



**Europa-Kolleg Hamburg**

Institute for European Integration

**Discussion Paper  
Nr. 1/09**

**Industriestruktur als Ursache für  
Produktivitätsunterschiede in Europa:  
Das Beispiel Estland**

Jüri SEPP

September 2009

**Europa-Kolleg Hamburg  
Institute for European Integration**

Das *Europa-Kolleg Hamburg* ist eine privatrechtliche Stiftung. Die Stiftung hat den Zweck, die Forschung und akademische Lehre im Bereich der europäischen Integration und der internationalen Zusammenarbeit zu fördern.

Das *Institute for European Integration*, wissenschaftliche Einrichtung an der Universität Hamburg, bildet den organisatorischen Rahmen für die wissenschaftlichen Aktivitäten des Europa-Kollegs.

In den Discussion Papers werden Forschungsergebnisse, teilweise auch in vorläufiger Form, vorgestellt. Die Beiträge liegen in alleiniger Verantwortung der Autoren und geben deren persönliche Auffassung wieder und nicht notwendigerweise diejenige des *Institute for European Integration*. Anregungen und Kritik sind direkt an die jeweiligen Autoren zu richten.

**Herausgeber:**

Europa-Kolleg Hamburg  
Institute for European Integration  
Prof. Dr. Peter Behrens (gf. Direktor),  
Dr. Konrad Lammers (Forschungsdirektor)  
Windmühlenweg 27  
22607 Hamburg  
<http://www.europa-kolleg-hamburg.de>

**Zitiervorschlag:**

Europa-Kolleg Hamburg, Institute for European Integration, Discussion Paper Nr. 1/09,  
<http://www.europa-kolleg-hamburg.de>

## **Industriestruktur als Ursache für Produktivitätsunterschiede in Europa: Das Beispiel Estland**

Jüri Sepp\*

### **Abstract**

*Die Hauptaufgabe des Aufsatzes ist die analytische Bewertung des Produktivitätsrückstandes der estnischen Industrie im Vergleich mit anderen EU-Ländern. Dabei werden wir den absoluten Rückstand durch zwei Hauptfaktoren erklären: 1) Durch die Industriestruktur im Sinne der Anteile der einzelnen Branchen an der Gesamtbeschäftigung und 2) durch individuelle Produktivität in der einzelnen Branchen. Es ist früher auch von uns behauptet worden, dass gerade alte Strukturen die wichtigste Rückstandsursache bilden. In diesem Aufsatz wird die relative Bedeutung dieses Faktors gemessen und wir können als Schlussfolgerung sagen, dass im Vergleich zu den Wohlstandsländern in West- und Nord-Europa, doch die einzelnen Branchenproduktivitäten den grössten Anteil an dem Gesamtrückstand bilden, und nicht die Strukturunterschiede. Das Verhältnis liegt bei 80:20. Beim Vergleich mit den neuen Beitrittsländer gewinnt die Industriestruktur an Bedeutung. Wirtschaftspolitisch kann man hieraus die Schlussfolgerung ziehen: Es ist in Estland noch zu früh irgendwelche Branchenvorstellungen zu setzen. Alle Branchen brauchen einen starken Innovations- und Produktivitätsschub.*

**Schlagworte: Industriestruktur, Produktivität, Transformation, Estland**  
**JEL classification: L16, J21, O14, O47**

\*Universität Tartu, Estland. Dieser Diskussionsbeitrag entstand während eines vom DAAD finanzierten Forschungsaufenthalts am *Europa-Kolleg Hamburg, Institute for European Integration* im August 2009. Der Verfasser dankt Wolf Schäfer für die Einladung zu diesem Aufenthalt und Anregungen zu dem vorliegenden Beitrag.

### **Korrespondenzadresse:**

Prof. Dr. Jüri Sepp  
Universität Tartu  
Narva 4  
51009 Tartu  
Estland  
E-mail: juri.sepp@ut.ee  
<http://www.mtk.ut.ee/>

## **Industriestruktur als Ursache für Produktivitätsunterschiede in Europa: Das Beispiel Estland**

**Jüri Sepp**

### **Einführung**

Die sektorale Wirtschaftsstruktur ist schon lange ein Forschungsgegenstand der Wirtschaftswissenschaft gewesen. Untersucht worden sind sowohl die Formen und die Ursachen der Strukturentwicklung als auch die Folgen für die anderen makroökonomischen Prozesse und deren Indikatoren. Die Stichwörter für die erste Forschungsrichtung sind heute Terzialisierung und Deindustrialisierung, die zwei Seiten einer Medaille darstellen. Beide bedeuten die Abnahme des Industrie- und die Zunahme des Dienstleistungsanteils sowohl in der Beschäftigung als auch in der Wertschöpfung. Die Reduzierung des Agrarsektors gehört auch heute noch dazu. Die Klassiker sind hier Fisher (1935), Clark (1940), Fourastié (1949), Baumol (1967), Fuchs (1968). Am meisten stehen hier dynamische Aspekte der Wirtschaftsstruktur im Vordergrund. Unsere eigenen, früheren Analysen (Sepp 2008) haben aber gezeigt, dass wir es hier auch mit klaren regionalen (statischen) Differenzen zu tun haben. Zum Beispiel haben wir für Europa drei Cluster festgestellt, wo die sektorale Struktur relativ stabile Besonderheiten hat:

