

Technik und Wirtschaft (Wirtschaftlichkeit und Rentabilität)

Von

PROF. DR. ALFRED ISAAC

(Istanbul)

Neben dem Begriff der *Wirtschaft* spielt in der Wirtschaftswissenschaft der Begriff „*Technik*“ eine wichtige Rolle. Denn die Bedürfnisbefriedigung, der Gegenstand der Wirtschaftswissenschaft, ist ohne Hilfsmittel nicht möglich und aus der Handhabung dieser Hilfsmittel ergeben sich von selbst technische Probleme.

In der Betriebswirtschaftslehre, vor allem in dem Zweige der Betriebswirtschaftslehre, der sich mit dem *Industriebetriebe* beschäftigt, gewinnt die Technik eine besonders hervorstechende Bedeutung. Hierbei treten immer zwei Probleme auf, die zu klären theoretisch und praktisch gleich wichtig ist, nämlich:

- 1) die Herausarbeitung des Unterschiedes zwischen Technik und Wirtschaft;
- 2) die Erbringung des Nachweises, daß erst das Zusammenwirken von Technik und Wirtschaft den Gesamterfolg möglich macht.

Um sowohl über den technischen als auch über den wirtschaftlichen Gütegrad etwas aussagen zu können, braucht man die Begriffe „Wirtschaftlichkeit“ und „Rentabilität“. Wirtschaftlichkeit ist die Bezeichnung des Gütegrades für den technischen Prozeß, Rentabilität dagegen drückt den Gütegrad des wirtschaftlichen Prozesses aus.

Ich habe in meinem Aufsatz „Anwendung des Wirtschaftlichkeitsprinzips im Industriebetriebe“ (Band III, Heft 1-2 dieser Zeitschrift) zu zeigen versucht, wie man auf den verschiedenen Gebieten des industriellen Produktionsprozesses den technischen Gütegrad

messen oder ausdrücken kann. Bei diesen Betrachtungen dagegen handelt es sich mehr um eine begriffliche Klärung, wobei auf den Zusammenhang zwischen Technik und Wirtschaft großer Wert gelegt wird.

Jeder Industriebetrieb stellt sich zunächst eine *wirtschaftliche* Aufgabe, die seinem Dasein erst einen Sinn verleiht. Das bedeutet: er beschafft Mittel aller Art und entscheidet über die Art ihrer Verwendung zu dem erstrebten Zweck, nämlich dem Absatz seiner Produkte. Die *technische* Aufgabe, die dem Industriebetrieb gestellt ist, besteht darin, Mittel und Wege zu finden, um das erstrebte Ziel, die Herstellung von Produkten, zu erreichen. Man kann sagen, daß es sich im weitesten Sinne des Wortes bei *beiden* Aufgaben um *wirtschaftliche* handelt, da sie der allgemeinen Definition des Wirtschaftens entsprechend die Befriedigung menschlicher Bedürfnisse zum Gegenstand haben. Aber es ist einleuchtend, daß wir diese beiden Aufgaben beim Industriebetrieb zunächst getrennt betrachten müssen.

Wie in der Gesamtwirtschaft allgemein, so ist auch bei jedem einzelnen Industriebetrieb — wenigstens normalerweise — das Bestreben vorhanden, mit den zur Verfügung stehenden Mitteln ein Maximum an Bedürfnisbefriedigung zu erreichen. Der Industriebetrieb folgt damit dem *ökonomischen Prinzip*.

Das ökonomische Prinzip läßt sich sowohl auf die *wirtschaftliche* als auch auf die *technische* Aufgabe des Industriebetriebes anwenden.

Das ökonomische Prinzip kommt bei der *wirtschaftlichen* Aufgabe zum Ausdruck in der Erstrebung einer möglichst hohen *Rentabilität*. Hierbei muß gleich bemerkt werden, daß das Rentabilitätsprinzip hier lediglich als ein Rechnungsprinzip aufgefaßt wird in dem Sinne, daß man den Einsatz an Kapital auf seine Wirksamkeit prüft. Es soll also hier nicht die nutzlose und in ihrer Problematik vollkommen abgenutzte Streitfrage erörtert werden, ob es „sittlichen“ Grundsätzen entspricht, das Rentabilitätsproblem überhaupt aufzuwerfen oder ihm gar zu folgen. Uns interessiert jedenfalls diese Frage nicht, sondern lediglich die Tatsache, daß Kapital in möglichst wirtschaftlicher Weise eingesetzt werden muß, gleichviel ob sein Erfolg in Gestalt verteilter Gewinne Privatinteressen dient oder nicht privaten Korporationen oder dem Staate zugute kommt. Was uns an der Frage der Gewinnerzielung interessiert, ist lediglich, daß das Verhältnis von richtig errechnetem Reingewinn

