



UNIVERSITÄT PADERBORN
Die Universität der Informationsgesellschaft




Tabellarischer Vergleich der Prozessmodelle für modellbasiertes Testen aus Managementsicht

Dominik Beulen, Barış Güldal,
Michael Mlynarski

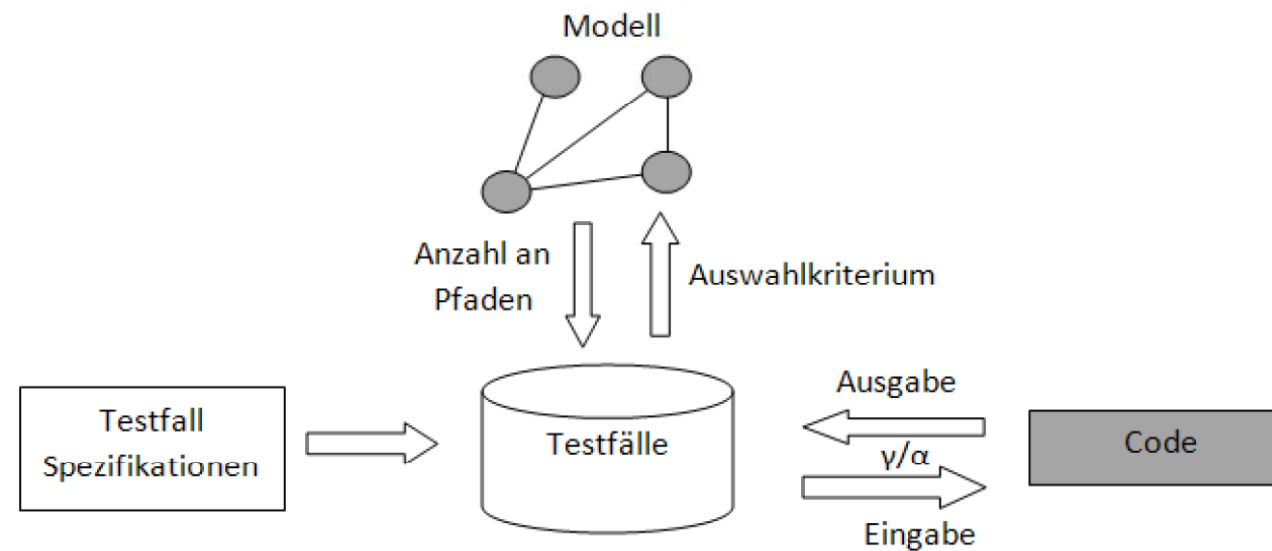
TAV 29, Stralsund
12.11.2009



Überblick

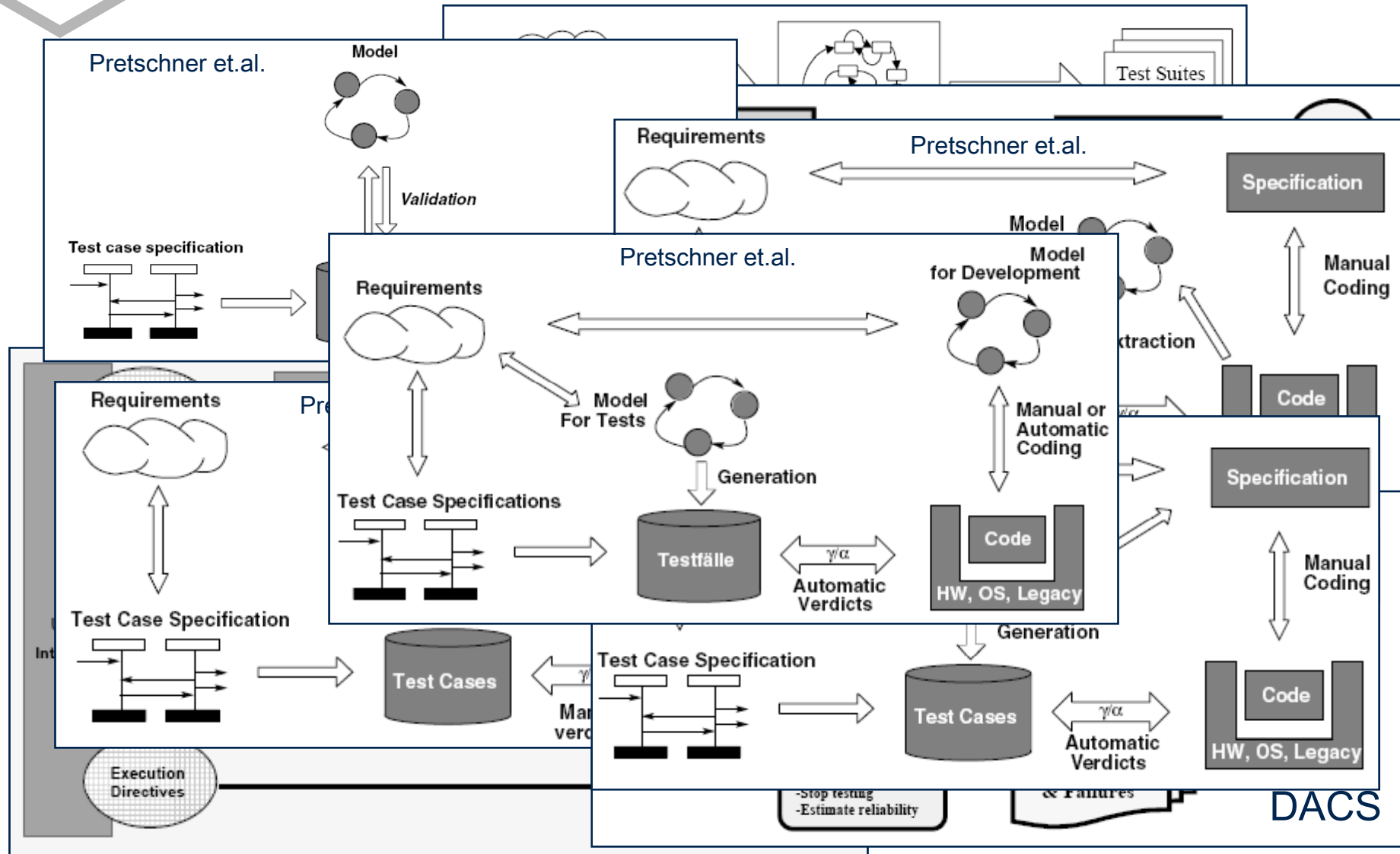
- 
- Wie sieht der Prozess für MBT aus?
 - Worauf muss der Testmanager achten?
 - Welche Aufwände müssen Tester betreiben?
 - Welche unterschiedlichen Ansätze gibt es?
 - Wie kann man die Ansätze miteinander vergleichen?

Fundamentaler Prozess für MBT



[Pretschner, A., Philips, J.: Methodological Issues in Model-Based Testing. 2005]

