

**Fachhochschule Deggendorf**

IT-Kompaktkurs

**Unternehmensplanung &  
Prognosetechniken**

Prof. Dr. Rüdiger Hansl

<b>DEFINITION: UNTERNEHMENSPLANUNG</b>	<b>3</b>
<b>PROBLEME BEI DER PLANUNGSAUFGABE</b>	<b>3</b>
KOMPLEXITÄT	3
UNSICHERHEIT	4
UNSCHÄRFE	4
<b>PHASEN DER PLANUNG</b>	<b>4</b>
ZIELPLANUNGSPHASE	4
PRAKTISCHE TIPPS ZUR ZIELPLANUNG	4
BEISPIEL ZUR ZIELPLANUNG	5
GENERIERUNG VON HANDLUNGALTERNATIVEN	5
KREATIVITÄTSTECHNIKEN	5
ENTSCHEIDUNGSTHEORIE	5
GRUNDMODELL DER (PRÄSKRIPTIVEN) ENTSCHEIDUNGSTHEORIE	5
PROGNOSETECHNIKEN	6
DELPHI-METHODE	6
SZENARIO-TECHNIK	7
HISTORISCHE ANALOGIE	8
<b>PLANUNGSSYSTEME</b>	<b>8</b>
HORIZONTALE PLANUNG	8
VERTIKALE PLANUNG	8
METHODEN ZUR ABSTIMMUNG DER PLANUNGSAKTIVITÄTEN	9
DIE SIMULTANPLANUNG	9
DIE SUKZESSIVPLANUNG	9
DAS INTEGRIERTE PLANUNGS- UND KONTROLLSYSTEM	9

## **DEFINITION: UNTERNEHMENSPLANUNG**

Im Bereich der Unternehmensführung sind die Abgrenzungen der Begriffe häufig unscharf. Alles ist mit allem irgendwie verbunden. Unternehmensplanung ist zu definieren als Managementfunktion zur Ausrichtung zukünftiger Unternehmensprozesse auf die Unternehmensziele. Dabei werden diese Unternehmensprozesse durch Menschen gesteuert und ausgeführt, so dass die Hauptaufgabe der Planung darin bestehen muß, die Aktionen der Handlungsträger an den Unternehmenszielen auszurichten.

## **PROBLEME BEI DER PLANUNGSAUFGABE**

Die generellen Probleme bei der Unternehmensplanung lassen sich ganz allgemein mit den Begriffen:

- Komplexität
- Unsicherheit und
- Unschärfe

umschreiben.

### **Komplexität**

Komplexität als Planungsproblem betrachtet, bedeutet dreierlei:

1. Die vom Unternehmen zu verfolgenden Ziele sind vielfältig, ihre Beziehungen zueinander sind häufig nur schwer oder gar nicht zu durchschauen.
2. Die Entscheidungsträger sind aus verschiedensten Gründen nicht in der Lage, die Zahl der potentiellen Handlungsalternativen zu erkennen.
3. Die bekannten und erkannten Handlungsalternativen weisen wiederum vielfältige Zielwirkungen auf, so dass sie nur schwer erfasst und verarbeitet werden können.

Dazu kommt auch die Komplexität der Umweltbeziehungen, die häufig mit den Schlagworten Globalisierung, Fortschritt oder Wertewandel beschrieben werden. Objektiv rationales Planen, z. B. um den Gewinn zu maximieren, setzt voraus, dass es gelingt, diese komplexen Beziehungen in ihren Wirkungszusammenhängen exakt zu erfassen, exakt zu prognostizieren und mit allen Interdependenzen und Zielwirkungen zu berechnen. Dies ist schlichtweg unmöglich.

Einer der Gründe ist, dass die Gewinnmaximierung unmöglich ist. In der BWL spricht man auch korrekterweise von angemessenem Gewinn und nicht (oder kaum) von Gewinnmaximierung. Jedenfalls hat die Managementfunktion der Planung dieses Problem zu lösen, in dem es Komplexitätsreduktion in einer adäquaten Form betreibt. Einerseits muß das Entscheidungsmodell die relevanten Alternativen zur Lösung des realen Problems und ihre Zielzusammenhängen erfassen. Andererseits muß es überschaubar und lösbar sein.

