

Saisonbewegung und Saisonbereinigung der Ausfuhr

Die monatlichen Veränderungen der Ausfuhr gehen nicht nur auf langfristige und konjunkturelle Kräfte, sondern auch auf Zufalls- und kurzfristige Einflüsse zurück. Unter ihnen spielt der Saisonablauf eine wichtige Rolle. Eine Isolierung der Saisonschwankungen läßt die mittel- und längerfristige Ausfuhrentwicklung klarer hervortreten und erleichtert die Beurteilung des Wirtschaftsablaufes.

Schon in den frühen Nachkriegsjahren hat das Institut einen saisonbereinigten Index der Ausfuhr veröffentlicht. Die Publikation wurde Ende 1953 eingestellt, da die Saisonschwankungen mit dem Abbau der einschneidendsten Handelsbeschränkungen immer mehr von ihrem bisherigen Verlauf abwichen.

In den letzten Jahren aber konnte sich der Export wieder unter verhältnismäßig „normalen“ Marktbedingungen entfalten. Es lag daher nahe, auf Grund der Erfahrungen in den Jahren 1952 bis 1958 das Saisonbild des Exportes neuerlich zu untersuchen.

Berechnung der Saisonkomponente

Es gibt sehr viele Methoden zur Berechnung der Saisonausschläge¹⁾. Um für die Ausfuhr eine möglichst passende zu finden, wurde die Saisonkomponente zunächst nach drei verschiedenen Methoden berechnet. Jede einzelne setzt voraus, daß ein *Trend* bestimmt wird, aus dem die Saisonbewegung ausgeschaltet ist. Bei jeder der drei Methoden wurde der Trend durch einen gleitenden Zwölfmonatsdurchschnitt der Ausfuhrwerte bestimmt.

Sodann wurden nach der ersten Methode die monatlichen Abweichungen der Ausfuhrwerte vom Trendwert für die Jahre 1952 bis 1958 festgestellt. Dafür gibt es zwei Verfahren: man kann die absoluten Abstände messen (in Mill S) oder die relativen Abstände (den prozentuellen Abstand der tatsächlichen Werte von den entsprechenden Trendwerten). Die erste Methode ist dann angezeigt, wenn das Ausmaß der Saisonausschläge von der Höhe der Ausfuhr weitgehend unabhängig ist, die zweite, wenn die Schwankungsbreite der Saisonausschläge mit dem Niveau der Ausfuhr positiv korreliert ist. Eine Analyse der Ausfuhrbewegung zeigt, daß die

zweite Annahme weit zutreffender ist als die erste. Es wurden daher relative Saisonzahlen errechnet. Für die Periode 1952 bis 1958 ergeben sich für jeden Kalendermonat sechs Saisonzahlen (Aus der Siebenjahresperiode 1952 bis 1958 werden nur sechs Saisonzahlen errechnet, da das 1. Halbjahr 1952 und das 2. Halbjahr 1958 bei der Berechnung der Zwölfmonatsdurchschnitte ausfällt.) Von diesen sechs Saisonzahlen wurde jeweils die niedrigste und höchste ausgeschieden, um extreme Sondereinflüsse auszuschalten. Aus den verbleibenden vier Saisonzahlen, die in den meisten Fällen recht nahe beieinander liegen, wurde dann ein Durchschnitt gebildet. Diese Durchschnittszahlen für die zwölf Monate bilden die *Saisonkoeffizienten*, mit deren Hilfe die Ausfuhr saisonbereinigt werden kann (Diese Saisonkoeffizienten wurden in Abb. 2 verwendet.)

Da die Ausfuhr sehr vielfältig ist, wurde sie in einem weiteren Verfahren in fünf Gruppen geteilt; für jede Gruppe wurden Saisonkomponenten errechnet (siehe Abb. 3). Der Ausfuhrwert jeder einzelnen Teilreihe konnte nun saisonbereinigt werden. Durch Addieren der saisonbereinigten Teilreihen ließ sich eine saisonbereinigte Reihe der Gesamtausfuhr errechnen. Die so gewonnene saisonbereinigte Reihe unterscheidet sich nur unwesentlich von der nach der ersten Methode berechneten Reihe.

Die beiden eben geschilderten Methoden setzen voraus, daß der Saisonausschlag dem Niveau der Ausfuhr stets proportional ist. Obwohl diese An-

¹⁾ Hinweise sind in den meisten statistischen Lehrbüchern zu finden. Siehe auch O. Donner, „Die Saisonschwankungen als Problem der Konjunkturforschung“, Sonderheft 6 des Deutschen Institutes für Wirtschaftsforschung, Berlin, 1928, und A. Wald, „Berechnung und Ausschaltung von Saisonschwankungen“, Beiträge zur Konjunkturforschung des Österreichischen Institutes für Konjunkturforschung, Wien, 1936.

nahme im großen und ganzen zutrifft, ist die Proportionalität doch nicht in allen Monaten völlig gewahrt. Nicht immer steigt der („normale“) Saisonausschlag im gleichen Ausmaß wie das Exportniveau. Um diese unvollkommen proportionalen Beziehungen besser erfassen zu können, wurde eine dritte Methode verwendet, bei welcher sich der saisonbereinigte Wert aus einer absoluten und einer relativen Abweichung vom Trendwert zusammensetzt.

