

Kukuk, Martin

Working Paper

Testing the Ricardian trade theory

Diskussionsbeiträge - Serie II, No. 113

Provided in Cooperation with:

Department of Economics, University of Konstanz

Suggested Citation: Kukuk, Martin (1990) : Testing the Ricardian trade theory, Diskussionsbeiträge - Serie II, No. 113, Universität Konstanz, Sonderforschungsbereich 178 - Internationalisierung der Wirtschaft, Konstanz

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/101466>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

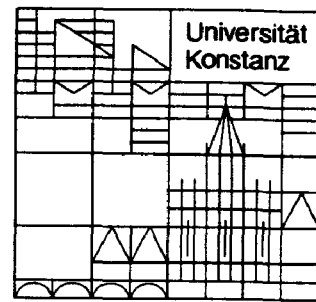
Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

Sonderforschungsbereich 178
„Internationalisierung der Wirtschaft“

Diskussionsbeiträge



Juristische
Fakultät

Fakultät für Wirtschafts-
wissenschaften und Statistik

Martin Kukuk

Testing the Ricardian Trade Theory

TESTING THE RICARDIAN TRADE THEORY

Martin /Kukuk

Serie II - Nr. 113

September 1990

Testing the Ricardian Trade Theory

Martin Kukuk*

University of Konstanz

August 1990

Abstract

The simple Ricardian model explains the comparative cost advantage by a relative productivity advantage of the single factor of production. This model is tested in this paper using microdata of the German business survey. In a first approach labour is being considered to be the only factor of production whereas in a second one capital is analysed. The results show that the former is able to explain the pattern of trade whereas the latter has no explanatory power. Therefore, labour productivity is a decisive determinant as to whether a commodity will be exported or not.

*Research is related to the Sonderforschungsbereich 178, University of Konstanz. Helpful comments by Prof. John S. Chipman, Robert Jung, Dr. Wilhelm Kohler, and Prof. Gerd Ronning are gratefully acknowledged. I would like to thank the Ifo-Institute, Munich, for providing me the data.

1 Introduction

The pure theory of international trade suggests that the pattern of trade is determined by comparative advantages. A country will export products for which it has advantages in producing the goods compared to other countries. In this area two main approaches have been discussed in the last decades. The older one is the Ricardian model whereas the more recent model of Heckscher and Ohlin has raised more interest in research. The Ricardian model will form the theoretical basis of this paper.

In the early 1950s there was a great interest in investigating the empirical evidence of the two theories. MacDougall (1951, 1952) was the first to test the Ricardian model. Other studies followed using the ideas of MacDougall in designing the empirical analysis. Bhagwati (1964) and Deardorff (1984) both published excellent surveys about the various attempts on testing trade theory. MacDougall's estimation procedure has been heavily criticized, especially by Bhagwati. In his view the tested propositions were not derived directly from the theory. However, the results obtained by MacDougall and others were "remarkably successful" as Bhagwati stated¹. Deardorff on the other hand pointed out his "willingness to accept" those results as "being relevant for the Ricardian model" ².

In this paper we intend to test propositions which are derived directly out of the theoretical model. Due to restrictions concerning the data additional assumptions have to be made which subsequently seem to be perfectly justified by the results we report in the following. For our analysis we apply business survey data collected by the Ifo-Institute, Munich. No other additional data are required for the empirical work. Thus we are exclusively using information given by individual firms.

Implicitly the extended Ricardian model, which will be described in the next section, is a microeconomic model which should be tested by using microdata. In most studies aggregates for the entire branch from official statistics are used for the empirical work. Theil (1971) discussed the effects of estimating at the microlevel and alternatively at the macrolevel. He showed that an aggregation bias is likely to occur in cases where in the

¹See Bhagwati (1969) p. 16.

²Deardorff (1984) p. 477.

estimation procedure aggregates are used instead of microdata. The aggregation bias can have any sign so that some relations at the microlevel could be reversed at the macrolevel due to the aggregation. In our analysis we avoid the aggregation bias in analysing the business survey data.

2 The model

The simple Ricardian model³ assumes that two commodities are produced in two countries using only one factor of production⁴. In the *pre-trade* situation both commodities are produced in each country with constant return to scale. The production functions for country I and country II are

$$Q_i^I = a_i A_i^I \quad i = 1, 2 ,$$

and

$$Q_i^{II} = b_i A_i^{II} \quad i = 1, 2 ,$$

where A is the input requirement to produce Q units of a certain commodity. Competition in each country requires that price equals unit costs and the factor rental is equal in both sectors. This implies that country I will export commodity 1 if $\frac{a_1}{a_2} > \frac{b_1}{b_2}$. That is to say country I has a comparative advantage in producing good 1 if the following inequation holds:

$$\frac{a_1}{b_1} > \frac{a_2}{b_2} \quad (1)$$

The model implies that with *free trade* country I will completely specialize in producing commodity 1. The model could be extended in several ways in order to get the more realistic result that both countries are still producing both goods, after trade is established. For example, Deardorff (1984) suggested to introduce increasing transportation costs⁵, other possibilities are to take institutional factors into account.

