

M. Broy, F. Deißeböck, S. Wagner

Produktivität – Begriffsklärung

16. Oktober 2008

HSE-Workshop »Produktivität in der Software-Entwicklung«



Produktivität

$$\text{Produktivität} = \frac{\text{Ausbringungsmenge}}{\text{Einsatzmenge}} = \frac{\text{Output}}{\text{Input}}$$

- Person, Abteilung, Unternehmen, Branche, Nation?
- Quantifizierung von Ein-/Ausgaben?
- Stück, kg, PM, €, LOC, FP?
- Basiert auf Charakteristika von Fertigungsprozessen
- Signifikante Unterschiede zwischen Fertigung und »Knowledge Work«
- Faktoren: Individuelle Fähigkeiten, Werkzeuge, Sprachen, Methoden, ...
- Qualität, Kundenzufriedenheit, Projekterfolg, Innovation?

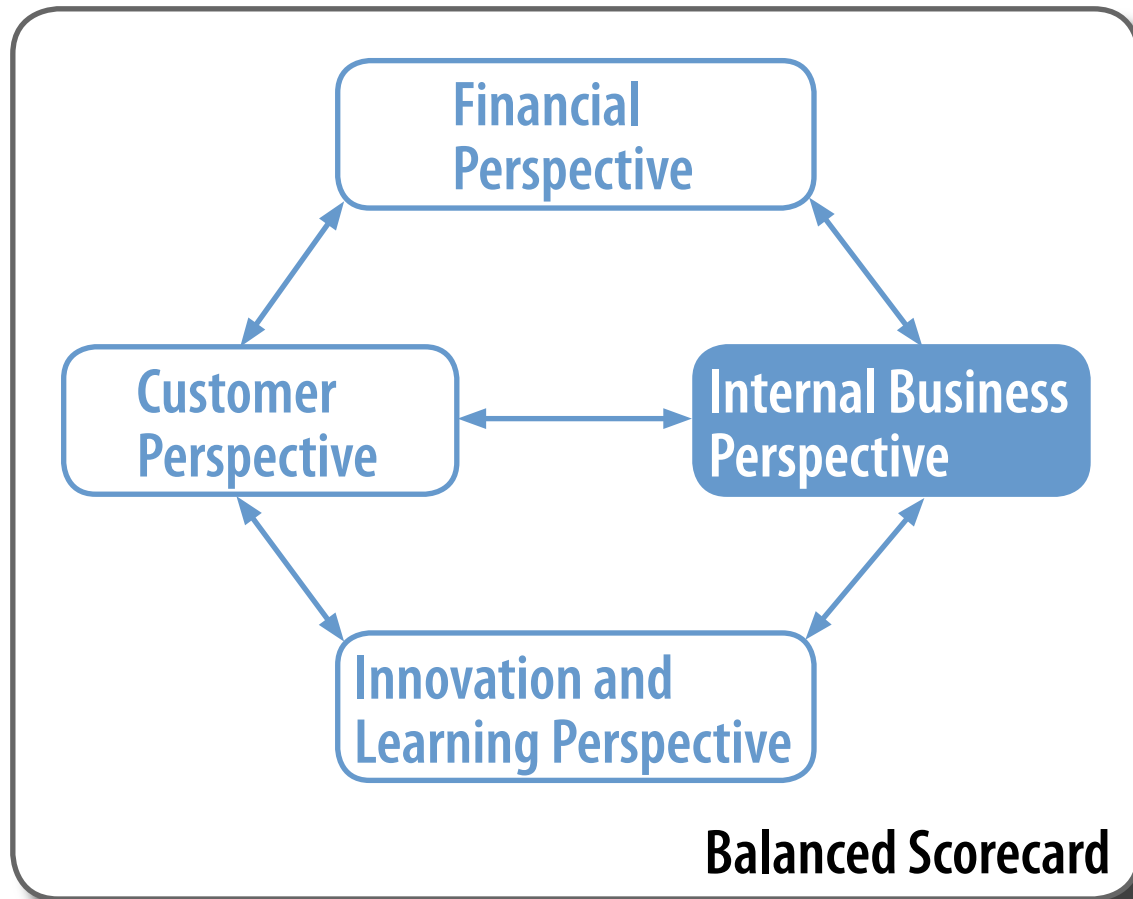
Wirtschaftlichkeit

$$\text{Wirtschaftlichkeit} = \frac{\text{Ertrag}}{\text{Aufwand}}$$

- Vereinheitlichung durch monetäre Einheiten
- Bestimmung von Ertrag und Aufwand oft schwierig
- Einflussfaktoren noch vielfältiger als bei Produktivität
- Externe Faktoren wie Kosten, Inflation, ... verändern Wirtschaftlichkeit bei konstanter Produktivität
- Zwischen Produktivität und Wirtschaftlichkeit liegt der Markt

Performance

- Oft gar nicht oder sehr vage definiert
- Wird vielfach mit Produktivität gleich gesetzt
- Umfasst jedoch viele Faktoren jenseits der Produktivität



Effektivität & Effizienz

Effektivität

- Maß für die Zielerreichung
- »die richtigen Dinge tun«
- Beeinflusst hauptsächlich den Zähler des Produktivitäts-Quotients
- Betrifft meist den Kunden