Diese Methode verwendet Regressionsgleichungen, die für jeden Kalendermonat gesondert aufgestellt werden. Das Verfahren ist in Abb. 1 für einen bestimmten Monat (März) illustriert. In einem Korrelationsdiagramm stellt die Abszisse die tatsächlichen Ausfuhrwerte und die Ordinate die Trendwerte dar. Es werden nun die für die Jahre 1952 bis 1958 erfaßten Werte für den Monat März (tatsächliche Ausfuhr- und zugehörige Trendwerte) in das Korrelationsdiagramm eingetragen. Die Regressionsgerade, die durch die sechs Punkte gelegt werden kann, zeigt dann die Beziehung zwischen Ausfuhr- und Trendwerten, wie sie sich aus den Erfahrungen der Jahre 1952 bis 1958 ergibt. Im angeführten Fall (Monat März) erhält man für die Regressionsgerade die Gleichung

$$Y = 198 + 0,83 X.$$

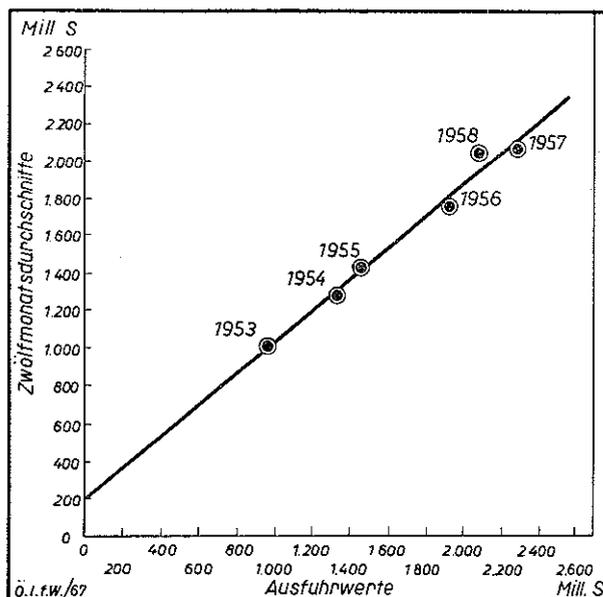
Das heißt, für die Saisonbereinigung wird der tatsächliche Märzwert der Ausfuhr (gemessen in Mill S) mit 0,83 multipliziert und zum Ergebnis 198 Mill S hinzugezählt.

In gleicher Weise wird für jeden anderen Monat eine Regressionsgleichung berechnet. Mit Hilfe dieser Gleichungen wird dann der jeweilige Monatswert saisonbereinigt¹⁾. Da die Außenhandelsdaten ziemlich weitgehend den Voraussetzungen des zuerst angeführten Verfahrens (Verwendung einer multiplikativen Saisonkomponente ohne additives Element) entsprachen, führt die eben geschilderte Methode nicht zu sehr abweichenden Ergeb-

¹⁾ Die hier geschilderte Methode wird — mit einigen Modifikationen — von der Bank Deutscher Länder bei der Saisonbereinigung einiger Wirtschaftsreihen verwendet. Siehe „Zur Ausschaltung der Saisonbewegungen aus wirtschaftsstatistischen Reihen“, Monatsberichte der Bank Deutscher Länder, März 1957, S. 40 ff. — Ferner O. Anderson jun., „Zeitreihenzerlegung vom praktischen Standpunkt der Konjunkturforschung“, Allgemeines Statistisches Archiv, 42. Bd., 4. Heft 1958, S. 358 ff.

Abbildung 1

Zusammenhang zwischen ursprünglichen Ausfuhrwerten und Trendwerten (März 1953 bis 1958)



nissen²⁾. Der Verlauf der drei saisonbereinigten Ausfuhrreihen, die berechnet wurden, ist im allgemeinen ähnlich. Die dritte Methode erreicht aber eine etwas bessere Anpassung an den Trend als die Methode der relativen Abstände vom Trend³⁾; sie wurde daher trotz ihrer etwas komplizierteren Berechnungsweise als Grundlage für die Saisonbereinigung der Ausfuhr gewählt. Auf ihr sind die Abbildungen 4 bis 6 und die Übersicht über die saisonbereinigten Werte aufgebaut. Sie wird auch künftigen Saisonbereinigungen der Ausfuhr zugrunde liegen, wobei die Regressionsgleichungen fallweise durch neuere Daten modifiziert werden können.

Der Saisoncharakter der Ausfuhr

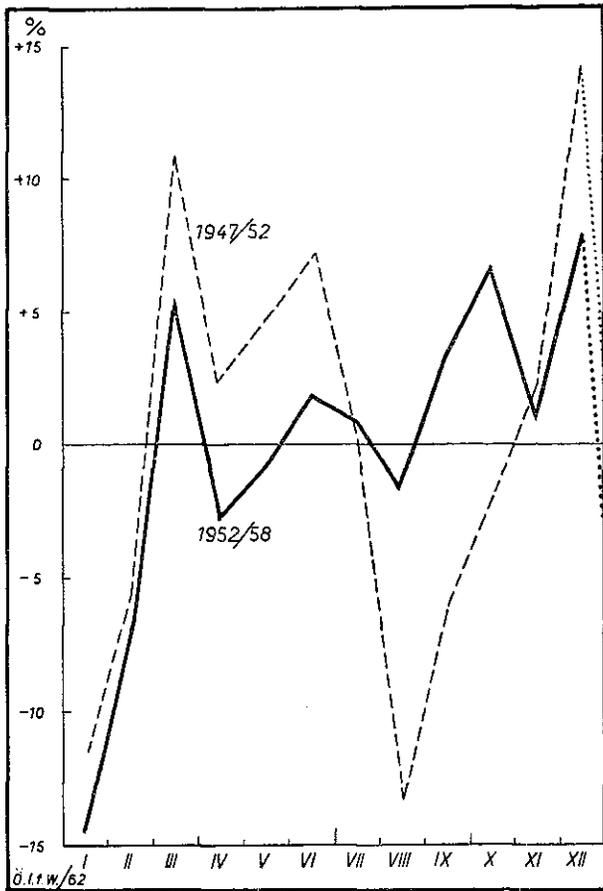
Die neue Berechnung der Saisonkomponente der Ausfuhr zeigt, daß der Saisonrhythmus des Exportes — trotz anderen Einflüssen, die ihn manchmal nur wenig erkennen lassen — eine dauernde und im großen und ganzen regelmäßige Erscheinung ist. Obwohl die Exportverhältnisse in den Jahren 1952 bis 1958 in vieler Hinsicht von jenen der Jahre 1947 bis 1952 stark abweichen, hat sich das grundlegende Saisonbild zwischen den beiden Perioden nicht geändert. Mit einer einzigen Ausnahme (November) ergibt sich für die Saisonkomponenten beider Perioden das gleiche Auf und Ab Gleich-

²⁾ In manchen Monaten (Juni, September, Oktober) hat das absolute Element nur sehr geringe Bedeutung (weniger als 20 Mill. S).

