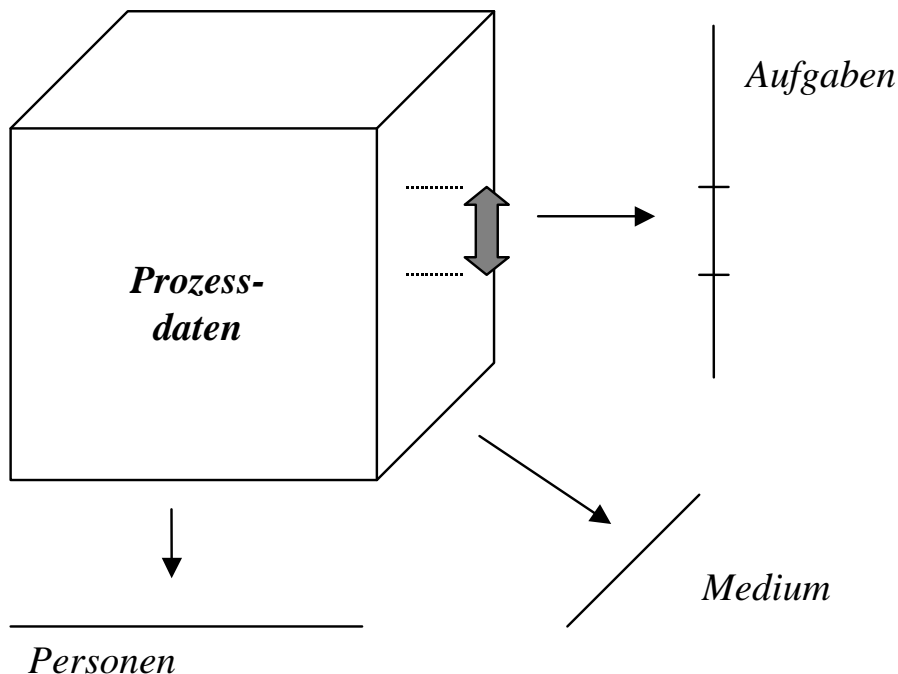


Thomas GAWLICK, Hannover

Moderierte Sektion: Empirische Untersuchungen zur Interaktion beim Problemlösen

Die Sektion berichtet über verschiedenen Phasen laufender hannoveraner Studien, deren Gemeinsamkeiten und Unterschiede sich anhand der Struktur ihres Designs beschreiben lassen: Lerner aus einer Probandenmenge P bearbeiten Aufgaben aus einem Set A in einem Medium aus M , wobei Ergebnisse und Prozessdaten entstehen. Ordnet man jedem Prozess das erzeugende Tripel des Produktraums $P \times M \times A$ zu, erhält man eine Abbildung f des Datenraums D auf $P \times M \times A$, untersucht wird, wie sich die Struktur der Fasern $f^{-1}(p,m,a)$ bei Projektion auf die Achsen P , M , A – also bei systematischer Variation dieser Parameter – ändert.



In den Studien von Gawlick und Köster besteht P aus Paaren von Schülern resp. Studenten, die Aufgaben zur Differentialrechnung bearbeiten ($|A|=4$), wobei $M=\{\text{Papier, DGS}\}$. Gawlick berichtet über Design und Ergebnisse der Studien, während Köster die Auswertung im Detail erläutert.

Lange erläutert den strukturierten Aufbau von A für die geplante Untersuchung der Interaktion Hoch- und Normalbegabter beim Problemlösen. Die Rolle des Mediums spielen hier Polya heuristische Strategien.

In beiden Fällen sind *Prozesse* der geeignete Untersuchungsgegenstand: Aus der Medienforschung ist seit Salomon (1978) bekannt, dass für die Bearbeitung *gleicher* Aufgaben *in unterschiedlichen* Medien bzgl. der Ergeb-

nisse das „no significant difference phenomenon“ (Russell o.J.) gilt – möglich sind aber medienspezifische Arbeitsweisen.

Die Fragestellungen dazu sind analog wie beim Problemlösen:

- Wie gut wurde die Aufgabe gelöst?
- Mit welcher Strategie wurde sie bearbeitet?
- Welche Strategie war bei welchen Problemen erfolgreich?

Für Polyas Strategien scheint es hierzu keine Studien zu geben! Die Problemlöseforschung setzt dennoch (mit Detailfragen dazu) am Prozess an.

In Medien- und Problemlösestudien entsteht also das Problem des **Prozessdatenvergleichs**: wie setzt man Prozesse aus verschiedenen Fasern von D in Beziehung? Obige Abbildung zeigt dies für den Fall der Bearbeitung verschiedener Aufgaben durch die gleichen Probanden im gleichen Medium. Ein solcher Vergleich kann qualitativ oder quantitativ erfolgen – beide Methoden haben spezifische Vor- und Nachteile:

	quantitativ	qualitativ
+	Lösung vom Kontext Leichter übertragbar: auf den <i>gesamten</i> Prozess, auf <i>andere</i> Prozesse, an andere <i>Auswerter</i>	Anbindung an Kontext Leichter interpretierbar
-	Zuordnung von Kategorien zu Bedeutungseinheiten	Repräsentativität/Vergleichbarkeit von Fällen oft unklar/fraglich

Ziel einer solchen Auswertung ist der Übergang „Vom Einzelfall zum Typus“ – *das* entscheidende Problem der qualitativen Sozialforschung, wie Kelle und Kluge im gleichnamigen Lehrbuch herausarbeiten. Köster zeigt, wie mit statistischen Mitteln Typen gebildet werden – deren Sinnhaftigkeit ist dann anhand von Transkriptausschnitten abzusichern. Die Variation längs der Achsen P, M, A erfolgt dabei qualitativ.

Lange sichert dagegen statistisch die Typizität der Probanden (normal- vs. hochbegabt). Die Interaktion der damit gebildeten Paare wird zunächst qualitativ untersucht werden – die Problembearbeitungsphasen und -strategien von Polya etc. lassen sich aber auch quantitativ auswerten.

Literatur

Polya, G. (1949): Schule des Denkens. Tübingen: Francke.

Russel (o.J.): <http://www.nosignificantdifference.org/>

Salomon, G. (1978): On the future of media research. Educ. Comm.& Techn.,26, 37–46