Unterschiedliche Ansätze in der Literatur

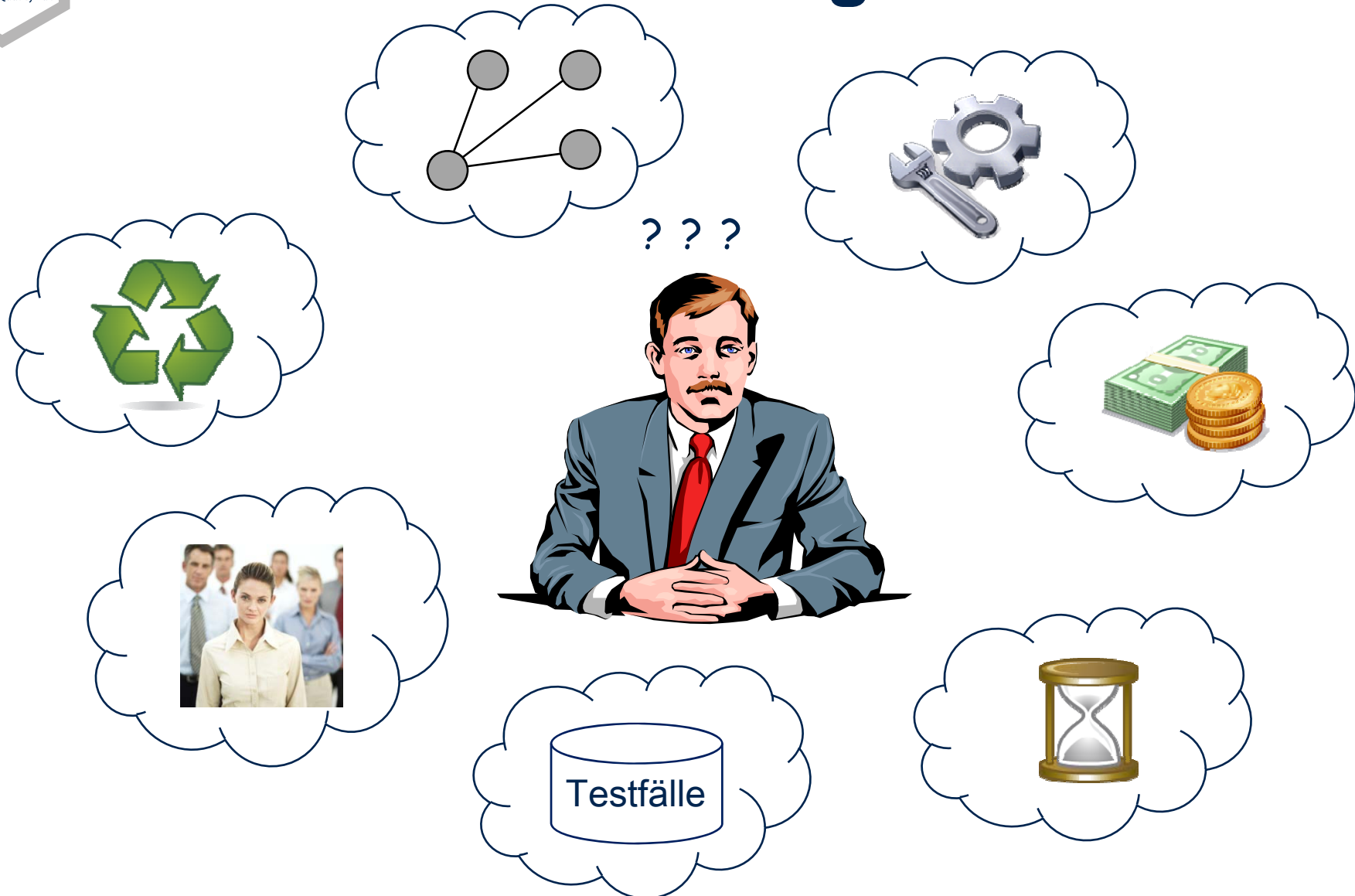




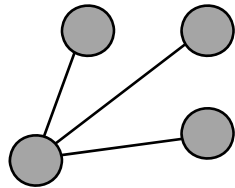
Überblick

- Wie sieht der Prozess für MBT aus?
- ➔ • Worauf muss der Testmanager achten?
- Welche Aufwände müssen Tester betreiben?
- Welche unterschiedlichen Ansätze gibt es?
- Wie kann man die Ansätze miteinander vergleichen?

Sicht des Testmanagers



Aufwände für MBT



Aufwand

Erstellung der Testmodelle

Generierung der Testfälle

Ausführung der Testfälle

Auswertung der Testergebnisse

Schulung der Tester

Koordination mit der Entwicklung

Einführung von Werkzeugen



Vergleichskriterien

Aufwand	Kriterium
Erstellung der Testmodelle	Wiederverwendung
Generierung der Testfälle	Automatisierungslevel
Ausführung der Testfälle	Automatisierungslevel
Auswertung der Testergebnisse	Redundanz
Schulung der Tester	Testing Maturity Level
Koordination mit der Entwicklung	Reihenfolge der Aktivitäten
Einführung von Werkzeugen	Modeling Maturity Level

Vergleichstabelle

Ansätze	Kriterien					
	Wiederverwendung	Redundanz	Automatisierungslevel	Reihenfolge	TML	MML
Ansatz 1						
Ansatz 2						
...						



Keine Aussagen über ...