³⁾ Siehe S. 421

Abbildung 2

Der Saisonrhythmus in den Perioden 1947/52 und 1952/58



geblieben ist allerdings nur die *Saisonrichtung* von Monat zu Monat; das *Ausmaß* des Saisonausschlages hat sich sehr verändert. Im allgemeinen sind die Saisonausschläge gegenüber den ersten Nachkriegsjahren schwächer geworden. Der Export wird jetzt im Jahresablauf gleichmäßiger abgewickelt, mit weniger hohen Spitzen in der Frühjahrsaison und zur Weihnachtszeit und mit einem geringeren Rückschlag in den Sommermonaten. Nur die Flaute zu Jahresbeginn ist jetzt noch ausgeprägter als vor acht bis zehn Jahren.

Auf Grund der Berechnungen ergibt sich folgendes typische Saisonbild des Exportes. Nach einer tiefen Nachweihnachtsflaute zu Jahresbeginn — der Jänner stellt fast ohne Ausnahme den Jahrestiefpunkt im Exportablauf dar — steigt die Ausfuhr rasch bis März, dem Höhepunkt der Frühjahrsaison. Der April mit den Osterfeiertagen bringt einen Rückschlag, dem ein leichter Aufschwung bis Juni folgt, ohne daß jedoch normalerweise der Höhepunkt des Frühjahrs erreicht wird. In den Urlaubsmonaten Juli und August schwächen sich

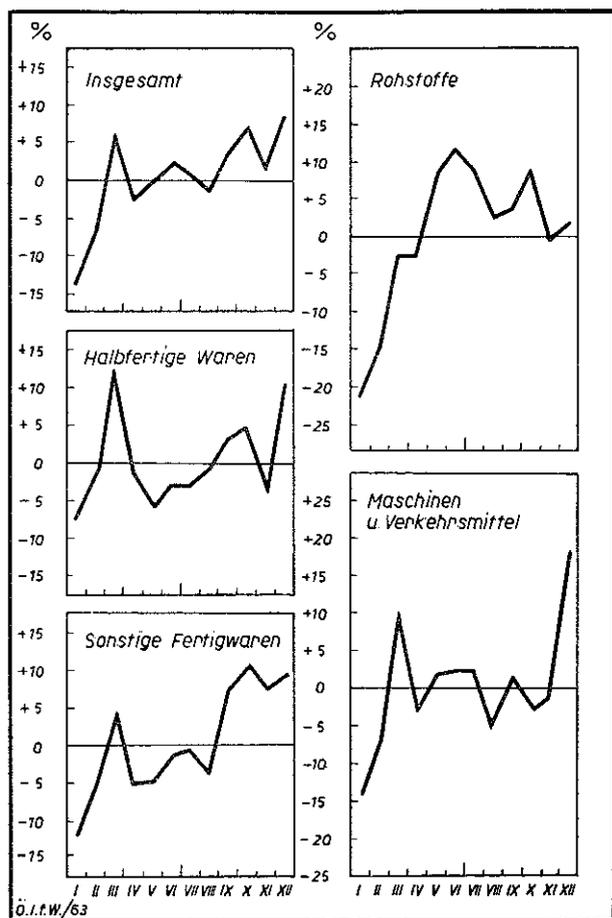
die Exporte wieder ab. Im September setzt die Herbstsaison kräftig ein; sie erreicht im Oktober ihren Höhepunkt. Nach einem leichten Rückschlag im November folgt im Weihnachtsmonat eine neuerliche, starke Exportbelebung.

Dieses „typische“ Saisonbild des Gesamtexportes setzt sich aus teils recht verschiedenen Saisonschwankungen der Untergruppen zusammen. Vier der fünf wichtigsten Exportgruppen, Nahrungs- und Genußmittel, Rohstoffe (einschließlich Brennstoffe), halbfertige Waren, Maschinen und Verkehrsmittel sowie sonstige Fertigwaren, zeigen einen mehr oder weniger ausgeprägten Saisonrhythmus. Nur die Exportgruppe *Nahrungs- und Genußmittel* läßt keinerlei saisonale Regelmäßigkeit erkennen. Da jedoch diese Gruppe weniger als 5% des Exportes umfaßt, fallen ihre irregulären Schwankungen nicht sehr ins Gewicht. Die anderen vier Gruppen weisen im allgemeinen ebenso wie die Gesamtausfuhr Spitzen im Frühjahr, Herbst und Dezember sowie Flaute zu Jahresbeginn, Ostern und in der Urlaubszeit auf, doch bestehen in mancher Hinsicht große Unterschiede.

Rohstoffe werden hauptsächlich in den Sommermonaten ausgeführt. Von Mai bis Oktober hält die Ausfuhr, insbesondere infolge der an die Bausaison gebundenen Holzlieferungen, ein hohes Niveau mit einem „typischen“ Höhepunkt im Juni. Der Saisonrhythmus des Rohstoffsektors trägt entscheidend dazu bei, daß die Gesamtausfuhr im Hochsommer nicht stärker unter den Trend sinkt. Die Exporte von *halbfertigen Waren* scheinen von den (ausländischen) Produktionsspitzen in der Frühjahrs- und Herbstsaison stark beeinflusst zu werden. Ihre Saisonkomponente steigt kontinuierlich von Jänner bis März und dann wieder von Mai bis Oktober. Es ist die einzige Warengruppe, deren Exporte während der Hochsommerperiode zunehmen. Die *Maschinen- und Verkehrsmittelgruppe* zeigt kein sehr ausgeprägtes Saisonbild. Im März und Dezember sind die Lieferungen meist hoch; dazwischen verläuft die Exportentwicklung verhältnismäßig ruhig. Eine Herbstsaison tritt kaum in Erscheinung. Bei den *sonstigen Fertigwaren* sind Herbstsaison, Lagereindeckungen des Auslandes für das Weihnachtsgeschäft und schließlich das Weihnachtsgeschäft selbst von ausschlaggebender Bedeutung. Von September bis Dezember liegen die Exporte dieser Waren auf hohem Niveau; in jedem dieser vier Monate ist der Saisonindex höher als in

Abbildung 3

Die Saisonschwankungen der einzelnen Ausführgruppen



allen anderen Monaten, auch höher als im Höhepunkt der Frühjahrssaison (März).

