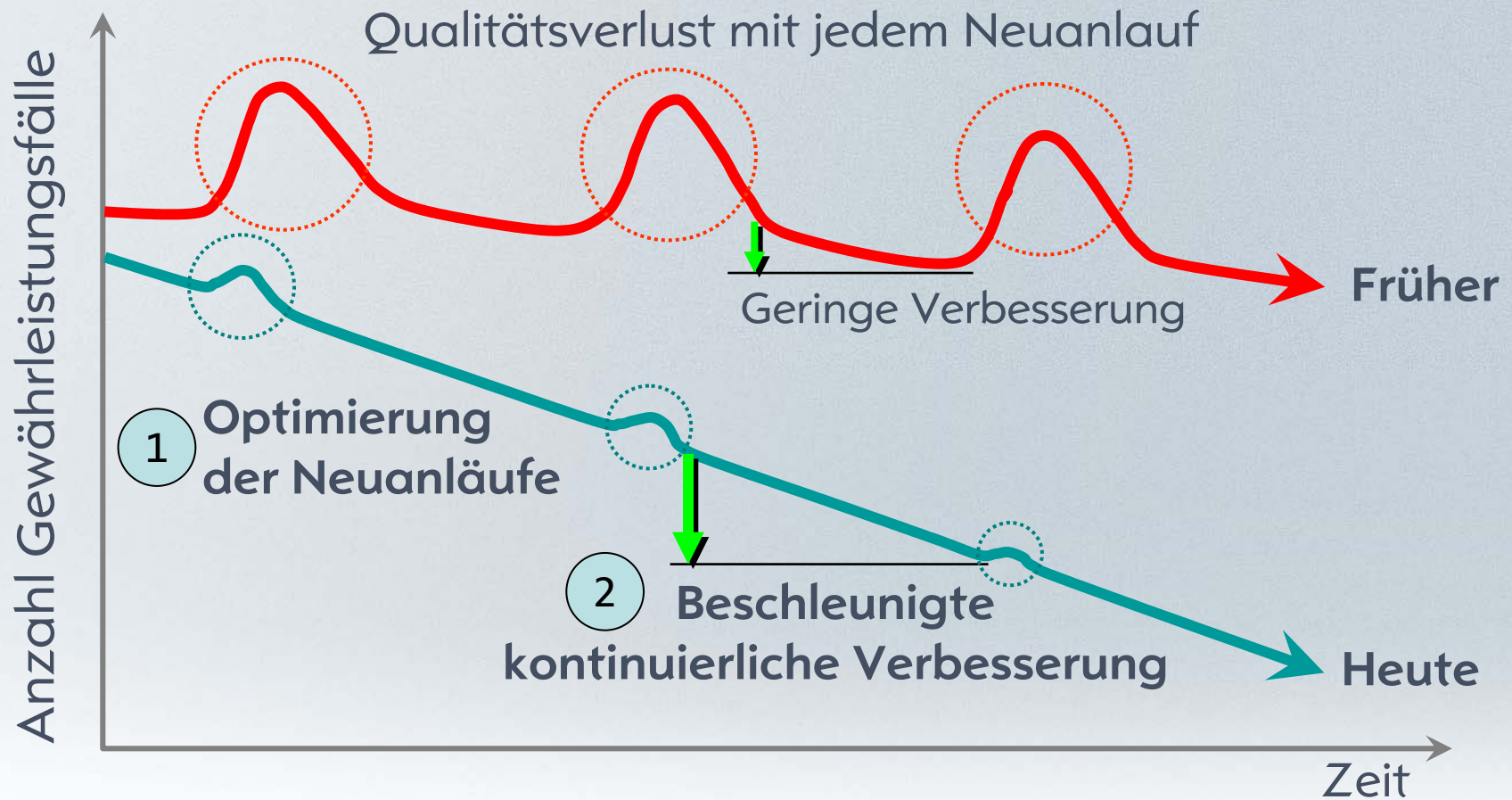
Service

Erstklassige Fahrzeuge

Hohe Kundenzufriedenheit



Verbesserung der Auslieferungsqualität durch zwei Kernstrategien



Strenge Überwachung der Entwicklungsreife vor Produktionsanlauf eines neuen Modells

3 Kernmessgrößen:

- Status:

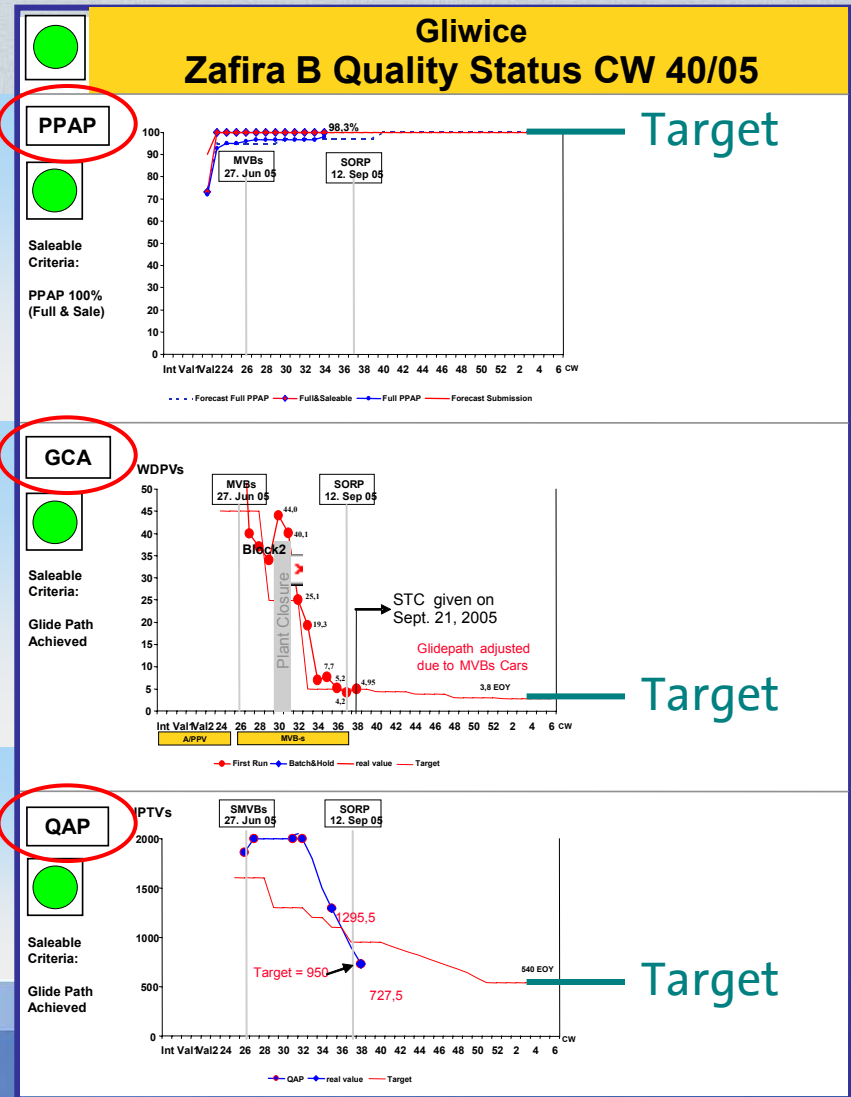
Production **P**art **A**pproval **P**rocess
(Entwicklung der Freigabequote)

- Status:

Global **C**ustomer **A**udit
(Entwicklung der Beanstandungsquote)

- Status:

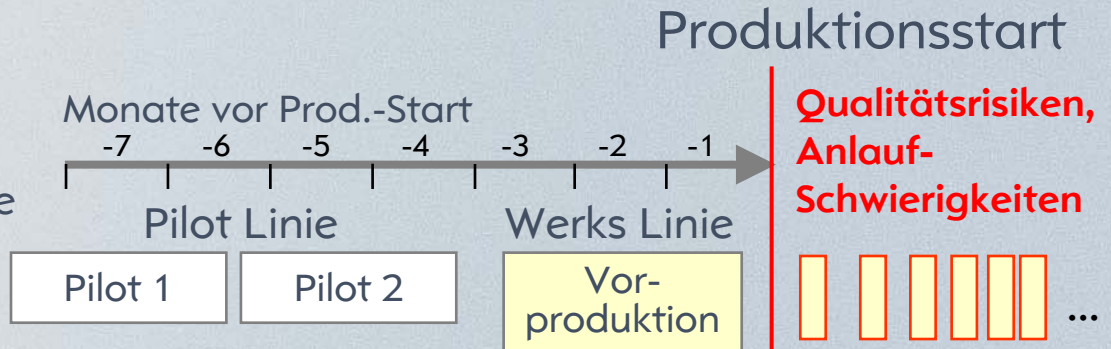
Quality **A**ssessment **P**rocess
(Entwicklung der Beanstandungsquote)



