

**Skizze einer Verfassung
für den F&E-Bereich
einer Softwarefirma**

Siegfried Wendt

April 1996

Vorwort

Nachdem ich nun bereits knapp sechs Jahre bei SAP ein und aus gehe, hatten bestimmte Annahmen, mit denen ich damals hierher gekommen bin, und bestimmte Vorstellungen, die sich bei mir in der Anfangszeit gebildet haben, lange genug Zeit, bestätigt oder korrigiert zu werden.

Eine meiner Vorstellungen aus der Anfangszeit war die, daß die Art und Weise, wie hier Entscheidungen zustandekommen, für eine Firma mit 100 Mitarbeitern wohl angemessen sei, nicht aber für eine Firma mit damals 1000 Mitarbeitern. Etliche Mitarbeiter, die erst kurz vor mir von anderen Firmen zu SAP gekommen waren und mit denen ich damals ins Gespräch kam, erzählten mir teilweise spontan von ihrem Eindruck, daß bei SAP eine Ideologie bezüglich des Themas „Organisation“ gepflegt werde, die man zu dem Satz verdichten könne:

Das evolutionäre Chaos ist die beste Organisationsform für eine Softwarefirma.

In den vergangenen sechs Jahren habe ich hier vieles erlebt, was mich in meiner diesbezüglichen Vorstellung bestärkt hat, und nichts, was mich an dieser Vorstellung hätte zweifeln lassen.

Inzwischen bin ich fest davon überzeugt, daß die fortschrittlichen Methoden des Software-Engineering, von denen ich anfänglich - und zwischendrin immer wieder einmal - hoffte, sie zum Wohle der SAP einführen zu können, bei der SAP nicht eingeführt werden können, weil dem die „SAP-Verfassung“ entgegensteht.

Damit man nachlesen kann, welche Art Verfassung ich einer Softwarefirma geben würde, in der ich die Verantwortung für den Bereich *Forschung und Entwicklung* tragen müßte, habe ich die vorliegende Abhandlung verfaßt.

Walldorf, 3. April 1996

Siegfried Wendt

Inhaltsverzeichnis

Vorwort

1. Zur Notwendigkeit einer Verfassung

- 1.1 Unterscheidung zwischen Verfassung und Gesetz
- 1.2 Abhängigkeit der Produktqualität von der Verfassungsqualität
- 1.3 Zwei extrem gegensätzliche Verfassungen und ihre Mängel
- 1.4 Akzeptanz einer Verfassung

2. Prämissen für die Gestaltung einer Verfassung

- 2.1 Firmengrößenspektrum
- 2.2 Daueraufgaben und Projekte
- 2.3 Die Notwendigkeit von Kontrolle
- 2.4 Die Notwendigkeit eines Rangstufenschemas
 - 2.4.1 Auszeichnungsbedarf
 - 2.4.2 Delegationsbedarf
 - 2.4.3 Entscheidungsbedarf
- 2.5 Erfahrungswerte über Kommunikationsgruppengrößen

3. Präsentation eines Verfassungsentwurfs

- 3.1 Symbolik des Entity-Relationship-Diagramms
- 3.2 Separierung des F&E-Bereichs von den Produktbereichen
- 3.3 Vertikale Struktur: Rangstufen
 - 3.3.1 Aufgabentypen
 - 3.3.2 Beförderung
- 3.4 Horizontale Struktur
 - 3.4.1 Fachgebiete
 - 3.4.2 Projekte
 - 3.4.3 Dienste
- 3.5 Impliziertes bezüglich der Befriedigung der sozialen Bedürfnisse

1. Zur Notwendigkeit einer Verfassung

1.1 Unterscheidung zwischen Verfassung und Gesetz

Die Aufgabe einer Verfassung besteht darin, die *Vergabe von Macht* zu regeln. Dabei geht es sowohl um die Macht, Gesetze vorgeben zu dürfen, als auch um die Macht, die Einhaltung der Verfassung und der verfassungsgemäß zustande gekommenen Gesetze zu erzwingen.

Gesetze dienen dazu, *Verhaltensnormen* für alle oder für ausgewählte Mitglieder der Verfassungsgemeinschaft zu definieren.

Normalerweise versteht man unter einer Verfassung das Regelwerk, welches die Grundlage für den politischen Zusammenhalt der Menschen in einem Staat bildet. In der vorliegenden Betrachtung jedoch geht es um das Regelwerk, welches die Grundlage für das arbeitsteilige Zusammenwirken aller Mitarbeiter in Forschung und Entwicklung einer Softwarefirma bildet.

Für die Anwendung staatlicher Verfassungen und Gesetze gibt es nur dort einen Ermessensspielraum, wo es um die Interpretation unscharfer oder mehrdeutiger Formulierungen geht. In diesem Ermessensspielraum bewegen sich die Gerichte. Die Möglichkeit, bewußt von einer Verfassung oder einem Gesetz abzuweichen, wenn dies „der gesunde Menschenverstand nahelegt“, gibt es im Falle staatlicher Verfassungen und Gesetze nicht. Ausnahmen kommen dort nur als explizit im Gesetz vorgesehene Sonderfälle vor.

Eine Verfassung für eine Firma darf selbstverständlich kein so starres Korsett sein wie eine staatliche Verfassung. Im Falle einer Firmenverfassung handelt es sich lediglich um die *Formulierung des Willens, wie im Normalfall verfahren werden soll*. Wann ein Ausnahmefall vorliegt, der es rechtfertigt, von den geschriebenen Regeln abzuweichen, darf von den in der Verfassung vorgesehenen Entscheidungsträgern jeweils im Einzelfall entschieden werden. Allerdings muß jeder Einzelfall, bei dem abweichend von der Verfassung verfahren wird, protokolliert und begründet werden, damit die Verfassung ihre Bedeutung als Normalfallregelung behält.

1.2 Abhängigkeit der Produktqualität von der Verfassungsqualität

Das primäre Ziel einer Softwarefirma besteht darin, mit marktgerechten Softwareprodukten Gewinne zu erzielen. Das bedeutet, daß die Produkte eine hohe Qualität haben müssen, daß sie dem aktuellen Bedarf entsprechen müssen und daß der Preis, den die Kunden zu bezahlen bereit sind, nicht durch die Kosten aufgeessen oder gar überkompensiert wird.

Aus diesem primären Ziel folgt das sekundäre Ziel, eine so hohe *Mitarbeitermotivation* zu erzeugen, daß jeder sein Bestes gibt. Dieses Beste wird der einzelne auf Dauer nur geben, wenn er sieht, daß seine eingebrachte Leistung ohne Verluste zur Wirkung kommt und relativ zur Leistung der anderen Mitarbeiter gerecht belohnt wird. Dabei ist die Gerechtigkeit der Belohnung nicht nur eine Frage des Gehalts, sondern auch eine Frage der Verteilung von Prestige und Entscheidungsmacht.

Neben dem erlebten *Wirkungsgrad der organisierten Arbeitsteilung* gibt es noch eine weitere Einflußgröße, von der die Mitarbeitermotivation abhängt. Es ist nämlich auch wichtig, daß der Mitarbeiter in der Firma eine *familiäre Geborgenheit in einer Gruppe* erlebt.

Die Leistung jedes einzelnen kann nur dann ohne Verlust zur Wirkung kommen, wenn das Netz der Informationswege optimal gestaltet und die Entscheidungsrechte optimal verteilt sind.

Somit hängt es in starkem Maße von der Qualität der Verfassung ab, wie weit die aktuelle Situation in einer Firma vom denkbaren Optimum entfernt ist. Denn die Verfassung bestimmt die Kommunikationsstrukturen, die Zuordnung von Mitarbeitern zu Gruppen und die Verteilung von Entscheidungsmacht.

Allerdings kann die Verfassung das Erreichen der Ziele nicht garantieren, denn dies hängt selbstverständlich auch noch stark von den Gesetzen ab, die von den dafür eingesetzten Verfassungsorganen erlassen werden.