Im Dezember nimmt die Ausfuhr aller Gruppen trotz Feiertagen saisonal zu. Zum Teil ist das auf das Weihnachtsgeschäft zurückzuführen. Aber auch die Ausfuhr von Rohstoffen und Investitionsgütern, die vom Weihnachtsgeschäft wenig berührt wird, steigt. Die Erfüllung von Jahreskontrakten und gewisse statistische Korrekturen spielen dabei eine Rolle. Da im Dezember die Exporte aller Gruppen zunehmen, erreicht der Saisonindex der Gesamtausfuhr im Dezember seinen höchsten Wert, obwohl von den einzelnen Warengruppen nur die Maschinen und Verkehrsmittel im Dezember ihren absoluten Saisonhöhepunkt haben.

Saisonbereinigung und laufende Wirtschaftsbeobachtung

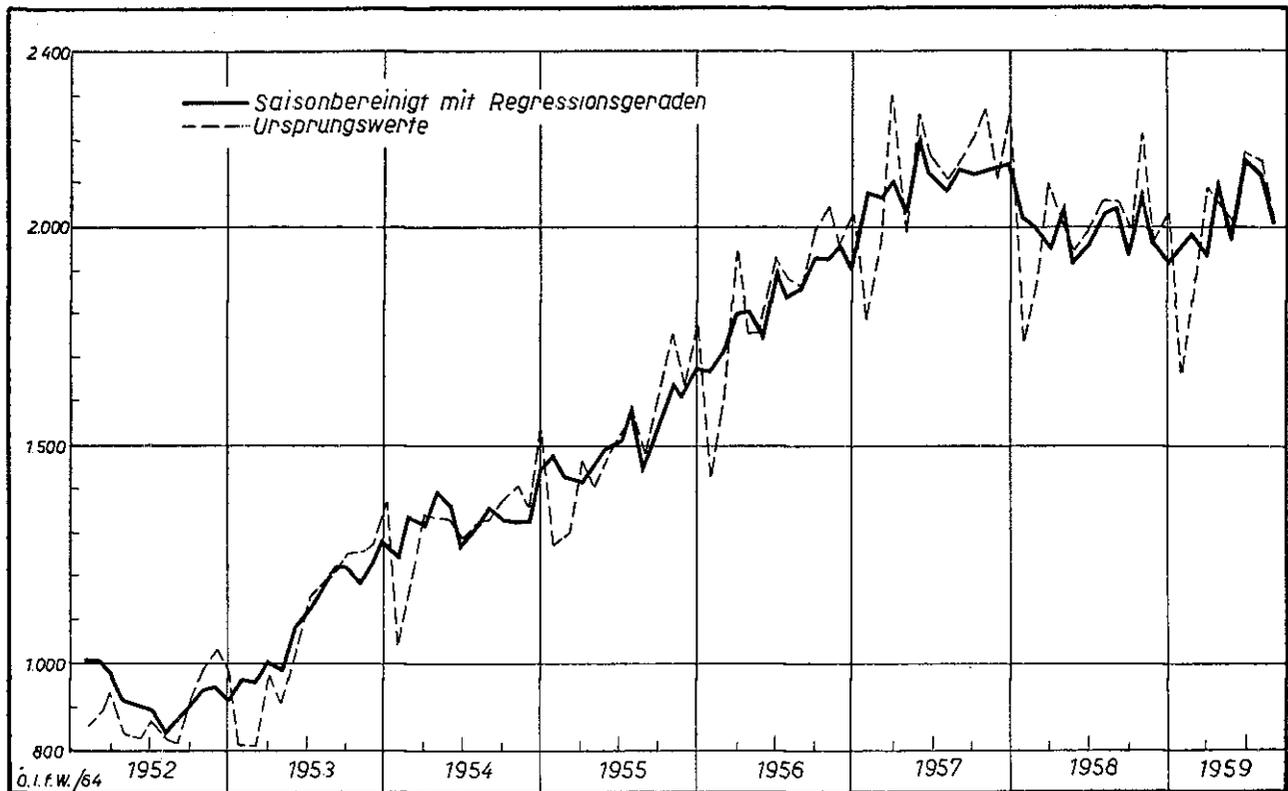
Einer der Hauptzwecke der Berechnung von Saisonindizes ist die Gewinnung von Unterlagen für die Saisonbereinigung laufender Wirtschafts-

daten. Die Saisonbereinigung soll eine von saisonalen Schwankungen unbeeinflusste Beurteilung des Wirtschaftsablaufes ermöglichen. Da aber beim Export neben der Saisonkomponente strukturelle, konjunkturelle und zufällige Faktoren häufig einen bedeutenden Einfluß ausüben, ist eine eindeutige und schlüssige Saisonbereinigung von Monat zu Monat nicht immer möglich. Trotz sorgfältiger Auswahl des Saisonindex wird die saisonbereinigte Reihe immer noch zahlreiche Auf- und Abwärtsbewegungen enthalten, die eine kurzfristige Beurteilung des Trendverlaufes erschweren. Gelegentlich wird man gewisse Veränderungen auf besondere Ereignisse zurückführen können (wie etwa die starke Zunahme der saisonbereinigten Ausfuhr nach der Abwertung im Mai 1953). Meistens wird jedoch bei einer so komplexen Erscheinung wie der Ausfuhr zunächst nicht leicht zu erkennen sein, ob eine Veränderung der saisonbereinigten Werte auf außerordentliche oder zufällige Einflüsse, auf eine Veränderung der Saisonbewegung selbst oder auf eine mittel- oder längerfristige Änderung der Tendenz (die es zu entdecken gilt) zurückzuführen ist.