- West- und nordeuropäische Länder mit hohem Anteil der Dienstleistungsökonomie, die sich jedoch auf eine relativ kleine aber effiziente Industrie stützen.
- Südeuropäische Länder, mit einer spezifischen Tourismusökonomie, wo nicht sehr hochwertige Dienstleistungen dominieren. Der soziale Sektor ist beschäftigungsmäßig klein, aber relativ gut finanziert. Industrie steht hier im Hintergrund.
- Ost- und mitteleuropäische Transformationsländer, mit einem erhaltenen, hohen Anteil der sog. Produktionssphäre – des primären und sekundären Sektors. Insbesondere problematisch ist aber eine niedrige Produktivität in diesen Sektoren. Der Anteil dieser Bereiche an der Beschäftigung ist viel höher als an der Wertschöpfung.

Die Differenzen zwischen den Clustern sind in der letzten Dekade ziemlich klar und stabil geblieben. Man kann hier (noch?) nicht über eine Konvergenz sprechen. Das gilt auch für Estland. Das Land hat die für die Transformationsländer typische Wirtschaftsstruktur mit einem hohen Anteil der technologisch-industriellen Beschäftigung und einem großen Rückstand zu den Wohlstandsländern bezüglich der sozialen und persönlichen Dienstleistungen. Einerseits schaffen einige hochentwickelte Teile der Technologiewirtschaft (Energie, Logistik, auch das Bildungssystem) gute Voraussetzungen für den Strukturwandel, andererseits ist aber noch ein sehr langer Weg zu gehen, um die wissens- und innovationsbasierte Wirtschaft zu erreichen.

Doch ist es das Hauptziel dieser Untersuchung, eher die Bedeutung der Wirtschaftsstruktur für die Effizienz der Volkswirtschaft festzustellen. Wir werden hier insbesondere über die Produktivitätseinflüsse der Strukturdifferenzen sprechen. Das ist sicher auch kein Neuland für die Ökonomen. So wurden bereits sektorale Strukturänderungen und deren Einflüsse auf die Gesamtproduktivität z.B. von Welsch (2000), Schettkat, Yocarini (2003), Breitenfellner,

Hildebrandt (2006) und O'Donnell (2007) empirisch dargestellt. Speziell für die Transformationsländer haben das z.B. Havlik (2004, 2007), Burda (2006), Marczewski, Szczygielski (2007), Varblane *et al* (2008) und Szalavetz (2009) untersucht.

Meistens hat die Analyse auch hier die wirtschaftliche Dynamik im Blickfeld gehabt, was auch sicher verständlich ist. Andererseits ist so für uns eine kleine Lücke übrig geblieben. Nämlich nehmen wir uns in diesem Aufsatz die regionalen (statischen) Unterschiede in der Produktivität vor und versuchen festzustellen, wieviel davon mit den Strukturdifferenzen in Verbindung gebracht werden kann. Wir beschränken uns dabei nur auf die verarbeitende Industrie. So wird das Hauptziel in dieser Arbeit sein, den Einfluss der Industriestruktur auf die Gesamtproduktivität der Industrie zu messen.

## **Die Daten**

Als Daten werden wir die Eurostat-Angaben für die Beschäftigung und Wertschöpfung in den 14 Industriebranchen nach der sogenannten NACE-Klassifikation für die Jahre 2006 bis 2007 benutzen. Leider sind die Daten nicht vollständig. Für Estland werden deswegen auch die Daten des estnischen statistischen Amtes verwendet. In der Tabelle 1 sind die durchschnittlichen Produktivitäten in den verschiedenen Branchen der verarbeitenden Industrie der EU aufgeführt. Die Branchen sind nach der Höhe der Produktivität angeordnet. Es ist zu erkennen, dass die durchschnittliche Branchenproduktivität in der EU sehr unterschiedlich ist. Besonders produktiv sind die Branchen, die mit Energieträgern und Chemie verbunden sind. Das andere Extrem bilden die Textil- und Lederindustrie, die die geringste Produktivität aufweisen. Die Produktivitäten unterscheiden sich in der Spitze um mehr als das Zehnfache. Damit wird deutlich, dass die Branchenstruktur einen deutlichen Einfluss auf die Höhe der Gesamtproduktivität hat.