Die hinsichtlich der Qualität von Softwareprodukten besonders einflußreichen Gesetze sind die Vorschriften, welche den Programmierstil und die Verfahren der Qualitätssicherung festlegen. Hierzu gehören auch die Regelungen, welche das Entstehen von Informationsmonopolen in den Köpfen von Mitarbeitern verhindern sollen.

Es sind viele Fälle bekannt, wo Mitarbeiter mit den von ihnen geschaffenen informationellen Strukturen so eng verbunden sind, daß es unmöglich geworden ist, die Mitarbeiter einem anderen Aufgabenbereich zuzuordnen und die von ihnen bisher betreuten informationellen Strukturen in die Zuständigkeit anderer Mitarbeiter zu geben. Wenn es tausende von Quellcodezeilen gibt, die nur von einem einzigen Mitarbeiter verstanden werden und zu denen es keine weiteren Dokumente gibt, aus denen man sich das Verständnis in angemessener Zeit erarbeiten könnte, dann ist die Firma in erschreckender Weise davon abhängig, daß dieser Mitarbeiter die Firma nicht verläßt. Deshalb muß es Regeln geben, die dafür sorgen, daß es für die Firma kein Problem darstellt, wenn die mittlere Dauer der Zugehörigkeit eines Mitarbeiter zur Firma nur drei Jahre beträgt.

Im vorliegenden Text wird nicht darauf eingegangen, wie solche Gesetze aussehen könnten. Denn die Verfassung legt diesbezüglich nur fest, welche Instanz die Macht haben soll, einen bestimmten Programmierstil oder ein bestimmtes Reviewverfahren zur Qualitätssicherung vorzuschreiben, und wer welche Machtmittel einsetzen kann, um die Einhaltung des Programmierstils und der Reviewverfahren zu erzwingen.

Solange eine Firma noch sehr klein ist und nur wenige Mitarbeiter hat, funktioniert sie selbstverständlich ohne explizite Verfassung sehr gut, möglicherweise sogar besser, als wenn es eine geschriebene Verfassung gäbe. Dies ist aber nur deshalb so, weil die zu bewältigende Komplexität sowohl des Produkts als auch der Organisation noch so begrenzt ist, daß jeder Mitarbeiter noch fast über alles Bescheid wissen kann. Da aber das Wachsen der Firma erwünscht ist, muß rechtzeitig über die notwendigen Maßnahmen zur Beherrschung der wachsenden Komplexität nachgedacht werden. Wenn man nicht schon für die kleine Firma eine Verfassung schafft, die für die Beherrschung der wachsenden Komplexität geeignet ist, wird man es später kaum noch schaffen, eine solche Verfassung einzuführen. Nur wenn jeder Mitarbeiter von vornherein auf eine langfristig tragfähige Verfassung verpflichtet wurde, ist ein späterer Widerstand gegen die Einführung einer Verfassung ausgeschlossen (s. Abschnitt 1.4).

1.3 Zwei extrem gegensätzliche Verfassungen und ihre Mängel

Die beiden Extreme, die hier kurz betrachtet werden sollen, sind auf der einen Seite *die starre bürokratische Hierarchie* und auf der anderen Seite *das antiautoritäre Chaos*.

Der Beamtenapparat des Staates, die Dienstgradhierarchie des Militärs und die Organisation großer Firmen wie Siemens haben sehr viel gemeinsam. Lange Dienstwege, gar keine oder nur äußerst eingeschränkte Ermessensspielräume des einzelnen, Bevorzugung der Angepaßten gegenüber den Ideenreichen sind bekannte Mängel dieser Organisationen. Der Mitarbeiter, der erlebt, daß er sich bei großem Engagement auch nicht besser stellt als wenn

er nur eine geringere Leistung bringt, wird sich im allgemeinen für die reduzierte Leistung entscheiden.

Während in der starren bürokratischen Hierarchie die Entscheidungsspielräume des einzelnen zu klein sind, sind sie im antiautoritären Chaos zu groß. Weil es kein Regelwerk gibt, welches die Entfaltungsräume der einzelnen gegeneinander abgrenzt, gerät der einzelne entweder dauernd in Konflikte mit anderen, oder aber er zieht sich aus Angst vor solchen Konflikten auf ein unangemessen kleines Wirkungsfeld zurück. In solchen Organisationen geht ein hoher Leistungsanteil durch Reibungswärme verloren, und im Ausleseprozeß gewinnt hier immer der psychisch Stärkste, der nicht notwendigerweise auch der intellektuell Stärkste sein muß.

Die derzeitige Verfassung der SAP tendiert eindeutig auf die Seite des antiautoritären Chaos und nicht auf die Seite der starren bürokratischen Hierarchie.

1.4 Akzeptanz einer Verfassung

Die Akzeptanzfrage stellt sich in zwei sehr unterschiedlichen Situationen. Im einen Fall soll einer Gemeinschaft, die schon seit längerer Zeit unter einer geschriebenen oder ungeschriebenen Verfassung zusammenlebt, eine neue Verfassung gegeben werden. Im anderen Fall will sich jemand, der bisher außerhalb der betrachteten Gemeinschaft lebte, der Gemeinschaft anschließen.

Wenn einer Gemeinschaft eine neue Verfassung gegeben werden soll, muß mit der Möglichkeit gerechnet werden, daß für manche oder viele Mitglieder die alte Verfassung vorteilhafter war als die neue. Diese Mitglieder werden verständlicherweise Widerstand gegen die Einführung der neuen Verfassung leisten. Man denke an die Abschaffung der Privilegien des Adels. Der Widerstand kann durchaus die Form eines Bürgerkriegs annehmen.

Jede der beiden im Abschnitt 1.3 skizzierten extremen Verfassungen bringt für etliche Mitglieder der jeweiligen Gemeinschaft Vorteile. So erleben beispielsweise die Softwareentwickler bei SAP, daß ihnen niemand irgendwelche Vorschriften bezüglich des Programmierstils macht und daß niemand von ihnen eine Spezifikation oder andere zusätzlichen Beschreibungen verlangt. Deshalb würden sie mehrheitlich eine neue Verfassung ablehnen, welche vorsieht, daß jemand die Macht erhält, verbindliche Vorschriften bezüglich des Programmierstils und der Dokumentation zu erlassen und die zugehörigen Kontrollverfahren einzuführen.

Meiner Einschätzung nach kann man bei SAP zur Zeit für die Mehrheit der Mitarbeiter keine neue Verfassung einführen, ohne unerträglich viel Turbulenzen zu erzeugen. Wenn man also dennoch von der Zweckmäßigkeit einer neuen Verfassung überzeugt ist, kann man diese nur als erste Verfassung einer noch zu schaffenden neuen Gemeinschaft einführen. Denn dann wird diese Verfassung ja nur als Angebot und nicht als Zwang eingeführt. Wer sich der neuen Gemeinschaft anschließen will, muß sich selbstverständlich auf die Verfassung verpflichten lassen. Aber dies ist dann jeweils ein individueller freiwilliger Akt, denn es wird ja niemand gezwungen, der neuen Gemeinschaft beizutreten.

2. Prämissen für die Gestaltung einer Verfassung

2.1 Firmengrößenspektrum

Es wurde bereits unter Punkt 1.1 gesagt, daß hier nicht die Verfassung einer ganzen Firma betrachtet wird, sondern nur die Verfassung des Bereiches *Forschung und Entwicklung* einer Firma. Die Softwareprodukte, die Gegenstand dieser Forschung und Entwicklung sein sollen, sind so umfangreich, daß die Zahl der Mitarbeiter für Forschung und Entwicklung in dieser Firma verhältnismäßig groß sein muß. Es wird angenommen, daß die zu entwerfende Verfassung für ein bestimmtes Größenspektrum geeignet sein soll, dessen unteres Ende zwischen 50 und 100 und dessen oberes Ende zwischen 500 und 1000 Mitarbeitern in Forschung und Entwicklung liegen könnte.

2.2 Daueraufgaben und Projekte

Die Aktivitäten im Bereich Forschung und Entwicklung sind zum großen Teil Projektaktivitäten. Ein Projekt ist gekennzeichnet durch ein Ziel, welches in einer bestimmten Zeit und mit einem abgeschätzten begrenzten Aufwand erreicht werden soll.