zum Gesamtkapital branchenüblich ist, das heißt der allgemeinen Wirtschaftslage entspricht. Es ist für uns naturgemäß auch von Wichtigkeit die Frage, inwieweit erzielte Gewinne zur Stärkung des Eigenkapitals in Form von Reserven herangezogen werden. Es muß eine Maßzahl, wie sie die Rentabilität darstellt, schon deshalb geben, weil bekanntlich auch das dem Betriebe zur Verfügung stehende Kapital nicht unbegrenzt ist und es eine bestimmte Rangordnung geben muß, nach der Kapital den einzelnen Betrieben zugeteilt wird.

Bei der *technischen* Aufgabe kommt das ökonomische Prinzip in der *Wirtschaftlichkeit* zum Ausdruck. Beim Wirtschaftlichkeitsprinzip geht es darum, die gegebenen Zwecke mit möglichst geringen Mitteln zu erreichen. Das kann auf zweierlei Art seinen Ausdruck finden, nämlich

- 1) ein bestimmtes Produkt mit einem Minimum an Mitteln herzustellen;
- 2) bei gegebenen Mitteln möglichst viel Produkte herzustellen.

Die Wichtigkeit der technischen Aufgabe und der Betätigung des Wirtschaftlichkeitsprinzips bedarf für den Industriebetrieb keiner weiteren Erläuterung. Es sei lediglich noch hinzugefügt, daß die technische Aufgabe nicht nur in der eigentlichen Produktionssphäre vorhanden ist. Sie ist ebenso auch in anderen, nicht direkt mit der Produktion in Verbindung stehenden Teilen des Betriebes gestellt. Die technische Aufgabe ist z. B. für die Lagerhaltung wie folgt gegeben: die Versorgung des Betriebes mit Rohstoffen, Hilfsmaterial, Reserveteilen, Werkzeugen usw. soll mit möglichst guter Raumausnutzung bei der Lagerhaltung vor sich gehen. Ferner soll der durchschnittliche Lagerbestand sich möglichst auf einem vorher berechneten Optimum halten, wodurch gleichzeitig auch eine optimale Umschlaggeschwindigkeit erreicht würde.

Die *wirtschaftliche* Aufgabe wiederum ist zunächst von Bedeutung in der Finanzsphäre, sowohl bei der Kapitalbeschaffung als auch bei der Kapitalverwendung. Ferner ist die wirtschaftliche Aufgabe gestellt beim Ein- und Verkauf, bei der Lagerhaltung, bei der Preispolitik usw. Inwieweit diese Aufgabe gelöst ist, kommt in der Rentabilität zum Ausdruck.

Hand in Hand mit der Betrachtung der wirtschaftlichen und technischen Aufgabe des Betriebes geht auch die Frage der Verteilung der mit Erfüllung dieser Aufgaben zusammenhängenden *Funktionen* im Betriebe. Im modernen Industriebetriebe teilen sich bekanntlich *Techniker* und *Kaufmann* in diese Tätigkeiten. Der *Kauf-*

mann (Wirtschaftler) muß für die Beschaffung der notwendigen Mittel sorgen, sie an geeigneter Stelle einsetzen und ihnen eine lohnende Aufgabe zuteilen. Der *Techniker* muß versuchen, die ihm vom Wirtschaftler gestellte Aufgabe zu verwirklichen. Er hat sich also grundsätzlich nicht um die Beschaffung dieser Mittel zu kümmern, sondern er hat lediglich zum Ausdruck zu bringen, welcher Mittel er bedarf und in welcher Menge. Er wird versuchen, seine Aufgabe so gut wie möglich durchzuführen. Aber er ist nicht verantwortlich dafür, ob die Produkte selbst oder deren Preislage für den Markt geeignet sind oder nicht. Doch müssen Kaufmann und Techniker harmonisch zusammenarbeiten. Das geht noch deutlicher aus der folgenden Betrachtung hervor, die sich an die frühere Überlegung eng anschließt.

