

## **32. CEIES–Seminar Innovationsindikatoren – Mehr als Technologie?**

Århus, Dänemark – 5. und 6. Februar 2007

**Ausgabe 2008**



EUROPÄISCHE KOMMISSION

## Wie kann ich EU-Veröffentlichungen erhalten?

Alle kostenpflichtigen Veröffentlichungen des Amtes für Veröffentlichungen sind über den EU Bookshop <http://bookshop.europa.eu> erhältlich. Über diesen Link, können Sie Ihre Bestellung zu der Verkaufsstelle Ihrer Wahl senden.

Das Verzeichnis unseres weltweiten Verkaufstellennetzes können Sie auch per Fax anfordern: (352) 29 29-42758.

*Europe Direct soll Ihnen helfen, Antworten auf Ihre Fragen zur Europäischen Union zu finden*

Gebührenfreie Telefonnummer (\*):

**00 800 6 7 8 9 10 11**

(\*) Einige Mobilfunkanbieter gewähren keinen Zugang zu 00 800-Nummern oder berechnen eine Gebühr.

Zahlreiche weitere Informationen zur Europäischen Union sind verfügbar über Internet, Server Europa (<http://europa.eu>).

Luxemburg: Amt für amtliche Veröffentlichungen der Europäischen Gemeinschaften, 2008

ISBN 978-92-79-06337-4

Cat. No. KS-PB-07-001-DE-N

**Thema: Allgemeine und Regionalstatistiken**  
**Collection: Methodologies and working papers**

© Europäische Gemeinschaften, 2008



## PROGRAMM

**Montag, 5. Februar 2007**

### **ERÖFFNUNGSSITZUNG**

#### **Begrüßung der Teilnehmer**

*Frau Karen Siune, Vorsitzende des CEIES-Unterausschusses Innovationstatistik, Direktorin des Danish Centre for Studies in Research and Research Policy*

*Herr Janez Potočnik, Kommissar für Wissenschaft und Forschung, Europäische Kommission (Videonachricht)*

*Herr Hans Müller Pedersen, Stellvertretender Generaldirektor der Danish Agency for Science, Technology and Innovation*

### **GRUNDSATZREFERAT**

*Herr Michel Glaude, Direktor für Sozialstatistik und Informationsgesellschaft, Eurostat – Gemeinschaftliche Innovationsstatistik von CIS 3 zu CIS 2008*

### **DIE FÄHIGKEIT DER PRODUZENTEN, DATEN ZU ERFASSEN – ERFAHRUNGSBERICHTE**

#### **Vorsitz: Frau Teresa Lemos, Observatório da Ciência e do Ensino Superior, Portugal**

*Herr Peter Teirlinck, Föderale Wissenschaftspolitik, Belgien – Innovationstätigkeiten und – ausgaben*

*Herr Michael Bordt, Statistics Canada – Response unit; Neues für Unternehmen, Markt, Welt; Wissensmanagement*

*Herr Tomohiro Ijichi, National Institute of Science and Technology Policy (NISTEP), Japan – Messung der nichttechnologischen Innovation: Erfahrungen aus der japanischen Innovationserhebung*

*Herr Peter S. Mortensen, Danish Centre for Studies in Research and Research Policy und Herr Giulio Perani, Italian National Institute of Statistics (ISTAT) – Die Regionalisierung von CIS-Indikatoren: die Erfahrungen Dänemarks und Italiens*

*Frau Lynda Carlson, National Science Foundation, Vereinigte Staaten von Amerika – Neugestaltung der US-Erhebung zur Industriellen Forschung und Entwicklung: Konsequenzen im Hinblick auf statistische Daten zur Innovation*

### **OFFENE DISKUSSION**

#### **FÄHIGKEIT UND BEREITSCHAFT VON DATENLIEFERANTEN ZU ANTWORTEN**

##### **Vorsitz: Herr Antonis Tortopidis, Federation of Greek Industries, Griechenland**

*Herr Patrick Corbel, SESSI, Frankreich – Erfahrungsberichte zu Innovationskonzepten in Unternehmen: eine Piloterhebung bei sieben Unternehmen in fünf Ländern – die Piloterhebung „vignettes“*

*Herr Viggo Maegaard, Danfoss A/S, Dänemark – Fähigkeit einer großen Unternehmensgruppe des Verarbeitenden Gewerbes zu antworten*

*Herr Peter S. Mortensen, Danish Centre for Studies in Research and Research Policy – Nachweis der Fähigkeit und Bereitschaft der Datenlieferanten zu antworten*

### **OFFENE DISKUSSION**

## **VERGLEICHENDE ANALYSEN AUF DER GRUNDLAGE VON CIS-DATEN**

**Vorsitz: Frau Lea Bregar, Fakultät für Wirtschaftswissenschaften, Universität Ljubljana, Slowenien**

*Herr Staffan Laestadius, Royal Institute of Technology, Schweden (PILOT) – Innovation in Lowtech-Branchen – Schlussfolgerungen aus dem Pilot-Projekt*

*Herr Hannes Leo, WIFO, Österreich – Sektorstudien*

*Herr Bernd Ebersberger, Management Centre Innsbruck, Österreich – Länderübergreifende ökonomische Analysen unter Heranziehung von CIS-Daten*

*Frau Heidi Armbruster, PORCH, Fraunhofer, Deutschland – Organisationsinnovation – die Herausforderung der Messung nicht-technischer Innovationen in umfassenden Erhebungen*

## **OFFENE DISKUSSION**

### **ENDE DES ERSTEN TAGES**

**Dienstag, 6. February 2007**

## **DAS ÜBERARBEITETE OSLO-HANDBUCH – UND DIE UMSETZUNG IN CIS**

**Vorsitz: Herr Michel Glaude, Direktor für Sozialstatistik und Informationsgesellschaft, Eurostat**

*Herr Frank Foyn, Statistics Norway – Die neuen Innovationsarten*

*Herr Carter Bloch, Danish Centre for Studies in Research and Research Policy – Messung der Verknüpfungen im Innovationsprozess*

*Herr Vincent Dautel, CEPS/INSTEAD, Luxemburg – Referenzzeitraum der CIS: zwei oder drei Jahre*

*Herr Aavo Heinlo, Statistics Estonia – Universum der Deutungen – welche wird beobachtet?*

## **OFFENE DISKUSSION**

### **NUTZERBEDARF: NEUE UND VORHANDENE INDIKATOREN**

**Vorsitz: Herr Fred Gault, Statistics Canada, Arbeitsgruppe der „National Experts on Science and Technology Indicators (NESTI)“ der OECD**

*Herr Reinhard Büscher, GD Unternehmen, Europäische Kommission – Der Europäische Innovationsanzeiger: Konzepte und wichtigste Ergebnisse*

*Herr Anthony Arundel, MERIT, Niederlande – Bessere Indikatoren für Politikanalysen; nicht vollständige Nutzung von CIS auf der Ebene von Mikrodaten*

*Herr Svein Olav Nås, NIFU/STEP, Norwegen – Messung von Innovationsprozessen*

*Herr Giulio Perani, Italian National Institute of Statistics (ISTAT) – Das Für und Wider bei unterschiedlichen Formen des Zugangs zu Mikrodaten*

## **OFFENE DISKUSSION**



## **CIS 2006, CIS 2008 UND DARÜBER HINAUS**

**Vorsitz: Herr Jean-Louis Mercy, Referat F.4, Bildungs-, Wissenschafts- und Kulturstatistik, Eurostat**

*Herr Fred Gault, Statistics Canada, Arbeitsgruppe der „National Experts on Science and Technology Indicators (NESTI)“ der OECD – Wie weit können wir gehen und wie schnell?*

*Herr August Götzfried, Referat F.4, Bildungs-, Wissenschafts- und Kulturstatistik, Eurostat – Gemeinschaftliche Innovationsstatistik: Umsetzung des neuen Oslo-Handbuchs; Verknüpfung von Mikrodaten; Aufbau von Zeitreihen; Zugang zu Mikrodaten*

*Herr Ari Leppälähti und Herr Ismo Teikari, Statistics Finland – Probleme mit Mikrodaten aus kleinen Ländern*

## **OFFENE DISKUSSION**

## **ZUSAMMENFASSUNG**

*Frau Karen Siune, Vorsitzende des CEIES-Unterausschusses Innovationstatistik, Direktorin des Danish Centre for Studies in Research and Research Policy*

## **REAKTION VON EUROSTAT**

*Herr Michel Glaude, Direktor für Sozialstatistik und Informationsgesellschaft, Eurostat*

## **SCHLUSSWORT**

*Frau Margit Epler, stellvertretende Vorsitzende des CEIES*

**ENDE DES SEMINARS**

## Hintergrund und Ziel des Seminars

Dieses Seminar bietet nationalen Produzenten von Innovationsstatistiken, Datennutzern und Datenlieferanten die Möglichkeit,

- einen Überblick über die Ergebnisse von CIS 4 zu gewinnen, wozu auch Methodik, Qualität, angewandte Konzepte und vergleichende Analysen gehören;
- das neue Oslo-Handbuch 2005 und seine Anwendung zu erörtern (neue Innovationsarten, stärkere Ausrichtung auf Dienstleistungsbereiche und Verknüpfungen, nicht nur Technologie);
- sich über Nutzungsarten zu informieren und den wachsenden Nutzerbedarf im Rahmen der nächsten Innovationserhebungen zu erörtern, einschl. des Bedarfs an regelmäßigeren Innovationsstatistiken.

Anhand einer ersten Einführung wird ein allgemeiner Überblick über die derzeitige Situation gegeben. Im Anschluss bietet das zweitägige Seminar dann Gelegenheit, die nachfolgenden Themen zu diskutieren:

*Rückschau* (Themen 1–3). Produzenten berichten darüber, wie sie Daten über Innovation erheben konnten und wie ihre Qualität aussieht. Ferner werden die Antwortmöglichkeiten der Datenlieferanten und ihre Antwortbereitschaft beschrieben. Schließlich werden die Ergebnisse vergleichender Analysen auf der Grundlage von CIS3- und CIS4-Daten präsentiert.

*Vorschau* (Themen 4–6). Das überarbeitete Oslo-Handbuch 2005 wird vorgelegt und die Nutzer skizzieren seine Verwendung und berichten über ihren Bedarf an neuen – und alten – Indikatoren. Schließlich werden Meinungen zur Bewältigung der Herausforderungen für die anstehenden Gemeinschaftserhebungen vorgestellt.

## Was ist der CEIES?

CEIES steht für Comité consultatif européen de l'information statistique dans les domaines économique et social oder auf deutsch: „Europäischer Beratender Ausschuss für statistische Informationen im Wirtschafts- und Sozialbereich“. Aufgabe des Ausschusses ist es, den Rat und die Kommission bei der Koordinierung der Ziele der gemeinschaftlichen Politik der statistischen Information zu unterstützen und dabei den Nutzerbedarf und die den Informationsproduzenten entstehenden Kosten zu berücksichtigen.

Der Ausschuss wurde mit dem Beschluss 91/116/EWG des Rates vom 25. Februar 1991 eingesetzt. Der ursprüngliche Beschluss wurde durch den Beschluss 97/255/EG des Rates vom 19. April 1997 unter Berücksichtigung des Beitritts von Österreich, Finnland und Schweden geändert.

Den Vorsitz über den CEIES hat das für Statistik zuständige Kommissionsmitglied inne. Stellvertretende Vorsitzende ist Frau Margit Epler aus Österreich. Dem CEIES gehören zwei vom Rat bestimmte Mitglieder je Mitgliedstaat, drei Mitglieder der Europäischen Kommission, der Vorsitzende des Ausschusses für die Währungs-, Finanz- und Zahlungsbilanzstatistik (AWFZ) und die Leiter der nationalen statistischen Ämter der Mitgliedstaaten an.



<http://circa.europa.eu/Public/irc/dsis/ceies/library>  
 e-mail: [estat-ceies@ec.europa.eu](mailto:estat-ceies@ec.europa.eu)  
 Europäischer Beratender Ausschuss für Statistische Informationen  
 im Wirtschafts- und Sozialbereich  
 Sekretariat: Eurostat, Referat A-2  
 Fax (352) 4301-32629

**Organisatoren::** *der CEIES-Unterausschuss für Innovationsstatistik:*  
*Frau Karen Siune und Frau Lea Bregar*  
*Mit Unterstützung von Frau Margit Epler, stellvertretende Vorsitzende des CEIES*  
*Von Eurostat: Herr Jean-Louis Mercy*

**CEIES-Sekretariat:** *Herr Gerhard Wächter, Frau Marie-Paule Scheidhauer, Frau Sheena Blair*





## INHALT

Die Unterlagen sind eine Sammlung von Beiträgen, die von den Rednern vor Beginn des Seminars verfasst wurden. Sie enthalten weder die Ergebnisse der offenen Diskussionen noch die der Podiumsdiskussion.

Die vorgetragenen und hier veröffentlichten Beiträge geben nur die Meinung ihrer Autoren wieder und nicht unbedingt die offizielle Position ihrer Institutionen/Organisationen.

Diese Veröffentlichung enthält die Zusammenfassungen der Unterlagen, die während des Seminars vorgetragen wurden. Die vollständigen Unterlagen stehen auf Englisch zur Verfügung.

### ERÖFFNUNGSSITZUNG

<i>Frau Karen Siune, Vorsitzende des CEIES-Unterausschusses Innovationstatistik, Direktorin des Danish Centre for Studies in Research and Research Policy</i> .....	13
<i>Herr Janez Potočnik, Kommissar für Wissenschaft und Forschung, Europäische Kommission (Videonachricht)</i> .....	16
<i>Herr Hans-Müller Pedersen, Stellvertretender Generaldirektor der Danish Agency for Science, Technology and Innovation</i> .....	17

### GRUNDSATZREFERAT

<i>Herr Michel Glaude, Direktor für Sozialstatistik und Informationsgesellschaft, Eurostat – Gemeinschaftliche Innovationsstatistik von CIS 3 zu CIS 2008 (mit PPT Präsentation)</i> .....	23
--	----

### DIE FÄHIGKEIT DER PRODUZENTEN, DATEN ZU ERFASSEN – ERFAHRUNGSBERICHTE

<i>Herr Peter Teirlinck, Föderale Wissenschaftspolitik, Belgien – Innovationstätigkeiten und –aufgaben</i> .....	61
<i>Herr Michael Bordt, Statistics Canada – Response unit; Neues für Unternehmen, Markt, Welt; Wissensmanagement</i> .....	63
<i>Herr Tomohiro Ijichi, National Institute of Science and Technology Policy (NISTEP), Japan – Messung der nichttechnologischen Innovation: Erfahrungen aus der japanischen Innovationserhebung</i> .....	64
<i>Herr Peter S. Mortensen, Danish Centre for Studies in Research and Research Policy – Die Regionalisierung von CIS-Indikatoren – Die Erfahrungen Dänemarks</i> .....	65
<i>Herr Giulio Perani, Italian National Institute of Statistics (ISTAT) – Die Regionalisierung von CIS-Indikatoren: Die Zweistufige CIS4 – Erhebung in Italien</i> .....	66
<i>Frau Lynda Carlson, National Science Foundation, Vereinigte Staaten von Amerika – Neugestaltung der US-Erhebung zur Industriellen Forschung und Entwicklung: Konsequenzen im Hinblick auf statistische Daten zur Innovation</i> .....	67

### FÄHIGKEIT UND BEREITSCHAFT VON DATENLIEFERANTEN ZU ANTWORTEN

<i>Herr Patrick Corbel, SESSI, Frankreich – Erfahrungsberichte zu Innovationskonzepten in Unternehmen: eine Piloterhebung bei sieben Unternehmen in fünf Ländern – die Piloterhebung „vignettes“</i> .....	73
<i>Herr Viggo Maegaard, Danfoss A/S, Dänemark – Fähigkeit einer großen Unternehmensgruppe des Verarbeitenden Gewerbes zu antworten</i> .....	75
<i>Herr Peter S. Mortensen, Danish Centre for Studies in Research and Research Policy – Nachweis der Fähigkeit und Bereitschaft der Datenlieferanten zu antworten</i> .....	76

## VERGLEICHENDE ANALYSEN AUF DER GRUNDLAGE VON CIS-DATEN

<i>Herr Staffan Laestadius, Royal Institute of Technology, Schweden (PILOT) – Innovation in Lowtech-Branchen – Schlussfolgerungen aus dem Pilot-Projekt</i> .....	79
<i>Herr Hannes Leo, WIFO, Österreich – Sektorstudien</i> .....	81
<i>Herr Bernd Ebersberger, Management Centre Innsbruck, Österreich – Länderübergreifende ökonomische Analysen unter Heranziehung von CIS-Daten</i> .....	82
<i>Frau Heidi Armbruster, PORCH, Fraunhofer, Deutschland – Organisationsinnovation – die Herausforderung der Messung nicht-technischer Innovationen in umfassenden Erhebungen</i> .....	84

## DAS ÜBERARBEITETE OSLO-HANDBUCH – UND DIE UMSETZUNG IN CIS

<i>Herr Frank Foyn, Statistics Norway – Die neuen Innovationsarten</i> .....	89
<i>Herr Carter Bloch, Danish Centre for Studies in Research and Research Policy – Messung der Verknüpfungen im Innovationsprozess</i> .....	91
<i>Herr Vincent Dautel, CEPS/INSTEAD, Luxemburg – Referenzzeitraum der CIS: zwei oder drei Jahre</i> .....	93
<i>Herr Aavo Heinlo, Statistics Estonia – Universum der Deutungen – welche wird beobachtet?</i> .....	94

## NUTZERBEDARF: NEUE UND VORHANDENE INDIKATOREN

<i>Herr Svein Olav Nås, NIFU/STEP, Norwegen – Messung von Innovationsprozessen</i> .....	99
<i>Herr Giulio Perani, Italian National Institute of Statistics (ISTAT) – Das Für und Wider bei unterschiedlichen Formen des Zugangs zu Mikrodaten</i> .....	101

## CIS 2006, CIS 2008 UND DARÜBER HINAUS

<i>Herr Fred Gault, Statistics Canada, Arbeitsgruppe der „National Experts on Science and Technology Indicators (NESTI)“ der OECD – Wie weit können wir gehen und wie schnell?</i> .....	105
<i>Herr August Götzfried, Referat F.4, Bildungs-, Wissenschafts- und Kulturstatistik, Eurostat – Gemeinschaftliche Innovationsstatistik: Umsetzung des neuen Oslo-Handbuchs; Verknüpfung von Mikrodaten; Aufbau von Zeitreihen; Zugang zu Mikrodaten</i> .....	107
<i>Herr Ari Leppälähti und Herr Ismo Teikari, Statistics Finland – Probleme mit Mikrodaten aus kleinen Ländern</i> .....	108

## ZUSAMMENFASSUNG

<i>Frau Karen Siune, Vorsitzende des CEIES-Unterausschusses Innovationstatistik, Direktorin des Danish Centre for Studies in Research and Research Policy</i> .....	113
---	-----

## REAKTION VON EUROSTAT

<i>Herr Michel Glaude, Direktor für Sozialstatistik und Informationsgesellschaft, Eurostat</i> .....	123
--	-----

<b>TEILNEHMERLISTE</b> .....	129
------------------------------	-----

# Eröffnungsrede







# ERÖFFNUNGSREDE

**Karen SIUNE**

*Direktorin*

*Danish Centre for Studies in Research and Research Policy*

In meiner Funktion als Vorsitzende des CEIES–Unterausschusses „Innovation“ darf ich Sie heute herzlich begrüßen.

Im Namen des Unterausschusses begrüße ich

- die zahlreichen Redner, die sich zur Teilnahme bereit erklärt und Beiträge für das Seminar vorbereitet haben, und
- die Teilnehmer in ihrer Eigenschaft als Nutzer, Produzenten oder Lieferanten von Daten für Innovationsstatistiken,
- und heiße Sie auch in meiner Funktion als Direktorin des **Danish Centre for Studies in Research and Research Policy** herzlich willkommen.

## 32. CEIES–Seminar

Wie Sie dem Programm entnehmen können, ist dies das 32. CEIES–Seminar. In den bisherigen CEIES–Seminaren ging es zumeist um vielfältige Themen aus dem Wirtschafts– und Sozialbereich, und nicht primär um Innovationsstatistik.

Um Ihnen eine genauere Vorstellung von der Rolle der Seminare zu vermitteln, möchte ich zunächst einige Worte über den CEIES sagen. Auch wenn manche von Ihnen den CEIES bereits kennen, haben wir heute Teilnehmer unter uns, die mit dem CEIES noch nicht vertraut sind.

### Was ist der CEIES:

CEIES steht für „Comité consultatif européen de l’information statistique dans les domaines économique et social“ bzw. auf deutsch „Europäischer Beratender Ausschuss für statistische Informationen im Wirtschafts– und Sozialbereich“. Der Ausschuss wurde 1991 eingesetzt und berät die Kommission in Bezug auf Statistiken für den Wirtschafts– und Sozialbereich. Der CEIES hat somit die Aufgabe und die Verantwortung, die vielen verschiedenen Formen von Statistiken im Wirtschafts– und Sozialbereich zu untersuchen und sich mit den aktuellen oder möglichen neuen Statistikbereichen zu befassen.

Gemäß seinem Auftrag berät der CEIES mit Empfehlungen, die auf Diskussionen mit den Nutzern von Statistiken, Datenproduzenten und –lieferanten und entsprechenden Analysen beruhen.

Dem CEIES–Ausschuss gehören seit seiner Gründung unterschiedliche Datenproduzenten, Nutzer und Datenlieferanten aus allen Mitgliedstaaten an. Der vollständige CEIES–Ausschuss tritt nur einmal jährlich zusammen. Für die tägliche Arbeit und deren praktische Organisation ist das CEIES–Sekretariat zuständig, d. h. Marie–Paule Scheidhauer, Sheena Blair und Gerhard Wächter, die an der Vorbereitung dieses Seminars intensiv mitgewirkt haben.

Alle Tätigkeiten werden in Absprache mit dem CEIES–Vorstand durchgeführt, dem eine bestimmte Anzahl von CEIES–Mitgliedern – Vorsitzende der Unterausschüsse oder mit speziellen Aufgaben betraute Mitglieder – angehört. Stellvertretende Vorsitzende des CEIES ist zurzeit Margit Epler, die ebenfalls an diesem Seminar teilnimmt.

## Die Rolle der Seminare

Zweck der seit 1993 stattfindenden CEIES-Seminare ist es, die Produzenten, Nutzer und Lieferanten von Daten zusammenzubringen. Es gibt verschiedene Arten von Nutzern, und selbst unter der Annahme, dass gewisse Vorstellungen von Innovation und Innovativität effektiv vorhanden sind, muss dennoch eingeräumt werden, dass diese Vorstellungen abhängig von der Art der beteiligten Personen erheblich voneinander abweichen.

**Die politischen Entscheidungsträger** sind sehr an Innovationsmessungen interessiert, um Lob für eine durchdachte Innovationspolitik ernten zu können, die den Wohlstand und das soziale Wohl fördert. Ihre Vorstellung beschränkt sich in der Regel jedoch auf einige wenige Indikatoren, und sie befassen sich nur selten mit dem eigentlichen Inhalt der zusammengestellten Zahlen.

**Forscher** (darunter jene, die an der Erstellung des für die Datenerfassung maßgeblichen Oslo-Handbuchs beteiligt sind) interessieren sich hauptsächlich für theoretische Modelle, universelle Definitionen, Verknüpfungen und viele weitere theoretische Problemstellungen.

Und dann sind da noch die **Statistiker**, sagt Aavo Heinlo, den Sie als Redner in diesem Seminar noch hören werden, und die Statistiker sind die Einzigen, die das gesamte Oslo-Handbuch von der ersten bis zur letzten Seite gelesen haben. Die Statistiker setzen den Inhalt des Oslo-Handbuchs in ein Messinstrumentarium um, das schließlich die letzte wichtige Gruppe erreicht – die **Auskunftgebenden**.

Jede der vier genannten Gruppen hat zweifellos eigene, unterschiedliche Vorstellungen davon, was Innovationstätigkeit ist, wobei die der Statistiker – also derjenigen, die die statistischen Instrumente entwickeln und die eigentlichen Messungen vornehmen – laut Aavo Heinlo vermutlich jener Vorstellung am nächsten kommen, die am besten für die Deutung der Beobachtungen geeignet ist.

Auf dieses Thema werden wir später noch zurückkommen, doch an dieser Stelle möchte ich noch Folgendes betonen:

Ihre Anwesenheit ist für den CEIES sehr wichtig, damit:

1. die Nutzer nach Möglichkeit die gewünschten Informationen erhalten;
2. wir erfahren, was die Nutzer wollen;
3. die Produzenten die benötigten Daten in zuverlässiger Form bereitstellen können;
4. die Produzenten gültige Daten vorlegen können;
5. und zwar aktuelle Daten, d. h. nicht zu alte und nicht zu neue (was auch immer das bedeutet!);
6. ohne die Datenlieferanten zu sehr zu belasten.

Dieser Forderungskatalog ist nicht gerade bescheiden, wenn alle bereitgestellten Daten dazu noch vergleichbar sein sollen, also alle Daten in allen Ländern erfasst werden müssen, die sich mit anderen vergleichen wollen; für die EU sind das zunächst die Mitgliedstaaten – die alten, die neuen, die künftigen, die potenziellen – sowie alle Länder, mit denen wir die EU vergleichen wollen. Die USA, Kanada und Japan sind aus vergleichender Sicht seit Jahren von großem Interesse. Aus diesem Grund bin ich auch sehr froh, dass wir heute Teilnehmer nicht nur aus allen Mitgliedstaaten unter uns haben, sondern auch aus OECD-Ländern außerhalb der EU, aus den USA, aus Kanada, Japan und aus China, zumal China sich immer mehr zu einem Land entwickelt, über das wir alle mehr wissen möchten. Ich freue mich auch sehr über die Teilnehmer aus Südafrika sowie aus den neuen und alten EU-Mitgliedstaaten. Die Beteiligung so vieler verschiedener Länder veranschaulicht die ganze Idee globaler statistischer Vergleiche auf der Grundlage von statistischer Zusammenarbeit.

## Die spezielle Rolle dieses Seminars

Bei diesem Seminar handelt es sich um ein Folgeseminar, das die Themen des CEIES-Seminars 2003 in Athen mit dem Titel **Innovationsstatistik – mehr als F&E-Indikatoren** aufgreift.



Beim Seminar 2003 (21. CEIES–Seminar) wurden die Unterschiede zwischen FuE–Statistik und Innovationsstatistik lebhaft diskutiert. Die Teilnehmer dieses Seminars brachten damals ihren Wunsch nach weiteren Seminaren zum Ausdruck, um ihre Diskussionen zum Thema Innovation fortzusetzen.

Das diesjährige Thema lautet, wie Sie alle wissen, **Innovationsindikatoren – mehr als Technologie?**

Und wenn Ihnen der Hintergrund dieser Seminartitel nicht klar ist, werden Sie ihn gleich verstehen, wenn Sie die Vorträge hören und die hier auf dem 32. Seminar vorgelegten Diskussionspapiere lesen. In den letzten zehn Jahren ist auf dem Gebiet der Innovationsstatistik einiges geschehen, und dies spiegelt sich auch in den Titeln der Seminare wider.

## Organisation

Dieses Seminar wurde von einem Unterausschuss geplant, dem Lea Bregar und ich vom CEIES angehören, mit Unterstützung von Peter Mortensen, der die Abteilung für Statistik am Danish Centre for Studies in Research and Research Policy leitet. Peter Mortensen vertritt Dänemark auch in der Arbeitsgruppe der „National Experts on Science and Technology Indicators“ (NESTI) der OECD.

Bei der Vorbereitung dieses Seminars haben wir mit Eurostat sehr gut zusammengearbeitet, und ich möchte Eurostat an dieser Stelle für seinen Beitrag zu diesem Seminar danken. Mein Dank geht auch an die Organisatoren, die Redner, die Vorsitzenden und das Publikum, von dem ich mir eine rege Beteiligung an den Diskussionen erhoffe. Von früheren Veranstaltungen weiß ich, dass nicht nur die offiziellen Diskussionen, sondern auch die vielen informellen Gespräche eine wichtige Rolle spielen. Ohne Sie wäre dies kein richtiges CEIES–Seminar.

## Begrüßung durch den Kommissar für Wissenschaft und Forschung, Janez Potočnik

Herr Janez Potočnik, Kommissar für Wissenschaft und Forschung der Europäischen Kommission, hatte großes Interesse an diesem Seminar bekundet. Er war fest entschlossen, an dem Seminar teilzunehmen, ist nun jedoch aus gewissen Gründen verhindert, daher werden wir jetzt seine auf Video aufgezeichnete Begrüßung hören. Ich möchte ihm für sein Interesse an unserem Seminar ganz herzlich danken.

**Janez Potočnik**

*Kommissar für Wissenschaft und Forschung, Europäische Kommission*

Die Video-Mitteilung von Kommissar Potočnik kann aus technischen Gründen nicht einbezogen werden.





**Hans Müller PEDERSEN**  
*Stellvertretender Generaldirektor*  
*Danish Agency for Science, Technology and Innovation*

Guten Morgen, meine sehr verehrten Damen und Herren, vielen Dank für die Einladung.

Es ist mir eine große Ehre, dieses hochkarätige Publikum – internationale Experten für die Innovationsstatistik – begrüßen zu dürfen.

Mein Name ist Hans Müller Pedersen, ich bin stellvertretender Generaldirektor der Dänischen Agentur für Wissenschaft, Technologie und Innovation und ich vertrete somit den politisch-administrativen Teil der dänischen Gesellschaft. Ich bin ein Nutzer von Daten, Statistiken und Informationen, die von Stellen wie Eurostat und dem Danish Centre for Studies in Research and Research Policy erstellt werden.

In den nächsten 10 bis 15 Minuten möchte ich Ihnen meine Ansichten zu zwei Fragen näher bringen: 1. Warum nimmt die Bedeutung der Innovationsstatistik zu? und 2. Wie lässt sich der Wert der Innovationsstatistik steigern?

Zunächst die Frage: Warum nimmt die Bedeutung der Innovationsstatistik zu?

Aus meiner politisch-administrativen Sicht gibt es auf diese Frage zwei Antworten:

Die erste Antwort, die weit am wichtigsten ist, liegt meiner Ansicht nach klar auf der Hand: Dem ist so, weil allgemein bekannt ist, dass die Wettbewerbsfähigkeit **nicht** nur eine Frage des Zins- und Lohnniveaus ist. Die Wettbewerbsfähigkeit einer Gesellschaft hängt in zunehmendem Maße ab von der Fähigkeit, in öffentlichen Einrichtungen und Unternehmen Ideen, Wissen und Kreativität zu erzeugen, zu vermitteln und zu nutzen.

Die zweite Antwort lautet wie folgt: Die Innovationsstatistik ist von Bedeutung, weil die moderne Politik zum Glück in zunehmendem Maße evidenz- und faktenbasiert ist.

Regierungsorganisationen wie diejenige, die ich vertrete, erleben einen reinen „Kampf um die richtigen Daten“ und unsere Counterparts sind dabei Nicht-Regierungsorganisationen, Unternehmensverbände usw.

Der Grund hierfür ist sehr einfach: Eine der überzeugendsten, sachlichsten und vernünftigsten Möglichkeiten, politische Initiativen und politische Argumente zu legitimieren, ist es natürlich, diese Argumente auf dokumentierte Fakten und korrekt durchgeführte Analysen zu stützen. Darum sind der Zugang zu Daten und die Qualität der Daten für alle Akteure auf der politischen Bühne von so entscheidender Bedeutung.

Meiner Ansicht nach ist dies in allen europäischen Ländern der Fall, ganz sicher aber in Dänemark.

Gestatten Sie mir, kurz die dänische Regierungsstrategie vom Mai 2006 zu streifen: Fortschritt, Innovation und Kohäsion – eine Strategie für Dänemark in der Weltwirtschaft. Ich werde nicht detailliert auf die Strategie eingehen, sondern nur erwähnen, dass durch sie ein Fahrplan für die Umgestaltung der dänischen Gesellschaft festgelegt wird. Die Strategie umfasst insgesamt über 350 Einzelinitiativen, die zusammengenommen zu weit reichenden Reformen auf dem Gebiet der schulischen und beruflichen Bildung sowie der Forschung führen und die Rahmenbedingungen für Wachstum und Innovation in allen gesellschaftlichen Bereichen erheblich verbessern werden.

Unterstreichen möchte ich bei dieser Gelegenheit, dass diese wichtige Strategie auf einer Plattform von Untersuchungen und Statistiken von bislang unerreichtem Umfang und Fundiertheit beruht – zumindest für dänische Verhältnisse. Alle Ergebnisse wurden im Internet im Zusammenhang mit dem Strategieprozess veröffentlicht, wobei sich über 200 Themenblätter und dieselbe Zahl von Untersuchungen ergaben.

Meiner Ansicht nach ist dies einer der Gründe, warum diese Strategie über viele Jahre hinweg ihren Wert behalten wird. Sie ist einfach überzeugend!

Und natürlich lassen sich aus den dabei gewonnenen Erfahrungen Schlussfolgerungen für die zweite Frage ziehen, die ich heute ansprechen möchte: Wie lässt sich der Wert der Innovationsstatistik steigern? Oder anders ausgedrückt: Welchen Nutzerbedarf sollten Statistiken und Daten decken?

Zunächst möchte ich auf die **Indikatoren** eingehen:

Wir – die Nutzer – möchten, dass die statistischen Ämter und Zentren Daten über die folgenden fünf Indikatoren erheben:

- das **strategische Innovationskonzept** der Unternehmen (spezifische Indikatoren sind die Innovationsbereitschaft und strategische Überlegungen zur Innovation),
- die **Ressourcen**, die für Innovationsaktivitäten in Unternehmen genutzt werden (spezifische Indikatoren sind Humanressourcen, Wirtschaftlichkeit, Finanzierung),
- die innovativen **Verfahren** (spezifische Indikatoren sind Innovationsaktivitäten, Innovationsmanagement, Nutzerbeziehungen),
- die **Durchführung der Innovation** auf Unternehmensebene (spezifische Indikatoren sind neue Produkte, Verfahren, Patente, Einnahmen),
- die **Auswirkungen** auf gesellschaftlicher Ebene (spezifische Indikatoren sind Produktivität, Wettbewerbsfähigkeit).

Ich möchte zu den fünf genannten Indikatoren noch Folgendes anmerken:

Im Allgemeinen betonen wir die Leistungsindikatoren sehr stark, und zwar sowohl auf Unternehmensebene als auch auf gesellschaftlicher Ebene. Ich bin mir sehr wohl darüber im Klaren, dass diese Indikatoren schwierig zu erstellen sind, sie sind allerdings im politischen Kontext äußerst wichtig. Wir wären **sehr gerne** in der Lage, die Auswirkungen der Regierungsbemühungen zur Verbesserung des innovativen Umfelds und zur Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit zu bemessen. Und letztendlich möchten wir die Auswirkungen der Innovation auf die nationale Wachstumsrate messen.

Eine letzte Anmerkung zu Indikatoren: Wir möchten, dass in den Erhebungen und Indikatoren zum Ausdruck kommt, dass sich die Bedeutung des Begriffs „Innovation“ heutzutage aufgrund der sich in raschem Wandel befindenden Märkte ändert. Dies hat Auswirkungen auf die Prozessindikatoren. Unserem Verständnis nach besteht die Innovation nicht nur darin, neue Technologien für Prozesse bereitzustellen, sondern sie ist auch mit der Fähigkeit der Unternehmen verbunden, den **Erfahrungen der Nutzer** im kreativen Innovationsprozess Rechnung zu tragen. Gemessen werden sollten beispielsweise der „Input“ der Nutzer und der Dialog der Unternehmen mit den Nutzern im Rahmen des Innovationsprozesses.