Bei der Gestaltung einer Verfassung für den Bereich Forschung und Entwicklung müssen aber auch die Daueraufgaben berücksichtigt werden, die in diesem Bereich kontinuierlich erledigt werden müssen.

2.3 Die Notwendigkeit von Kontrolle

Je größer die Zahl der Mitarbeiter ist, desto unrealistischer wäre die Annahme, jeder Mitarbeiter würde von sich aus optimale Arbeitsergebnisse liefern und bräuchte deshalb nicht kontrolliert zu werden. Im Bereich der Hardwareproduktion wird eine solche Kontrolle von den Kontrollierten durchaus als notwendig anerkannt und nicht als ehrenrührige Beaufsichtigung empfunden. Man denke an einen Dreher, der es als selbstverständlich akzeptiert, daß seine Drehteile von einem Kontrolleur daraufhin überprüft werden, ob bestimmte Passungsvorgaben eingehalten wurden.

2.4 Die Notwendigkeit eines Rangstufenschemas

2.4.1 Auszeichnungsbedarf

Die Menschen haben einige elementare psychische Bedürfnisse, deren Mißachtung nur Schaden stiften kann. Hierzu gehören unter anderem das Bedürfnis zur Befriedigung der Neugier und das Bedürfnis, sich durch Leistung vor anderen auszuzeichnen. Es gibt zwar immer wieder Bemühungen, Gesellschaftsordnungen zu etablieren, in denen es keine Rangstufen gibt, aber entweder lösen sich solche Gesellschaften sehr bald wieder auf, oder aber es entsteht inoffiziell doch ein Rangstufensystem, dessen Existenz nach außen heuchlerisch geleugnet wird.

Wenn gegen Gesellschaften mit ausgeprägtem Rangstufensystem argumentiert wird, dann werden immer abschreckende Beispiele angeführt, bei denen die unfähigsten Leute auf den obersten Rangstufen sitzen. Dennoch kommt man um ein explizites Rangstufenschema nicht herum, wenn man ein System will, welches die Auslese der besonders Leistungsfähigen fördert. Mögliche Fehlentwicklungen muß man selbstverständlich durch eine geeignete Gestaltung der Verfassung zu vermeiden versuchen.

Geld alleine reicht als Anreiz für besondere Leistungen nicht aus. Man denke beispielsweise an die Energien, die durch die Möglichkeit, den Dokortitel zu bekommen, freigesetzt werden. Die Energie, die das Erarbeiten einer Dissertation erfordert, bringt jemand im allgemeinen nur auf, wenn seine Leistung anschließend durch die offizielle Vergabe des Titels honoriert wird.

2.4.2 Delegationsbedarf

Wenn Aufgaben so umfangreich sind, daß sie nur arbeitsteilig von vielen Mitarbeitern gemeinsam erledigt werden können, dann muß es eine Instanz geben, welche die große Aufgabe in mehrere kleinere zerlegt und die Erledigung dieser kleineren Aufgaben dann an disjunkte Mitarbeitergruppen delegiert. Durch die Verteilung der Macht, Aufgaben zu delegieren, ergibt sich zwangsläufig ein Rangstufenschema.

Bei der Kommunikation zwischen einem Auftraggeber und einem Auftragnehmer gibt es nicht nur den Fall, daß der Auftraggeber und der Auftragnehmer jeweils einzelne Personen sind, sondern es darf auch vorkommen, daß auf der Auftraggeberseite oder auf der Auftragnehmerseite jeweils ein Team sitzt.

Die Kommunikation, die der Auftragsübergabe dient, muß solange betrieben werden, bis der Auftraggeber und der Auftragnehmer in der Annahme übereinstimmen, daß sie nun die gleiche Vorstellung vom Auftragsinhalt haben, und daß Einigkeit herrsche bezüglich der Frage der Machbarkeit im gegebenen Zeitrahmen und mit den abgesprochenen Ressourcen.

Es wäre unsinnig anzunehmen, die Erkenntnis, welche Aufgaben zweckmäßigerweise in Angriff genommen werden sollten, könne nur auf den höheren Rangstufen entstehen. Man muß vielmehr annehmen, daß gute Ideen auf allen Ebenen des Rangstufenschemas entstehen können. Deshalb darf der Delegationsfluß „von oben nach unten“ selbstverständlich kein Hemmnis sein für einen Ideenfluß von unten nach oben. Dies kann zwar durch ein explizit geregeltes Vorschlagswesen gefördert werden, aber noch viel wichtiger ist es, darauf zu achten, daß nur solche Mitarbeiter nach oben befördert werden, die von der Notwendigkeit, den Ideenfluß von unten nach oben selbst aktiv fördern zu müssen, überzeugt sind.

Nicht ohne Grund ist der Kalif Harun-al-Rashid als großer Herrscher in die Geschichte eingegangen, denn er hat sich aktiv um den Informationsfluß von unten nach oben bemüht, indem er sich in Bettlerkleidern auf den Marktplatz von Bagdad begab und den einfachen Leuten aus dem Volke zuhörte.

2.4.3 Entscheidungsbedarf

Die Annahme, daß die Mitglieder eines Teams, wenn sie nur über ausreichend hohe Intelligenz verfügen, in jedem Falle zu einer einstimmigen Entscheidung finden, ist sehr unrealistisch. Es kommt immer wieder vor, daß verschiedene Mitglieder eines Teams unvereinbare Positionen einnehmen und sich jeweils von der anderen Seite nicht durch irgendwelche Argumente aus ihren Positionen herausbringen lassen. Dies ist immer dann der Fall, wenn sie sich bezüglich des Glaubens an den Verlauf der Zukunft grundsätzlich unterscheiden. Zur Veranschaulichung seien zwei Beispiele betrachtet.

Im ersten Beispiel geht es um die Frage, ob es sinnvoller sei, 95% der Entwickler an der Perfektionierung des aktuellen Produkts arbeiten zu lassen und nur 5% für die Entwicklung eines neuen Produkts einzusetzen, oder ob es sinnvoller sei, bereits jetzt schon 25% der Entwicklermannschaft in die Neuentwicklung zu stecken.

Im zweiten Beispiel geht es um die Frage, ob es ein Leben nach dem Tode gibt oder nicht.

In beiden Beispielen kann man sich leicht vorstellen, daß es zwei Personen gibt, von denen die eine Person unerschütterlich an die erste und die andere Person ebenso unerschütterlich an die zweite Alternative glaubt. Es wäre absolut unmenschlich, diese beiden Personen solange zusammenzusperren, bis sie sich geeinigt haben. Wenn es in diesem Fall doch zu

einer Einigung käme, dann hätte der psychisch Stärkere über den psychisch Schwächeren gesiegt, und zwar nicht durch die Kraft seiner Argumente, sondern einfach deshalb, weil der Schwächere irgendwann keine Kraft mehr hatte, sich noch länger zu wehren. In solchen Fällen muß es einen Richter geben, der die Verantwortung für die Entscheidung persönlich auf sich nimmt. Dieser Richter muß vorab bestimmt sein, bevor ein Konflikt überhaupt auftreten kann, denn sonst gibt es einen Streit bezüglich der Richterauswahl, weil diese dann natürlich die Entscheidung weitgehend vorwegnimmt. Selbstverständlich muß es wie im normalen Leben auch eine Berufungsinstanz geben für die Fälle, daß die Beteiligten den Richterspruch auf keinen Fall annehmen wollen. Es muß aber immer klar sein, welches die letzte Instanz ist, deren Entscheidung nicht mehr einer Revision durch eine noch höhere Instanz unterliegt.

In politischen Verfassungen ist es selbstverständlich, daß für viele Entscheidungen das Prinzip der Mehrheitsentscheidung gilt. Dieses Prinzip ist aber in einer Verfassung, welche das arbeitsteilige Zusammenwirken von Fachleuten in einer Firma regeln soll, für die meisten Entscheidungen nicht angemessen. Dies hat zwei Gründe.

