

Threads

Solche Impulse lassen sich schön zu ganzen Ketten zusammenfügen, wobei uns weniger diejenigen interessieren, die im eigenen System zirkulieren, als diejenigen, die von den Eingangs-Systemgrenzen zu den Ausgangs-Systemgrenzen reichen, die durchgängigen „Threads“.

Diese Impulse können auch verwendet werden, um die Umgebung der Begriffe zu bestimmen, welche Bedarfe sie haben, wo ihr Input herkommt, und welche Verwendungen sie aufweisen, wo ihr Output als Bedarf weiterverwendet wird. Dadurch lässt sich erstens feststellen, ob sie die gewünschte Dreiecksform aufweisen und zweitens ein Überblick gewinnen, wie bedeutsam der jeweilige Begriff in unserem Problembereich ist.

Wir können daraus ein paar Zahlen aufstellen, mit denen wir unser Konstrukt dann bewerten, mit denen wir die Anzahl unserer Objekte abschätzen, die wir benötigen, um unsere ganzen Wünsche von kurzen Wegen und erfolgreicher Rechnung erfüllen zu können, sowie die Anzahl unserer Subsysteme, Registratoren und die Belastung pro Element.

Und wir können ein paar Regeln aufstellen, welche Probleme auftauchen und wie sie sich möglicherweise vermeiden lassen.

Oberstes Gebot dabei – immer hübsch allgemein bleiben oder anders gesagt: „wer mit wem“ ist wesentlich wichtiger als „wie und wodurch wer mit wem“.

3.2 Grundriss

- **Auslege-Fall**
- **echte Dreiecksform: n Eingangsstellen, 1 Ausgangsstelle**
- **Zoneneinteilung:**

Unter-Objekt-Bereich:	$1 < n \leq 2$
Objekt-Bereich:	$3 < n \leq 7$
2-Objekt-Bereich:	$7 < n < 13$
3-7 Objekte:	$13 \leq n \leq 43$
2-System-Bereich:	$44 < n \leq 85$
3-7 Subsysteme:	$85 < n \leq 295$
...	
- **demokratischer Aufbau**

Objektbereich (3-7)

mit einem w , das eine nächste natürliche Zahl zur Quadratwurzel der Gesamtzahl des Systems sein und gleichzeitig erfüllen soll:

$$o = (n-1)/(w-1)$$

mit o einer machbaren Anzahl von Objekten, also einer natürlichen Zahl. Als Erfahrungswert ist festzustellen, dass tunlichst eine Anzahl o von Objekten, die größer als die Anzahl Elemente pro Objekt ist, vermieden werden sollte. Erreichen wir demnach keine natürliche Zahl o unter unseren Bedingungen, berechnen wir als w und o die Näherung direkt aus der Wurzel als der nächsten natürlichen Zahl und leiten die restlichen Größen aus deren ursprünglichsten Formeln ab (ca-Näherung):

$$o_{ca} = \text{Wurzel}(n)$$

$$w_{ca} = (n + o_{ca}) / o_{ca}$$

w_{ca} muss dabei zu einem n_{ca} führen, das mindestens gleich unserer gewünschten Zahl n ist. Liegt n_{ca} unter n , wird w_{ca} um eins erhöht. In beiden Fällen können wir dann grob die Last $< w$ annehmen.

Systembereich (3-7):

über die 3. Wurzel wird die Anzahl u der Subsysteme ermittelt, ebenfalls als natürliche Zahl:

$$u_{ca} = 3. \text{ Wurzel}(n)$$

$$t_{ca} = (n + u_{ca}) / u_{ca}$$

$$n_{ca} = u_{ca} * t_{ca} - (u - 1)$$

$$d = n_{ca} - n$$

t_{ca} muss dabei ebenfalls ein $n_{ca} \geq n$ ermöglichen. Im Falle $d = u_{ca}$ liegt eine Aufteilung vor, die sich wirklich gleichmäßig zerlegen lässt, also wird t_{ca} in solch einem Fall um 1 reduziert:

$$t = t_{ca} - 1 \text{ für } d = u_{ca}$$

Innerhalb unserer Zonen weist t dann Größenordnungen auf, die im 2-7-Objektbereich liegen ($7 < n \leq 43$).

➤ Vermessung des Systems:

Längenbestimmung zwischen den Begriffspaaren:

für je zwei Elemente (=Begriffe) des Systems ist die Länge als die kürzeste Beziehungskette zwischen ihnen bestimmt. Dies erfolgt ausgehend von den Impulsen, die die Beziehungen der Länge 1 zwischen zwei Begriffen kennzeichnen.

Flächenbestimmung von Begriffen:

über die Impulse werden Bedarfe und Verwendungen von Begriffen ermittelt, deren Anzahlen als Produkt die Fläche ergeben.

Gewicht von Begriffen:

Das Gewicht der Begriffe ist die Summe der Längen, die die übrigen Begriffe zu diesem aufweisen.

