

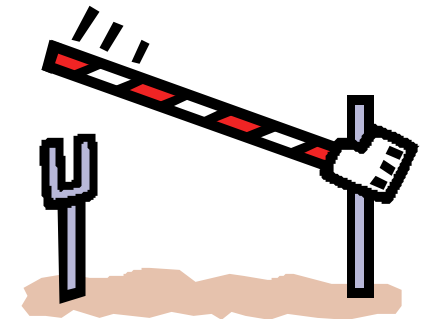


# Einführung von Quality-Gates in den Entwicklungsprozess

Institut für Werkzeugmaschinen und Betriebstechnik  
Universität Karlsruhe (TH)

Standvortrag auf der MTQ, Dortmund,  
23. 11. 2000

Judith Elsner  
Christian Mantz  
Robert Landwehr



# Wandel im Qualitätsverständnis

---



**BorgWarner  
Turbo Systems**

**wbK**

## Qualität *gestern*:

- Technisches Sachproblem
- Einhaltung von Spezifikationen
- Produktqualität durch Kontrolle
- Verantwortung beim Prüfer



## Qualität *heute*:

- Erfüllung von Kundenerwartungen
- Kundenbetreuungsqualität ist unverzichtbar
- Beginnt in Zielsetzung und Konzept
- Setzt Verantwortung aller Mitarbeiter voraus
- Fehlerfreiheit von Produkt und Dienstleistungen
- Prozessqualität durch Prozessorientierung

## Qualität *gestern*:

- Technisches Sachproblem
- Einhaltung von Spezifikationen
- Produktqualität durch Kontrolle
- Verantwortung beim Prüfer

# Wandel im Qualitätsverständnis



BorgWarner  
Turbo Systems

wbkk

## Qualität *morgen*:

- Kundenorientierung aller Prozesse
- Kundenbetreuungsqualität ist Unterscheidungsmerkmal
- Kontinuierliche Verbesserung als Prinzip
- Produktivität ist Selbstverständlichkeit
- Qualität ist wichtigste Führungsaufgabe des Managements
- Eigenverantwortliche Aufgabe für jeden Mitarbeiter
- Qualität bestimmt Gesamtbild des Unternehmens

## Qualität *heute*:

- Erfüllung von Kundenerwartungen
- Kundenbetreuungsqualität ist unverzichtbar
- Beginnt in Zielsetzung und Konzept
- Setzt Verantwortung aller Mitarbeiter voraus
- Fehlerfreiheit von Produkt und Dienstleistungen
- Prozessqualität durch Prozessorientierung

## Qualität *gestern*:

- Technisches Sachproblem
- Einhaltung von Spezifikationen
- Produktqualität durch Kontrolle
- Verantwortung beim Prüfer