Wenn auch die Verwendung von Saisonindizes keine *eindeutige* Beurteilung des Trendverlaufes ermöglicht, kann sie doch (mit Hilfe von Annäherungsverfahren) innerhalb weiterer Grenzen erkennen lassen, ob gewisse Verschiebungen noch im Bereich der saisonalen und zufälligen Einflüsse liegen oder aller Wahrscheinlichkeit nach bereits darüber hinausgehen. Berechnungen dieser Art sind kein Ersatz für eine Untersuchung und Einschätzung der ökonomischen Hintergründe und Ursachen der Exportentwicklung; sie können aber den Anstoß zu einer solchen Untersuchung geben, ihre Resultate bestätigen oder abschwächen.

Auf der Suche nach einem möglichst gut „passenden“ Saisonindex ist, wie oben ausgeführt wurde, von drei verschiedenen Methoden eine ausgewählt worden, die etwas komplizierter ist als das Saisonbereinigungsverfahren der Periode 1947/52. Sie ergibt einen höheren Grad der Anpassung an die langfristige Entwicklung (gleitende Zwölfmonatsdurchschnitte). Bereinigt man die ursprünglichen Exportwerte mit Hilfe dieses Verfahrens, so erhält man eine Reihe, die von den extremen Ausschlägen der Ursprungsreihe befreit ist, aber infolge der vielen nichtsaisonalen Einflüsse noch immer ein recht unruhiges Bild ergibt, das den Trendverlauf nicht immer ohne weiteres erkennen läßt.

Ausfuhr 1952 bis 1959, Ursprungswerte und saisonbereinigte Werte



Gleitende Dreimonatsdurchschnitte

Um den Einfluß zufälliger Abweichungen zu mildern, kann man aus den saisonbereinigten Werten gleitende Dreimonatsdurchschnitte bilden. Für jeden Monat wird nicht der für ihn berechnete saisonbereinigte Wert eingesetzt, sondern ein Durchschnitt aus diesem und den beiden benachbarten Monatswerten. Dadurch wird der Einfluß von zufälligen Sprüngen in der Ausfuhrbewegung teilweise ausgeschaltet. Das ergibt eine merkliche Glättung der saisonbereinigten Reihe, die sich schon recht deutlich dem langfristigen Trend anschmiegt.

Aber auch dieser geglätteten saisonbereinigten Reihe haften für kurzfristige Betrachtungen noch gewisse Mängel an. Erstens bringt es die Bildung von Dreimonatsdurchschnitten mit sich, daß die saisonbereinigte Reihe stets um einen Monat hinter den veröffentlichten Monatsergebnissen (und um nahezu drei Monate hinter dem „Ereignismonat“) nachhinkt. Zweitens spielen auch in der geglätteten Reihe zufällige und besondere Abweichungen gelegentlich eine Rolle, die eine einwandfreie Interpretation erschweren. Abgesehen von der Sonderentwicklung im Frühjahr 1953, die durch die Abwertung hervorgerufen war, gab es solche unregelmäßige Schwankungen, die eine eindeutige Bestim-

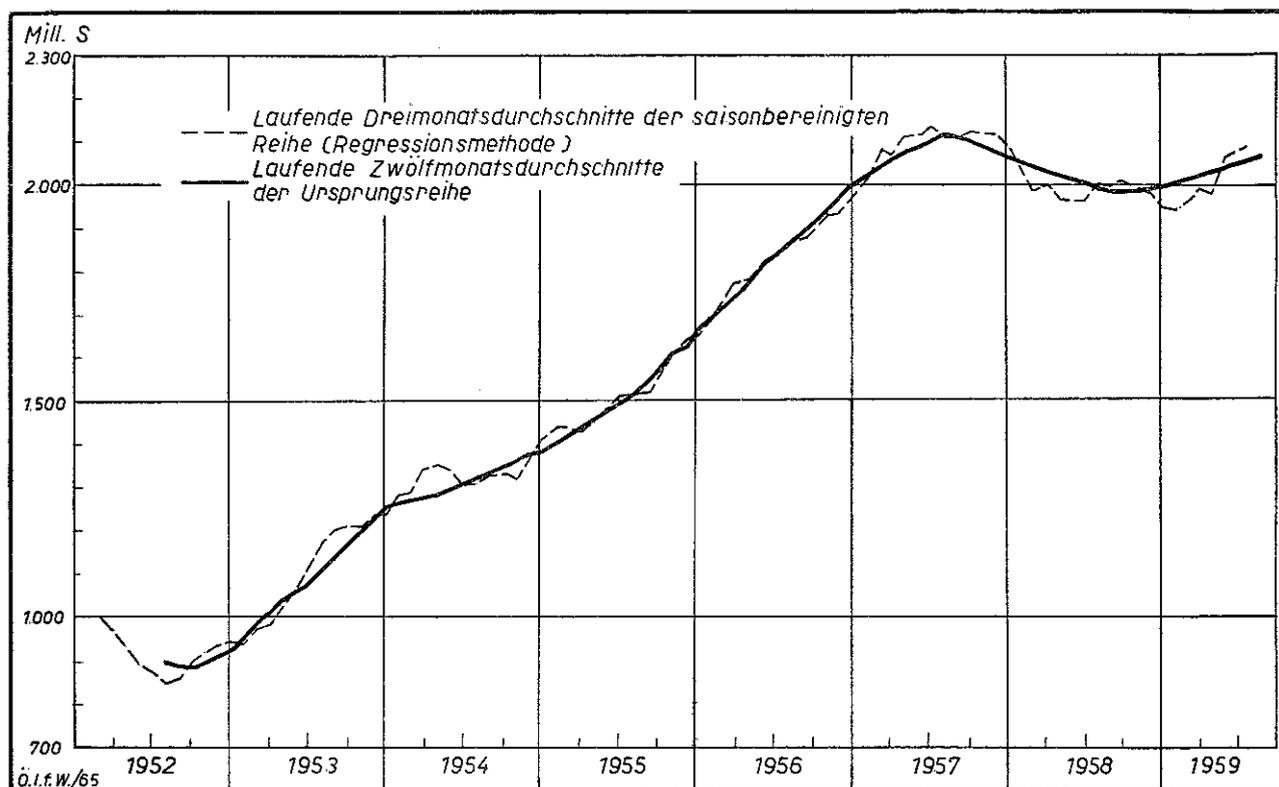
mung der Entwicklungsrichtung erschweren, im Frühjahr 1954 und in der zweiten Hälfte des Jahres 1958.