## **Industriestruktur und deren Lorenz-Kurve**

Die erste Möglichkeit, den Einfluss der Strukturunterschiede zu illustrieren bietet eine entsprechend aufbereitete Lorenz-Kurve (Abb.1), die die kumulativen Branchenanteile an der Gesamtbeschäftigung zeigt. Die Branchen sind dabei nach der durchschnittlichen EU-Produktivität (Tabelle 1) geordnet. Wir haben hier neben dem EU-Durchschnitt auch einige konkrete EU-Länder zum Vergleich ausgewählt: einerseits Estland, als Vertreter der Transformationsländer, und andererseits, als industriell hochentwickelte Länder, Finnland und Irland.

Die Diagonallinie entspricht dabei dem EU-Durchschnitt. Die estnische Kurve verläuft oberhalb der Diagonalen, die Kurven für Irland und Finnland unterhalb. Das zeigt, dass in Estland der Anteil der ersten, relativ „billigen“ Branchen überdurchschnittlich hoch ist. In Irland und Finnland wiederum haben die relativ „teureren“ bzw. die produktiveren Branchen eine größere Bedeutung.

**Tabelle 1 - Wertschöpfung pro Beschäftigten in den Branchen der verarbeitenden Industrie in der EU im Jahre 2007 (Tausend €)**

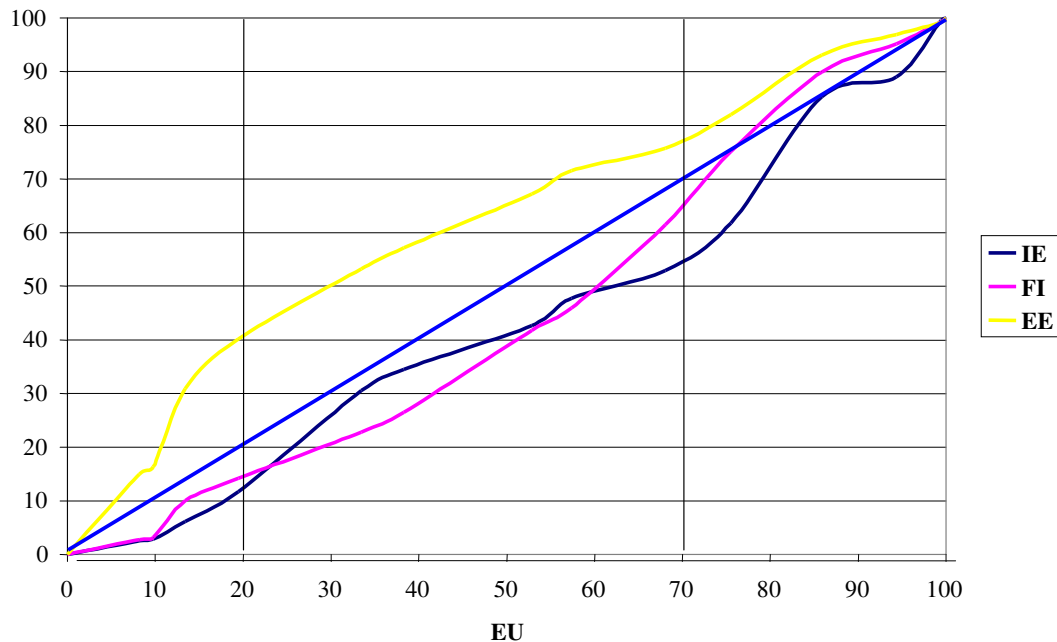
Industriebranche	Symbol	Produktivität
Textil- und Bekleidungsindustrie	db	20,79
Lederindustrie	dc	24,07
Holzindustrie (ohne Herstellung von Möbeln)	dd	31,05
Herstellung von Möbeln, Schmuck, Musikinstrumenten, Sportgeräten, Spielwaren und sonstigen Erzeugnissen	dn	32,77
Ernährungsindustrie und Tabakverarbeitung	da	43,51
Herstellung von Gummi- und Kunststoffwaren	dh	48,80
Metallerzeugung und -bearbeitung, Herstellung von Metallerzeugnissen	dj	50,25
Glasindustrie, Keramik, Verarbeitung von Steinen und Erden	di	51,22
Maschinenbau	dk	54,94
Papier-, Verlags- und Druckindustrie	de	55,59
Herstellung von Büromaschinen, Datenverarbeitungsgeräten und -einrichtungen; Elektrotechnik, Feinmechanik und Optik	dl	56,72
Fahrzeugbau	dm	63,67
Chemische Industrie	dg	103,31
Kokerei, Mineralölverarbeitung, Herstellung und Verarbeitung von Spalt- und Brutstoffen	df	223,40

Quelle: Eurostat, eigene Berechnungen

Wir können die Abbildung 1 auch wie folgt interpretieren: Für die Branchen mit dem niedrigsten Produktivitätsniveau, in denen in der EU 20% der Beschäftigten tätig sind, beträgt der Beschäftigungsanteil in Estland sogar 40%, und ist somit doppelt so hoch. Irland und Finnland dagegen zeigen hier einen kleineren, unter dem EU-Durchschnitt liegenden Anteil, nämlich 10-15%. In den günstigsten, hochproduktiven Branchen, die in Europa insgesamt 30% der Beschäftigten aufweisen, arbeiten in Estland nur 20% von allen Beschäftigten. Andererseits ist insbesondere in Irland die Beschäftigung stark in den hochproduktiven Branchen konzentriert (45%). Das ist also mehr als doppelt so hoch wie in Estland.