# Folgerung aus dem Wandel der Q

---



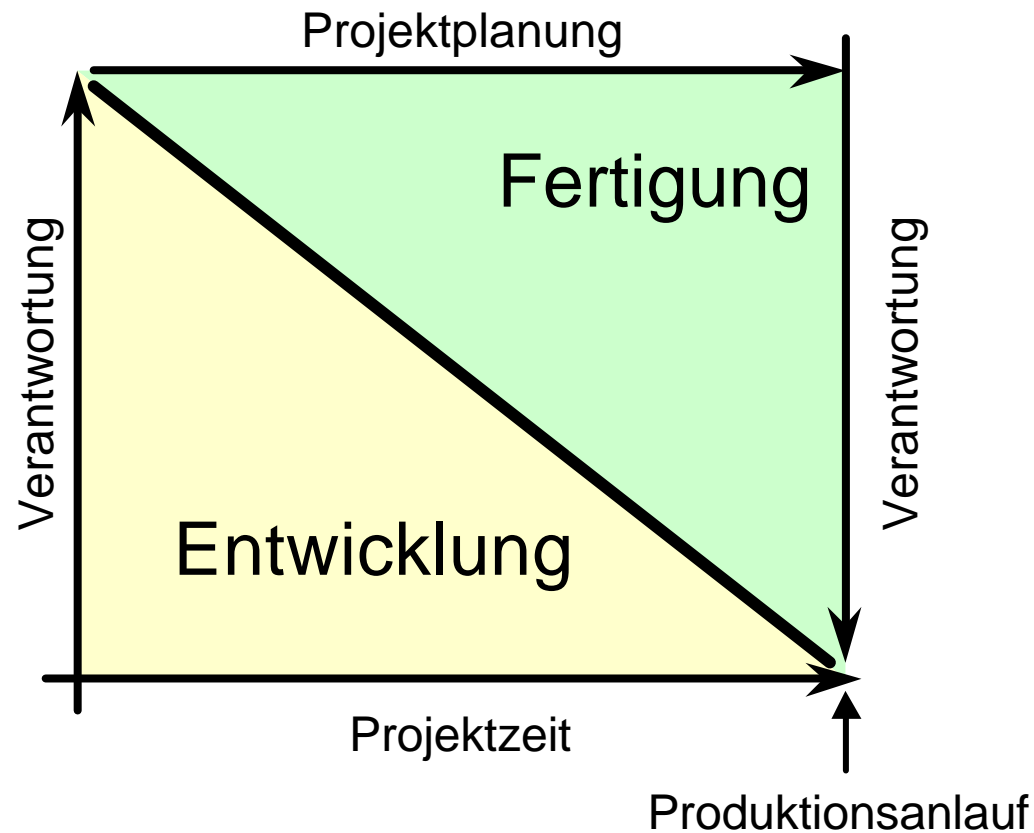
BorgWarner  
Turbo Systems

wbkk

- Sicherstellung der Qualität in allen Fertigungsprozessen notwendig
  - auch in Entwicklungsprozessen
- Entwicklungsprozesse sollen messbar und vergleichbar werden
- Aufdecken von Defiziten im Entwicklungsprozess durch Schwachstellenanalyse
- Frühzeitige Einbeziehung der Fertigung in den Entwicklungsprozess



## Verantwortungsverteilung im Entwicklungsprozess



# Ziele des Quality-Gate-Konzepts

---



BorgWarner  
Turbo Systems

wbck

- Kostenersparnis durch frühes Erkennen von Planungsfehlern
- Zeitersparnis durch *Prozessverbesserung* (Kürzere Entwicklungszeit)
- Vergleichbarkeit von Projekten (Erhöhung der Transparenz)
- Besseres Lernen aus Erfahrung (über Projektgruppen hinweg)

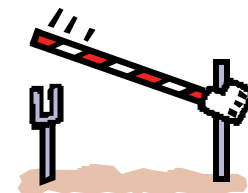
# Definition des Quality-Gate-Konzepts



BorgWarner  
Turbo Systems

wbck

- Quality-Gate = ergebnisorientierter Zeitpunkt mit produkt-, prozess- und projektspezifisch definierten Inhalten bzw. Leistungen
- Überprüfung des Projektfortschritts und Berichterstattung durch die Projektleitung an den einzelnen Quality-Gates
- Erst nach bestandener Überprüfung erfolgt die Freigabe der nächsten Projektphase