Der Kaufmann muß zunächst dafür sorgen, daß der Betrieb mit genügenden Mitteln seine Tätigkeit beginnt. Der Techniker muß hierzu die notwendigen Berechnungen liefern (Kapitalbedarfsrechnung). Der Kaufmann muß ferner dafür sorgen, daß nicht nur das *Anlagekapital*, sondern auch das *Umlaufkapital* in genügendem Maße vorhanden ist. Für die Höhe sowohl des Anlage- als auch des Umlaufkapitals ist maßgebend das Verkaufsvolumen, das Fabrikationsprogramm, die Lagerhaltung, die Einkaufs- und Verkaufspolitik, die Preispolitik usw. Hier berühren sich die beiden Tätigkeiten.

Aus dem Gesagten geht klar hervor, daß nur der absolute Einklang wirtschaftlicher und technischer Tätigkeit dem Betriebe zum dauernden Erfolge verhelfen kann. Denn was nützt es dem Betriebe, wenn die technische Aufgabe glänzend gelöst ist, aber der Absatz der Produkte nicht oder nur zu ungenügenden Preisen gesichert ist. Umgekehrt nützt die beste Verkaufstätigkeit, die beste Marktbeobachtung nichts, wenn Produkte qualitativ schlecht oder sonstwie für den Kunden ungeeignet sind.

Wie schon gesagt, sind in der modernen Wirtschaft grundsätzlich kaufmännische und technische Tätigkeiten gesondert, was schon in der Gliederung von Aufbau und der Organisation der Betriebe zum Ausdruck kommt. Jedoch ist auch das Bestreben vorhanden, zur Herbeiführung einer möglichst vollkommenen Harmonie eine Annäherung zu finden in der Weise, daß Kaufmann und Techniker, jeder dem Tätigkeitsgebiete des anderen nicht fremd gegenübersteht. Der Kaufmann soll technische, der Techniker kaufmännische Kenntnisse erwerben. Das ist in der Praxis bereits in weitgehendem Maße geschehen. Ebenso geht mit diesem Bestreben Hand in Hand die

Ausbildung. Der Techniker von heute absolviert in mehr oder weniger intensiver Weise volks- und vor allem auch betriebswirtschaftliche Vorlesungen und Übungen. Der zukünftige Betriebswirt hat dagegen Gelegenheit, sich mit den Grundfragen der Technik zu beschäftigen. Diese Bestrebungen sind zu begrüßen, weil dadurch sowohl die technischen als auch die wirtschaftlichen Aufgaben besser gelöst werden können.

Wir müssen nunmehr auch untersuchen, inwieweit die beiden Maßzahlen „Rentabilität“ und „Wirtschaftlichkeit“ sich gegenseitig bedingen oder beeinflussen. Zunächst ist zu bemerken, daß die Rentabilität eines Betriebes als eine Art „Gesamtnote“ aufzufassen ist, die man der Art und Weise des Kapitaleinsatzes erteilt. In diesem Sinne ist die Wirtschaftlichkeit eine Teilnote, die, wie alle Teilnoten bei Prüfungen, auf die Gesamtnote einwirken. Ein Sinken der Wirtschaftlichkeit muß — *ceteris paribus* — auch ein Sinken der Rentabilität, eine Steigerung der Wirtschaftlichkeit notwendigerweise auch eine Steigerung der Rentabilität zur Folge haben. Das klingt wie ein Widerspruch zu unseren früheren Ausführungen, die ja gerade auf einer Trennung der wirtschaftlichen und technischen Aufgabe beruhen und die in der Rentabilität und der Wirtschaftlichkeit Urteile sehen, die sich auf die *einzelnen* Gebiete getrennt beziehen. Es gibt Mittel zu zeigen, daß sich bei der Endabrechnung die „reine“ Rentabilität, also gereinigt von Einflüssen, für die die Wirtschaftlichkeit eine Maßgröße ist, errechnen läßt und daß es für bestimmte Zwecke sogar unerläßlich ist, eine solche Trennung vorzunehmen. Aber man darf darüber nicht die Tatsache vergessen, daß der *Markt*, wenn er dem Kapitaleinsatz eines Industriebetriebes eine gute oder schlechte „Note“ erteilt, diese immer als „Gesamtnote“ auffaßt.