Der eine Grund ist der, daß sich der Richter bereits durch seine besonderen Leistungen auf die höhere Rangstufe gebracht hat, wogegen die Teammitglieder noch nicht offiziell in die beiden Gruppen der Leistungsschwächeren und der Leistungstärkeren sortiert sind. Die Leistungstärkeren werden später für den Aufstieg ausgelesen, während die Leistungsschwächeren auf ihrer Stufe bleiben. Da die für den Aufstieg geeigneten Mitarbeiter auf jeder Stufe immer nur eine Minderheit bilden, wären Mehrheitsentscheidungen grundsätzlich immer Entscheidungen durch die Leistungsschwächeren.

Der zweite Grund ergibt sich aus den unterschiedlichen Konsequenzen, die eine Fehlentscheidung nach sich ziehen kann. Im Falle der Politik werden die Mehrheitsentscheidungen von gewählten Gremien gefällt. Sie können also abgewählt werden. Im Falle einer Firma gibt es jedoch kein Volk, welches sein Wahlrecht ausübt und die Zusammensetzung von Teams bestimmt. Außerdem ist der Verlust der Teammitgliedschaft längst keine so harte Strafe wie der Verlust eines Mandats in einem Parlament. Deshalb muß es in einer Firma immer eindeutig eine Zuordnung von Fehlentscheidungen zu einzelnen Personen geben, die im Falle von Häufungen von Fehlentscheidungen oder von einzelnen besonders weitreichenden Fehlentscheidungen degradiert oder gar entlassen werden können.

Es ist nicht mehr als vernünftig, wenn diejenigen, welche sich durch besondere Leistungen ausgezeichnet haben, auch diejenigen sind, die anschließend die weiterreichenden Entscheidungen fällen dürfen. Also ist mit höheren Rangstufen zwangsläufig eine höhere Entscheidungsbefugnis verbunden. Man kennt nun durchaus die negativen Fälle, wo sich Personen auf hohen Rangstufen für unfehlbar halten und deshalb nach unten Befehle geben wollen, die nicht mehr in Frage gestellt werden dürfen. Diese Art Entscheidungsbefugnis muß natürlich ausgeschlossen werden. Die Personen auf den oberen Rangstufen sollen keine befehlerteilenden Autoritäten sein, sondern nur Richter im Falle von Konflikten. Ein kommunikativer Führungsstil zeichnet sich dadurch aus, daß die zu fällenden Entscheidungen immer in einem Team diskutiert werden. Falls dieses Team zu einer einstimmigen Entscheidung findet - dies wird recht häufig der Fall sein - , dann wirkt sich der Rangunterschied zwischen den Teammitgliedern und dem Richter gar nicht aus.

Ein Rangstufensystem kann allerdings nicht funktionieren, wenn neben der Aufstiegsmöglichkeit nicht auch eine Abstiegsmöglichkeit vorgesehen wird. Denn es muß immer mit der Möglichkeit gerechnet werden, daß jemand, der berechtigterweise vor langer Zeit durch eine große Leistung den Aufstieg geschafft hat, sich nun lange Zeit auf seinen Lorbeeren ausruht und nichts mehr dazulernt. Dann ist es gerade im Bereich der schnellebigen Technologie unvermeidlich, daß diese Person sehr bald ihre Kompetenz für weitreichende Entscheidungen verliert. Deshalb muß es die Möglichkeit geben, gegen eine Richterentscheidung Einspruch zu erheben und die Berufungsinstanz anzurufen. Der Instanzenweg endet selbstverständlich bei den obersten Richtern; im Falle einer Firmenorganisation sind dies die Aufsichtsräte, die den Vorstand entlassen können.

2.5 Erfahrungswerte über Kommunikationsgruppengrößen

Es gibt verschiedene Gründe, weshalb ein Mitarbeiter mit anderen Mitarbeitern kommunizieren muß.

Im Team kommunizieren Mitarbeiter miteinander, die gemeinsam an einer bestimmten Aufgabe arbeiten. Im Team muß jeder intensiv mit jedem anderen Teammitglied kommunizieren. Deshalb müssen die Teammitglieder nach verhältnismäßig kurzer Zeit eine Art familiäres Verhältnis zueinander entwickeln. Deshalb sollte eine Teamgröße von 8 Mitgliedern nicht überschritten werden.

In der Auftraggeber/Auftragnehmer-Beziehung kommunizieren Mitarbeiter miteinander sowohl bei der Auftragsübergabe als auch während der Auftragsabwicklung und bei Auftragsabschluß.

Da die Übergabe eines Auftrags ein bestimmtes Vertrauensverhältnis zwischen dem Auftraggeber und dem Auftragnehmer voraussetzt, muß der Auftraggeber den Auftragnehmer verhältnismäßig gut kennen, damit er überhaupt Anlaß zu dem Vertrauen haben kann, das er in ihn setzen muß. Aus diesem Grunde darf ein Auftraggeber nicht zu viele Auftragnehmer haben, weil er diese sonst gar nicht in ausreichendem Maße kennen könnte.

Auch wenn es keine Mißverständnisse bei der Auftragserteilung gab und während der Auftragsabwicklung keine Ereignisse auftreten, welche das Einschalten des Auftraggebers erforderlich machen, sollte der Auftraggeber den Auftragnehmer - welcher im Normalfall ein Team ist - während der Auftragsabwicklung sein Interesse spüren lassen, weil dies eine unbedingte Voraussetzung für eine positive Motivation auf der Auftragnehmerseite ist. Damit einem Auftraggeber ausreichend Zeit bleibt, sein Interesse zu bekunden, indem er sich um den Fortgang der von ihm erteilten Aufträge kümmert, sollte er seine Aufmerksamkeit nicht auf mehr als 10 gleichzeitig laufende Aufträge aufteilen müssen.

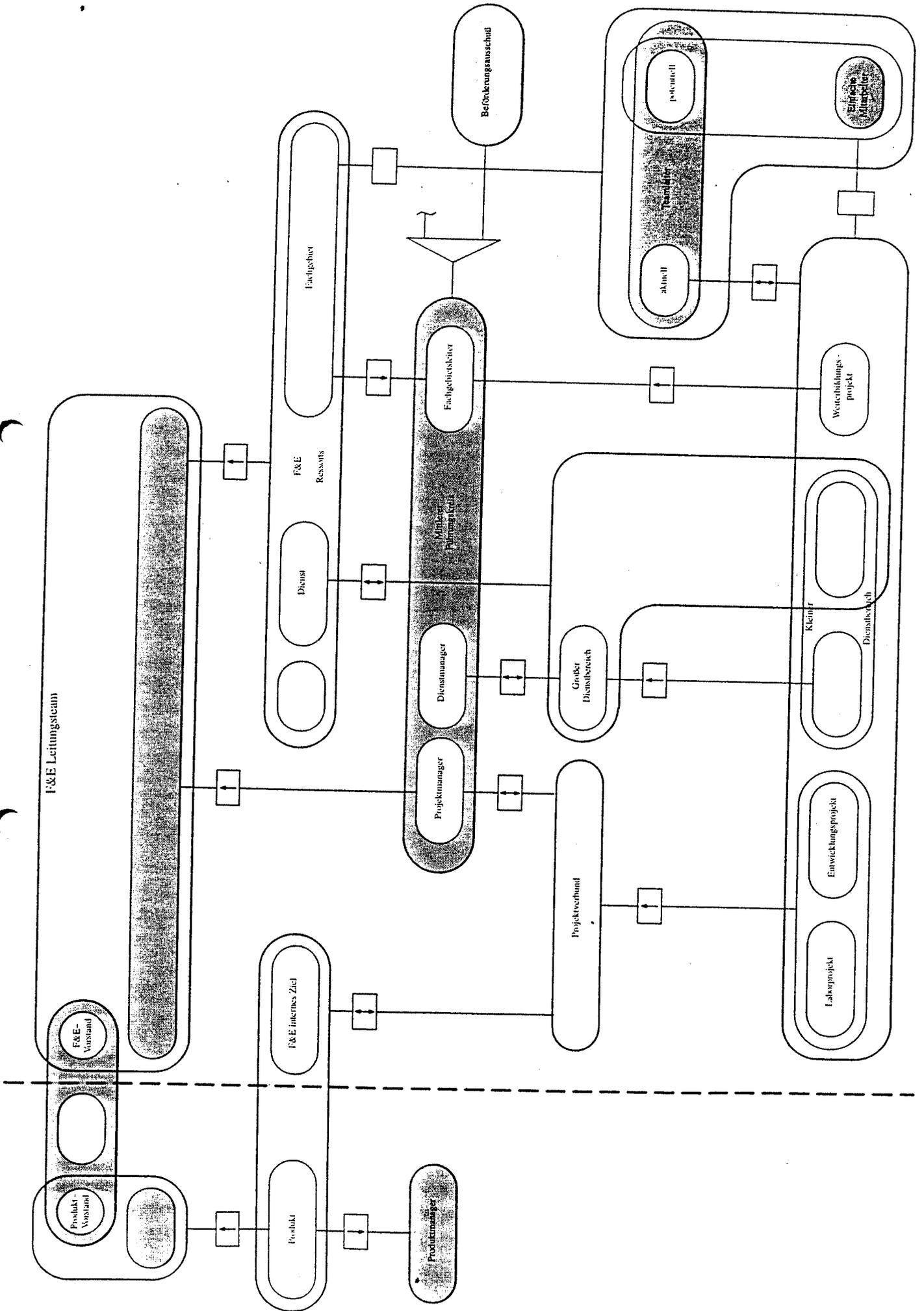
3. Präsentation eines Verfassungsentwurfs