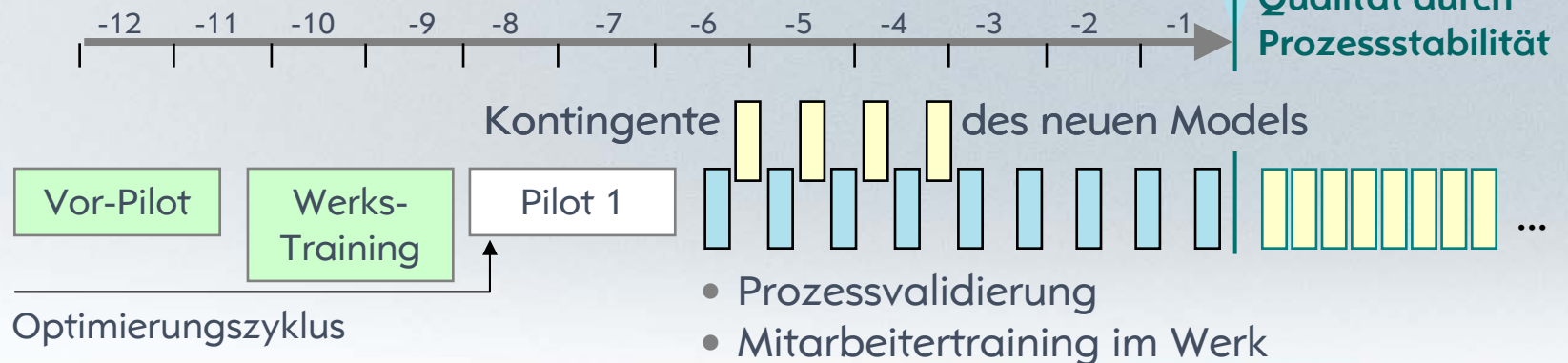
Einführung des „GM Global Launch Process“ zur Prozesssicherung bei Modell-Neuanläufen

Früher

- Später Beginn
- Späte Einbeziehung der Werke
- Unzureichende interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen Entwicklung und Fertigung

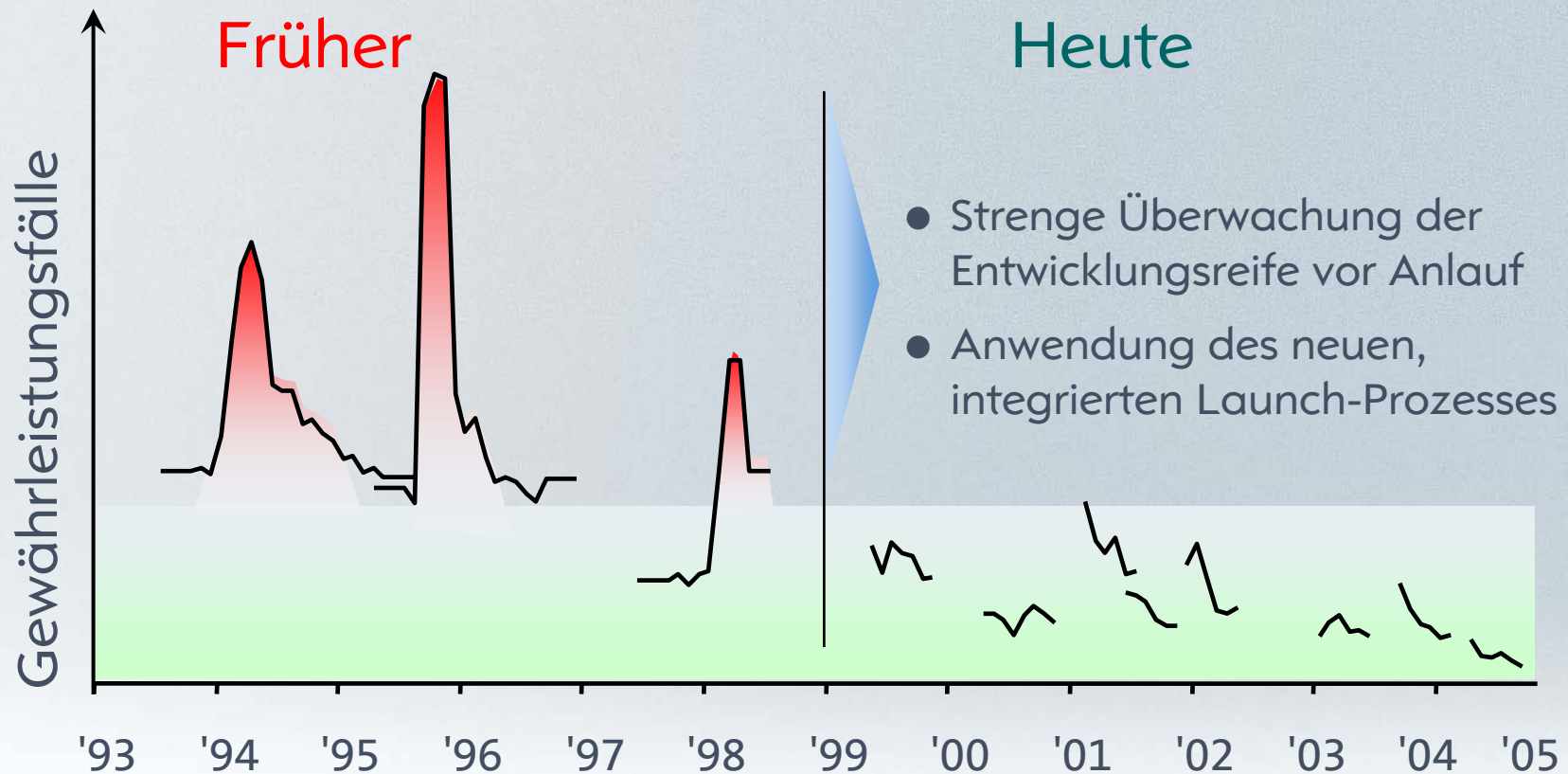


Heute (GM Global Launch Process)



Deutliche Fortschritte bei der Auslieferungsqualität

Anzahl der Kundenbeanstandungen nach Modell-Neuanläufen



Quelle: GME European Warranty System - Fahrzeuge 2 Monate in Service

GM's Quality Program ▶ Building World Class Vehicles

12



Strukturierter Problemlösungsprozess zur beschleunigten, kontinuierlichen Verbesserung

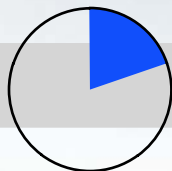
Einführung des “GM - Problem Resolution Tracking Process”

- Priorisierung / Gewichtung des Problems
- Klare Festlegung der Verantwortlichkeiten
- Zweckgebundener Finanztopf zur Verbesserung
- Klare Entscheidungs- und Eskalationsstrukturen
- Aktionspläne spezifisch für jede Modelllinie
- Terminverfolgungs- und Alarmsystem

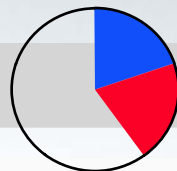
Prozesskontrolle
durch den
Qualitätsbereich !