Haberler (1933) extended the model to the case of more than two commodities. Then

³See Siebert (1984) pp. 29ff and Bhagwati (1969) p. 8.

⁴Mostly labour is assumed to be the single factor but it could be anything else.

⁵Deardorff (1984) p. 476.

condition (1) is reformulated to

$$\frac{a_1}{b_1} > \frac{a_2}{b_2} > \dots > \frac{a_n}{b_n} . \quad (2)$$

This implies a weaker proposition than model (1). Now it is possible to determine the first m commodities to be exported and the remaining $n - m$ goods to be imported by country I. Each of the first m commodities has a higher productivity ratio than any of the remaining ones. To determine the location of the border line, which separates the exports from the imports the demand side has to be incorporated⁶.

Note that nothing is said about the volume of a traded commodity. For example, it is not true that for good 1 a higher quantity is exported than for good 2. Condition (2) only states that all the exporting sectors have a higher comparative productivity than the importing sectors. The ranking scheme has no further implication.

In the real world more than one input factor is present. The usual way to reformulate the model is to assume the rental of all other factors to be proportional to labour costs. Therefore, unit labour costs are a fixed proportion of the total unit costs. In this case condition (2) holds that the first m goods, ranked by their productivity ratios, will be exported.

3 The data

The Ifo-Institute for Economic Research, Munich, is collecting business survey data since 1950. Every month about 6.500 firms of the manufacturing industry are being asked to give their evaluations on the development of the preceding month for important variables like production, prices, inventories, backlog orders, and demand, respectively. They are also asked to formulate their expectations on how these variables will alter in the next three months. In addition to that there are the nonstandard questions (*Sonderfragen*) coming up every three months, in a rotating manner. They are dealing in greater detail with the stock of employees, inventories, production, and backlog orders. In order to get responses from the firms as quickly as possible the questions are of qualitative nature.

⁶See Bhagwati (1969 p. 9 and Haberler (1933) p. 105.

Most of the questions can be answered by choosing one of the three ordered categories representing that a certain variable has increased, stayed unchanged, or has decreased.

This kind of data has been rarely used in econometric analysis due to the qualitative nature of the data which does not allow the usage of standard econometric methods. So far mostly log-linear probability models, logit and probit regressions have been used to analyse qualitative data. Thereby, the ordered character of the categories was usually ignored.

We want to use the data to investigate whether firms having a comparative cost advantage are more likely to export their products. It is the first time that microdata reported by individual firms are used in such an analysis. In the preceding section it is shown that this comparative cost advantage can be reformulated into a comparative productivity advantage. In most studies labour has been taken to be the single input factor. Therefore we use question D out of the “Sonderfragen” of the first month of a quarter (i.e. January, April, July, October) referring to changes in the number of employees in the next quarter – to be denoted by \tilde{A} . We also take question 8 dealing with the expectation with respect to the variation of production in the next three months – to be denoted by \tilde{Q} . Additionally the firm is asked in question 10 whether it will export its product in the next quarter, which will be denoted by \tilde{X} .

Our dataset contains replies of the German manufacturing industry from the beginning of 1983 until the end of 1988. For the analysis the sample is reduced to those 1650 firms who have answered without interruption questions 8, 10, and D in the first month of each quarter. Therefore, this first data set is appropriate to shed light on labour productivity as the determinant of trade pattern. As an alternative we will investigate whether the capital productivity is a decisive element in explaining foreign trade. Hence, another panel is built containing 1662 firms always answering the questions 2, 8, 10, B, and C in the third month of each quarter⁷. These firms are not the same as those of the first panel. One panel containing all the firms answering all the relevant questions would be too small for an empirical analysis.

According to the Ricardian model we would have to estimate the productivities in

⁷The questions B and C deal with capital utilization and appraisal of capital stock, respectively.

the foreign country as well in order to determine the ranking of productivity ratios as formulated in equation (2). Since no microdata are available for the foreign country, which is the rest of the world in our context, all the foreign productivities are assumed to be equal. As a consequence for our empirical work only probabilistic statements can be derived. If the foreign productivities b_i are not equal, then the ranking scheme of the sectors as in equation (2) would no longer be valid. Therefore, a high domestic productivity a_i implies that the probability for sector i to export its commodity is high and vice versa.

From the point of view of the domestic country equal productivities in the huge foreign country could be confirmed if regional differences in the production are present in connection with increasing transportation costs. Otherwise, if this assumption is false for some of the considered sectors, then the probability of exporting will vary. Thus, deviations from the assumption about the foreign country are part of the stochastic model we apply in the next section.