So können wir behaupten, dass die Industriestruktur in Estland sicher wesentlich ungünstiger für die Gesamtproduktivität ist als das im Durchschnitt der EU der Fall ist. Andererseits weisen unsere Vergleichsländer Irland und Finnland durch eine günstige Branchenstruktur hier klare Vorteile auf. Wenn wir uns nun die Beschäftigungsanteile im Einzelnen genauer ansehen (Tabelle 2), lässt sich unsere Behauptung bestätigen.

**Abb.1 - Kumulative Branchenanteile an der Gesamtbeschäftigung in den Vergleichsländern im Jahre 2006 (%)**



Quelle: Eurostat, Statistisches Amt Estlands, eigene Berechnungen

Estland zeichnet sich durch große (überdurchschnittlichen) Anteile der „billigen“ Textilindustrie und Holzgewerbe aus. Sehr klein ist wiederum der Anteil des Maschinen- und Fahrzeugbaus. Irlands Stärke liegt hauptsächlich in der chemischen Industrie und in der Elektrotechnik. Interessantweise hat Irland auch ein relativ grosses Ernährungsgewerbe, was eigentlich für die Wohlstandsländer unüblich ist. Finnland hat sich auf den Maschinenbau, aber auch auf die Papierindustrie spezialisiert. Beide Branchen weisen überdurchschnittliche Produktivitäten auf.

### Branchenproduktivität

Sicher ist die Industriestruktur nicht der einzige Einflussfaktor auf die regionalen Gesamtproduktivitätsdifferenzen. Eine wichtige Rolle spielen auch die Produktivitäten der einzelnen Branchen (Tabelle 3).

Es ist zu erkennen, dass Irland die höchste Produktivität dort erreicht hat, wo auch die Beschäftigungsanteile überdurchschnittlich hoch sind. Ein besonders gutes Beispiel ist hierfür die chemische Industrie, in der der Beschäftigungsanteil zweimal und die Produktivität fast viermal höher sind als im EU-Durchschnitt. Auch das Ernährungsgewerbe, das allgemein keine hohe Produktivität hat, liefert in Irland weit über 100 Tausend € Wertschöpfung pro Beschäftigten. Hier sehen wir ein Beispiel für den gemeinsamen Einfluss einerseits der Struktur und andererseits der Branchenproduktivität. Diese beiden Faktoren wirken nicht notwendigerweise isoliert voneinander, sondern können auch korreliert sein. Ebenso entsteht hier eine andere methodische Frage, ob nämlich 14 Branchen für eine solche Analyse ausreichend sind, oder ob dafür nicht eine noch tiefere Strukturierung oder Untergliederung der Branchen notwendig wäre? So gibt es wahrscheinlich innerhalb der chemischen Industrie oder im Ernährungsgewerbe noch Unterbranchen, die eindeutig unterschiedliche Produktivitäten aufweisen.

**Tabelle 2 - Beschäftigungsanteile der Industriebranchen in den Vergleichsländern und in der EU im Jahre 2006 (%)**

<b>Industriebranche</b>	<b>IE</b>	<b>FI</b>	<b>EU</b>	<b>EE</b>
Ernährungsgewerbe und Tabakverarbeitung	18,76	8,68	14,05	13,04
Textil- und Bekleidungsgewerbe	2,57	2,74	8,24	15,03
Ledergewerbe	0,33	0,46	1,54	1,28
Holzgewerbe (ohne Herstellung von Möbeln)	3,31	6,85	3,65	14,58
Papier-, Verlags- und Druckgewerbe	8,83	13,70	7,50	6,29
Kokerei, Mineralölverarbeitung, Herstellung und Verarbeitung von Spalt- und Brutstoffen	0,37	0,68	0,54	0,82
Chemische Industrie	10,67	4,11	5,11	2,22
Herstellung von Gummi- und Kunststoffwaren	4,05	3,65	4,80	3,92
Glasgewerbe, Keramik, Verarbeitung von Steinen und Erden	5,15	4,11	4,55	4,36
Metallerzeugung und -bearbeitung, Herstellung von Metallerzeugnissen	8,09	15,30	14,55	10,00
Maschinenbau	5,15	15,53	10,66	4,22
Herstellung von Büromaschinen, Datenverarbeitungsgeräten und -einrichtungen; Elektrotechnik, Feinmechanik und Optik	23,54	14,84	10,36	11,06
Fahrzeugbau	3,68	5,25	8,46	3,85
Herstellung von Möbeln, Schmuck, Musikinstrumenten, Sportgeräten, Spielwaren und sonstigen Erzeugnissen	5,52	4,11	6,01	9,34
Insgesamt	100,00	100,00	100,00	100,00