3.1 Symbolik des Entity-Relationship-Diagramms

Die Rollen, welche die Verfassung für die einzelnen Mitarbeiter vorsieht, und die Beziehungen der Rollen zueinander sind in Form eines Entity-Relationship-Diagramms dargestellt. Die Entitäten sind in diesem Diagramm durch rundberandete Knoten dargestellt; die Relationen sind durch kleine Rechtecke symbolisiert.

Zwischen den rundberandeten Knoten gibt es in dem Diagramm teilweise die Beziehung des Enthaltenseins, d.h. ein größerer Knoten kann kleinere Knoten enthalten. Jeder Entitätsknoten kann als die Symbolisierung einer Menge aufgefaßt werden, und in dieser Interpretation drückt die grafische Enthaltensein-Beziehung einfach die Zugehörigkeit einer Teilmenge zu einer Obermenge aus. Für den Fall, daß man mehr als eine einzige logische Aufteilung einer Obermenge in Teilmengen darstellen will, kann man nur eine dieser Aufteilungen durch ein grafisches Enthaltensein darstellen. Für die zusätzlichen Aufteilungen braucht man ein spezielles Aufteilungssymbol; dies ist hier der Dreiecksknoten.

Im konkreten Diagramm kommt nur einziger Dreiecksknoten vor: Einerseits ist die Menge der Mitglieder des mittleren Führungskreises durch grafisches Enthaltensein in drei disjunkte Teilmengen zerlegt, und andererseits ist der gleiche mittlere Führungskreis durch den Dreiecksknoten in zwei Teilmengen zerlegt, von denen nur die eine als Rundknoten dargestellt ist, weil die zugehörige Komplementmenge nicht interessiert.



In dem Entity-Relationship-Diagramm kommen drei unterschiedliche Kategorien von Relationen vor. Dies äußert sich in den unterschiedlichen Inhalten der kleinen Rechtecke. Wenn das Rechteck leer ist, dann bedeutet dies, daß es sich um eine n-zu-m-Relation handelt.

Enthält das Rechteck einen einfachen Pfeil, dann handelt es sich um eine eins-zu-m-Relation. Jedes Element aus der Menge, von der der Pfeil kommt, ist jeweils eindeutig einem Element der Menge zugeordnet, zu der Pfeil zeigt. Man kann in diesem Fall auch von einer Vater-Sohn-Relation sprechen: der Pfeil zeigt von den Söhnen zu den Vätern.

Die dritte Kategorie von Relationen ist die eins-zu-eins-Relation, die durch einen Doppelpfeil symbolisiert ist. In diesem Fall ist umkehrbar eindeutig jedem Element der einen Menge genau ein Element der anderen Menge zugeordnet.

Grau unterlegt sind jeweils die Entitäten, welche Mitarbeiterrollen darstellen.

3.2 Separierung des F&E-Bereichs von den Produktbereichen

Das Bild zeigt nicht die Organisation einer ganzen Firma, sondern es ist beschränkt auf die Rollen, die im Zusammenhang mit F&E relevant sind. So fehlen hier beispielsweise die Personalverwaltung, das Marketing und der Vertrieb.

Das Bild ist durch eine senkrechte gestrichelte Linie in zwei Abschnitte unterteilt. Rechts von der Linie befindet sich alles, was zu F&E gehört. Links von der Linie sind diejenigen Strukturen gezeigt, die in einer unmittelbaren Beziehung zu Entitäten aus dem F&E-Bereich stehen.

Es wurde hier strikt zwischen der Produktzuständigkeit und der F&E-Zuständigkeit getrennt. Dadurch werden die möglichen Konflikte zwischen den Produktzuständigen und den Entwicklungszuständigen explizit gemacht, und es wird erzwungen, daß solche Konflikte durch geplante Entscheidungsstrukturen entschieden werden.

F&E-Mitarbeiter stehen dauernd in der Versuchung, sich durch ihre Begeisterung für das technisch Machbare hinreißen zu lassen und Dinge zu entwickeln, die zwar beeindruckend sind, aber auf dem Markt die Kosten nicht einspielen. Die Produktzuständigen stehen dagegen dem Markt näher und können besser abschätzen, welche Eigenschaften die Produkte haben müssen, damit man am Markt damit erfolgreich sein kann.

Die Zuständigkeit für Produkte ist in dem Bild auf drei Ebenen verteilt. Ganz oben findet man die produktzuständigen Vorstandsmitglieder. Jedes dieser Vorstandsmitglieder bildet mit Mitarbeitern der nächsten Ebene ein Team, welches für die Festlegung eines bestimmten Ausschnitts des Produktspektrums zuständig ist. Dieses Team setzt die Produktmanager ein. Zu jedem definierten Produkt muß es einen Produktmanager geben, der dafür zu sorgen hat, daß die vielen unterschiedlichen Aufgaben, die bezüglich eines Produkts zu erledigen sind, in angemessener Weise erledigt werden. Aus der Sicht des Produktmanagers gibt es auf der F&E-Seite zu dem Produkt nur eine einzige Aufgabe, nämlich die Abwicklung des zugehörigen Projektverbunds, für die ein Projektmanager zuständig ist. Auf die Projekte wird im Abschnitt 3.5.2 näher eingegangen.

Das Diagramm schreibt nicht vor, daß die Zuordnung zwischen Produkt und Produktmanager umkehrbar eindeutig sein muß; sie läßt vielmehr zu, daß ein Produktmanager für mehrere Produkte zuständig sein kann.

In Organisationen, wo - so wie hier - die Produktzuständigkeit von der F&E-Zuständigkeit getrennt ist, findet man manchmal eine strenge Auftraggeber/Auftragnehmer-Beziehung zwischen der Produktseite und der F&E-Seite. In diesen Fällen tritt die Produktseite als Auftraggeber auf, der mit der F&E-Seite den Auftragsinhalt, die Termine und die Bezahlung aushandelt. In diesen Fällen gibt es also kein auftragsunabhängiges Budget des F&E-Bereichs, sondern der F&E-Bereich muß alle seine Kosten durch Einnahmen decken, die er durch Aufträge von der Produktseite hereinholt. Bei diesem Verfahren ist es erforderlich, daß

die Allgemeinkosten der F&E-Seite jeweils auf die einzelnen Aufträge der Produktseite umgelegt werden. Außerdem muß bei diesem Verfahren die F&E-Seite wie eine isolierte Firma Rücklagen bilden dürfen für Zeiten schlechter Auftragslage.