4 Empirical results

Estimating structural equations with categorical data, special econometric methods are needed. For our purpose we apply the *polychoric correlation approach*. This method and its application to estimate structural equation are described in Ronning and Kukuk (1990). The main idea of the method is the following. Each categorical variable \tilde{y}_k is triggered off by an underlying unobservable continuous variable y_k . The categories are separated by the thresholds d_j .

$$\tilde{y}_k = \begin{cases} 1, & \text{if } y_k < d_1; \\ 2, & \text{if } d_1 \leq y_k < d_2; \\ 3, & \text{if } d_2 \leq y_k. \end{cases}$$

The categorical indicator can have a different number of categories as well. Indeed, the business survey data we are analysing, always have three ordered categories. The latent variables y_k are of interest since they are the basic elements of the structural model. In order to estimate the dependence between them the latent variables are assumed to be jointly multivariate normally distributed. With this assumption the correlation structure

between the variables y_k ($k = 1, \dots, l$) can be estimated via Maximum Likelihood using the categorical indicators \tilde{y}_k ⁸. The structural parameters are then calculated from the estimated correlation structure.

We apply this method in order to get estimates for the labour and capital productivities, respectively. We have to aggregate over firms, since for each firm there are only 23 observations in our sample. Without that great difficulties in estimating the polychoric correlation coefficient would emerge. Firms belonging to the same two-digit sector⁹ are assumed to have the same labour productivity. 4 out of 29 two-digit sectors are not taken into account because each of them consists of 6 firms at maximum. Therefore, we use the categorical answers to questions \tilde{Q} and \tilde{A} , respectively, to estimate in a first step the 25 structural models

$$Q_{it} = a_i A_{it} + \varepsilon_{it} \quad i = 1, \dots, 25, \quad (3)$$

where i is the subscript for the branches. Analysing the relation between output and labour requirement using the business survey data one gets the marginal productivity of the firm. The latter is equal to the productivity itself in the context of the Ricardian model. The estimated productivity \hat{a} is used in a second step as an exogenous variable to analyse whether the productivity influences the chance of a commodity to be exported.

In the analysis of MacDougall (1951, 1952) ratios of export shares are assumed to be determined by ratios of productivity. Thus a somewhat different proposition than (2) is tested since in MacDougall's work a high comparative advantage would imply a high quantity to be exported. Our way of testing proposition (2) is to look whether the probability of exporting is a function of the productivity ratio. No quantitative aspect is involved in our approach. However, since we have no productivity data for the huge foreign country we assume that they are all equal as mentioned earlier. The tested proposition is that the probability of exporting increases if the domestic productivity gets higher. Deviations from the assumption of equal foreign productivities are part of the stochastic variation.

The influence of labour productivities on the export structure will be analysed by

⁸For more details on the estimation procedure see Ronning and Kukuk (1990).

⁹The classification of branches has some similarities with SYPRO which is used by the *Statistisches Bundesamt der BRD*.

employing the binary probit regression model. All firms of a specific sector are viewed to have the same productivity as mentioned above. Therefore the labour productivity of a firm belonging to branch i is \hat{a}_i which was estimated in the first step. The binary probit regression model¹⁰ is formulated as

$$\Pr\{\tilde{X} = 1 \mid \hat{a}\} = \Phi(\gamma_0 + \gamma_1 \hat{a}) \quad , \quad (4)$$

where the probability that a firm will export its product¹¹ is a function of its productivity a . The theory predicts the parameter γ_1 to be positive. The estimates of this probit regression model for the remaining 1632 observations of the first dataset are

$$\begin{array}{lll} \hat{\gamma}_0 = & -1.997 & \hat{\gamma}_1 = \quad 6.858 \quad R_p^2 = 0.24 \\ & (-10.53) & (14.93) \end{array}$$

The values in parenthesis are the t-ratios of the parameters which are estimated slightly too high since it was not taken into account that the exogenous variable \hat{a} was estimated in a preceding step. Nevertheless, we get a strong confirmation for our hypothesis. The R_p^2 is a goodness-of-fit measure analogous to the linear regression model¹². It is defined as $\frac{2(L-L_0)}{2(L-L_0)+N} / \frac{-2L_0}{N-L_0}$ where L is the value of the log-likelihood function calculated with the parameters $\hat{\gamma}_0$ and $\hat{\gamma}_1$. L_0 is the corresponding log-likelihood if the model is formulated as $\Pr\{\tilde{X} \mid \hat{a}\} = \Phi(\gamma_0)$. Due to the nature of the data $R_p^2 = 0.24$ is quite reasonable.

In estimating model (4) the exogenous variables for all firms of a certain branch are set to be equal. Relaxing this by assuming that the productivity of firm j belonging to sector i is truly given by

$$a_{ij} = a_i + \nu_{ij} \quad ,$$

where ν_{ij} is distributed $N(0, \sigma_\nu^2)$. Then the problem in our estimation procedure is one of omitting a variable. Yatchew and Griliches (1984) have shown that the estimated parameters from the incorrectly specified model will be biased towards zero. Therefore the true influence of labour productivity on the probability of exporting will even be stronger than reported from our estimation.

¹⁰See Amemiya (1985) chapter 9.2 for greater details.

¹¹This Question is coded as 1 for exporting and 0 otherwise.

