

## 4.9 Genichi Taguchi (1924 – 2012)



Abbildung 4-9 G.Taguchi

Der Name Taguchi ist für Insider weltweit mit der „Verlustfunktion nach Taguchi“ verbunden.

Genichi Taguchi wuchs in Takamachi, Japan, in einer Familie auf, die sich mit der Produktion von Kimonos befasste. Daher lag es nahe, Textilingenieurwesen zu studieren. Statt in das Familienunternehmen einzutreten entdeckte Taguchi bei der Armee die Statistik für sich und arbeitete nach dem Krieg für das Institut für statistische Mathematik. Er erwarb Anerkennung durch seine Projekte im Bereich der industriellen Herstellung von Penizillin, später im Gesundheitsministerium für seine statistischen Untersuchungen zu Ge-

sundheit und Ernährung. Über Stationen in der pharmazeutischen und der Nahrungsmittel-Industrie wechselte Taguchi Anfang der 1950er Jahre in die Elektronik-Industrie. Beim Electrical Communication Laboratory konnte er bei seinen Untersuchungen auf umfangreiche Daten zugreifen und damit durch Qualitätsstudien wesentlich zum Erfolg eines neuen Produktes für Nippon Telegraph & Telephone (NTT) beitragen. Ab Mitte der 50er Jahre begann Taguchi zu publizieren und als Gastprofessor in Indien zu lehren. Er kam mit R.A. Fisher, einem britischen Statistiker<sup>17</sup> und Walter A. Shewhart in Kontakt.

Taguchi promovierte 1962 in Kyushu und erhielt anschließend eine Gastprofessur an der Princeton University. In dieser Zeit überarbeitete er sein Buch „Design of Experiments for Engineers“ und wurde in der Forschungsabteilung des Japanese Standard Association aktiv. Dort gründete er die Gruppe „Qualitätsforschung“. Die „Taguchi Methode“, eine Zusammenstellung von praktischen Anleitungen zur Kosteneinsparung und Qualitätsverbesserung, wurde international bekannt.

---

<sup>17</sup> R.A.Fischer arbeitete erfolgreich zu statistischer Versuchsplanung, zu Varianzanalyse und zur Auswertung von Stichproben (Maximum Likelihood Prinzip).



Ab den 1980er Jahren wurde Taguchi von US-Konzernen als Berater engagiert. So wurden Erfolge bei Ford, Xerox und den Bell Labs wesentlich seiner Mitwirkung zugeschrieben. Durch diese Erfolge stieß Taguchis Lehre auch bei vielen anderen Firmen auf Interesse. Seine Erfolge wurden in Japan und den USA auch durch zahlreiche Preise gewürdigt [Quality Digest 2005].

Natürlich finden sich zahlreiche Parallelen zu den Ausführungen der zuvor genannten Qualitätspioniere. Die Besonderheit von Genichi Taguchi betrifft jedoch drei Aspekte:

- Mit seiner Verlustfunktion zeigte er auf, dass Qualitätsmängel und damit Kosten nicht erst beim Überschreiten von Toleranzgrenzen auftreten.
- Taguchi legt höchsten Wert auf Vorbeugung. Es muss das Ziel sein, die Dinge beim ersten Mal richtig zu machen. Daraus leiten sich seine Arbeiten zu „Robustem Design“ und zu „Design of Experiment“ ab.
- Taguchi hat wie kein anderer den Bezug zwischen Qualität und Geld betont, sowohl wegen des übergeordneten Zieles, dass ein Unternehmen Geld verdienen muss, um zu überleben als auch in Detailbetrachtungen, um über die Wirtschaftlichkeitsbetrachtung den besten Weg zu bestimmen. Bei aller vorbeugenden Vorgehensweise war es aber nie sein Ziel, Qualität um jeden Preis zu erzeugen [Taguchi 1989].

## 4.10 Yoji Akao (1928-2016)



Abbildung 4-10 Y.Akao

Mit der „Quality Function Deployment“ hat Yoji Akao eine Methode für den systematischen Entwurf von Produkten vorgestellt und in die Welt getragen.

Yoji Akao ist Ingenieur mit einem Abschluß im Bereich Keramik am Tokyo Institut of Technology. 1964 promovierte er dort. Den Durchbruch erzielte Akao und sein Kollege Mizuno 1966, als sie eine Strategie in japanischer Denkweise erarbeiteten, um „frühzeitig die Qualitätsfunktionen und Eigenschaften für eine Produkt- oder Dienstleistungsentwicklung zu definieren und deren Umsetzung innerhalb eines Prozesses zu überwachen“ [Klein

2012].

Die drei Worte des Akronymes QFD können folgendermaßen ins Deutsche übertragen werden:

- Q = Quality  
Instrumentarium zur kundengerechten Planung und Entwicklung von Qualitätsmerkmalen
- F = Function  
Sicherung der Qualitätsmerkmale durch interdisziplinäre Zusammenarbeit in der ganzen Organisation
- D = Deployment  
„Truppen in Stellung bringen“, um die Qualitätsziele auf allen Ebenen zu erreichen

[Zollondz 2011, S.130]

Yoji Akao entwickelte in seiner Methode ein Matrix-Verfahren, das für eine klar beschriebene Aufgabe zunächst in die Detail-Anforderungen („Was“) zerlegt und diese dann mit möglichen Details der Lösung („Wie“) verbindet. Als zusätzliches Element der Matrix-Darstellung wurden jeweils die Elemente des Was und des Wie untereinander korreliert, woraus sich Widersprüche und Konflikte bei Anforderungen und Umsetzung aufdecken ließen.