Quelle: Eurostat, Statistisches Amt Estlands, eigene Berechnungen



**Tabelle 3 - Wertschöpfung pro Beschäftigte in den Vergleichsländern und in der EU im Jahre 2006 (Tausend €)**

<b>Industriebranche</b>	<b>IE</b>	<b>FI</b>	<b>EU</b>	<b>EE</b>
Ernährungsgewerbe und Tabakverarbeitung	136,58	65,37	41,47	13,76
Textil- und Bekleidungsgewerbe	36,46	37,75	19,86	8,00
Ledergewerbe	53,67	45,00	24,16	7,15
Holzgewerbe (ohne Herstellung von Möbeln)	49,29	58,10	30,04	14,55
Papier-, Verlags- und Druckgewerbe	155,70	96,22	53,74	18,06
Kokerei, Mineralölverarbeitung, Herstellung und Verarbeitung von Spalt- und Brutstoffen	70,10	269,67	200,50	34,39
Chemische Industrie	423,54	127,17	98,71	28,03
Herstellung von Gummi- und Kunststoffwaren	60,50	71,94	45,56	15,26
Glasgewerbe, Keramik, Verarbeitung von Steinen und Erden	79,89	73,39	48,75	30,65
Metallerzeugung und -bearbeitung, Herstellung von Metallerzeugnissen	64,07	78,04	47,51	16,40
Maschinenbau	69,52	69,59	51,77	14,85
Herstellung von Büromaschinen, Datenverarbeitungsgeräten und -einrichtungen; Elektrotechnik, Feinmechanik und Optik	126,37	140,51	54,92	14,63
Fahrzeugbau	63,01	46,26	62,54	15,73
Herstellung von Möbeln, Schmuck, Musikinstrumenten, Sportgeräten, Spielwaren und sonstigen Erzeugnissen	34,80	43,61	32,11	11,24
Gesamtindustrie	136,85	84,60	48,82	14,72

Quelle: Eurostat, Statistisches Amt Estlands, eigene Berechnungen

In Finnland sind die Produktivitätsunterschiede zum EU-Durchschnitt im Vergleich mit Irland kleiner und auch gleichmässiger verteilt. Eine Ausnahme bildet der Bereich Bürotechnik usw., in dem Finnland dank Nokia eine führende Position erreicht. Estland hat dagegen in allen Branchen einen enormen Rückstand, so dass die Gesamtproduktivität der Industrie hier dreimal kleiner ist als im EU-Durchschnitt und entsprechend sechsmal bzw. zehnmal kleiner als in Finnland und in Irland ist.

### **Dekomposition des Rückstandes**

Aus den vorangehenden Betrachtungen ist klar geworden, dass trotz der großen und durchaus wichtigen Strukturunterschiede, vielleicht doch die niedrigen Branchenproduktivitäten die Hauptursache des Rückstandes Estlands in der Gesamtproduktivität sind. Im Folgenden versuchen wir die Wirkungsanteile dieser beiden Faktoren quantitativ zu messen. Als Methodik werden wir eine sogenannte Dekomposition verwenden.

Den Ausgangspunkt bildet der Unterschied  $d$  (die Differenz) zwischen den Gesamtproduktivitäten  $T$  in zwei Länder (1 und 0). Als ein Land kann in dieser Methodik z.B. auch die gesamte EU oder eine bestimmte Ländergruppe herangezogen werden.

Weiter versuchen wir die Differenz  $dT = T_1 - T_0$ , wobei  $T_1$  und  $T_0$  die Gesamtproduktivitäten für Länder 1 und 0 sind, in drei Teile zu dekomponieren:

$$dT = \sum dq \cdot t_0 + \sum dt \cdot q_0 + \sum dq \cdot dt ,$$

wobei gilt:

- $dq$  – die Differenz der Beschäftigungsanteile  $q$  in den einzelnen Industriebranchen für die Vergleichsländer ( $q_1 - q_0$ ),
- $dt$  – die Differenz der Branchenproduktivitäten  $t$  in den einzelnen Industriebranchen für die Vergleichsländer ( $t_1 - t_0$ ),
- $q_0$  – die Beschäftigungsanteile in den einzelnen Industriebranchen im Land 0,
- $t_0$  – die Branchenproduktivitäten im Land 0,
- summiert wird über alle Branchen.