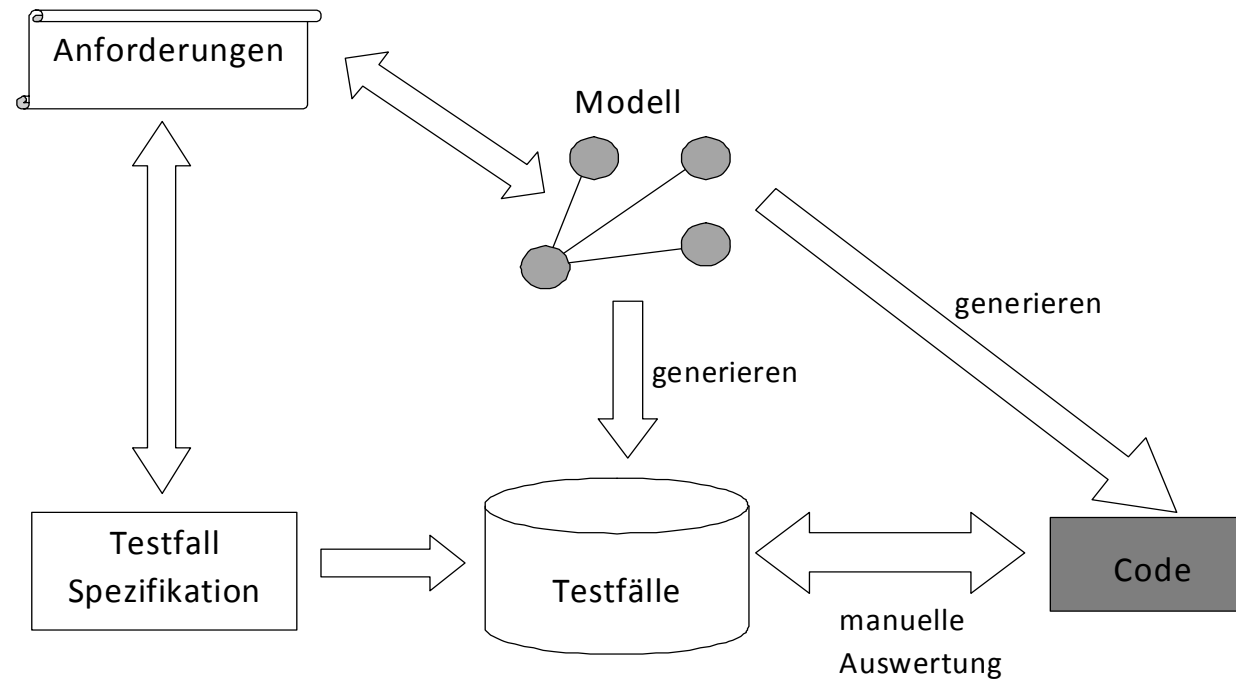
- Gesamtkosten
- Testqualität
- Testabdeckung
- Kombination von Ansätzen
- Mitarbeiterzufriedenheit
- ...



Überblick

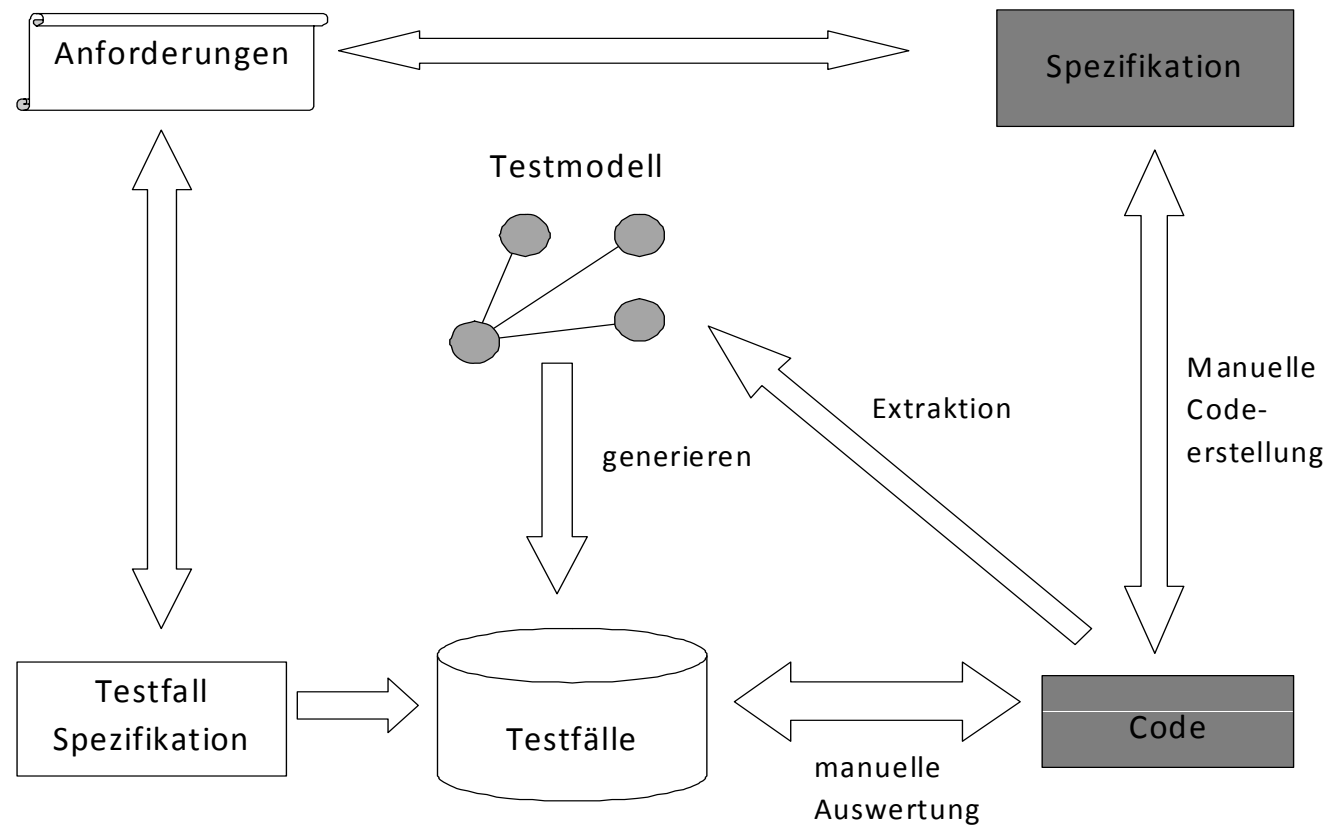
- Wie sieht der Prozess für MBT aus?
- Worauf muss der Testmanager achten?
- Welche Aufwände müssen Tester betreiben?
- ➔ • Welche unterschiedlichen Ansätze gibt es?
- Wie kann man die Ansätze miteinander vergleichen?