Abschließend einige Anmerkungen zur **Produktion** der Daten.

Was die CIS-Daten betrifft, die von Eurostat und den nationalen Ämtern erstellt werden, so glaube ich, dass man über die Wünsche der Datennutzer bereits sehr gut Bescheid weiß. Lassen Sie es mich jedoch noch einmal wiederholen:

Die **Vergleichbarkeit** ist sehr wichtig. Es ist von entscheidender Bedeutung, dass man die Daten mit denen anderer Länder vergleichen kann. Es wäre schön, wenn man auch die Daten einzelner Wirtschaftszweige und sogar einzelner Cluster miteinander vergleichen könnte.

Es kommt darauf an, dass man die **Dynamik** in der industriellen Innovation erkennen kann. In diesem Zusammenhang ist es wichtig, dass die Daten regelmäßig erstellt werden und meiner Ansicht nach sind die gegenwärtigen Fristen zu lang. Die Dänische Agentur für Wissenschaft, Technologie und Innovation plant die Unterzeichnung einer Vereinbarung mit dem Danish Centre for Research Analysis in Århus und ab 2007 wird das Centre Indikatordaten zur Innovation auf jährlicher Basis erstellen.

Die Daten sollten **neu** sein. Die Erstellung von Daten auf der Grundlage von Erhebungen sollte so zeitnah wie möglich erfolgen. Zeiträume für die Datenerstellung von über zwei Jahren sind schwer zu akzeptieren und auch schwer nachzuvollziehen. Das Motto ist: Je neuer, desto besser.



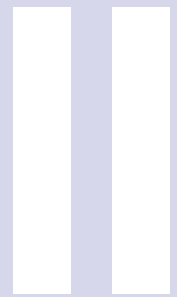
Abschließend möchte ich noch Folgendes bemerken: Die Bedeutung dieses Seminars kann nicht hoch genug eingeschätzt werden. Die gute Nachricht ist, dass der politisch-administrative Bedarf an hochwertigen Innovationsdaten, die auf den richtigen Indikatoren beruhen, steigt und auch in den kommenden Jahren weiter steigen wird.

Ich würde es natürlich sehr begrüßen, wenn meine Ausführungen Impulse liefern für die lebhafteste und nutzbringende Diskussion, die Sie in den nächsten Tagen führen werden.

Ich danke Ihnen für Ihre Aufmerksamkeit und wünsche Ihnen für das Seminar ein gutes Gelingen.



# Grundsatzreferat







# GEMEINSCHAFTLICHE INNOVATIONSSTATISTIK VON DER CIS 3 ZUR CIS 2008

**Michel GLAUDE**

*Direktor für Sozialstatistik und Informationsgesellschaft, Eurostat*

## 1. Einleitung

Diese Unterlage bietet einen Überblick über den politischen Kontext im Bereich Innovation und über die laufenden Arbeiten zur gemeinschaftlichen Innovationsstatistik. Ausgehend von der dritten Innovationserhebung der Gemeinschaft (CIS 3) wird ein Ausblick auf künftige Erhebungen gegeben. Ferner wird auch auf die Verwendung von Mikrodaten und auf den Zugang zu Mikrodaten eingegangen.

## 2. Politischer Kontext

Bei den Tagungen des Europäischen Rates in Lissabon und Barcelona wurde die wichtige Rolle von FuE und Innovation in der EU hervorgehoben. Die Europäische Union setzte sich unter anderem das Ziel, die insgesamt in der EU für Forschung aufgewendeten Investitionen von 1,9 % des BIP bis 2010 auf annähernd 3 % zu steigern. Auf dieser Grundlage beschloss der Europäische Rat im März 2005, die Lissabon-Strategie mit der Initiative für Wachstum und Beschäftigung neu zu beleben.

*Wissen und Innovation für Wachstum* entwickelte sich zu einem der drei Hauptbereiche, in dem im Rahmen der neuen Lissabon-Partnerschaft Maßnahmen für Wachstum und Beschäftigung ergriffen werden. Forschung und Innovation sollten in den Mittelpunkt der politischen Maßnahmen der EU und ihrer Finanzierungstätigkeit sowie des Wirtschaftslebens rücken. Für weitere Informationen wird auf folgenden Link verwiesen: [http://ec.europa.eu/growthandjobs/index\\_de.htm](http://ec.europa.eu/growthandjobs/index_de.htm).

Im Rahmen der einschlägigen europäischen Aktivitäten werden mehrere Instrumente eingesetzt, um Daten zu Innovationsindikatoren zu erhalten und die nationale Innovationsleistung zu bewerten. Bei den beiden Hauptinstrumenten handelt es sich um die Innovationserhebungen der Gemeinschaft (CIS) und um den Europäischen Innovationsanzeiger (EIS). Beide sind miteinander verknüpft; für den Innovationsanzeiger werden meist Daten aus den Innovationserhebungen der Gemeinschaft verwendet.

Im Innovationsanzeiger wird ein zusammenfassender Innovationsindex berechnet, um die Innovationsleistung der europäischen Länder zu messen und um die EU-25 mit Japan und den USA zu vergleichen. Im Fall des Innovationsanzeigers 2005 beruht der zusammenfassende Innovationsindex auf 26 Indikatoren, die den Innovationserhebungen der Gemeinschaft, den FuE-Erhebungen und anderen amtlichen Datenquellen entnommen wurden. Weitere Informationen über den Europäischen Innovationsanzeiger sind abrufbar unter [www.trendchart.org](http://www.trendchart.org).

Im Jahr 2006 und in den Folgejahren wird der Innovationsanzeiger ebenso wie die Innovationserhebung der Gemeinschaft weiterentwickelt. Zum einen werden mehr Analysen über die nach Wirtschaftszweigen und Regionen aufgliederte Innovationstätigkeit durchgeführt, zum anderen bedarf es weiterer Arbeiten, um ein besseres Bild von der Verbreitung von Wissen und Technologie, von Organisations- und Marketinginnovationen bzw. von Innovationen und öffentlicher Auftragsvergabe im Rahmen von künftigen Innovationserhebungen der Gemeinschaft (insbesondere der CIS 2008) zu vermitteln.

### 3. Die vierte Innovationserhebung der Gemeinschaft (CIS 4)

In den meisten Ländern lief die CIS 4 im Jahr 2005 an. Als Berichtszeitraum wurde das Jahr 2004 festgelegt, und der Beobachtungszeitraum reichte von 2002 bis 2004. Die CIS 4 wurde in etwa 30 europäischen und einigen außereuropäischen Ländern (wie Südafrika) durchgeführt. Wie bei den früheren CIS entwickelte Eurostat den harmonisierten Fragebogen und die Erhebungsmethodik in enger Zusammenarbeit mit den Teilnehmerländern, was zu einer gewissen Harmonisierung der Datenproduktion auf nationaler Ebene führte.

#### Hauptmerkmale der CIS 4:

- Bei dem (auf dem Oslo-Handbuch 1997 beruhenden) harmonisierten CIS 4-Fragebogen liegt der Schwerpunkt auf Produkt- und Prozessinnovationen, wobei insbesondere auf die Auswirkungen von Innovationen, auf die Informationsquellen zu Innovationsaktivitäten und auf die Ausgaben für Innovationen eingegangen wird. Außerdem werden in dem Fragebogen innovationshemmende Faktoren und die Anwendung von Urheberrechten untersucht. Ferner enthält der Fragebogen noch ein kleineres Modul über Organisations- und Marketinginnovationen. **Der CIS 4-Fragebogen ist kürzer und wesentlich einfacher zu bearbeiten als der für die CIS 3 verwendete Fragebogen.**
- Die Zielgrundgesamtheit für die CIS 4 besteht im Wesentlichen aus der Industrie (NACE-Abschnitte C, D und E) sowie aus den NACE-Abteilungen Großhandel (NACE 51), Verkehr und Nachrichtenübermittlung (NACE 60–64), Kredit- und Versicherungsgewerbe (NACE 65–67), Datenverarbeitung und Datenbanken (NACE 72) sowie den NACE-Gruppen Architektur- und Ingenieurbüros (NACE 74.2) und technische, physikalische und chemische Untersuchung (NACE 74.3). Alle Unternehmen mit über zehn Beschäftigten sind erfasst.
- Eurostat hat für die Lieferung der aggregierten Daten aus den Teilnehmerländern zwei Tabellierungsvorlagen erarbeitet, die die statistischen Ergebnisse und ihre jeweiligen Untergliederungen für nationale und regionale Daten abdecken. Die Wirtschaftszweige werden nach NACE-Abteilungen (zweistellige Ebene) untergliedert. Ergebnisse nach Größenklassen (Anzahl der Beschäftigten) werden ebenfalls bereitgestellt.
- Die tabellierten Ergebnisse wurden bis 30. Juni 2006 (18 Monate nach Ablauf des Berichtsjahrs 2004) an Eurostat weitergeleitet. Die einzelnen Länder wurden von Eurostat zudem ersucht, auf freiwilliger Basis die nationalen Mikrodatsätze zur Verfügung zu stellen. Auf der Grundlage dieser Datenübermittlungen verbreitet Eurostat die tabellierten CIS 4-Ergebnisse im Dezember 2006 und im Januar 2007. Die CIS 4-Mikrodaten sollten Wissenschaftlern ab dem 2. Quartal 2007 zugänglich gemacht werden.

**Obwohl noch keine vollständigen und umfassenden Informationen über die Durchführung der CIS 4 auf nationaler Ebene vorliegen, lassen sich die wichtigsten Ergebnisse wie folgt zusammenfassen:**

- **Die Qualität der im Rahmen der CIS 4 gewonnenen Daten ist in praktisch allen Teilnehmerländern wesentlich höher als im Fall der CIS 3-Daten.** Dies trifft sowohl für die Unit- und die Item-Response-Quoten als auch für die Aktualität der Daten zu. Diese Fortschritte dürften hauptsächlich darauf zurückzuführen sein, dass der CIS 4-Fragebogen in großem Stil eingesetzt wird, die Leitlinien zur Methodik weitgehend eingehalten werden, die Auskunftspersonen mit dem Fragebogen besser vertraut sind und das von allen Beteiligten definierte bzw. angewendete Verfahren insgesamt optimiert wurde.
- Relativ ausführliche nationale Berichte zur Datenqualität und ein von Eurostat erstellter zusammenfassender Qualitätsbericht werden Anfang 2007 vorliegen und eine eingehende Bewertung der Qualität der CIS 4 sowie von Kosten und Nutzen dieser Erhebung ermöglichen.
- Die auf freiwilliger Basis an Eurostat zu übermittelnden regionalen CIS 4-Ergebnisse sind aber nach wie vor unvollständig, da nicht jedes Land die empfohlene Stichprobenschichtung auf regionaler Ebene angewendet hat. Eurostat wird sich weiterhin mit möglichen Abhilfemaßnahmen befassen.
- Ebenso wenig haben bereits alle Teilnehmerländer die CIS 4-Mikrodaten an Eurostat übermittelt. Auch hier trifft Eurostat noch weitere Maßnahmen, um umfassende, zentral zugängliche nationale CIS 4-Mikrodaten zu erhalten.





**Aufgrund einer höheren Datenqualität, einer verbesserten Kommunikation und kostenlosen Verbreitung von tabellierten Daten sowie eines leichteren Zugangs zu Mikrodaten rechnet Eurostat mit einer verstärkten Nutzung von CIS 4-Daten durch einen großen Personenkreis. Dies könnte auch zur Folge haben, dass die bisher stärker verbreiteten FuE-Indikatoren (wie die FuE-Intensität von 3 %) gegenüber den qualitativ hochwertigen CIS-Indikatoren zunehmend an Bedeutung verlieren.**

**Siehe Anhang 1 (harmonisierter CIS 4-Fragebogen).**

## 4. Von der CIS 4 zur CIS 2008

### 4.1 CIS 2006

In den einschlägigen Rechtsvorschriften der Gemeinschaft ist vorgesehen, dass Innovationsstatistiken häufiger – alle zwei und nicht mehr alle vier Jahre – zu erstellen sind. Eurostat hat daher 2006 in enger Kooperation mit den Mitgliedstaaten die Arbeiten zur Vorbereitung der nächsten CIS auf der Grundlage des Berichtsjahres 2006 (CIS 2006) fortgesetzt. Man entschied sich bei der CIS 2006 für ein recht konservatives Konzept und die Beibehaltung des Erhebungsfragebogens und der für die CIS 4 eingesetzten harmonisierten Erhebungsmethodik. Beide Komponenten werden somit für die CIS 2006 erneut verwendet, die daher wieder auf dem Oslo-Handbuch von 1997 beruht.

Bei der derzeitigen Rechtslage haben die Länder die Möglichkeit, die CIS 4 vollständig als CIS 2006 zu wiederholen und dabei auf den Fragenbogen und die Methodik zurückzugreifen, die bei der CIS 4 zum Einsatz kamen. Die Länder können auch nur einen Teil der im Rahmen der CIS 4 gestellten Fragen für die CIS 2006 verwenden. Zum gegenwärtigen Zeitpunkt werden über 15 von etwa 30 Ländern die CIS 4 als CIS 2006 wiederholen. Die übrigen Länder werden nur einen Teil der CIS 4-Fragen stellen.

Die CIS 2006 wird 2007 auf nationaler Ebene anlaufen. Da die Daten über einen Zeitraum von 18 Monaten übermittelt werden können, werden die tabellierten Daten, die auf den bereits bei der CIS 4 verwendeten Tabellierungen beruhen, bis 30. Juni 2008 bei Eurostat eingehen und kurz darauf in entsprechender Form veröffentlicht.

Fragebogen und Methodik für die CIS 4 (2004) und die CIS 2006 sind unverändert geblieben. Daher wird es möglich sein, anhand der Ergebnisse von CIS 3, CIS 4 und CIS 2006 die Daten zu vergleichen und Trends zu analysieren.

### 4.2 Vorbereitung der CIS 2008

Parallel zur CIS 2006 hat Eurostat in enger Kooperation mit den Mitgliedstaaten mit den Vorbereitungen für die CIS 2008 begonnen. Im Folgenden werden einige grundlegende Anregungen und Fragen zur CIS 2008 ausgeführt:

- Das Oslo-Handbuch (Fassung von 2005) muss umgesetzt werden. Somit sind zwei neue Arten von Innovation (Organisations- und Marketinginnovationen) im harmonisierten Erhebungsfragebogen für die CIS 2008 in höherem Maß zu berücksichtigen als in dem kleinen Modul im CIS 4/CIS 2006-Fragebogen.
- Eurostat entwickelte daher bereits Pilotmodule über Organisations- und Marketinginnovationen (sowie ein kurzes Modul über Wissensmanagement), die 2007 von zahlreichen Ländern getestet werden. Diese Pilotmodule beschäftigen sich hauptsächlich mit den Besonderheiten dieser beiden Arten von Innovation. Je nach den damit erzielten Ergebnissen werden die Pilotmodule in den Fragebogen für die CIS 2008 aufgenommen.
- Ebenfalls ungeklärt ist die Frage, ob der Beobachtungszeitraum für die CIS von drei Jahren auf zwei Jahre gekürzt werden soll, da die CIS nunmehr häufiger, nämlich alle zwei Jahre stattfindet. Diese Entscheidung muss auf den Erkenntnissen beruhen, die bei den in einigen Ländern durchgeführten Tests gewonnen werden.
- Schließlich muss noch eingehend erörtert werden, ob mit den CIS-Fragen alle Arten von Innovation erfasst werden. Entscheidet man sich dafür, wird die Vergleichbarkeit der CIS 2008-Daten mit früheren CIS-Ergebnissen beeinträchtigt.

**Diese Aufzählung ist natürlich nicht vollständig. Weitere Anregungen und Fragen zur CIS 2008 werden auftauchen, wenn 2007/2008 die Beratungen über die CIS 2008 anlaufen.**

**Die neuesten Entwürfe für die von einigen Ländern 2007 zu testenden CIS-Pilotmodule finden sich in Anhang 2 (über die endgültigen Fassungen wird im Oktober 2006 entschieden).**

## 5. Zusätzliche Anforderungen an die CIS

In den vergangenen Monaten haben die Nutzer neue Anforderungen gestellt, die sich mittelfristig auf die CIS auswirken könnten. Dabei handelt es sich um neu hinzukommende Fragen oder lediglich um eine bessere Nutzung bestehender tabellierter Daten und Mikrodaten. Konkret wurde von den Nutzern Folgendes gefordert:

- Eine Reihe von Nutzern (u. a. die Europäische Kommission und die IAEO) möchte ökologische Innovationen besser verfolgen. Dafür würde beispielsweise Frage 7.1 des CIS 4-Fragebogens so umformuliert werden müssen, dass mehr diesbezügliche Einzelheiten erhoben werden.
- Der CIS-Fragebogen sollte ein besseres Bild von der Verbreitung von Technologien vermitteln. Man könnte die Auskunftspersonen zusätzlich danach fragen, welche Bedeutung für sie neue, von außen kommende Produkt- und Prozesstechnologien haben.
- Innovation und öffentliche Auftragsvergabe nehmen ebenfalls eine immer wichtigere Stellung auf der politischen Tagesordnung der EU ein. In einem bestimmten Stadium sollte die CIS auch darüber Aufschluss geben. Mit einer weiteren Frage könnte bei den Firmen erhoben werden, ob sie Verkäufe an Regierungsstellen tätigen. Ist dies der Fall, könnten sie ersucht werden, darüber Auskunft zu geben, wie sich die Kosten im Verhältnis zu innovativen Merkmalen auf Vergabeentscheidungen auswirken.
- Einige Nutzer haben sich auch danach erkundigt, ob die Messung der Verknüpfungen zwischen Indikatoren für den Innovationsinput (z. B. Innovationsausgaben) und den Indikatoren für den Innovationsoutput (z. B. Umsatz aufgrund neuer oder verbesserter Produkte) im Rahmen der CIS verbessert werden könnte.
- Einige Nutzer haben bereits darum gebeten, die CIS auf zusätzliche wirtschaftliche Aktivitäten wie öffentliche Verwaltung, weitere Dienstleistungen oder nicht marktbestimmte Wirtschaftstätigkeiten auszuweiten. Die neue, für die CIS 2008 zu verwendende Fassung der NACE wird hier nicht ohne Auswirkungen bleiben.

Sieht man einmal von den verlangten Ergänzungen des CIS-Fragebogens ab, so könnten die aus der CIS 4 bzw. CIS 2006 stammenden Mikrodaten wesentlich besser genutzt werden. Neue Indikatoren könnten zudem zu folgenden Themen erstellt werden: Verbreitung von Wissen (Fragen 2.2, 3.2 und 6.2 in der CIS 4), Verbreitung von Technologie (Fragen 2.2 und 3.2), „Gazellen“, d. h. ausgesprochene Wachstumsunternehmen (z. B. Fragen 11.1 oder 11.2), Organisationsinnovation (Frage 10), Innovationsbedarf (Fragen 1.2 oder 8.2) und Technologiebedarf (Fragen 5.1 und 5.2). Bei Eurostat wurde bereits mit der Konzeption von derartigen auf der CIS 4 beruhenden Indikatoren begonnen.

## 6. Besserer Zugang zu Mikrodaten ist entscheidend für bessere und umfassendere Datennutzung

Im Hinblick auf eine wesentliche Verbesserung des Kosten-Nutzen-Verhältnisses der CIS beabsichtigt Eurostat, in enger Zusammenarbeit mit den Mitgliedstaaten den Zugang zu CIS-Mikrodaten und deren Verwendung durch Wissenschaftler zu verbessern. Dafür müssen die Mikrodaten von den Mitgliedstaaten an Eurostat übermittelt werden, was bei der CIS 4 in zunehmendem Maß der Fall ist.

Der Zugang von Wissenschaftlern zu CIS-Mikrodaten wird durch die Verordnung (EG) Nr. 831/2002 der Kommission geregelt. Zugang wird sowohl zu den (auf CD-ROM verbreiteten) anonymisierten Mikrodaten als auch zu den vertraulichen Mikrodaten im gesicherten Bereich von Eurostat (Eurostat Safe Centre) in Luxemburg gewährt. Bei



beiden Zugangsformen muss jedes Land, das seine Mikrodaten an Eurostat übermittelt, für jeden einzelnen, von einem Wissenschaftler vorgelegten Projektvorschlag sein ausdrückliches Einverständnis geben.

## 6.1 Zugang zu anonymisierten Mikrodaten

Für die Freigabe des Zugangs zu den anonymisierten CIS-Mikrodaten musste Eurostat in enger Zusammenarbeit mit den Teilnehmerländern eine Methode zu deren Anonymisierung entwickeln, zu der alle betroffenen Länder ihre Zustimmung geben mussten.

Die schließlich erarbeitete Methode zur Anonymisierung der CIS 3-Daten beruht auf dem Mikroaggregationsverfahren (MAP), bei dem die individuellen Daten so verändert werden, dass einzelne Unternehmen als solche nicht mehr erkennbar sind und eine Zuordnung der Befragten (Unternehmen) zu ihren jeweiligen Antworten nicht mehr möglich ist. Diese Methode umfasst folgende Arbeitsschritte: Vorarbeiten an den Daten, Mikroaggregation, globale Neukodierung, Bewertung der Offenlegungsgefahr, Datenunterdrückung, Freigabe der endgültigen Mikrodaten.

Bei Eurostat kam die Methode für die CIS 3-Mikrodaten im Laufe der Jahre 2005/2006 zum Einsatz. Von den 24 Ländern, für die CIS 3-Mikrodaten bei Eurostat verfügbar sind, hatten 15 Länder ihre Zustimmung dazu gegeben. Die anonymisierten CIS 3-Mikrodaten aus diesen 15 Ländern wurden daraufhin den Wissenschaftlern auf einer CD-ROM zur Verfügung gestellt.

Eurostat ist jedoch darum bemüht, dass die Anonymisierungsmethode – insbesondere hinsichtlich ihrer Anwendung auf die CIS 4-Mikrodaten – bei den betroffenen Ländern auf mehr Akzeptanz stößt. Daher beschäftigt sich Eurostat derzeit mit Möglichkeiten zur Verbesserung der Methode, indem einige Parameter, die u. a. von der Größe des Landes oder der Stichprobe abhängen, verändert werden. Dafür wird eine Taskforce eingesetzt, der mehrere Teilnehmerländer angehören. Die verbesserte Methode zur Anonymisierung der CIS-Daten soll erstmals bei den CIS 4-Mikrodaten im zweiten Quartal 2007 zum Einsatz kommen.

## 6.2 Zugang zu den vertraulichen Mikrodaten

Auf der Grundlage von ähnlichen rechtlichen Anforderungen wie jenen, die für den Zugang zu den anonymisierten Mikrodaten gelten, öffnet Eurostat den gesicherten Bereich („Safe Centre“) in Luxemburg. Dort können Wissenschaftler die vertraulichen CIS 3-Mikrodaten nach einem eigenen Verfahren für derartige Zugriffe im gesicherten Bereich einsehen.

Wissenschaftler können also nach Luxemburg kommen und in einer gesicherten Umgebung mit den vertraulichen CIS 3-Mikrodaten arbeiten. Gemäß der oben erwähnten Verordnung werden die von den Wissenschaftlern erstellten Ausgabedateien von Eurostat eingehend auf Qualität und Vertraulichkeit geprüft.

Im Vergleich zu dem vorhin beschriebenen Zugang zu den anonymisierten Mikrodaten ist der Zugang zum gesicherten Bereich für beide Seiten die teurere Variante, da die Datennutzer nach Luxemburg reisen müssen und Eurostat das gesamte Material gründlich überprüfen muss, das von den Wissenschaftlern, denen Zugang gewährt wurde, zusammengestellt wurde.

**Dank beider Möglichkeiten des Zugangs zu den Mikrodaten werden die CIS-Daten wesentlich stärker verwendet und bringen einen erheblich höheren Nutzen. Seit kurzem werden in Europa die durch die Statistik verursachten Belastungen für die Wirtschaft (und insbesondere für die kleinen und mittleren Unternehmen) vermehrt diskutiert. Daher gilt es unbedingt, die Mikrodaten besser einzusetzen und zusammenzulegen, wenn der Nutzen der CIS ohne weitere Kostenerhöhung gesteigert werden soll.**

## 7. Schlussfolgerungen

**Bei der Vorbereitung und Durchführung der CIS 4 in Europa wurden deutliche Fortschritte erzielt. Zudem wurden 2006 Innovationsstatistiken von höherer Qualität erstellt. Vielerorts wird die CIS 4 als CIS 2006 wiederholt. Zwei**

**bedeutende Pilotstudien über Organisations- und Marketinginnovationen sind zur Vorbereitung der CIS 2008 angelaufen. Darüber hinaus wurde festgestellt, dass Bedarf an einer Reihe von zusätzlichen CIS-Daten besteht. Der Zugang zu den CIS-Mikrodaten ist von entscheidender Bedeutung für eine stärkere Nutzung der CIS-Daten und für die Verbesserung des Kosten-Nutzen-Verhältnisses der CIS.**

(AG, 15. Dezember 2006)

# Anhänge





## Anhang 1:

### The CIS 4 Harmonised Survey Questionnaire

# THE FOURTH COMMUNITY INNOVATION SURVEY (CIS IV)

*The harmonised survey questionnaire*

## The Fourth Community Innovation Survey

**(Final Version: October 20 2004)**

This survey collects information about product and process innovation as well as organisational and marketing innovation during the three-year period 2002 to 2004 inclusive. Most questions cover new or significantly improved goods or services or the implementation of new or significantly improved processes, logistics or distribution methods. Organisational and marketing innovations are only covered in section 10. In order to be able to compare enterprises with and without innovation activities, we request all enterprises to respond to **all** questions, unless otherwise instructed.

Person we should contact if there are any queries regarding the form:

Name: \_\_\_\_\_

Job title: \_\_\_\_\_

Organisation: \_\_\_\_\_

Phone: \_\_\_\_\_

Fax: \_\_\_\_\_

E-mail: \_\_\_\_\_

## General information about the enterprise

Name of enterprise \_\_\_\_\_

Address<sup>1</sup> \_\_\_\_\_

Postal code \_\_\_\_\_ Main activity<sup>2</sup> \_\_\_\_\_

### 1.1 Is your enterprise part of an enterprise group?

*(A group consists of two or more legally defined enterprises under common ownership. Each enterprise in the group may serve different markets, as with national or regional subsidiaries, or serve different product markets. The head office is also part of an enterprise group.)*

Yes  In which country is the head office of your group located?<sup>3</sup> \_\_\_\_\_

No

**If your enterprise is part of an enterprise group, please answer all further questions only for your enterprise in [your country]. Do not include results for subsidiaries or parent enterprises outside of [your country]**

### 1.2 In which geographic markets did your enterprise sell goods or services during the three years 2002 to 2004?

	Yes	No
Local / regional within [your country]	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
National	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Other European Union (EU) countries, EFTA, or EU candidate countries*	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
All other countries	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

\* Include the following countries: Austria, Belgium, Bulgaria, Croatia, Cyprus, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Italy, Ireland, Latvia, Liechtenstein, Lithuania, Luxembourg, Malta, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Romania, Slovenia, Slovakia, Switzerland, Turkey, Spain, Sweden and the United Kingdom.

<sup>1</sup> NUTS 2 code

<sup>2</sup> NACE 4 digit code

<sup>3</sup> Country code according to ISO standard





## 2. Product (good or service) innovation

A product innovation is the market introduction of a **new** good or service or a **significantly** improved good or service with respect to its capabilities, such as improved software, user friendliness, components or sub-systems. The innovation (new or improved) must be new to your enterprise, but it does not need to be new to your sector or market. It does not matter if the innovation was originally developed by your enterprise or by other enterprises.

### 1.1 During the three years 2002 to 2004, did your enterprise introduce:

	Yes	No
New or significantly improved goods. (Exclude the simple resale of new goods purchased from other enterprises and changes of a solely aesthetic nature.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
New or significantly improved services.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

If no to both options, go to question 3.1, otherwise:

### 2.2 Who developed these product innovations?

Select the most appropriate option only

Mainly your enterprise or enterprise group	<input type="checkbox"/>
Your enterprise together with other enterprises or institutions	<input type="checkbox"/>
Mainly other enterprises or institutions	<input type="checkbox"/>

### 2.3 Were any of your goods and service innovations during the three years 2002 to 2004:

	Yes	No
<b>New to your market?</b> Your enterprise introduced a new or significantly improved good or service onto your market before your competitors (it may have already been available in other markets)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Only new to your firm?</b> Your enterprise introduced a new or significantly improved good or service that was already available from your competitors in your market	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Using the definitions above, please give the percentage of your total turnover<sup>1</sup> in 2004 from:

Goods and service innovations introduced during 2002 to 2004 that were <b>new to your market</b>	<table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> </table>				%
Goods and service innovations introduced during 2002 to 2004 that were <b>only new to your firm</b>	<table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> </table>				%
Goods and services that were <b>unchanged or only marginally modified</b> during 2002 to 2004 (include the resale of new goods or services purchased from other enterprises)	<table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> <td style="width: 20px; height: 20px;"></td> </tr> </table>				%
<b>Total turnover in 2004</b>	<table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">1</td> <td style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">0</td> <td style="width: 20px; height: 20px; text-align: center;">0</td> </tr> </table>	1	0	0	%
1	0	0			

<sup>1</sup> For Credit institutions: Interests receivable and similar income, for insurance services: Gross premiums written

### 3. Process innovation

A process innovation is the implementation of a **new** or **significantly** improved production process, distribution method, or support activity for your goods or services. The innovation (new or improved) must be new to your enterprise, but it does not need to be new to your sector or market. It does not matter if the innovation was originally developed by your enterprise or by other enterprises. Exclude purely organisational innovations.

#### 3.1 During the three years 2002 to 2004, did your enterprise introduce:

	Yes	No
New or significantly improved methods of manufacturing or producing goods or services	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
New or significantly improved logistics, delivery or distribution methods for your inputs, goods or services	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
New or significantly improved supporting activities for your processes, such as maintenance systems or operations for purchasing, accounting, or computing	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

If no to all options, go to section 4, otherwise:

#### 3.2 Who developed these process innovations?

Select the most appropriate option only

Mainly your enterprise or enterprise group	<input type="checkbox"/>
Your enterprise together with other enterprises or institutions	<input type="checkbox"/>
Mainly other enterprises or institutions	<input type="checkbox"/>

### 4. Ongoing or abandoned innovation activities

Innovation activities include the acquisition of machinery, equipment, software, and licenses; engineering and development work, training, marketing and R&D<sup>1</sup> when they are *specifically* undertaken to develop and/or implement a product or process innovation.

#### 4.1 Did your enterprise have any innovation activities to develop product or process innovations that were abandoned during 2002 to 2004 or still ongoing by the end of 2004?

Yes

No

If your enterprise had no product or process innovations or innovation activity during 2002 to 2004 (no to all options in questions 2.1, 3.1, and 4.1), go to question 8.2.

Otherwise, go to question 5.1

<sup>1</sup> Include basic R&D as an innovation activity even if not specifically related to a product and/or process innovation



## 5. Innovation activities and expenditures

### 5.1 During the three years 2002 to 2004, did your enterprise engage in the following innovation activities:

		Yes	No
<b>Intramural (in-house) R&amp;D</b>	Creative work undertaken within your enterprise to increase the stock of knowledge and its use to devise new and improved products and processes (including software development)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	If yes, did your firm perform R&D during 2002 to 2004:		
	Continuously?	<input type="checkbox"/>	
	Occasionally?	<input type="checkbox"/>	
<b>Extramural R&amp;D</b>	Same activities as above, but performed by other companies (including other enterprises within your group) or by public or private research organisations and purchased by your enterprise	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Acquisition of machinery, equipment and software</b>	Acquisition of advanced machinery, equipment and computer hardware or software to produce new or significantly improved products and processes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Acquisition of other external knowledge</b>	Purchase or licensing of patents and non-patented inventions, know-how, and other types of knowledge from other enterprises or organisations	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Training</b>	Internal or external training for your personnel specifically for the development and/or introduction of new or significantly improved products and processes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Market introduction of innovations</b>	Activities for the market introduction of your new or significantly improved goods and services, including market research and launch advertising	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Other preparations</b>	Procedures and technical preparations to implement new or significantly improved products and processes that are not covered elsewhere.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### 5.2 Please estimate the amount of expenditure for each of the following four innovation activities in 2004 only. (Include personnel and related costs)<sup>1</sup>

		Nil
<b>Intramural (in-house) R&amp;D</b> (Include capital expenditures on buildings and equipment specifically for R&D)	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Acquisition of R&amp;D (extramural R&amp;D)</b>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Acquisition of machinery, equipment and software</b> (Exclude expenditures on equipment for R&D)	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Acquisition of other external knowledge</b>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Total of these four innovation expenditure categories</b>	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/>

<sup>1</sup> Give expenditure data in 000's of national currency units to eight digits.

### 5.3 During the three years 2002 to 2004, did your enterprise receive any public financial support for innovation activities from the following levels of government?

Include financial support via tax credits or deductions, grants, subsidised loans, and loan guarantees. Exclude research and other innovation activities conducted entirely for the public sector under contract.

	Yes	No
Local or regional authorities	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Central government (including central government agencies or ministries)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
The European Union (EU)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
If yes, did your firm participate in the EU's 5 <sup>th</sup> (1998-2002) or 6 <sup>th</sup> (2003-2006) Framework Programme for Research and Technical Development	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## 6. Sources of information and co-operation for innovation activities

### 6.1 During the three years 2002 to 2004, how important to your enterprise's innovation activities were each of the following information sources?

Please identify information sources that provided information for new innovation projects or contributed to the completion of existing innovation projects.

#### Degree of importance

Tick 'not used' if no information was obtained from a source.

Information source		High	Medium	Low	Not used
<b>Internal</b>	Within your enterprise or enterprise group	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Market sources</b>	Suppliers of equipment, materials, components, or software	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Clients or customers	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Competitors or other enterprises in your sector	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Consultants, commercial labs, or private R&D institutes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Institutional sources</b>	Universities or other higher education institutions	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Government or public research institutes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Other sources</b>	Conferences, trade fairs, exhibitions	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Scientific journals and trade/technical publications	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Professional and industry associations	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### 6.2 During the three years 2002 to 2004, did your enterprise co-operate on any of your innovation activities with other enterprises or institutions?

Innovation co-operation is active participation with other enterprises or non-commercial institutions on innovation activities. Both partners do not need to commercially benefit. Exclude pure contracting out of work with no active co-operation.

Yes

No  (Please go to question 7.1)



### 6.3 Please indicate the type of co-operation partner and location

(Tick all that apply)

Type of co-operation partner	[Your country]	Other Europe*	United States	All other countries
A. Other enterprises within your enterprise group	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B. Suppliers of equipment, materials, components, or software	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C. Clients or customers	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D. Competitors or other enterprises in your sector	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
E. Consultants, commercial labs, or private R&D institutes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
F. Universities or other higher education institutions	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
G. Government or public research institutes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

\* Include the following European Union (EU) countries, EFTA, or EU candidate countries: Austria, Belgium, Bulgaria, Croatia, Cyprus, Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Italy, Ireland, Latvia, Liechtenstein, Lithuania, Luxembourg, Malta, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Romania, Slovenia, Slovakia, Switzerland, Turkey, Spain, Sweden and the United Kingdom.

### 6.4 Which type of co-operation partner did you find the most valuable for your enterprise's innovation activities?

(Give corresponding letter) \_\_\_\_\_

## 7. Effects of innovation during 2002-2004

### 7.1 How important were each of the following effects of your product (good or service) and process innovations introduced during the three years 2002 to 2004?