Es wird hier nicht empfohlen, den F&E-Bereich wie eine eigenständige Firma zu behandeln, die Aufträge aquirieren muß. Es schafft nur eine störende Unruhe und bringt sachfremde Kriterien ins Spiel, wenn man dem F&E-Bereich eine eigene Gewinn- und Verlust-Rechnung aufzwingt. Es ist zweckmäßiger und förderlicher, für ein gutes Controlling im F&E-Bereich zu sorgen, welches die erforderliche Kostentransparenz liefert, welche die Geschäftsleitung braucht, um dafür sorgen zu können, daß die F&E-Produktivität möglichst hoch ist.

3.3 Vertikale Struktur: Rangstufen

3.3.1 Aufgabentypen

Das dargestellte Schema zeigt die Funktionsträgerrollen, denen die einzelnen Mitarbeiter zugeordnet sein können. In vielen Fällen wird es sich um eine hundertprozentige Zuordnung handeln; es muß aber selbstverständlich die Möglichkeit geben, daß ein Mitarbeiter mehreren Rollen zugeordnet ist. Allerdings sollte ein Mitarbeiter nur in extremen Ausnahmefällen auf mehr als zwei Rollen gesetzt werden, weil die Effizienz mit zunehmender Rollenaufteilung drastisch sinkt. Es handelt sich ja hier zum großen Teil um Rollen, die man nicht vergessen sollte, wenn man Feierabend macht. Eine Rolle, der man zu 100% zugeordnet ist, spielt man im Unterbewußten nach Feierabend weiter. Wenn man aber mehreren Rollen zugeordnet ist, wird die Bindung an die Rolle sehr schnell so schwach, daß man im Unterbewußten keine rollenspezifischen Leistungen mehr erbringen kann.

Das Bild zeigt fünf Rangstufen, die in Ebenen übereinander liegen. Ganz oben sitzt der Vorstand. Unmittelbar darunter sind die anderen Mitglieder der Leitungsteams, die vom Vorstand berufen werden. Die Aufgabe des Leitungsteams besteht darin, die Positionen des mittleren Führungskreises einzurichten und zu besetzen, Aufgaben an die Mitglieder des mittleren Führungskreises zu delegieren, ihnen die für die Erfüllung der Aufgaben erforderlichen Ressourcen zur Verfügung zu stellen, Konflikte zu entscheiden, die zwischen den Mitgliedern des mittleren Führungskreises entstehen, und sich die Informationen zu besorgen, die es ihm ermöglicht zu entscheiden, ob gegebenenfalls bestimmte frühere Entscheidungen zu revidieren sind.

Im Schema ist gezeigt, daß die Mitglieder des F&E-Leitungsteams für bestimmte F&E-Ressorts zuständig sind. Diese Ressorts sind klassifiziert in die Fachgebiete (s. 3.5.1), die Dienste (s. 3.5.3) und die sonstigen Ressorts. Eines der sonstigen Ressorts sollte das „Verfassungsüberwachungsressort“ sein. Mit diesem Ressort ist zwar keine große Arbeitslast, aber eine große Verantwortung verbunden. Der Ressortinhaber muß jährlich vor dem Leitungsteam seinen „Verfassungsbericht“ abgeben, worin die aktuelle Verfassungswirklichkeit mit den Ideen der geschriebenen Verfassung verglichen wird. Dann muß das Leitungsteam entscheiden, ob ein korrigierendes Eingreifen erforderlich ist - entweder indem Einfluß auf Personen genommen werden muß, oder indem die geschriebene Verfassung geändert werden muß.

Man beachte, daß es kein Ressort für Projekte (s. 3.5.2) gibt. Bei der Einrichtung eines Projektverbands, der ja eindeutig zu einem Produkt oder zu einem F&E-internen Ziel gehört, wird jeweils ad hoc ein Mitglied des Leitungsteams bestimmt, dem der zuständige Projektmanager berichtet.

Auf der untersten Rangstufe sitzen die einfachen Mitarbeiter. Unmittelbar darüber ist die Rangstufe der Teamleiter. Hier wurde unterschieden zwischen den aktuellen und den potentiellen Teamleitern. Dadurch wurde zum Ausdruck gebracht, daß die Beförderung eines einfachen Mitarbeiters auf die Stufe der Teamleiter nicht nur geschehen kann, wenn aktuell

eine Teamleiterposition zu besetzen ist. Vielmehr muß eine solche Beförderung auch als reine Auszeichnung möglich sein zu Zeiten, wo man gerade keine Teamleiterpositionen zu besetzen hat. Auf der Rangstufe der Teamleiter zu stehen bedeutet also, zu den Mitarbeitern zu gehören, die grundsätzlich als Teamleiter in Frage kommen, falls eine Besetzung ansteht.

Die mittlere der fünf Rangstufen wurde als *mittlerer Führungskreis* bezeichnet und entspricht bezüglich ihrer Kompetenzhöhe am ehesten der Stufe der heutigen SAP-Abteilungsleiter. Auf dieser Stufe gibt es drei unterschiedliche Aufgabentypen. Diese werden im Abschnitt 3.5 näher erläutert.

Die Tabelle zeigt die zahlenmäßige Belegung der Rangstufen für drei unterschiedliche Firmengrößen.

3.3.2 Beförderungen

Bei der Einführung eines Rangstufensystems stellt sich selbstverständlich die Frage des angestrebten Hierarchieschlüssels. Der Hierarchieschlüssel gibt das Zahlenverhältnis der Belegungen von zwei benachbarten Rangstufen an. Wenn man die im Abschnitt 2.5 erwähnten Erfahrungswerte über Kommunikationsgruppengrößen zugrunde legt, dann sollte man einen Hierarchieschlüssel in der Gegend zwischen eins-zu-vier und eins-zu-sieben anstreben.

Damit eine Rangstufeneinteilung als gerecht empfunden werden kann, muß man schon bei der Einstellungspolitik darauf achten, daß man nicht lauter Spitzenleute einstellt. Denn sonst würde die Auslese der Aufsteiger als ziemlich willkürlich empfunden, weil dann praktisch auf jeder Stufe zu viele Mitarbeiter sitzen, die grundsätzlich für den Aufstieg geeignet sind. Es wäre also eine falsche Einstellungspolitik, lauter Mitarbeiter mit Prädikatspromotion einzustellen. Damit ein Großteil der Mitarbeiter sein Verbleiben auf der untersten oder zweituntersten Rangstufe als gerecht empfinden kann, muß man bewußt viele einstellen, für die es durchaus attraktiv ist, auf diesen unteren Rangstufen zu sitzen. Dies bedeutet, daß man nicht nur Akademiker einstellen darf, sondern ganz gezielt nach Informatikassistenten suchen muß. In einer zweijährigen Ausbildung kann man sehr wohl soviel über UNIX, Windows, C und C++ lernen, daß man in Entwicklungsprojekten effizient mitarbeiten kann, falls man einen guten Projektleiter hat, der das erforderliche Übersichtswissen mitbringt.

Es ist selbstverständlich eine kritische Frage, wie das Verfahren der Aufsteigerauslese gestaltet werden soll. Dabei geht es zum einen um die Frage, aufgrund welcher Information die Auslese entschieden werden soll, und andererseits um die Frage, wer die Ausleseentscheidung letztendlich zu fällen hat. Man muß versuchen, grundsätzlich so ähnlich zu verfahren wie bei der Einstellung von Bewerbern auf offene Stellen. Diese Bewerber bringen Zeugnisse mit, aus denen hervorgeht, wie ihre bisherigen Leistungen von ihren Lehrern oder Vorgesetzten beurteilt wurden, und die einstellende Person oder das einstellende Team verschaffen sich selbst noch einen persönlichen Eindruck von den Bewerbern, damit sie sie auch selbst intuitiv in eine Rangfolge bringen können.

Grundsätzlich sind Relativbeurteilungen brauchbarer als absolute Beurteilungen. Dabei sollte sich eine Relativbeurteilung nicht auf die Gesamtqualifikation des Beurteilten beziehen, sondern jeweils nur auf einen bestimmten Qualifikationsbereich wie beispielsweise *Know-how-Stand auf einem bestimmten Fachgebiet* oder *Fähigkeiten*, z.B. *gut erklären zu können*, oder *einwandfreie schriftliche Spezifikationen erstellen zu können*. Die Relativbeurteilung muß sich zwangsläufig auf die Gruppe beschränken, die der Beurteilende aktuell überblicken kann. Dies wird im allgemeinen ein Team sein, welches über längere Zeit mit dem Teamleiter zusammengearbeitet hat.