Berechnung eines „Saisonkorridors“

Neben der Glättung der saisonbereinigten Werte durch die Bildung von Dreimonatsdurchschnitten empfiehlt sich daher ein Verfahren, das eine Aussage darüber ermöglicht, ob die laufenden (saisonbereinigten) Werte mit dem bisherigen Trendverlauf vereinbar sind oder nicht. Dieses Verfahren geht von dem Gedanken aus, daß die Schwankungen, die zu den Saisonabweichungen hinzukommen (und eine eindeutige Saisonbereinigung unmöglich machen), normalerweise nicht allzuweit vom Trendwert abweichen werden. Wie groß diese Abweichung im Durchschnitt ist, läßt sich auf folgende Art durch ein Streuungsmaß errechnen.

Die saisonbereinigten Werte enthalten verschiedene zufällige und außerordentliche Störungselemente, so daß sie nur eine unvollkommene Annäherung an den Trend darstellen. Unregelmäßigkeiten im Saisonablauf selbst tragen weiter zu dieser Unvollkommenheit bei. Um eine Vorstellung von dem Ausmaß dieses Unsicherheitsbereiches zu

Saisonbereinigte Werte (geglättet) und Trend



bekommen, wird die mittlere quadratische Abweichung der relativen Abstände der saisonbereinigten Werte vom Trendwert berechnet¹⁾ Wenn wir die mit Hilfe unserer Saisonkoeffizienten errechneten saisonbereinigten Werte mit y' , die jeweils zugehörigen Trendwerte (Zwölfmonatsdurchschnitte) mit y und die uns zur Verfügung stehenden Monate mit n bezeichnen, so errechnet man die mittlere quadratische Abweichung der relativen Abstände nach der Formel

$$S = \sqrt{\frac{\sum \left(\frac{y - y'}{y} \right)^2}{n}}$$

Im Idealfall, wenn die saisonbereinigten Werte stets mit dem (gesuchten) Trend zusammenfallen, ist die relative Abweichung $S = 0$. Praktisch werden die saisonbereinigten Werte um den Trendwert streuen, d. h. $S > 0$. Je kleiner S , desto enger die Anpassung der saisonbereinigten Werte an den Trend. Außerdem werden nach bekannten statistischen Regeln die meisten saisonbereinigten Werte, sofern die Abweichungen vom Trend halbwegs „normal“ und „zufällig“ sind, in einem „Korridor“ liegen, der den Trend in einem Abstand von $\pm 2 S$ umgibt.

Für die nach der alten Methode errechneten saisonbereinigten Werte ergibt sich ein S von rund 4% (0.04). In den „Saisonkorridor“ (Trendwert $\pm 8\%$)²⁾ fallen 92% dieser Werte. Die nach der neuen Methode bereinigten Werte liegen ganz innerhalb dieses Korridors. Daraus ist bereits ihre bessere Anpassung an den Trend ersichtlich. Berechnet man die Streuung für diese neue Methode, so beträgt S nur rund 3%. Der Saisonkorridor wurde daher mit $\pm 6\%$ festgelegt (siehe Abb. 6). In 75 Monaten der 1952/58-Periode lagen die saisonbereinigten Werte nur in drei Fällen (Juli 1952, August 1953, April 1954) außerhalb der Grenzen dieses Saisonkorridors. Das heißt, daß in den weitestmeisten Fällen (96%) die saisonbereinigten Werte innerhalb des errechneten „Fehlerbereiches“ rund um den Trend lagen und darüber hinausgehende Abweichungen nur selten zu erwarten sind.

Saisonkorridor und Trendprognose

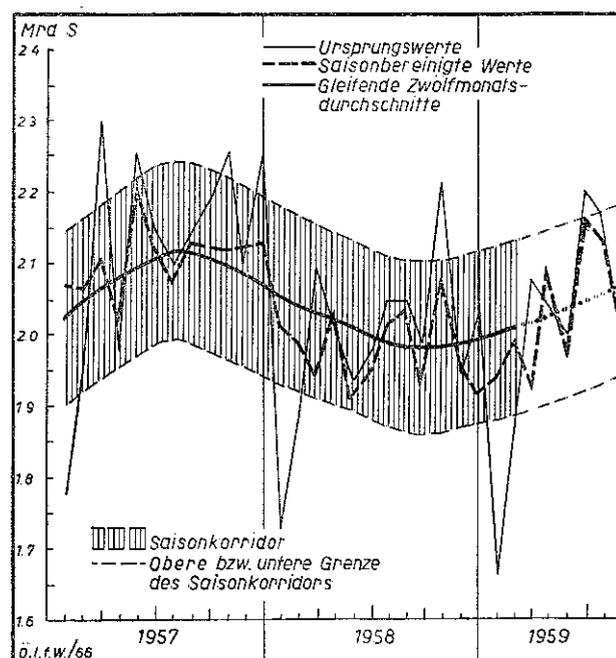
Die geringe Zahl von Extremfällen außerhalb des Fehlerbereiches ermöglicht es, mit Hilfe des Saisonkorridors den laufenden Trend zu beurteilen.

¹⁾ Siehe O. Anderson jun., op. cit., S. 364 ff.