Wir wollen nunmehr im einzelnen das Verhältnis von Rentabilität und Wirtschaftlichkeit betrachten.

Die Rentabilität (als Gesamrentabilität) wird, wie schon gesagt, von der Wirtschaftlichkeit positiv oder negativ beeinflusst. Dabei kann sinkende Wirtschaftlichkeit durch Erhöhung der Rentabilität (als Teilgröße) wieder ausgeglichen oder gar überkompensiert werden. Umgekehrt kann sinkende Rentabilität (als Teilgröße) durch höhere Wirtschaftlichkeit ausgeglichen oder überkompensiert werden.

Ferner kann folgendes festgestellt werden: Es kann durchaus möglich sein, daß ein Betrieb mit besonders guter Marktbeobachtung, besonders fein ausgebautem Verkaufsapparat und geeigneten

Produkten und Preislagen eine so hohe Gesamtrentabilität erzielen kann, daß ihn die mehr oder minder hohe Wirtschaftlichkeit nicht so sehr interessiert. Umgekehrt finden wir Situationen, in denen der Betrieb auf dem Markte um den Absatz seiner Produkte sehr kämpfen muß, wobei wir annehmen wollen, daß die Produkte selbst geeignet sind und lediglich das Preisproblem eine Rolle spielt. In dieser Lage wird der Betrieb bestrebt sein, die Wirtschaftlichkeit zu erhöhen, um so seine Kosten zu senken und gleichzeitig die Gewinnspanne zu erhöhen.

Die Wirtschaftlichkeit selbst ist im allgemeinen von der Rentabilität als Ausdruck der wirtschaftlichen Tätigkeit unabhängig. Doch soll nicht geleugnet werden, daß durch ungenügende Maßnahmen oder ungeeignete Disposition dem Streben nach Wirtschaftlichkeit ein mehr oder weniger enger Rahmen gesteckt sein kann.

Schließlich sei noch bemerkt, daß sich Rentabilität (hier rein als Ausdruck der wirtschaftlichen Tätigkeit gemeint) und Wirtschaftlichkeit auch auf Teilgebiete des Betriebes beziehen können. Die Wirtschaftlichkeit kann sich als Maßgröße beziehen auf einzelne Arbeitsprozesse, auf einzelne Abteilungen, einzelne Produktionsphasen. Mit Hilfe von geeigneten Rechnungen lassen sich diese Teilgrößen auch zu *einer* Wirtschaftlichkeitszahl vereinigen. Die Rentabilität kann sich beziehen auf die einzelnen Gebiete des wirtschaftlichen Bereiches des Betriebes, z. B. gesondert nach den zum Verkauf stehenden Produkten, nach Vertreterbezirken usw.

Schließlich soll noch kurz auf die Frage der *Berechnung* der Wirtschaftlichkeit und der Rentabilität eingegangen werden.

Bei der Berechnung der *Wirtschaftlichkeit* ist der Fall rechnerisch sehr einfach. Denn es handelt sich immer um den gleichen Prozeß, nämlich die Ermittlung des Verhältnisses

$$\frac{\text{Leistung}}{\text{Aufwendungen}}$$

Selbst wenn sowohl Leistung als auch Aufwendungen ständig wechseln, kann man durch Vergleich den Verlauf der Wirtschaftlichkeit prüfen. Manchmal ist noch dadurch der Vergleich erleichtert, daß bei gleichbleibenden Leistungen wechselnde Aufwendungen oder bei gleichbleibenden Aufwendungen wechselnde Leistungen vorliegen. Beispiel für die erste Möglichkeit: Ein Produktionsprozeß bringt immer ein *bestimmtes Quantum* an Halb- oder Fertigprodukten hervor, jedoch sind die Aufwendungen Schwankungen unterworfen. Für die zweite Möglichkeit sei folgendes Beispiel aufgeführt: Ein Arbeiter arbeitet jeden Tag 8 Stunden. Hier sind also die Aufwendun-

gen (im Sinne der aufgewendeten Zeit) immer gleich. Die Leistungen dagegen können Schwankungen unterliegen.

Die Schwierigkeit liegt in der Auffindung der *sinnvollen Bezugsgrößen*. Das heißt, es ist immer zu überlegen, ob die Inbeziehungsetzung einer Leistungszahl zu einer Aufwendungszahl vom Standpunkt der Betriebskontrolle zweckmäßig ist oder nicht.