Die Beförderung eines einfachen Mitarbeiters zum potentiellen Teamleiter ist eine *Auszeichnungsbeförderung*, die auch stattfinden kann, ohne daß aktuell eine Stelle zu besetzen ist. Die anderen Beförderungen sind *bedarfsbedingte Beförderungen*, bei denen

Anzahl der Mitarbeiter für F&E auf den jeweiligen Rangstufen
für unterschiedliche Firmengrößen:

	Firmengröße		
	klein	mittel	groß
Stufe 5: Vorstand	1	1	1
Stufe 4: Leitungsteammitglieder (ohne Vorstand)	3	4	5
Stufe 3: Mitglieder des mittleren Führungskreises	7	10	25
Stufe 2: Teamleiter	10	25	125
Stufe 1: Einfache Mitarbeiter	30	100	500
Summe rund	50	140	650

entweder eine neugeschaffene Stelle erstmalig besetzt werden muß oder ein Nachfolger für eine Stelle gefunden werden muß, die durch den Weggang oder die Wegbewegung des bisherigen Stelleninhabers freigeworden ist.

Die Entscheidung, ob ein einfacher Mitarbeiter zum Teamleiter aufsteigt, soll durch einen Beförderungsausschuß in geheimer Abstimmung gefällt werden. Der Beförderungsausschuß wird jedes Jahre neu aus Mitgliedern des mittleren Führungskreises gebildet, wobei die Auswahl durch das Leitungsteam geschieht, welches darauf achten sollte, daß der Beförderungsausschuß von Mal zu Mal möglichst stark unterschiedlich besetzt wird. Auf der Grundlage der auswertbaren Mitarbeiterbeurteilungen kann automatisch eine Kandidatenliste erzeugt werden, mit der sich der Beförderungsausschuß befassen muß.

Wenn eine Position im mittleren Führungskreis frei wird, dann muß sich das Leitungsteam mit der Besetzung befassen. Entweder erfolgt die Besetzung aus dem Pool der Teamleiter, oder aber man hat Anlaß, einen neuen Mitarbeiter für diese Position einzustellen, weil es im Pool der Teamleiter niemanden gibt, der die benötigte Qualifikation hat. Die Liste der Kandidaten aus dem Bereich der Teamleiter, mit der sich das Leitungsteam bei der Besetzung einer Position im mittleren Führungskreis befassen muß, ergibt sich aus den Beurteilungen der Teamleiter durch diejenigen Mitglieder des mittleren Führungskreises, welche mit diesen Teamleitern am längsten und intensivsten zusammengearbeitet haben.

Grundsätzlich muß es allen Mitarbeitern bekanntgegeben werden, wenn eine Position im mittleren Führungskreis zu besetzen ist, damit auch Teamleiter, die aus irgendwelchen persönlichen Gründen nicht von ihren Managern vorgeschlagen werden, sich selbst bewerben können. Dies setzt natürlich voraus, daß das Leitungsteam in den Augen der Mitarbeiter so glaubwürdig ist, daß man ihm die Zusage der Vertraulichkeit glaubt.

Die Ziele der Verfassung können nur erreicht werden, wenn die Entscheidungsträger oberhalb der Teamleiterebene die Bedeutung dieser Ziele für den Geschäftserfolg anerkennen. Deshalb muß bei der Auswahl von Mitarbeitern für die oberen Führungsebenen die Frage nach der „Überzeugung von der Verfassungsrelevanz“ ein entscheidendes Beurteilungskriterium sein.

Es handelt sich um ein „bistabiles System“ : Solange die überwiegende Mehrheit der Mitarbeiter auf den oberen Führungsebenen die Verfassung ernst nehmen, kann es nur aus Versehen vorkommen, daß ein Mitarbeiter nach oben befördert wird, dem die Verfassung gleichgültig ist oder der die Verfassung abschaffen oder revolutionieren will. Wenn es aber einmal dahin gekommen ist, daß die Mehrheit der Mitarbeiter auf den oberen Führungsebenen der Verfassung keine Bedeutung mehr beimessen, dann hat ein Mitarbeiter, der dies als Mangel bei den Führungskräften beurteilt, kaum noch eine Chance, nach oben zu kommen.

Da aus dem Pool der Teamleiter diejenigen ausgelesen werden, die in den mittleren Führungskreis aufsteigen sollen, wird man die Teamleiter in Schulungen schicken, wo sie Kenntnisse vermittelt bekommen, die der einfache Mitarbeiter nicht benötigt. Denn erst im mittleren Führungskreis benötigt man gewisse Kenntnisse aus dem Managementbereich, und diese sollte man sich schon erworben haben, bevor man in diese Rangstufe aufsteigt.

Entsprechendes gilt für den Aufstieg aus dem mittleren Führungskreis in das Leitungsteam. Deshalb sollten auch die Mitglieder des mittleren Führungskreises gezielt in bestimmte Schulungen geschickt werden. Die Planung solcher Aufstiegskandidatenschulungen sollte Gegenstand eines F&E-Ressorts sein, welches in der Zuständigkeit eines Mitglieds des Leitungsteams liegt.

3.4 Horizontale Struktur

3.4.1 Fachgebiete

Die *Fachgebietsleiter* haben die Daueraufgabe, jeweils in ihrem Bereich für eine angemessene Know-how-Verteilung bei den Mitarbeitern zu sorgen. Beispiele für typische Fachgebiete sind Datenbanken, Sprachen und ihre Übersetzer und Interpreten, Betriebssysteme, Netzwerkkommunikation, graphische Oberflächen, Modellierungsmethodik. Es ist jedoch nicht Aufgabe einer Verfassung, die Fachgebiete im einzelnen aufzuzählen. Ihre Einrichtung im einzelnen muß vom Leitungsteam beschlossen werden.

Die Fachgebietsleiter können im Rahmen ihres Budgets Projekte einrichten. Im Bild sind diese als *Weiterbildungsprojekte* bezeichnet. Es kann sich dabei um Schulungsprojekte handeln, die der gezielten Verbreitung von Knowhow dienen. Es kann sich aber auch um Knowhow-Beschaffungsprojekte handeln, durch die Knowhow in die Firma hereingeholt werden soll - beispielsweise durch experimentelle Eroberung technologisch interessanter Fremdprodukte.

In der derzeitigen SAP-Organisation fallen die Funktionen des Projektmanagers und des Fachgebietsleiters zusammen. Dies erzeugt einen Dauerkonflikt, weil sich die Aufgaben eines Fachgebietsleiters und die Aufgaben eines Projektmanagers im Grunde nicht konfliktfrei verbinden lassen. In einem Projekt benötigt man im allgemeinen eine Beteiligung vieler Fachgebiete, d.h. bei der Besetzung eines Projektteams müssen im allgemeinen Mitarbeiter mit unterschiedlichem fachlichem Know-how zusammengebracht werden. Deshalb darf sich der Projektmanager nicht einseitig einem bestimmten Fachgebiet besonders verbunden fühlen. Ein Fachgebietsleiter dagegen muß definitionsgemäß ein Spezialist auf einem bestimmten Fachgebiet oder einer kleinen Menge benachbarter Fachgebiete sein. Er soll nämlich dafür sorgen, daß möglichst immer die erforderliche Zahl von Mitarbeitern über den neuesten Stand des Know-hows auf dem betreffenden Fachgebiet verfügt.

3.4.2 Projekte

Die *Projektmanager* sind diejenigen, denen jeweils die Zuständigkeit für die Abwicklung eines zeitlich begrenzten Projektverbunds übertragen wurde. Jeder Projektverbund ist umkehrbar eindeutig entweder einem F&E-internen Ziel oder einem Produkt zugeordnet.