Gemeinsames Modell



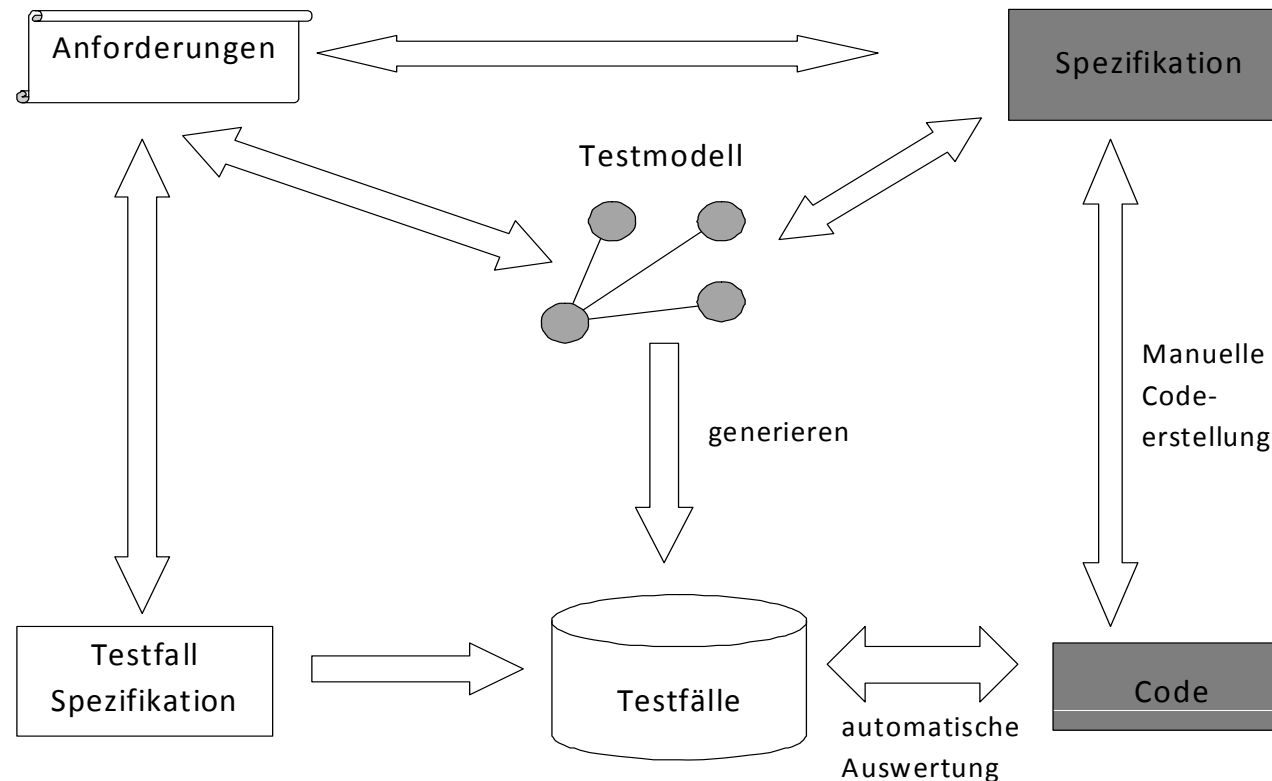
[Pretschner, A., Philips, J.: Methodological Issues in Model-Based Testing. 2005]