Problemerkennung

Ursache

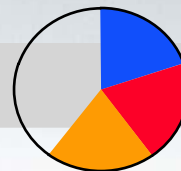


Lösung



Breakpoint

Einführung



Erfolgskontrolle

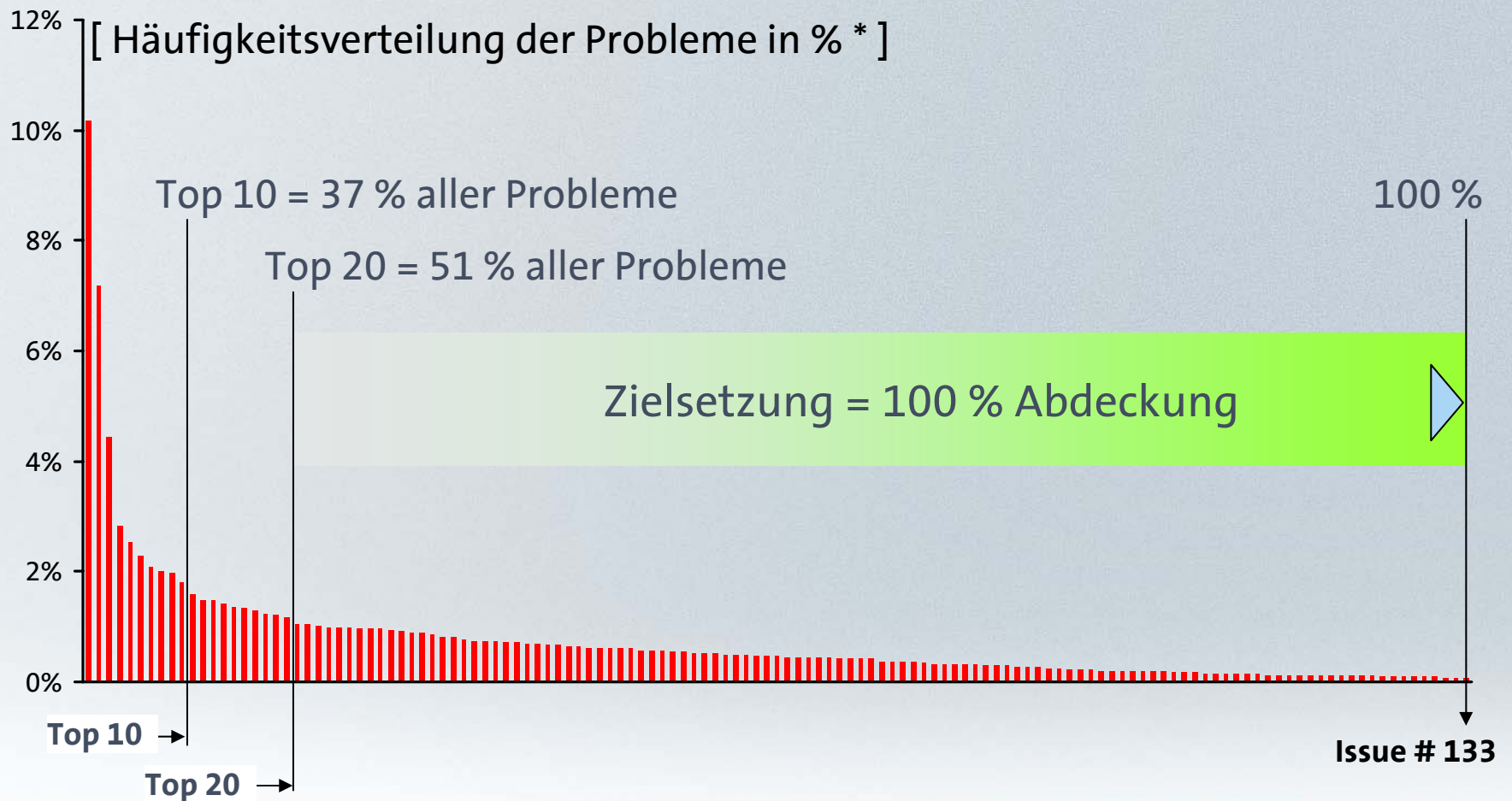


Lessons Learned

Bestätigung



Effizientes Problemmanagement ermöglicht Abarbeitung über die Top Punkte hinaus



* Beispiel - Astra H Europe

GM's Quality Program ▶ Building World Class Vehicles

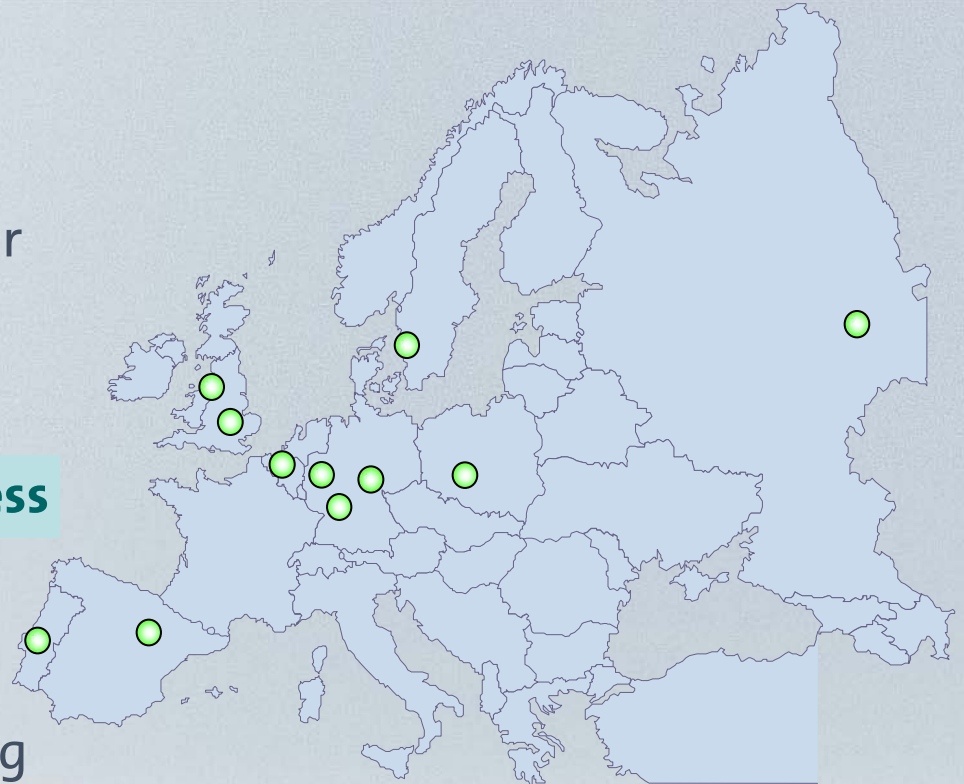
14



Null Fehler Prinzip in der Fertigung durch Einführung des „GM-Global Manufacturing Systems“ (GM-GMS)

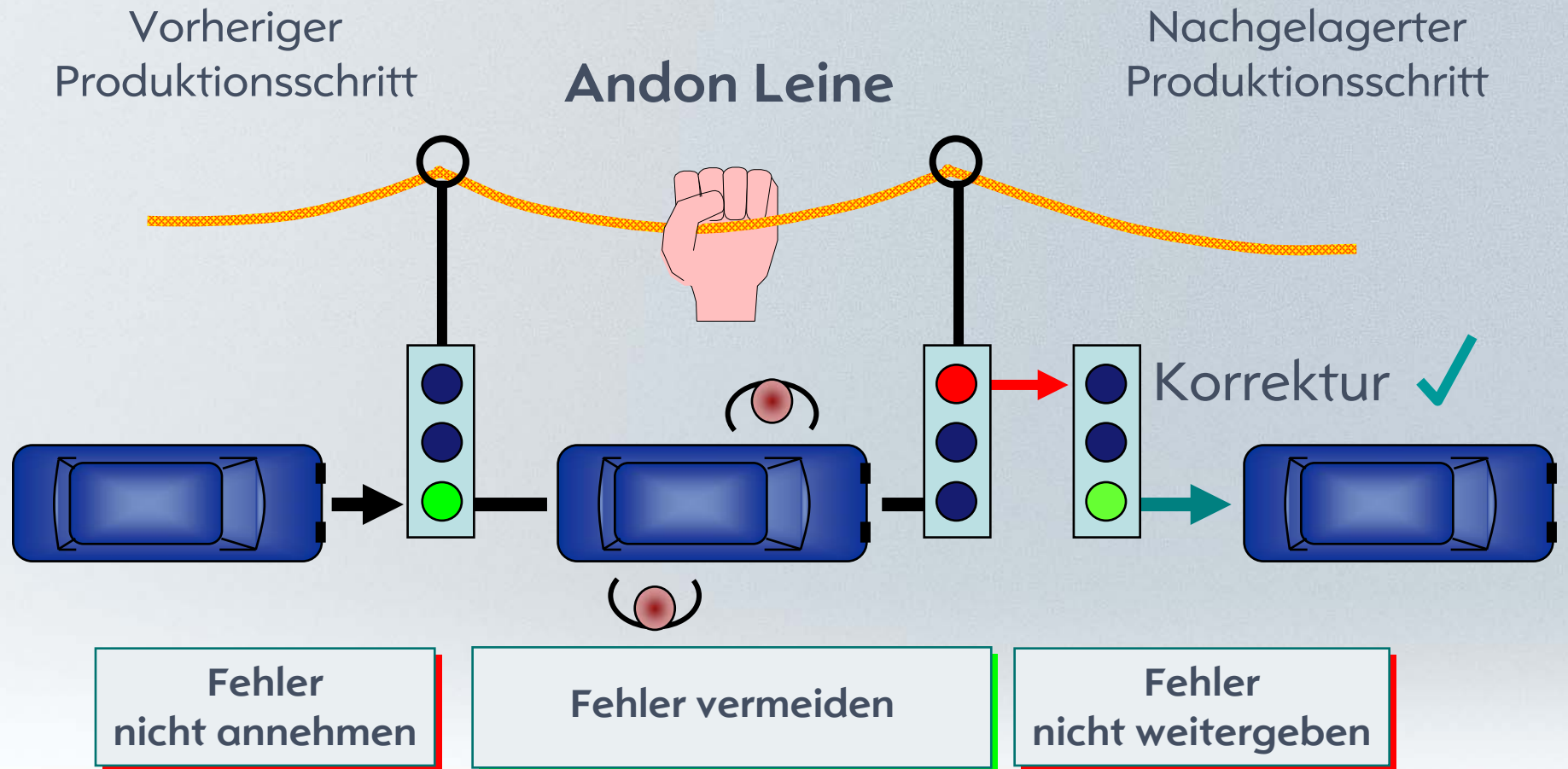
Die grundsätzlichen Prinzipien:

- Einbeziehung der Mitarbeiter
- Standardisierung
- **Qualität im Fertigungsprozess**
- Kurze Vorlaufzeit
- Kontinuierliche Verbesserung



GM-GMS ist in allen europäischen Montagewerken vollständig umgesetzt

Das „Andon System“ in jeder Arbeitsstation ist ein Kernelement der neuen Qualitätsphilosophie



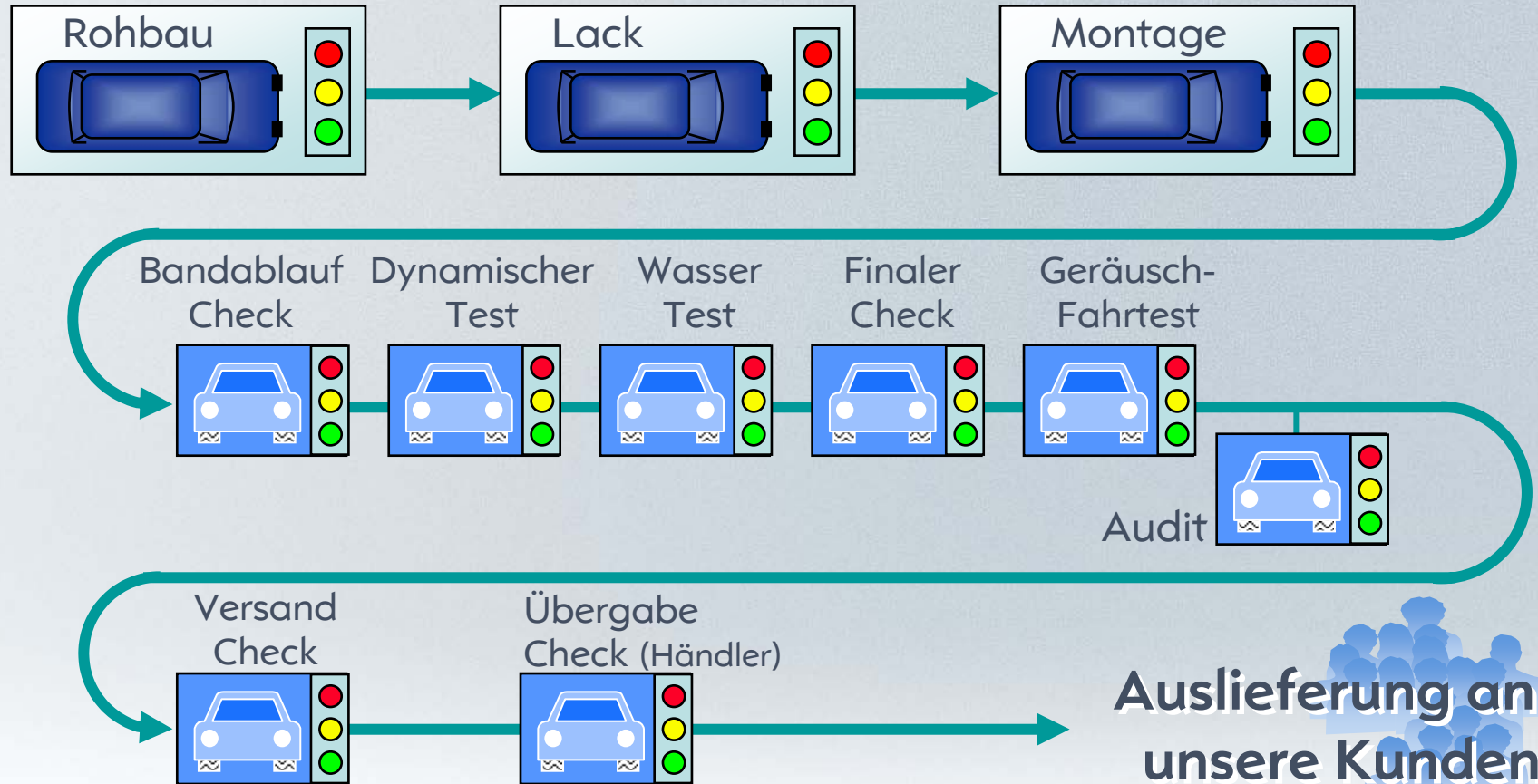
Bewertungsmatrix definiert die „QCOS - Punkte“ für prozess- bzw. qualitätssichernde Maßnahmen