Effizienz

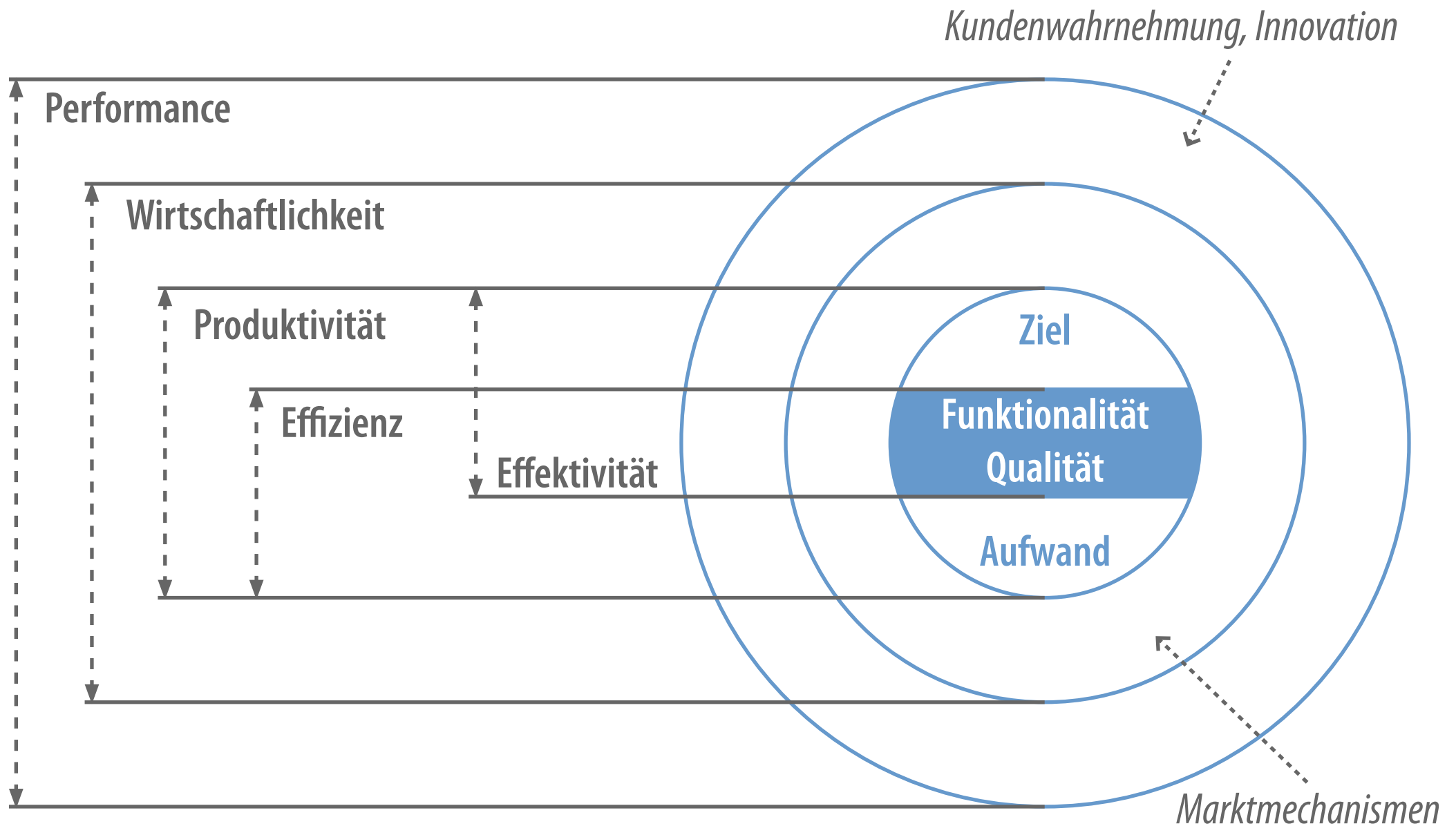
- Maß für Ressourcen-Nutzung
- »die Dinge richtig tun«
- Beeinflusst hauptsächlich den Nenner des Produktivitäts-Quotients
- Oft mit Produktivität gleich gesetzt

»Productivity of knowledge work therefore has to aim first at obtaining quality [...]. Only then can one ask: „What is the volume, the quantity of work?«

Peter F. Drucker

- Messung der Quantität ohne Messung der Qualität bedenklich
- Software-Qualität ist schwer zu bewerten
- Bisher auch bei Nicht-Software-Produkten kaum anwendbare Konzepte für Berücksichtigung von Qualität bei Produktivitäts-Überlegungen
- Bei Software interessanter Zusammenhang zwischen Qualität und Quantität

Zusammenhänge



basiert auf Triple-P-Model von S. Tangen, 2005

Zusammenfassung

»The field is filled with practitioners with no conceptual models and weak operational definitions; the field is filled with academicians with weak conceptual models and no operational definitions. The result has been confusion in the literature and in practice [...].«

Sink & Tuttle, 1989

- Unklare Terminologie im Bereich Produktivität
- Unklare Begriffe sind kein exklusives Problem des Software-Engineering
- Saubere Begriffe fördern den strukturierten Umgang mit Produktivität