## **Unsicherheit**

Unsicherheit bezeichnet generell den Mangel an Information oder auch unvollkommene Information. Dieser Mangel kann sich wiederum auf Umweltzustände, auf Handlungsalternativen oder auf Ziele beziehen. Wir sprechen hier in der BWL von Risiko, wenn die Wahrscheinlichkeitsverteilung der Zustände bekannt ist, bei fehlenden Wahrscheinlichkeiten sprechen wir von Ungewissheit. Daneben sind dann noch objektive Wahrscheinlichkeiten, wenn statistisch ermittelt, und subjektive Wahrscheinlichkeiten, auf Einschätzungen beruhend, zu unterscheiden.

## **Unschärfe**

Falsche unternehmerische Entscheidungen, soweit sie auf Planungsproblemen beruhen, haben ihre Ursache häufig in der unscharfen Definition des Planungsproblems. Ziele sind zu wenig operationalisiert, Kriterien sind nicht exakt genug festgelegt.

Nehmen Sie das Beispiel: „Wir wollen die Qualität unserer Produkte verbessern“, dies ist eine unscharfe Zielvorgabe. Wie soll dies gemessen werden, um wie viel, wann, zu welchem Zweck, wodurch, all die Fragen bleiben erst mal ungeklärt.

## **PHASEN DER PLANUNG**

Die Phasen der Planung können natürlich nur idealtypisch vorgegeben werden. Ein Planungsprozeß ist immer auch sehr stark von der unternehmensspezifischen und der branchenspezifischen Situation abhängig. Generell kann man als Phasen der Planung nennen:

- die Zielplanung,
- die Alternativengenerierung,
- die Alternativenbewertung und
- die Prognosetechniken.

## **Zielplanungsphase**

Die Zielplanungsphase liefert die Ausgangsbasis um angestrebte Soll-Zustände des Unternehmens zu beschreiben, das über alle Bereiche, vom Einkauf über die Fertigung bis zum Vertrieb. Dadurch kann ex-post im Vergleich mit dem Ist-Zustand eine Problemanalyse durchgeführt, und, ganz wichtig, Verantwortung im jeweiligen Bereich zugewiesen werden.

## **Praktische Tipps zur Zielplanung**

Der wichtigste Hinweis aus der Unternehmenspraxis ist wohl, diese Zielplanung pragmatisch und flexibel anzugehen, d. h. kein stures Festhalten an Planzielen. Aber generell zur Verbesserung von Zielplanung gilt:

1. Implizite Ziele gilt es zu explizieren, d. h., nur die Ziele, die offen ausgesprochen und vereinbart sind, können überprüft und für die Zukunft verbessert werden.
2. Negative Zielsetzungen sollten vermieden werden. Es sollte nicht festgelegt werden, was man nicht will, sondern was man tatsächlich erreichen will.
3. Globale Zielsetzungen gilt es zu konkretisieren, in spezifische Handlungen umzusetzen.
4. Bei langfristigen Prozessen sollten Zwischenziele gesetzt werden, sogenannte Meilensteine.
5. Unklare Zielsetzungen sollte man „dekomponieren“, d. h. in ein Bündel von Unterzielen zerlegen und dann Prioritäten zuweisen.

### **Beispiel zur Zielplanung**

Angenommen, das Ziel lautet, Weltmarktführer für ein bestimmtes Produkt zu werden. Dieses Ziel kann man nun dekomponieren,

- Welche Märkte sind relevant?
- Welche komplementären Produkte oder substitutiven Produkte gibt es?
- Wie sieht die Konkurrenz aus?
- Wie ist der Stand der Marktforschung?
- Welche Rolle spielt die allgemeine Konjunkturentwicklung?
- usw.

### **Generierung von Handlungsalternativen**

Zum einen Teil werden Handlungsalternativen, also mögliche Wege zur Zielerreichung, generiert, indem wir so zuzusagen die Realität nach vorhandenen Möglichkeiten absuchen. Wenn sich z. B. ein Weg zur Zielerreichung bewährt hat, kann man diesen wiederum gehen. Zum anderen aber kommt hier der Begriff Kreativität (und Kreativitätstechnik) ins Spiel. Mit Brainstorming etwa, versucht man neuartige und auch unkonventionelle Handlungsalternativen zu generieren.

Bei sinnvoller und richtiger Anwendung der Kreativitätstechnik Brainstorming ist hierarchische Unterordnung und auch Kritik verboten. Nur so können spontane Assoziationen und Ideen wachsen.

