

Standard-Dokumentation Metainformationen

(Definitionen, Erläuterungen, Methoden, Qualität)

zur

Innovationserhebung (CIS)

Diese Dokumentation gilt für Berichtszeitraum:

2006-2008 bis 2014-2016

Diese Statistik war Gegenstand eines [Feedback-Gesprächs zur Qualität](#) am 23.04.2013

Bearbeitungsstand: **23.07.2018**



STATISTIK AUSTRIA
Bundesanstalt Statistik Österreich
A-1110 Wien, Guglgasse 13
Tel.: +43-1-71128-0
www.statistik.at

Direktion Bevölkerung
Bereich Wissenschaft, Technologie, Bildung

Ansprechperson:
Mag. Andreas Schiefer
Tel. +43-1-71128-7162
E-Mail: andreas.schiefer@statistik.gv.at

Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|-----------|
| Executive Summary | 3 |
| 1. Allgemeine Informationen | 6 |
| 1.1 Ziel und Zweck, Geschichte | 6 |
| 1.2 Auftraggeberinnen bzw. Auftraggeber | 7 |
| 1.3 Nutzerinnen und Nutzer | 7 |
| 1.4 Rechtsgrundlage(n) | 7 |
| 2. Konzeption und Erstellung | 8 |
| 2.1 Statistische Konzepte, Methodik | 8 |
| 2.1.1 Gegenstand der Statistik | 8 |
| 2.1.2 Beobachtungs-/Erhebungs-/Darstellungseinheiten..... | 8 |
| 2.1.3 Datenquellen, Abdeckung | 8 |
| 2.1.4 Meldeeinheit/Respondentinnen und Respondenten | 8 |
| 2.1.5 Erhebungsform..... | 9 |
| 2.1.6 Charakteristika der Stichprobe..... | 9 |
| 2.1.7 Erhebungstechnik/Datenübermittlung | 10 |
| 2.1.8 Erhebungsbogen (inkl. Erläuterungen) | 11 |
| 2.1.9 Teilnahme an der Erhebung..... | 11 |
| 2.1.10 Erhebungs- und Darstellungsmerkmale, Maßzahlen; inkl. Definition | 11 |
| 2.1.11 Verwendete Klassifikationen | 12 |
| 2.1.12 Regionale Gliederung | 12 |
| 2.2 Erstellung der Statistik, Datenaufarbeitung, qualitätssichernde Maßnahmen | 12 |
| 2.2.1 Datenerfassung | 12 |
| 2.2.2 Signierung (Codierung) | 12 |
| 2.2.3 Plausibilitätsprüfung, Prüfung der verwendeten Datenquellen | 13 |
| 2.2.4 Imputation (bei Antwortausfällen bzw. unvollständigen Datenbeständen) | 13 |
| 2.2.5 Hochrechnung (Gewichtung) | 16 |
| 2.2.6 Erstellung des Datenkörpers, (weitere) verwendete Rechenmodelle, statistische Schätzmethoden | 16 |
| 2.2.7 Sonstige qualitätssichernde Maßnahmen..... | 16 |
| 2.3 Publikation (Zugänglichkeit) | 16 |
| 2.3.1 Endgültige Ergebnisse | 16 |
| 2.3.2 Publikationsmedien | 17 |
| 2.3.3 Behandlung vertraulicher Daten..... | 17 |
| 3. Qualität | 17 |
| 3.1 Relevanz | 17 |
| 3.2 Genauigkeit | 17 |
| 3.2.1 Stichprobenbedingte Effekte, Repräsentativität..... | 17 |
| 3.2.2 Nicht-stichprobenbedingte Effekte | 18 |
| 3.2.2.1 Qualität der verwendeten Datenquellen..... | 18 |
| 3.2.2.2 Abdeckung (Fehlklassifikationen, Unter-/Übererfassung) | 18 |
| 3.2.2.3 Antwortausfall (Unit-Non Response, Item-Non Response) | 19 |
| 3.2.2.4 Messfehler (Erfassungsfehler) | 19 |
| 3.2.2.5 Aufarbeitungsfehler | 19 |
| 3.3 Aktualität und Rechtzeitigkeit | 20 |
| 3.4 Vergleichbarkeit | 20 |
| 3.4.1 Zeitliche Vergleichbarkeit | 20 |
| 3.4.2 Internationale und regionale Vergleichbarkeit..... | 20 |
| 3.5 Kohärenz | 21 |
| 4. Ausblick | 23 |
| Abkürzungsverzeichnis | 24 |
| Hinweis auf ergänzende Dokumentationen/Publikationen | 24 |
| Anlagen | 24 |

Executive Summary

Die Europäische Innovationserhebung (CIS = Community Innovation Survey) ist eine – in Österreich für die Befragten freiwillige – Primärerhebung bei Unternehmen ab 10 Beschäftigten. Folgende Wirtschaftszweige laut ÖNACE 2008 werden in der Erhebung erfasst: Bergbau (ÖNACE B), Herstellung von Waren (C), Energieversorgung (D), Wasserversorgung (E), Dienstleistungen (nur ausgewählte Wirtschaftszweige: 46, H, J, K, 71, 72, 73). Berichtszeitraum sind jeweils die drei vorangegangenen Kalenderjahre. Die Europäische Innovationserhebung (CIS) wurde seit der Referenzperiode 2002-2004 (CIS 4) in zweijährigem Abstand durchgeführt. Diese Dokumentation ist ab dem CIS 2008 (Referenzperiode 2006-2008) gültig. Der CIS 2016 wurde über den Berichtszeitraum 2014-2016 durchgeführt. Die österreichische innovationsstatistische Erhebungsmethodik beruht auf internationalen Standards und Empfehlungen des [Oslo-Handbuchs](#). Dennoch ist auf Grund der komplexen Begriffsdefinition von „Innovation“ die Abgrenzung des Erhebungsgegenstandes nicht immer einfach. Möglich ist, dass Unternehmen Tätigkeiten melden und quantitative Angaben machen, obwohl diese Aktivitäten nur „innovationsverwandte“ Tätigkeiten sind. Der umgekehrte Fall – innovative Unternehmen verneinen die Frage nach Innovationsaktivitäten – ist ebenso denkbar. Dies liegt auch daran, dass die Innovationsaktivitäten bei Unternehmen erst seit relativ kurzer Zeit statistisch erfasst werden und deshalb die Begrifflichkeit der „Innovation“ einen Bedeutungswandel über die Zeit erfahren hat.