Beispiel: Schrauboperation

QCOS Punkte	Werkzeug	Error Proofing	Prozess Kontrolle	Inspektion	Prozess Audit
3	Werkzeug mit erweitertem Kontrollelement	Linienstop / Prozessstop Bei NOK Drehmoment und Drehwinkel	X bar-R chart (3/Schicht oder 2%)	100% SIP Überprüfung einer autom. gesetzten Kennzeichnung	Min. 1 pro Schicht
2	Werkzeug mit einfachem Drehmoment Kontrollelement	Hörbares / fühlbares Signal als Ergebnis einer Maschinen Messung	Trend chart (3/Schicht oder 2%)	100% SIP Sicht / Fühlkontrolle	Min. 2 mal pro Woche / pro Schicht
1	Werkzeug ohne speziellem Drehmoment Kontrollelement	Visuelles Signal als Ergebnis einer Maschinen Messung	OK / NOK Blatt (3/Schicht oder 2%)	100% Überprüfung einer manuell gesetzten Kennzeichnung	Min. 2/Monat/Schicht
Zusatz Punkt	Tägliche Werkzeug Referenz Überprüfung / Kalibrierung mit Aufzeichnung	Error proofing verbunden mit Linien oder Process-Stop für Werkzeug Entnahme/Benutzung	Prozess wird 2/Monat/Schicht durch dokumentiertes Audit durch Teamleader oder Meister bestätigt	Anwendungs Zählung mit Linien-stop	
Max. Punkte	3	4	4	4	3



In-Line Qualitätsprüfungen nach dem „GM Standardized Inspection Process“ (SIP)



Qualität im Fertigungsprozess

GM-Global Manufacturing System (GM-GMS)

Direkte Dateneingabe in den SIP-Kontrollstationen

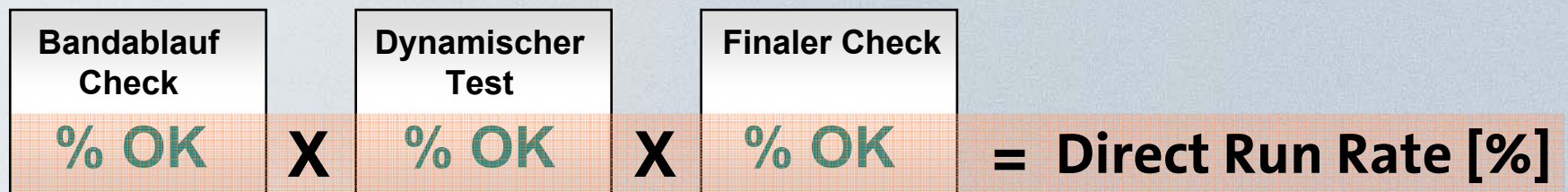


On-line Feedback über Anzeigetafeln an der Fertigungslinie



Definierte Alarm-Werte zur Auslösung von Maßnahmen zur Prozesskorrektur

Kontinuierliche Überwachung der Prozessstabilität und -Qualität durch die “Direct Run” Metric



Stringentes Monitoring dieser Qualitäts-Messgröße

- für jede Modell-Linie
- für jedes Zusammenbau-Werk



Schrittweise Umsetzung der Qualitätsinitiativen im Rahmen des “GM Global Quality System”

Ein umfassender Plan

Fertigung

Lieferanten

Entwicklung

Service

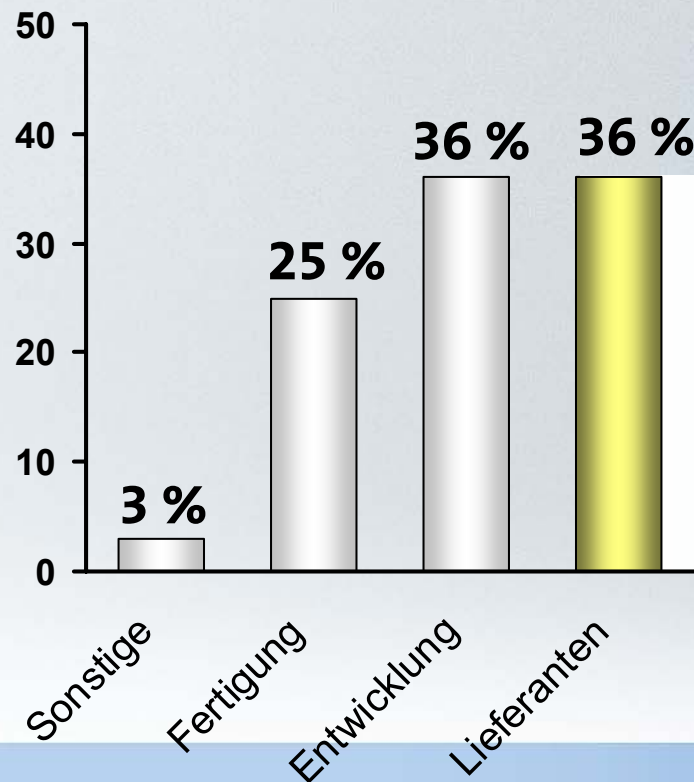
Erstklassige Fahrzeuge

Hohe Kundenzufriedenheit



Die Qualitätsfähigkeit unserer Lieferanten ist ein entscheidender Erfolgsfaktor

% Verteilung der Probleme nach Hauptverursacher
(Quelle: GM-Problem Resolution Tracking System 2005)



“GME-Supplier Quality”

Zielsetzungen:

- Integration
- Assessments
- Kontinuierliche Verbesserung
... unserer Lieferantenbasis



Lieferantenintegration - Level 1 - 4

- Level 1** Fertigung und Lieferung von Einzelteilen nach Spezifikation bzw. Zeichnung
- Level 2** Entwicklung, Fertigung und Lieferung von kompletten Komponenten
- Level 3** Entwicklung, Fertigung und Lieferung von kompletten Teilsystemen
- Level 4** Entwicklung, Fertigung und Lieferung von kompletten Komponenten und/oder Teilsystemen, einschließlich Integration in das Fahrzeugkonzept



Lieferantenintegration - Level 1 - 4

	Produktion	Komponenten - Entwicklung - Validierung	Sub-System / Modul - Entwicklung - Validierung	Sub-System / Modul - Entwicklung - Validierung - Integration	Freigabe und Fahrzeug- Validierung
Level 1	Lieferant	GME	GME	GME	GME
Level 2	Lieferant	Lieferant	GME	GME	GME
Level 3	Lieferant	Lieferant	Lieferant	GME	GME
Level 4	Lieferant	Lieferant	Lieferant	Lieferant	GME