Es bietet sich folgende Interpretation der Komponenten (Summen) an:

1.  $\sum dq \cdot t_0$  zeigt den Einfluss der Strukturdifferenzen zwischen zwei Länder bei gegebener Branchenproduktivität des Landes 0.
2.  $\sum dt \cdot q_0$  zeigt den Einfluss der Branchenproduktivitätsdifferenzen bei gegebener Branchenstruktur des Landes 0
3.  $\sum dq \cdot dt$  zeigt den gemeinsamen Einfluss der Struktur- und der Branchenproduktivitätsdifferenzen.

Eigenständige Bedeutung hat auch die Summe der ersten und dritten Komponente:

- $\sum dq \cdot t_0 + \sum dq \cdot dt = \sum dq \cdot t_1$  zeigt den Einfluss der Strukturdifferenzen zwischen zwei Ländern bei gegebener Branchenproduktivität des Landes 1.

Zuerst bleibt hier offen, welche von den zwei Varianten der Strukturkomponenten zweckmäßiger zu verwenden ist. Beide sind sicherlich richtige Indikatoren, die einfach unterschiedliche Aspekte des Lebens widerspiegeln.

Wir werden in der Tabelle 4 zeigen, welche Ergebnisse man bekommt, wenn Estland als Vergleichsbasis (als Land 0) ausgewählt wird. Deutlich wird daraus ein Produktivitätsrückstand Estlands gegenüber Irland, Finnland und dem EU-Durchschnitt sowie die Rolle der einzelnen Faktoren (Komponenten). 2006 war die Gesamtproduktivität, als Wertschöpfung

pro Beschäftigten, in der estnischen Industrie 14,7 Tausend €. Das waren nur 11% des Niveau Irlands, 17% Finlands und 30% der EU27. Daraus wird ersichtlich, dass Irland und Finnland klar (2-3 mal) über dem EU-Durchschnitt liegen.

**Tabelle 4 - Die Gesamtproduktivitäten des verarbeitenden Gewerbe, ihre Differenzen und Komponenten in den Vergleichsländern im Jahre 2006**

Das Land 1  Indikator	Irland		Finnland		EU	
	Tausend €	Anteil %	Tausend €	Anteil %	Tausend €	Anteil %
T1	136,9		84,6		48,8	
dT	122,1	100,0	69,9	100,0	34,1	100,0
$\Sigma dq * t_0$	2,2	1,8	1,7	2,4	1,1	3,2
$\Sigma dt * q_0$	71,0	58,2	57,8	82,6	27,9	81,8
$\Sigma dq * dt$	48,9	40,0	10,5	15,0	5,1	15,0
$\Sigma dq * t_1$	51,1	41,8	12,2	17,4	6,2	18,2

Quelle: Eurostat, Statistisches Amt Estlands, eigene Berechnungen

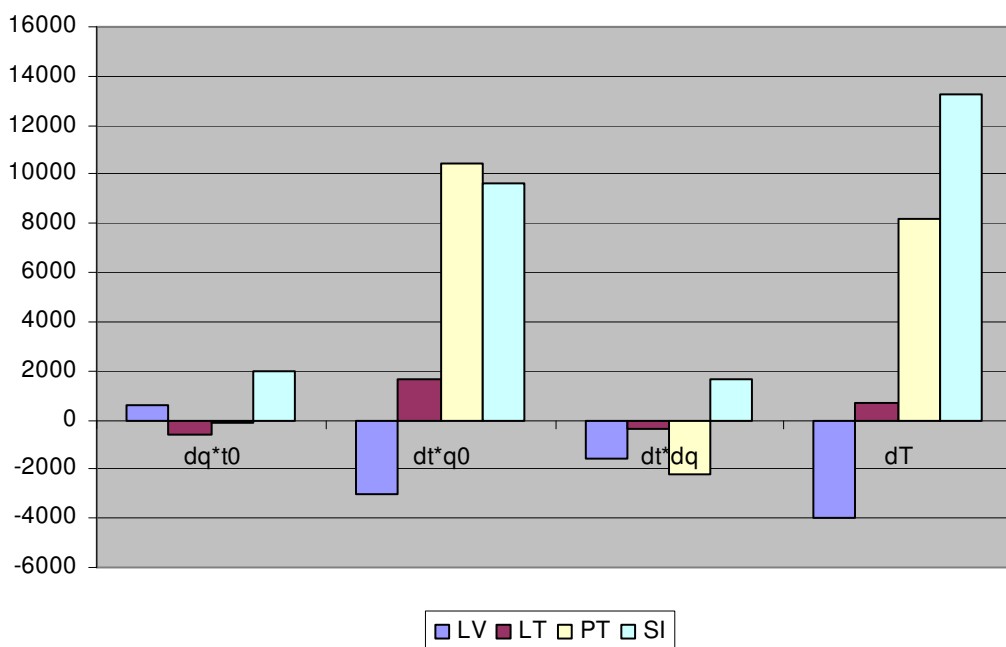
Absolut (im Euro) beträgt der estnische Rückstand gegenüber Irland 122 Tausend €, gegenüber Finnland 70 Tausend €. und gegenüber dem EU-Durchschnitt 34 Tausend €. Das bildet den Ausgangspunkt der Dekomposition. Wir können die Tabelle 4 nun wie folgend interpretieren:

- Der Einfluss der Strukturdifferenzen, vorausgesetzt die Branchenproduktivität Estlands ist bei allen Vergleichen nur 1-2 Tausend €, erklärt nur 2-3% der Gesamtdifferenz dT. Das bedeutet, dass ohne eine Änderung der Branchenproduktivitäten die alleinige Strukturänderung für Estland nur einen sehr kleinen Erfolg bringen würde.
- Hauptursache des Rückstands Estlands sind die niedrigen Branchenproduktivitäten. Insbesondere groß ist ihre Rolle beim Vergleich mit dem EU-Durchschnitt und mit Finnland, nämlich mehr als 80% der Gesamtdifferenz. Der Vergleich mit Irland zeigt ein geringeres Ergebnis, doch auch hier liegt der Beitrag der Branchenproduktivität noch bei fast 60%.
- Die besondere Situation Irlands ist, wie eigentlich zu erwarten, mit dem großen gemeinsamen Einfluss der Struktur- und Branchenproduktivitätsdifferenzen verbunden. Wir haben schon erwähnt, dass gerade in Irland die grossen Strukturdifferenzen mit den entsprechenden Branchenproduktivitätsdifferenzen eng geknüpft sind. Als Ergebnis ergibt diese Komponente genau 40% des Gesamtrückstandes Estlands. Für die EU insgesamt und für Finnland bleibt dieser Anteil darunter, nämlich bei 15%.
- Dasselbe Ergebnis wiederholt sich, wenn wir den Vergleich umkehren und den Einfluss der Strukturdifferenzen, bei gegebener Branchenproduktivität des estnischen Vergleichspartners, ansehen. Wenn die Branchenproduktivität in Estland so hoch wäre wie in Irland, würden die Strukturdifferenzen von der Gesamtdifferenz der Produktivität zwischen zwei Länder 42% erklären. Für Finnland und die EU steigt so auch die Bedeutung der Strukturdifferenzen, aber diese bleiben doch nur bei 17-18%. Mit anderen Worten, wenn Estland

die Branchenproduktivitäten Irlands erreichen, aber die heutige Industriestruktur beibehalten würde, dann wäre die estnische Gesamtproduktivität nur 58% des irischen Produktivität. Im Vergleich mit Finnland und der EU insgesamt, ergibt die gleiche Logik ein Produktivitätsniveau für Estland von knapp über 80%. So gesehen sind die Struktur-differenzen und damit auch die erforderlichen Strukturänderungen ein wichtiger, hier zu betonender Faktor.

Etwas anders sehen die Ergebnisse der Dekomposition dann aus, wenn die estnische Industrieproduktivität mit den Ländern verglichen wird, die nach dem gegenwärtigen Entwicklungsniveau Estland näher stehen oder eher mit Estland vergleichbar sind. Die Abbildung 2 zeigt die entsprechende Komponenten für den Vergleich mit Portugal, Slovenien und den anderen baltischen Ländern.

**Abb. 2 - Der Produktivitätsrückstand Estlands und seine Komponenten im Vergleich mit einigen EU-Ländern**



Quelle: Eurostat, Statistisches Amt Estlands, eigene Berechnungen

Bei der Gesamtproduktivität ist Estland nur im Vergleich mit Lettland vorne. Gegenüber Portugal mit 8 Tausend € und gegenüber Slovenien mit 13 Tausend € ist der Rückstand dagegen beachtlich, obwohl diese Zahlen im Vergleich mit dem EU-Durchschnitt etwa dreimal kleiner sind. Für uns ist aber interessanter, dass auch hier die Gesamtdifferenz ganz klar mit den Branchenproduktivitäten verbunden (korreliert) ist. Dabei ist aber auch zu sehen, dass die Rolle der Struktur-differenzen unterschiedlich sein kann. Wenn wir Estland mit Portugal vergleichen, dann wirkt sich die Struktur-differenz zugunsten Estlands und mildert den Gesamt-rückstand. Beim Vergleich mit Slovenien ist es wieder so, wie für die Wohlstandsländer, die Struktur-differenzen vertiefen den Rückstand.

## **Zusammenfassung**

Wir haben in diesem Aufsatz festgestellt, dass allein die Änderung der Industriestruktur die Gesamtproduktivität wenig beeinflusst. Hauptursache und –faktor des Produktivitätsrückstandes Estlands gegenüber anderen EU-Ländern und gegenüber dem EU-Durchschnitt ergeben sich aus den einzelnen Branchenproduktivitäten. Doch wäre es auch nicht richtig, die Strukturkonvergenz zu unterschätzen. Wenn sich Estland nur mit der Produktivitätssteigerung begnügen würde, bliebe das estnische Entwicklungsniveau etwa 20% unter dem EU-Durchschnitt. Damit würde das Land aber relativ rückständig bleiben. Folglich muss die estnische Wirtschaftspolitik beides machen, nämlich sowohl die Mobilität und Flexibilität der Wirtschaft zu fördern, um Strukturänderungen zu unterstützen, als auch Maßnahmen ergreifen, durch die die Wettbewerbsfähigkeit der vorhandenen und sich neu entwickelnden Industrieunternehmen erhöhen werden.