Die wesentlichen horizontalen Bewegungen von Mitarbeitern finden statt, wenn Projektteams zu besetzen sind, denn dann müssen sowohl der Teamleiter als auch die anderen Teammitglieder ausgewählt werden. Nun wird normalerweise zu dem Zeitpunkt, wo die Einrichtung des neuen Projekts beschlossen wird, kein Mitarbeiter frei verfügbar sein, weil alle bereits in irgendwelchen Projekten eingebunden sind. Es gibt in diesem Fall nur drei Möglichkeiten, die Projektmannschaft zusammenzubekommen.

Die eine Möglichkeit ist, daß man die Prioritäten verschiebt und die bisherige Mitarbeiterzuordnung ändert. Dabei können bestehende Teams verkleinert werden, oder es kann sich die Aufgabe für ein ganzes Team ändern.

Die zweite Möglichkeit besteht darin, das neue Projekt als Anschlußprojekt zu planen, d.h. mit der Arbeitsaufnahme solange zu warten, bis durch das geplante Ende anderer Projekte die benötigten Mitarbeiter freigeworden sind.

Die dritte Möglichkeit besteht darin, neue Mitarbeiter einzustellen; es wird aber im Normalfall nicht sinnvoll sein, ein ganzes Team aus lauter neuen Mitarbeitern zu bilden.

Solange es nur um die Bewegung eines Mitarbeiters zwischen Projekten geht, für die der gleiche Projektmanager zuständig ist, kann dieser Projektmanager die Bewegung alleine veranlassen. Wenn dagegen eine Bewegung eines Mitarbeiters vom Zuständigkeitsbereich eines Projektmanagers in den Zuständigkeitsbereich eines anderen Projektmanagers erfolgen soll, dann müssen sich diese beiden Projektmanager absprechen. Sollten sie dabei in Konflikt zueinander geraten, dann muß zwangsläufig das Leitungsteam eingeschaltet werden.

3.4.3 Dienste

Als dritten Aufgabentyp findet man neben den Fachgebieten und den Projekten die sogenannten *Dienste*. Hierunter sind sämtliche Verwaltungsaufgaben zu verstehen, die bei der Durchführung der F&E-Aktivitäten anfallen.

Das Bild sieht zwei unterschiedliche Möglichkeiten für die Organisation von Dienstbereichen vor. Jeder kleine Dienstbereich wird von einem Teamleiter geleitet. Es kann nun Dienstbereiche geben, bei denen es zweckmäßig ist, sie zu einem großen Dienstbereich zusammenzufassen, dessen Leitung man dann in die Zuständigkeit eines *Dienstmanagers* gibt. Es kann aber auch sein, daß ein kleiner Dienstbereich nicht mit anderen zu einem großen Dienstbereich zusammengefaßt wird; in diesem Fall hat der Teamleiter keinen Dienstmanager über sich.

Bei den Diensten geht es - im Unterschied zu den Fachgebieten und den Projekten - grundsätzlich um Routineaufgaben. Die Angemessenheit der Definition dieser Aufgaben und ihre sorgfältige Erledigung sind aber für den Erfolg der F&E-Aktivitäten ebenso wichtig wie die Kreativität in den anderen Aufgabenfeldern.

Die Kreativität der Mitarbeiter in den anderen Aufgabenbereichen erzeugt eine riesige Informationsfülle, die nur beherrschbar bleibt, wenn sich eine Instanz hauptamtlich mit der Einordnung und der Katalogisierung der Informationsgranulate sowie mit der Pflege der Zugangswege befaßt.

Die Kreativität schafft nicht nur eine riesige Informationsfülle, sondern sie schafft auch Chaos, wenn sie keinen Regeln unterworfen wird. Es sollte deshalb selbstverständlich sein, daß in einer Entwicklermannschaft von mehreren hundert Entwicklern nicht jeder die gleichen Rechte haben darf. Also müssen viele unterschiedlichen Berechtigungsprofile, die das Verhalten der Entwicklungsumgebung dem einzelnen Entwickler gegenüber festlegen, gepflegt werden.

Wenn man vor der Frage steht, wer die beschriebenen Verwaltungsaufgaben erledigen soll, sieht man zwei Alternativen: Entweder kann man die Aufgaben in die Zuständigkeit einer speziell hierfür einzurichtenden Dienstabteilung geben, oder aber man kann die Projektteams dafür zuständig machen, für die man in diesem Fall zusätzliches Personal einplanen muß.

Beide Alternativen bergen jeweils ihre eigenen Gefahren in sich.

Eine Dienstabteilung kann bürokratisch erstarren, d.h. die Mitarbeiter in dieser Abteilung können mit der Zeit vergessen, daß sie Dienstleister für die kreativen Gruppen sind. Dies äußert sich dann einerseits in arrogantem Verhalten den „Kunden“ gegenüber und andererseits in unzumutbar langen Bearbeitungszeiten. Man denke nur an die Dienstleistungen mancher Beamten.

Im Projektteam ergibt sich ein dauernder Prioritätenkonflikt zwischen den kreativen Aktivitäten und den Verwaltungsaktivitäten, der normalerweise zu Lasten der Verwaltung entschieden wird. Dies äußert sich dann darin, daß das Ziel, das informationelle Chaos zu vermeiden, nur näherungsweise oder gar nicht erreicht wird.

Von diesen beiden Alternativen ist die Einrichtung einer speziell zuständigen Dienstabteilung, deren Leiter man unter Druck setzen und notfalls entlassen kann, eindeutig das kleinere Übel. Wer nicht bereit ist, ein Mindestmaß an Bürokratie zu tolerieren, darf realistischerweise auch keine „ingenieurmäßige“ Beherrschung der informationellen Komplexität verlangen.

Die hier angesprochenen Dienste sind nicht unbedingt die einzigen, die es in einem F&E-Bereich auszuführen gibt. Es ist jedoch nicht Aufgabe einer Verfassung, die Dienste im einzelnen aufzuzählen. Ihre Einrichtung im einzelnen muß vom Leitungsteam beschlossen werden.

3.5 Impliziertes bezüglich der Befriedigung der sozialen Bedürfnisse

Ein Firmenmitarbeiter muß unter zwei völlig unterschiedlichen Aspekten betrachtet werden, nämlich einerseits als Funktionsträger und andererseits als ein Mensch mit sozialen Bedürfnissen. Bei den sozialen Bedürfnissen geht es im wesentlichen um das Bedürfnis nach familiärer Geborgenheit sowie um das Bedürfnis nach gerechter Beurteilung und beurteilungsgerechter Behandlung.

Die Darstellung von organisatorischen Strukturen beschränkt sich meistens auf den Funktionsträgeraspekt. Dabei wird vermutlich angenommen, daß eine Organisation, die unter dem Funktionsträgeraspekt optimal ist, ganz von alleine auch die sozialen Bedürfnisse optimal befriedigt. Bei näherem Hinsehen stellt man aber fest, daß die Optimierung bezüglich des Funktionsträgeraspekts durchaus im Konflikt stehen kann zur Optimierung des Aspekts der sozialen Bedürfnisse.

Die hier vorgeschlagene Organisationsform kennt eine Abteilungsstruktur nur für den Bereich der Daueraufgaben, nicht jedoch für den Bereich der Projekte. Die Projektorganisation kann eine familiäre Geborgenheit nur dann schaffen und auch nur dann eine gerechte Beurteilung fördern, wenn die Projektteams über verhältnismäßig lange Zeit zusammenbleiben. Wenn die mittlere Projektdauer ein Jahr oder kürzer ist und die Projektteams jeweils für jedes Projekt neu zusammengestellt werden, dann wird der Mitarbeiter zu häufig einem Familienwechsel unterworfen, als daß sich bei ihm ein Gefühl der Geborgenheit herausbilden könnte. Außerdem gibt es in diesem Fall niemanden, der eine gerechte Beurteilung und eine beurteilungsgerechte Behandlung fördern würde. Es muß also bei der konkreten Anwendung des hier vorgeschlagenen Schemas streng darauf geachtet werden, daß die Befriedigung der sozialen Bedürfnisse nicht zu kurz kommt. Dies bedeutet, daß man das Auseinanderreißen von Teams als einen kritischen Akt betrachten muß, für den man einen harten Begründungszwang einführen muß.