		Degree of observed effect			
		High	Medium	Low	Not relevant
<b>Product oriented effects</b>	Increased range of goods or services	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Entered new markets or increased market share	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Improved quality of goods or services	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Process oriented effects</b>	Improved flexibility of production or service provision	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Increased capacity of production or service provision	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Reduced labour costs per unit output	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Reduced materials and energy per unit output	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Other effects</b>	Reduced environmental impacts or improved health and safety	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Met regulatory requirements	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## 8. Factors hampering innovation activities

8.1 During the three years 2002 to 2004, were any of your innovation activities or projects:

	Yes	No
Abandoned in the concept stage	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Abandoned after the activity or project was begun	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Seriously delayed	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### TO BE ANSWERED BY ALL ENTERPRISES:

8.2 During the three years 2002 to 2004, how important were the following factors for hampering your innovation activities or projects or influencing a decision not to innovate?

	Degree of importance			Factor not experienced
	High	Medium	Low	
<b>Cost factors</b>				
Lack of funds within your enterprise or group	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lack of finance from sources outside your enterprise	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Innovation costs too high	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Knowledge factors</b>				
Lack of qualified personnel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lack of information on technology	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lack of information on markets	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Difficulty in finding cooperation partners for innovation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Market factors</b>				
Market dominated by established enterprises	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Uncertain demand for innovative goods or services	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Reasons not to innovate</b>				
No need due to prior innovations	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
No need because of no demand for innovations	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## 9. Intellectual property rights

9.1 During the three years 2002 to 2004, did your enterprise:

	Yes	No
Apply for a patent	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Register an industrial design	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Register a trademark	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Claim copyright	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



## 10. Organisational and marketing innovations

An organisational innovation is the implementation of new or significant changes in firm structure or management methods that are intended to improve your firm's use of knowledge, the quality of your goods and services, or the efficiency of work flows. A marketing innovation is the implementation of new or significantly improved designs or sales methods to increase the appeal of your goods and services or to enter new markets.

### 10.1 During the three years 2002 to 2004, did your enterprise introduce:

		Yes	No
<b>Organisational innovations</b>	New or significantly improved knowledge management systems to better use or exchange information, knowledge and skills within your enterprise	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	A major change to the organisation of work within your enterprise, such as changes in the management structure or integrating different departments or activities	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	New or significant changes in your relations with other firms or public institutions, such as through alliances, partnerships, outsourcing or sub-contracting	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Marketing innovations</b>	Significant changes to the design or packaging of a good or service (Exclude routine/ seasonal changes such as clothing fashions)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	New or significantly changed sales or distribution methods, such as internet sales, franchising, direct sales or distribution licenses.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### 10.2 If your enterprise introduced an organisational innovation during the three years 2002 to 2004, how important were each of the following effects?

	Degree of observed effect			
	High	Medium	Low	Not relevant
Reduced time to respond to customer or supplier needs	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Improved quality of your goods or services	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Reduced costs per unit output	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Improved employee satisfaction and/or reduced rates of employee turnover	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## 11. Basic economic information on your enterprise

### 11.1 What was your enterprise's total turnover for 2002 and 2004?<sup>1</sup>

Turnover is defined as the market sales of goods and services (Include all taxes except VAT<sup>2</sup>).

**2002**

--	--	--	--	--	--	--	--	--

**2004**

--	--	--	--	--	--	--	--	--

### 11.2 What was your enterprise's total number of employees in 2002 and 2004?<sup>3</sup>

**2002**

--	--	--	--	--	--

**2004**

--	--	--	--	--	--

<sup>1</sup> Give turnover in '000 of national currency units to nine digits.

<sup>2</sup> For Credit institutions: Interests receivable and similar income; for Insurance services: Gross premiums written.

<sup>3</sup> Annual average. If not available, give the number of employees at the end of each year. Give figures to six digits.





## Anhang 2:

### The CIS pilot modules on organisational and marketing innovation

## MODULE ON ORGANISATIONAL INNOVATION

An organisational innovation is the implementation of a new organisational method in the firm's business practices, workplace organisation or external relations.

### 1. Compared to other European enterprises of a similar size and sector, how close was your enterprise's organisational structure in 2004 to best practice in Europe?

*Best practice is defined as an organisational structure in 2004 that maximized productivity, quality, and customer service.*

- Close to or at best practice
- Above average
- Average
- Below average
- Well below average

### 2. During the three years 2004 to 2006, did your enterprise introduce:

	Yes	No
2.1 New or significantly improved knowledge management systems to better use or exchange information, knowledge and skills within your enterprise <sup>1</sup>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.2 New management systems for the production and/or supply operations of your enterprise <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.3 Significant changes to the organisation of work in your enterprise that (tick all that apply):	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Increased employee decision making and responsibility for their work		
Decreased employee decision making and responsibility for their work		
Had no effect on employee decision making and responsibilities		
2.4 A significant change to the management structure of your enterprise, such as creating new divisions or departments, integrating different departments or activities, adoption of a networked structure, etc <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.5 New or significant changes in your relations with other firms or public institutions, such as through alliances, partnerships, outsourcing or sub-contracting	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Go to question 3 if your enterprise introduced at least one organisational innovation between 2004 and 2006. Otherwise go to question 7.

### 3. What was the source of the ideas for your enterprise's organisational innovations? <sup>4</sup>

Select the most appropriate option only

- 3.1 Mainly your enterprise or enterprise group
- 3.2 Both your enterprise and other enterprises, institutions, publications, etc.
- 3.3 Mainly other enterprises, institutions, publications, etc.

### 4. How important were each of the following effects of your enterprise's organisational innovations between 2004 and 2006?

(If your enterprise introduced several organisational innovations, make an overall evaluation)

	High	Medium	Low	None / Not relevant
4.1 Reduced time to respond to customer or supplier needs	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.2 Improved quality of your goods or services	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.3 Reduced costs per unit output	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.4 Improved employee satisfaction and/or lower employee turnover	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.5 Improved communication or information sharing	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.6 Increased ability to develop new products or processes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### 5. Approximately what percent of your employees were directly affected by your enterprise's organisational innovations between 2004 and 2006? <sup>5</sup>

\_\_\_\_\_ %

### 6. Were any of these organisational innovations essential to the implementation of other types of innovations introduced by your enterprise between 2004 and 2006?

(Tick not relevant if your enterprise did not introduce one of the following innovations)	Yes	No	Not relevant
6.1 Process innovation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.2 Product innovation for a new or improved service	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.3 Product innovation for a new or improved good	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Go to question ...



7. Why did your enterprise not introduce an organisational innovation between 2004 and 2006?

	Yes	No
7.1 Organisational innovations were introduced before 2004 and no need for further change	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.2 Lack of funds or staff to implement an organisational innovation	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.3 Resistance of staff or management to organisational change	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## MODULE ON MARKETING INNOVATION

A marketing innovation is the implementation of a new marketing method involving significant changes in product design or packaging, product placement, product promotion or pricing.

### 1. During the three years 2004 to 2006, did your enterprise introduce the following marketing innovations:

		Yes	No
<b>Design</b>	1.1 Introduce significant changes to the <b>design</b> of a good or service (Exclude routine/ seasonal changes such as clothing fashions)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	1.2 Introduce significant changes to the <b>packaging</b> of a good	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Promotion</b>	1.3 Implement a new marketing strategy to <b>target new customer groups or market segments</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	1.4 Use <b>new media or techniques to promote products</b> , such as new advertising concepts, a new brand image or new techniques to customize promotion to individual customers or groups	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Placement</b>	1.5 Use <b>new sales channels</b> , such as direct selling, internet sales, or product licensing	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	1.6 Introduce new concepts for <b>product presentation</b> in sales outlets (e.g. sales rooms, websites, other types of outlets)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Pricing</b>	1.7 Use <b>new pricing methods</b> to market goods or services	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Go to question 2 if your enterprise introduced at least one marketing innovation between 2004 and 2006. Otherwise go to question ...

### 2. Who developed these marketing innovations?

*Select the most appropriate option only*

- |   |                          |
|---|--------------------------|
| 2.1 Mainly your enterprise or enterprise group                      | <input type="checkbox"/> |
| 2.2 Your enterprise together with other enterprises or institutions | <input type="checkbox"/> |
| 2.3 Mainly other enterprises or institutions                        | <input type="checkbox"/> |



### 3. How important were each of the following effects of your enterprise's marketing innovations between 2004 and 2006?

*(If your enterprise introduced several marketing innovations, make an overall evaluation)*

	High	Medium	Low	None/Not relevant
1. Sales growth for your goods and services <sup>1</sup>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Introduced products to new markets or customer groups	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Increased visibility of products or business	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Strengthened relationships with customers	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Improved customer satisfaction	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### 4. How important were the following market-related activities for your enterprise's innovation projects between 2004 and 2006?<sup>2</sup>

	High	Medium	Low	None/Not used
4.1 Maintaining close links between your marketing department and departments or groups involved in developing or implementing your innovations	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.2 Systematic analysis of your customer's needs by your marketing division	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.3 Systematic analysis of the effectiveness of your marketing techniques	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### 5. If your firm introduced a marketing innovation and introduced a product innovation between 2004 and 2006:

	Yes	No
5.1 Were any of these marketing innovations an integral part of any of your enterprise's product innovations? (For example, a design change was an essential part of a technical innovation, or a new marketing method was part of a process innovation) <sup>3</sup>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.2 Were any of these marketing innovations <u>necessary</u> for the successful introduction of your enterprise's product innovation(s)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## MODULE ON KNOWLEDGE MANAGEMENT

### 1. Is your firm currently using each of the following knowledge management practices? <sup>1</sup>

*If yes, please indicate if your firm first introduced or made a significant change to each practice between 2004 and 2006 inclusive*

	<b>No</b>	<b>Yes (tick both if relevant)</b>
1.1 A written knowledge management policy	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Introduced/changed 2004-2006 <input type="checkbox"/> Introduced/changed <b>before</b> 2004
1.2 Incentives for employees to share knowledge within your enterprise	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Introduced/changed 2004-2006 <input type="checkbox"/> Introduced/changed <b>before</b> 2004
1.3 Dedicated resources to monitor and obtain knowledge from outside your enterprise	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Introduced/changed 2004-2006 <input type="checkbox"/> Introduced/changed <b>before</b> 2004
1.4 A policy to bring in external experts from universities, research institutes, or other firms to participate in project teams, as needed <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Introduced/changed 2004-2006 <input type="checkbox"/> Introduced/changed <b>before</b> 2004
1.5 Regular updates of internal databases or manuals of good work practices, lessons learned, or expert advice	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Introduced/changed 2004-2006 <input type="checkbox"/> Introduced/changed <b>before</b> 2004

## POWERPOINT PRÄSENTATION VON HERRN GLAUDE




# Wird Europa innovativer oder verpasst Europa den Anschluss?





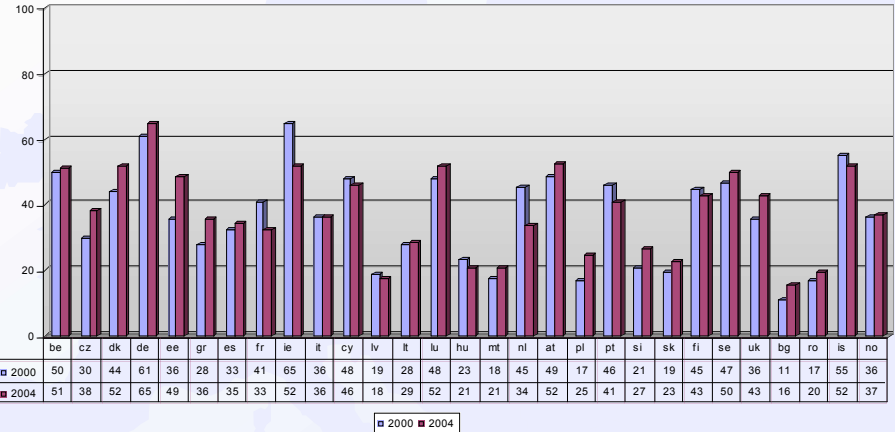
Ein in Europa entwickelter wasserstoffbetriebener Bus






### Daten aus der dritten und vierten Innovationserhebung der Gemeinschaft (CIS 3 und CIS 4)

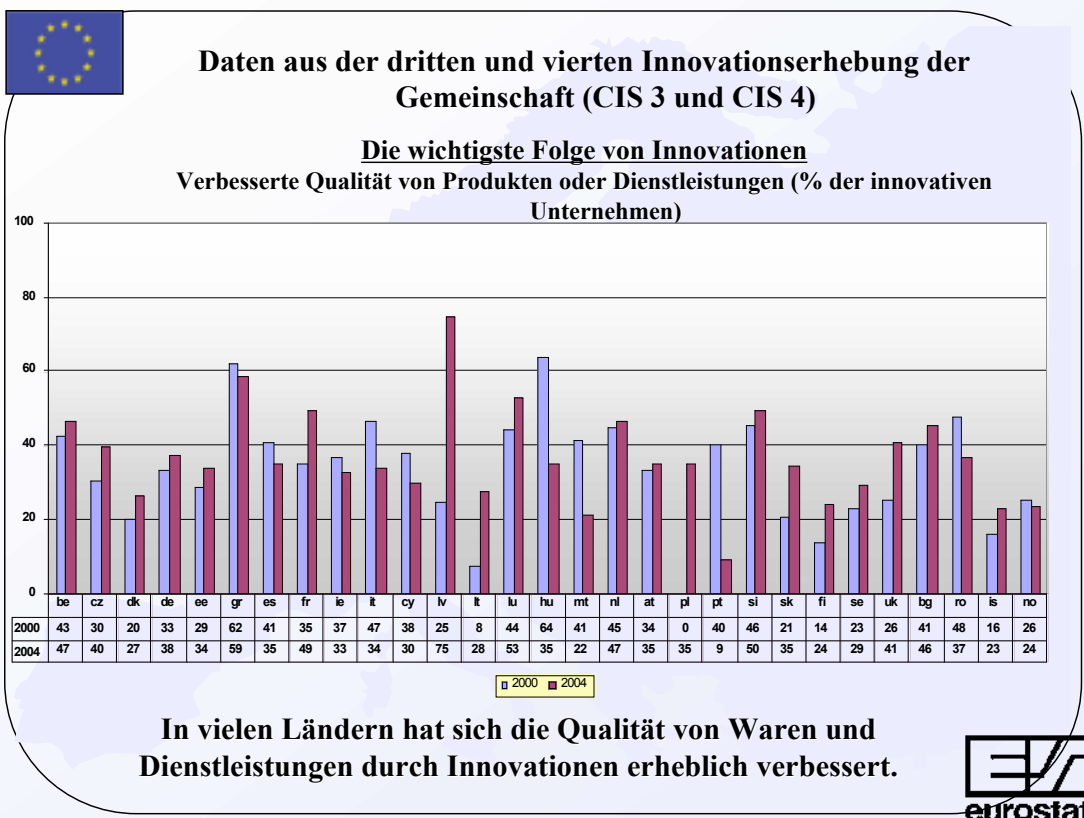
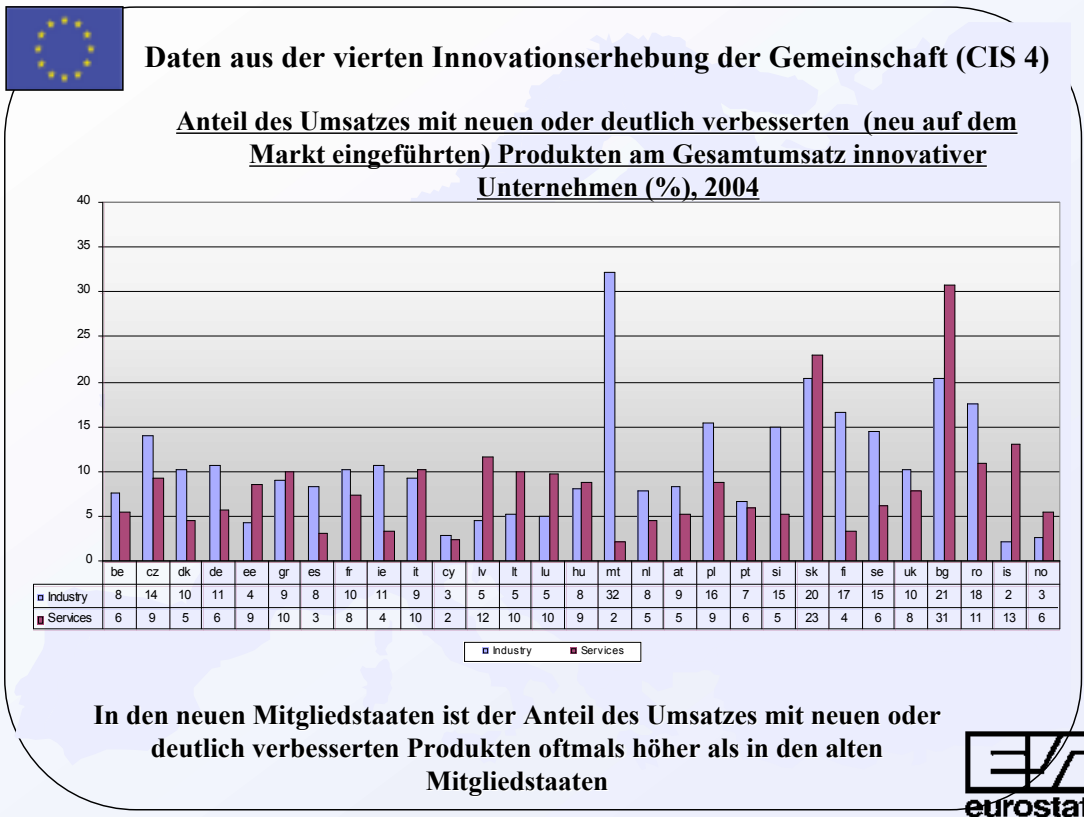
### Anteil der Unternehmen mit Innovationstätigkeit (%)



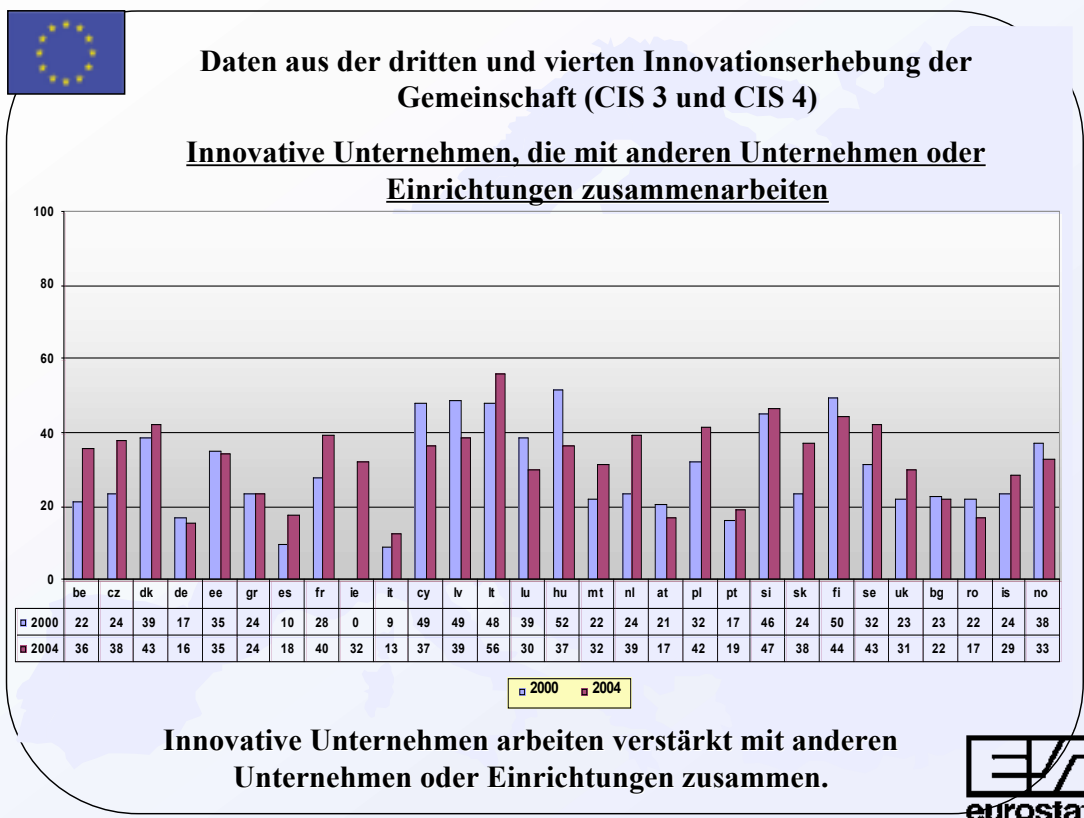
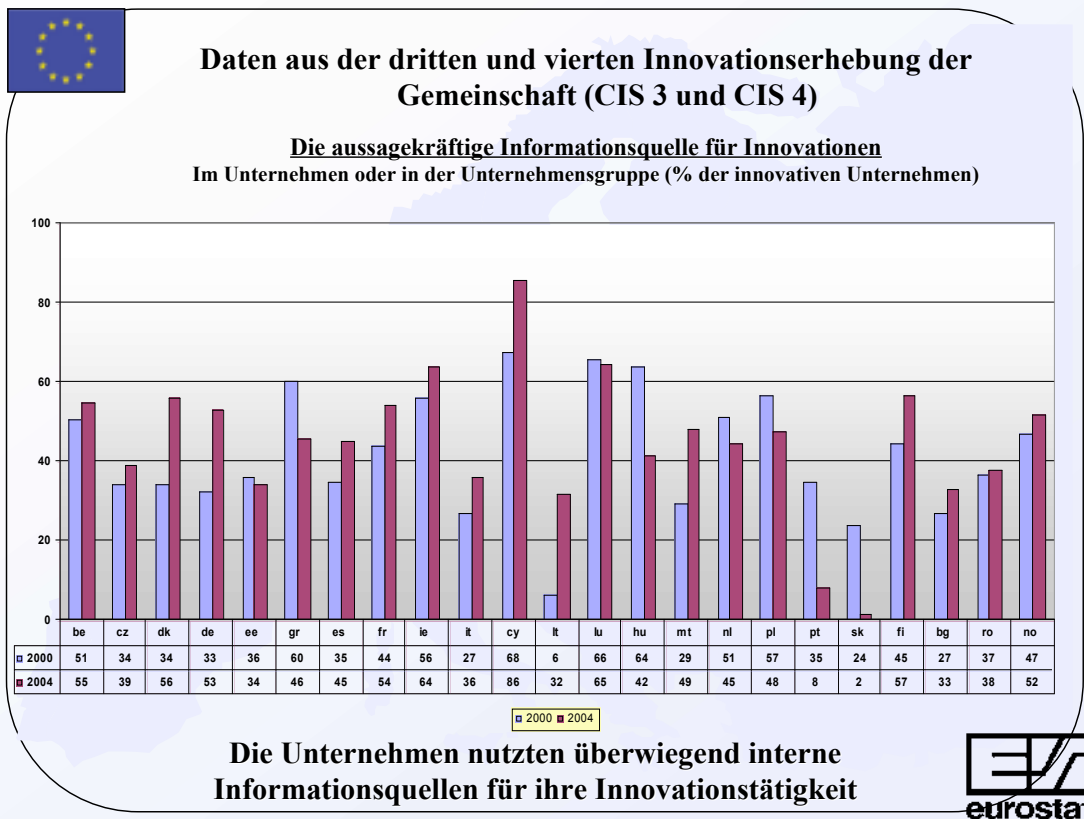
	be	cz	dk	de	ee	gr	es	fr	ie	it	cy	lv	lt	lu	hu	mt	nl	at	pl	pt	si	sk	fi	se	uk	bg	ro	is	no
2000	50	30	44	61	36	28	33	41	65	36	48	19	28	48	23	18	45	49	17	46	21	19	45	47	36	11	17	55	36
2004	51	38	52	65	49	36	35	33	52	36	46	18	29	52	21	21	34	52	25	41	27	23	43	50	43	16	20	52	37

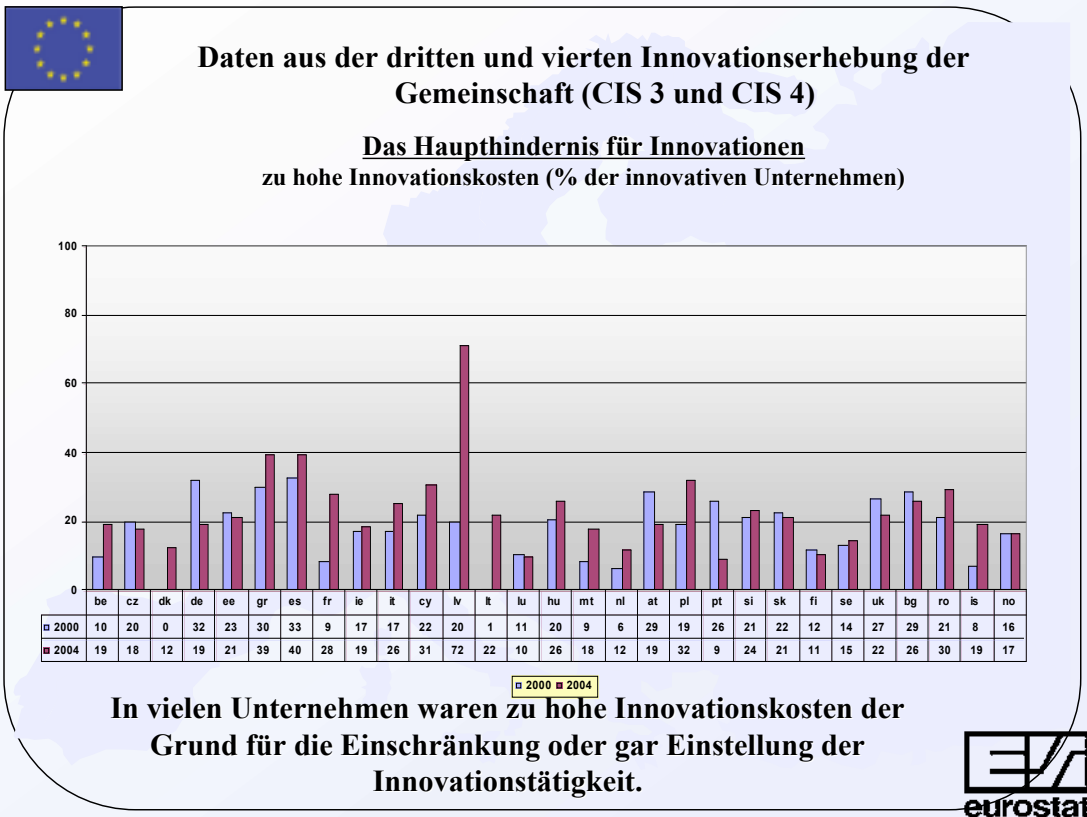
In den meisten europäischen Ländern ist der Anteil der Unternehmen mit Innovationstätigkeit im Jahr 2004 gegenüber 2000 leicht gestiegen















**Der politische Kontext in der EU**


**Der Lissabon-Prozess und sein Neubeginn 2005: Die neue Partnerschaft von Lissabon für Wachstum und Beschäftigung: Forschung und Innovation im Zentrum der EU-Politik**

**Jährliche Strategieplanung 2007 der Europäischen Kommission mit dem Schwerpunktbereich „Wissen, mit klaren Zielen zur Verbesserung der europäischen Rahmenbedingungen für Bildung, Forschung und Innovation als Triebkräfte des Wachstums“**

**Außerdem: Aho-Bericht (2006) – Ein innovatives Europa schaffen: ...“Der Weg zum Wohlstand – über Forschung und Innovation – steht offen, wenn die Entscheidungsträger jetzt – bevor es zu spät ist – umfassende Maßnahmen ergreifen.“**

**Die Innovationserhebungen der Gemeinschaft (CIS) sind die wichtigsten harmonisierten Erhebungen zur Innovationsmessung in Europa und anderen Ländern.**





## Von der CIS 1 zur CIS 2006



**Bisher mehrere Wellen von Innovationserhebungen der Gemeinschaft**

### CIS 1 und CIS 2

Entwicklung des harmonisierten Fragebogens und der Methodik in der Anlaufphase zu Beginn der 90er Jahre; CIS 2 mit Bezugsjahr 1996, Verbreitung der Daten in Tabellenform und als Mikrodaten.

### CIS 3


Erhebungsfragebogen und Erhebungsmethodik besser konsolidiert und relativ gut harmonisiert, auf Basis der Bezugsjahre 2000/2001, umfassende Beteiligung der Länder; die CIS-3-Daten wurden zunächst als Mikrodaten verbreitet, einige nichteuropäische Länder schlossen sich an.

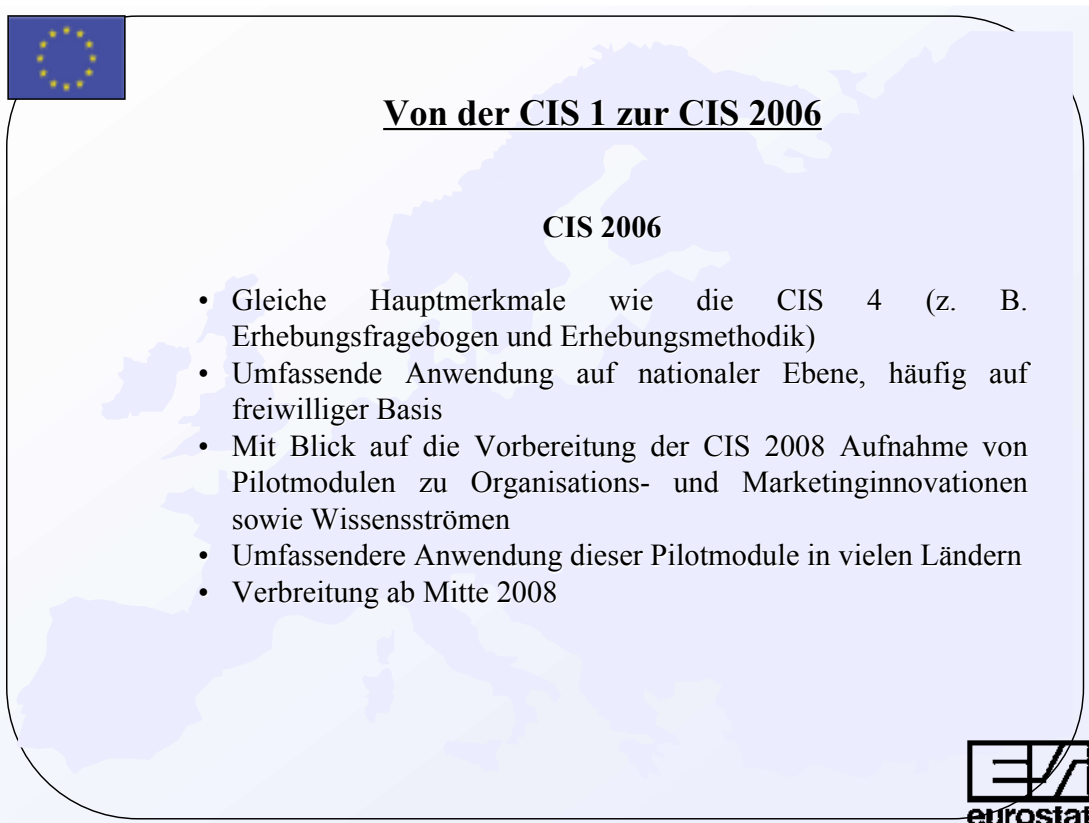
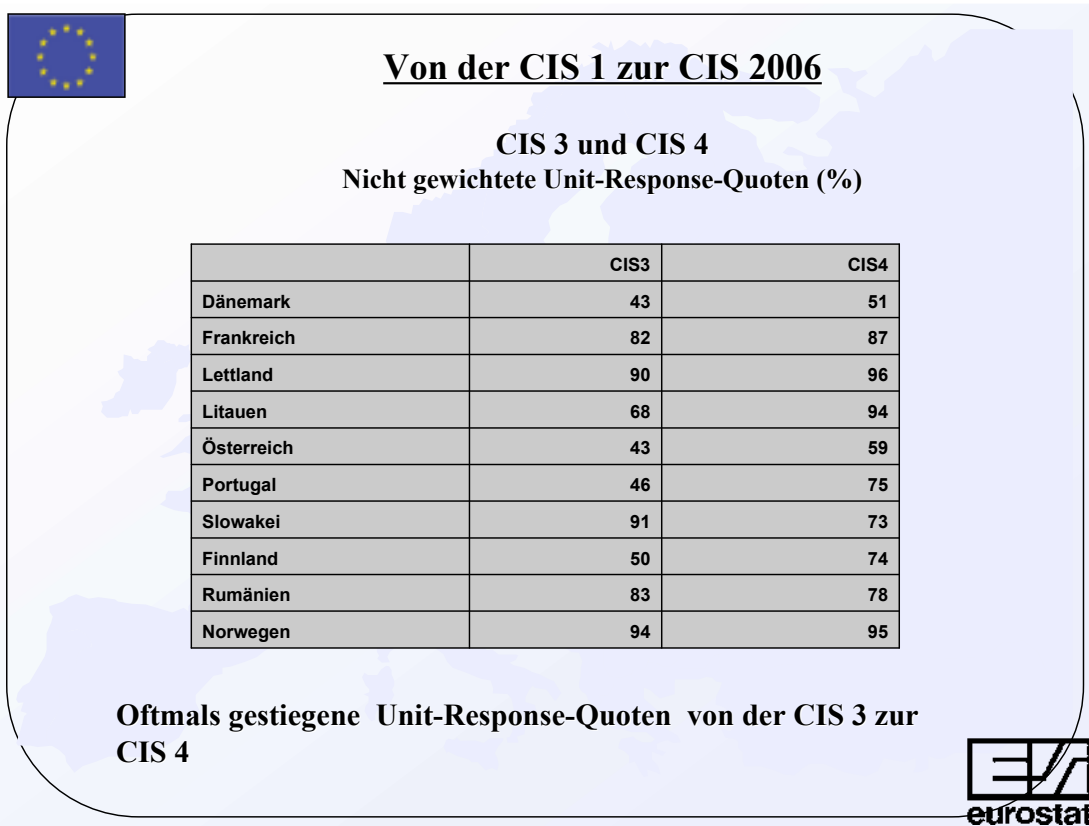


## Von der CIS 1 zur CIS 2006

### CIS 4

- Konzentriert sich hauptsächlich auf Produkt- und Prozessinnovationen, deckt aber auch Organisations- und Marketinginnovationen ab
- Basiert hauptsächlich auf dem Oslo-Handbuch 1997 der OECD
- Basiert ebenfalls auf einem harmonisierten Erhebungsfragebogen, einer harmonisierten Erhebungsmethodik sowie einer Kommissionsverordnung
- Ist etwa 20 % kürzer und auch einfacher als die CIS 3
- Deckt die Industrie und viele Dienstleistungssektoren ab (Unternehmen mit mehr als 10 Mitarbeitern)
- Verbreitung ab 12/2006 zunächst in Tabellenform
- Wird zunehmend außerhalb Europas verwendet (in China, Südafrika usw.)