### **Kreativitätstechniken**

Es gibt eine ganz Reihe von Kreativitätstechniken. Besonders erwähnenswert ist der Morphologische Kasten. Es wurde ja bereits von der Zerlegung von Zielen und Problemen gesprochen. Hier wird für jedes aus der Zerlegung resultierende Element eine Teillösung erarbeitet. Die Teilelemente und Teillösungen werden dann in einer Matrix (deswegen Kasten) zusammengestellt. Durch die Kombination der verschiedenen Probleme und Lösungen lassen sich vorher nicht bedachte Handlungsalternativen gewinnen.

### **Entscheidungstheorie**

Nach der Erarbeitung von Alternativen geht es darum, diese zu bewerten und eine Rangordnung zu erarbeiten. Dabei bewegt man sich, betriebswirtschaftlich gesprochen, im Bereich der Entscheidungstheorie.

### **Grundmodell der (präskriptiven) Entscheidungstheorie**

Hier wird die Vielzahl möglicher Bewertungsprobleme erfaßt. Das Grundmodell kombiniert Informationen über die einem Entscheidungsträger verfügbaren Handlungsalternativen.

Das sind die Entscheidungsfeldinformationen, ausgedrückt durch Aktionsraum, Zustandsraum und Ergebnisfunktion. Dies zusammen ergibt die Ergebnisdefinition, also welche Wirkungen einer Aktion entscheidungsrelevant sind.

Der Aktionsraum umfaßt dabei die Handlungsalternativen und der Zustandsraum die Menge der relevanten Umweltzustände. Dies wird mathematisch abstrahiert und in einer Ergebnisfunktion zusammengefaßt. Alle Ergebnisfunktionen ergeben dann die Ergebnismatrix (vgl. Folie 8).

Aus dieser Matrix lässt sich meist keine eindeutige Entscheidung ablesen. Wenn eine Handlungsalternative, d. h. eine Ergebnisfunktion nicht eindeutig dominiert, so ist zur Entscheidungsfindung die Festlegung von Präferenzrelationen notwendig. Aufgrund der Festlegung von Art-, Höhe, Zeit-, oder Sicherheitspräferenz wird aus der Ergebnismatrix eine Entscheidungsmatrix (vgl. Folie 9). Dies ist das einfachste Modell der Entscheidungstheorie zur Bewertung von Handlungsalternativen.

### **Prognosetechniken**

Die Prognosetechniken gehören - vom Ablauf der Planung her gesehen - eigentlich zwischen die anderen Phasen. Wir haben sie hier gesondert aufgeführt, um sie kompakt abzuhandeln. Bei den Prognosetechniken unterscheidet man in qualitative und quantitative Verfahren.

Die drei qualitative Verfahren, die nachfolgend behandelt werden, sind:

- Die Delphi-Methode
- Szenario-Technik
- Historische Analogie

### **Delphi-Methode**

Obwohl der Name an das Orakel von Delphi erinnert, das die alten Griechen schon befragt haben, um etwas über ihre Zukunft zu erfahren, ist die Delphi-Methode heute nicht mehr so mystisch wie damals.

Heute stellt die Delphi-Methode ein standardisiertes, mehrstufiges Befragungskonzept dar. Charakteristisch ist dabei eine Rückkopplung der Zwischenergebnisse an die Befragten.

### **Vorgehensweise bei der Delphi-Methode**

Im ersten Schritt werden die relevanten Ergebnisse des Untersuchungsgebietes bestimmt und mehrere Experten ausgewählt. Diese Experten stammen im Idealfall aus unterschiedlichen Bereichen, um die Prognose auf eine möglichst breite Wissensbasis zu stellen.

Es wird ein standardisierter Fragebogen erstellt, den das ausgewählte Klientel im nächsten Schritt schriftlich und vor allem anonym beantwortet. Mit der Anonymität soll vermieden werden, dass sich die Befragten gegenseitig beeinflussen, man nennt so etwas „gruppenspezifische Effekte“. Ein Beispiel aus der Schulzeit kenn jeder noch, wenn man etwas auszufüllen hatte und die Nachbarin fragte: „Was hast du denn bei Frage 5 geschrieben?“ ...

Nachdem alle Fragen beantwortet sind, werden die verschiedenen Meinungen ausgewertet und eine statistische Gruppenmeinung gebildet. Dazu werden Maßzahlen aus der Statistik, z.B. der Median verwendet. Diese Gruppenmeinung wird nun erneut den Experten vorgelegt, um sie dann erneut zu revidieren.

Diese Vorgehensweise wird solange wiederholt, bis sich ein gesicherter Gruppenkonsens herausgebildet hat.