Systemgewicht:

Das Systemgewicht ist die Summe der Gewichte aller Begriffe.

Formel 46

Es zeigte sich, dass sich ein Optimum des Systemgewichts im 3-7-Objektbereich durch folgende Faustformel annähern lässt, die auf eine „Wunschgröße“ der Paarbeziehungen hindeuten scheint. Die Frage, von welcher Natur die 3 und warum sie nicht überall einfach $w/2$ ist, also die halbe durchschnittliche Element-Anzahl pro Objekt, bleibt hier offen:

$$\begin{array}{lll} S+ = n * (n-1) * 3 & \text{für} & w \leq 6 \\ S+ = n * (n-1) * (w/2) & \text{für} & w > 6 \end{array}$$

Ein zu kleines Systemgewicht deutet auf zu hohe Vernetzung der Elemente hin, das System verändert sich in Richtung Objekt, gewinnt zwar an Kommunikation, verliert aber dabei seinen Nutzen, Arbeit zu sparen. Als einprägsamer Vergleich mag hier das Klopfen von Motoren dienen, das in der Regel auch auf eine zu hohe Verdichtung des Brennstoffgemischs hinweist und damit auf unkontrollierte „Verarbeitung“.

Im Gegensatz dazu deutet ein zu hohes Gewicht auf zu geringe Verbindung der Objekte hin, die Objekte verlieren ihren Zusammenhang, das System löst sich auf und kann damit seine Funktion gemeinsamer Aufgabenerfüllung nicht mehr befriedigen.

Die Obergrenze für das Gewicht eines Systems kann durch die maximale Länge zwischen zwei Begriffen geschätzt werden, die nicht höher als die Anzahl aller Begriffe abzgl. 1 werden kann:

$$O = (n-1) * n * (n-1)$$

Die Anzahl der Paare ist dabei $(n-1) * n$. Als Untergrenze für das Gewicht eines Systems soll die Länge 1 dienen:

$$U = (n-1) * n * 1$$

Im Gegensatz zur Obergrenze, die nicht realisierbar ist, ist die Untergrenze das Systemgewicht eines Objektes der Elementzahl n .

➤ **Threads und Objekte**

aus den Impulsketten werden alle diejenigen ermittelt, die von Registratoren zur Pole Position des Systems reichen (durchgängige Threads). Diese Threads dienen dann als Basis zur Bestimmung der Objekthierarchie, die jeder Begriff, der kein Registrator ist, Bedarfe aufweist und nach Definition ein Objekt ist. Alle Bedarfe bilden dann Attribute des Objektes und müssen als Systembestandteile von öffentlichen Methoden des Objektes behandelt werden. Auch erfordert jedes Objekt eine öffentliche Methode, mit der das System Anfragen an es richten kann.

3.3 Vorgehen

3.3.1 Begriffsfindung

Eigentlich ist es ein wenig Geschmackssache, wie Begriffe gefunden werden können. Als die Grundbausteine, die ganz elementaren Legoklötzchen des Problems, sind sie den Leuten, die ihren Kopf über sie zerbrechen müssen, meist sehr klar, sie reden und diskutieren dauernd über sie.

1. Möglichkeit:
- Brainstorming

Also ist „Brainstorming“ eine gute Möglichkeit, sie zu aufzustöbern, – einfach alle Worte, die einem einfallen, auf einen Zettel niederschreiben, ohne großes Grübeln, ohne großes Nachdenken, auf rein assoziativer Basis, schon haben Sie Ihre Begriffsliste.

2. Möglichkeit:
- Problembeschreibung

Eine zweite Möglichkeit ist es, sich die Problembeschreibung für den Kunden vorzuknöpfen und dort alles zu entfernen, was nicht direkt mit dem Problem zu tun hat. Wenn im verbliebenen Text noch Unklarheiten vorliegen, beispielsweise, woher die Informationen stammen sollen, die gebraucht werden, klären Sie dies. Am Einfachsten kann dies oft dadurch geschehen, dass Sie die verwendeten Worte erläutern. Solche Begriffsbestimmungen geben häufig Hinweise auf Widersprüche und Mängel und bilden damit bereits die Basis für deren mögliche Behebung.

Begriffsbestimmungen

Ein derart bereinigter Text ist manchmal sogar geeignet, den Kunden erneut vorgelegt zu werden, nicht wahr? Er hilft schließlich nicht nur Ihnen, Schwierigkeiten, Missverständnisse und Unklarheiten zu entdecken, sondern möglicherweise auch Ihrem Kunden. Und jede Differenz zwischen Ihnen und Ihrem Kunden zu vermeiden, die gutes Geld kosten kann, sollte keine gar so üble Idee sein.

Als Abschluss dieser Textbereinigung werden die Hauptworte (Substantive) aufgelistet: der Rahmen ist abgesteckt.

Begriffsliste

Damit haben Sie bereits den ersten Schritt getan: die Begriffsliste, die Ihr Problem nach Ihrer Einschätzung und