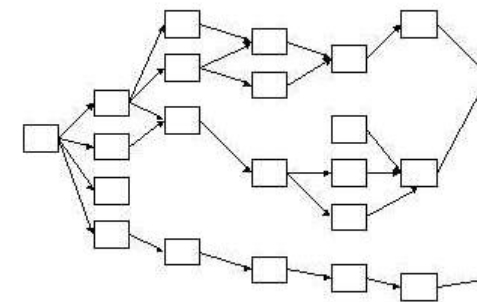




# Vorbereitung für das Quality-Gate-Konzept

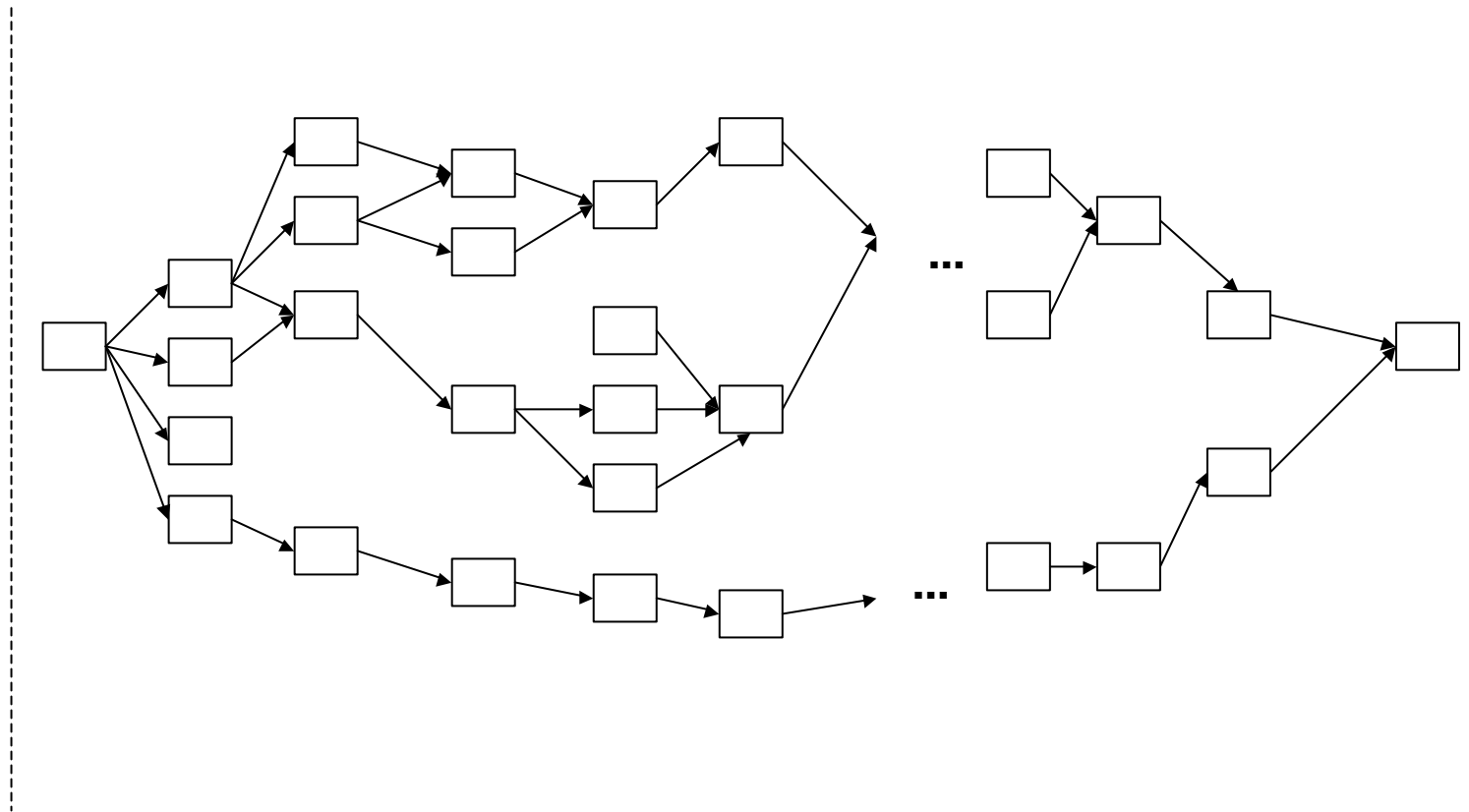


- Analyse des Entwicklungsprozesses
  - Identifikation der einzelnen Teilprozesse
  - Transparente Entwicklungsprozesse (z.B. nach VDA 6.1)
- Abbildung der Geschäftsprozesse:
  - Zielorientierung
  - Kundenorientierung (auf äußere und innere Kunden)
  - Prozessorientierung
  - Entscheidungsmanagement
- Dokumentation z.B. in Form eines Netzplans



- Festlegung der Zeiträume zwischen den einzelnen Quality-Gates (Positionierung der Gates)
  - Zeitorientiert
  - Prozessorientiert
  
- Festlegung
  - wer
  - warum
  - welche Leistungen zum Gesamtprojekt erbringen muss