Definition von Innovation:

Innovationen sind neue oder merklich verbesserte Produkte oder Dienstleistungen, die das Unternehmen auf dem Markt eingeführt hat oder neue oder merklich verbesserte Prozesse oder Verfahren, organisatorische Neuerungen oder Neuerungen im Marketing, die im Unternehmen eingeführt worden sind. Die Innovation muss neu für das Unternehmen, aber nicht neu für den Markt sein, und muss vom Unternehmen nicht selbst entwickelt worden sein.

Als Schlüsselindikator kann der Anteil innovationsaktiver Unternehmen genannt werden. „Innovationsaktiv“ ist ein Unternehmen dann, wenn es entweder eine der oben angeführten Innovationen eingeführt hat, oder Aktivitäten zur Einführung derselben gesetzt hat, die zum Jahresende des Referenzzeitraums noch andauerten oder innerhalb der Referenzperiode vorzeitig abgebrochen wurden.

Im Oktober 2018 wird eine revidierte Version des Oslo-Handbuchs erscheinen. Erstmals wird der CIS 2018 über die Jahre 2016-2018 diesen Empfehlungen folgen.

Ziel und Zweck der Innovationserhebungen ist es, standardisierte national und international vergleichbare statistische Daten über die Art und den Umfang von Innovationstätigkeiten der österreichischen Unternehmen zu ermitteln. Die Daten sind wichtige Entscheidungsgrundlagen für die nationale und internationale Innovations- und Technologiepolitik und für weiterführende wissenschaftliche und ökonomische Analysen. Insbesondere werden Innovationen als wichtiger Motor auf dem Weg zur „wissensbasierten Gesellschaft“ („knowledge-based economy“) und zur Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit in einem globalisierten Umfeld angesehen. Innovationsaktivitäten werden in der ökonomischen Theorie (z. B. Joseph Schumpeter) als wichtiger Faktor für wirtschaftliches Wachstum und Steigerung der Produktivität angesehen. Im Gegensatz zur Statistik über Forschung und experimentelle Entwicklung (F&E) liefert die Innovationsstatistik auch outputorientierte Indikatoren. Es sei an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass der Innovationsbegriff F&E-Aktivitäten zwar inkludiert, aber sehr viel weiter gefasst ist. Ergebnisse der Innovationserhebungen werden auch im Rahmen des „[European Innovation Scoreboard \(EIS\)](#)“ verwendet.

Wichtigste Datenquelle ist eine primärstatistische Stichprobenerhebung bei rund 5.500 österreichischen Unternehmen, wobei die Grundgesamtheit rund 17.000 Unternehmen umfasst. Die auf die methodischen Empfehlungen von Eurostat abgestimmte geschichtete Zufallsstichprobe wird aus dem statistischen [Unternehmensregister](#) der Statistik Austria gezogen. Für einzelne Messgrößen (Umsatz) werden Daten aus der [Leistungs- und Strukturhebung \(LSE\)](#) und des Unternehmensregisters der Statistik Austria herangezogen. Die wichtigsten erfragten Merkmale sind

Produktinnovationen, Umsatzanteile der Produktinnovationen, Prozessinnovationen, Arten der Innovationsaktivitäten, Innovationsausgaben, Innovationskooperationen, Marketinginnovationen und organisatorische Innovationen.

Auf Grund unterschiedlicher Konzeptionen ist eine zeitliche Vergleichbarkeit der verschiedenen CIS-Innovationserhebungen nur eingeschränkt möglich (siehe Punkt 3.4 Vergleichbarkeit).

Wegen der methodischen Vorgaben von Eurostat sind bei einer Rücklaufquote von unter 70% mindestens 10% der nicht-antwortenden Unternehmen einer Non-Response-Befragung zu unterziehen, die klären soll, ob es durch die Antwortausfälle zu einer Verzerrung der Ergebnisse kommt. Die Resultate dieser Non-Response-Befragung werden bei der Hochrechnung berücksichtigt.

Die Rücklaufquoten lagen zwischen 51% (CIS 2016) und 66% (CIS 2008).

Es wurden bei allen CIS-Erhebungen die notwendigen Non-Response-Befragungen durchgeführt (Rücklaufquote [CIS 2008](#), [CIS 2010](#), [CIS 2012](#), [CIS 2014](#), [CIS 2016](#)).

Auch wenn in der Stichprobenziehung nach NUTS-1-Regionen geschichtet wird, werden Endergebnisse nur für ganz Österreich publiziert. Grund ist die Freiwilligkeit der Erhebung, welche unweigerlich zu Antwortausfällen regional bedeutender Unternehmen führt, sowie die Tatsache, dass das „Unternehmen“ die relevante statistische Einheit ist, das eine regionale Zuordnung nur nach dem „Hauptstandort“ zulässt.