²⁾ $2 S = 8\%$

Abbildung 6

Saisonbereinigung und Saisonkorridor



len Die Trendberechnung mit Hilfe der gleitenden Zwölfmonatsdurchschnitte kann immer nur bis zu einem Zeitpunkt herangeführt werden, der sechs Monate hinter dem letzten gemeldeten Monatsergebnis zurückliegt. Für die letzten sechs Monate liegen dann saisonbereinigte Werte vor, die aber — wie ausgeführt wurde — durch irreguläre und außerordentliche Einflüsse stärkeren Schwankungen unterliegen. Dadurch ist es nicht immer einfach festzustellen, ob die Trendentwicklung unverändert geblieben oder ob eine Tendenzveränderung eingetreten ist. Folgende Methode erleichtert es, die Weiterentwicklung des Trends zu erkennen. Man extrapoliert (projiziert) den Trend, wie er zuletzt verlaufen ist, über die sechs Monate, für die er noch nicht berechnet werden kann. Eine einfache lineare Extrapolation der allerletzten Entwicklungsrichtung ist dabei durchaus ausreichend (Wenn der Trend in den letzten Monaten, für die er vorliegt, stieg, läßt man ihn im gleichen Tempo weiter steigen und umgekehrt bei einem fallenden Trend) Den so berechneten Trend umgibt man nun mit einem „Saisonkorridor“ von $\pm 6\%$. Liegen die saisonbereinigten Werte der letzten Monate (einschließlich des Berichtsmonats)¹⁾ innerhalb dieses Saisonkorridors, so bedeutet dies, daß ihre Schwankungen noch durchaus im Bereich der üblichen irregulären und außerordentlichen Einflüsse liegen und mit dem bisherigen Trendverlauf vereinbar sind. Treten jedoch die saisonbereinigten Werte aus dem Saisonkorridor hinaus, dann wird die Vermutung naheliegen, daß es sich nicht nur um zufällige und außerordentliche Abweichungen vom Trend, sondern um eine beginnende Trendveränderung handelt. Dieser Schluß wird vor allem dann berechtigt sein, wenn die Überschreitung des Saisonkorridors in mehr als einem Monat beobachtet werden kann.

Der eben geschilderte Gedankengang kann am besten am praktischen Beispiel der gegenwärtigen Lage im Export illustriert werden. Zur Zeit (Anfang Oktober) kann der Ausfuhrtrend (gleitende Zwölfmonatsdurchschnitte) bis Februar 1959 berechnet werden. Saisonbereinigte Werte liegen bis August 1959 vor. Wie hat sich der Trend seit Herbst 1958 entwickelt? Zunächst extrapolieren wir den Exporttrend. Der Trend war bis Mitte 1957 gestiegen und dann gesunken; allmählich verflachte sich der Rückgang. In den Monaten Oktober bis Februar wen-

dete sich die Trendrichtung wieder aufwärts. Diesen Trend kann man durch Extrapolation auf die folgenden Monate ausdehnen. Den so projizierten Trendwerten wird nun der Saisonkorridor in einer Breite von $\pm 6\%$ hinzugefügt. Die saisonbereinigten Werte der Monate März bis August 1959 liegen durchwegs im Bereich dieses Korridors. Daraus läßt sich der Schluß ziehen, daß — was die statistischen Daten betrifft — keine Anzeichen dafür bestehen, daß in den letzten Monaten in der vorherrschenden Exporttendenz (leichte Ausfuhr-expansion) eine entscheidende Wendung eingetreten ist.

Zu dieser Schlußfolgerung muß jedoch bemerkt werden, daß der Saisonkorridor mit einer Spanne von $\pm 6\%$ rund um den (extrapolierten) Trend ziemlich breit geraten ist. Er läßt beträchtliche Bewegungen des saisonbereinigten Index zu, ohne daß seine Grenzen überschritten werden müßten. Es bleibt also ein ziemlich weiter Unsicherheitsbereich, innerhalb dessen eine Bewegung der saisonbereinigten Werte nicht leicht interpretierbar ist. Das ist aber unvermeidlich. Der breite Unsicherheitsbereich ist der Ausdruck der komplexen Natur der Ausfuhr, deren Saisonrhythmus häufig durch Strukturverschiebungen und andere Einflüsse modifiziert und überschattet wird. Bei wirtschaftlichen Erscheinungen mit regelmäßigeren und quantitativ gleichmäßigeren Saisonauschlägen ist der Saisonkorridor be-

¹⁾ Im Gegensatz zur Methode der gleitenden Dreimonatsdurchschnitte aus den saisonbereinigten Werten kann also hier auch der letzte Monat berücksichtigt werden.

deutend enger und die Aussagemöglichkeit über Trendveränderungen dementsprechend größer.

Die obige Betrachtung beschränkt sich auf das rein statistische Bild. Die Analyse der laufenden Ergebnisse kann niemals eine gründliche Untersuchung der Ursachen und treibenden Kräfte ersetzen. Auch wenn sich statistisch keine eindeutige Trendänderung ergibt, wird man eine solche manchmal auf Grund veränderter Begleitumstände mit ziemlicher Sicherheit prognostizieren können¹⁾ Auch in diesen Fällen ist die statistische Analyse jedoch nicht überflüssig, da sie dazu beiträgt, die „sachlogische“ Analyse möglichst frühzeitig zu bestätigen oder anzuzweifeln.

Trotz dem Unsicherheitsbereich kann daher das Saisonbereinigungsverfahren als Hinweis und als Prüfungsinstrument eine wichtige Rolle spielen. Es stellt eine wertvolle Ergänzung und Verfeinerung anderer Methoden der Wirtschaftsbeobachtung dar. Das Institut wird die hier geschilderten Verfahren weiterführen und fallweise ausbauen, um sie bei kritischen Entwicklungen zur Ergänzung der Exportanalyse heranzuziehen.

Ausfuhr, Ausfuhrtrend und saisonbereinigte Ausfuhr, 1952 bis 1959

| Zeit | Ausfuhr | Ausfuhrtrend ¹⁾ | Saisonbereinigte Ausfuhr | Saisonbereinigte Ausfuhr geglättet ²⁾ |
|--------|---------|----------------------------|--------------------------|--|
| | Mill S | | | |
| 1952 I | 856 | | 1 011 | — |
| II | 881 | | 1 014 | 1 001 |
| III | 941 | | 979 | 967 |
| IV | 838 | | 907 | 927 |
| V | 832 | | 895 | 890 |
| VI | 886 | | 867 | 865 |
| VII | 829 | 895 | 833 | 853 |
| VIII | 822 | 893 | 859 | 863 |
| IX | 924 | 891 | 897 | 897 |
| X | 985 | 896 | 935 | 919 |
| XI | 1 027 | 907 | 954 | 932 |
| XII | 981 | 926 | 907 | 941 |
| 1953 I | 814 | 951 | 963 | 940 |
| II | 809 | 981 | 949 | 972 |
| III | 970 | 1 011 | 1 003 | 976 |
| IV | 909 | 1 035 | 976 | 1 018 |
| V | 1 028 | 1 056 | 1 076 | 1 057 |
| VI | 1 141 | 1 083 | 1 120 | 1 123 |
| VII | 1 178 | 1 109 | 1 172 | 1 172 |
| VIII | 1 201 | 1 134 | 1 223 | 1 203 |
| IX | 1 252 | 1 166 | 1 215 | 1 207 |
| X | 1 251 | 1 200 | 1 182 | 1 205 |
| XI | 1 269 | 1 230 | 1 218 | 1 225 |
| XII | 1 365 | 1 249 | 1 275 | 1 239 |