¹²For a comprehensive comparison of various R^2 measures see Veall and Zimmermann (1990).

Nothing in the Ricardian model is stated about the single input factor to be labour. However, it has mostly been assumed. Therefore we do the same analysis just described above with the only difference that capital is viewed to be the dominant factor. In estimating the capital productivity two alternative ways are possible: The first one is to regress the change in the output in the last month (question 2) on the realized change of utilization of the technical capacity (question B out of the third month of each quarter). The second one is to regress the expectations about change in output (question 8) on the appraisal of the technical capacity (question C third month). The latter is equivalent to the analysis of labour as the single factor since it uses the expected changes for the next quarter of the individual firms instead of the realized changes.

Applying both possibilities it can be seen that the estimation results are quite similar. Again the productivities are estimated in a first step by applying the polychoric correlation method. In a second step the estimated capital productivity is the exogenous variable of the binary regression model explaining the export activity. The estimated parameters for model (4) are ¹³

$$\begin{array}{rcc} \hat{\gamma}_0^c = & 1.092 & \hat{\gamma}_1^c = -0.141 & R_p^2 = 0.00004 \\ & (-3.95) & (-0.15) & \end{array}$$

The estimated value $\hat{\gamma}_1^c$ has the wrong sign but is not significant¹⁴. Testing against the model $\Pr\{\tilde{X} | a^c\} = \Phi(\gamma_0^c)$ using the likelihood ratio test, the resulting p-value is 86.7% which is highly insignificant. That means the model with capital productivity is statistically not superior to the simple model with just the constant term γ_0 . There is no empirical evidence that capital productivity is a dominant factor to determine the comparative cost advantage. On the other hand we got strong evidence from the business survey data that labour productivity determines the pattern of trade.

¹³The superscript *c* stands for capital.

¹⁴Using question C and 8 in the first step the estimates are $\hat{\gamma}_0^c = 0.84 (3.8)$ and $\hat{\gamma}_1^c = -0.59 (-1.0)$ with $R_p^2 = 0.0015$.

5 Discussion

As a concluding remark of the empirical analysis of the Ricardian model one can say that labour productivity works quite well as a determinant of the pattern of trade whereas capital productivity has no explanatory power for this model.

The Ricardian hypothesis, given in equation (2) for the multi-commodity case, is tested close to the theory. Beside the productivity information, only the qualitative aspect is used as to whether a product of a sector is exported or not. Therefore, we fulfil the “direct verification of the rankings of exports and imports (for a pair of trading countries) in terms of their comparative labour productivities” as Bhagwati (1969) claimed. The earlier attempts he cited were not successful in his opinion. On the other hand we are not able to confirm “the implied relationship between prices ratios and labour productivity [...] ratios”¹⁵ due to a lack of data. Nevertheless, we believe that the empirical results confirm the Ricardian theory.

In regarding the questions underlying the data, we applied one could say that they are all concerned with the short run. The time horizon of the questions is a quarter of a year. This means that the theoretical model is useful for the short run explanation. However, the way we designed the empirical work, the statements are valid for the long run. We used pooled cross section and time series data to estimate the productivities. For a given sector the questions of all its firms in the whole time period of 1983 until 1988 are used. For our dataset this kind of averaging is very close to estimate the productivities at each point in time and calculating the arithmetical mean of the estimates. Thus our findings are more general than the formulation of the Ifo-questions would suggest. Otherwise the results of the pooled cross section and time series analysis would not have been so unambiguous.

It has been discussed in the literature whether in a Heckscher–Ohlin world the Ricardian statement holds. Neary (1985) summarizes the debate in concluding that under certain circumstances there should be an *observational equivalence*. This means the Heckscher–Ohlin model would predict the same products to be exported as the Ricardian

¹⁵Bhagwati (1969) p. 14.

model would. If there is such an observational equivalence then the argumentation is symmetric to the factor capital. As a consequence, trade should be determined by differences in capital productivity too. From our results there is no validation of this proposition. Therefore, Deardorff's opinion that the MacDougall test of the Ricardian model is deficient because "the relation is also likely to hold in the Heckscher–Ohlin model"¹⁶ does not hold for our empirical work.

Accepting the conclusions of this paper as an evidence for the Ricardian theory there is still the question of the practical relevance of this classical model. Labour productivities themselves are not explained at all which limits the applicability of the model¹⁷. However, it helps to understand the mechanisms of international trade in the real world although it cannot give a complete explanation of trade patterns.