| Innovationserhebung ab 2006-2008 - Wichtigste Eckpunkte | |
|--|---|
| Gegenstand der Statistik | Erfassung der Innovationstätigkeiten von Unternehmen |
| Grundgesamtheit | Österreichische Unternehmen ab 10 Beschäftigte im den Sektoren Bergbau (ÖNACE B), Herstellung von Waren (C), Energieversorgung (D), Wasserversorgung (E), Dienstleistungen (nur ausgewählte Wirtschaftszweige: 46, H, J, K, 71, 72, 73) |
| Statistiktyp | Primärstatistische Erhebung; ausgewählte Indikatoren durch sekundärstatistische Erhebung (Leistungs- und Strukturhebung) |
| Datenquellen/Erhebungsform | Eigene Angaben der Unternehmen Leistungs- und Strukturhebung (LSE) für die Umsatzerlöse Statistisches Unternehmensregister Geschichtete Stichprobenerhebung nach Wirtschaftszweig, Größenklasse, Region |
| Berichtszeitraum bzw. Stichtag | Die letzten drei Kalenderjahre vor jedem ungeraden Kalenderjahr (z.B. für den CIS 2016 die Jahre 2014-2016), wobei umsatzbezogene Merkmale sich auf das jeweils letzte Kalenderjahr beziehen |
| Periodizität | Alle zwei Jahre |
| Teilnahme an der Erhebung (Primärstatistik) | Freiwillig |
| Zentrale Rechtsgrundlagen | Durchführungsverordnung (EU) Nr.995/2012 vom 26. Oktober 2012 mit Durchführungsvorschriften zur Entscheidung Nr. 1608/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates über die Erstellung und Entwicklung von Gemeinschaftsstatistiken über Innovation |
| Tiefste regionale Gliederung | Österreich |
| Verfügbarkeit der Ergebnisse | Endgültige Daten: t + 18 Monate |
| Sonstiges | Bei einer Rücklaufquote von unter 70% wird regelmäßig eine Non-Response-Befragung unter 10% der nicht antwortenden Unternehmen über ausgewählte Hauptindikatoren durchgeführt |

1. Allgemeine Informationen

1.1 Ziel und Zweck, Geschichte

Ziel und Zweck der primärstatistischen Innovationserhebungen ist es, standardisierte national und international vergleichbare statistische Daten über die Art und den Umfang von Innovationstätigkeiten von Unternehmen zu ermitteln. Die Daten sind wichtige Entscheidungsgrundlagen für die nationale und internationale Innovations- und Technologiepolitik und für weiterführende wissenschaftliche und ökonomische Analysen. Insbesondere werden Innovationen als wichtiger Motor auf dem Weg zur „wissensbasierten Gesellschaft“ („knowledge-based economy“) und zur Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit in einem globalisierten Umfeld angesehen.

Innovationsstatistiken werden seit den späten 1980er-Jahren auf internationaler Ebene erstellt. Die erste nationale Erhebung über Innovationsaktivitäten (CIS 2) wurde über den Berichtszeitraum 1994-1996 vom Österreichischen Wirtschaftsforschungsinstitut (WIFO) durchgeführt. Vorher wurden – ebenfalls vom WIFO – mehrere „Technologie- und Innovationstests“ durchgeführt. Die 3. Europäische Innovationserhebung (CIS 3) wurde über den Berichtszeitraum 1998-2000 von Statistik Austria durchgeführt. Um einige (wenige) Eckdaten für Innovationsaktivitäten der Jahre 2001-2003 zu generieren, wurde der „Innovationstest 2003“ durchgeführt, der aber auf Grund der geringen Stichprobengröße Ergebnisse von unbefriedigenderer Qualität lieferte. Erstmals über den Berichtszeitraum 2002-2004 erfolgte die Durchführung der 4. Europäischen Innovationserhebung (CIS 4) auf der rechtlichen Basis einer Kommissionsverordnung. Auf der Basis dieser Kommissionsverordnung sind seitdem von Österreich Daten über Innovationsaktivitäten in 2-Jahres-Abständen (beginnend mit dem Berichtszeitraum 2002-2004) an Eurostat zu liefern. Die aktuellste Innovationserhebung ist der CIS 2016 über die Referenzperiode 2014-2016. In Abstimmung mit den Experten und Expertinnen der Nationalen Statistischen Ämter werden im Rahmen der EWR-Arbeitsgruppe für Wissenschafts- und Technologiestatistik methodische Richtlinien und ein „harmonised core questionnaire“ ausgearbeitet, welches aus von den teilnehmenden Mitgliedstaaten verbindlich zu stellenden und einigen optionalen Fragen besteht (vgl. Eurostat core questionnaire [CIS 2008](#), [CIS 2010](#), [CIS 2012](#), [CIS 2014](#), [CIS 2016](#)). Auf der Basis dieser Vorgaben wird der nationale österreichische Fragebogen in Abstimmung mit dem verantwortlichen Bundesministerium erstellt. Welche Fragen verpflichtend zu stellen sind, ergibt sich aus der Auflistung der an Eurostat zu übermittelnden Indikatoren in der Kommissionsverordnung, welche 2012 novelliert wurde. Für alle CIS-Erhebungen ab 2008 wurden in Österreich zusätzlich zu den verpflichtenden Fragen einige optionale Fragen gestellt, die für den Auftraggeber von besonderer Wichtigkeit waren.

Alle Innovationserhebungen in Österreich erfolgten bzw. erfolgen jeweils auf der methodischen Basis des [Oslo-Handbuchs](#) der OECD, welches das weltweit gültige Methodenhandbuch für die statistische Erfassung von Innovationsaktivitäten ist. Durch die Revision des Oslo-Handbuchs Ende des Jahres 2005 kam es zu einer entscheidenden Erweiterung des Innovationsbegriffs, die erstmals für den CIS 2008 Gültigkeit hatte: Nunmehr galten auch die Einführung neuer Marketingmethoden und die Implementierung von organisatorischen Neuerungen als „Innovationen“ (Marketinginnovationen und organisatorische Innovationen). Diese Ausweitung des Innovationsbegriffes soll es möglich machen, auch nicht-technologische Veränderungen in Unternehmen zu erfassen, die in der wissensbasierten Gesellschaft an Wichtigkeit gewinnen. Die Vergleichbarkeit mit vorangegangenen Erhebungen wurde damit erheblich erschwert. Zusätzlich wurden beim CIS 2008 die Unternehmen erstmals nach der ÖNACE 2008 klassifiziert.