| Zeit | Ausfuhr | Ausfuhrtrend ¹⁾ | Saisonbereinigte Ausfuhr | Saisonbereinigte Ausfuhr geglättet ²⁾ |
|--------|---------|----------------------------|--------------------------|--|
| | Mill S | | | |
| 1954 I | 1 042 | 1 261 | 1 225 | 1 276 |
| II | 1 202 | 1 273 | 1 329 | 1 289 |
| III | 1 343 | 1 283 | 1 313 | 1 343 |
| IV | 1 333 | 1 294 | 1 387 | 1 351 |
| V | 1 330 | 1 304 | 1 354 | 1 337 |
| VI | 1 294 | 1 314 | 1 271 | 1 313 |
| VII | 1 324 | 1 330 | 1 313 | 1 310 |
| VIII | 1 329 | 1 343 | 1 346 | 1 329 |
| IX | 1 367 | 1 352 | 1 327 | 1 330 |
| X | 1 396 | 1 359 | 1 317 | 1 322 |
| XI | 1 364 | 1 368 | 1 322 | 1 357 |
| XII | 1 527 | 1 383 | 1 431 | 1 410 |
| 1955 I | 1 260 | 1 403 | 1 476 | 1 441 |
| II | 1 291 | 1 419 | 1 416 | 1 435 |
| III | 1 463 | 1 433 | 1 412 | 1 426 |
| IV | 1 399 | 1 457 | 1 451 | 1 449 |
| V | 1 473 | 1 483 | 1 485 | 1 478 |
| VI | 1 522 | 1 504 | 1 498 | 1 513 |
| VII | 1 575 | 1 521 | 1 557 | 1 507 |
| VIII | 1 453 | 1 540 | 1 465 | 1 520 |
| IX | 1 585 | 1 572 | 1 538 | 1 549 |
| X | 1 746 | 1 607 | 1 643 | 1 598 |
| XI | 1 630 | 1 633 | 1 612 | 1 640 |
| XII | 1 772 | 1 661 | 1 666 | 1 646 |
| 1956 I | 1 420 | 1 690 | 1 660 | 1 679 |
| II | 1 593 | 1 719 | 1 712 | 1 725 |
| III | 1 934 | 1 752 | 1 803 | 1 769 |
| IV | 1 750 | 1 782 | 1 792 | 1 781 |
| V | 1 758 | 1 807 | 1 747 | 1 809 |
| VI | 1 918 | 1 830 | 1 869 | 1 826 |
| VII | 1 870 | 1 855 | 1 843 | 1 860 |
| VIII | 1 851 | 1 884 | 1 847 | 1 873 |
| IX | 1 987 | 1 914 | 1 928 | 1 898 |
| X | 2 044 | 1 939 | 1 920 | 1 931 |
| XI | 1 936 | 1 969 | 1 945 | 1 921 |
| XII | 2 015 | 1 999 | 1 899 | 1 971 |
| 1957 I | 1 775 | 2 019 | 2 068 | 2 010 |
| II | 1 952 | 2 041 | 2 064 | 2 079 |
| III | 2 296 | 2 061 | 2 104 | 2 061 |
| IV | 1 980 | 2 078 | 2 015 | 2 107 |
| V | 2 253 | 2 094 | 2 202 | 2 112 |
| VI | 2 149 | 2 110 | 2 118 | 2 130 |
| VII | 2 104 | 2 118 | 2 070 | 2 105 |
| VIII | 2 144 | 2 113 | 2 128 | 2 106 |
| IX | 2 185 | 2 101 | 2 120 | 2 122 |
| X | 2 256 | 2 094 | 2 117 | 2 120 |
| XI | 2 098 | 2 081 | 2 122 | 2 122 |
| XII | 2 251 | 2 061 | 2 126 | 2 087 |
| 1958 I | 1 727 | 2 051 | 2 013 | 2 043 |
| II | 1 876 | 2 044 | 1 989 | 1 979 |
| III | 2 092 | 2 032 | 1 934 | 1 985 |
| IV | 1 999 | 2 022 | 2 033 | 1 958 |
| V | 1 933 | 2 014 | 1 908 | 1 962 |
| VI | 1 976 | 1 998 | 1 946 | 1 956 |
| VII | 2 045 | 1 986 | 2 013 | 1 997 |
| VIII | 2 045 | 1 983 | 2 033 | 1 992 |
| IX | 1 989 | 1 982 | 1 930 | 2 012 |
| X | 2 209 | 1 983 | 2 073 | 1 986 |
| XI | 1 944 | 1 988 | 1 954 | 1 980 |
| XII | 2 029 | 1 999 | 1 913 | 1 936 |
| 1959 I | 1 665 | 2 012 | 1 942 | 1 944 |
| II | 1 864 | 2 016 | 1 978 | 1 946 |
| III | 2 073 | | 1 919 | 1 993 |
| IV | 2 048 | | 2 081 | 1 989 |
| V | 1 996 | | 1 966 | 2 064 |
| VI | 2 177 | | 2 145 | 2 081 |
| VII | 2 167 | | 2 131 | 2 097 |
| VIII | 2 026 | | 2 015 | |

¹⁾ Gegen Ende 1958 ließ z. B. die Konjunkturverbesserung in Amerika und Westeuropa ein Steigen des Exporttrends erwarten, ohne daß dies in der statistischen Analyse bereits eindeutig zu erkennen war.

²⁾ Gleitende Zwölfmonatsdurchschnitte der Ausfuhrwerte — ³⁾ Gleitende Dreimonatsdurchschnitte der saisonbereinigten Ausfuhrwerte