### Auf dem Weg zur CIS 2008

- Bei der Anwendung des neuen Oslo-Handbuchs 2005 in der CIS 2008 muss auf eine bessere Erfassung der Organisations- und Marketinginnovationen sowie Wissensströme geachtet werden
- Für diese neuen Innovationsarten sowie für Wissensströme wurden Pilotmodule erstellt, die im Jahr 2007 in den Ländern eingeführt werden
- Außerdem wächst der Nutzerbedarf für die CIS 2008, etwa zu den folgenden Punkten:
  - Umfassende regionale Innovationsdaten
  - Ökologische Innovationen
  - Innovation und öffentliches Auftragswesen
  - Bessere Messung der Innovationsverknüpfungen (zwischen Input- und Output-Indikatoren)
  - Innovation im öffentlichen Dienst und in anderen Dienstleistungssektoren

**Viele dieser Fragen werden während des Seminars erörtert.**




### Zugang zu Mikrodaten für die CIS

- Allgemein: Das Kosten-Nutzen-Verhältnis statistischer Erhebungen wird durch die umfassendere und zentrale Nutzung von Mikrodaten deutlich verbessert
- Eurostat möchte den Zugang zu Mikrodaten forcieren
- Für die CIS wurden im Hinblick darauf gute Fortschritte erzielt:
  - Zugang zu anonymisierten Mikrodaten: Eine Methode zur Anonymisierung von Mikrodaten wurde entwickelt und bereits angewandt; zu Forschungszwecken sind derzeit 15 nationale anonymisierte CIS-3-Mikrodatensätze im Umlauf
  - Zugang zu geheimhaltungspflichtigen CIS-3-Daten: Dies ist im Safe Centre von Eurostat möglich, doch diese Option ist für alle Beteiligten recht kostspielig.

**Die Übermittlung von CIS-Mikrodaten aus den Ländern an Eurostat muss sichergestellt werden; für die CIS 4 muss der Zugang zu Mikrodaten zu Forschungszwecken freigegeben werden, und die Verfahren müssen vereinfacht werden.**




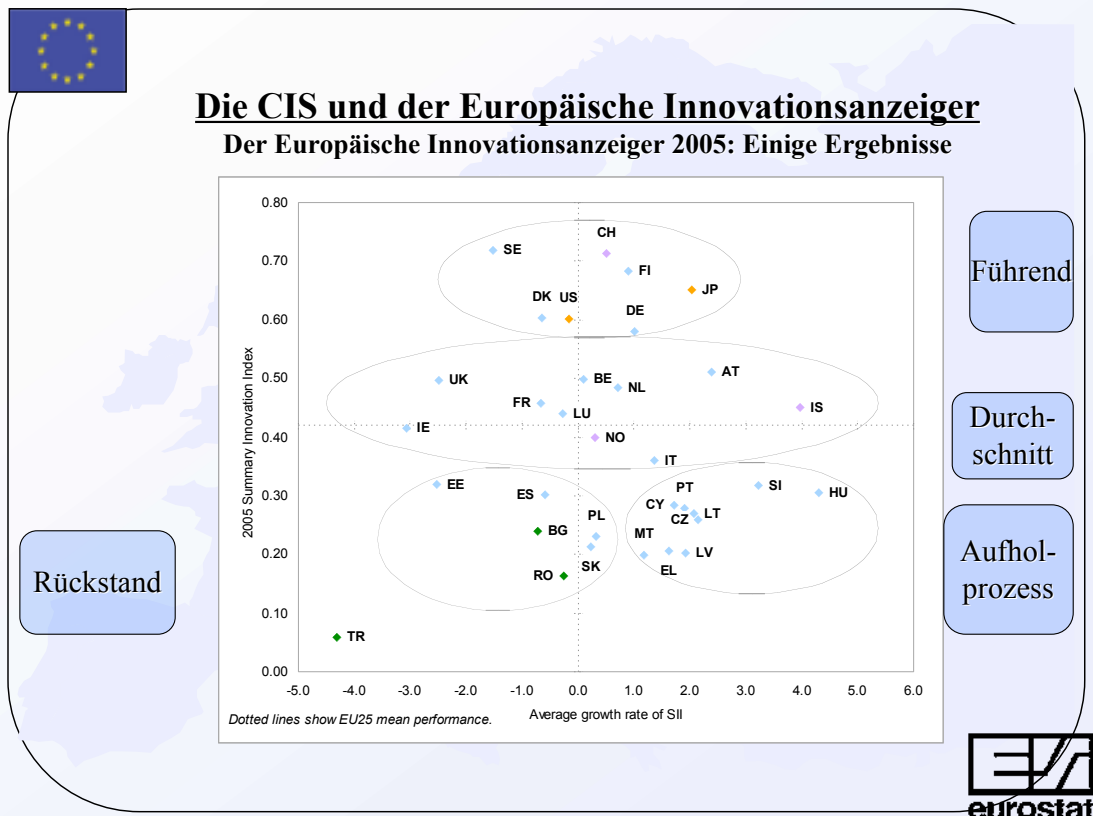


## Die CIS und der Europäische Innovationsanzeiger (EIS)

Einer der Hauptverwendungszwecke der CIS: Der EIS mit dem zusammengefassten Innovationsindex 2006 auf Basis der folgenden Indikatoren:

<p><b>Innovations-treiber</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Neue Absolventen in W&amp;T-Fächern</li> <li>• Bevölkerung mit tertiärem Bildungsabschluss</li> <li>• Breitbandzugang</li> <li>• Lebenslanges Lernen</li> <li>• Niveau der von Jugendlichen erreichten Bildungsabschlüsse</li> </ul>	<p><b>Innovations-output (10)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Arbeitsplätze in Dienstleistungssektoren, die Hochtechnologie nutzen</li> <li>• Exporte von Hochtechnologie</li> <li>• Verkauf von für den Markt neuartigen Produkten</li> <li>• Verkauf von für Unternehmen neuartigen Produkten</li> <li>• Arbeitsplätze im verarbeitenden Gewerbe auf mittlerem/hohem Technologieniveau</li> <li>• Patente des EPA</li> <li>• Patente des USPTO</li> <li>• Triadische Patente</li> <li>• Gemeinschaftsmarken</li> <li>• Gemeinschaftsgeschmacksmuster</li> </ul>
<p><b>Schaffung von Wissen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Öffentliche FuE-Ausgaben</li> <li>• FuE-Ausgaben der Wirtschaft</li> <li>• FuE-Anteil auf mittlerem/hohem Technologieniveau</li> <li>• Anteil der Unternehmen, die öffentliche Gelder für Innovationen erhalten</li> </ul>	<p><b>Innovationsanwendungen</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• KMU mit internen Innovationen</li> <li>• Kooperationen zw. innovativen KMU</li> <li>• Innovationsausgaben</li> <li>• Frühzeitig bereitgestelltes Wagniskapital</li> <li>• IKT-Ausgaben</li> <li>• KMU, die Organisationsinnovationen nutzen</li> </ul>
<p><b>Innovation und Unternehmertum</b></p>	<p><b>Geistiges Eigentum</b></p>







## **32. CEIES-Seminar** **Innovationsindikatoren – mehr als Technologie?**

**Dies ist nach 2003 das zweite CEIES-Seminar über  
Innovationsindikatoren mit 6 Sitzungen:**

**Sitzung 1: Fähigkeit der Produzenten, Daten zu erheben –Erfahrungsberichte**  
*Belgien, Kanada und Italien: Nationale Erfahrungen bei der Datenerhebung  
(einschließlich regionaler Daten); USA: Innovationsdaten als Teil der FuE-  
Erhebung; Japan: Nichttechnologische Innovation*

**Sitzung 2: Fähigkeit und Bereitschaft der Datenlieferanten zu antworten**  
*Frankreich, Slowenien und Dänemark: Wie nehmen Unternehmen Innovation  
wahr? Sind Unternehmen in der Lage, den Fragebogen zu beantworten?  
Dänemark: Fragen zur Datenqualität der CIS, kombinierte FuE- und CIS-  
Erhebungen?*



## **Das CEIES-Seminar** **Innovationsindikatoren – mehr als Technologie?**

**Sitzung 3: Vergleichende Analysen auf der Grundlage von CIS-Daten**  
*Datennutzer, WIFO und PILOT: Sektorale Innovation und sektorale  
Unterschiede; Fraunhofer-Institut: Länderübergreifende Analysen;  
PORCH: Organisationsinnovation*

**Sitzung 4: Das überarbeitete Oslo-Handbuch und die Umsetzung in CIS**  
*Norwegen und Dänemark: Die neuen Innovationsarten und  
Innovationsverknüpfungen; Luxemburg: Referenzzeitraum 2 oder 3 Jahre  
für die CIS? Estland: Vom Oslo-Handbuch zum Fragebogen*





## Das CEIES-Seminar Innovationsindikatoren – mehr als Technologie?

**Sitzung 5: Nutzerbedarf für neue und vorhandene Indikatoren**  
*GD Unternehmen: Der Europäische Innovationsanzeiger und andere Datenerfordernisse; MERIT: Nicht vollständige Nutzung der CIS auf der Ebene von Mikrodaten, umfassendere Nutzung von Mikrodaten; Norwegen: Messung von Innovationsprozessen; Italien: Das Für und Wider bei unterschiedlichen Formen des Zugangs zu Mikrodaten*

**Sitzung 6: CIS 2006, CIS 2008 und darüber hinaus**  
*Kanada: Wie weit und wie rasch können wir mit den STI-Indikatoren nach der Blue Sky-Konferenz 2006 voranschreiten? Eurostat: Wie könnte die CIS 2008 aussehen? Wie können wir die CIS-Mikrodaten besser nutzen? Finnland: Probleme mit Mikrodaten aus kleinen Ländern*

**Dieses Seminar kann als Auftaktveranstaltung für die CIS 2008  
angesehen werden**



## Fazit

**Europa kann auf Innovationen bauen. Beispiele:**

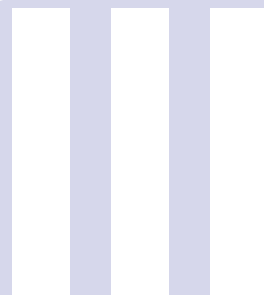


**Aber: Die weltweite Konkurrenz schläft nicht**





# Konferenzbeiträge





# Die Fähigkeit der Produzenten, Daten zu erfassen – Erfahrungsberichte





## INNOVATIONSTÄTIGKEITEN UND –AUSGABEN

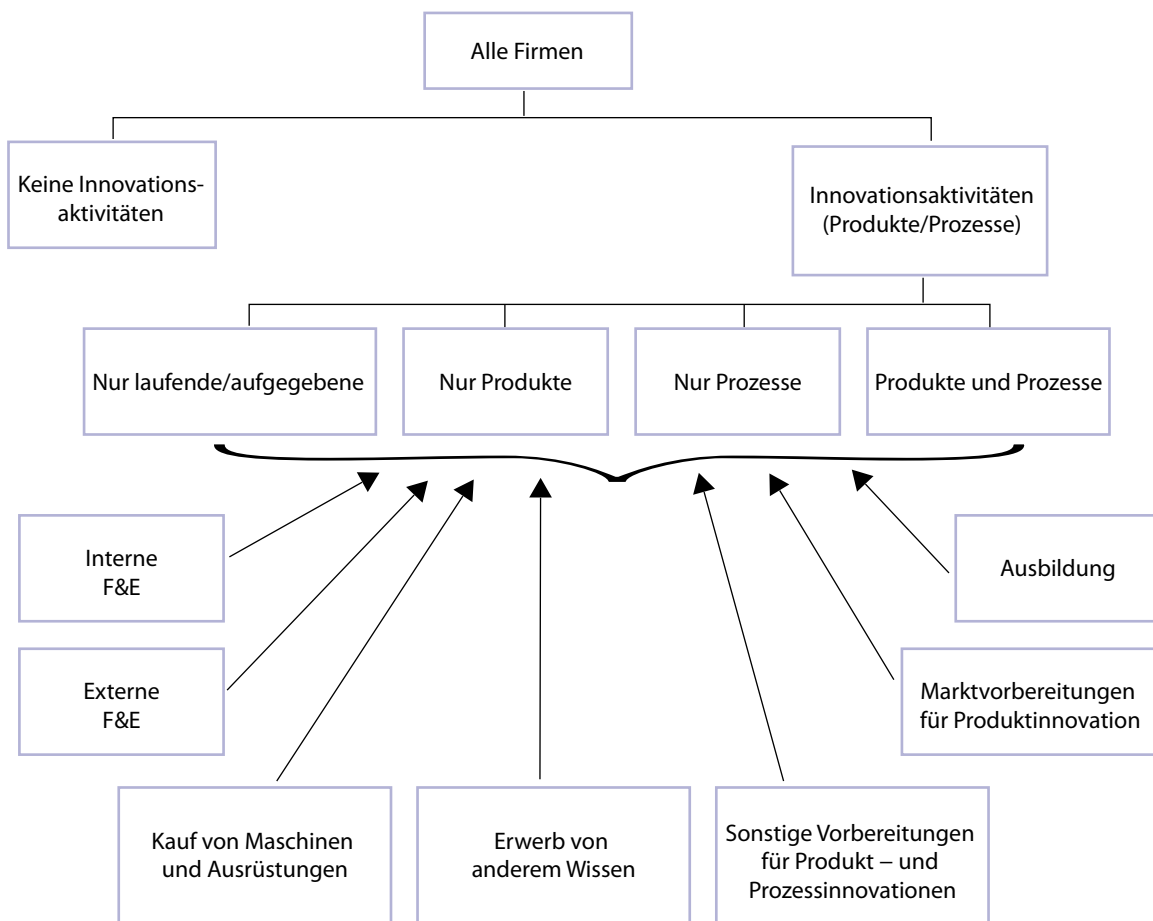
**Jeffrey MALEK MANSOUR**  
und  
**Peter TEIRLINCK**  
*Föderale Wissenschaftspolitik*  
*Rue de la Science 8 Wetenschapsstraat*  
*B-1000 Brüssel*

### Zusammenfassung

Die Innovationsaktivitäten werden von aktiven innovativen Firmen durchgeführt. In der 3. Ausgabe des Oslo-Handbuch (OECD 2005, S. 47, § 149) heißt es: „Die Innovationsaktivitäten beinhalten alle wissenschaftlichen, technologischen, organisatorischen, finanziellen und kommerziellen Maßnahmen, die zur Umsetzung von Innovationen führen oder dazu führen sollen (...). Die Innovationsaktivitäten beinhalten auch F&E, die nicht direkt mit der Entwicklung einer bestimmten Innovation zusammenhängt.“

Im Mittelpunkt dieses Papiers stehen die Messung und die Ergebnisse von Innovationsaktivitäten und Innovationsausgaben in der dritten und vierten Innovationserhebung der Gemeinschaft. Der Ausgangspunkt sind Firmen, die Innovationsaktivitäten, das heißt (abgeschlossenen, laufenden oder aufgegebenen) Produkt- und Prozessinnovationen nachgehen. Dies ist Gegenstand des oberen Teils von Abbildung 1. Im unteren Teil der Abbildung wird zwischen sieben Innovationsaktivitäten unterschieden, die fünf Ausgabenarten zugeordnet werden können (wobei „sonstige Vorbereitungen für Produkt- und Prozessinnovationen“, „Marktvorbereitungen für Produktinnovationen“ und „Ausbildung“ in einer Kategorie zusammengefasst werden).

Abbildung 1. Typologie der Firmen und Aktivitäten gemäß CIS-Fragebogen



In Teil 1 des Papiers werden die verschiedenen Typen von Innovationsaktivitäten sowohl über einen bestimmten Zeitraum hinweg (2004 – CIS4 – gegenüber 2000 – CIS3) und zwischen Ländern verglichen. Im Mittelpunkt der Analyse stehen nicht zu vernachlässigende Probleme mit fehlenden Antworten und mangelnder Vergleichbarkeit der Daten sowohl zwischen den Ländern als auch innerhalb der Länder über den genannten Zeitraum hinweg. Auch decken sich die Gesamtergebnisse für die F&E-Ausgaben nicht immer mit den Ergebnissen aufgrund der F&E-Erhebung.

In Teil 2 der Analyse werden die Mikrodaten behandelt und die Ergebnisse von CIS3 und CIS4 aus Belgien untersucht. Eine relativ hohe Quote nicht beantworteter Punkte war insbesondere in Bezug auf die Innovationsausgaben festzustellen. Darüber hinaus wurden zahlreiche mangelnde Übereinstimmungen für diese Variablen gefunden. Die wichtigsten diesbezüglichen Probleme und Erkenntnisse werden angeführt.

Eine zweite Frage, die im Mikrotatenteil untersucht wird, betrifft die Auswirkungen der verschiedenen Ansätze der Datenerhebung. Bei den Ergebnissen von CIS3 sind beträchtliche Unterschiede in Bezug auf die Innovationsaktivität festzustellen, je nachdem ob die Fragebögen per Post verschickt oder persönliche Interviews mit Computereingabe durchgeführt wurden.

Den Abschluss des Papiers bilden einige Empfehlungen zu weiteren Verbesserungen an der Erhebung und zur Verarbeitung der Daten zu den Innovationsaktivitäten.



## RESPONSE UNIT; NEUES FÜR UNTERNEHMEN, MARKT, WELT; WISSENSMANAGEMENT

**Michael BORDT**  
*Statistics Canada*

### Zusammenfassung

Gegenstand des Referats sind drei Aspekte im Zusammenhang mit Innovationserhebungen: die „Response Unit“ (oder institutionelle Einheit), die Neuheit der Innovation (Firmen-, Markt- und Weltneuheit) und das Wissensmanagement. Allen drei Aspekten wurde und wird bereits bei nationalen Innovationserhebungen Rechnung getragen; die 3. Ausgabe des Oslo-Handbuchs enthält jedoch neue Gesichtspunkte, die weitere Überlegungen notwendig machen:

- Die ausdrückliche Erweiterung der Definition von Innovation auf Organisationsveränderung und Marketinginnovation führt zu einer Ausweitung des Konzeptes, an welcher Stelle in einer Organisation Entscheidungen gefällt werden. Entscheidungen über Produkt- und Prozessinnovation können auf den höchsten Unternehmensebenen angesiedelt sein (beispielsweise bei der Geschäftsleitung gemäß der ISIC oder dem EU-„Unternehmen“), während Entscheidungen über Organisationsveränderung und Marketing unter Umständen auf lokalen Ebenen (der rechtlichen Einheit oder dem „Betrieb“) getroffen werden.
- Der Begriff „Marktneuheit“ wird unterschiedlich verstanden. Eigentlich ist damit gemeint, dass die Innovation neu für den Markt ist, den der Industriezweig beliefert bzw. bedient. So mag ein LCD-Bildschirm für die Fernsehindustrie neu sein, aber nicht für die Computerindustrie. Tests in Kanada haben gezeigt, dass der Begriff im Allgemeinen so verstanden wird, dass die Innovation für den Markt neu ist, auf den die bestimmte Organisation ausgerichtet ist. Dies könnte ein lokaler Markt sein, wie im Fall einer Druckerei, die als erste in der betreffenden Region einen Online-Printservice bietet.
- Für die Messung des Wissensmanagements, die ursprünglich nicht in die Innovationsmessung eingefügt werden sollte, hat sich eine Nische im Rahmen der „Organisationsveränderung“ des Oslo-Handbuchs gefunden. Verfahren zur Verbesserung des Wissensmanagements können einen wesentlichen Beitrag zur Innovation leisten.

In diesem Referat werden einige Wechselbeziehungen zwischen diesen Aspekten erörtert. So ändert sich der Begriff „Marktneuheit“ mit der institutionellen Ebene. Ein großes multinationales Unternehmen wird eine sehr viel weiter gefasste Vorstellung von seinem Markt haben als eines seiner Betriebe. Darüber hinaus sind bestimmte Verfahren des Wissensmanagements für eine institutionelle Ebene geeigneter als für eine andere. So erarbeitet ein Unternehmen unter Umständen eine schriftliche Strategie des Wissensmanagements, während ein zu diesem Unternehmen gehörender Betrieb eventuell sein eigenes Mentoringkonzept zur Vermeidung von Wissensverlusten bei Nachfolgern entwickelt.

Einigen Aufgaben im Zusammenhang mit diesen Aspekten wird bereits bei kanadischen und anderen nationalen Innovationserhebungen Rechnung getragen. Es wird erörtert, in welchem Maße die Empfehlungen des Oslo-Handbuchs bei diesen Erhebungen umgesetzt werden und es werden weitere Empfehlungen unterbreitet.

# MESSUNG DER NICHTTECHNOLOGISCHEN INNOVATION: ERFAHRUNGEN AUS DER JAPANISCHEN INNOVATIONSERHEBUNG

**Tomohiro IJICHI**

*National Institute of Science and Technology Policy (NISTEP)  
Japan*

## Zusammenfassung

Die nichttechnologische Innovation verfolgt ebenso wie die technologische Innovation gezielte Interessen. Im überarbeiteten *Oslo-Handbuch* wurden die Organisations- und Marketinginnovationen in den Bereich der zu beobachtenden Innovationen aufgenommen. In den europäischen Ländern wurde die Innovationserhebung der Gemeinschaft 2006 (CIS 2006) gestartet, die Fragen zu diesen Innovationsarten auf der Grundlage des überarbeiteten *Oslo-Handbuchs* enthielt. In Japan wurde die erste Nationale Innovationserhebung (J-NIS 2003) im Jahr 2003 durchgeführt. Um ihre Vergleichbarkeit mit der dritten Innovationserhebung der Gemeinschaft (CIS3) zu gewährleisten, wurden der Kern des Fragebogens und die Erhebungsmethodik von CIS3 übernommen. Um die Erhebung dem japanischen Kontext anzupassen, wurden einige Fragen modifiziert oder ergänzt, darunter einige eingehende Fragen zu den nichttechnologischen Veränderungen vor der Überarbeitung des *Oslo-Handbuchs*.

Das Papier beschreibt unter Bezugnahme auf J-NIS 2003 die Erfahrungen mit der Messung der nichttechnologischen Innovationen einschließlich einer Beschreibung unserer Zugänge zur Gestaltung der Fragen, der Prüfung der Datenqualität gemessen an den Response-Quoten und der aus den wichtigsten Erhebungsergebnissen gewonnenen Erkenntnisse. Was die nichttechnologischen Veränderungen anbelangt, so wurden die Fragepositionen, die den Kernfragebogen für CIS3 bildeten, in jene für J-NIS 2003 unterteilt. Was Strategie und Organisation anbelangt, wurden die detaillierten Fragepositionen auf der Grundlage der ausgehend von den vorangegangenen Forschungsarbeiten erstellten wichtigsten Konzepte gestaltet. Bezüglich des Wissensmanagements wurde bei der J-NIS 2003 derselbe Zugang wie bei der in Frankreich durchgeführten CIS3 gewählt. Es wurden Schlüsselfragen aus dem Fragebogen zum Wissensmanagement verwendet.

Die Ergebnisse der Erhebung deuten darauf hin, dass die Fragen zur nichttechnologischen Innovation informativ sind und zum Verständnis des Innovationssystems beitragen. Die japanischen Ergebnisse zeigen, dass nichttechnologische Veränderungen nicht nur von den meisten (technologischen) Innovatoren, sondern auch von einem beträchtlichen Anteil der (technologischen) Nichtinnovatoren vorgenommen wurden, während die wichtigsten Arten von Veränderungen bei Innovatoren und Nichtinnovatoren unterschiedlich waren. In einem Teil der Literatur wird die Annahme geäußert, dass die organisatorische Innovation im weitesten Sinn Bestandteil der Prozessinnovation ist. Wenn wir von dieser Annahme ausgehen, können wir feststellen, dass viele japanische Firmen Veränderungen vorgenommen haben, obwohl der Anteil der (technologischen) Innovatoren in Japan gemessen an der Zahl der Unternehmen niedriger ist als in vielen anderen OECD-Ländern. Zudem decken sich die aus den Erhebungsergebnissen abgeleiteten Merkmale der japanischen Innovationsaktivitäten mit den in früheren Studien festgestellten. Auf der anderen Seite zeigen die Erhebungsergebnisse, dass die (technologischen) Innovatoren weiterhin von den technologischen Nichtinnovatoren unterschieden werden sollten, da sich beide Arten von Innovatoren bezüglich der Aktivität wie etwa dem Hauptmarkt unterscheiden.

Die Information über die nichttechnologischen Veränderungen erfordert unsere tief greifenden Erkenntnisse über die Innovation. Es wird erwartet, dass die Fortschritte bei der Messung und Analyse der nichttechnologischen Innovation zu einem besseren Verständnis des Innovationssystems führen und zur Formulierung und Beobachtung der Innovationspolitik beitragen werden.





# DIE REGIONALISIERUNG VON CIS-INDIKATOREN

## 1. DIE ERFAHRUNGEN DÄNEMARKS

**Peter S. MORTENSEN**

*Abteilungsleiter, D.Sc.*

*Danish Centre for Studies in Research and Research Policy*

### Zusammenfassung

Der regionale Aspekt der Innovation ist in vielen europäischen Ländern von großer politischer Bedeutung, so auch in Dänemark. Eine ordnungsgemäße Stichprobenziehung ist notwendig, falls die CIS-Indikatoren nach Regionen berechnet werden sollen. Dies beinhaltet die Schichtung nach Region unter Berücksichtigung der Größe der Regionen und der Variabilität der regionalen Indikatoren. Darüber hinaus verfügen große Unternehmen häufig über Betriebe und somit über Innovationsaktivitäten in mehr als einer Region. Diesbezügliche Informationen werden benötigt und es wird eine einfache, in Dänemark verwendete Methode zu ihrer Berichtigung dargestellt.

## DIE REGIONALISIERUNG VON CIS-INDIKATOREN 2. DIE ZWEISTUFIGE CIS4-ERHEBUNG IN ITALIEN<sup>1\*</sup>

**Giulio PERANI<sup>1</sup>, M. Rosaria PRISCO<sup>1</sup>, Giorgio SIRILLI<sup>2</sup>**

*ISTAT – Istituto nazionale de statistica und Nationaler Forschungsrat (CNR), Italien*

### Zusammenfassung

Analysten und politische Entscheidungsträger benötigen Daten über Innovationsaktivitäten auf regionaler Ebene. Anhand der CIS-Erhebungen, die derzeit auf der Grundlage des Oslo-Handbuchs durchgeführt werden, ist es nicht möglich, zufriedenstellende regionale Indikatoren zu erstellen: Innovationsaktivitäten, die von multiregionalen Multibetriebsunternehmen durchgeführt werden, werden dem Hauptsitz des Unternehmens zugeschrieben. Dadurch entsteht eine Verzerrung, insbesondere wenn die Hauptsitze sich in bestimmten Regionen konzentrieren – wofür Italien ein typisches Beispiel ist. Ein anderes Konzept beruht – abweichend vom „subject“-Ansatz des Oslo-Handbuchs – auf der Erfassung von Daten auf der Ebene des Betriebs.

Im vorliegenden Referat wird eine Methode dargestellt, durch die regionale Indikatoren im Rahmen des Oslo-Handbuchs erstellt werden können. Der Methode, die derzeit von ISTAT erprobt wird, liegt ein zweistufiger Ansatz zugrunde: Erfassung von Daten auf Unternehmensebene und – im Fall von multiregionalen Unternehmen – auch auf Ebene der Teilunternehmen. Die Abgleichung der auf den zwei Ebenen erfassten Daten erfolgt anhand einer der wenigen quantitativen Variablen des CIS-Fragebogens: den Innovationsausgaben. Dieser Abgleichung liegen einige relativ starke Annahmen über die „Einheit“ des Unternehmens und die technologischen Fähigkeiten von Betrieben zugrunde. Darüber hinaus kann anhand der Methode nur eine beschränkte Zahl von Indikatoren auf regionaler Ebene erstellt werden.

<sup>1\*</sup> Eine ausführliche Fassung dieses Referats wurde auf dem Blue Sky II Forum in Ottawa am 25.–27. September 2006 vorgelegt.

<sup>2</sup> ISTAT, Italien.

<sup>3</sup> Nationaler Forschungsrat (CNR), Italien



# NEUGESTALTUNG DER US-ERHEBUNG ZUR INDUSTRIELLEN FORSCHUNG UND ENTWICKLUNG: KONSEQUENZEN IM HINBLICK AUF STATISTISCHE DATEN ZUR INNOVATION<sup>1</sup>

Lynda T. CARLSON<sup>2</sup> und Jeri MULROW<sup>3</sup>

*Division of Science Resources Statistics*

*National Science Foundation, Vereinigte Staaten von Amerika*

## Zusammenfassung

Die für statistische Daten zur Forschung und Entwicklung sowie Innovation in den USA zuständige Einrichtung ist die Abteilung für Statistik der Wissenschaftsressourcen (Science Resources Statistics – SRS) der Nationalen Wissenschaftsstiftung (National Science Foundation – NSF). Bei der NSF handelt es sich um die wichtigste staatliche Einrichtung zur Förderung der Grundlagenforschung in den Vereinigten Staaten. Im Einklang mit dem gesetzlichen Auftrag der SRS, festgelegt im Gesetz zur Errichtung der Nationalen Wissenschaftsstiftung (National Science Foundation Act) aus dem Jahr 1950 in der geänderten Fassung ist die SRS für „...die Bereitstellung einer zentralen Clearing-Stelle für die Erfassung, Interpretation und Analyse der Daten über wissenschaftliche und technische Ressourcen sowie die Bereitstellung von Informationen als Grundlage für Politikgestaltung durch andere Stellen der Bundesregierung ...“ zuständig. Zur Erfüllung dieses Auftrags stellt die SRS in ihrer Funktion als Statistisches Bundesamt mit der Zuständigkeit für Wissenschaft und Technik Politikern, Forschern und anderen Entscheidungsträgern hochwertige Daten und Analysen zur Verfügung und versetzt sie so in die Lage, sachkundige Entscheidungen in den Bereichen Wissenschaft, Technik und Technologie zu treffen. Die Aufgaben der SRS umfassen die Entwicklung von Erhebungen, Forschung in den Bereichen Methodik und Qualitätsverbesserung, Datenzusammenstellung, Analyse, Sammlung und Verbreitung von Daten, Webentwicklung und Kundendienst zur Berücksichtigung der statistischen und analytischen Anforderungen der heterogenen Nutzergemeinschaft sowie die Vorbereitung der vom US-Kongress in Auftrag gegebenen *Indikatoren für Wissenschaft und Technik* sowie der *Zweijahresberichte zum Thema Frauen, Minderheiten und Menschen mit Behinderungen in Wissenschaft und Technik*.

Im Laufe der vergangenen fünfzig Jahre konnte die SRS anhand fortlaufender Erhebungen im Bereich Forschung und Entwicklung sowie zum Thema Beschäftigte in Wissenschaft und Forschung ein umfangreiches Datenkorpus zu Wissenschaft und Forschung in den Vereinigten Staaten aufbauen. Angesichts des dramatischen Wandels in diesen Wirtschaftsbereichen sowie aus Mangel an Finanzmitteln und Personal war die SRS jedoch nicht in der Lage, mit der Entwicklung Schritt zu halten. In den letzten sieben Jahren wurde der stattfindende Wandel zunehmend stärker berücksichtigt und man begann, Ressourcen bereitzustellen, mit deren Hilfe die Daten, die Erfassungsmethoden sowie die Verarbeitungs- und Analysemöglichkeiten aktualisiert und auf den neuesten technischen Stand gebracht wurden. In diesem Beitrag wird die aktuelle Neugestaltung der Erhebung zur industriellen Forschung und Entwicklung beschrieben, die von der SRS entworfen und entwickelt wird, die jedoch vom Statistischen Amt der USA (U.S. Census Bureau) als Partner für die Datenerfassung durchgeführt wird. Diese Konstellation ermöglicht zwar der SRS den Zugriff auf ein umfassendes Unternehmensregister und bietet den Datenlieferanten vollständige Datenvertraulichkeit, ist jedoch, wie in dem Beitrag später dargelegt wird, nicht gänzlich unproblematisch.

<sup>1</sup> Die in diesem Beitrag geäußerten Ansichten der Verfasser stimmen nicht notwendigerweise mit der Haltung der Nationalen Wissenschaftsstiftung überein.

<sup>2</sup> Leiter der Abteilung Statistik der Wissenschaftsressourcen (Science Resources Statistics), NSF

<sup>3</sup> Experte für statistische Mathematik in der Abteilung Statistik der Wissenschaftsressourcen (Science Resources Statistics), NSF

Unser Beitrag beschäftigt sich mit der systematischen Neugestaltung der Erhebung zur industriellen Forschung und Entwicklung, NICHT dagegen mit der Entwicklung einer Erhebung zur Innovation oder mit Analyseplänen für den Bereich Innovation. Vielmehr geht es hier um eine systematische Neukonzeption einer seit langem bestehenden Erhebung sowie um die Frage, wie im Rahmen dieser Umgestaltung adäquate Mechanismen zur Erfassung der dringend benötigten Daten zur Innovation im Industriesektor der USA entwickelt werden können. Der Industriesektor in den USA ist breit gefächert und umfasst gegenwärtig alle produzierenden und nicht produzierenden Industriebereiche mit Ausnahme des Landwirtschaftssektors.

Den Anstoß für die Maßnahmen zur Neubewertung und Neugestaltung der SRS-Erhebungen lieferten zwei Berichte des Nationalen Forschungsrates (National Research Council – NRC) der Nationalen Akademie der Wissenschaften. Der erste Bericht vom Jahr 1998<sup>1</sup> behandelte das gesamte SRS-Maßnahmenportfolio im Bereich der Datenerfassung und Analyse. Der zweite Bericht mit dem Titel *Measuring Research and Development Expenditures in the U.S. Economy*<sup>2</sup> befasste sich nur mit den SRS-Maßnahmen im Bereich der Erhebungen zur Forschung und Entwicklung und verwandten Aktivitäten. Insbesondere im letzteren Bericht wurde nachdrücklich betont, dass die SRS in Anbetracht der verfügbaren Ressourcen zwar gute Arbeit geleistet habe, dass es nun aber angebracht wäre, alle Erhebungen im Bereich Forschung und Entwicklung, nämlich die Erhebungen zur Industrie, zur wissenschaftlichen Forschung, zur Bundesforschung und zu Forschungseinrichtungen (bereits eingeleitet) im Hinblick auf die Abbildung des tatsächlichen Wissenschafts- und Forschungsbetriebs in den USA in einem breiteren, globalen Kontext grundlegend neu zu gestalten. Als wichtigster Aspekt wurde herausgestellt, dass nach der Neugestaltung die Erhebungen zukünftige Entwicklungen erfassen könnten.

## Die Neugestaltung in der Praxis

Im Rahmen der Vereinbarung zur Errichtung des zweiten NRC im Jahr 2003 einigten sich SRS und NRC darauf, dass die im Verlauf der Sitzungen und Untersuchungen des NRC gewonnenen Erkenntnisse von der SRS direkt in entsprechende Änderungen oder Verbesserungen umgesetzt werden können, ohne den Abschluss und die – im Jahr 2005 erfolgte – Veröffentlichung des Berichtes abzuwarten.

Die NRC-Arbeitsgruppe befasste sich hauptsächlich mit der Erhebung zur industriellen Forschung und Entwicklung, insbesondere mit zwei Aspekten: Als Erstes wurde bemängelt, dass die Erhebung die derzeit gültigen Methoden der Forschung und Entwicklung nicht adäquat wiedergibt. Der zweite Punkt betraf die Datenqualität. Seit längerer Zeit fanden keine Qualitätsprüfungen der Daten und Verfahren statt bzw. wurden die Ergebnisse der durchgeführten Prüfungen nicht notwendigerweise berücksichtigt.

Dieser Bericht erzielte eine große Wirkung, da seine Veröffentlichung unmittelbar vor dem Appell des Leiters des US-Büros für Wissenschafts- und Technologiepolitik (U.S. Office of Science and Technology Policy), Dr. Marburger, erfolgte, in dem dieser die Entwicklung eines besseren wissenschaftlichen Instrumentariums forderte, das sachkundigere Entscheidungen im Hinblick auf verschiedene Forschungsprioritäten erlauben würde. Darüber hinaus enthielt der Haushaltsentwurf des Präsidenten für das Haushaltsjahr 2007 eine neue Initiative mit der Bezeichnung „The American Competitive Initiative“ (ACI – Amerikanische Initiative für Wettbewerbsfähigkeit), in der mehr Finanzmittel für exakte Naturwissenschaften und für den Wissenschafts- und Mathematikunterricht sowie geeignete Messinstrumente zur Verwendung im Rahmen der ACI-Initiative gefordert wurden.