Ab dem CIS 2012 wurde die Grundgesamtheit um folgende ÖNACE-Zweisteller erweitert: 59 („Herstellung, Verleih und Vertrieb von Filmen und Fernsehprogrammen; Kinos; Tonstudios und Verlegen von Musik“), 60 („Rundfunkveranstalter“), 72 („Forschung und Entwicklung“) und 73 („Werbung und Marktforschung“).

Im Oktober 2018 wird eine revidierte Version des Oslo-Handbuchs veröffentlicht werden. Der kommende CIS 2018 wird vollständig auf den Konzepten dieses neuen Oslo-Handbuchs 2018 basieren.

1.2 Auftraggeberinnen bzw. Auftraggeber

Vertrag mit dem Bundesministerium für Digitalisierung und Wirtschaftsstandort (BMDW), Europäische Union (vgl. Rechtsgrundlage(n) w. u).

1.3 Nutzerinnen und Nutzer

Nationale Institutionen:

- Bundesministerien
- Interessenvertretungen (z.B. Sozialpartner, Kammern, Standesvertretungen etc.)
- Gebietskörperschaften (Bund, Länder, Gemeinden)

Internationale Institutionen:

- Europäische Kommission
- OECD

Sonstige Nutzerinnen und Nutzer:

- Medien
- Bildungseinrichtungen
- Forschungseinrichtungen
- Unternehmen
- Allgemeine Öffentlichkeit

1.4 Rechtsgrundlage(n)

[Entscheidung Nr. 1608/2003](#) des Europäischen Parlaments und des Rates vom 22. Juli 2003 zur Erstellung und Entwicklung von Gemeinschaftsstatistiken über Wissenschaft und Technologie

[Verordnung \(EG\) Nr. 1450/2004](#) der Kommission vom 13. August 2004 zur Durchführung der Entscheidung Nr. 1608/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates über die Erstellung und Entwicklung von Gemeinschaftsstatistiken über Innovation

[Verordnung \(EG\) Nr. 973/2007 der Kommission vom 20. August 2007](#) zur Änderung einiger Verordnungen der EG über bestimmte statistische Bereiche zum Zweck der Umsetzung der Statistischen Systematik der Wirtschaftszweige NACE Rev. 2

[Verordnung \(EG\) Nr. 540/2009 der Kommission vom 22. Juni 2009](#) zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1450/2004 über die Erstellung und Entwicklung von Gemeinschaftsstatistiken über Innovation

Zusätzlich gab es zu den oben genannten Rechtsgrundlagen bis inklusive CIS 2010 einen Vertrag mit Eurostat.

Ab dem CIS 2012 war eine neue Rechtsgrundlage von Bedeutung:

[Durchführungsverordnung \(EU\) Nr. 995/2012](#) der Kommission vom 26. Oktober 2012 mit Durchführungsvorschriften zur Entscheidung Nr. 1608/2003/EG des Europäischen Parlaments und des Rates zur Erstellung und Entwicklung von Gemeinschaftsstatistiken über Wissenschaft und Technologie.

Die Kommissionsverordnung Nr. 1450/2004 verpflichtete die Mitgliedstaaten alle vier Jahre zu einem umfassenden Fragenprogramm, bei dem 7 Indikatoren zu liefern sind. In den Zwischenjahren mussten nur 5 Indikatoren geliefert werden („CIS light“). Beim CIS 2008 mussten 7 Indikatoren geliefert werden, der CIS 2010 wurde als „CIS light“ durchgeführt, bei dem Daten für 5 Indikatoren verpflichtend übermittelt werden mussten. Diese Unterscheidung entfiel ab der Erhebungsrunde CIS 2012 mit der Implementierung der neuen EU-Durchführungsverordnung.

2. Konzeption und Erstellung

2.1 Statistische Konzepte, Methodik

2.1.1 Gegenstand der Statistik

Unter „Innovationen“ werden neue oder merklich verbesserte Produkte oder Dienstleistungen verstanden, die das Unternehmen auf dem Markt eingeführt hat oder neue oder merklich verbesserte Prozesse oder Verfahren, organisatorische Neuerungen oder Neuerungen im Marketing, die im Unternehmen eingeführt worden sind.

Ab dem CIS 2012 wurden Innovationsaktivitäten der österreichischen Unternehmen ab 10 unselbständig Beschäftigten in den abgelaufenen drei Kalenderjahren in folgenden [ÖNACE](#) 2008-Kategorien detailliert erhoben:

| | |
|----|--|
| B | Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden |
| C | Herstellung von Waren |
| D | Energieversorgung |
| E | Wasserversorgung; Abwasser- und Abfallversorgung und Beseitigung von Umweltverschmutzungen |
| 46 | Großhandel (ohne Handel mit Kraftfahrzeugen und Krafträdern) |
| H | Verkehr und Lagerei |
| J | Information und Kommunikation |
| K | Erbringung von Finanz- und Versicherungsdienstleistungen |
| 71 | Architektur- und Ingenieurbüros; Technische, physikalische und chemische Untersuchung |
| 72 | Forschung und Entwicklung |
| 73 | Werbung und Marktforschung |

Ab dem CIS 2012 wurde die Grundgesamtheit um folgende ÖNACE-Zweiteller erweitert: 59 („Herstellung, Verleih und Vertrieb von Filmen und Fernsehprogrammen; Kinos; Tonstudios und Verlegen von Musik“), 60 („Rundfunkveranstalter“), 72 („Forschung und Entwicklung“) und 73 („Werbung und Marktforschung“).