References

- Amemiya, T., (1985), *Advanced Econometrics*. Basil Blackwell.
- Bhagwati, J., (1964), The Pure Theory of International Trade: A Survey, in: *Economic Journal*, Vol. 74, 1–84. Reprinted in Bhagwati (1969).
- Bhagwati, J., (1969), *Trade, Tariffs and Growth*. M.I.T. Press, Cambridge, Massachusetts.
- Deardorff, A.V., (1984), Testing Trade Theories and Predicting Trade Flows, in: Jones, R.W. and Kenen, P.B. (eds.), *Handbook of International Economics*, Vol. 1, North-Holland, Amsterdam, New York, Oxford, 467–517.
- Haberler, G., (1933), *Der Internationale Handel*. Verlag von Julius Springer, Berlin.
- MacDougall, G.D.A., (1951), British and American Exports: A Study Suggested by the Theory of Comparative Costs, Part I, in: *Economic Journal*, Vol. 61, (December 1951).
- MacDougall, G.D.A., (1952), British and American Exports: A Study Suggested by the Theory of Comparative Costs, Part II, in: *Economic Journal*, Vol. 62, (September 1952).

¹⁶Deardorff (1984) p. 478.

¹⁷See Bhagwati (1969) p. 23.

- Neary, J.P., (1985), The Observational Equivalence of the Ricardian and Heckscher–Ohlin Explanations of Trade Patterns, in: *Oxford Economic Papers*, Vol. 37, 142–147.
- Ronning, G. and Kukuk, M., (1990), Econometric Models Based on Polychoric Correlation. A New Approach to the Analysis of Business Test Data, in: *Methods of Operations Research 60*. Hain Verlag, Frankfurt/Main.
- Siebert, H., (1984), *Aussenwirtschaft*, 3. Auflage. Fischer, Stuttgart.
- Theil, H., (19714), *Principles of Econometrics*, North Holland, Amsterdam, London.
- Veall, M. and Zimmermann, K.F., (1990), Evaluating Pseudo- R^2 's for Binary Probit Models, Working Paper, University of Munich.
- Yatchew, A. and Griliches, Z., (1985), Specification Error in Probit Models, in: *The Review of Economics and Statistics*, Vol. 67, 134–139.

Martin Kukuk

Universität Konstanz, SFB 178

Postfach 5560

D-7750 Konstanz

Germany



Rücksendetermin:
6. November
 Bitte möglichst nicht überschreiten. Danke!

Bericht für Oktober 1989

Konjunkturtest für das Verarbeitende Gewerbe (INDUSTRIE)

Die folgenden Fragen betreffen das unter der punktierten Linie aufgeführte Erzeugnis (nachstehend bezeichnet durch XY)

Zutreffendes Kästchen bitte so kennzeichnen

Die Einzelergebnisse der Umfrage werden streng vertraulich behandelt.

Bitte Signierfeld nicht beschriften

Tag	Monat	GK	G	XG	Reg.	GA
7-8	9-10	11	12-14	15-16	17	18-19

Beurteilung und Entwicklung im Oktober 1989

- 1) Wir beurteilen unsere Geschäftslage für XY z. Z. als
 gut (1) 31
 befriedigend (saisonüblich) (2)
 schlecht (3)
- 2) Unsere inländische Produktionstätigkeit* bezüglich XY war gegenüber dem Vormonat
 lebhafter (1) 32
 unverändert (2)
 schwächer (3)
- 3) Unser Lager an unverkauften Fertigwaren** von XY empfinden wir z. Z. als
 zu klein (1) 33
 ausreichend (saisonüblich) (2)
 zu groß (3)
 Lagerhaltung nicht üblich (4)
- 4) Die Nachfragesituation (In- und Ausland) für XY hat sich bei uns gegenüber dem Vormonat
 gebessert (1) 34
 nicht verändert (2)
 verschlechtert (3)
- 5) Unser Auftragsbestand (wertmäßig, In- und Ausland) für XY ist z. Z. gegenüber dem Vormonat
 höher (1) 35
 etwa gleich groß bzw. nicht üblich (2)
 niedriger (3)
- 6) Unseren Auftragsbestand (In- und Ausland) für XY empfinden wir z. Z. als
 verhältnismäßig groß (z. B. verlängerte Lieferzeiten) (1) 36
 ausreichend (saisonüblich) bzw. nicht üblich (2)
 zu klein (3)
- 7) Unsere Inlandsverkaufspreise** (Nettopreis) für XY wurden — unter Berücksichtigung von Konditionsveränderungen — gegenüber dem Vormonat
 erhöht (1) 37
 nicht verändert (2)
 gesenkt (3)

Pläne und Erwartungen

- 8) Unsere inländische Produktionstätigkeit* bezüglich XY wird voraussichtlich im Laufe der nächsten 3 Monate in konjunktureller Hinsicht — also unter Ausschaltung rein saisonaler Schwankungen
 steigen (1) 38
 etwa gleich bleiben (2)
 abnehmen (3)
- 9) Unsere Inlandsverkaufspreise** (Nettopreis für XY werden — unter Berücksichtigung von Konditionsveränderungen — voraussichtlich im Laufe der nächsten 3 Monate
 steigen (1) 39
 etwa gleich bleiben (2)
 fallen (3)
- 10) Der Umfang unseres Exportgeschäfts wird voraussichtlich in den nächsten 3 Monaten — unter Berücksichtigung der bisherigen Exportabschlüsse und der laufenden Auftragsverhandlungen —
 zunehmen (1) 40
 etwa gleich bleiben (2)
 abnehmen (3)
 wir exportieren XY nicht (4)
- 11) Unsere Geschäftslage für XY wird in den nächsten 6 Monaten in konjunktureller Hinsicht — also unter Ausschaltung rein saisonaler Schwankungen
 eher günstiger (1) 41
 etwa gleich bleiben (2)
 eher ungünstiger (3)
- 12) Unseren Bestand an Auslandsaufträgen für XY empfinden wir z. Z. als
 verhältnismäßig groß (z. B. verlängerte Lieferzeiten) (1) 42
 ausreichend (2)
 zu klein (3)
 wir exportieren XY nicht (4)

