

ist durch den Stellenwert der Ordnungszahl festgelegt, z.B. 1-1.1-1.1.1- (Abb. 3). Bei den Eigenschaften, bei denen eine weitere Aufgliederung nicht mehr sinnvoll erscheint, handelt es sich um die mess- und beurteilbaren Eigenschaften

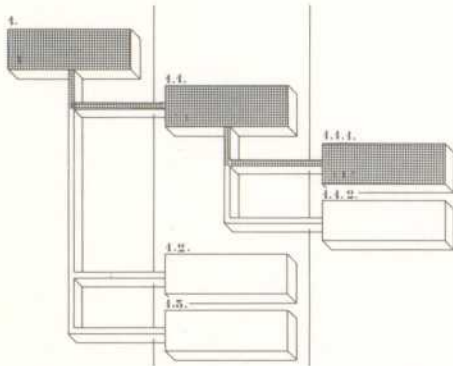


Abb.3 : Eigenschaften unterschiedlichen Ranges

### 3.3.2 Gewichtung

Nachdem die Verknüpfung der Eigenschaften festgestellt worden ist, kann auf dieser Grundlage der nächste Schritt vorgenommen werden, nämlich den Anteil der einzelnen Eigenschaften an der Gesamtheit festzulegen.

(Beispiel: einem Bedienelement, das sehr oft bedient wird, ist mehr Bedeutung beizumessen, als einem, das sehr selten bedient wird.)

Dieser Vorgang wird Gewichtung genannt. Das Gewicht, das der Teileigenschaft einer Gruppe beigemessen wird, wird in Prozent angegeben.

Da die Funktionsanalyse logisch aufgebaut ist, läßt sich der Anteil einer jeden Teileigenschaft am Endresultat Gebrauchstauglichkeit errechnen.

Als eine der anfälligsten Stellen in diesem System muß die Gewichtung angesehen werden. Dies kommt daher, daß die Kriterien für die Wichtigkeit einer Eigenschaft in den meisten Fällen statistisch nicht abgesichert werden können. Theoretisch ist dies zwar möglich, aber in der Praxis viel zu aufwendig und zu teuer. Allerdings kann mit Hilfe der durch Erfahrung gebildeten "informierten Meinung" und einigen Kontrollen eine relativ große Aussagegenauigkeit erzielt werden. Die erste Kontrolle ist durch das Diskutieren des Bewertungsvorschlags mit mehreren Mitarbeitern gegeben. Die zweite Kontrolle wird durch das Umrechnen der Anteile der Teileigenschaften am Endresultat Gebrauchstauglichkeit durchgeführt. Bei einem Vergleich der Eigenschaften werden dann falsche Gewichtungen sofort sichtbar. Weiterhin hilft die Struktur der Funktionsanalyse die Auswirkungen eventueller Fehleinschätzungen zu reduzieren: Bei der Einschätzung von der Stufe mit niedriger Komplexität zur nächst höheren tritt eine Mitteilung der Fehler ein.

### 3.3.3 Beurteilung

Eine Beurteilung muß erfolgen, um festzustellen, wie gut oder schlecht ein Produkt innerhalb seiner Klasse ist. Da die Auflösung der Gebrauchstauglichkeit in Teileigenschaften im Hinblick auf Beurteilbarkeit geschieht, kann eine Beurteilung an den jeweils letzten Ästen der Hierarchie vorgenommen werden.

Bei der Beurteilung (Abb. 4) handelt es sich um die Einordnung der bei der Auswertung der Prüfergebnisse gefundenen Daten in eine Skala, die zwei Begrenzungen hat.

60

8.1.1.1.1. Haltegriff  
8.1.1.1.1.2. Griffigkeit

Prüfung Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Nutzen	
nicht relevant	N																					N
sehr gut	10																					10
	9																					9
gut	8							X	X	X												8
	7																					7
befriedigend	6	X	X	X	X						X	X	X	X								6
	5																					5
schlecht	4																					4
	3	X					X															3
sehr schlecht	2																					2
	1																					1
	0																					0

Durch eine formschlüssige Verbindung der Hand mit dem Griff verringert sich die statische Belastung der Hand. Schlecht ist es, wenn eine kraftschlüssige Verbindung hergestellt werden muß, bei der der Griff unnötig fest umklammert wird<sup>1</sup> (siehe auch 8.1.3.1.3.2. und 8.1.3.1.3.3.).

Dies ist im wesentlichen dann der Fall, wenn der Tragegriff zu gering oder zu groß im Querschnitt, zu kurz in der Länge oder zu glatt ist.

Die Griffe aller Prüflinge sind zu glatt. Bei Benutzern, deren Hände transpirieren, tritt hier ein zusätzlicher Gleiteffekt ein. Nur die Prüflinge Nr. 7, 8 und 9, die keinen besonders ausgebildeten Handgriff besitzen, haben eine rauhere Oberfläche und sind somit griffiger.

Bei den Prüflingen Nr. 1 und 6 ist der Querschnitt des Griffs zu gering, besonders dort, wo der Griff ausläuft. Die Kamera rutscht leicht aus der Hand.

Die Länge der Griffe reicht bei allen Prüflingen zum Tragen aus.

Abb.4 : Beurteilungsblatt

Die untere Begrenzung ist beschrieben durch den Nutzen Null, die obere durch einen nicht mehr zu steigenden Nutzen. Es findet hier also ein absolutes Beurteilungsverfahren Verwendung. (Bei einem relativen Verfahren würde zwischen dem schlechtesten und besten Prüfling die gesamte Urteilsskala ausgenutzt.) Die Auflösung der Skala von 0 bis 10 hat sich in der Praxis als technologisch günstig herausgestellt. Die Beurteilung erfolgt innerhalb dieser Skala keineswegs immer monoton, sondern, entsprechend des speziellen Beurteilungsfalles, progressiv.

<sup>1</sup> Lehmann, G., Stier, F.: Mensch und Gerät. In: I. Bd.: Arbeitsphysiologie, Berlin, München, Wien 1961, S.718... 787.