Die Delphi-Methode kann als "Orakel" für wirtschaftliche Prognosen gesehen werden, da mehrfach belegt worden ist, dass ein aggregiertes Gruppenurteil im Laufe der strukturierten, rückgekoppelten Befragung sich immer mehr dem tatsächlichen Wert nähert. Die Prognosegenauigkeit der Delphi-Methode ist also höher als bei Einzelurteilen.

### **Szenario-Technik**

Hier geht man von einer gründlichen Beurteilung der gegenwärtigen Situation aus. Es werden quantitative Daten und Meinungen verknüpft, so dass als Ergebnis detaillierte Beschreibungen einer bzw. mehrerer konsistent mögliche Zukunftssituationen unter einem ganzheitlichen Aspekt entstehen.

### **Vorgehensweise bei der Szenario-Technik**

Bei der Szenario-Technik hält man sich an ein strenges Schema. Das Szenario ist dabei in 8 Phasen unterteilt, die man der Reihe nach durchläuft:

- Phase 1: Aufgaben- und Problemanalyse
  - Analyse der Ausgangssituation (z. B. Leitbild, Ziele, Strategien, Stärken, Schwächen, usw.).
  - Bestimmung der Zeithorizonte
- Phase 2: Einflussanalyse
  - Festlegen relevanter Einflussbereiche
  - Sammeln von Einflussfaktoren
  - Analyse der Vernetzung und Wechselwirkungen zwischen den Einflussbereichen
- Phase 3: Trendprojektionen und Faktorenbündelung
  - Bestimmung der Deskriptoren (Kenngrößen)
  - Ist-Analyse der Deskriptoren
  - Projektion der Deskriptoren inkl. Begründungen
  - Identifizieren eindeutiger und alternativer Deskriptoren
- Phase 4: Alternativenbündelung
  - Konsistenzbewertung der Alternativen
  - Auswahl von zwei Szenario-Grundgerüsten
- Phase 5: Szenario-Interpretation
  - Ausgestalten der zwei alternativen Szenarien (best-case, worst-case)
  - Systemanalyse der Szenarien
- Phase 6: Konsequenzanalyse
  - Ableiten von Chancen und Risiken aus den Szenarien
  - Erarbeiten von Aktivitäten zur Chancennutzung und Umwandlung von Risiken in Chancen
- Phase 7: Störereignisanalysen
  - Sammeln und Bewerten potentieller Störereignisse
  - Analyse der Störereigniswirkungen
  - Entwickeln von Präventiv- und Reaktivmaßnahmen
- Phase 8: Szenario-Transfer
  - Aufbau eines Frühaufklärungssystems
  - Überprüfen bereits vorhandener Strategien
  - Konzeption einer Leitstrategie und ggf. von Alternativstrategien
  - Entscheidungsfindung auf Basis der Szenarien
  - Aufbau eines Umfeldbeobachtungssystems

Wie man sehen kann wird hier vieles beachtet, um zu möglichen und "wahrscheinlichen" Zukünften zu gelangen.

## **Historische Analogie**

Hier werden analog zu ähnlich strukturierten Entwicklungen in der Vergangenheit langfristige Prognosen bzgl. der Entwicklung von Produkten und Technologien aufgestellt.

## **PLANUNGSSYSTEME**

Bisher haben wir ja schon gesehen, dass die Planung im Unternehmen nicht nur einen sehr wichtigen Part einnimmt, sondern auch ziemlich komplex ist. Damit ein Management nicht einfach so vor sich hinplant, gibt es besondere Richtlinien, an denen es sich orientieren kann. Hier kommen die Planungssysteme zu Sprache, die helfen (können), Unternehmenspläne zu koordinieren.

### **Horizontale Planung**

Bei der horizontalen Planung ist die Sichtweise ins Unternehmen ausschlaggebend, so wird die Unternehmung in ihren einzelnen Teilbereichen betrachtet, z. B. Bereiche wie . Forschung und Entwicklung, Beschaffung, Produktion, Absatz, Finanzierung und dergleichen.

Jetzt kann aber ein einzelner Bereich nicht alleine planen, ohne auf die anderen Einfluss zu nehmen oder die Vorgaben der anderen beachten. So zum Beispiel, wenn die Produktionsabteilung im Alleingang beschließt, doppelt so viel als gewöhnlich zu produzieren. Da kann es bei anderen Bereichen durchaus zur Problemen oder „großen Fragezeichen“ kommen. So ist weder geklärt, ob überhaupt genügend Ressourcen, sprich Material / Personal, zur Verfügung stehen, um die Menge zu produzieren. Geschweige denn, ob sich die produzierte Menge am Markt überhaupt absetzbar ist.