Auslandsaufträge

Sonderfragen:

- A1) Unsere inländische Produktionstätigkeit bezüglich XY wird z. Z. behindert
 ja (1) nein (2) 52
- A2) wenn ja, durch folgende Faktoren:
 zu wenig Aufträge 53
 Mangel an Arbeitskräften 54 und zwar
 Fachkräfte (Facharbeiter, Ingenieure) 71
 Hilfskräfte 72
 Mangel an Rohstoffen bzw. Vormaterialien 55
 zu geringe techn. Kapazität 56
- B1) Wir arbeiten z. Z. mit Überstunden
 ja (1) nein (2) 57
- B2) wenn ja, mehr als betriebsüblich
 ja (1) nein (2) 58
- C1) Wir haben z. Z. Kurzarbeit
 ja (1) nein (2) 59
- C2) Wir werden voraussichtlich im Laufe der nächsten 3 Monate kurzarbeiten
 ja (1) nein (2) 60
- D) Beschäftigte
 Die Zahl der mit der Herstellung von XY beschäftigten Arbeitnehmer wird in konjunktureller Hinsicht — also unter Ausschaltung rein saisonaler Schwankungen — im Laufe der nächsten

	3	12
	Monate	Monate
zunehmen	<input type="checkbox"/> (1)	<input type="checkbox"/> (1)
etwa gleichbleiben	<input type="checkbox"/> (2)	<input type="checkbox"/> (2)
abnehmen	61 <input type="checkbox"/> (3)	62 <input type="checkbox"/> (3)
- E) Anzahl der beschäftigten Personen
 Stand: Ende September 1989
 1) Wir beschäftigen im gesamten Unternehmen (nur inländische Betriebe)
 Personen 98-103
 2) davon entfallen auf XY
 Personen 104-109

*) Veränderungen, die lediglich auf eine unterschiedliche Zahl der Arbeitstage zurückzuführen sind, bitte nicht berücksichtigen.

***) Bei Textilien, Bekleidung, Lederwaren u. Schuhen Fertigwarenlager: laufende Saison Verkaufspreise: nur für Stammorders.



Konjunkturtest für das Verarbeitende Gewerbe (INDUSTRIE)

Die folgenden Fragen betreffen das unter der punktierten Linie aufgeführte Erzeugnis (nachstehend bezeichnet durch XY)

Zutreffendes Kästchen bitte so kennzeichnen

Die Einzelergebnisse der Umfrage werden streng vertraulich behandelt.

Bitte Signierfeld nicht beschriften

Tag	Monat	GK	G	XG	Reg.	GA
7-8	9-10	11	12-14	15-16	17	18-19

Beurteilung und Entwicklung im November 1989

- Wir beurteilen unsere Geschäftslage für XY z. Z. als
 gut (1) 31
 befriedigend (saisonüblich) (2)
 schlecht (3)
- Unsere inländische Produktionstätigkeit* bezüglich XY war gegenüber dem Vormonat
 lebhafter (1) 32
 unverändert (2)
 schwächer (3)
- Unser Lager an unverkauften Fertigwaren** von XY empfinden wir z. Z. als
 zu klein (1) 33
 ausreichend (saisonüblich) (2)
 zu groß (3)
 Lagerhaltung nicht üblich (4)
- Die Nachfragesituation (In- und Ausland) für XY hat sich bei uns gegenüber dem Vormonat
 gebessert (1) 34
 nicht verändert (2)
 verschlechtert (3)
- Unser Auftragsbestand (wertmäßig, In- und Ausland) für XY ist z. Z. gegenüber dem Vormonat
 höher (1) 35
 etwa gleich groß bzw. nicht üblich (2)
 niedriger (3)
- Unseren Auftragsbestand (In- und Ausland) für XY empfinden wir z. Z. als
 verhältnismäßig groß (z. B. verlängerte Lieferzeiten) (1) 36
 ausreichend (2)
 zu klein (3)
- Unsere Inlandsverkaufspreise** (Nettopreis) für XY wurden — unter Berücksichtigung von Konditionsveränderungen — gegenüber dem Vormonat
 erhöht (1) 37
 nicht verändert (2)
 gesenkt (3)