Für die umsatzbezogenen Merkmale gilt als Berichtszeitraum das letzte abgelaufene Kalenderjahr. Für den CIS 2016 ist das beispielsweise das Jahr 2016.

2.1.2 Beobachtungs-/Erhebung-/Darstellungseinheiten

Beobachtungs- und Erhebungseinheit der Untersuchung ist das Unternehmen (rechtliche Einheit).

2.1.3 Datenquellen, Abdeckung

Primärstatistische Stichprobenerhebung von Statistik Austria. Die Stichprobe wird aus dem statistischen [Unternehmensregister](#) gezogen. Für die Umsatzerlöse werden Ergebnisse der [Leistungs- und Strukturhebung \(LSE\)](#) herangezogen.

2.1.4 Meldeeinheit/Respondentinnen und Respondenten

Unternehmen, die laut [Unternehmensregister](#) den betroffenen [ÖNACE](#) 2008-Kategorien (siehe oben) zugeordnet sind, ab 10 unselbständige Beschäftigte aufweisen und im Rahmen einer Zufallsstichprobe ausgewählt werden (vgl. Charakteristika der Stichprobe w. u.).

2.1.5 Erhebungsform

Geschichtete Stichprobe.

2.1.6 Charakteristika der Stichprobe

Grundgesamtheit sind ab dem CIS 2012 alle Unternehmen der [ÖNACE](#) 2008-Abschnitte bzw. -Abteilungen B (Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden), C (Herstellung von Waren), D (Energieversorgung), E (Wasserversorgung; Abwasser- und Abfallversorgung und Beseitigung von Umweltverschmutzungen), 46 (Großhandel), H (Verkehr und Lagerei), 58 (Verlagswesen), J (Information und Kommunikation), K (Erbringung von Kredit- und Versicherungsdienstleistungen), 71 (Architektur- und Ingenieurbüros; technische, physikalische und chemische Untersuchung), 72 (Forschung und Entwicklung), 73 (Werbung und Marktforschung). Ab dem CIS 2012 wurde die Grundgesamtheit um folgende ÖNACE-Zweisteller erweitert: 59 (Herstellung, Verleih und Vertrieb von Filmen und Fernsehprogrammen; Kinos; Tonstudios und Verlegen von Musik), 60 (Rundfunkveranstalter), 72 (Forschung und Entwicklung) und 73 (Werbung und Marktforschung).

Gemäß den Vorgaben waren folgende drei Größenklassen nach unselbständig Beschäftigten zu bilden: „10 bis 49 Beschäftigte“, „50 bis 249 Beschäftigte“ und „250 und mehr Beschäftigte“. Unternehmen mit unter 10 Beschäftigten wurden von der Erhebung ausgenommen.

Weiters wurde von Eurostat vorgegeben, dass für folgende 5 Indikatoren eine Genauigkeitsvorgabe bei 95% statistischer Sicherheit erfüllt sein soll. Die unten angeführte Tabelle zeigt die betreffenden Indikatoren und die realisierten Werte des CIS 2014 in Prozentpunkten.

Tabelle 1: Genauigkeitsvorgaben von Eurostat für den CIS 2008/CIS 2010/CIS 2012/CIS 2014/CIS 2016

| Indikator | Von Eurostat verlangte Genauigkeit (in Prozentpunkten) | Beim CIS 2014 realisierte Genauigkeit (in Prozentpunkten) |
|---|--|---|
| Anteil der innovationsaktiven Unternehmen | +/-5 | +/-2,95 |
| Anteil der Innovatoren, die neue Produkte am Markt eingeführt haben | +/-5 | +/-2,98 |
| Anteil der neuen Produkte am Gesamtumsatz | +/-5 | +/-1,38 |
| Anteil der Innovatoren, die in Innovationskooperationen aktiv sind | +/-10 | +/-2,28 |
| Indikator | in % vom Schätzwert | in % vom Schätzwert |
| Umsatz je Beschäftigten/Beschäftigter | 10 | 4,24 |

Aus den vorangegangenen Erhebungen wurden Varianzschätzungen herangezogen, die ergaben, dass Antworten von mindestens rund 2.030 Unternehmen erforderlich sein würden. Daraus ergaben sich unter der Berücksichtigung der Freiwilligkeit der Erhebung folgende Stichprobengrößen: CIS 2008: 5.402, CIS 2010: 5.409, CIS 2012: 5.624, CIS 2014: 5.615, CIS 2016: 5.600.

Die Unternehmen mit mehr als 250 Beschäftigten werden voll erhoben. In der mittleren Größenklasse (50 bis 249 Beschäftigte) wurden beim CIS 2016 rund 50% der Unternehmen angeschrieben. Der Auswahlsatz bei den Unternehmen mit 10 bis 49 Beschäftigten ergab sich somit als Ergänzung auf die Stichprobengröße (25%). Die Stichprobenaufteilung auf die anderen Schichten erfolgte proportional.

Bei der Stichprobe handelte es sich beim CIS 2016 um eine geschichtete Zufallsauswahl, die unter Berücksichtigung folgender Stratifizierungsmerkmale aus dem [Unternehmensregisters](#) der Statistik Austria gezogen wurde:

Tabelle 2: Stratifizierungsmerkmale

| 19 Haupttätigkeiten (ÖNACE) | | 3 Beschäftigtengrößenklassen | 9 NUTS-Ebenen |
|-----------------------------|-----------|------------------------------|----------------|
| 05-09 | 31-33 | 250 und mehr | 9 Bundesländer |
| 10-12 | 35 | 50-249 | |
| 13-15 | 36-39 | 10-49 | |
| 16-18 | 46 | | |
| 19-21 | 49-53 | | |
| 22-23 | 58, 61-63 | | |
| 24-25 | 59-60 | | |
| 26-27 | 64-66 | | |
| 28 | 71-73 | | |
| 29-30 | | | |

In insgesamt 17 Schichten von kleinen und mittleren Unternehmen wurde beim CIS 2016 aufgrund der geringen Größe der Grundgesamtheit nach NUTS 1-Ebene geschichtet (West-, Süd-, Ostösterreich). Für zwei Schichten wurde bei den mittelgroßen Unternehmen keine regionale Unterteilung vorgenommen. Insgesamt ergaben sich daraus 395 Schichten, von denen 359 mit mindestens einem Unternehmen besetzt waren. Für die Ermittlung der für diese Auswahl notwendigen Informationen wurde das Unternehmensregister von Statistik Austria herangezogen (vgl. Stichprobe/Rücklaufquote [CIS 2008](#), [CIS 2010](#), [CIS 2012](#), [CIS 2014](#), [CIS 2016](#)).