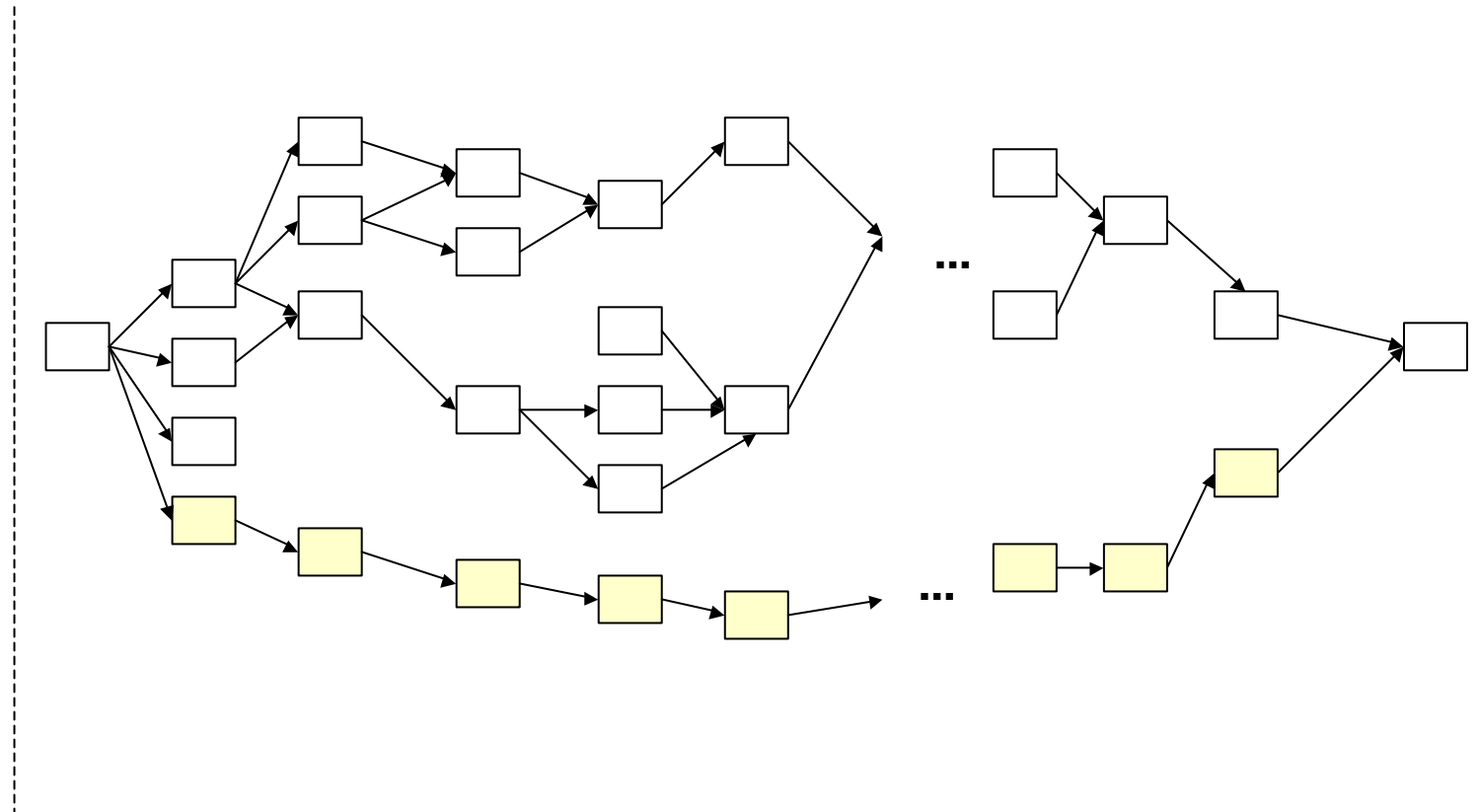
# Beispiel



**Projektbeginn**

**Produktionsbeginn**

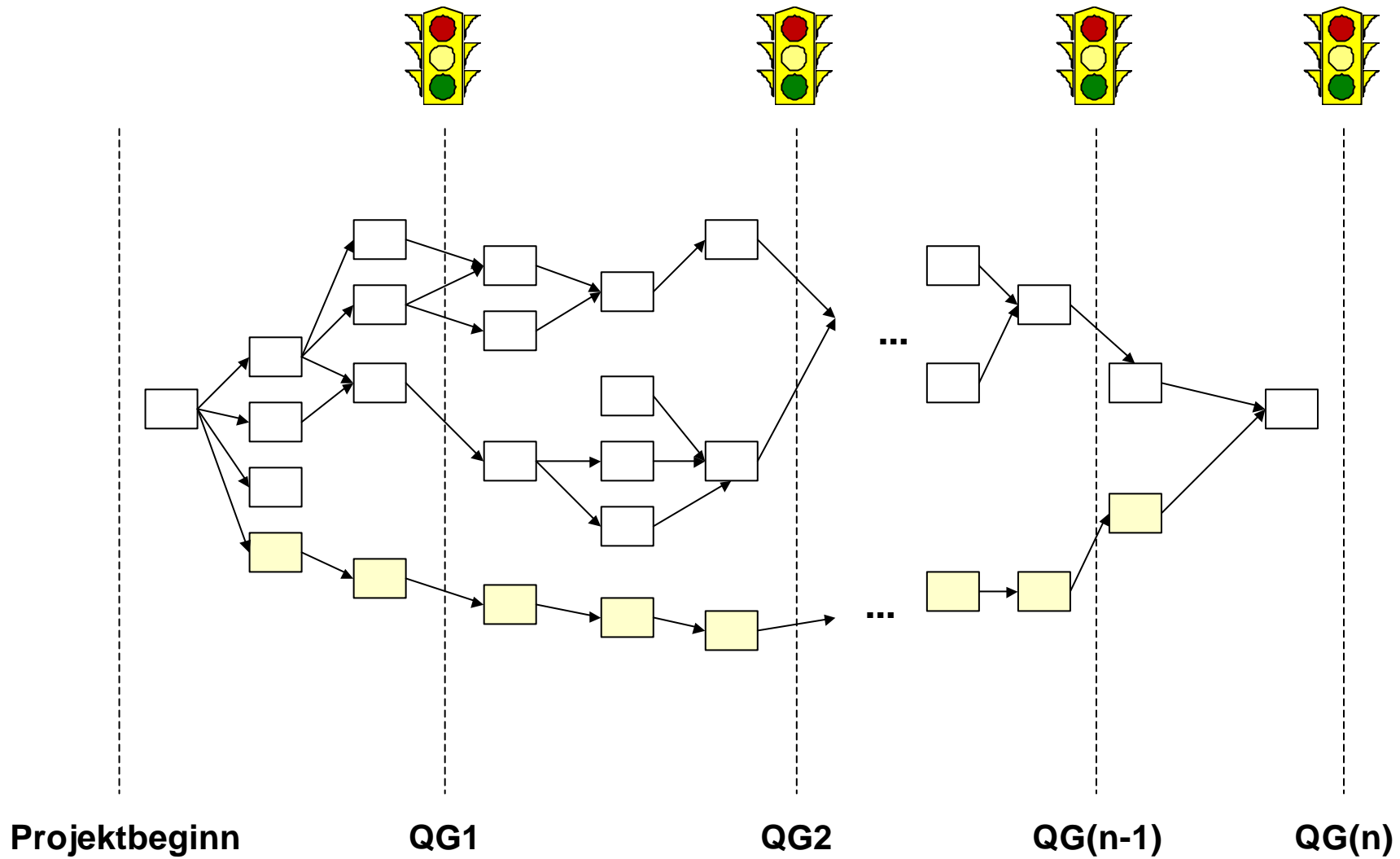
# Beispiel



Projektbeginn

Produktionsbeginn

# Beispiel





- Überprüfung der relevanten Teilprozesse an einem Quality-Gate durch Fragenkatalog (Checkfragen)
- Zuordnung einer bestimmten Punktzahl entsprechend der Erfüllung der Checkfragen



## Gewichtungsfaktoren und K.O.-Elemente:

- Die Bedeutung eines Teilprozesses kann durch Gewichtungsfaktoren berücksichtigt werden:
  - Multiplikation der erreichten Punkte eines Teilprozesses mit entsprechendem Gewichtungsfaktor ergibt Bewertungspunkte des Teilprozesses am Quality-Gate
- Wichtig: Identifikation der K.O.-Elemente
  - Ohne 100%ige Erfüllung des Elements kann das Quality-Gate nicht durchschritten werden.



## Auswertung der Ergebnisse:

- Gesamtpunktzahl eines Projekts an einem Quality-Gate ergibt sich aus der Summe der Bewertungspunkte der einzelnen Teilprozesse