Pläne und Erwartungen

- Unsere inländische Produktionstätigkeit* bezüglich XY wird voraussichtlich im Laufe der nächsten 3 Monate in konjunktureller Hinsicht — also unter Ausschaltung rein saisonaler Schwankungen
 steigen (1) 38
 etwa gleich bleiben (2)
 abnehmen (3)
- Unsere Inlandsverkaufspreise** (Nettopreis für XY werden — unter Berücksichtigung von Konditionsveränderungen — voraussichtlich im Laufe der nächsten 3 Monate
 steigen (1) 39
 etwa gleich bleiben (2)
 fallen (3)
- Der Umfang unseres Exportgeschäfts wird voraussichtlich in den nächsten 3 Monaten — unter Berücksichtigung der bisherigen Exportabschlüsse und der laufenden Auftragsverhandlungen —
 zunehmen (1) 40
 etwa gleich bleiben (2)
 abnehmen (3)
 wir exportieren XY nicht (4)
- Unsere Geschäftslage für XY wird in den nächsten 6 Monaten in konjunktureller Hinsicht — also unter Ausschaltung rein saisonaler Schwankungen
 eher günstiger (1) 41
 etwa gleich bleiben (2)
 eher ungünstiger (3)

Auslandsaufträge

- Unseren Bestand an Auslandsaufträgen für XY empfinden wir z. Z. als
 verhältnismäßig groß (z. B. verlängerte Lieferzeiten) (1) 42
 ausreichend (2)
 zu klein (3)
 wir exportieren XY nicht (4)

*) Veränderungen, die lediglich auf eine unterschiedliche Zahl der Arbeitstage zurückzuführen sind, bitte nicht berücksichtigen.

***) Bei Textilien, Bekleidung, Lederwaren u. Schuhen
 Fertigwarenlager: laufende Saison
 Verkaufspreise: nur für Stammorders.

Sonderfragen:

- Rohstoff- und Vormaterialbestände**
 1) Unsere Bestände der für uns wichtigsten Rohstoffe und Vormaterialien zur Herstellung von XY sind z. Zt.
 verhältnismäßig hoch (1) 81
 etwa normal (2)
 verhältnismäßig niedrig (3)
 Lagerhaltung nicht üblich (4)
 falls verhältnismäßig hoch:
 a) wir halten derzeit bewusst erhöhte Bestände wegen
 - Produktionsausweitung 82
 - erwarteter Preiserhöhungen 83
 - relativ niedriger Finanzierungskosten 84
 - Versorgungsschwierigkeiten 85
 b) Die Bestände wurden durch Produktions- (Nachfrage-) abschwächung relativ hoch 86
 falls verhältnismäßig niedrig:
 a) wir halten derzeit bewusst knappe Bestände wegen
 - Produktionseinschränkung 87
 - erwarteter Preisrückgänge 88
 - ungewöhnlich hoher Finanzierungskosten 89
 b) die Bestände wurden knapp durch
 - Versorgungsschwierigkeiten 90
 - verstärkte Produktion (Nachfrage) 91
 2) Unsere Bestände der für uns wichtigsten Rohstoffe und Vormaterialien reichen z. Zt. für

keine Bestände	weniger als							mehr als 6, und zwar	
	0,5	0,5	1	2	3	4	5	6	

92-94

Produktionswochen (gemessen am gegenwärtigen Produktionsumfang)

keine Bestände	weniger als							mehr als 6, und zwar	
	0,5	0,5	1	2	3	4	5	6	

95-97

Produktionswochen (gemessen am gegenwärtigen Produktionsumfang)

Konjunkturtest für das Verarbeitende Gewerbe (INDUSTRIE)

Die folgenden Fragen betreffen das unter der punktierten Linie aufgeführte Erzeugnis (nachstehend bezeichnet durch XY)

Zutreffendes Kästchen bitte so kennzeichnen

Die Einzelergebnisse der Umfrage werden streng vertraulich behandelt.

Bitte Signierfeld nicht beschriften

Tag	Monat	GK	G	XG	Reg.	GA
7-8	9-10	11	12-14	15-16	17	18-19

Beurteilung und Entwicklung im Dezember 1989

- 1) Wir beurteilen unsere Geschäftslage für XY z. Z. als
- gut (1) 31
- befriedigend (saisonüblich) (2)
- schlecht (3)
- 2) Unsere inländische Produktionstätigkeit* bezüglich XY war gegenüber dem Vormonat
- lebhafter (1) 32
- unverändert (2)
- schwächer (3)
- 3) Unser Lager an unverkauften Fertigwaren** von XY empfinden wir z. Z. als
- zu klein (1) 33
- ausreichend (saisonüblich) (2)
- zu groß (3)
- Lagerhaltung nicht üblich (4)
- 4) Die Nachfragesituation (In- und Ausland) für XY hat sich bei uns gegenüber dem Vormonat
- gebessert (1) 34
- nicht verändert (2)
- verschlechtert (3)
- 5) Unser Auftragsbestand (wertmäßig, In- und Ausland) für XY ist z. Z. gegenüber dem Vormonat
- höher (1) 35
- etwa gleich groß bzw. nicht üblich (2)
- niedriger (3)
- 6) Unseren Auftragsbestand (In- und Ausland) für XY empfinden wir z. Z. als
- verhältnismäßig groß (z. B. verlängerte Lieferzeiten) (1) 36
- ausreichend (saisonüblich) bzw. nicht üblich (2)
- zu klein (3)
- 7) Unsere Inlandsverkaufspreise** (Nettopreis) für XY wurden — unter Berücksichtigung von Konditionsveränderungen — gegenüber dem Vormonat
- erhöht (1) 37
- nicht verändert (2)
- gesenkt (3)