2.1.7 Erhebungstechnik/Datenübermittlung

Ab dem CIS 2012 wurden bei Erhebungsstart keine Papierfragebögen mehr verschickt, sondern der Webfragebogen als hauptsächliches Meldemedium forciert. Auf der Webseite von Statistik Austria war es möglich, den Papierfragebogen als pdf-Datei herunterzuladen, auszudrucken und auszufüllen. Beim CIS 2014 und beim CIS 2016 wurde bei der ersten Erinnerung (beim CIS 2016 auch bei der zweiten Erinnerung) dennoch den bis dahin nicht antwortenden Unternehmen ein Papierfragebogen mitgesendet. Rücklauf mittels Web-Fragebogen (CIS 2008: 31%, CIS 2010: 52%, CIS 2012: 86%, CIS 2014: 78%, CIS 2016: 74%), postalisch mittels Papier-Fragebogen (CIS 2008: 69%, CIS 2010: 48%, CIS 2012: 14%, CIS 2014: 22%, CIS 2016: 26%). Den Unternehmen wurden zwei Erinnerungsbriefe übermittelt, um sie zur Teilnahme zu motivieren (Versendungstermine beim CIS 2016: 20. Oktober 2017; 1. Erinnerung: 15. November 2017; 2. Erinnerung: 10. Jänner 2018; Start der Non-Response-Befragung: 8. Februar 2018).

Zur Entlastung der Unternehmen und zur Verbesserung der Verständlichkeit und Zugänglichkeit der Fragen werden folgende Maßnahmen gesetzt:

- Im Fragebogen werden Definitionen und Erläuterungen zum leichteren Verständnis der Begriffe eingearbeitet.
- Jedem Unternehmen wurde bis inkl. CIS 2010 gleichzeitig mit dem Fragebogen ein freigemachtes Rückantwortkuvert übersandt. Ab dem CIS 2012 wurde ein solches Kuvert nur mehr jenen zur Verfügung gestellt, die im Rahmen eines Erinnerungsschreibens einen Papierfragebogen erhalten haben.
- Eine Hot-Line und eine spezifische E-Mail-Adresse werden eingerichtet, an die sich Respondenten und Respondentinnen mit Fragen wenden können. Auf diese Weise wird den Unternehmen auch ermöglicht, auf einfache Weise zu informieren, dass sie an der Erhebung nicht teilnehmen werden. Weiters wird der Fragebogen auf der Website der Statistik Austria als pdf-file zum Herunterladen und Ausdrucken zur Verfügung gestellt.

2.1.8 Erhebungsbogen (inkl. Erläuterungen)

Fragebogen der Statistik Austria: [CIS 2008](#), [CIS 2010](#), [CIS 2012](#), [CIS 2014](#), [CIS 2016](#)

Eurostat core questionnaire: [CIS 2008](#), [CIS 2010](#), [CIS 2012](#), [CIS 2014](#), [CIS 2016](#)

Eurostat methodological recommendations: [CIS 2008](#), [CIS 2010](#), [CIS 2012](#), [CIS 2014](#), [CIS 2016](#)

2.1.9 Teilnahme an der Erhebung

Freiwillig.

2.1.10 Erhebungs- und Darstellungsmerkmale, Maßzahlen; inkl. Definition

Liste der Darstellungsmerkmale (siehe im Detail im Fragebogen): Jene, die laut gültiger Kommissionsverordnung verpflichtend im Rahmen des CIS 2016 an Eurostat zu übermitteln waren, sind mit einem „V“ gekennzeichnet. Der Buchstabe „O“ kennzeichnet die optionalen Variablen des „harmonised core questionnaire“, die auf Grund nationaler österreichischer Bedürfnisse von Seiten des Auftraggebers in das Fragenprogramm des CIS 2016 aufgenommen wurden.

Ein wichtiges abgeleitetes Merkmal ist der „Anteil der innovationsaktiven Unternehmen“. Ein Unternehmen gilt als innovationsaktiv, wenn zumindest eines der mit Stern (*) gekennzeichneten Merkmale zutrifft.

- Unternehmensgruppenzugehörigkeit (O)
- Änderungen in der Unternehmensstruktur (O)
- Geografische Absatzmärkte des Unternehmens (O)
- Wichtigster geografischer Absatzmarkt (O)
- Unternehmensstrategien (O)
- Umsatzerlöse im letzten Berichtsjahr (V)
- Einführung von Produkt-/Dienstleistungsinnovationen (V)*
- Entwicklung der Produkt-/Dienstleistungsinnovationen (V)
- Art des Marktes, für den die Produkt-/Dienstleistungsinnovationen neu waren (V)
- Aufteilung der Umsatzerlöse im letzten Berichtsjahr auf die verschiedenen Produkt-/Dienstleistungsinnovationen (V)
- Einführung von Prozess-/Verfahrensinnovationen (V)*
- Entwicklung der Prozess-/Verfahrensinnovationen (V)
- Noch nicht abgeschlossene oder vorzeitig abgebrochene Innovationsaktivitäten (V)*
- Art der Innovationstätigkeiten (O)
- Innovationsausgaben (V)
- Entwicklung der Innovationsausgaben in den folgenden zwei Jahren (O)
- Informationsquellen für Innovation (O)
- Innovationskooperation, gegliedert nach Art des Partners und Region (V)
- Einführung von organisatorischen Innovationen (V)*
- Einführung von Marketinginnovationen (V)*
- Öffentliche Beschaffung und Innovation (O)
- Gewerbliche Schutzrechte und Lizenzierung (O)
- Hindernisfaktoren für Innovationsaktivitäten (O)
- Auswirkungen von Gesetzen und Vorschriften auf Innovationsaktivitäten (O)
- Gründe für das Fehlen von Innovationsaktivitäten (O)
- Wichtigkeit der Gründe / Hindernisse für Nicht-Innovation (O)