Alle diese Faktoren trugen entscheidend dazu bei, die Neugestaltung der Erhebung zur industriellen Forschung und Entwicklung wesentlich effizienter zu machen und die Erfassung detaillierterer, hochwertigerer Daten zur Forschung und Entwicklung zu ermöglichen. Auf die Frage nach der Methodik zur Erfassung und Messung der Daten zur „Innovation“ wurde hierbei allerdings nicht wirklich eingegangen.

Der Prozess der Neugestaltung durchlief bereits zahlreiche Phasen, die auf die klassischen Umgestaltungsverfahren abgestimmt sind. Wir führen fortlaufend Qualitätsprüfungen der vorhandenen Daten sowie der vom Statistischen Amt verwendeten statistischen Verfahren und Verfahren zur Datenverarbeitung durch. Es wurden über 40 Besuche bei Industrieunternehmen (der Status dieser Unternehmen als Erhebungsteilnehmer ist unbekannt) zur Ermittlung der

<sup>1</sup> National Research Council (2002), „Measuring the Science and Engineering Enterprise“

<sup>2</sup> National Research Council (2005), „Measuring Research and Development Expenditures, in The U.S. Economy“



verfügbaren Buchführungsdaten und zur routinemäßigen Untersuchung der Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten durchgeführt. Ferner wurden kognitive Interviews mit unseren derzeitigen Auskunftgebern durchgeführt, um ihre Interpretation der im Fragebogen aufgeführten Fragen zu ermitteln und sie mit der von der SRS und dem Statistischen Amt intendierten Bedeutung zu vergleichen. Weitere Fragen bezogen sich darauf, welche Daten von ihnen zur Beantwortung des Fragebogens herangezogen wurden.

Weiterhin wurde eine Reihe von Sitzungen und Workshops mit hochrangigen Vertretern der Industrie veranstaltet, bei der es die aus ihrer Sicht wichtigsten Probleme des Industriesektors im Bereich Forschung und Entwicklung zu ermitteln galt. Wir betrachteten es als sehr wichtig, die Meinung der Industrievertreter zu der Frage einzuholen, wie Forschung in einem globalen Kontext tatsächlich betrieben wird. Eine weitere Reihe von Workshops unter Teilnahme von Wissenschaftlern und politischen Entscheidungsträgern befasste sich mit dem Thema, wie Innovation funktioniert. Dieser Fragenkomplex wird, wenn auch in begrenztem Umfang, im Rahmen eines Moduls zur Innovation berücksichtigt werden. Schließlich wurde eine Reihe von Workshops mit Datenutzern aus dem öffentlichen und privaten Sektor veranstaltet.

Bei den bisher dargestellten Punkten handelt es sich um grundlegende Standard-Maßnahmen im Rahmen der Neugestaltung einer umfangreichen statistischen Erhebung. Inzwischen wurde der bestehende Bedarf an Daten hierarchisiert und mit den derzeit erfassten Daten verglichen. Es wurde festgelegt, welche der vorhandenen Daten entweder nicht mehr im jährlichen Rhythmus erfasst werden müssen oder gar nicht mehr relevant sind. Wir wissen also, welche neuen Daten benötigt werden; wir wissen aber nicht unbedingt, wie diese Daten zu erfassen sind oder wie entsprechende Fragen zu formulieren sind. Ferner haben uns die politischen Entscheidungsträger und Analysten zu verstehen gegeben, dass sie die Daten auf einer tieferen Aufschlüsselungsebene, unterhalb der Ebene der Unternehmen bereitgestellt haben möchten. Bisher wissen wir noch nicht, ob die von vielen Nutzern als besonders wichtig eingestufte Datenerfassung auf dieser Ebene technisch machbar ist. Schließlich haben wir die Bedeutung der Daten zur Innovation erkannt. Es ist offensichtlich, dass der Company Financial Officer, der in den meisten Fällen für den Abschluss der Erhebung zuständig ist, nicht über alle Informationen verfügt, und dass die Abteilungen für Forschung und Entwicklung ebenfalls einzubeziehen sind.

Für die nächsten zwei Jahre sind folgende Maßnahmen geplant: Verfassen und Testen der Erhebungsfragen, Bestimmen der richtigen Zielgruppe für die einzelnen Elemente des Fragebogens und wie sie zu erreichen ist, Entwicklung eines Innovationsmoduls und Bestimmung der Auskunftgeber, Neugestaltung unserer Verarbeitungssysteme und Betriebsverfahren, Überprüfung der statistischen Methoden, Durchführung kognitiver Interviews mit potenziellen Befragten, Vortest bestimmter, ausgewählter Komponenten des Fragebogens und Durchführung eines vollständigen Pilotprojekts unter Verwendung der neuen Fragebogen und Verfahren sowie Abschlussbesprechungen vor der ersten Durchführung einer neuen Erhebung. Die vollständige Umsetzung der neuen Erhebung ist für das Jahr 2009 geplant.



# Fähigkeit und Bereitschaft von Datenlieferanten zu antworten







# ERFAHRUNGSBERICHTE ZU INNOVATIONSKONZEPTEN IN UNTERNEHMEN: EINE PILOTERHEBUNG BEI SIEBZIG UNTERNEHMEN IN FÜNF LÄNDERN – DIE PILOTERHEBUNG « VIGNETTES »

**Patrick CORBEL**

*Industriestatistiken und –analysen (SESSI)  
Industrieministerium–Frankreich*

## Zusammenfassung

Es werden Erfahrungsberichte über Innovationskonzepte in Unternehmen anhand der Ergebnisse einer Piloterhebung vorgelegt, die im Rahmen der Überarbeitung des Oslo-Handbuchs durchgeführt wurde. In die Erhebung, die im März–April 2004 durchgeführt wurde, wurden etwa 70 Unternehmen in vier Ländern (Frankreich, Belgien, Spanien und Australien) einbezogen und teilweise in die gleichzeitig stattfindende dänische Piloterhebung integriert.

Dabei wurden zwei Zwecke verfolgt:

- Zum einen wurden den Befragten aus den Unternehmen 14 “Fallstudien” in Form von “Kurzgeschichten” (“Vignetten”) vorgelegt. Den Befragten wurden anschließend einige wenige Fragen gestellt: *“Würden Sie diesen Hersteller als innovativ betrachten? Falls ja, würden Sie sagen, dass die Innovation mit dem Produkt in Zusammenhang steht? ... dass die Innovation mit der Vermarktung des Produkts in Zusammenhang steht ... oder...” usw.*
- Der zweite Teil des Fragebogens war dazu gedacht, über das Profil des Unternehmens Auskunft zu geben: *“Würden Sie sagen, dass Innovation in Ihrem Wirtschaftszweig (häufig/nicht häufig) vorkommt? Wie würden Sie sich gegenüber Ihren Wettbewerbern im Hinblick auf Innovationen einordnen? (offene Antwort)” usw.* Der ganze Fragebogen war dazu gedacht, Antworten einzuholen, die auf den Erfahrungen der Unternehmen und ihrem Innovationsverständnis beruhten. Daher wurden die Befragten ebenfalls gebeten, die “wichtigste” Innovation bei ihrer Tätigkeit während der letzten fünf Jahre zu beschreiben (falls zutreffend).

Ebenso viel Aufmerksamkeit wurde der Industrie und dem Dienstleistungssektor geschenkt (Zahl der in die Erhebung einbezogenen Firmen usw.). Die Fallstudien – “Vignetten” – waren ebenfalls so konzipiert, dass sie den Befragten in beiden Sektoren entsprachen. Ein Schwerpunkt lag dabei auf den potenziellen Innovationen im Bereich Marketing und Organisation.

Die Erhebung erbrachte folgende Hauptergebnisse:

- Bei der Beurteilung der “Vignetten” sind die Befragten hauptsächlich “vorsichtig”. Bezogen auf die Beispiele im Dienstleistungssektor urteilen die Befragten in neun von 14 Fällen, dass diese Unternehmen “innovativ” sind, während sie dieses Urteil mit Blick auf das Verarbeitende Gewerbe nur in sieben von 14 Fällen abgeben.
- Innovationen können eher auf das Marketing als auf das Produkt selbst zurückgeführt werden: Diese Vermutung wird in den meisten Fällen als richtig beurteilt. Andererseits scheinen sich die Befragten schwerer damit zu tun zu beurteilen, was Organisationsinnovationen sein könnten. Mit Blick auf das Verarbeitende Gewerbe wird nur ein Beispiel als zutreffend beurteilt: “ein neues System zum Projektmanagement”.

Diese Resultate werden durch die Ergebnisse des zweiten Teils des Fragebogens sinngemäß ergänzt:

- Bei der Frage nach ihrer Tätigkeit geben 60% der Unternehmen an, dass Innovationen in ihrem Wirtschaftszweig relativ häufig vorkommen und von diesen Unternehmen erklären 70% (d. h. 42% aller Unternehmen), dass sie ihrer Meinung nach über einen Innovationsvorsprung verfügen.
- Größere Innovationen im Wirtschaftszweig des Befragten sind häufig mit fortgeschrittener Technologie verbunden und keineswegs rein organisatorischer Art, auch wenn organisatorische Änderungen häufig eine Rolle spielen können.
- Bei der Frage nach ihren eigenen größeren Innovationen führen die Befragten Innovationsfälle an, die mit weniger fortgeschrittenen Technologien verbunden sind und zum großen Teil organisatorische Änderungen und Management umfassen.
- Nach den maßgeblichen Faktoren für Innovationen in ihrem eigenen Betrieb gefragt, nennen die Befragten "Strategie" und "Wissen", gefolgt von "Wettbewerbern", "FuE und Technologie" und zuletzt "Normen", "Wachstum des Unternehmens" und "Rationalisierung".

Wenn man die zwei Ergebnissätze verknüpft, so lassen sich zwei Richtungen erkennen:

- Die Validierung des Satzes von "Vignetten" zeigt, dass das Konzept der "Marketinginnovation" recht gut zu den Erwartungen der Unternehmen passt.
- Das Konzept der "Organisationsinnovation" ist den Beurteilungen der Unternehmen zufolge schwerer abzugrenzen: Wenn eine solche Innovation erfolgt, dann am ehesten in Verbindung mit anderen Innovationsarten. Diese Anmerkung ist nur lose mit den Ergebnissen verknüpft: Unter Berücksichtigung der maßgeblichen Faktoren für die Innovation (nämlich den Befragten zufolge "Wissen" und "Strategie") ist es besser, die Organisationsänderungen, die zu einer erheblichen Steigerung des Wissens bzw. Verbesserung des strategischen Managements führen, als "Organisationsinnovationen" zu bezeichnen; siehe hierzu auch den Fall "ein neues System zum Projektmanagement".

Erwartetes Ergebnis: Es wurde vermutet, dass bei der Häufigkeit der einzelnen Innovationsarten Unterschiede zwischen dem Verarbeitenden Gewerbe und dem Dienstleistungssektor zu verzeichnen sind.



## FÄHIGKEIT EINER GROSSEN UNTERNEHMENSGRUPPE DES VERARBEITENDEN GEWERBES ZU ANTWORTEN

**Viggo MAEGAARD**  
*FuE Manager, Dr. Ing.*  
*Kälte- und Klimatechnik*  
*Danfoss A/S, Dänemark*

### Zusammenfassung

Danfoss ist in vielen verschiedenen Geschäftsbereichen weltweit tätig. Die wichtigsten Bereiche im verarbeitenden Gewerbe sind Antriebstechnik (grün), Wärmetechnik (rot) und Kälte- und Klimatechnik (blau) (siehe Hauptartikel).

Innerhalb jedes Bereiches kann es viele verschiedene Geschäftseinheiten geben. Ein Beispiel ist die Wärmetechnik. Comfort Division stellt Thermostate für die Regelung von Heizungen in Privathäusern her, aber es gibt in Comfort Division auch eine Geschäftseinheit, die sich mit der Produktion von Vorwärmern, Einspritzventilen und Pumpen für Ölbrenner beschäftigt.

So verschieden die Geschäftsbereiche sind, so unterschiedlich ist auch ihre Interpretation des Fragebogens.

So wird zum Beispiel die Umrechnung von Kopffzahlen in Vollzeitäquivalente und Löhne individuell sehr verschieden umgesetzt.

Unternehmensbereiche, die hauptsächlich in FuE tätig sind, rechnen die Kopffzahlen zu 100% um, während andere 20% für Verwaltungstätigkeiten geltend machen. Wieder andere Unternehmensbereiche veranschlagen nur 50% für die Vollzeitäquivalente und schätzen, dass die übrige Zeit für Projekte außerhalb der FuE verwendet wird. Ein Vergleich dieser Unternehmensbereiche kann sich folglich als schwierig erweisen.

Die Lohn- und Lohnnebenkosten, d. h. die Versicherungskosten, können für zwei Länder wie Deutschland und Dänemark sehr unterschiedlich sein. Als Indikator sind sie dennoch geeignet und die Gesamtzahlen geben trotzdem Aufschluss über die realen FuE-Kosten in den verschiedenen Bereichen.

Da der Fragebogen im Laufe der Jahre verändert wurde, ist es schwierig, gleiche Antworten zu erhalten. Das ist uns jedoch ein wichtiges Anliegen, da dies die Entwicklungstendenzen über die Zeit verdeutlicht.

Innovationen spielen bei Danfoss wie in anderen Unternehmen eine wichtige Rolle. In Anbetracht der oben geschilderten Schwierigkeiten und des Charakters der Datenabfrage gibt es jedoch keine Patentlösung für die Bewertung des Outputs.

Im Allgemeinen unterlassen wir es, Fragen zu beantworten, wenn die Daten mangelhaft oder unvollständig sind.

Obwohl unsere Unternehmensgruppe mit mehr als 20.000 Beschäftigten recht groß ist, haben wir nur wenige Personen mit der Auswahl der Daten betraut. Die wichtigsten FuE-Tätigkeiten sind darüber hinaus in Dänemark angesiedelt, so dass die Daten leicht von zwei Mitarbeitern vergleichbar gemacht werden können.

# **NACHWEIS DER FÄHIGKEIT UND BEREITSCHAFT DER DATENLIEFERANTEN ZU ANTWORTEN (RESPONSE-QUOTEN; KURZER FRAGEBOGEN; STICHHALTIGKEIT DER ANTWORTEN; KOMBINIERTER F&E-/INNOVATIONSERHEBUNG; REGIONALE INNOVATIONEN)**

**Peter S. MORTENSEN**

*Abteilungsleiter, Dr. rer. nat.*

*Danish Centre for Studies in Research and Research Policy*

## **Zusammenfassung**

Die von den befragten Unternehmen im Rahmen der Erhebung gegebenen bzw. nicht gegebenen Antworten geben Auskunft über die Fähigkeit und Bereitschaft der Datenlieferanten, den Fragebogen zur Innovationsleistung zu beantworten. Dies ist Gegenstand des vorliegenden Papiers.

Zunächst werden die Response-Quoten für CIS4 verschiedener Länder bewertet und verglichen, u. a. hinsichtlich der vorangegangenen Gemeinschaftlichen Innovationserhebung CIS3. Die allgemeine Response-Quote für die gesamte EU ist im Vergleich zu CIS3 höher, allerdings bestehen weiterhin große Unterschiede zwischen den einzelnen Ländern. Des Weiteren wird untersucht, ob kleinere Unternehmen bzw. bestimmte Industriezweige eine geringere Bereitschaft zu antworten zeigen, was sich zu bewahrheiten scheint.

In Dänemark erhalten kleinere Unternehmen, von denen noch keine Berichte über Innovationstätigkeiten vorliegen, einen kurzen Fragebogen. Über das Ergebnis dieses Versuchs wird berichtet, wobei die Response-Quote bei Verwendung des kurzen Fragebogens durchschnittlich um 11 Prozentpunkte höher liegt.

Einige Fragen in den von den Unternehmen zurückgesendeten Fragebögen wurden nicht beantwortet. Auch wenn die Anzahl der nicht beantworteten Fragen im Vergleich zu CIS3 geringer ausfällt, enthält der Fragebogen weiterhin Fragen, auf die Unternehmen nicht antworten wollen oder können bzw. die aufgrund falsch verstandener Filter im Fragebogen nicht beantwortet werden. Derartige Probleme scheinen bei mehreren Fragen zu bestehen. Daher wird empfohlen, die entsprechenden Fragen zu überarbeiten bzw. zu streichen.

Bei der Auswertung mehrerer Fragen gleichzeitig ergeben sich bei der Kombination von Antworten Widersprüche. Einige wurden während des Validierungsprozesses der Datenproduzenten beseitigt, andere blieben bestehen. Einzelne Widersprüche werden dokumentiert und Vorschläge zu deren Minimierung vorgelegt.

Zu den Innovationsaufwendungen zählen Aufwendungen für innerbetriebliche FuE, die ebenfalls in den einzelstaatlichen FuE-Erhebungen geschätzt werden. In den meisten Ländern weichen die beiden Schätzungen aus der CIS- und der FuE-Erhebung stark voneinander ab. Dies war auch 2000 in Dänemark der Fall, weshalb wir die Innovationserhebung und eine verkürzte Form der FuE-Erhebung zusammengefasst haben. Dies erwies sich als ausgesprochen positiv, u. a. aufgrund des verringerten Aufwands für Unternehmen zu antworten.

Der regionale Innovationsaspekt ist in vielen europäischen Ländern von großem politischem Interesse, so auch in Dänemark. Größere Unternehmen sind jedoch oftmals in mehreren Regionen ansässig, in denen sie Innovationstätigkeiten verfolgen. Diesbezüglich sind Daten erforderlich. Eine einfache und in Dänemark angewandte Methode wird beschrieben und die Fähigkeit der Unternehmen zur Bereitstellung dieser Daten erörtert.

# Vergleichende Analysen auf der Grundlage von CIS–Daten





# INNOVATION IN LOWTECH-BRANCHEN – SCHLUSSFOLGERUNGEN AUS DEM PILOT-PROJEKT

**Staffan LAESTADIUS<sup>1</sup>**  
*Royal Institute of Technology,  
Stockholm, Schweden*

## Zusammenfassung

Dem PILOT-Projekt liegt unter anderem die Vermutung zugrunde, dass der vorherrschende Diskurs über wirtschaftliche und technische Innovation und Entwicklung nicht angemessen sei, um die Mechanismen zu verstehen, die hinter der Wettbewerbsfähigkeit und dem Wandel stehen. Insbesondere wurde angenommen, dass das OECD-basierende FuE-dominierte System von W&T-Indikatoren einen zu engen Erfassungsbereich habe und mit anderen Indikatoren erweitert werden müsse, damit es sich für politische Analysen nutzen lässt.

Viele politische Entscheidungsträger und Forscher neigen dazu, in ihren Analysen auf die einfachen Konzepte zurückzugreifen und als gegeben anzunehmen, dass sich (die gemessenen) FuE-Intensitäten gut als Abbild der Wissensproduktion und als politische Parameter für den Weg zur wissensbasierten Gesellschaft verwenden lassen. Eines der Ziele des PILOT-Projektes war es, empirische und theoretische Argumente für ein Abweichen vom konventionellen Wissen zugunsten einer nuancierteren Sichtweise der Wissensbildung in der Wirtschaftstätigkeit zu liefern.

Die Kritik am konventionellen Wissen lässt sich wie folgt zusammenfassen.

- *Irrelevanz des linearen Modells:* Kurz gesagt geht es dabei um die alte Frage nach der Beziehung zwischen Wissenschaft und Technologie, zwischen Naturwissenschaft und Ingenieurwissenschaft – ist der Prozess der Wissensbildung linear oder komplexer?
- *Zunahme von Dienstleistungstätigkeiten:* Rund 70 % der Wirtschaftstätigkeiten in den am stärksten industrialisierten Ländern finden jetzt im Dienstleistungsbereich statt, von dem bedeutende Anteile hochqualifiziert sind. Dies ist bei den Firmen offensichtlich, deren Tätigkeiten als wissensintensive Unternehmensdienstleistungen bezeichnet werden. Aber auch bei der Herstellung von Waren gehören kreative Lösungen für Kundenprobleme immer mehr zum Alltagsgeschäft und machen das Unternehmen wettbewerbsfähig. Dies ist zwar anspruchsvoll, aber weder Innovation im eigentlichen Sinn noch FuE oder Wissenschaft. Es ist aber ebenso wenig nur standardisierte Routinearbeit. Die qualifizierte und situationsspezifische Anwendung beruflicher Fertigkeiten wird von unserem gängigen Konzept der Innovation nicht abgedeckt.
- *Neue Wissensproduktion:* Die jüngsten Entwicklungen in der Wissenstheorie weisen darauf hin, dass die zunehmende Spezialisierung der akademischen Arbeit mehr integrative Fähigkeiten und Synthesekompetenzen erfordert – selbst wenn die einschlägigen Tätigkeiten oft sehr anspruchsvoll sind, handelt es sich dabei nicht um Innovation im eigentlichen Sinn und sie werden auch nicht nur in FuE-Abteilungen ausgeführt.
- *Komplexität:* Die konventionelle Ansicht darüber, was Komplexität ist, ist noch lange nicht verifiziert. Kurz, es ist nicht unbedingt so, dass systemorientierte Ingenieurstätigkeiten – obwohl sie nicht als

<sup>1</sup> Prof. Staffan Laestadius, Research Unit on Industrial Dynamics, Dept. of Industrial Economics, Royal Institute of Technology, SE-100 44 Stockholm, Schweden; [staffan.laestadius@indek.kth.se](mailto:staffan.laestadius@indek.kth.se)

innovativ eingestuft werden – weniger komplex sind und daher einem stärkeren Wettbewerb unterliegen als mehr wissenschaftsbasierende Tätigkeiten. Die rasche Ausbreitung von Hochtechnologieaktivitäten in aufschließenden Ländern mag dieses Phänomen veranschaulichen.

- *Vernetzung – verteilte Wissensbasis*: Die moderne Wirtschaft basiert weitgehend auf einer Vernetzung mit einer verteilten Wissensbasis, d. h. manchmal stehen so genannte Hightech-Aktivitäten oder wissenschaftsbasierende Aktivitäten direkt mit so genannten Lowtech-Wirtschaftszweigen in Verbindung, wodurch symbiotische Werteketten entstehen. Zudem gibt es – in das oben beschriebene Phänomen eingebettet – *Diffusionsprozesse*, die oft mit lokalen, adaptiven und schrittweisen Innovationen zusammenhängen und sehr wichtig sind, aber oft nicht von den Analysenetzen der Innovationsanalysten erfasst werden. Viele rasch wachsende Wirtschaftszweige auf der Welt sind in der Tat eher damit beschäftigt, Technologien zu importieren, sich anzueignen, sie zu erlernen, sie umzuwandeln als Innovation im eigentlichen Sinn zu betreiben – und sie machen dies oft außerhalb der FuE-Abteilungen.

Eine Möglichkeit, das konventionelle Wissen beiseite zu lassen, ist, sich wieder den Grundlagen zuzuwenden, also dem ursprünglichen Innovationskonzept Schumpeters. In der Präsentation ist das Innovationskonzept eher mit der umfassenden Vorstellung von Fähigkeiten (Capabilities) verbunden als mit FuE und Wissenschaft. *Der Dynamic-Capabilities-Ansatz* (modern theory of the firm) wird hier entwickelt, um zum Verständnis von Innovation und Kreativität beizutragen. Die im PILOT-Projekt untersuchten „Nicht-Hightech-Firmen“ werden anhand eines erweiterten Capabilities-Ansatzes analysiert, der die Konzepte der *transformativen* und *konfigurationsbezogenen* Fähigkeiten einführt, wobei letztere sowohl *Synthese* als auch *Entwurfsfähigkeiten* beinhalten. Auch wenn die enormen Kostenunterschiede zwischen neuen und alten Industrieländern nicht unterschätzt werden sollten, wurde mit dem PILOT-Projekt herausgefunden, dass eine signifikante Anzahl von wettbewerbsfähigen Unternehmen die hier besprochenen Fähigkeiten haben.

Ausgehend vom PILOT-Projekt werden im Vortrag sechs neue (mit einander verwandte) Indikatoren vorgestellt, mit denen sich die Unzulänglichkeiten der alten wissenschaftsbasierenden und verzerrten Indikatoren überwinden lassen. Dabei handelte es sich um

- FuE-Intensität
- Designintensität
- Technologieintensität
- Kenntnisintensität (Bezug auf das Humankapital)
- Innovationsintensität
- Organisatorische Innovationsfähigkeit

Dieses Indikatorsystem ist keine Topologie oder Taxonomie, die eine umfassende und/oder allein gültige Begriffswelt schafft. Die Grundannahme ist, dass diese Indikatoren gemeinsam die Masse der Kreativität erfassen, und so den Erfolg von Betrieben und Unternehmen erklären und die *vielfältigen Ausprägungen* in allen Wirtschaftszweigen sichtbar machen. Die sechs oben genannten Rubriken sind nicht einmal unbedingt abschließend definiert. Einige Daten, die zur Beschreibung der „Designintensität“ erhoben werden, können – je nach unseren Definitionen – denen ähneln, die zur Festlegung der „Technologieintensität“ notwendig sind, oder sogar mit ihnen identisch sein. Und Teile der FuE-Aktivitäten können im Indikator für die Innovationsintensität enthalten sein, je nach dem, wie letztere definiert ist.

Ob die neue CIS-Runde diese Dimensionen erfassen wird, muss sich noch zeigen.





## SEKTORSTUDIEN

**Hannes LEO**  
*WIFO, Österreich*

### Zusammenfassung

Dieses Papier befasst sich mit den Erfahrungen, die man bei der Produktion und Anwendung von CIS-Daten für akademische Studien und Policy Consulting gewonnen hat. Dies erfolgt unter besonderer Berücksichtigung des Projekts „Innovation Watch – Systematic“, das unter der Europe-INNOVA-Initiative läuft und unterschiedliche Dimensionen sektoraler Innovationssysteme analysieren wird. Für die in diesem Projekt anzugehenden Forschungsfragen ist der Zugang zu CIS3- und CIS4-Daten von wesentlicher Bedeutung. Im Papier werden die geplante Nutzung sowie die bereits bei CIS-Nutzern aufgetretenen Schwierigkeiten und Probleme dargelegt.

# LÄNDERÜBERGREIFENDE ÖKONOMETRISCHE ANALYSEN UNTER HERANZIEHUNG VON CIS-DATEN

**Bernd EBERSBERGER**  
*MCI Management Center Innsbruck*  
*Universitätsstr. 15*  
*6020 Innsbruck, Österreich*  
*bernd.ebersberger@mci.edu*

## Zusammenfassung

In dieser Präsentation werden in zwei Schritten länderübergreifende ökonomische Analysen unter Heranziehung von CIS-Daten vorgestellt. Die hier dargelegten Ideen beruhen auf einer Reihe von länderübergreifenden Studien, die vom Verfasser<sup>1</sup> unter Heranziehung von CIS-Daten durchgeführt wurden.

### *Schritt 1 – Ein Beispiel*

Im ersten Schritt wird ein Beispiel für die länderübergreifende Analyse unter Heranziehung von CIS-Daten vorgestellt.

In den vergangenen Jahren hat das Thema Fremdbesitz sowohl auf akademischer als auch auf politischer Ebene Aufmerksamkeit erregt. Der Fremdbesitz inländischer Unternehmen ist ein Thema von globaler Bedeutung.

In diesem Schritt wird untersucht, ob in ausländischem Besitz befindliche Unternehmen in kleinen (offenen) Volkswirtschaften andere Muster der Innovationstätigkeit und Innovationsleistung aufweisen. Die Erörterung stützt sich auf eine Reihe länderübergreifender Vergleiche<sup>2</sup> und einzelne Länderanalysen<sup>3</sup>, die auch in Ebersberger, Dachs und Lööf (2007) zusammengefasst sind. Die hier vorgestellte Analyse erfasst die Länder Österreich, Dänemark, Finnland, Island, Norwegen und Schweden und beruht auf CIS-3-Daten.

Die Analyse untersucht, ob in ausländischem Besitz befindliche Unternehmen hinsichtlich ihres Innovationsinputs und -outputs, ihres Innovationsverhaltens (Zusammenarbeit und Suche nach neuen Ideen) sowie hinsichtlich ihrer Produktivität systematische Unterschiede aufweisen. Bei den ökonomischen Verfahren, die auf die einzelnen nationalen CIS-Datensätze angewandt werden, handelt es sich um Heckman-Selektionsmodelle, Mehrgleichungsmodelle nach Crepon, Duguet und Mairesse (1998) sowie mikroökonomische Matching-Verfahren.

Aus den Heckman-Selektionsmodellen der untersuchten Länder ergibt sich als allgemeines Muster, dass der Fremdbesitz keinen (robusten) Einfluss auf den Innovationsinput hat. Unter Berücksichtigung verschiedener Merkmale auf der Ebene der Unternehmen zeigt sich, dass in ausländischem Besitz befindliche Unternehmen einen höheren Innovationsoutput und eine höhere (Arbeits-)Produktivität aufweisen. Die Ergebnisse der (komplexeren) Mehrgleichungsmodelle sind weniger deutlich.

<sup>1</sup> Ebersberger und Lööf (2004, 2005), Ebersberger, Johansson und Lööf (2007), Ebersberger, Dachs und Lööf (2007), Ebersberger, Marsili, Reichstein, Salter (2006), Czarnitzki, Ebersberger und Fier (2004, 2007), Ebersberger, Dachs und Pyka (2004)

<sup>2</sup> Ebersberger und Lööf (2004, 2005), Ebersberger, Johansson und Lööf (2007)

<sup>3</sup> Dachs und Ebersberger (2006), Dachs (2006), Ebersberger, Lööf und Oksanen (2005)



## Schritt 2 – Allgemeine Beobachtungen

In einem zweiten Schritt werden die Ideen und Ziele, die Vorzüge, Probleme und Schwächen der länderübergreifenden ökonomischen Analyse erörtert. Außerdem wird ein Vorschlag für die Weiterentwicklung der künftigen Forschung und die methodologische Erweiterung der gängigen Ansätze für länderübergreifende Vergleiche gemacht.

## Literaturverzeichnis

Crepon, B., E. Duguet, and J. Mairesse (1998), Research, Innovation and Productivity: An Econometric Analysis at the Firm Level, *Economics of Innovation and New Technology* 7 115–158

Czarnitzki, D., Ebersberger, B., and Fier, A. (2004) The Relationship between R&D Collaboration, Subsidies and Patenting Activity: Empirical Evidence from Finland and Germany ZEW Discussion Paper 2004.

Czarnitzki, D., Ebersberger, B., and Fier, A. (2007) The Relationship between R&D Collaboration, Subsidies and Patenting Activity: Empirical Evidence from Finland and Germany, *Journal of Applied Econometrics*, forthcoming

Dachs, B., Ebersberger, B. and Pyka, A. (2004)

Dachs, B., 2006, *The innovative activities of multinational enterprises in Austria*, (study on behalf of the Anniversary Fund of the Austrian National Bank), Vienna: University of Economics and Business Administration.

Dachs, B. and B. Ebersberger, 2006, 'Sourcing knowledge – linkages of foreign owned firms and the national system of innovation', in Tavares, A. T. and A. Teixeira (eds.), *Multinationals, clusters and innovation: does public policy matter?* London: Palgrave.

Dachs, B. and Ebersberger, B. (2004) Innovation activities of foreign owned enterprises in Austria, Systems research, Seibersdorf, mimeo.

Ebersberger, B., Marsili, O., Reichstein, T. and Salter, A. (2006) Fortune favors the brave: The distribution of Innovative Returns Distributions in Finland, the Netherlands and the UK. (in referee process with *Structural Change and Economic Dynamics*).

Ebersberger, B., Dachs, B. and Löf, H. (2007) The Innovative Performance of Companies under International Ownership in Small Open Economies, *Journal of Technology Transfer* (forthcoming)

Ebersberger, B., Johansson, B. and Löf, H. (2007)

Ebersberger, B. and H. Löf (2004) *Multinational enterprises, spillovers, innovation and productivity*, (Working paper Nr. 22), Stockholm: CESIS

([http://www.infra.kth.se/cesis/research/publications/working\\_papers](http://www.infra.kth.se/cesis/research/publications/working_papers)).

Ebersberger, B. and H. Löf (2005) *Corporate innovation activities – does ownership matter?* Oslo: STEP ([www.step.no/foton/reports/foton3.pdf](http://www.step.no/foton/reports/foton3.pdf))

Ebersberger, B., H. Löf and J. Oksanen, 2005, *Does foreign ownership matter for the innovation activities of Finnish firms?* (Working Paper 26), Espoo, FI: VTT.

# ORGANISATIONSINNOVATION – DIE HERAUSFORDERUNG DER MESSUNG NICHT-TECHNISCHER INNOVATIONEN IN UMFASSENDEN ERHEBUNGEN

**Heidi ARMBRUSTER, Andrea BIKFALVI, Steffen KINKEL, Gunter LAY**  
*Fraunhofer Institut System- und Innovationsforschung ISI,  
Deutschland*

## Zusammenfassung

In der aktuellen wissenschaftlichen Debatte wird der Begriff „Innovation“ insbesondere mit Aktivitäten in Forschung und Entwicklung (FuE) in Verbindung gebracht, mit denen neue Produkte entwickelt werden sollen. Zahlreiche Innovationsstudien belegen, dass durch verstärkte FuE-Aktivitäten innovative Produkte geschaffen werden, die Unternehmen Wettbewerbsvorteile und weitere Marktanteile verschaffen (z. B. Freeman und Soete, 1997). Dies führte dazu, dass immer mehr Volkswirtschaften anfangen, in eine FuE-basierte Innovationspolitik zu investieren. In Bezug auf FuE-Investitionen haben insbesondere einige sich schnell entwickelnde Länder die europäischen Länder, die USA und Japan eingeholt, die ihrerseits ihre Wettbewerbsvorteile in einigen Bereichen der Produktinnovation eingebüßt haben.

Aus diesem Grund haben Unternehmen, Politiker und Forscher in Europa, den USA und Japan in den letzten Jahrzehnten verstärkt nach Begleitmaßnahmen gesucht, um ihre FuE-Strategie durch Innovationstätigkeiten in anderen Bereichen zu stärken und so ihren Innovationsvorsprung aufrechtzuerhalten bzw. wiederzuerlangen. Diese Anstrengungen führten zur Wiederaufnahme des Innovationsbegriffs von Schumpeter. Laut Schumpeter (1934) können mindestens vier Innovationsarten identifiziert werden. Er unterscheidet zwischen Produkt- und Prozessinnovationen sowie technischen und nicht-technischen Innovationen (siehe auch Anderson und King, 1993; Damanpour und Evan, 1984; Totterdell et al., 2002): (1) technische *Produktinnovationen*, (2) technische *Prozessinnovationen*, (3) nicht-technische *Dienstleistungsinnovationen* und (4) nicht-technische Prozessinnovationen, d. h. *Organisationsinnovationen*.

Die Messung technischer *Produktinnovationen* beruht auf einer international angenommenen, im Frascati-Handbuch der OECD (2002) erläuterten Definition, die die Grundlage für eine methodische Normung und Harmonisierung für offizielle Erhebungen und Vergleiche von Unternehmen auf europäischer bzw. internationaler Ebene liefert (OECD, 2005; OECD, 2002; Europäischer Innovationsanzeiger; Gemeinschaftliche Innovationserhebung; Grupp and Mogege, 2004). Derweil intensivierte sich die wissenschaftliche Debatte in zwei weiteren Innovationsfeldern. In diesem Zusammenhang haben sowohl das Oslo-Handbuch (OECD, 2005) als auch die Arbeiten von Battisti und Stoneman (2005) wertvolle Beiträge zur Messung technischer *Prozessinnovationen* geleistet. Darüber hinaus werden weiterhin erste Ansätze zur Methodik für die Überwachung nicht-technischer Dienstleistungsinnovationen diskutiert (Drejer, 2004; Hipp and Grupp, 2005; Miles, 2005).