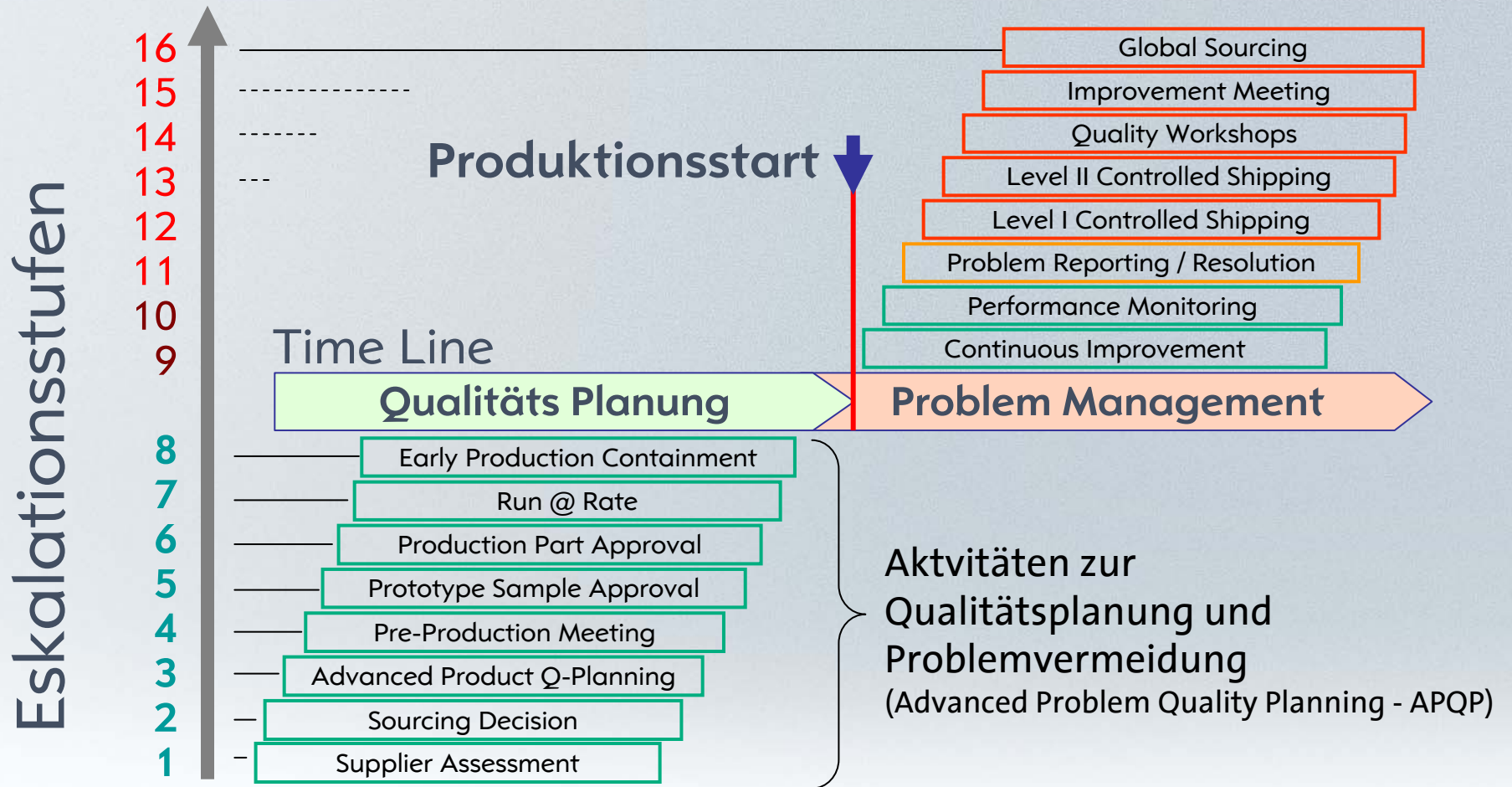
Lieferantenintegration - Level 1 - 4

Level 1	Level 2	Level 3	Level 4
Blechteile Kühlergrill Dichtungsmaterialien Klebstoffe Stossfänger ...	Radaufhängung Airbag Sicherheitsgurte Audio-komponenten Infotainment Klimaanlage Kraftstofftank ...	Lenkungssystem Bremssystem Abgasstrang Sitzanlage Wischeranlagen Dachsysteme Interiorpaket Aussenbeleuchtung ...	Derzeit keine Lieferantenintegration im Level 4



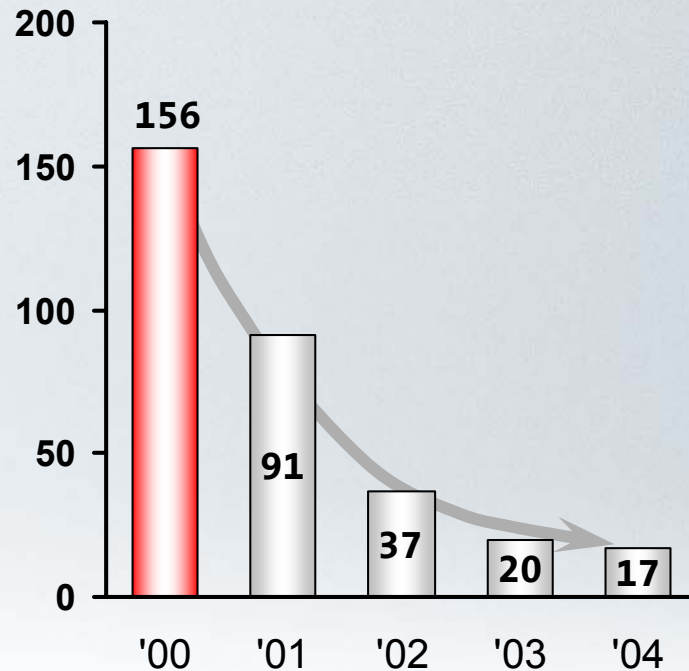
GM Lieferanten Qualitäts Verbesserungsprozess

> Qualitätsplanung und Problemmanagement

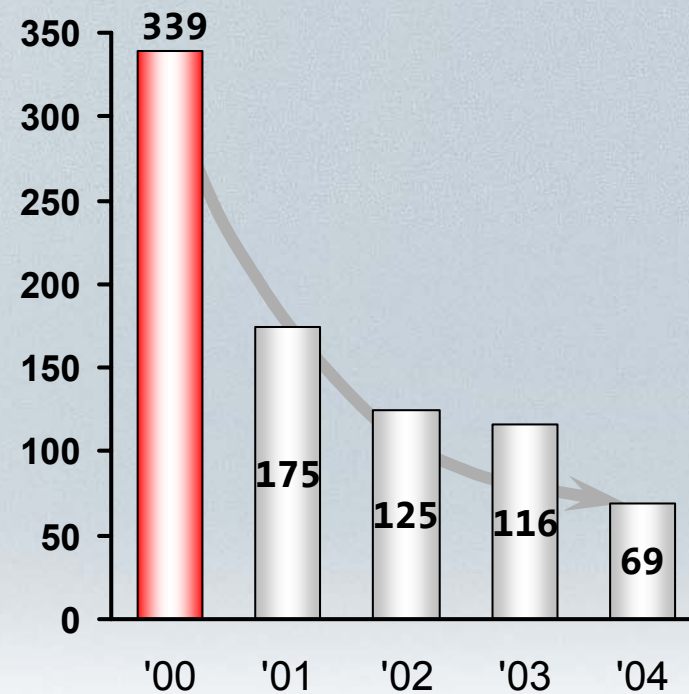


Zwei Kern-Messgrößen bestätigen die kontinuierliche Verbesserung der Lieferantenqualität

Lieferanten-verursachte Qualitätseinbußen pro Jahr



NOK Teile pro Million geliefert an GME



Schrittweise Umsetzung der Qualitätsinitiativen im Rahmen des “GM Global Quality System”

Ein umfassender Plan

Fertigung

Lieferanten

Entwicklung

Service

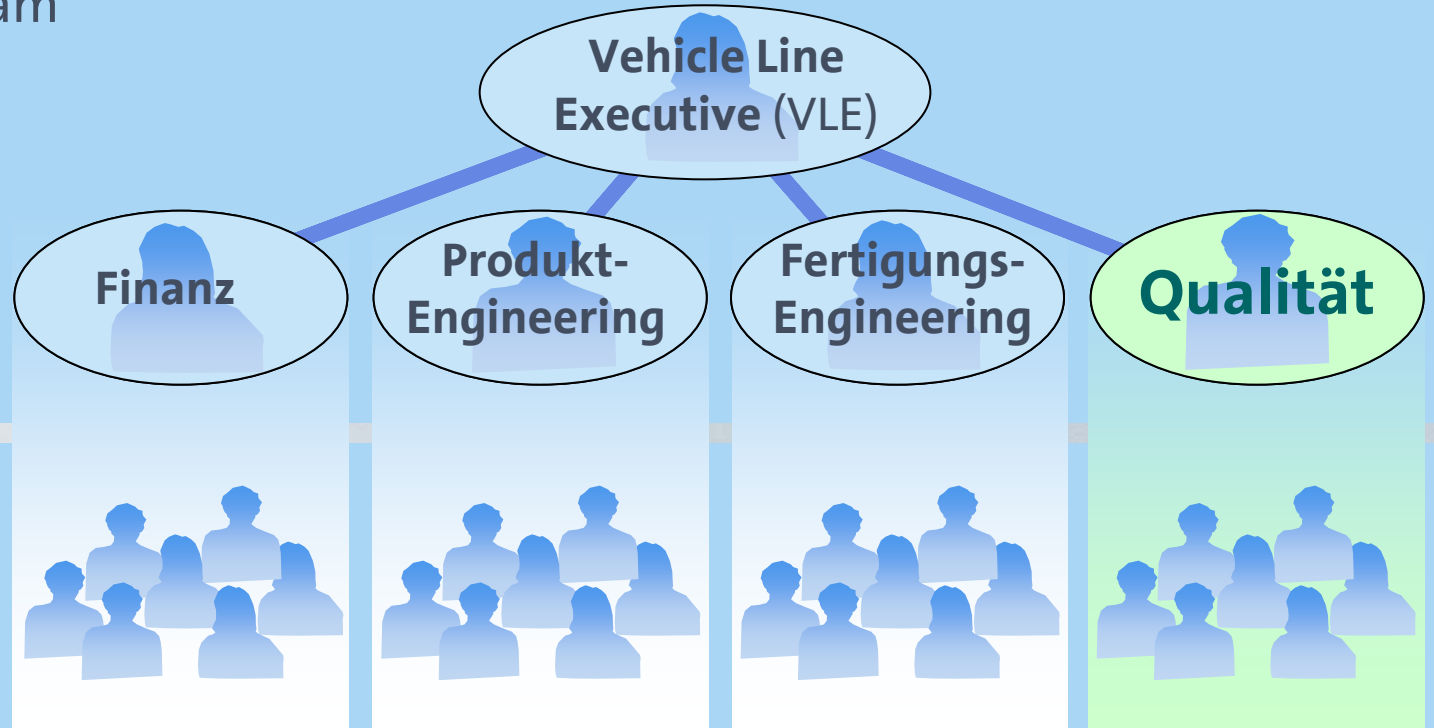
Erstklassige Fahrzeuge

Hohe Kundenzufriedenheit



Zentrale Projektsteuerung und Entwicklungskontrolle durch das „Vehicle Line Executive Team“