Seit dem CIS 2008 wurde pro Erhebungsrunde ein Modul zu einem speziellen Thema eingefügt. Beim CIS 2014 wurden Informationen zu „Öko-Innovationen“ erfragt. Beim CIS 2016 wurde der europäische Vorschlag eines Moduls über „Innovation in der Logistik“ national nicht berücksichtigt.

2.1.11 Verwendete Klassifikationen

Alle verwendeten Richtlinien, Definitionen und Standards basieren auf dem weltweit (OECD, EU etc.) gültigen und damit die internationale Vergleichbarkeit gewährleistenden [Oslo-Handbuch](#) („Oslo Manual – Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data“, 3rd edition, OECD, Paris 2005“).

Das zurzeit gültige Oslo-Handbuch wurde im Jahre 2005 veröffentlicht, sodass die Innovationserhebungen vor dem CIS 2008 noch auf der zweiten Ausgabe des Jahres 1997 basierten. Im Rahmen der Revision kam es zu einigen Änderungen. Die gravierendste Veränderung stellte die Ausweitung der Definition von „Innovation“ dar. Wegen des 2005 revidierten Oslo-Handbuchs wurden beim CIS 2008 erstmals jene vormals als „Neuerungen in der Unternehmensorganisation“ und „Neuerung im Marketing“ bezeichneten Änderungen innerhalb des Unternehmens als „Innovationen“ klassifiziert, was einen starken Bruch mit den alten Richtlinien darstellte.

Entsprechend anderen Wirtschaftsstatistiken wurden die Unternehmen bis inklusive CIS 2006 nach Wirtschaftszweigen lt. [ÖNACE](#) 2003 zugeordnet. Ab der Erhebungsrunde CIS 2008 wird ausschließlich die ÖNACE 2008 verwendet. Für die Zuordnung wird die ÖNACE-Zuordnung des statistischen [Unternehmensregisters](#) für das letzte der drei Berichtsjahre übernommen. Rückrechnungen wurden nicht durchgeführt, da auf Grund der Implementierung des neuen Oslo-Handbuchs und einiger anderer Modifikationen Vergleiche über die Zeit ohnehin nur eingeschränkt möglich sind.

Für die Zuordnung der Unternehmen zu den relevanten Beschäftigtengrößenklassen werden ebenfalls die Anzahl der Beschäftigten laut statistischem [Unternehmensregister](#) der Statistik Austria für das letzte der drei Berichtsjahre übernommen.

2.1.12 Regionale Gliederung

Auswertungen auf Ebene der Bundesländer werden nicht publiziert, da auf Grund der Stichprobengröße Ergebnisse nicht ausreichend genau erscheinen. Zusätzlich wäre durch die Verwendung des „Unternehmens“ als Erhebungseinheit eine regionale Auswertung problematisch, da Unternehmen systematisch nach dem Bundesland ihres Hauptstandorts klassifiziert werden. Für Zwecke des [„Regional Innovation Scoreboard“](#) wurden allerdings einige Hauptindikatoren auf NUTS-1-Ebene für Unternehmen mit weniger als 250 Beschäftigten berechnet, welche in den im Scoreboard publizierten „composite index“ eingehen.

2.2 Erstellung der Statistik, Datenaufarbeitung, qualitätssichernde Maßnahmen

2.2.1 Datenerfassung

Die über das Portal der Statistik Austria elektronisch übermittelten Daten werden über eine Schnittstelle in einen csv-file umgewandelt und automatisch in die Auswertungsdatenbank überspielt. Papierfragebogen werden manuell in einer Datenbankanwendung erfasst.

2.2.2 Signierung (Codierung)

Bei Programmierung des Webfragebogens werden Variablenwerte bei nominalen und ordinalen Merkmalen codiert. Die Codierung der manuell erfassten Daten erfolgt im Zuge der Datenerfassung bzw. mittels SAS-Programm bei der Herstellung eines gemeinsamen Datenfiles bestehend aus den Daten, die mittels Web oder Papierfragebogen eingelangt sind.

2.2.3 Plausibilitätsprüfung, Prüfung der verwendeten Datenquellen

Im Webfragebogen werden nach der Dateneingabe durch das Unternehmen die ersten umfangreichen Plausibilitätsprüfungen vor dem Absenden des Fragebogens durchgeführt. Fehlende, unplausible oder fehlerhafte Eingaben werden dem Respondenten/der Respondentin angezeigt, mit dem Ersuchen die Angaben noch einmal zu überprüfen bzw. zu ergänzen. Dabei wird zwischen „hard checks“ und „soft checks“ unterschieden. Erstere müssen korrigiert werden, damit der Fragebogen überhaupt elektronisch übermittelt werden kann. Das betrifft fehlende Antworten auf wichtige Fragestellungen, welche zwingend ausgefüllt werden müssen. „Soft checks“ umfassen potenziell widersprüchliche Antworten, die von der ausfüllenden Person erneut geprüft werden sollen. Diese Angaben müssen aber nicht korrigiert werden, um den Fragebogen einsenden zu können.