- Der Erfüllungsgrad des Projekts hinsichtlich der erreichbaren Maximalpunktzahl wird anschließend durch Ampelfarben dargestellt:
  - Projekt darf erst weitergeführt werden, wenn die Qualitätsmängel behoben sind
  - Projekt darf unter Auflagen weiterlaufen
  - Projekt darf ohne Auflagen weitergeführt werden



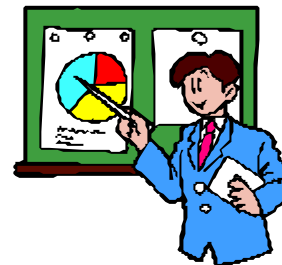
# Überprüfung der Quality-Gates



BorgWarner  
Turbo Systems

wbk

- Prüfung und Bewertung durch neutrales, fachlich kompetentes Gremium
- 1 Qualitäter und 1 Mitarbeiter aus Projektbereich
- Gegebenenfalls Ergänzung durch Mitarbeiter aus dem Fertigungs- oder Controlling-Bereich





- Weitere Projekte mit Automobilzulieferern
- Evaluierung verschiedener Bewertungssysteme
- Integration des Quality-Gate-Managementkonzepts in vorhandene Projektmanagement-Systeme (z.B. PM Modul R/3)
- Grundlagenerarbeitung von QG Methoden für das Risikomanagement und den Forschungsprozess

***Vielen Dank für Ihre  
Aufmerksamkeit***