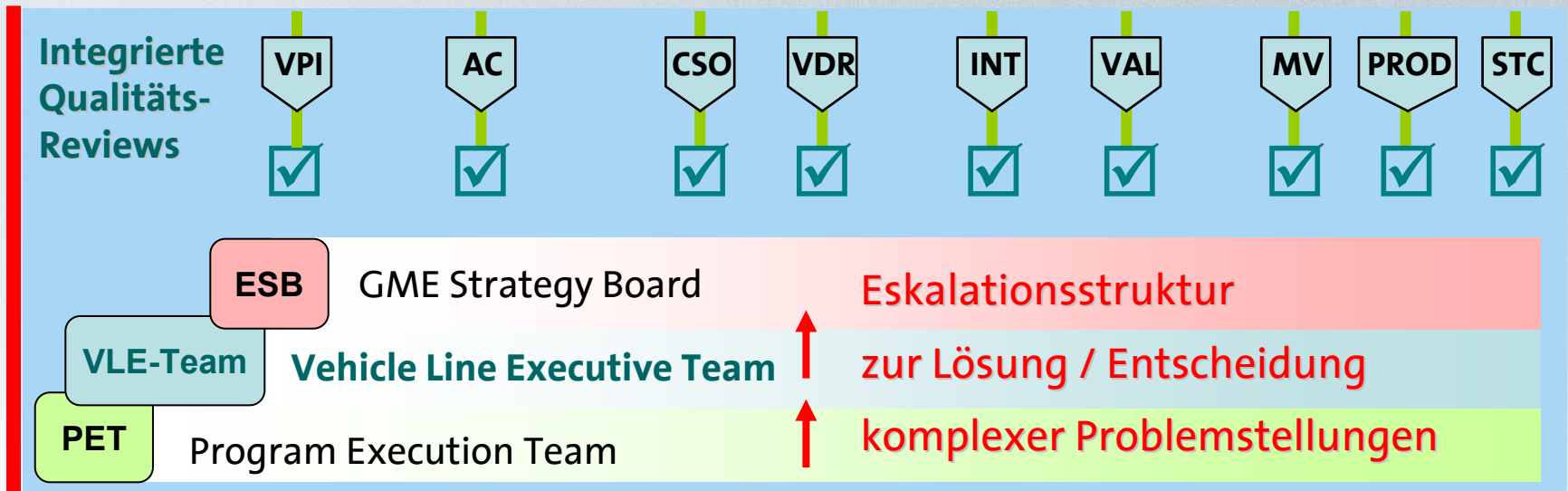
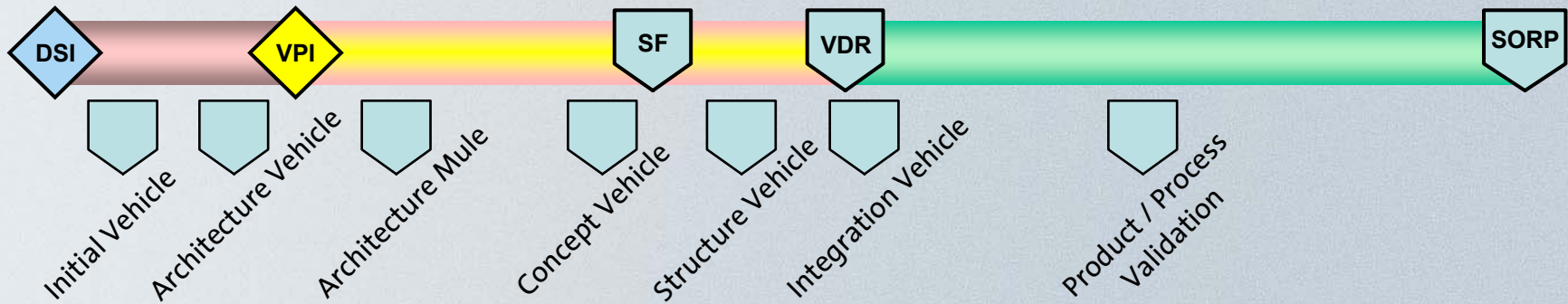
Kern VLE Team



Erweitertes VLE Team

- Volle Verantwortung für die Erreichung der Projekt-Zielsetzungen
- Verantwortliche Instanz für alle abzuwägenden Entscheidungen

Qualitätskontrolle und Steuerung in der Entwicklung durch das Vehicle Line Executive Team



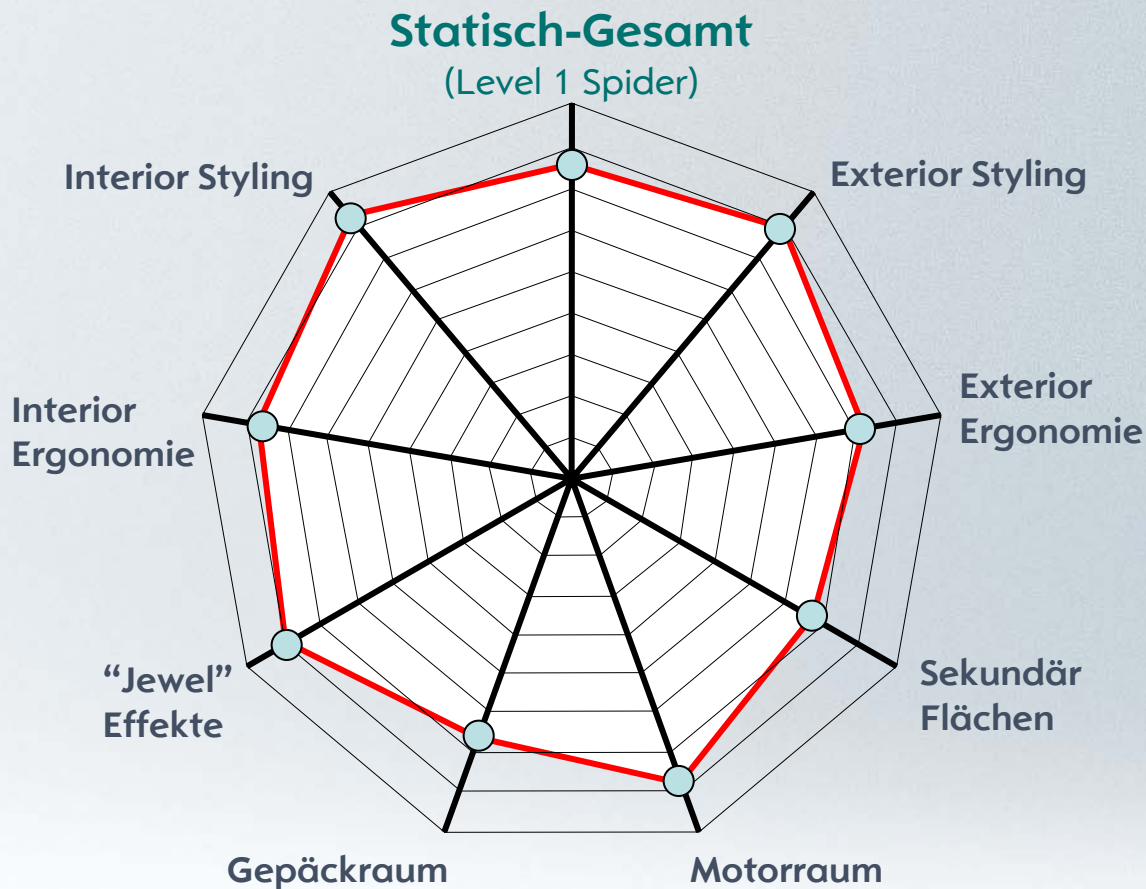
Qualität bedeutet weit mehr als Fehlerfreiheit und Zuverlässigkeit - Emotionale Faktoren entscheiden

- ✓ **Exterior / Interior Styling**
(Harmonische Linienführung und Proportionen, zeitgemäßes Design)
- ✓ **Materialien**
(Wertigkeit und Kombination der Werkstoffe, Authentizität)
- ✓ **Ergonomie**
(Komfortabel und intuitiv - Verständlichkeit auf den ersten Blick)
- ✓ **Funktionalität**
(Nutzbarkeit, Variabilität, Gebrauchswert im Alltag)
- ✓ **Verarbeitungssorgfalt**
(Aufmerksamkeit im Detail, Robustheit > keine Nebengeräusche)



Detaillierte Definition der Anforderungen

Beispiel: Entwicklungsvorgaben zur *statischen* Qualitätswahrnehmung



- Weitere Detaillierung bis auf Einzel-Komponenten
- Übersetzung in konkrete technische Beschreibung aller Anforderungen
- Einhaltung / Überwachung dieser Vorgaben im Entwicklungsprozess

Umsetzung und Monitoring der emotionalen Qualitätsanforderungen in der Fahrzeugentwicklung

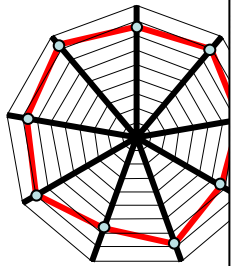
Definieren

Entwerfen / Entwickeln

Validieren

Abwägen und Festlegen

Zielvorgaben



Konzeptstudien



Konzepte entwickeln

Komponenten-entwürfe



Architecture Fzge.



Bewerten, prüfen und bestätigen

Integrations Fzge.