Erste Anwendungen der Methode erfolgten Ende der 1960er Jahre bei Bridgestone Kurume Factory und später bei Matsushita. Der Durchbruch der Methode kam 1972 durch den Einsatz bei Mitsubishi Heavy Industries, wo ein Regierungsauftrag über Kriegsschiffe in der Schiffswerft in Kobe mit



Unterstützung der QFD abgewickelt wurde. 1974 begann Toyota damit das Verfahren bei Kleintransportern einzusetzen. Damit gelang es, sowohl die Anlaufkosten als auch die Anzahl der Änderungen am Produkt drastisch zu senken.

Anfang der 1980er Jahre schwappte die Methode auch in die USA.

Das American Supplier Institute, das auf Initiative von Dr. Deming und Dr. Tagushi aus dem Ford Supplier Institute entstanden war, griff QFD auf und veröffentlichte eigene Tools und Vorlagen, so z.B. die vorbereiteten House-of-Quality-Matrizen für vier Phasen – Produktplanung, Komponentenplanung, Prozessplanung und Produktionsplanung (siehe auch Kap. 7.1).

Diese Matrizen unterstützen grafisch die klar strukturierte Abfolge der Analyseschritte.

Ein Schüler von Yoji Akao, Bob King, veröffentlichte ein Buch „Better Design in Half the Time“, in dem er die Methode kochrezeptartig vorstellte und mit einem erweiterten Tool-Kit versah.

Yoji Akao war mit diversen Aktivitäten in Japan und den USA präsent. So nahm er mehrere Lehrtätigkeiten, den Vorsitz in Qualitätspreisen und Qualitäts-Arbeitskreisen sowie Vortragstätigkeiten wahr. Für die Fortentwicklung der QFD-Methodik rief er 1996 den Akao-Preis ins Leben, der jährlich vergeben wird. In Japan, USA und Deutschland gibt es aktive Arbeitskreise und Institute, die Publikationen und Seminare sowie Moderationen anbieten.

Für unser Thema Qualität und Vorausplanung bietet sich QFD als logisches Grundgerüst von der Idee bis zum Abschluss der Entwicklung an. Daher wird in Kapitel 0 mehrfach auf diese Grundstruktur verwiesen.

#### 4.11 Charles H. Kepner (1922 – 2016), Benjamin B. Tregoe (1927 – 2005)

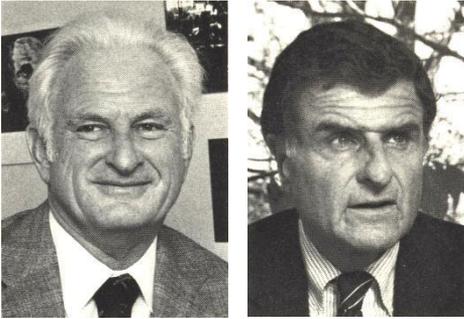


Abbildung 4-11

links: Charles.Kepner,  
rechts: Benjamin Tregoe

Dr. Charles H. (Chuck) Kepner promovierte an der University of Michigan in Sozialpsychologie.

Dr. Benjamin B. Tregoe promovierte an der Harvard University im Fach Soziologie.

Beide waren Mitarbeiter der Rand Corporation, Santa Monica, Californien und als Sozialwissenschaftler und Berater für die US Airforce tätig, bevor sie 1958 mit je 250\$ Einlage ihr gemeinsames

Unternehmen gründeten und die wesentlichen Überlegungen zu Problemlösung, Entscheidungsfindung und vorbeugender Problemanalyse formulierten. 1961 veröffentlichten sie das Buch „The Rational Manager“. Darin wird angeleitet, wie vorliegende Informationen analysiert werden können, um mit minimalem Zusatzaufwand und mit logischen Schlussfolgerungen Ursachen für Probleme zu ermitteln und zu Entscheidungen zu kommen. Die Ist - Ist Nicht - Analyse hat in einigen Unternehmen systematischen Eingang in Problemlösungs-Prozesse gefunden.

„Chuck und ich kamen zu dem Schluss, dass wir die Performance deutlich verbessern könnten, wenn wir den Leuten mehr den Prozess bewusst machen können, den sie benutzen und sie von einem guten Entscheidungsprozess überzeugen können. Und wir würden sie dazu befähigen, dies auch anderen weiter zu geben.

Wir begannen, die Reihe der Ereignisse erfolgreich zu untersuchen, wenn in einem System Fehler auftraten. Wir wollten wissen, welche Art von Information wir benötigen, um herauszufinden, warum ihr Auto nicht fährt oder warum die Produktionsfolge unterbrochen ist.“ (Interview B.Tregoe 2005)

Die Methoden werden durch das Beratungsunternehmen Kepner-Tregoe weiterhin aktiv geschult und vermarktet.

Im Vergleich der zahlreichen Problemlösungsverfahren zeichnet sich die Kepner-Tregoe-Methode dadurch aus, dass sie auf eine durchgängig logische Erklärung drängt und damit Lösungsansätzen nur auf der Grundlage von



## Vordenker

Vermutungen vorbeugt. Ebenso wichtig, ist in diesem Verfahren, dass Maßnahmen mit den notwendigen Kosten für Personal und Änderungen erst ausgelöst werden, wenn Klarheit aus der Ursachenanalyse herrscht.

Zahlreiche Firmen nutzen das Ist- IstNicht-Verfahren, um ihren 8D-Prozess systematisch und nicht nur über Kreativmethoden zum Erfolg zu führen.