Generierung TM aus SUT



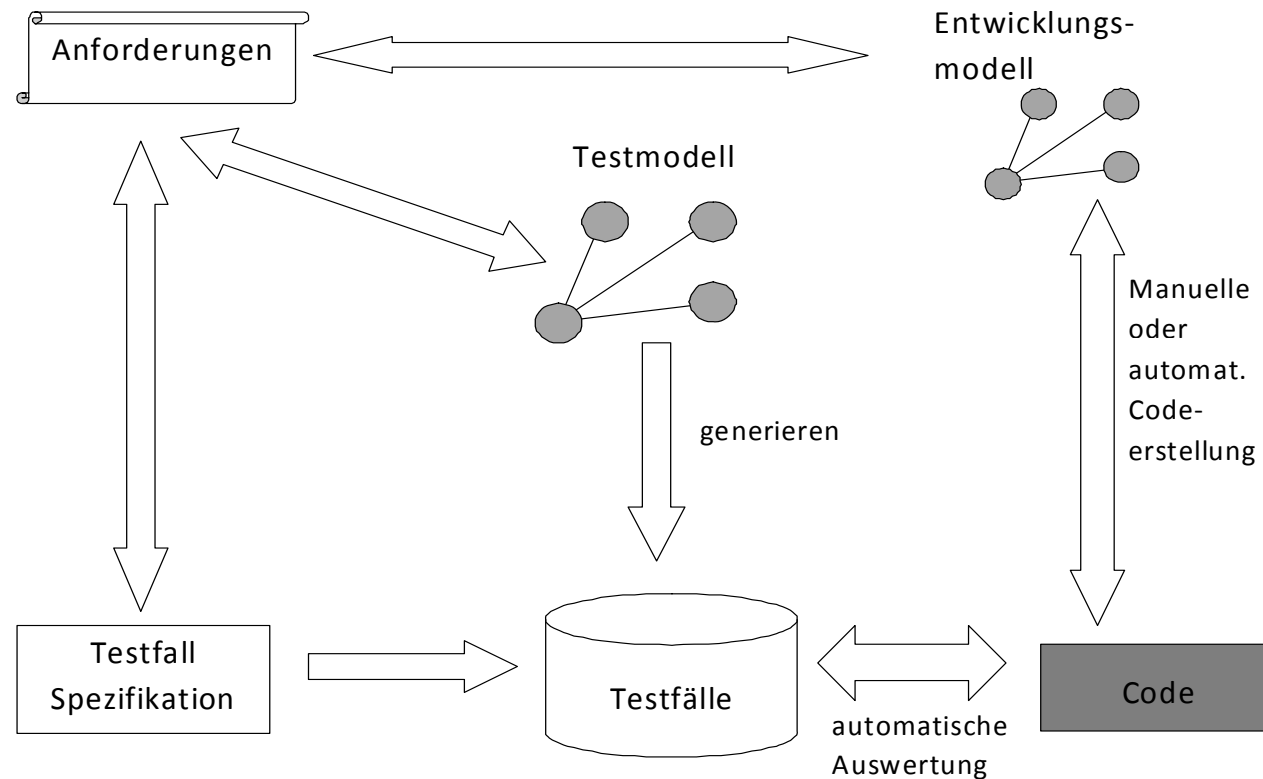
[Pretschner, A., Philips, J.: Methodological Issues in Model-Based Testing. 2005]