Finale Prüfung



Schrittweise Umsetzung der Qualitätsinitiativen im Rahmen des “GM Global Quality System”

Ein umfassender Plan

Fertigung

Lieferanten

Entwicklung

Service

Erstklassige Fahrzeuge

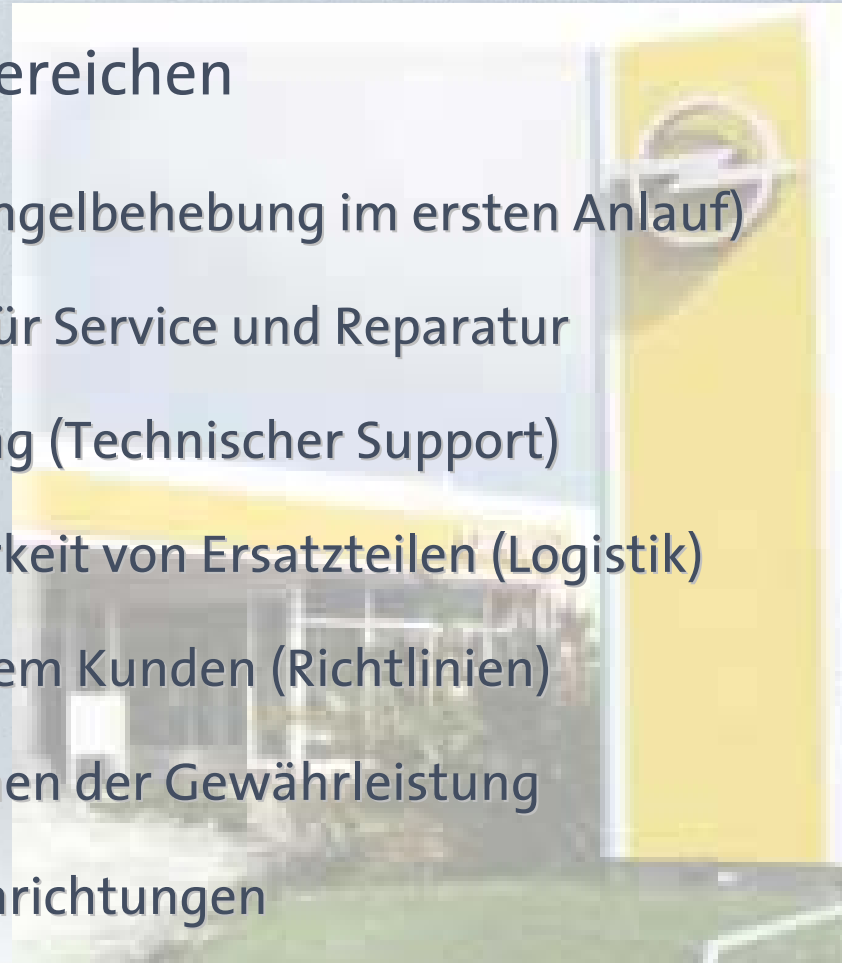
Hohe Kundenzufriedenheit



Qualitätsverbesserung im Servicebereich - an der Schnittstelle zum Kunden

Verbesserung in sieben Kernbereichen

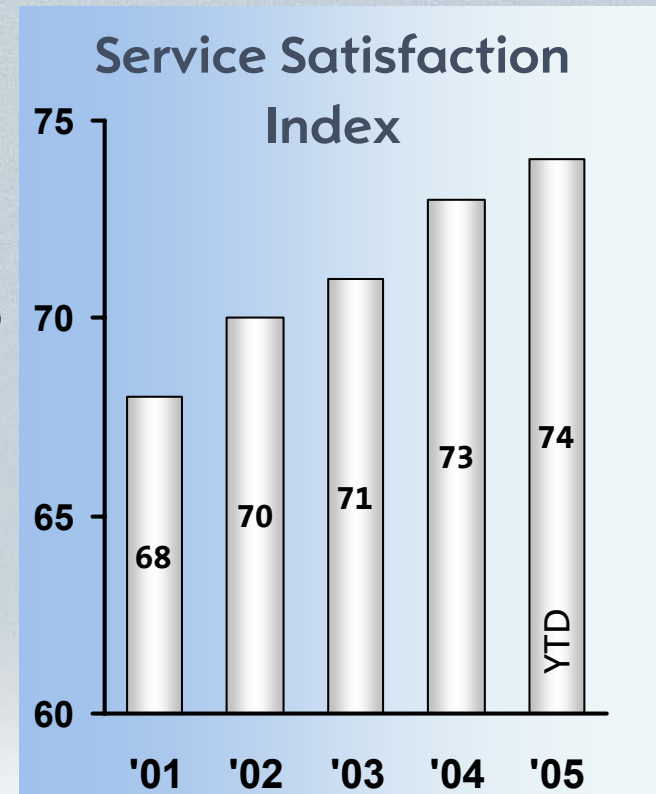
- Service Qualität (erfolgreiche Mängelbehebung im ersten Anlauf)
- Transparenz in der Preisbildung für Service und Reparatur
- Verbesserte Händlerunterstützung (Technischer Support)
- Schnelle Lieferung und Verfügbarkeit von Ersatzteilen (Logistik)
- Zuvorkommender Umgang mit dem Kunden (Richtlinien)
- Verbesserte Abwicklung im Rahmen der Gewährleistung
- Verbesserung der technischen Einrichtungen



Kundenbefragungen zur Service-Zufriedenheit

Sechs Schlüsselfragen ergeben den „Service Satisfaction Index“

- Wurde ein Ersatzfahrzeug angeboten ?
- Wurde ein Kostenvoranschlag gemacht ?
- Wurden die ausgeführten Arbeiten erläutert ?
- Wurden Sie nach der Reparatur kontaktiert ?
- Wurde das Problem gelöst ?
- Würden Sie den Händler empfehlen ?



Schrittweise Umsetzung der Qualitätsinitiativen im Rahmen des “GM Global Quality System”

Ein umfassender Plan

Fertigung

Lieferanten

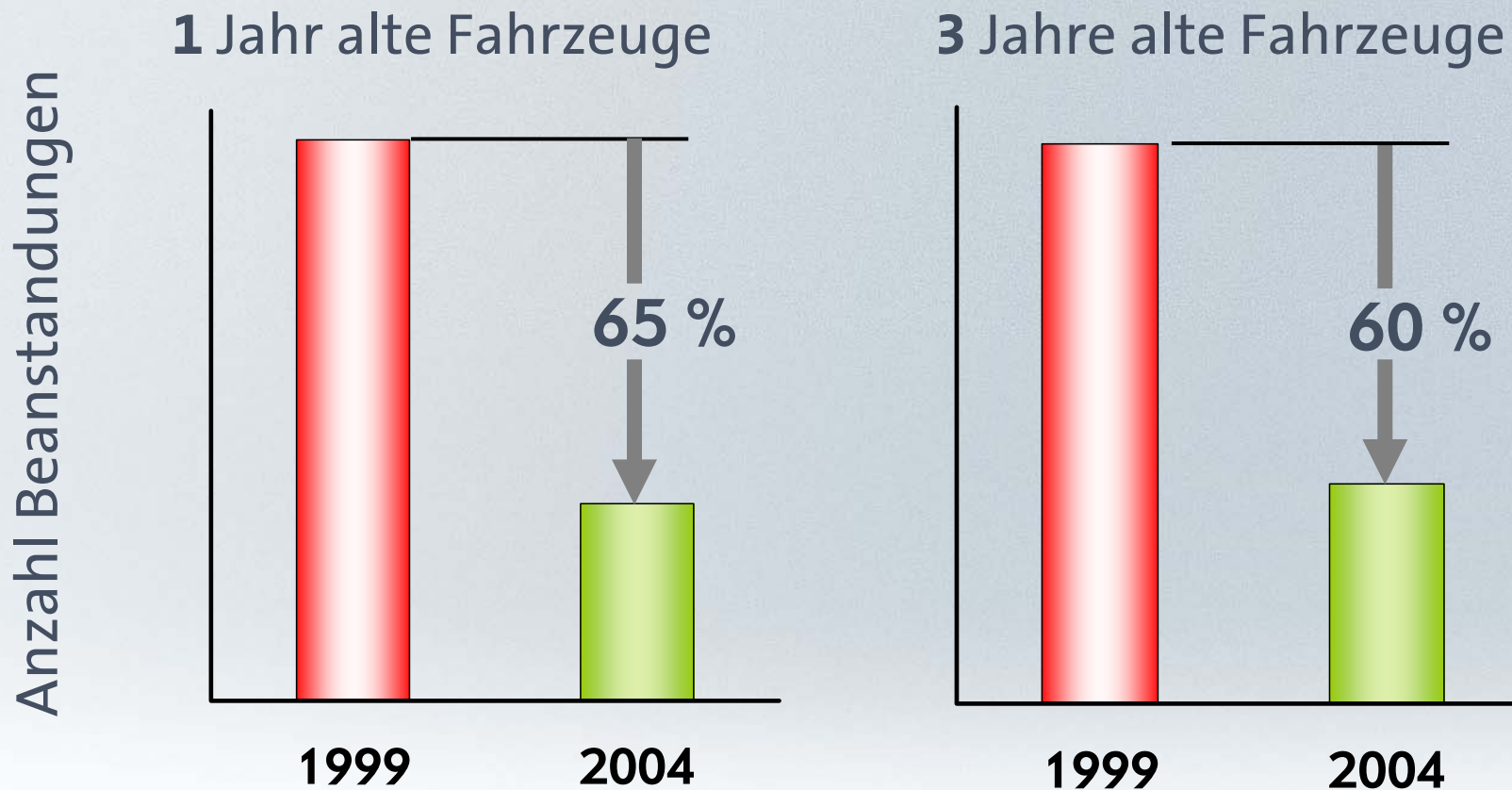
Entwicklung

Service

Was haben wir erreicht ?