Die Rolle der Strukturdifferenzen wäre wahrscheinlich noch deutlicher, wenn es in der Zukunft gelingen würde entsprechende Analysen auch auf einem tiefer untergliederten Strukturniveau durchzuführen. Vielleicht spiegeln einige der vorliegenden grossen Branchenproduktivitätsdifferenzen doch immer noch eine tiefere Strukturdifferenz wider.

## Literatur

- Bachmann, R.; M. Burda. (2008), Sectoral Transformation, Turbulence and Labor Market Dynamics in Germany, [in:] *IZA Discussion Paper*, N03324/2008, January.
- Baumol, W. J. (1967), Marcoeconomics of Unbalanced Growth: the Anatomy of Urban Crisis. – *American Economic Review*, 57, 415-426.
- Breitenfellner, A.; A. Hildenbrandt. (2006), High Employment with Low Productivity? The Service Sector as a Determinant of Economic Development. In: *Monetary Policy and Economy*, Q1 /06, 110-135.
- Burda, M. (2006), Factor Reallocation in Eastern Germany after Reunification. – *American Economic Review*, 96, 368-374.
- Clark, C. (1940), *The conditions of economic progress*. London: Macmillan.
- Fisher A. G. (1935), *The clash of progress and security*. London: Macmillan.
- Fuchs, V. R. (1968), *The Service Economy*. New York and London: Colombia University Press.
- Fourastié, J. (1949), *Le Grand Espoir du XXe Siècle*. Paris: Presses Universitaires de France. Reprinted as 'Moderne Techniek en Economische Ontwikkeling' (1965). Amsterdam: Het Spectrum.
- Havlik, P. (2004), Structural change, productivity and employment in the new EU Member States. In: *EU DG Employment Research Project Papers*. The Vienna Institute for International Economic Studies, 36 p.
- Havlik, P. (2007), Economic restructuring in the New EU Member States and Selected Newly Independent States: the Effects on Growth, Employment and Productivity, [in:] *INDEUNIS Papers, Workshop*, No12 (2007), The Vienna Institute for International Economic Studies, 10-45.
- Marczewski, K.; K. Szczygielski (2007), The Process of Structural Change in Polish Manufacturing in 1995-2003 and its Determinants, [in:] *Industrial Competitiveness and Restructuring in Enlarged Europe. How Accession Countries Catch Up and Integrate in the European Union*. Hoshi, I.; Welfens, P.J.J., Wziatek-Kubiak (eds). New York: Palgrave Macmillan, 161-195.
- O'Donnell, M. (2007), Structural Change, productivity and Performance. Evidence from Irish Manufacturing, [in:] *Industrial Competitiveness and Restructuring in Enlarged Europe. How Accession Countries Catch Up and Integrate in the European Union*. Hoshi, I.; Welfens, P.J.J., Wziatek-Kubiak (eds). New York: Palgrave Macmillan, 196-224.
- Peneder, M. (2002), Structural Change and Aggregate Growth. In: *WIFO Working Papers*, N0 182 (2002), Vienna; 34 p.
- Sepp, J. (2008) *Sektorale Wirtschaftsstruktur und Position der Transformationsländer in der Europäischen Union*. Diskussionspapier (1 - 21). Greifswald: Ernst-Moritz-Arndt-Universität
- Schettkat, R.; L.Yocarini. (2003), The Shift to Services: A Review of the Literature. In: *Diskussionpaper Series*. Forschungsinstitut zur Zukunft der Arbeit Institute for the Study of Labor. IZA DP No. 964.
- Szalavetz, A. (2009), 'Tertiarization' of manufacturing Industry in the New Economy. – Experiences in Hungarian Companies. [<http://www.vki.hu/workingpapers/wp-134.pdf>].
- Varblane, U.; Eamets, R.; Haldma, T.; Kaldaru, H.; Masso, J.; Mets, T.; Paas, T.; Reiljan, J.; Sepp, J.; Türk, K.; Ukrainski, K.; Vadi, M. and T. Vissak. (2008), *The Estonian Economy Current Status of Competitiveness and Future Outlooks*. Short version of the report. Tallinn: Estonian Development Fund.
- Welsch, J. (2000), *Globalisierung, neue Technologien und regionale Qualifizierungspolitik. Welche Regionen sind die "Gewinner" der Informationsgesellschaft?*, Marburg: Metropolis Verlag.