Manuelle Erstellung TM



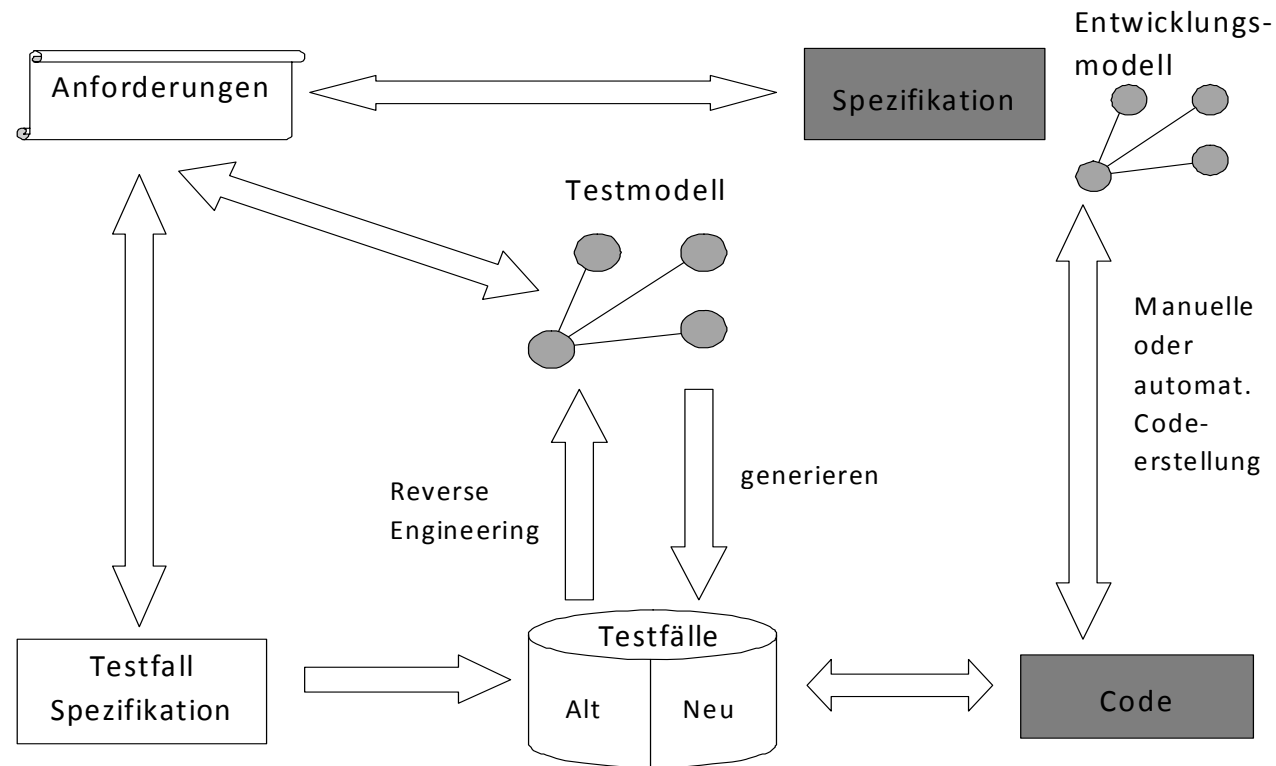
[Pretschner, A., Philips, J.: Methodological Issues in Model-Based Testing. 2005]