Deutlich reduzierte Gewährleistungsfälle an Fahrzeugen 12 bzw. 36 Monate in Kundenhand



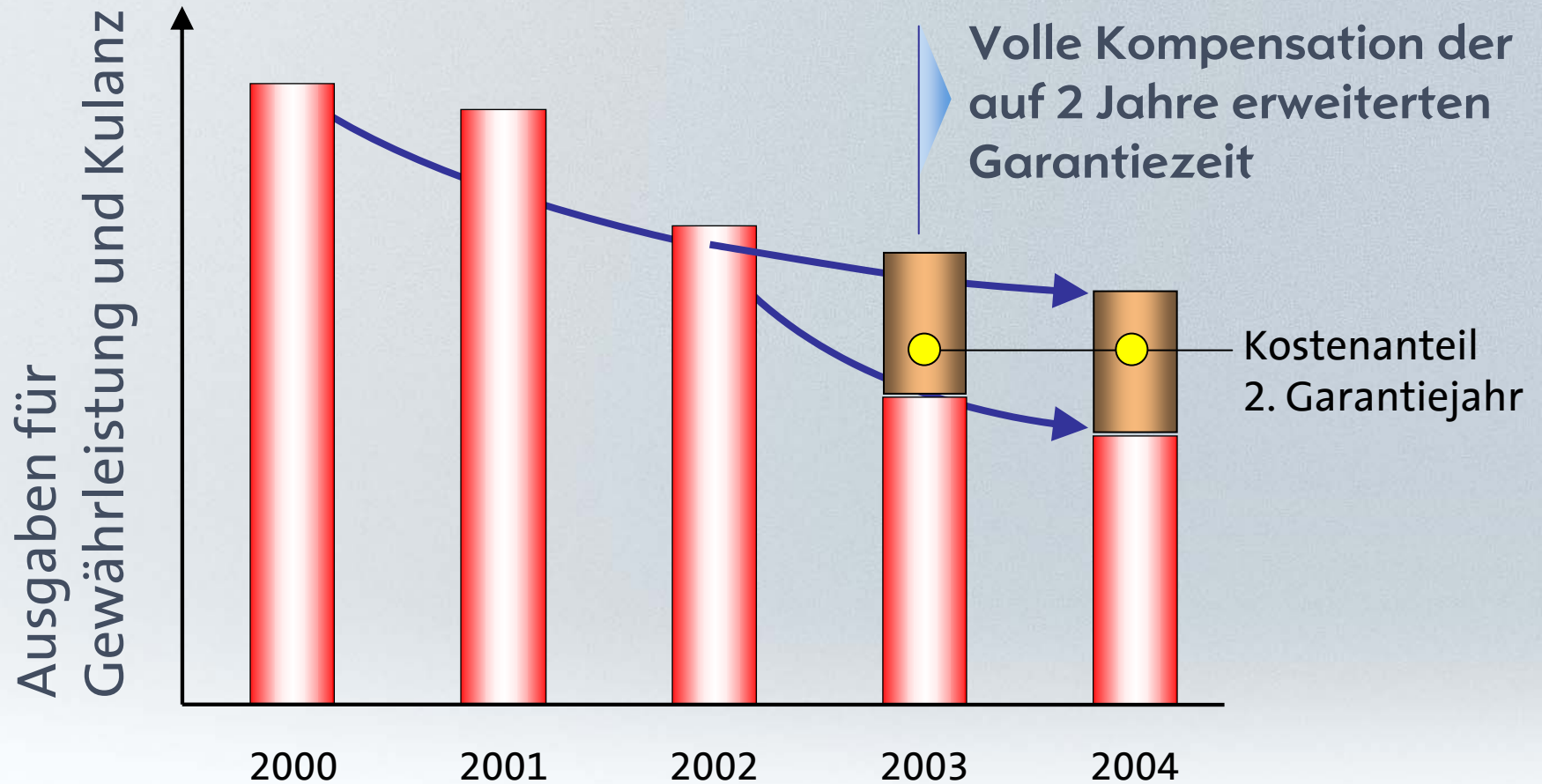
Source: GME European Warranty System

GM's Quality Program ▶ Building World Class Vehicles

39



Seit 2000 kontinuierlich reduzierte Ausgaben für Gewährleistung und Kulanz



Source: GME European Warranty System

GM's Quality Program ▶ Building World Class Vehicles

40



Positionierung von Opel in externen Kundenzufriedenheits- und Qualitätsumfragen 2005

Händlerzufriedenheit mit der Fahrzeugqualität 2005 (Uni Bamberg)

- Rang 2 unter 26 Marken / Platz 1 unter europäischen Herstellern

Mängelquote im „Car Check“ 2005 (Motorpresse Stuttgart)

- Rang 10 unter 35 Marken / Platz 1 unter europäischen Herstellern

Qualitätsreport 2004 (Autobild)

- Rang 7 unter 20 Marken / Platz 1 unter europäischen Herstellern

AutomarxX Dezember 2005 (ADAC)

- Rang 8 unter 33 Marken (Dezember 2001 Rang 16)



Neue Modelle, die in Konzeption und Qualitätsanmutung überzeugen

Opel Signum

Platz 1 - Bestes deutsches Modell in der J.D.Power Customer Satisfaction Study Deutschland 2005

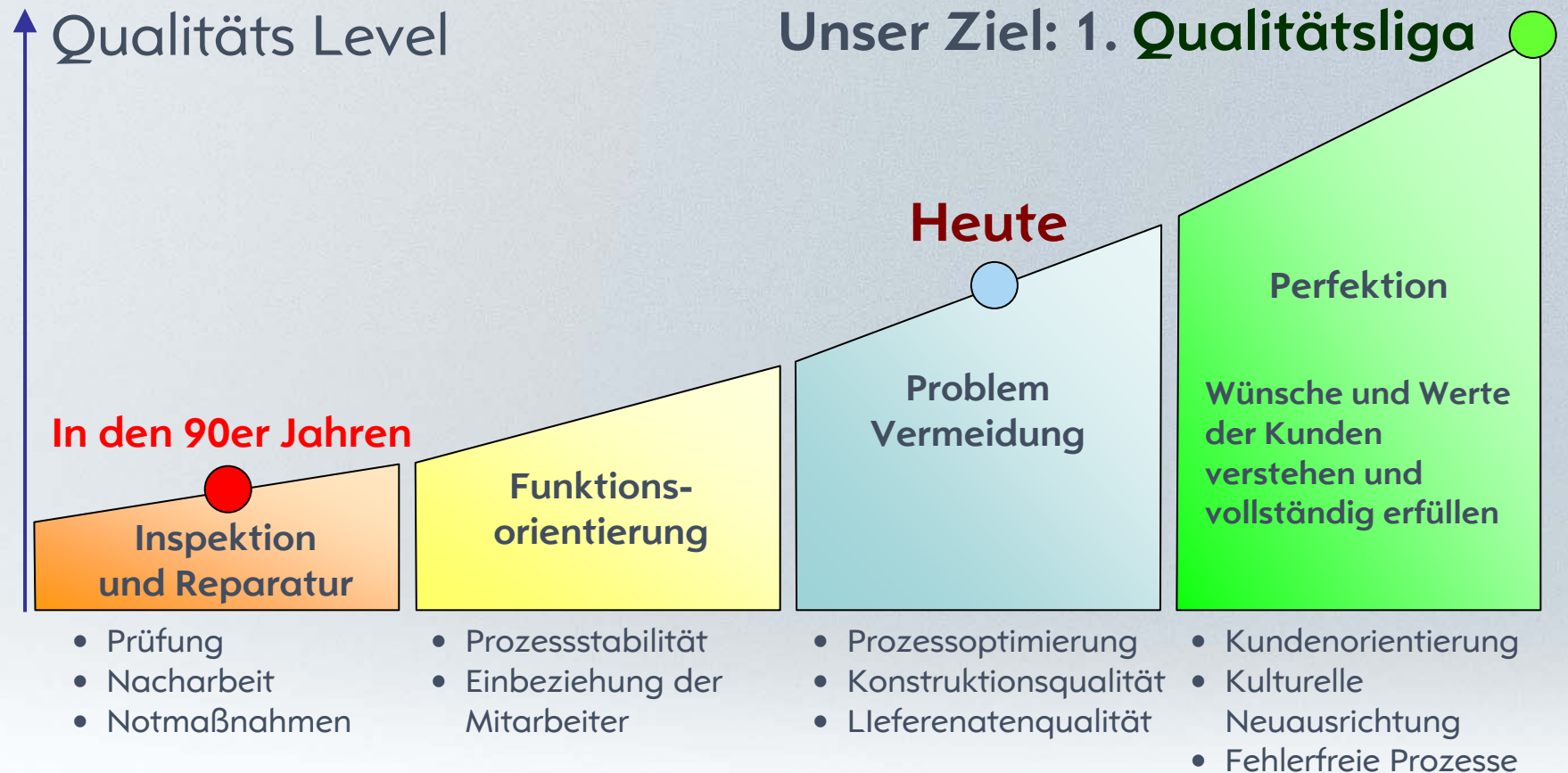


Opel Zafira

Platz 1 - Goldenes Lenkrad 2005 in der Leserkategorie „Kompaktvans“



Deutliche Fortschritte erreicht in der Basisqualität, weiteres Potenzial liegt in der Kundenorientierung





General Motors Europe

Qualität

Heutiges optimieren - Künftiges perfektionieren

Dr. Wolfram Liedtke

Direktor GME Quality Operations

GM's Quality Program ▶ Building World Class Vehicles