Bislang wurden jedoch nur wenige konzeptuelle und methodische Beiträge zur Überwachung von *Organisationsinnovationen* geleistet. Laut dieser Definition umfassen Organisationsinnovationen Änderungen in den Unternehmensstrukturen und -prozessen, die durch die Einführung neuer Führungs- und Arbeitskonzepte und -praktiken erreicht werden, wie z. B. Teamarbeit in der Produktion, leistungsorientierte Vergütungssysteme und Just-In-Time-Konzepte (OECD, 2005; Damanpour, 1987; Damanpour und Evan, 1984).

Die Bedeutung von Organisationsinnovationen für die Wettbewerbsfähigkeit wurde in analytischen Untersuchungen über die Auswirkung von Organisationsinnovationen auf das Geschäftsergebnis belegt (Caroli und van Reenen, 2001; Damanpour et al. 1989; Greenan, 2003; Piva und Vivarelli, 2002). Diese Untersuchungen führen zu zwei verschiedenen Ergebnissen. Erstens bedingen und unterstützen Organisationsinnovationen die effiziente Nutzung technischer



Produkt- und Prozessinnovationen, da deren Erfolg davon abhängt, in welchem Maße die Unternehmensstrukturen und -prozesse für die Nutzung neuer Technologien geeignet sind. Zweitens bringen Organisationsinnovationen umgehend Wettbewerbsvorteile mit sich, da sie sich hinsichtlich Produktivität, Fristen, Qualität und Flexibilität stark auf das Geschäftsergebnis auswirken (z. B. Womack et al., 1990; Hammer und Champy, 1993; Goldman et al., 1995).

Auch wenn diese Untersuchungen die Bedeutung von Organisationsinnovationen für das Geschäftsergebnis bewiesen haben, wurden hinsichtlich der Definition und Messung von Organisationsinnovationen keine Fortschritte erzielt. Der Begriff „Organisationsinnovation“ wird unterschiedlich ausgelegt und das Fehlen einer allgemein gültigen Definition erschwert die Planung und Einführung von Messungen und Indikatoren mit weitreichender Gültigkeit (Lam, 2005).

Mit diesem Papier sollen erste Schritte unternommen werden, um die Definition und Messung von Organisationsinnovationen voranzutreiben. Ausgehend von einer objektorientierten Typologie für Organisationsinnovationen, die die Voraussetzung für ein einheitliches Verständnis bildet, beschreiben und vergleichen wir, wie Organisationsinnovationen in verschiedenen europäischen Erhebungen gemessen wurden. Anhand einer umfassenden Erhebung mit Daten von 1 450 deutschen Industriebetrieben belegen wir, wie diese verschiedenen Ansätze zur Messung der organisatorischen Innovationsfähigkeit von Unternehmen aus ein und derselben Stichprobe zu stark unterschiedlichen Ergebnissen führen. Daraus leiten wir vier Schlussfolgerungen für die zukünftige Messung und Überwachung von Organisationsinnovationen ab. Unsere Ergebnisse tragen zur Weiterentwicklung einer angemessenen Methodik für ein Überwachungssystem von Organisationsinnovationen bei. Die Ergebnisse unserer Untersuchung wurden teilweise im europäischen PORCH-Projekt (Patterns of Organisational Change) der GD Unternehmen und Industrie aufgegriffen.

## Literaturverzeichnis

- Anderson, N., King, N., 1993. Innovation in organizations. *International Review of Industrial and Organizational Psychology*, 8, 1–34.
- Battisti, G., Stoneman, P., 2005. The intra-firm diffusion of new process technologies. *International Journal of Industrial Organization*, 23, 1–22.
- Caroli, E., Van Reenen, J., 2001. Skill biased organizational change? Evidence from a panel of British and French establishments. *The Quarterly Journal of Economics*, 116/4, 1149–1192.
- Damanpour, F., 1987. The adoption of technological, administrative and ancillary innovations: Impact of organizational factors. *Journal of Management*, 13/4, 675–688.
- Damanpour, F., Szabat, K.A., Evan, W. M., 1989. The relationship between types of innovation and organizational performance. *Journal of Management Studies*, 26/6, 587–601.
- Damanpour, F., Evan, W. M., 1984. Organizational innovation and performance: the problem of „Organizational Lag“. *Administrative Science Quarterly*, 29, 392–409.
- Drejer, I., 2004. Identifying innovation in surveys of services: a Schumpeterian perspective. *Research Policy*, 33, 551–562.
- Freeman, C., Soete, L., 1997. *The Economics of industrial innovation*. London, Washington: Pinter (Hrsg.).
- Goldman, S., Nagel, R., Preiss, K., 1995. *Agile Competitors and Virtual Organisations: Strategies for Enriching the Customer*. New York, NY: Van Nostrand Reinhold.
- Greenan, N., 2003. Organizational change, technology, employment and skills: an empirical study of French manufacturing. *Cambridge Journal of Economics*, 27, 287–316.
- Grupp, H., Mogege, M.E., 2004. Indicators for national science and technology policy: how robust are composite indicators? *Research Policy*, 33, 1373–1384.
- Hammer, M., Champy, J., 1993. *Reengineering the Corporation*. Harper Business.

- Hipp, C., Grupp, H., 2005. Innovation in the service sector: The demand for service-specific innovation measurement concepts and typologies. *Research Policy*, 34/4, 517–535.
- Lam, A., 2005. Organizational innovation, in: Fagerberg, J., Mowery, D.C., Nelson, R.R. (Hrsg.), *The Oxford Handbook of Innovation*. Oxford University Press, Oxford, S. 115–147.
- Miles, J., 2005. Innovation in services, in: Fagerberg, J., Mowery, D.C., Nelson, R.R. (Hrsg.), *The Oxford Handbook of Innovation*. Oxford University Press, Oxford, S. 433–458.
- OECD, 2002. *Frascati Manual – Proposed Standard Practice for Surveys on Research and Experimental Development*.
- OECD, 2005. *Oslo Manual – Guidelines for collecting and interpreting innovation data*.
- Piva, M., Vivarelli, M., 2002. The Skill Bias: comparative evidence and an econometric test. *International Review of Applied Economics*, 16/3, 347–358.
- Schumpeter, J., 1934. *The theory of economic development*. Harvard University Press, Cambridge Massachusetts.
- Totterdell, P., Leach, D., Birdi, K., Clegg, C., Wall, T., 2002. An investigation of the contents and consequences of major organizational innovations. *International Journal of Innovation Management*, 6/4, 343–368.
- Womack, J., Jones, D., Roos, D., 1990. *The Machine That Changed the World: The Story of Lean Production*. New York: Harper Perennial.

# Das überarbeitete Oslo-Handbuch – und die Umsetzung in CIS







## DIE NEUEN INNOVATIONSARTEN

**Frank FOYN**  
*Statistics Norway*

### Zusammenfassung

In der letzten Fassung des Handbuchs wurde die Definition von Innovation aktualisiert und zu einem umfassenden Konzept erweitert, das heute in Unternehmen und der Industrie Anwendung findet. Aufgrund dieser Erweiterung sind die Definitionen in dem überarbeiteten Handbuch im Hinblick auf das, was nicht unter diesen Begriff fällt, offener, vager und nicht mehr so klar. Man könnte den Eindruck gewinnen, dass letztlich alle Tätigkeiten in einem Unternehmen, die unter dem Strich zu einem positiven Ergebnis beitragen, als Innovationstätigkeiten definiert werden sollten.

In dem Handbuch werden vier Arten von Innovation spezifiziert: Produkt-, Prozess-, organisatorische und marketingbezogene Innovation. Diese Begriffe werden definiert und Grenzfälle zwischen den verschiedenen Arten erläutert. Allerdings ist dies recht kompliziert und man fühlt sich nach der Lektüre des Textes eher verwirrt; was sagt er wirklich aus und ist dies vernünftig?

Insbesondere fällt auf, dass in dem überarbeiteten Handbuch der Begriff „technologisch“ aus der Definition von Produkt- und Prozessinnovation getilgt wurde. Die Auswirkung dieser Änderung ist jedoch schwer messbar. In der früheren Fassung wurde ein Produkt, dessen „vorgesehene Verwendungszwecke sich merklich von denen bislang hergestellter Produkte unterscheiden“ als technologisch neues Produkt angesehen.

Die wichtigsten Änderungen ergeben sich offenkundig aus der Einbeziehung der organisatorischen und der marketingbezogenen Innovation in die umfassende Definition. In der früheren Fassung des Handbuchs wurde die organisatorische Innovation ausdrücklich als Innovationsart außerhalb der TPP-Definition von Innovation spezifiziert (§ 155–159). Allerdings wurden Beispiele für Grenzfälle angeführt, bei denen die organisatorische Innovation, insbesondere im Bereich der Dienstleistungen, als Prozessinnovation betrachtet werden konnte.

Hinsichtlich der Innovationsaktivitäten im Allgemeinen sind die Spezifikationen im alten und im neuen Handbuch mehr oder weniger gleich geblieben. Zu den aufgeführten Tätigkeiten zählen FuE, der Erwerb externen Wissens, der Erwerb von Investitionsgütern und andere vorbereitende Aktivitäten. Nach dem neuen Handbuch soll die FuE-Tätigkeit für alle Innovationsarten insgesamt angegeben werden, während die übrigen Aktivitäten nach Produkt-, Prozess-, marketingbezogener und organisatorischer Innovation aufgeschlüsselt werden sollen. Das bedeutet im Prinzip, dass die FuE-Daten auf der Grundlage des neuen Handbuchs FuE-Tätigkeiten im Bereich der marketingbezogenen und organisatorischen Innovationen einschließen, während diese nach der früheren Fassung nicht darin enthalten waren. In der Praxis dürfte dieser Unterschied jedoch kaum ins Gewicht fallen. Die Innovationsaufwendungen sollten aufgrund der umfassenderen Definition von Innovation in der neuen Fassung des Handbuchs höher ausfallen als nach dem alten Handbuch. Allerdings können die auf der Grundlage der neuen Definition ermittelten Innovationsaufwendungen aufgeschlüsselt werden, so dass sie mit früheren Ergebnissen vergleichbar sind. Die bei der Bestimmung der Innovationsaufwendungen auftretenden Schwierigkeiten und Unsicherheiten stellen vermutlich ein schwerwiegenderes Problem dar als durch Änderungen des Handbuchs bedingte Abweichungen.

## Wie wirken sich diese Änderungen auf die Innovationserhebungen und die Ergebnisse der Innovationsstatistiken aus?

Die Ergebnisse zeigen einen hohen Grad an Stabilität, was die Zeitreihen der Produkt- und Prozessinnovationen betrifft, und es scheint, dass Änderungen der Definitionen/des Wortlauts insbesondere im verarbeitenden Gewerbe kaum Auswirkungen hatten. Dagegen wirkt sich die Einbeziehung der organisatorischen und der marketingbezogenen Innovation in die Definition von Innovation merklich auf die Ergebnisse aus.

Es gibt eine beträchtliche Zahl von Unternehmen mit organisatorischen und marketingbezogenen Innovationen; ihre Zahl ist in der Tat höher als die der Unternehmen mit Prozessinnovationen und mehr oder weniger ebenso hoch wie die der Unternehmen mit Produktinnovationen. Das bedeutet natürlich, dass bei der Präsentation der Ergebnisse die erweiterte Definition berücksichtigt werden muss. Auf der anderen Seite besteht ein recht hoher Grad an Korrelation zwischen den verschiedenen Innovationsarten. Eine Innovationsart tritt in der Regel mit mindestens einer anderen Art gemeinsam auf. Lediglich eine begrenzte Zahl von Unternehmen weist nur eine Art von Innovation auf.

## Schlussfolgerungen

- Es ist wichtig, das Handbuch zu aktualisieren und die Definition entsprechend den Entwicklungen in den Unternehmen und der Industrie zu überarbeiten; dies gilt insbesondere im Hinblick auf die Produzenten von Innovationsstatistiken.
- Änderungen des Wortlauts haben wenig Auswirkungen auf die Ergebnisse. Die Unternehmen legen ihr eigenes Verständnis des Innovationskonzepts zugrunde, ohne auf die Feinheiten der Definitionen zu achten.
- Die Definition sollte nicht auf alle Tätigkeiten, die sich auf die Leistung eines Unternehmens auswirken, ausgedehnt werden. Die Unterscheidung zwischen innovationsbezogenen und nicht innovationsbezogenen Aktivitäten sollte aufrechterhalten werden.



## MESSUNG DER VERKNÜPFUNGEN IM INNOVATIONSPROZESS

**Carter BLOCH**

*Danish Centre for Studies in Research and Research Policy*

*University of Aarhus*

*Finlandsgade 4, 8200 Aarhus N., Denmark*

*Tel.: +45 89 42 23 98*

*E-Mail: carter.bloch@cfa.au.dk*

### Zusammenfassung

Es besteht seit langem Konsens darüber, dass Firmen Innovationen nicht isoliert durchführen. Die Verknüpfungen und Wissensströme haben in der Forschung und in der politischen Debatte an Gewicht gewonnen, womit Forderungen nach einer Erfassung der Verknüpfungen in den Innovationserhebungen laut geworden sind. Dies hat sich in den jüngsten Innovationserhebungen und in der letzten Überarbeitung des Oslo-Handbuchs niedergeschlagen, das den Verknüpfungen im Innovationsprozess größeres Gewicht bei der Messung einräumt. Allerdings ist die Entwicklung von Maßstäben für die Erfassung der Verknüpfungen im Innovationsprozess in vielerlei Hinsicht selbst ein laufender Prozess.

Gegenstand dieses Papiers ist die Messung der Verknüpfungen im Innovationsprozess. Wir werden das neue Kapitel zu den Verknüpfungen im überarbeiteten Oslo-Handbuch untersuchen und analysieren, wie die Verknüpfungen in der Praxis im CIS4-Fragebogen und im kommenden CIS 2006-Fragebogen erfasst werden. Zudem werden wir anhand von Daten aus Dänemark einige Beispiele zur Verwendung der CIS4-Daten über Verknüpfungen beschreiben.

Im neuen Oslo-Handbuch wird den Verknüpfungen ein eigenes Kapitel gewidmet, das einen kohärenten Rahmen darstellt, in dem die Verknüpfungen anhand der Quelle, der Kosten und des Maßes an Interaktion eingestuft werden. Es wurden drei Arten von externen Verknüpfungen festgestellt: *offene Informationsquellen*, *Wissens- und Technologieerwerb* und *Innovationskooperation*.

Die vollständige Umsetzung der Leitlinien des neuen Oslo-Handbuchs ist für CIS 2008 geplant, doch zahlreiche Elemente werden bereits in CIS4 und CIS 2006 eingeführt oder Pilottests unterzogen. Die den Verknüpfungen geltenden Fragen in CIS4 hatten große Ähnlichkeit mit denen in CIS3. Es gibt eine Frage zu den Informationsquellen und zur Innovationskooperation. Um Überschneidungen so weit wie möglich zu vermeiden, werden die Befragten aufgefordert, die Bedeutung jeder Informationsquelle anzugeben, während sich die Frage zur Innovationskooperation auf den geografischen Standort bezieht. Schließlich liefern Fragen zu den Innovationsaktivitäten Informationen über den Technologieerwerb.

Zudem untersuchen wir anhand der dänischen CIS4-Daten Möglichkeiten zur Entwicklung neuer Indikatoren oder zur Darstellung der Daten unter anderen Gesichtspunkten. Ein Beispiel ist die Kombination verschiedener Fragen zu den Verknüpfungen, um mehr Informationen über die Verknüpfungen mit verschiedenartigen Quellen bereitzustellen (etwa Lieferanten, Kunden und öffentliche Forschungseinrichtungen). Die drei Arten von Verknüpfungen können auch gemeinsam verwendet werden, um Ausbreitungsindikatoren zu erstellen. Schließlich können die Verknüpfungsindikatoren verwendet werden, um die Faktoren zu untersuchen, die den Anstoß zur Innovationsaktivität geben.

Der vor kurzem fertig gestellte CIS 2006-Fragebogen beinhaltet eine Reihe von nicht obligatorischen Pilotmodulen. Die Hauptfunktion dieser Module besteht darin, mit Blick auf die vollständige Umsetzung der neuen Leitlinien des Oslo-Handbuchs in CIS 2008 Pilotfragen zu Marketing- und Organisationsinnovation zu stellen. Diese Pilotmodule sind jedoch auch auf verschiedene Arten mit den Verknüpfungen verbunden.

Die Pilotmodule zu Marketing- und Organisationsinnovationen beinhalten Fragen dazu, ob diese neuen Typen mit den Produkt- oder Prozessinnovationen integriert oder verknüpft sind. Derartige Daten können eine Reihe von Erkenntnissen darüber liefern, wie die Innovationsaktivität (und damit der Wissenstransfer) über die Firmen hinweg verknüpft ist und inwieweit sich die Innovationsprojekte auf mehr als einen „Bereich“ erstrecken.

Ein weiteres Pilotmodul für CIS 2006 betrifft die Praktiken des Wissensmanagements. Die Fragen beziehen sich auf die Praktiken, die angewandt werden, um externes Wissen zu sammeln, die Wissensbasis der Firma zu organisieren und den Wissenstransfer zu fördern. Die Antworten auf die Fragen zu den im Wissensmanagement angewandten Praktiken liefern Hinweise darauf, inwieweit das Wissensmanagement Bestandteil der Organisationsstrategie ist und ob die Firmen Anstrengungen unternehmen, um den Wissensaustausch zu fördern.

Ein weiteres Pilotmodul, das im dänischen CIS 2006-Fragebogen getestet werden wird, bezieht sich auf die Antriebsfaktoren der Innovation. Die Frage stützt sich auf die F&E-Erhebung von Carnegie-Mellon und bezieht sich auch auf die frühere Klassifizierung der Innovationsquellen in der ersten Ausgabe des Oslo-Handbuchs. In verschiedenen Stadien der Produktentwicklung können die Firmen auf verschiedene Quellen zurückgreifen, und Informationen darüber können wesentlich zum Verständnis der Verknüpfungen beitragen. Die Pilotfrage beinhaltet eine Reihe von Marktquellen: Kunden, Konkurrenten, die eigenen Marketingabteilungen der Firmen und die Marktforschung.

Schließlich werden die jüngsten Entwicklungen in der Erfassung von Verknüpfungen behandelt, und das Papier enthält eine kurze Erörterung der zusätzlichen Möglichkeiten zur Messung der internen und externen Verknüpfungen in zukünftigen Innovationserhebungen. Zu den behandelten Fragen zählen jene, ob zusätzliche Fragen zu den gegenwärtigen Praktiken der Firmen benötigt werden (nicht nur Innovationen), um ein umfassendes Bild von den Auswirkungen der Verknüpfungen und der Nachfrage auf die Innovation in Firmen zeichnen zu können.



## REFERENZZEITRAUM DER CIS: ZWEI BIS DREI JAHRE

**Vincent DAUTEL**  
CEPS/INSTEAD  
4501 Differdange  
Großherzogtum Luxemburg  
[vincent.dautel@ceps.lu](mailto:vincent.dautel@ceps.lu)

### Zusammenfassung

In diesem Papier wird untersucht, wie sich die Länge des Beobachtungszeitraums auf die Ergebnisse der gemeinschaftlichen Innovationserhebung CIS auswirkt. Von der ersten „klassischen“ CIS-Erhebung (CIS1) bis zur letzten (CIS4) wurde ein Bezugszeitraum von drei Jahren gewählt, um die Unternehmen zu ermitteln, die hinsichtlich eines Erzeugnisses oder Verfahrens innovativ tätig waren. Lediglich für die Erhebung CIS-light, der kein in allen teilnehmenden Ländern völlig einheitliches methodisches Schema zugrunde liegt, haben einige Länder, darunter Luxemburg, die CIS-Daten für einen Bezugszeitraum von zwei Jahren erhoben.

Die Betrachtung unserer nationalen Ergebnisse von CIS-light soll nun Hinweise auf die Auswirkungen eines Bezugszeitraums von zwei Jahren liefern. Dazu werden wir einige unserer CIS-light-Ergebnisse mit denen der klassischen CIS-Erhebungen (CIS3 und CIS4) vergleichen. Es ist jedoch zu beachten, dass bei solchen Vergleichen Vorsicht walten muss. Der Hintergrund, vor dem die Erhebungen durchgeführt werden, die Änderungen bei den angewandten Methoden und die Unterschiede in den verwendeten Konzepten und Definitionen können nämlich die Ergebnisse derartiger Vergleiche verzerren.

Um einige dieser Schwierigkeiten zu umgehen und zusätzliche Hinweise auf die Auswirkungen eines kürzeren Beobachtungszeitraums zu gewinnen, haben wir unserer nationalen Version der CIS4-Erhebung zwei Fragen hinzugefügt. Die erste bezieht sich auf die Einführung einer Erzeugnis- oder Verfahrensinnovation im Jahr 2005 (unsere CIS4-Daten wurden Anfang 2006 erhoben), die zweite auf derartige Innovationen, die 2006 eingeführt wurden oder deren Einführung für 2006 geplant ist. Ausgehend von diesen beiden Fragen erstellen wir einen zweiten Bezugszeitraum von zwei Jahren (2005–2006). Dieser hat den Vorteil, auf der Methode, den Konzepten und Definitionen der CIS4 zu beruhen.

In der Einführung werden die jeweiligen Vor- und Nachteile eines Bezugszeitraums von drei und zwei Jahren rekapituliert. Im ersten Teil werden methodische Aspekte unserer Vergleiche abgehandelt. Insbesondere beschreiben wir den Hintergrund, vor dem die verschiedenen untersuchten Erhebungen durchgeführt wurden, und stellen dann die angewandte Methode sowie die verwendeten Konzepte und Definitionen vor. Ein letzter Absatz ist unseren beiden Zusatzfragen in der CIS4 gewidmet, die zur Erstellung des Bezugszeitraums 2005–2006 dienen. Im zweiten Teil wird untersucht, wie sich die Länge des Beobachtungszeitraums auf die Innovationsfreudigkeit auswirkt. Der dritte Teil befasst sich mit dem Einfluss des Beobachtungszeitraums auf das Profil des innovativen Unternehmens: Impliziert ein kürzerer Beobachtungszeitraum, dass ein gegebenes innovatives Unternehmen öfter einer bestimmten Gruppe angehört, öfter auf internationalen Märkten aktiv ist und seine Innovationstätigkeit öfter durch FuE eingeleitet wird (dazu wird eine zusätzliche Frage über FuE-Tätigkeiten im Jahr 2005 verwendet)? Im vierten Teil geht es um das Verhalten von bestimmten innovativen Unternehmen im Lauf der Beobachtungszeiträume von drei Jahren (CIS3 und CIS4) und zwei Jahren (CIS-light). Dazu betrachten wir die Fragen über den Innovationsprozess: Bedeutung der Informationsquellen für die Innovation, durchgeführte Innovationstätigkeiten, Ausmaß der Auswirkungen der Innovation. Es ist jedoch zu beachten, dass bestimmte Rubriken dieser Fragen im Lauf der verschiedenen Erhebungen verändert bzw. verbessert wurden. Es liegt an uns, diejenigen auszuwählen, die wir für ausreichend vergleichbar halten.

## UNIVERSUM DER DEUTUNGEN – WELCHE WIRD BEOBACHTET?

**Aavo HEINLO**  
*Principal analyst, Ph.D.*  
*Statistics Estonia*

### Zusammenfassung

Selbst wenn angenommen wird, dass die Innovation und die innovative Einstellung reale Phänomene sind, muss eingestanden werden, dass die diesbezüglichen Vorstellungen abhängig von der Art der beteiligten Personen beträchtlich voneinander abweichen. Die politischen Entscheidungsträger sind sehr an Messungen des Phänomens interessiert, um Lob für eine kluge Innovationspolitik ernten zu können, die den Wohlstand fördert. Ihre Vorstellung ist auf einige wenige Indikatoren beschränkt, und sie vertiefen sich kaum einmal in den wirklichen Inhalt der erhobenen Zahlen. Die Forscher, darunter jene, die an der Erstellung des Oslo-Handbuchs (Oslo Manual, OM) beteiligt sind, sind an theoretischen Modellen, universellen Definitionen, Verknüpfungen interessiert, wobei diese Experten manchmal auf die Hochtechnologieunternehmen und großen Firmen fixiert sind. Und dann sind da die Statistiker – sie sind abgesehen von den Autoren die einzigen Personen, die das gesamte OM studiert haben. Sie wandeln den Inhalt des OM in Messinstrumente um, die schließlich die wichtigste Gruppe erreichen werden – die Befragten. Die vier genannten Gruppen haben zweifellos jeweils eigene, unterschiedliche Vorstellungen davon, was Innovationsaktivitäten sind, wobei die der Statistiker – jener Personen, die die statistischen Instrumente entwickeln und die eigentlichen Messungen vornehmen – jener Vorstellung am nächsten kommen sollten, die am besten für die Deutung der Beobachtungen geeignet ist.

Bei einer Auseinandersetzung mit der Gruppe der Befragten muss man zunächst wissen, dass der CIS-Fragebogen oft in den Unternehmen ziellos herumgereicht wird, was nicht der ideale Weg ist. Im ungünstigsten Fall verlässt er nicht einmal die Buchhaltung, während er im Idealfall auf den Tischen einer Reihe verschiedener Manager landen sollte. All diese Leute haben eine Eigenschaft gemein – sie haben nie das OM geöffnet –, doch der Standpunkt des Marketingleiters wird zweifellos von dem des Produktionsleiters oder des Chefbuchhalters abweichen, was zu Widersprüchen führt.

Selbst wenn der Befragte sein Bestes versucht, um den Fragebogen richtig auszufüllen, besteht unter den Unternehmen eine große Vielfalt von Auffassungen. Es gibt kein gemeinsames Verständnis der Innovation. Es muss Klarheit darüber bestehen, dass die tatsächlichen Innovationsaktivitäten und ihre Wahrnehmung abhängig vom Charakter eines Unternehmens sehr unterschiedlich sind. Die Faktoren, die sich auf die Aktivitäten und ihre Wahrnehmung auswirken, sind:

- Größe (klein oder groß);
- Technologische Intensität (Lowtech- oder Hightech-Unternehmen);
- Wirtschaftliche Aktivität (Industrie oder Dienstleistungen);
- Position in der Firmengruppe (Muttergesellschaft oder Tochtergesellschaft);
- Geografisches, kulturelles und rechtliches Umfeld.

Die bemerkenswerte Verlagerung hin zur nichttechnologischen Innovation (NTI) in der neuen Version des OM und die weitere Verfeinerung der Definitionen und Konzepte für die Innovation technologischer Produkte und Prozesse (TPP) muss sich in der Neugestaltung der Instrumente zur Messung der Innovation angemessen niederschlagen. Bedauerlicherweise sind die konzeptuellen und methodischen Grundlagen für die Messung von Organisations- und Marketinginnovationen noch nicht so weit entwickelt wie jene für die Messung der TPP-Innovationen. Das kann dazu führen, dass gutgläubig den nichttechnologischen Innovationen einige Eigenschaften der technologischen zugeordnet werden. Auch wenn die NTI



bestimmte Merkmale aufweist, kann sie für den Befragten sehr viel schwerer zu beurteilen sein als die TPP-Innovation (z.B. Ausgaben). Die Grenzen zwischen innovativen und nichtinnovativen Aktivitäten sind besonders verschwommen, und dasselbe gilt für die Trennlinien zwischen den verschiedenen Arten von Innovationen.

Um das OM anwendbar zu machen, muss die Klarheit der Leitlinien und Empfehlungen erhöht werden. Die Umsetzungsschwierigkeiten bedingen einige Beschränkungen für Inhalt und Struktur des Fragebogens. Unklare Fragen oder solche, auf die der Befragte keine eindeutige Antwort geben kann, müssen in der CIS oder ähnlichen Fragebögen vermieden werden. Die Beispiele und Anleitungen müssen so zusammengestellt werden, dass sie nicht nur für Hochtechnologiefirmen oder Großunternehmen, sondern für alle Befragten sinnvoll sind.





# Nutzerbedarf: neue und vorhandene Indikatoren





## MESSUNG VON INNOVATIONSPROZESSEN

**Svein Olav NÅS**  
*NIFU STEP, Norwegen*

### Zusammenfassung

Ist es möglich, als Unternehmen zu überleben und nicht innovativ zu sein (sofern man kein Monopolist ist)? Als Argument kann vorgebracht werden und wird vorgebracht, dass alle Unternehmen, die überleben, bis zu einem gewissen Grad innovativ sind, allerdings auf unterschiedliche Art und Weise. Für Fragebogendesigns (CIS) werden derzeit Filterfragen verwendet, die den Umfang der Angaben von Unternehmen, die sich selbst nach den Definitionen und Filterfragen für nicht innovativ halten, effektiv stark eingrenzen. So wird eine Möglichkeit mit geringen Kosten vertan, sofern die Unternehmen den Fragebogen bereits erhalten haben. Denn wir haben weniger Möglichkeiten, die Leistung von Unternehmen zu untersuchen, die auf unterschiedliche Weise Innovationen hervorbringen und sich erneuern. Das Problem betrifft sowohl die Produktinnovation als auch unterschiedliche Aspekte der Prozessinnovation. Alternativ könnten Definitionsfragen in Form von Filtern weggelassen und alle Fragen allen Unternehmen gestellt werden. Labels, die den Verhaltenstyp charakterisieren, können anschließend von den Analytikern angepasst werden – vorzugsweise nuancierter als bei der groben Kategorisierung Prozess/Produkt, innovativ/nicht innovativ, wie beispielsweise anhand der im „Trend Chart“ verwendeten Innovationsarten.

Die laufende CIS 4 und (in geringerem Maße) das Oslo-Handbuch sind einseitig auf Produktinnovation ausgerichtet. Es gibt insbesondere keine Indikatoren bzgl. des Outputs von Prozessinnovation. Ferner gibt es eine einseitige Ausrichtung auf F&E-basiertes Wissen oder sogar Hochtechnologie-Innovation (selbst wenn das Gegenteil beabsichtigt ist), während niedrige Technologieintensität und/oder neue Kombinationen vorhandener Lösungen oder Nutzung von externem oder vorhandenem Wissen unterrepräsentiert sind – zumindest bei praktischen Datenerhebungen.

Besonders wichtige Elemente des Innovationsinputs sind unterschiedliche Designs: ästhetisches, funktionelles und industrielles Design; und diese Inputs werden in CIS 4/ OM nicht zufriedenstellend behandelt. Dies wirkt sich auf Produkt- und Prozessinnovation aus. Bei der derzeitigen Vorgehensweise werden Design- und Marketinginnovation vermischt. Selbst wenn ein komplett neuer Satz von Indikatoren für Definition und Erhebung eingeführt wird, kann er bei der Differenzierung der Innovationsarten erhebliche Unterstützung leisten. Ein weiteres Beispiel betrifft den Zugang zu externem Wissen unterschiedlicher Art. Hier wird in den derzeitigen CIS bei den unterschiedlichen Beziehungsarten nicht ausreichend zwischen dem Innovator und der externen Wissensquelle oder dem Wissenslieferanten unterschieden.

Angaben zur Prozessinnovation erfolgen in erster Linie nur von der Inputseite her, da die Indikatoren zur Quantifizierung der Ergebnisse von Prozessinnovationen auf eine Bewertung der Bedeutung der Effekte auf einer Likert-Skala begrenzt sind. Dies gilt für die ursprüngliche Definition von Prozessinnovation – für die weiter gefassten ergänzenden Kategorien der Organisationsveränderung und Marketinginnovation gibt es noch weniger Angaben. Die Einführung neuer Arten erweitert natürlich den Umfang, doch gleichzeitig ist die Abgrenzung der Prozessinnovation von Marketing- und Organisationsinnovation nicht ausreichend klar. So entsteht Unsicherheit sowohl hinsichtlich der Input- als auch der Outputseite der Prozessinnovation.

Wie bereits gesagt gibt es Indikatoren zu Innovationseffekten, die Effekte der Prozessinnovation einschließen, und zwar in Form von Bewertungen der „Bedeutung“ auf einer Likert-Skala von eins bis vier. Für Marketing- und Organisationsinnovation gibt es keine ähnlichen Maßzahlen, doch wäre es ein Leichtes, sie aufzunehmen, wenn sie als wertvoll angesehen werden. Es ist ebenfalls möglich, für Prozessinnovation quantitative Maßzahlen zu konstruieren, und es sollte untersucht werden, wie dies erreicht werden kann. Auch dies kann dazu beitragen, die einseitige Ausrichtung der Erhebung auf Produktinnovation, die sich durch die nur quantitativen Maßzahlen des Outputs auf der Produktseite ergibt, zu beseitigen. Man sollte auch versuchen, die unterschiedlichen Bestandteile der Innovationskosten zu klären, um

Prozesskosten sichtbar zu machen und um Kosten in Zusammenhang mit Organisations- und Marketinginnovation aufzunehmen.

Um Maßzahlen für Ergebnisse zur Prozessinnovation unter Berücksichtigung der Organisationsveränderung und des Marketing zu konstruieren, kann man auf zweierlei Weise vorgehen:

1. parallel zum Indikator für Produktinnovation nach dem innovationsbedingten Anteil am Umsatz fragen und, sofern wünschenswert, zwischen neuen und erheblich veränderten Prozessen unterscheiden;
2. ausdrücklich nach wirtschaftlichen Ergebnissen der Prozessinnovation fragen, wie beispielsweise Auswirkung auf die Produktionsstückkosten, prozentuale Veränderung der Arbeitsproduktivität, Veränderung der Produktionszeit, Veränderung des Marktanteils sowie Veränderung der Rentabilität insgesamt.

Solch neue Indikatoren müssen vor ihrem Einsatz gründlich getestet werden. Doch gibt es einige beispielsweise im Rahmen der norwegischen Erhebung gewonnenen Erfahrungen, und diese Erfahrungen sollten besser genutzt werden.

Schließlich möchte ich auf die Periodisierung von Inputs und Outputs hinweisen, die im jetzigen Erhebungsdesign problematisch sind. Dabei können jährliche Erhebungen zu Verbesserungen führen. Durch jährliche Angaben wird auch die Möglichkeit verbessert, Panels für Zeitreihenanalysen zu konstruieren. Zeitreihenanalysen von Paneldaten können helfen, die Auswirkungen unterschiedlicher Innovationsarten im Zeitablauf zu verfolgen. Jährliche Erhebungen werden ebenfalls die Gesamtqualität der Angaben aus zwei Gründen verbessern:

1. Es ist einfacher, sich genauer an das zu erinnern, was im letzten Jahr passiert ist, als an das, was in den letzten drei Jahren passiert ist.
2. Häufigere Erhebungen werden einen Erziehungseffekt haben und die Antworten verbessern.



# DAS FÜR UND WIDER BEI UNTERSCHIEDLICHEN FORMEN DES ZUGANGS ZU MIKRODATEN

**Giulio PERANI**  
*ISTAT<sup>1\*</sup>, Italien*

## Zusammenfassung

Unter den wissenschaftlichen und sozialen Faktoren, die die Erstellung und Nutzung von statistischen Indikatoren für Innovation auf internationaler Ebene beeinflussen, stellt der wachsende Bedarf an Zugangsmöglichkeiten zu statistischen Mikrodaten auf Unternehmensebene zur Durchführung von ökonomischen Analysen wahrscheinlich die größte Herausforderung für die Datenproduzenten dar.