Man sieht also, bei einer horizontalen Planung ist es wichtig, die einzelnen Bereiche gegenseitig (horizontal) aufeinander abzustimmen.

### **Vertikale Planung**

Das Messkriterium hierfür ist die zeitliche Reichweite der geplanten Maßnahmen. Dabei unterscheidet man zwischen

- strategischer = langfristiger,
- taktischer = mittelfristiger und
- operativer = kurzfristiger

Planung.

So definiert ein Unternehmen z.B. auf strategischer Ebene welche Produkt-Markt-Kombination sinnvoll ist und die dafür notwendigen Sach-, Personal- und Finanzkapazitäten. Auf operativer Ebene geht es dann um die Beschaffung, Produktion und Absatz der Produkte.

## **Methoden zur Abstimmung der Planungsaktivitäten**

Um die Planungsaktivitäten dieser 3 Ebenen abzustimmen, gibt es 3 Methoden:

- Top-down-Methode  
Die U-Leitung gibt global einen strategischen Plan vor, der von den nachfolgenden Hierarchiestufen schrittweise konkretisiert wird.
- Bottom-up-Methode  
Auf den unteren Hierarchieebenen werden Teilpläne festgelegt und an die übergeordneten Ebenen weitergeleitet und dort kontrolliert und integriert.
- Gegenstromverfahren  
Kombination aus der Top-down und der Bottom-up-Methode

Da es unvorstellbar ist, dass ein Unternehmen nur auf horizontaler oder nur auf vertikaler Ebene plant, geht man noch einen Schritt weiter und muss die vertikale und horizontale Ebene aufeinander abstimmen. Hierfür gibt es 2 Konzepte. Die Simultan- und die Sukzessivplanung:

### **Die Simultanplanung**

Die Simultanplanung versucht, sämtliche sachlichen und verhaltensmäßigen Interdependenzen zwischen Einzelentscheidungen verschiedener Bereiche zu erfassen und aus den Handlungsalternativen ein optimales Programm zu bestimmen.

Der Kritikpunkt an diesem Ansatz besteht darin, dass es überhaupt nicht möglich ist, ein optimales Programm zu schaffen. Man kann nie alle Handlungsmöglichkeiten beachten und deren Konsequenzen berücksichtigen, geschweige denn wissen, wie die Umwelt sich weiterentwickelt.

Konkret anwendbar in der Realität ist die Simultanplanung wohl nicht, aber sie hat durchaus einen praktischen Nutzen, wenn man erkennt, dass es Abhängigkeiten zwischen autonomen Umwelt- und Handlungsvariablen sowie zwischen Handlungsvariablen selbst gibt.

### **Die Sukzessivplanung**

Leichter zu realisieren ist dagegen die Sukzessivplanung. Hier werden die Pläne der einzelnen Teilbereiche in einer zu bestimmenden Reihenfolge nacheinander festgelegt. Durch die sukzessive Vorgehensweise werden einerseits bestehende Interdependenzen vernachlässigt, andererseits ist der Aufwand bei der horizontalen Koordination der verschiedenen Teilentscheidungen geringer als bei der Simultanplanung.

### **Das integrierte Planungs- und Kontrollsystem**

Wir haben ja gesehen, dass es die verschiedensten Pläne in einer Unternehmung gibt, und man diese am besten miteinander koordiniert. Am besten ist es jedoch, wenn man die Pläne auf die übergeordneten Unternehmensziele ausrichtet und zu einem zweckgerichteten Beziehungsnetz zusammenfasst, eben einem Planungs- und Kontrollsystem.

Ein solches System sorgt über geeignete Verbindungen von Planungen und Kontrollen dafür, dass

- Planungen in horizontaler und vertikaler Hinsicht aufeinander abgestimmt werden,
- die Realisation gültiger Planvorgaben kontrolliert sowie durch etwaige Gegensteuerungsmaßnahmen sichergestellt wird,
- die Tragfähigkeit einmal festgelegter Pläne bei laufender Entwicklung überwacht wird und ggf. notwendige Neuplanungen veranlasst werden,
- und Erfahrungen mit bereits abgeschlossenen und realisierten Planungszyklen in künftige Planungen einbezogen werden.

Ein solches Planungs- und Kontrollsystem stellt also schon fast den "Rundumschutz" der Planungssysteme dar.