

Einführung: Skalenniveaus

In vielen Datensätzen sind oftmals Variablen mit verschiedenen Skalenniveaus enthalten. Bei den Skalenniveaus handelt es sich um eine *wichtige Eigenschaft* von Variablen, da sie den Forscherinnen und Forschern Informationen über die *Art und Qualität der Merkmalsausprägungen* vermitteln können. Es gibt beispielsweise niedrige Skalenniveaus und hohe Skalenniveaus. Höhere Skalenniveaus sind insbesondere für bivariate und multivariate Analyseschritte besser geeignet. Prinzipiell werden *vier Skalenniveaus* unterschieden: das Nominalskalenniveau, das Ordinalskalenniveau, das Intervallskalenniveau sowie das Verhältnisskalenniveau. Nachfolgend werden die vier Skalenniveaus mit entsprechenden Beispielen vorgestellt:

(1) Nominalskala

Bei der Nominalskala handelt es sich um ein niedriges Skalenniveau, da die Merkmalsausprägungen einer nominalskalierten Variable zwar *inhaltlich unterschieden* werden können, aber diese Unterschiede *keiner natürlichen Ordnung oder Rangfolge* folgen. Nominalskalierte Variablen können *dichotom oder mehrkategorial* operationalisiert sein. Bei dichotomen Variablen liegt ein Merkmal entweder vor, so dass die Merkmalsausprägung 1 lautet, oder ein Merkmal liegt nicht vor, so dass die Merkmalsausprägung 0 lautet. Bei einer Befragung von Bergsteigerinnen und Bergsteigern könnte beispielsweise gefragt werden, wer Erfahrung im Besteigen von Bergen hat (1) und wer nicht (0). Die vielen verschiedenen Farben von Automobilen wären demnach ein Beispiel für eine mehrkategoriale Variable, da sich die Farben Rot (1), Grün (2), Blau (3) und Schwarz (4) zwar voneinander unterscheiden lassen und somit deren *Häufigkeiten* gezählt werden können, die Variable darüber hinaus aber keine Informationen hinsichtlich der Wertigkeit dieser Merkmalsausprägungen enthält.

(2) Ordinalskala

Während die Nominalskala nur Häufigkeiten abbilden kann, beinhaltet die Ordinalskala zusätzlich die Option einer *Rangfolge unter den Merkmalsausprägungen* einer Variable. Obwohl ordinalskalierte Variablen sich durch eine Rangfolge ihrer Merkmalsausprägungen auszeichnen, folgt diese Rangfolge *keiner näher spezifizierten Ordnung*. Wenn eine Variable zum Einkommen beispielsweise als niedrig, mittel und hoch kategorisiert ist, dann scheint die Rangfolge zunächst offensichtlich. Allerdings liegen über die Größe der Unterschiede zwischen diesen Kategorien keine weiteren Informationen vor. Auch die Schulnoten 1 bis 6 sind demnach ordinalskaliert, da diese zwar Auskunft über die Rangfolge der Schülerinnen und Schüler geben können, aber keine weiteren Informationen über den Inhalt oder die tatsächliche Anzahl an Fehlern einer Schülerin oder eines Schülers enthalten.

(3) Intervallskala

Anders als bei der Nominalskala oder der Ordinalskala ist die *Größe der Unterschiede* zwischen den einzelnen Merkmalsausprägungen bei der Intervallskala zunächst wertemäßig *feststellbar*. Wenn eine

Variable entsprechend von einer niedrigeren Merkmalsausprägung hin zu einer größeren Merkmalsausprägung operationalisiert wurde, lassen sich Schlüsse über die Anzahl der Unterschiede und die Größe der Abstände ziehen. Ein Beispiel für eine Intervallskala ist der Intelligenzquotient. So ist der Abstand zwischen einem Intelligenzquotienten von 100 zu einem von 105 genauso groß wie der Abstand zwischen einem Intelligenzquotienten von 110 zu einem von 115, allerdings lassen sich diese Abstände nicht exakt interpretieren. Mit Ausnahme der Prüfungssituation während eines Intelligenztests ist der sich auch tatsächlich auswirkende Unterschied zwischen diesen annähernd vergleichbaren Intelligenzquotienten anzuzweifeln. Dies hängt damit zusammen, dass es *keinen echten Nullpunkt* beim Intelligenzquotienten gibt.

(4) Verhältnisskala

Die Verhältnisskala weist ein *hohes Skalenniveau* auf, da neben den Häufigkeiten der einzelnen Merkmalsausprägungen auch deren Reihenfolge und die Größe der Unterschiede wertemäßig und theoretisch begründet unterschieden werden können. Zusätzlich weist die Verhältnisskala einen *echten Nullpunkt* auf. Ein Beispiel für eine Verhältnisskala ist das Einkommen. Kein Einkommen zu haben würde einem echten Nullpunkt entsprechen, wohingegen 200,00 Euro *genau doppelt so viel* sind wie 100,00 Euro.