Im Allgemeinen ist der Zugang zu ökonomischen Mikrodaten für wissenschaftliche Zwecke weit weniger stark entwickelt als der Zugang zu sozialstatistischen Mikrodaten. Darüber hinaus wurden Daten über FuE und Innovation auf Unternehmensebene lange Zeit als streng vertraulich betrachtet, sodass der Zugang zu diesen Daten in den meisten Ländern stark eingeschränkt war.

Aufgrund der technischen und institutionellen Entwicklungen entstehen derzeit neue Rahmenbedingungen für den Zugang zu innovationsbezogenen Mikrodaten. Einerseits eröffnet die zunehmende Einigung einer Reihe von EU- und Nicht-EU-Mitgliedstaaten auf ein gemeinsames Modell für Innovationserhebungen auf der Grundlage der europäischen CIS die Möglichkeit einer größeren Vergleichbarkeit von Analysen, die in verschiedenen Ländern durchgeführt werden. Andererseits werden die Nutzer anspruchsvoller und selbst internationale Institutionen wie die OECD entwickeln groß angelegte Forschungsprojekte, die die Analyse von statistischen Mikrodaten beinhalten.

Die Ergebnisse einer Erhebung über die Verfahren des Zugriffs auf CIS-Mikrodaten in 14 EU-Mitgliedstaaten werden dargestellt, um Aufschluss über die Strategien des Zugangs zu Mikrodaten auf nationaler Ebene in der EU zu geben.

In diesem Rahmen wird die durch Eurostat erfolgende Umsetzung der Verordnung (EG) Nr. 831/2002 der Kommission, durch die europäischen Wissenschaftlern Zugang zu innovationsbezogenen Mikrodaten gewährt wird, die Beziehung zwischen Produzenten und Nutzern von Innovationsstatistiken in der EU stark beeinflussen.

Dieses Umfeld wird dem wissenschaftlichen Fortschritt neue und wesentliche Chancen eröffnen, aber das Europäische Statistische System auch vor neue Herausforderungen stellen. Einige Aspekte im Zusammenhang mit dieser Entwicklung – hauptsächlich im Hinblick auf die Innovationsstatistik – werden in diesem Referat dargestellt, u. a.:

- Asymmetrien beim Zugang zu statistischen Mikrodaten aufgrund mangelhafter Koordinierung zwischen nationalen und EU-Strategien;

<sup>1\*</sup> ISTAT, italienisches statistisches Amt, Direktion Strukturelle Wirtschaftsstatistik, Via Tuscolana 1788, 00153 Rom (Italien). In diesem Referat werden die Ansichten des Verfassers wiedergegeben, für die ISTAT keine Verantwortung trägt.

Informationen über die Verfahren für den Zugang zu Mikrodaten in ihren Heimatländern wurden von folgenden Personen vorgelegt: Andreas Schiefer (Österreich), Peter S. Mortensen (Dänemark), Aavo Heinlo (Estland), Tobias Schmidt und Sandra Gottschalk (Deutschland), Zsuzsanna Szunyogh und György Farkas (Ungarn), Luisa Franconi (Italien), Gerhard Meinen (Niederlande), Frank Foyn (Norwegen), Grazyna Niedbalska und Magdalena Jozwik (Polen), Isabel Gonçalves (Portugal), Edita Novotna (Slowakische Republik), Darja Urbančič (Slowenien), Belén González Olmos (Spanien), Maria Säfström (Schweden), Ray Lambert (Vereinigtes Königreich). Der Verfasser dankt Rinaldo Evangelista und Luisa Franconi für ihre hilfreichen Anmerkungen. Es gilt die übliche Ausschlussklausel.

- unterschiedliche nationale Positionen gegenüber dem Zugang zu Mikrodaten für wissenschaftliche Zwecke und deren Auswirkungen auf die Nutzer;
- potenzielle Hindernisse in Bezug auf Untersuchungen über Innovationsökonomie.

Abschließend werden Leitlinien für künftige Maßnahmen erörtert.

# CIS 2006, CIS 2008 und darüber hinaus







## WIE WEIT KÖNNEN WIR GEHEN UND WIE SCHNELL?

**Fred GAULT**

*Arbeitsgruppe der „National Experts on Science  
and Technology Indicators“ (NESTI)  
der OECD und Statistics Canada*

### Zusammenfassung

Die OECD befasste sich im Jahr 2006 auf zwei Sitzungen mit neuen Indikatoren und ihrer Verwendung durch die Politik. Im Juli fand in Helsinki der Global Science Forum Workshop zum Thema „Wissenschaft der Wissenschaftspolitik: Entwicklung unseres Verständnisses der öffentlichen Investitionen in die Wissenschaft“ statt, und im September wurde das Blue Sky II Forum in Ottawa veranstaltet. Beide Versammlungen befassten sich mit den Indikatoren für Wissenschaft, Technologie und Innovation (STI-Indikatoren), ihrer Entwicklung und der Wechselwirkung zwischen den Praxisgemeinschaften, die die Indikatoren entwickeln und verwenden. Ein übergeordnetes Ziel, das in beiden Versammlungen zur Sprache kam, war die „Versorgung der politischen Entscheidungsträger mit derselben Art von Analysen und Ratschlägen, die die Wirtschaftswissenschaftler heute den Gestaltern der Finanz- und Geldpolitik zur Verfügung stellen“ (NSF 2006:10).

Ein weiteres Thema, das in Helsinki, Ottawa sowie im Oktober beim OECD-Workshop zu Fragen der Evaluierung in Seoul behandelt wurde, war die Notwendigkeit, die Auswirkungen der öffentlichen Investitionen in die Wissenschaft zu verstehen. Die Versuche zur Bewältigung dieser und anderer Aufgaben erfordern jedoch ein klareres Verständnis des STI-Systems als gegenwärtig vorhanden. Es wurden Vorschläge zur Modellierung des Systems oder der Systeme gemacht, um dieses Verständnis zu verbessern und die Verbindungen zwischen STI und wirtschaftlichen/gesellschaftlichen Ergebnissen zu untersuchen. Im Blue Sky II Forum wurden viele dieser Ideen gesammelt.

Die Teilnehmer am Blue Sky II Forum stellten fünf übergeordnete Themen fest, an denen sich die zukünftige Indikatorentwicklung der OECD orientieren sollte: die Fähigkeit, die Geschichte zu erzählen (Was geschieht, wenn eine STI-Investition vorgenommen wird?), der Übergang von „aktivitätsbezogenen“ Maßnahmen wie der F&E-Finanzierung zu „Wirkungsmaßnahmen“ wie den gesellschaftlichen Veränderungen aufgrund der Verbreitung des Mobiltelefons, die Koordinierung, gezielte Ausrichtung und Synthetisierung der STI-Arbeit in der OECD und anderen internationalen Organisationen, der Übergang von der Makrodatenanalyse zur Mikrodatenanalyse sowie die Entwicklung der Wissenschaft von der Wissenschaftspolitik. Dieser letzte Punkt wurde vom Wissenschaftsberater des amerikanischen Präsidenten, Dr. John Marburger, vorgeschlagen, der sowohl in Helsinki als auch in Ottawa sprach.

Neben den übergeordneten Fragen wurde eine Reihe von übergreifenden Fragen behandelt: Humanressourcen, Klassifizierung und Leitlinien, Firmencharakteristika und Nachhaltigkeit. Die Bedeutung der Humanressourcen für die STI wurde mit Blick auf den Mangel an hochqualifizierten Personen, der zu geringen Produktion dieser Personen, der Probleme im Zusammenhang mit der Einwanderung und der Aufnahme hochqualifizierter Einwanderer sowie der Notwendigkeit eines verstärkten Bekenntnisses zum lebensbegleitenden Lernen wiederholt hervorgehoben. Zudem wurde eine Reihe spezifischer Fragen angesprochen, die im Innovation Analysis Bulletin von Statistics Canada behandelt werden (Statistics Canada 2006).

Sobald die aus den Gesprächen des vergangenen Jahres resultierenden Zielvorgaben geprüft worden sind, wird die Frage in Angriff genommen, wie rasch die OECD und andere internationale und supranationale Einrichtungen diese Vorgaben übernehmen können. Damit verlagert sich die Diskussion zu den Praktiken, den Möglichkeiten zu ihrer Änderung sowie zum Maß der möglichen Änderungen. Beispielsweise setzt ein Dialog zwischen den Produzenten der Indikatoren und der Gemeinschaft der politischen Analysten voraus, dass beide Gruppen eine gemeinsame Sprache entwickeln und dieselben Instrumente verwenden. Diese und andere Zielsetzungen werden untersucht werden.

## Literaturverzeichnis

NSF(2006), Investing in America's Future, Strategic Plan FY 2006–2011, NSF 06–48, Virginia: National Science Foundation.

Statistics Canada (2006), Innovation Analysis Bulletin, *Blue Sky II Forum 2006*, Catalogue 88–203, Vol. 8, no. 3, December 2006, Ottawa: Statistics Canada



# GEMEINSCHAFTLICHE INNOVATIONSSTATISTIK

## Umsetzung des neuen Oslo-Handbuchs, Verknüpfung von Mikrodaten, Aufbau von Zeitreihen, Zugang zu Mikrodaten

**August GÖTZFRIED**  
*Europäische Kommission, Eurostat*  
*Bildungs-, Wissenschafts- und Kulturstatistik*

### Zusammenfassung

Das Papier behandelt verschiedene Themen in Verbindung mit den in den letzten Jahren durchgeführten Gemeinschaftlichen Innovationserhebungen CIS 3 (Berichtsjahr 2000), CIS 4 (Berichtsjahr 2004), CIS 2006 und CIS 2008.

Das neue Eurostat/OECD-Handbuch „Guidelines for collecting and interpreting innovation data“ (Ausgabe 2005) enthält OECD-/EU-Leitlinien für die Erhebung und Auslegung von Daten über die Innovationsleistung. Es befasst sich intensiv mit der Messung von Innovationen, insbesondere der Erfassung von nicht-technologischen Innovationsarten wie Organisations- und Marketinginnovationen. Das Handbuch wurde um das Kapitel „Linkages in the Innovation Process“ (Verknüpfungen im Innovationsprozess) erweitert.

Die im Oslo-Handbuch 2005 enthaltenen überarbeiteten Leitlinien sind im Rahmen der Gemeinschaftlichen Innovationserhebungen ebenfalls zu berücksichtigen und umzusetzen. Da dies jedoch in der CIS 2006 nicht möglich war, wurden Pilotmodule für Organisations- und Marketinginnovationen konzipiert, die derzeit in verschiedenen EU-Mitgliedstaaten umgesetzt werden. Diese Module wurden als eigenständige Module entwickelt bzw. im Fragebogen der CIS 2006 integriert. Ziel ist es, diese Module zu testen und danach in CIS 2008 zu integrieren. Hinsichtlich der Messung der Verknüpfungen im Innovationsprozess wurden bereits einige Fragen in die Fragebögen der CIS 4 und CIS 2006 aufgenommen. Es muss jedoch die Frage gestellt werden, ob diese ausreichend sind.

Ein weiteres Kapitel des Papiers behandelt die Möglichkeiten des Aufbaus von CIS-Zeitreihen. Diese Möglichkeiten werden in Bezug auf jene Daten erörtert, die anhand der Innovationserhebungen CIS 3 (Berichtsjahr 2000), CIS 4 (Berichtsjahr 2004) und CIS 2006 gesammelt wurden. Die Zeitreihen können eventuell in der Erhebung CIS 2008 fortgesetzt werden.

Das abschließende Kapitel des Papiers behandelt die Zugriffsmöglichkeiten von Forschern auf CIS-Mikrodaten und die Verknüpfung von CIS-Mikrodaten mit anderen Mikrodatensätzen. Hinsichtlich der Entwicklung eines Anonymisierungsverfahrens für CIS-Mikrodaten wurden Fortschritte erzielt. 15 europäische Länder nahmen schließlich das für die CIS3-Mikrodaten angewendete Anonymisierungsverfahren an, so dass die Daten entsprechend unter Forschern verbreitet werden konnten. Forscher haben weiterhin die Möglichkeit, über den sicheren Bereich von Eurostat (ESC) auf vertrauliche CIS3-Mikrodaten zuzugreifen. Durch die größere Nutzung von Mikrodaten durch Forscher erhalten die CIS größere Außenwirkung. Auch dürften die Auswirkungen der CIS auf die Politik hierdurch verstärkt werden. Abschließend werden in dem Papier verschiedene zukünftige Optionen hinsichtlich der Verknüpfung von CIS-Mikrodaten mit anderen Mikrodatensätzen (wie IKT-Mikrodaten) angeführt.

## PROBLEME MIT MIKRODATEN AUS KLEINEN LÄNDERN

Ari LEPPÄLAHTI und Ismo TEIKARI  
*Statistics Finland*

### Zusammenfassung

In den letzten Jahren stieg die Nachfrage nach dem Zugang zu Unternehmensdaten auf Mikroebene seitens der Forschungsinstitute und anderer wissenschaftlich tätiger Institutionen stark an. Diese Nachfrage wurde von politischen Entscheidungsträgern unterstützt, die u. a. in komplexen Fragen wie den Auswirkungen technologischer Fortschritte auf die Rentabilität von Unternehmen tiefere Einblicke fordern.

Als Reaktion auf diese Forderung haben die nationalen statistischen Ämter geschützte Kanäle für den Zugang zu Daten bereitgestellt. So wurde beispielsweise 2001 bei Statistics Finland eine sichere Einrichtung eröffnet. Der erste Versuch von Eurostat war die Lieferung anonymisierter CIS3-Daten. Später richtete ebenfalls Eurostat einen sicheren Bereich für den Zugang zu CIS3-Daten ein. Jedoch wurde aus Gründen der Geheimhaltung die Bereitstellung von anonymisierten Mikrodaten auf CD-Rom für Forscher von mehreren Mitgliedstaaten abgelehnt, u. a. von Finnland.

Unser Papier beschäftigt sich nicht mit dem Mikroaggregationsverfahren selbst sondern mit der Untersuchung der geschützten Daten. Somit besteht das Hauptanliegen darin herauszufinden, ob es möglich ist, anhand geschützter Daten Unternehmenseinheiten einschließlich aller verfügbaren Informationen offen zu legen. Im Februar 2006 erhielten wir mikroaggregierte Daten von EUROSTAT zur Überprüfung. Bei der Untersuchung der Daten wurde zunächst festgestellt, dass die unter Anwendung des Anonymisierungsverfahrens und der zweistelligen NACE-Codes zusammengelegten qualitativen Variablen eine mögliche Offenlegung einzelner Unternehmen nicht ausschlossen. Die größten Unternehmen, die ihre NACE-Klasse oftmals dominieren, konnten weiterhin relativ leicht identifiziert werden. Des Weiteren schien es anhand verschiedener zusätzlicher Informationen möglich, die Unternehmen nach Größenangaben, wie z. B. Umsatz, einzustufen. Anhand etwaiger externer Informationen konnten die Unternehmen mit unterschiedlicher Wahrscheinlichkeit identifiziert werden. Ohne jegliche Informationen ist die Einschätzung der richtigen Reihenfolge der Einheiten bei der Zusammenlegung von fünf Einheiten nahezu unmöglich, bei drei Einheiten sehr unwahrscheinlich. Hierin liegt einer der Vorteile des Mikroaggregationsverfahrens.

Zwei der am leichtesten identifizierbaren Variablen neben den NACE-Codes sind die Beschäftigtenzahl und der Umsatz. Im Unternehmensregister von Finnland zählte der Umsatz zuvor zu öffentlich zugänglichen Informationen. Derzeit werden diese Angaben auf Ebene der Unternehmenseinheit nicht mehr zur Verfügung gestellt. Die Einstufung von Unternehmen nach Umsatz kann jedoch anderen Quellen entnommen werden. So können die Daten mit Hilfe anderer Variablen und externer Informationen leicht nach Umsatz eingestuft werden. Die Beschäftigtenzahl wurde aus der anonymisierten Datendatei gelöscht, was als positiv zu bewerten ist, da es sich hierbei im Unternehmensregister von Finnland um öffentliche Informationen handelt. Dennoch kann auch hier anhand der NACE-Codes und Informationen der anonymisierten Daten eine Reihenfolge der Unternehmen nach Beschäftigtenzahl relativ leicht erstellt werden. Dies ist darauf zurückzuführen, dass innerhalb der zweistelligen NACE-Klassen ein relativ enges Verhältnis zwischen Umsatz und Beschäftigtenzahl besteht.

Neben dem Problem der Geheimhaltung besteht die Frage nach der qualitativen Eignung mikroaggregierter Daten für Forschungszwecke. Ein Beispiel hierfür sind branchenübergreifende Abweichungen, die sich aus der Zusammenlegung des angegebenen Umsatzes im Einzelhandel und in den sonstigen benachbarten Dienstleistungssektoren ergeben. Der Umsatz im Einzelhandel ist i. d. R. höher, da er die gesamte Wertschöpfungskette in der Produktion umfasst. Daher können durchschnittliche Verkaufszahlen der Einheiten verschiedener Branchen zu verzerrten Ergebnissen führen.



Da Unternehmensdaten in unterschiedlichem Maße sensibel sind, muss bei der Planung des Datenzugangs für Forscher die wenn auch unwahrscheinliche, so doch potenzielle Gefahr durch böswillige Eindringlinge berücksichtigt werden.

Es ist offensichtlich, dass die sicheren Einrichtungen bezüglich der nationalen Daten der weitere Weg sind. Es muss jedoch geklärt werden, welche Rolle der zentralen Eurostat-Einrichtung zuteil wird und in welchem Maße die Zusammenarbeit und Vernetzung der nationalen sicheren Einrichtungen gefördert werden, um Daten für vergleichende Analysen auf europäischer Ebene bereitzustellen.



# Zusammenfassung

IV





## ZUSAMMENFASSUNG

**Karen SIUNE**

*Direktorin*

*Danish Centre for Studies in Research and Research Policy*

In diesem CEIES-Seminar ging es um Innovation und im Besonderen um die Probleme, die sich daraus ergeben, dass Innovation mehr ist als nur Technologie. Der Titel des Seminars zeigt, wie sich das Konzept der Innovation geändert hat, und betont die Herausforderungen, die durch diese Änderung für Produzenten von Innovationsstatistiken entstanden sind.

Die neuen Richtlinien für die Innovationsmessung wurden erörtert.

Wenn wir von Innovationsstatistiken reden, meinen wir Statistiken über Innovationstätigkeiten von innovativ tätigen Unternehmen. In der 3. Ausgabe des Oslo-Handbuchs (OECD 2005, S. 47, §149) heißt es: *„Innovationstätigkeiten umfassen alle wissenschaftlichen, technologischen, organisatorischen, finanziellen und kommerziellen Maßnahmen, die zur Umsetzung von Innovationen führen oder führen sollen. (...) Innovationstätigkeiten beinhalten auch FuE-Maßnahmen, die nicht direkt mit der Entwicklung einer bestimmten Innovation zusammenhängen.“*

Wie Sie den Diskussionen in diesem Seminar entnehmen können, steht die Innovationsstatistik vielen Anforderungen und vielen Herausforderungen gegenüber. **Hans Müller Pedersen** erläuterte in seiner Einführungsrede einige der Gründe, warum die Bedeutung der Innovationsstatistik steigt. Einer dieser Gründe liegt darin, dass sich die moderne Politik zunehmend auf Tatsachen und Belege stützt und dass Vergleichbarkeit sehr wichtig ist. Die Nachfrage von politischen und administrativen Stellen nach hochwertigen Innovationsdaten auf der Grundlage der richtigen Indikatoren steigt und wird auch weiterhin steigen. Je aktueller die Daten sind, desto besser.

In seinem Grundsatzreferat hat uns **Michel Glaude** einen Überblick über die Situation der Innovationsstatistik aus der Perspektive von Eurostat gegeben und bezog sich unter anderem auf das überarbeitete Oslo-Handbuch, in dem nun vier Innovationsarten festgelegt sind: Produkt-, Prozess-, Organisations- und Marketinginnovationen.

Das überarbeitete Handbuch soll viele der Probleme lösen, die wir auf dem Innovationsseminar 2003 erörtert haben, in dem der Schwerpunkt auf dem Thema „Innovationsstatistik – mehr als FuE-Indikatoren“ lag; Zielsetzung der Überarbeitung war es, Definitionen für die meisten der 2003 empfohlenen Indikatorkonzepte festzulegen.

Einige der im Jahr 2003 hervorgehobenen Probleme sind jedoch immer noch nicht vollständig gelöst.

**SITZUNG 1** auf der Tagesordnung konzentrierte sich auf die FÄHIGKEIT DER PRODUZENTEN, DATEN ZU ERFASSEN. Die Präsentationen in Sitzung 1 basierten auf ERFAHRUNGSBERICHTEN europäischer, kanadischer, amerikanischer und japanischer Statistikproduzenten.

**Peter Teirlinck** präsentierte **INNOVATIONSTÄTIGKEITEN UND -AUSGABEN**.

Die Ausgaben sind traditionell der erste Faktor, der untersucht wird, und aus dem Seminar im Jahr 2003 ging hervor, dass die Arbeit für diesen Indikator noch nicht abgeschlossen ist, da Statistiknutzer üblicherweise als erstes nach diesem Indikator fragen. In seiner Präsentation erörterte Herr Teirlinck das Problem, Informationen über die Ausgaben von Unternehmen für Innovationstätigkeiten zu erhalten, und verglich die unterschiedlichen Innovationsarten einerseits über einen bestimmten Zeitraum hinweg (2004/CIS4 im Vergleich zu 2000/CIS3) und andererseits zwischen verschiedenen Ländern. Er betonte auch das Problem, dass aggregierte Ergebnisse für FuE-Ausgaben nicht immer mit den Ergebnissen der FuE-Erhebung übereinstimmen! Dieses Problem stellt eine große Herausforderung dar und wurde in den weiteren Präsentationen mehrfach angesprochen.

Die regionalen Aspekte der Innovation sind in vielen europäischen Ländern von großer politischer Bedeutung. Große Unternehmen haben jedoch häufig Niederlassungen und damit auch Innovationstätigkeiten in mehr als einer Region. **Giulio Perani** von Istat hielt eine kurze Präsentation über die **Regionalisierung von CIS-Indikatoren** – ein Thema, das an Bedeutung zunimmt – und schlug verschiedene Verfahren der Regionalisierung vor. **Peter Mortensen** präsentierte und erörterte in seiner Übersicht über die dänische Vorgehensweise zur Messung der Regionalisierung ebenfalls verschiedene Verfahren.

Sitzung 1 beinhaltete auch Beiträge aus nichteuropäischen Ländern, was das globale Interesse an Innovationsdaten belegt.

**Michael Bordt** von Statistics Canada konzentrierte sich auf die auskunftgebende Einheit (ein Problem, das auch auf dem CEIES-Seminar 2003 angesprochen wurde) und betrachtete die Zusammenhänge zwischen **der auskunftgebenden Einheit, der Neuheit einer Innovation (neu für das Unternehmen, den Markt oder die Welt) und dem Wissensmanagement**; dabei betonte er unter anderem das Problem, dass die Antworten „neu für den Markt“ je nach antwortender Einrichtung unterschiedlich ausfallen!

Die Frage „Was ist ein Unternehmen?“ muss erörtert werden. Die OECD, Eurostat und alle Organisationen, die auf nationaler Ebene Daten erfassen, müssen sich über die statistische Einheit einig sein; multinationale Unternehmen stellen eine echte Herausforderung für Statistikproduzenten dar. Herr Bordt kam zu dem Schluss, dass der im überarbeiteten Oslo-Handbuch empfohlene zweistufige Ansatz bessere Ergebnisse liefert und eine einfachere Interpretation dieser Ergebnisse ermöglichen wird als der bisherige Ansatz.

**Tomohiro Ijichi** eröffnete die Diskussion zum Thema **„Innovationsindikatoren – mehr als Technologie“** mit seinem Vortrag **„Messung von nichttechnologischen Innovationen: Erfahrungen aus der japanischen Innovationserhebung“**.

Herr Ijichi argumentierte, dass die Ergebnisse der Erhebung darauf hinweisen, dass die Fragen zur nichttechnologischen Innovation informativ sind und zum Verständnis des Innovationssystems beitragen. Die japanischen Ergebnisse zeigen, dass nichttechnologische Veränderungen nicht nur von den meisten (technologischen) Innovatoren, sondern auch von einer beträchtlichen Zahl von (technologischen) Nicht-Innovatoren durchgeführt wurden, wobei die wichtigsten Arten der Veränderungen bei Innovatoren und Nicht-Innovatoren unterschiedlich sind.

Aufgrund der Erfahrungen in Japan ist zu erwarten, dass die Fortschritte bei der Messung und Analyse nichttechnologischer Innovationen zu einem besseren Verständnis der Innovationssysteme führen und einen Beitrag zur Formulierung und Überwachung der Innovationspolitik leisten werden.

**Lynda Carlson** aus den USA präsentierte eine Übersicht der **Pläne für die Neugestaltung der US-Erhebungen in der industriellen Forschung und Entwicklung, die Implikationen für die statistischen Innovationsdaten haben**.

Sie erläuterte die systematische Neugestaltung einer seit langem bestehenden US-Erhebung und zeigte, wie innerhalb der Beschränkungen dieser Neugestaltung Mechanismen zur Erfassung dringend benötigter Daten über die Innovation im US-Industriesektor entwickelt werden können. In ihrer Präsentation ging es um die systematische Neugestaltung der Erhebung „Survey of Industrial Research and Development“ und *nicht* um die Entwicklung einer neuen Innovationserhebung.

Lynda Carlson erläuterte, dass die benötigten neuen Daten zwar bekannt sind, nicht aber das Verfahren zur Erfassung dieser Daten oder die geeignete Formulierung der Fragen!

**SITZUNG 2** konzentrierte sich auf die **FÄHIGKEIT UND BEREITSCHAFT DER DATENLIEFERANTEN ZU ANTWORTEN**.

**Patrick Corbel** präsentierte **ERFAHRUNGSBERICHTE ZU INNOVATIONSKONZEPTEN IN UNTERNEHMEN** aus einer **PILOTHERHEBUNG BEI SIEBZIG UNTERNEHMEN IN FÜNF LÄNDERN – DER PILOTHERHEBUNG „VIGNETTES“**.

Seine Untersuchung der Antworten der Befragten auf die Erhebung „Vignettes“ ergab die folgenden beiden Aspekte:

- Das Konzept der „Marketinginnovation“ passt recht gut zu den Erwartungen der Unternehmen.
- Das Konzept der „Organisationsinnovation“ ist nach Aussagen der Unternehmen schwerer zu erfassen: wenn diese Innovationsart auftritt, dann in Verbindung mit anderen Innovationsarten.

**Viggo Maegaard** berichtete in dieser Sitzung von seinen Erfahrungen in einem großen dänischen Unternehmen, Danfoss, das in vielen verschiedenen Geschäftsbereichen weltweit tätig ist. Innovation ist bei Danfoss – wie bei anderen Unternehmen – wichtig, aber wie sieht **IN EINER solchen GROSSEN UNTERNEHMENSGRUPPE DES VERARBEITENDEN GEWERBES die FÄHIGKEIT ZU ANTWORTEN** aus?

Herr Maegaard erläuterte, dass ein FuE-Berichtswesen bei einer kleinen zentralen Ressource möglich ist, da es eine eingeschränkte Zahl von FuE-Abteilungen gibt und die Definitionen verständlich sind.

Ein Innovationsberichtswesen wird dagegen als schwieriger angesehen, wenn es nicht bereits in das bestehende Berichtswesen integriert und Bestandteil der Berichtsanforderungen des Unternehmens ist; dafür gibt es keine einfache Lösung, es sei denn, das Unternehmen beschließt, einen beträchtlichen Zeit- und Kostenaufwand in die Beantwortung zu investieren. Der interne Wert einer solchen Investition ist auf länderspezifischer Ebene nicht leicht festzustellen.

Herr Maegaard argumentierte, dass Innovation auf der Grundlage von länderspezifischen Datenanteilen völlig bedeutungslos ist, da die Wertschöpfungsketten global sind.

**Peter S. Mortensen** präsentierte seinen Beitrag „**NACHWEIS DER FÄHIGKEIT UND BEREITSCHAFT DER DATENLIEFERANTEN ZU ANTWORTEN**“ auf der Basis von Daten aus CIS-Studien.

Die von den befragten Unternehmen im Rahmen der Erhebung gegebenen bzw. nicht gegebenen Antworten geben Auskunft über die Fähigkeit und Bereitschaft der Datenlieferanten, den Fragebogen zur Innovationsleistung auszufüllen.

Für das Jahr 2004 wurde eine externe Validierung einer der Komponenten der Innovationsausgaben (der internen FuE-Ausgaben) bei den nationalen FuE-Erhebungen durchgeführt. Die beiden Schätzungen aus der CIS-Erhebung und aus der FuE-Erhebung unterscheiden sich in mehreren Ländern deutlich. Dies war auch in Dänemark für das Jahr 2000 der Fall; die dänischen CIS- und FuE-Erhebungen wurden infolgedessen zusammengefasst, letztere in gekürzter Form. Diese Integration erwies sich als sehr positiv; unter anderem wurde die Belastung der Auskunftspersonen bei den Unternehmen reduziert.

Der dänische Beitrag dokumentiert, dass einige Fragen im CIS-Fragebogen für die Unternehmen kompliziert und schwierig zu beantworten sind. Es gibt einige Vorschläge für mögliche Verbesserungen, und diese sollten idealerweise in die Ausarbeitung der nächsten vollständigen CIS-Erhebung aufgenommen werden. Dabei sollten vier wichtige Fragen berücksichtigt werden:

- Müssen wir die Ausgaben für Maschinen, Software und Know-how messen?
- Kann die Qualität der Antworten durch die Ersetzung einiger Fragen verbessert werden?
- Reicht es, wenn bestimmte qualitative Fragen nur in jeder zweiten CIS-Erhebung gestellt werden?
- Können einige der Fragen (Industriezweig, Mitarbeiter, Umsatz, Teil einer Gruppe und Unternehmenssitz, Märkte, staatliche finanzielle Beihilfen, Patente) durch Registerdaten ersetzt werden?

Die nachfolgende Diskussion zeigte, dass sehr viele Produzenten und Datenlieferanten der Ansicht sind, dass es nicht notwendig ist, alle Fragen zu wiederholen, obwohl die Auskunftspersonen andererseits durch die jährliche Wiederholung mit den Fragen vertrauter werden, wie Viggo Maegaard in seiner Präsentation beschrieb. Die Frage nach der Notwendigkeit, die Ausgaben zu messen, wurde aufgeworfen, aber die Diskussion ergab kein klares Ergebnis.

In **SITZUNG 3** lag der Schwerpunkt auf **VERGLEICHENDEN ANALYSEN, die mit CIS-Daten möglich sind**.

**Staffan Laestadius** präsentierte „**Innovation in Lowtech-Branchen – Schlussfolgerungen aus dem PILOT-Projekt**“.

Auf der Grundlage des PILOT-Projekts schlug er sechs neue (miteinander verwandte) Indikatoren vor, mit denen sich die Unzulänglichkeiten der alten wissenschaftsbasierten und verzerrten Indikatoren überwinden lassen. Diese sind:

- FuE-Intensität
- Design-Intensität
- Technologie-Intensität

- Qualifikationsintensität (Ausrichtung auf das Humankapital)
- Innovationsintensität
- Organisatorische Innovationsneigung

Es folgte eine Diskussion über diese Empfehlungen und über weitere Themen, die in Sitzung 3 angesprochen wurden, mit Schwerpunkt auf starke, zuverlässige Indikatoren.

**Heidi Armbrusters** äußerst detaillierte Studie über den Innovationsprozess auf der Basis von Fraunhofer-Erhebungen ist nicht auf CIS-Erhebungen übertragbar, aber mehrere Seminarteilnehmer fanden ihre Argumente interessant und relevant.

**Leo Hannes** präsentierte interessante Ideen aus einer Sektorstudie, und **Bernd Ebersberger** präsentierte Ergebnisse von vergleichenden Analysen auf der Grundlage von CIS-Daten; beide befürworteten einen Zugang auf die CIS-Daten für die Anwendung in ihren Analysen.

In **SITZUNG 4** präsentierte **Aavo Heinlo** das äußerst zentrale Problem „UNIVERSUM DER DEUTUNGEN“.

Der CIS-Fragebogen durchläuft häufig viele Stellen innerhalb eines Unternehmens und nimmt dabei nicht immer den idealen Weg. Im ungünstigsten Fall kommt er nicht weiter als bis zur Buchhaltung, während er im Idealfall auf den Schreibtischen mehrerer verschiedener Manager landen sollte. Alle diese Personen haben eines gemeinsam – sie haben nie einen Blick in das Oslo-Handbuch geworfen –, aber der Standpunkt des Marketing-Direktors wird sich leider stark von dem des Produktionsleiters oder des Chefbuchhalters unterscheiden, so dass es zu gewissen Verzerrungen kommt.

Innovationstätigkeiten und ihre Wahrnehmung hängen stark von den folgenden Eigenschaften eines Unternehmens ab:

- Größe (klein oder groß);
- Technologie-Intensität (Lowtech- oder Hightech-Unternehmen);
- Art der Tätigkeit (Industrie oder Dienstleistungen);
- Position innerhalb der Firmengruppe (Muttersgesellschaft oder Tochterunternehmen);
- geografisches, kulturelles und rechtliches Umfeld.

Die Verlagerung hin zur nichttechnologischen Innovation (NTI) in der neuen Version des Oslo-Handbuchs sowie die weitere Verfeinerung der Definitionen und Konzepte für die Innovation technologischer Produkte und Prozesse (TPP) müssen sich in der Neugestaltung der Instrumente zur Innovationsmessung angemessen niederschlagen. Bedauerlicherweise sind die konzeptuellen und technologischen Grundlagen für die Messung von Organisations- und Marketinginnovationen noch nicht so weit entwickelt wie jene für die Messung der TPP-Innovationen; in diesem Bereich gibt es noch einiges zu tun.

Wie bereits erwähnt, wurde das Oslo-Handbuch 2005 überarbeitet und beinhaltet nun vier **NEUE INNOVATIONS-ARTEN**: Produkt-, Prozess-, Organisations- und Marketinginnovationen (**von denen einige bereits in den früheren Sitzungen erörtert wurden**).

„Man könnte den Eindruck gewinnen, dass letztlich alle Aktivitäten in einem Unternehmen, die unter dem Strich zu einem positiven Ergebnis beitragen, als Innovationstätigkeiten definiert werden sollten“, sagte **Frank Foyn**, der die neuen Herausforderungen in seiner Präsentation erläuterte und anmerkte, dass durch die Erweiterung des Innovationsbegriffs die Definitionen im überarbeiteten Handbuch offener und ungenauer sind und das Konzept der Innovation nicht klar abgrenzen. Eine auffällige Änderung im überarbeiteten Handbuch besteht darin, dass der Begriff „technologisch“ aus der Definition der Produkt- und Prozessinnovation entfernt wurde. Die Auswirkungen dieser Änderung sind jedoch schwer messbar. (In der vorigen Version des Handbuchs wurde ein Produkt, dessen „vorgesehene Verwendungszwecke sich deutlich von bislang gefertigten Produkten unterscheiden“, als ein technologisch neues Produkt angesehen.)

Die wichtigste Änderung ist offenkundig die Einbeziehung der Organisations- und Marketinginnovationen in die weit gefasste Definition des Innovationsbegriffs. Frank Foyn meint dazu:

- Es ist wichtig, das Handbuch zu aktualisieren und die Definition entsprechend den Entwicklungen in der Wirtschaft und Industrie zu überarbeiten, besonders für die Produzenten von Innovationsstatistiken.
- Änderungen der Formulierung haben nur wenig Auswirkungen auf die Ergebnisse. Unternehmen legen ihr eigenes Verständnis des Innovationskonzepts zugrunde, ohne die detaillierten Definitionen zu lesen.
- Die Definition der Innovation sollte nicht auf alle Aktivitäten erweitert werden, die eine Auswirkung auf die Leistung eines Unternehmens haben. Zwischen Innovationstätigkeiten und Nicht-Innovationstätigkeiten muss weiterhin unterschieden werden.