Gerade diese Frage ist bei der Berechnung der *Rentabilität* sehr einfach. Denn es handelt sich immer um die gleichen Bezugsgrößen,

nämlich das Verhältnis: $\frac{\text{Erzielter Reingewinn}}{\text{Eingesetztes Kapital}}$, wobei in der Praxis die sich ergebende Zahl immer in Prozenten ausgedrückt wird.

Schwierigkeiten bildet dabei allerdings die Art der Berechnung. Nicht etwa in dem Sinne, als ob hier besondere rechnerische Probleme Gegenstand von Überlegungen bildeten. Aber schwierig in dem Sinne, *was* man als „eingesetztes Kapital“ ansehen muß, um dem erstrebten Ziel so nahe wie möglich zu kommen. Dazu kommt noch, daß je nach der Einrichtung der Buchhaltung die erstrebte Genauigkeit der Berechnung erschwert oder erleichtert werden kann.

Bekanntlich können wir aus den Bilanzen das im Betriebe arbeitende Kapital ersehen. In den meisten Bilanzen, die in den Zeitungen veröffentlicht werden, finden wir das am Bilanzstichtage vorhandene Kapital. Manchmal wird auch das im Anfang des Rechnungsjahres vorhandene Kapital angegeben. Man kann aber in jedem Falle das Anfangskapital errechnen, wenn man von dem Gesamtkapital den erzielten Gewinn abzieht. Nun gibt es eine einfache Methode, die darin besteht, daß man den im Laufe einer bestimmten Rechnungsperiode erzielten Reingewinn ins Verhältnis zum Anfangskapital setzt. Zweifellos ist diese Art der Berechnung dadurch sehr einfach, daß beide Größen, selbst in einem schlecht organisierten Betriebe, immer zur Verfügung stehen. Aber hier muß man eine große Ungenauigkeit mit in Kauf nehmen. Denn der Gewinn entsteht ja nicht auf einmal, er entsteht sukzessive. Dazu kommt noch die weitere Komplikation, daß es von Wichtigkeit ist, ob der Gewinn nach seiner Erzielung als Kapital weiter arbeitet oder nicht. Ferner ist zu berücksichtigen, ob und inwieweit innerhalb des Jahres Kapital dem Betriebe zugeführt oder dem Betriebe entnommen wurde.

In der Praxis hat man dieser Tatsache dadurch Rechnung zu tragen versucht, daß man sich nicht mit der *Jahresbilanz* begnügt, sondern monatliche Bilanzen oder monatliche Erfolgsrechnungen auf-

stellt. Die hierdurch berechnete durchschnittliche Jahresrentabilität ist zweifellos richtiger, das heißt der Wirklichkeit näher, als die nach oben gezeigter Methode berechnete.

In meinem Buche „Finanzmathematik“ (II. Band) habe ich versucht, für die möglichst genaue Rentabilität mit Hilfe der *Augenblicksverzinsung* einen Ausgangspunkt zu finden. Hierbei handelt es sich praktisch gesagt um die Berechnung der Rentabilität unter der Annahme, daß das Anfangskapital in jedem Augenblicke gleichbleibende Gewinnbeträge abwirft, die sofort wieder als Kapital arbeiten. Stellt man durch Berechnung der Rentabilität für möglichst zahlreiche Zeiträume die Durchschnittsrentabilität der oben genannten gegenüber, so kann man über das Ausmaß der Schwankungen einen gewissen Überblick erhalten.

Wer sich über die rechnerischen Zusammenhänge näher unterrichten will, sei auf das oben angeführte Buch und den in der Bibliographie angeführten Aufsatz hingewiesen.

LITERATUR:

- Voigt, Andreas. Technische Ökonomik. Tübingen 1912.
 Isaac, Alfred. İşletme İktisadı, Cilt I, İstanbul 1940.
 Isaac, Alfred. Sanayi İşletmesinde Rasyonellik Prensibinin tatbikati.
 İktisat Fak. Mecmuasında, Cilt III, No. 1-2, İstanbul 1942.
 Isaac, Alfred. M. Ticarî hesap ve Malî Cebir, Cilt II. İstanbul 1944.
 Isaac, Alfred. Rantabilite hesabına ait tetkikler. "İşletme" mecmuasında
 Yıl II, Sayı 11.
-