Pläne und Erwartungen

- 8) Unsere inländische Produktionstätigkeit* bezüglich XY wird voraussichtlich im Laufe der nächsten 3 Monate in konjunktureller Hinsicht — also unter Ausschaltung rein saisonaler Schwankungen
- steigen (1) 38
- etwa gleich bleiben (2)
- abnehmen (3)
- 9) Unsere Inlandsverkaufspreise** (Nettopreis für XY werden — unter Berücksichtigung von Konditionsveränderungen — voraussichtlich im Laufe der nächsten 3 Monate
- steigen (1) 39
- etwa gleich bleiben (2)
- fallen (3)
- 10) Der Umfang unseres Exportgeschäfts wird voraussichtlich in den nächsten 3 Monaten — unter Berücksichtigung der bisherigen Exportabschlüsse und der laufenden Auftragsverhandlungen —
- zunehmen (1) 40
- etwa gleich bleiben (2)
- abnehmen (3)
- wir exportieren XY nicht (4)
- 11) Unsere Geschäftslage für XY wird in den nächsten 6 Monaten in konjunktureller Hinsicht — also unter Ausschaltung rein saisonaler Schwankungen
- eher günstiger (1) 41
- etwa gleich bleiben (2)
- eher ungünstiger (3)

Auslandsaufträge

- 12) Unseren Bestand an Auslandsaufträgen für XY empfinden wir z. Z. als
- verhältnismäßig groß (z. B. verlängerte Lieferzeiten) (1) 42
- ausreichend (2)
- zu klein (3)
- wir exportieren XY nicht (4)

*) Veränderungen, die lediglich auf eine unterschiedliche Zahl der Arbeitstage zurückzuführen sind, bitte nicht berücksichtigen.

***) Bei Textilien, Bekleidung, Lederwaren u. Schuhen
 Fertigwarenlager: laufende Saison
 Verkaufspreise: nur für Stammorders.

Sonderfragen:

- A) Unsere Auftragsbestände auf Lieferung von XY entsprechen z. Zt. einer Produktionsdauer

keine Bestände	bis zu etwa Monat(en)										bei mehr als 10 bitte Zahl der Monate angeben	
	1/2	1	2	3	4	5	6	7	8	9		10

- B) Die Ausnutzung unserer Anlagen zur Herstellung von XY (betriebsübliche Vollaussnutzung = 100%) beträgt z. Zt. bis

30	40	50	60	70	75	80	85	90	95	100	mehr als 100% u. zwar:

- C) Unter Berücksichtigung unseres gegenwärtigen Auftragsbestandes und des von uns in den nächsten 12 Monaten erwarteten Auftragsengangs halten wir unsere derzeitige technische Kapazität für XY für

mehr als ausreichend (1) 51

ausreichend (2)

nicht ausreichend (3)

- D) Innovationen¹⁾ 96-102

1) Der Markt für XY ist unserer Einschätzung nach in mittelfristiger Sicht (ca. 5 Jahre) d. h. unter Ausschaltung rein konjunktureller Schwankungen

	In-land	Aus-land	Gesamt
deutlich wachsend	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> (1)
leicht wachsend	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> (2)
stagnierend	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> (3)
leicht schrumpfend	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> (4)
deutlich schrumpfend	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> (5)
	103	104	105

- 2) Wir haben 1989 im Erzeugnisbereich XY Innovationen im

	Produktbereich	Produktionsbereich
realisiert	<input type="checkbox"/> 106	<input type="checkbox"/> 111
abgebrochen	<input type="checkbox"/> 107	<input type="checkbox"/> 112
Planung abgeschlossen	<input type="checkbox"/> 108	<input type="checkbox"/> 113
noch im Planungsstadium	<input type="checkbox"/> 109	<input type="checkbox"/> 114
nicht vorgesehen	<input type="checkbox"/> 110	<input type="checkbox"/> 115

- 3) 1989 befanden sich unsere Produkte des Erzeugnisbereichs XY — gemessen an ihrem Gesamtumsatz — in folgenden Phasen (Schätzwerte genügen):

Markteinführungsphase%	116-118
(Innovationen)		
Wachstumsphase%	119-121
Stagnationsphase%	122-124
Schrumpfungsphase%	125-127
		100 %

¹⁾ Innovationen sind Neuerungen und wesentliche Verbesserungen im Produkt- und oder Produktionsbereich.