Separate Modelle



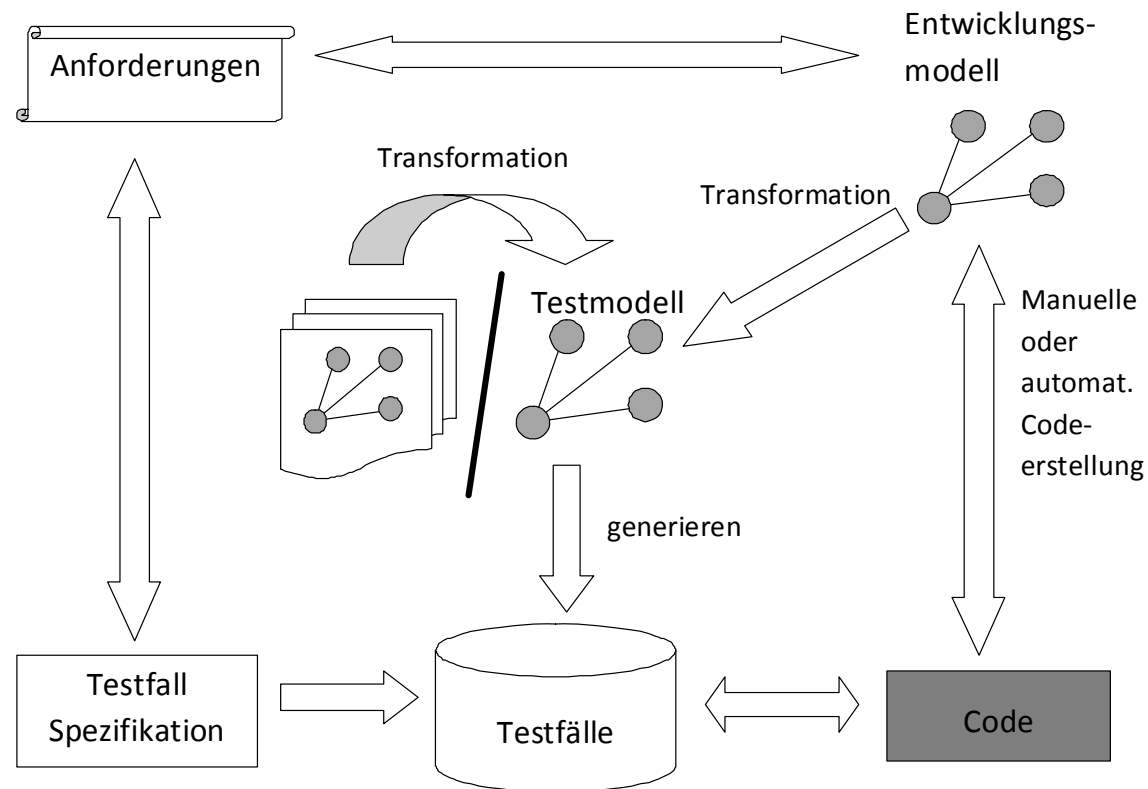
[Pretschner, A., Philips, J.: Methodological Issues in Model-Based Testing. 2005]

Generierung TM aus Testfällen



z.B. [Jääskeläinen, et al. Synthesizing Test Models from Test Cases. 2008]

TM nach Transformation



z.B. [Mlynarski, M., Guldali, B., Späth, M., Engels, G.: From Design Models to Test Models by Means of Test Ideas. 2009]



Überblick

- Wie sieht der Prozess für MBT aus?
- Worauf muss der Testmanager achten?
- Welche Aufwände müssen Tester betreiben?
- Welche unterschiedlichen Ansätze gibt es?
- ➔ • Wie kann man die Ansätze miteinander vergleichen?

Vergleich der Ansätze mittels Kriterien

<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> Kriterien Ansätze </div>	Wiederverwendung	Redundanz	Automatisierungslevel	Reihenfolge	TML	MML
1) Gemeinsames Modell	✓	↓	↓	parallel	≥7	5
2) Generierung TM aus SUT	✓	↓	→	später	≥7	≥1
3) Manuelle Erstellung TM	x	→	→	parallel	≥7	≥3
4) Separate Modelle	x	↑	→	egal	≥7	≥4/5
5) Generierung TM aus Testfällen	✓	→	↑	egal	≥7	≥1
6) TM nach Transformation	✓	→	↑	später bzw. egal	≥7	5

Vergleich der Ansätze mittels Aufwände

<div style="text-align: center;">Aufwände</div> <div style="text-align: center;">Ansätze</div>	Erstellung der Testmodelle	Auswertung der Testergebnisse	Generierung der Testfälle, Ausführung der Testfälle	Koordination mit der Entwicklung	Schulung der Tester	Einführung von Werkzeugen
1) Gemeinsames Modell	●	●	●	●	●	●
2) Generierung TM aus SUT	●	●	●	●	●	●
3) Manuelle Erstellung TM	●	●	●	●	●	●
4) Separate Modelle	●	●	●	●	●	●
5) Generierung TM aus Testfällen	●	●	●	●	●	●
6) TM nach Transformation	●	●	●	●	●	●

Hoher Aufwand: ●

Mittlerer Aufwand: ●

Wenig Aufwand: ●

Zusammenfassung

- MBT ist nicht „umsonst“
- Unterschiedliche Ansätze, unterschiedliche Aufwände
- Vergleich von Ansätzen möglich
- Kombination von Ansätzen möglich
- Unser Beitrag:
 - Literatursichtung
 - übersichtliche Vergleichskriterien





Vielen Dank für die Aufmerksamkeit

Hoffe auf ein Wiedersehen in SWQD 2010!

Tutorial: Modellbasiertes Testen - praktisch angewandt
Barış Güldalı, Dr.-Ing. Christof J. Budnik



Software Quality Lab (s-lab)
Universität Paderborn
Warburger Str. 100
33098 Paderborn

<http://s-lab.upb.de>