Damit das Oslo-Handbuch anwendbar werden kann, müssen die Richtlinien und Empfehlungen klarer formuliert werden. Dieser Punkt fand allgemeine Zustimmung.

**Carter Bloch** erörterte die **Messung der Verknüpfungen im Innovationsprozess** im Hinblick auf das überarbeitete Oslo-Handbuch, das seiner Ansicht nach ein kohärentes Rahmenwerk darstellt, in dem Verknüpfungen anhand der Quelle, der Kosten und des Maßes an Interaktion eingestuft werden. Es werden drei Arten von externen Verknüpfungen genannt: *offene Informationsquellen, Wissens- und Technologie-Erwerb* und *Innovationskooperationen*.

Carter Bloch untersuchte Verfahren zur Entwicklung neuer Indikatoren oder zur Darstellung der Daten unter anderen Gesichtspunkten. Ein Beispiel dafür ist die Kombination verschiedener Fragen zu den Verknüpfungen, um mehr Informationen über die Verknüpfungen mit verschiedenartigen Quellen (wie Anbietern, Kunden und öffentlichen Forschungseinrichtungen) bereitzustellen. Die drei Verknüpfungsarten können auch kombiniert eingesetzt werden, um „Diffusionsindikatoren“ zu erstellen. Und schließlich können Verknüpfungsindikatoren verwendet werden, um die Faktoren zu untersuchen, die den Anstoß für die Innovationstätigkeit geben.

Es wurde erwogen, ob zusätzliche Fragen über die bestehenden Praktiken (und nicht nur die Innovationen) der Unternehmen benötigt werden, um ein vollständiges Verständnis der Rolle von Verknüpfungen sowie der Rolle der Nachfrage für die Innovationstätigkeiten eines Unternehmens zu erreichen. In den letzten Erhebungen wurden die Verknüpfungen mit anderen Interessengruppen ausführlich abgedeckt, aber Verknüpfungen mit institutionellen Organisationen erhielten weniger Aufmerksamkeit.

Die Nachfrage spielt bei der Innovation und zunehmend auch in der Politik eine wichtige Rolle. Die Nachfrage ist jedoch ein umfassendes Konzept, das die Innovation eines Unternehmens in unterschiedlicher Weise beeinflussen kann, was wiederum einen starken Einfluss auf die Frage der Verknüpfungen hat. Es wurden vier wichtige Aspekte der Art, in der die Nachfrage Innovationen beeinflussen kann, aufgeführt: die Rolle des Nutzers für die Innovation; die Auswirkung von Marktnachfrage und Marktstruktur; das Verständnis der Nutzeranforderungen; und der Einsatz der Marktkenntnis bei den Innovationstätigkeiten des Unternehmens.

Eine Nutzer-getriebene Innovation sollte daher bedeuten, dass die Nutzeranforderungen eine treibende Kraft bei der Erarbeitung neuer Ideen für die Produktentwicklung sind, und immer mehr Forscher verlangen Daten, die sie bei der Erfüllung dieser Erwartungen unterstützen.

Ein weiteres Thema für die Datenerfassung und daher für das Handbuch mit Richtlinien für die Datenerfassung ist der **Bezugszeitraum für die CIS-Erhebung: zwei oder drei Jahre**. Die Frage des Bezugszeitraums wurde in mehreren Präsentationen angesprochen. **Vincent Dautel** präsentierte seine Untersuchungen über die Auswirkung der Länge des Bezugszeitraums auf die Ergebnisse der Innovationserhebungen der Gemeinschaft (CIS). Zwischen der ersten CIS-Erhebung (CIS1) und der letzten (CIS4) wurde ein Bezugszeitraum von drei Jahren verwendet, um innovative Unternehmen zu ermitteln. Nur bei der Erhebung CIS-Light (die zwischen CIS3 und CIS4 durchgeführt wurde) erhoben einige Länder, darunter Luxemburg, Innovationsdaten auf der Grundlage eines Bezugszeitraums von zwei Jahren.

Herr Dautel führte aus, dass es nicht nur theoretisch sehr wichtig ist, welcher Bezugszeitraum verwendet wird, sondern dass der Einfluss des Bezugszeitraums auf die Ergebnisse in der Praxis auch bestätigt wird.

Svein Olav Nås sprach die Frage des Bezugszeitraums in seiner Präsentation ebenfalls an. Er befürwortete einen kürzeren Zeitraum von vielleicht nur einem Jahr. Jährliche Informationen erleichtern auch die Erstellung von Paneldaten für Zeitreihenanalysen. Zeitreihenanalysen von Paneldaten können dazu beitragen, die Auswirkungen verschiedener Innovationsarten über Zeiträume hinweg zu verfolgen. Nach Ansicht von Herrn Nås würden jährliche Erhebungen außerdem die Gesamtqualität der Informationen verbessern, aus zwei Gründen:

1. Es ist einfacher, sich genauer daran zu erinnern, was im letzten Jahr geschehen ist als in den letzten drei Jahren.
2. Die Antworten werden durch den Lerneffekt aufgrund häufigerer Erhebungen verbessert.

In der nachfolgenden Diskussion wurde die Forderung nach klareren Richtlinien unterstützt.

Einige Seminarteilnehmer stimmten Frank Foyn zu, aber es bestand auch ein großes Interesse daran, die verschiedenen Formen der Innovation zu unterteilen. Infolgedessen muss die Klarheit noch optimiert werden, da auch Nutzer Anforderungen haben, wie in der Eröffnungssitzung und in Sitzung 5 deutlich wurde. Es folgte eine Diskussion über die Frage des Bezugszeitraums, die auch von Heidi Armbruster angesprochen wurde, aber die Erörterung ergab kein klares Ergebnis.

Das Thema von **SITZUNG 5** lautete **NUTZERBEDARF: NEUE UND VORHANDENE INDIKATOREN**.

Es gibt viele verschiedene Nutzer: Diese Sitzung begann mit **Reinhard Büscher** von der Europäischen Kommission als Repräsentant der politischen Entscheidungsträger auf europäischer Ebene, der die Anforderungen innerhalb der GD Unternehmen aufführte. Sein Hauptaugenmerk lag auf den bereitgestellten Informationen aus der CIS-Erhebung für den Europäischen Innovationsanzeiger; er äußerte sich zufrieden über die Daten, da mit den bisher gelieferten CIS-Daten ein Bild der Innovationstrends erstellt werden konnte. Herr Büscher befasste sich weniger mit spezifischen Problemen der Messung. Es ist erforderlich, die sich ständig ändernden Geschäftsinnovationen nachzuverfolgen, und zu den neu benötigten Indikatoren gehören Organisationsinnovationen und Diffusionsmessung ebenso wie die Messung der Innovationsnachfrage.

**Anthony Arundel** von MERIT repräsentierte eine weitere Nutzergruppe und konzentrierte sich auf die mangelnde Abstimmung mit den Anforderungen der Politik. Er unterstrich, dass der Hauptschwerpunkt bisher auf FuE und auf Unternehmen, die FuE durchführen, liegt, und empfahl, innovative Unternehmen, die keine FuE durchführen, stärker zu berücksichtigen. Er schloss, dass Unternehmen, die keine FuE durchführen, – „vernachlässigte Innovatoren“ – zum Zwecke einer besseren Nutzbarkeit der CIS-Daten für die Politik stärker beachtet werden sollten.

**Svein Olav Nås** repräsentierte die Nutzergruppe der Forscher und sprach über den großen Bereich der Messung von Innovationsprozessen – dieses Thema wurde auch von Heidi Armbruster in ihrer Präsentation hervorgehoben.

Herr Nås führte aus, dass verschiedene Arten des Designs – ästhetisch, funktionell und industriell – besonders wichtige Komponenten der Innovation sind, die in CIS 4 bzw. im Oslo-Handbuch nicht ausreichend abgedeckt sind. Dies betrifft sowohl die Produkt- als auch die Prozessinnovation. In der gegenwärtigen Abdeckung wird Design insbesondere mit Marketinginnovation vermischt.

Die Informationen zur Prozessinnovation beziehen sich in erster Linie auf die eingeführten Innovationstätigkeiten, da die Indikatoren zur Quantifizierung der Ergebnisse von Prozessinnovationen auf eine Bewertung der Auswirkungen beschränkt sind. Durch die Einführung neuer Innovationsarten wird das Innovationskonzept zu Recht erweitert, aber gleichzeitig ist die Unterscheidung zwischen Prozess-, Marketing- und Organisationsinnovationen nicht deutlich genug. Dadurch entsteht eine Unsicherheit über die Einführungs- wie auch die Ergebniskomponenten von Prozessinnovationen.

Svein Olav Nås befürwortete eine Klarstellung der verschiedenen Komponenten von Innovationskosten, um die Prozesskosten transparenter zu machen und die Kosten von Organisations- und Marketinginnovationen einzuschließen.

Laut Herrn Nås gibt es zwei Verfahren zur Messung der Ergebnisse von Prozessinnovationen, einschließlich der Ergebnisse von organisatorischen Änderungen und Marketing:

1. Die Frage nach dem Anteil des Umsatzes, der durch die Innovationen beeinflusst wird, und parallel nach dem Indikator für Produktinnovation und, sofern zutreffend, die Unterscheidung zwischen neuen und deutlich geänderten Prozessen.
2. Die ausdrückliche Frage nach den wirtschaftlichen Ergebnissen von Prozessinnovationen, wie der Auswirkung auf die Produktionskosten pro Einheit, der prozentualen Änderung der Arbeitsproduktivität, der Änderung der Produktionszeit, der Änderung des Marktanteils und der Änderung der Gesamtrentabilität.

In **SITZUNG 6** sprach **Fred Gault** von Statistics Canada, Vorsitzender von NESTI, dem OECD-Netzwerk nationaler Statistikexperten, über das Thema „**Wie weit können wir gehen und wie schnell?**“

Er führte aus, dass die OECD sich im Jahr 2006 auf zwei Sitzungen mit neuen Indikatoren und ihrer Verwendung durch die Politik befasst hat. Auf der Grundlage seiner Erfahrungen aus dem Projekt Blue Sky erläuterte Fred Gault, dass im Blue Sky II Forum fünf übergeordnete Themen festgestellt wurden, an denen sich die zukünftige Indikatorentwicklung der OECD orientieren sollte. Diese waren:

- die Fähigkeit, die Geschichte zu erzählen (Was geschieht, wenn eine STI-Investition vorgenommen wird?);
- der Übergang von „aktivitätsbezogenen“ Maßnahmen wie der FuE-Finanzierung zu „Wirkungsmaßnahmen“ wie den gesellschaftlichen Veränderungen aufgrund der Verbreitung des Mobiltelefons;
- die Koordinierung, gezielte Ausrichtung und Synthetisierung der STI-Arbeit in der OECD und anderen internationalen Organisationen;
- der Übergang von der Makrodatenanalyse zur Mikrodatenanalyse; und
- die Entwicklung der Wissenschaft von der Wissenschaftspolitik.

Neben den übergeordneten Fragen wurde eine Reihe von übergreifenden Fragen behandelt: Humanressourcen, Klassifizierung und Leitlinien, Unternehmenscharakteristika und Nachhaltigkeit. Die Bedeutung der Humanressourcen für die STI wurde mit Blick auf den Mangel an hochqualifizierten Arbeitnehmern, die zu geringe Heranbildung dieser Arbeitnehmer, die Probleme im Zusammenhang mit der Einwanderung und der Integration hochqualifizierter Einwanderer sowie die Notwendigkeit eines verstärkten Bekenntnisses zum lebenslangen Lernen wiederholt hervorgehoben.

Fred Gault sagte, dass sich die Frage stellt, wie rasch die OECD und andere internationale und supranationale Einrichtungen diese Vorgaben übernehmen können. Damit verlagerte sich die Diskussion auf die Praktiken, die Möglichkeiten zu ihrer Änderung sowie das Ausmaß der möglichen Änderungen. Ein Dialog zwischen den Produzenten der Indikatoren und der Gemeinschaft der politischen Analysten setzt voraus, dass beide Gruppen eine gemeinsame Sprache entwickeln und dieselben Instrumente verwenden; dieser Punkt wurde auch von Aavo Heinlo und anderen Teilnehmern betont. Diese Herausforderung ist zentral für CEIES.

#### **GEMEINSCHAFTLICHE INNOVATIONSSTATISTIK von AUGUST GÖTZFRIED**

Mehrere zusätzliche Nutzeranträge von verschiedenen, häufig heterogenen Nutzergruppen sind bereits bei Eurostat eingegangen. Einige der Themen, die August Götzfried von Eurostat ansprach, wurden bereits in anderen Präsentationen erwähnt, andere wiederum waren noch nicht erörtert worden.

**Innovation und öffentliche Auftragsvergabe** nehmen eine immer wichtigere Stellung auf der politischen Tagesordnung der EU ein. In einem bestimmten Stadium sollte es mit der CIS-Erhebung auch möglich sein, Antworten zu diesen Bereichen bereitzustellen. Die Erhebung könnte um eine Frage erweitert werden, in der die Unternehmen gefragt werden, ob sie Produkte oder Dienstleistungen an die Regierung verkaufen, und wenn ja, wie hoch der relative Einfluss der Kosten im Vergleich zu Innovationen auf Entscheidungen bei der Auftragsvergabe ist.

Je preiswerter und besser die IT-Technologie ist, desto wichtiger scheinen **offene und Nutzer-getriebene Innovationen** zu werden. Verbesserungen und Innovationen von Konsum- und Investitionsgütern werden häufig durch Nutzer durchgeführt. Daher scheint das geschlossene FuE- und Innovationsumfeld in Unternehmen durch ein offeneres Innovationsnetzwerk aus den Nutzern der Güter und Dienstleistungen ergänzt zu werden.

Mehrere Nutzer haben außerdem beantragt, die CIS-Erhebung auf **weitere wirtschaftliche Aktivitäten** auszuweiten, insbesondere auf öffentliche Dienstleistungen, zusätzliche Dienstleistungsaktivitäten und andere nicht marktbezogene Aktivitäten.

Die bereits durchgeführten vorbereitenden Arbeiten und die zusätzlichen Ideen und Nutzeranträge müssen in den harmonisierten Fragebogen und die Methodik der CIS-Erhebung 2008 integriert werden. Insgesamt werden die Änderungen für CIS 2008 voraussichtlich umfangreicher sein als für CIS 2006. Dadurch könnte die Vergleichbarkeit von CIS 2008 mit den Ergebnissen früherer CIS-Erhebungen beeinträchtigt werden.

Im Hinblick auf Datenqualität, Zugänglichkeit und Datenverwendung von CIS 4 wurden große Fortschritte erreicht. Weitere Fortschritte sind für die CIS-Erhebung 2006 erforderlich, die gegenwärtig in vielen Mitgliedstaaten umgesetzt wird. Dadurch sollte die Einsatzmöglichkeit und die Nützlichkeit der CIS-Erhebung deutlich verbessert werden, und es wird wahrscheinlich ein besserer Ausgleich für traditionelle FuE-Statistiken erreicht.

**DAS FÜR UND WIDER BEI UNTERSCHIEDLICHEN FORMEN DES ZUGANGS ZU MIKRODATEN** wurde von **Giulio Perani** erörtert, der einige Richtlinien für zukünftige Maßnahmen aufführte. **Ari Leppälahti und Ismo Teikari** folgten darauf mit einer Untersuchung der **PROBLEME MIT MIKRODATEN AUS KLEINEN LÄNDERN**.

In den letzten Jahren stieg die Nachfrage der wissenschaftlichen Gemeinschaft für Zugangsmöglichkeiten zu Mikrodaten auf Unternehmensebene. Diese Nachfrage, die Giulio Perani ebenfalls ansprach, wurde von politischen Entscheidungsträgern unterstützt.

Als Reaktion auf diese Forderung haben die nationalen statistischen Ämter geschützte Kanäle für den Datenzugang bereitgestellt. So wurde beispielsweise 2001 bei Statistics Finland ein sicherer Bereich eingerichtet.

Der erste Versuch von Eurostat war die Lieferung anonymisierter CIS3-Daten. Später richtete Eurostat ebenfalls einen sicheren Bereich für den Zugang zu CIS3-Daten ein. Jedoch wurde aus Gründen der Geheimhaltung die Bereitstellung von anonymisierten Mikrodaten für Forscher auf CD-ROM von mehreren Mitgliedstaaten, darunter Finnland, abgelehnt.

Der Beitrag von **Ari Leppälahti und Ismo Teikari** beschäftigt sich nicht mit dem Mikroaggregationsverfahren selbst, sondern mit der Untersuchung der geschützten Daten.

Neben dem Problem der Geheimhaltung besteht die Frage nach der qualitativen Eignung mikroaggregierter Daten für Forschungszwecke. Die Verwendung durchschnittlicher Verkaufszahlen der Einheiten verschiedener Branchen kann zu verzerrten Ergebnissen führen.

Es ist offensichtlich, dass die sicheren Bereiche in Bezug auf nationale Daten einen Fortschritt darstellen. Es bleibt jedoch abzuwarten, welche Rolle der zentralisierte Eurostat-Bereich spielen wird und ob es zu einer weiteren Zusammenarbeit und Vernetzung zwischen den nationalen sicheren Bereichen kommen wird, um Daten für vergleichende Analysen auf europäischer Ebene bereitzustellen.

## Fazit

Am Ende dieses Seminars wissen wir mehr oder weniger, worüber wir Aussagen machen möchten, und wir wissen weitgehend, wofür die politischen Entscheidungsträger Indikatoren haben möchten, aber wir wissen nicht in jedem Fall, wie wir gültige und zuverlässige Daten für diese Indikatoren erhalten können. Das Seminar hat aufgezeigt, dass einige Indikatoren noch problematisch sind.

Das Ziel der CEIES-Seminare besteht darin, die Produzenten dabei zu unterstützen, den Nutzern von Statistiken die Möglichkeiten und Grenzen des Machbaren zu vermitteln.

Wie Aavo Heinlo sagte, muss eine gemeinsame Sprache entwickelt werden, so dass Nutzer, Produzenten und Datenlieferanten wissen, wovon sie reden, wenn sie von Innovation reden und wenn sie davon reden, dass Innovation mehr als FuE und mehr als Technologie ist. Ich hoffe, dass wir in diesem Seminar einige Schritte auf diesem Weg gegangen sind.

Im Namen des CEIES-Unterausschusses für Innovation möchte ich abschließend feststellen, dass dieses Seminar den großen Nutzen der CEIES-Seminare bewiesen hat, und ich möchte allen danken, die daran teilgenommen haben: den Vortragenden, den Vorsitzenden, dem Sekretariat, Eurostat und nicht zuletzt allen Teilnehmern, die durch ihre Teilnahme bewiesen haben, dass das Thema Innovationsindikatoren noch immer aktuell ist.



# Reaktion von Eurostat

V



## REAKTION VON EUROSTAT

**Michel GLAUDE**

*Direktor für Sozialstatistik und Informationsgesellschaft  
Eurostat*

Ich möchte dem CEIES und allen Teilnehmern für das meiner Meinung nach überaus nützliche und anregende Seminar danken. Wir haben hier alle wichtigen Fragen im Zusammenhang mit der Innovationsstatistik der Gemeinschaft und noch vieles mehr angesprochen. Bei den Themen ging es um die Produzenten und Nutzer der Daten, eine Rückschau auf das bereits Erreichte und eine Vorschau auf die nächsten Wellen der Innovationserhebungen der Gemeinschaft, andere Innovationserhebungen und neue Innovationsindikatoren.

**Eines steht eindeutig fest: In den letzten Jahren wurde die Innovationsmessung in Europa und weltweit zwar erheblich verbessert, doch sind weitere Fortschritte notwendig.** Die Vorsitzende des Unterausschusses hat eine hervorragende Zusammenfassung der Sitzungen und der wesentlichen Schlussfolgerungen vorgelegt. Im Folgenden möchte ich auf die wichtigsten Punkte aus Sicht von Eurostat zu sprechen kommen.

Ein Schwerpunktthema unseres anspruchsvollen Seminars bildete die Qualität statistischer Daten. Alle sieben Qualitätsdimensionen wurden erörtert, unter anderem die Relevanz, Genauigkeit, Aktualität, Zugänglichkeit und Vergleichbarkeit. Außerdem wurden die Gewichtungsverfahren, die Identifizierung des Unternehmens, die anzuspreekende statistische Einheit usw. kritisch hinterfragt. Einige Punkte wurden für „nicht gut, verbesserungsbedürftig“ befunden. Die Qualität der „Ausgaben für Innovationen“ als kritischste Variable wurde von einigen Teilnehmern sogar als für die Verbreitung unzureichend befunden. Bei einigen anderen Variablen wurden Inkonsistenzen festgestellt.

Aus meiner Sicht ist es immer ein gutes Zeichen, wenn konkrete statistische Fragen aufgeworfen und erörtert werden. Allerdings sollte **das Kind auch nicht mit dem Bade ausgeschüttet werden.** In allen mir bekannten Statistikbereichen standen wir vor dem gleichen Prozess. Denken Sie nur an unsere Definitionen für Beschäftigung vor 60 Jahren. Wir sollten daher die Konzepte und Definitionen verfeinern und auf den Bedarf der Nutzer und Datenlieferanten besser abstimmen und den Datenproduktionsprozess, die Fragen und den Fragebogen durch Ergebnisanalysen weiter verbessern. Wir haben noch einen langen Weg vor uns. Lassen Sie uns nun einige Punkte genauer beleuchten.

Mit Blick auf die **Datenproduktion** scheint sich die Datenqualität der CIS-4 erheblich verbessert zu haben. Es bestehen weiterhin Probleme bei bestimmten Indikatoren oder Untergliederungen und auch im Zusammenhang mit der Bereitstellung regionaler Daten, zu denen noch keine umfassende Reaktion der Gemeinschaft vorliegt. Außerhalb Europas orientiert sich eine ganze Reihe von Ländern am CIS-Modell, während für andere Länder wie etwa die Vereinigten Staaten die Neugestaltung des gesamten Datenproduktionsprozesses im Vordergrund zu stehen scheint.

**Die Auskunftgebenden, d. h. die Unternehmen,** scheinen sich inzwischen an die Innovationserhebungen gewöhnt zu haben. Dies würde die bessere Datenqualität teilweise erklären. Zur weiteren Verbesserung der Datenqualität ist es jedoch notwendig, dass bestimmte Fragen den Unternehmen besser erklärt werden. Andererseits wächst in der Kommission das Bewusstsein für die statistische Belastung der Unternehmen, deren Messung und Verringerung. Davon betroffen ist auch die CIS, wenngleich sie nicht im Zentrum steht. Würde man die CIS alle zwei Jahre durchführen, wäre eine gewisse Rationalisierung der Feldarbeit durchaus denkbar (Bündelung von FuE-Erhebungen und CIS? Oder bessere Nutzung von Verwaltungsdaten?). Mit diesen Fragen werden wir uns künftig befassen müssen.

**Auch die Nutzer hatten auf diesem Seminar einiges vorzubringen.** Der jedes Jahr von der GD Unternehmen und Industrie veröffentlichte Europäische Innovationsanzeiger ist weithin bekannt und beeinflusst die politische Debatte zu den Themen Aufbau und Weitergabe von Wissen und Innovation in Europa erheblich. Dieser Innovationsanzeiger wird auf verschiedene Dimensionen ausgeweitet: die regionale und die sektorale Dimension. Für diese Innovationsanzeiger und auch für andere Verwendungszwecke wird der Ruf nach mehr und besseren CIS-Daten und einer genaueren Betrachtung

der verschiedenen Innovationsarten laut werden. Weitere Empfehlungen für Innovationserhebungen, etwa die bessere Messung von Verknüpfungen, sind hier zu erwarten.

Das neue **Oslo-Handbuch** von Eurostat/OECD **wurde im Jahr 2005 erstellt und veröffentlicht**. Allerdings wurde es bisher noch nicht vollständig umgesetzt. Dies muss in den nächsten Jahren geschehen. Die Verfahren zur Messung neuer Innovationsarten wie Organisations- und Marketinginnovationen müssen verbessert werden. Sie bilden zunehmend ein Gegengewicht zu den traditionellen technologischen Produkt- und Prozessinnovationen. In Europa laufen derzeit einige Pilotprojekte. Die Ergebnisse müssen konsolidiert und in den nächsten Wellen der CIS entsprechend berücksichtigt werden.

**Neue und bestehende Innovationsindikatoren:** Die Debatte über die nicht vollständige Nutzung der CIS, innovative und komplexe Indikatoren sowie über den Zugang zu CIS-Mikrodaten war sehr aufschlussreich. Die Schlussfolgerung scheint klar zu sein: Hier muss eindeutig mehr getan werden. Für die Erstellung besserer und komplexerer Indikatoren, die den derzeitigen einfachen Indikatoren überlegen sind, müssen größere Anstrengungen unternommen werden. Außerdem muss im Hinblick auf die bessere und zentrale Nutzung der Mikrodaten von Innovations- und anderen Erhebungen mehr getan werden. Die geheimhaltungspflichtigen anonymisierten Mikrodaten der CIS 3 werden bereits zu Forschungszwecken genutzt. Dieser Punkt muss bei der CIS 4 weiterverfolgt werden. Ich hoffe, dass uns im Juni 2007 mehr einzelstaatliche Genehmigungen für die CIS-Anonymisierungsmethode vorliegen werden. Der Zugang zu den Daten für Forschungszwecke muss jedoch vereinfacht werden, denn im Moment ist der diesbezügliche Verwaltungsprozess zu kompliziert und zeitaufwendig.

**Mit Blick auf die nächsten Wellen der Innovationserhebungen**, insbesondere die CIS 2008, scheint die Agenda bereits jetzt überfrachtet. Einerseits wurden viele zusätzliche Nutzererfordernisse vorgebracht, etwa die bessere Messung von Verknüpfungen, ökologische Innovationen, Innovation und öffentliches Auftragswesen usw. Andererseits darf die CIS weder wesentlich länger noch komplizierter werden: Wir haben die Auswirkungen einer solchen Erhebung mit sinkender Datenqualität selber erlebt. Daher werden wir Prioritäten für die verschiedenen Nutzererfordernisse setzen müssen.

Bei der **Datenanalyse** haben wir gesehen, dass einige der Unterschiede zwischen den Ländern auch auf den Unterschieden in der Struktur der Wirtschaftstätigkeit und der Größenklassen beruhen. Bei einer systematischen Berücksichtigung dieser Unterschiede wird sich die Aussagekraft der Daten verbessern. Es sind weitere sektor- und länderspezifische Analysen erforderlich. Dieses Ziel könnte durch eine bessere Zusammenarbeit zwischen Statistikern und Wirtschaftswissenschaftlern, NSÄ und Forschern erreicht werden.

#### **Schlussfolgerungen:**

- **Qualitätsfragen sollten laufend erörtert werden. Dies steht im Übrigen auch in vollem Einklang mit den Empfehlungen des Verhaltenskodex, der im Jahr 2005 vom Europäischen Statistischen System angenommen wurde. Diese Empfehlungen sind derzeit Gegenstand unabhängiger Beurteilungen (Peer Reviews) in allen Mitgliedstaaten und von Eurostat. Für die CIS haben die Mitgliedstaaten Qualitätsberichte vorgelegt, die von Eurostat zusammengefasst werden. Dennoch könnten einige gemeinsame Arbeiten zum Thema Vergleichbarkeit weiterentwickelt werden, beispielsweise die Erprobung bestimmter Konzepte und Definitionen in persönlichen Befragungen oder andere kleinere Pilotprojekte.**
- **Die Innovationsstatistik der Gemeinschaft muss besser bekannt gemacht werden. Viele Nutzer kennen sie nicht oder nicht ausreichend. Wir müssen für eine bessere Verbreitung der CIS-Ergebnisse sorgen. Dadurch würde ihr Bekanntheitsgrad weiter steigen.**
- **Die CIS-Mikrodaten sollten durch Verwendung von mehr Fragen als bisher für die Erstellung komplexerer CIS-Indikatoren genutzt werden; es sollte angestrebt werden, diese Indikatoren dadurch zu stabilisieren, dass ihre Aussagekraft und ihre allgemeine Anerkennung besser nach außen vermittelt werden.**
- **Die künftige CIS sollte im Hinblick auf ihren Umfang, ihre Konzepte und Definitionen überschaubar bleiben; in der Vergangenheit wurden viele Änderungen vorgenommen, die ihre Anerkennung und Datenqualität beeinträchtigt haben. Es sind zwar gewisse Anpassungen in Bezug auf neue Innovationsarten, Verknüpfungen oder andere Aspekte notwendig, doch wir sollten nicht zu radikal vorgehen. Nach meiner Auffassung müssen wir die CIS weiter konsolidieren.**

- Die verschiedenen Teile der Statistiken über Wissenschaft, Technologie und Innovation müssen auf internationaler Ebene besser integriert werden. Wir haben die Unterschiede gegenüber der FuE-Statistik, der Statistik über Humanressourcen in Wissenschaft und Technologie und anderen Teilbereichen gesehen. In den Erhebungen finden sich gelegentlich ähnliche Daten, die jedoch zu unterschiedlichen Ergebnissen führen. Somit stellt sich die Frage, ob ein kombiniertes Frascati-/Oslo-Handbuch sinnvoll ist.
- Gleiches gilt für die nationale Ebene, auf der die CIS beispielsweise mit der strukturellen Unternehmensstatistik oder anderen Erhebungen verknüpft werden könnte. Dadurch dürfte sich auch die Datenqualität verbessern.
- Die Nutzung der CIS-Mikrodaten sollte forciert werden. Dies ist ein übergeordnetes Thema, das über die reine CIS hinausgeht. Andere Erhebungen kommen für eine bessere Nutzung der Mikrodaten und für die Verknüpfung von Mikrodaten mit der CIS in Frage. Ich denke, die Option, alles beim Alten zu lassen, ist keine Option mehr: Die Frage ist nur, wie rasch können wir voranschreiten?

**Fazit:** Ich erkenne eine große Bereitschaft für eine umfassendere und bessere Nutzung der Innovationsstatistik der Gemeinschaft, was auch eine Abkehr von den FuE-Input-Indikatoren mit ihrem Dreiprozentziel bedeuten würde. In den kommenden Jahren wird es nicht ausreichen, sich mit der Betrachtung dieser Indikatoren zu begnügen. Somit stellt sich die Frage, ob wir CIS-Indikatoren der gleichen Art benötigen, die wir politischen Entscheidungsträgern verkaufen können.



# Teilnehmerliste

VI





## TEILNEHMERLISTE

ÅKERBLOM Mikael  
Helsinki, Finnland

ALSEIKA Modestas  
Vilnius, Litauen

ARMBRUSTER Heidi  
Karlsruhe, Deutschland

ARUNDEL Anthony  
Maastricht, Niederlande

ASIKAINEN Anna–Leena  
Luxemburg

BACZKO Tadeusz  
Warschau, Polen

BAUER Karin  
Wien, Österreich

BEHMANE Maranda  
Riga, Lettland

BLAIR Sheena  
Luxemburg

BLANKLEY William  
Kapstadt, Südafrika

BLOCH Carter  
Aarhus, Dänemark

BORDT Michael  
Ottawa, Kanada

BREGAR Lea  
Laibach, Slowenien

BÜSCHER Reinhard  
Brüssel, Belgien

CARLSON Lynda  
Arlington, USA

CERDA Merja  
Stockholm, Schweden

CORBEL Patrick  
Paris, Frankreich

DANUSEVIČS Henriks  
Riga, Lettland

DAUTEL Vincent  
Differdange, Luxemburg

DE LEMOS Teresa  
Lissabon, Portugal

DENG Yongxu  
Peking, China

EBERSBERGER Bernd  
Innsbruck, Österreich

EBLING Günther  
Brüssel, Belgien

EKELAND Anders  
Oslo, Norwegen

EPLER Margit  
Wien, Österreich

FOYN Frank  
Oslo, Norwegen

GAULT Fred  
Ottawa, Kanada

GLAUDE Michel  
Luxemburg

GÖTZFRIED August  
Luxemburg

GRAVERSEN Ebbe Krogh  
Aarhus, Dänemark

GUAN Xiaojing  
Peking, China

GYORGY Farkas  
Budapest, Ungarn

GYSTING Christian  
Kopenhagen, Dänemark

HEINLO Aavo  
Tallinn, Estland

HERNANDEZ–SANCHEZ Julio César  
Madrid, Spanien

HUNE Nils  
Kopenhagen, Dänemark

IJICHI Tomohiro  
Tokio, Japan

KADERABKOVA Anna  
Prag, Tschechische Republik

KARAGIANNIS Angelos  
Athen, Griechenland

KODIŠ Václav  
Prag, Tschechische Republik

LAESTADIUS Staffan  
Stockholm, Schweden

LELARGE Claire  
Montreuil, Frankreich

LEO Hannes  
Wien, Österreich

LEPPÄLAHTI Ari  
Helsinki, Finnland

LETH Lars  
Aarhus, Dänemark

LOPEZ–BASSOLS Vladimir  
Paris, Frankreich

LUNDIN Nannan  
Örebro, Schweden

MADSEN Daniel  
Kopenhagen, Dänemark

MAEGAARD Viggo  
Nordborg, Dänemark

MANNFELT Birgitta  
Stockholm, Schweden

MÅNSSON Helle  
Kopenhagen, Dänemark

MERCY Jean–Louis  
Luxemburg

MOENCH Barbara  
Brüssel, Belgien

MOLLERUP Anna  
Kopenhagen, Dänemark

MORTENSEN Peter  
Aarhus, Dänemark

MOSES Cheryl  
Kapstadt, Südafrika

NÅS Svein Olav  
Oslo, Norwegen

NIEDBALSKA Grazyna  
Warschau, Polen

NOVOTNA Edita  
Bratislava, Slowakische Republik

ORIGER Marc  
Luxemburg

PAAS Tiiu  
Tartu, Estland

PARVAN Sergiu–Valentin  
Luxemburg

PEDERSEN Anne–Mette  
Aarhus, Dänemark

PEDERSEN Hans Müller  
Kopenhagen, Dänemark

PERANI Giulio  
Rom, Italien

PHILIPS Kaia  
Tartu, Estland

POTTERS Lesley  
Sevilla, Spanien

PREDONU Maria  
Bukarest, Rumänien

REEH Klaus  
Luxemburg

REITER Veronika  
Wien, Österreich

SÄFSTRÖM Maria  
Stockholm, Schweden

SALTE Oyvind  
Oslo, Norwegen

SAMUOLIS Gedimas  
Vilnius, Litauen

SCHEIDHAUER Marie-Paule  
Luxemburg

SCHMIDT Tobias  
Mannheim, Deutschland

SIUNE Karen  
Aarhus, Dänemark

SOJKA Vaclav  
Prag, Tschechische Republik

TEIKARI Ismo  
Helsinki, Finnland

TEIRLINCK Peter  
Brüssel, Belgien

THAGE Bent  
Kopenhagen, Dänemark

TORTOPIDIS Antonis  
Athen, Griechenland

URBANCIC Darja  
Skocjan, Slowenien

VERHEIJDEN Jan-Willem  
Brüssel, Belgien

WÄCHTER Gerhard  
Luxemburg

WINDMÜLLER Jan P.  
Kopenhagen, Dänemark



Europäische Kommission

**32. CEIES-Seminar – Innovationsindikatoren – Mehr als Technologie?**

Luxemburg: Amt für amtliche Veröffentlichungen der Europäischen Gemeinschaften

2008 – 131 S. – 21 x 29,7 cm

ISBN 978-92-79-06337-4