Die eingehenden Fragebögen (Web und Papier) werden in eine Datenbank importiert und auf Vollständigkeit und Widerspruchsfreiheit geprüft. Rückfragen aufgrund fehlender oder unplausibler Angaben werden per Telefon oder E-Mail durchgeführt. Während der gesamten Erhebungsphase wird intensiver telefonischer und schriftlicher Kontakt mit den Unternehmen gepflegt, um nach wie vor unplausible oder fehlende Angaben zu korrigieren und zu ergänzen. Im Rahmen der Bearbeitung der übersandten Fragebögen werden systematische Plausibilitätsprüfungen durchgeführt und etwaige Änderungen direkt in der Datenbank vorgenommen.

Nach dem Ende der Bearbeitung und der Rückfragen bei den Respondenten und Respondentinnen und der vollständigen elektronischen Datenerfassung werden erneut systematische Plausibilitätsprüfungen durchgeführt, und zwar über 200 verschiedene. Es handelte sich dabei bei mehr als der Hälfte um Konsistenzchecks der zahlreichen in den Fragebogen eingebauten Filter. Als Beispiel für eine „inhaltliche“ Plausibilitätsprüfung kann die systematische Überprüfung der Höhe des Umsatzanteils mit innovativen Produkten genannt werden: Überstieg der Umsatz mit neuen oder merklich verbesserten Produkten eine gewisse Höhe wurden die Angaben erneut überprüft und gegebenenfalls korrigiert. Im Rahmen der Plausibilitätsprüfungen, die in der Fachabteilung durchgeführt werden, wird wiederum zwischen „hard checks“ und „soft checks“ unterschieden. Erstere zeigen zwingend zu bereinigende Unplausibilitäten auf, während die „soft checks“ tendenziell als widersprüchlich eingeschätzte Angaben ermitteln. Eine Korrektur derselben erfolgt nach individueller Prüfung. Die für die Plausibilitätsprüfungen verwendeten Programme wurden ursprünglich von Eurostat für frühere Innovationserhebungen entwickelt und von Statistik Austria für die jeweiligen Erhebungsrounden angepasst bzw. erweitert.

Im Rahmen der Makroplaus, also dem systematischen Vergleich von aus dieser Erhebung ermittelten Datenaggregaten mit solchen aus anderen Datenquellen, wurden die hochgerechnete Anzahl der Unternehmen und Umsatzerlöse pro Wirtschaftszweig und Beschäftigtengrößenklasse systematisch mit den Ergebnissen der Leistungs- und Strukturhebung (LSE) desselben Kalenderjahres verglichen. Zusätzlich wurde die hochgerechnete Anzahl der Unternehmen, auf die einzelne Ausprägungen zutrafen, mit den vorangegangenen Werten der letzten CIS-Erhebung systematisch verglichen.

2.2.4 Imputation (bei Antwortausfällen bzw. unvollständigen Datenbeständen)

Item-Non Responses

Fehlende Angaben werden durch Kontakte (telefonisch oder per E-Mail) mit den betroffenen Unternehmen von diesen nachgereicht oder geschätzt und ergänzt. Können von den betroffenen Unternehmen keine Angaben gemacht werden, werden für die wenigen fehlenden Variablen Imputationen vorgenommen. Metrische Variablen wurden mit Hilfe des gewichteten Mittelwerts („weighted mean“) pro Schicht imputiert, nachdem Ausreißer eliminiert worden waren und unter der Voraussetzung, dass die Item-Response-Rate in dieser Schicht mindestens 50% betrug (was auf Grund der oben beschriebenen Vorgangsweise immer der Fall war). Falls diese Voraussetzungen nicht erfüllt worden wären, wären mehrere Schichten zusammengezogen worden. Für ordinale und nominale Variablen wurde ein distanzbasiertes Spenderverfahren verwendet, wobei die Distanzen durch ÖNACE 1-Steller, NUTS3, Anzahl der Beschäftigten und Höhe des Umsatzes bestimmt werden.

Fehlende Werte für interne und externe F&E-Ausgaben wurden aus den Ergebnissen der vorangegangenen F&E-Erhebungen über das jeweilige Vorjahr ergänzt und nicht durch das oben beschriebene Schätzverfahren imputiert.

Unit-Non Responses

Beim CIS 2008 haben 66% aller angeschriebenen Unternehmen teilgenommen. Die Rücklaufquote beim CIS 2010 betrug 59%, beim CIS 2012 54%, beim CIS 2014 53% und beim CIS 2016 51%. Der Ausgleich der Unit-Non Response erfolgt im Zuge der Hochrechnung.

Non-Response-Analyse

Laut methodischen Vorgaben von Eurostat ist für die CIS-Erhebungen bei einem Antwortausfall von über 30% eine Non-Response-Analyse vorzunehmen, um zu überprüfen, ob der Anteil der innovativen Unternehmen unter den Verweigerern signifikant anders war als unter den an der Erhebung teilnehmenden Unternehmen. Zu diesem Zwecke wurden 10% der nicht antwortenden Unternehmen ausgewählt und in einer kurzen Nacherhebung mit stark verkürztem Fragebogen (Non-Response-Erhebung) über ihre Innovationstätigkeiten im Berichtszeitraum befragt. Für die Auswahl wurden 3x3=9 Schichten gebildet: 3 Gruppen von Wirtschaftstätigkeiten (Herstellung von Waren, Großhandel, Sonstige Dienstleistungen) und 3 Beschäftigtengrößenklassen.

Insgesamt wurden im CIS 2008 187 Unternehmen proportional zur Grundgesamtheit (die durch alle Antwortausfälle repräsentiert wird) zufällig ausgewählt und zusätzlich zu jeder Einheit zwei „Spiegeleinheiten“ aus der gleichen Schicht gezogen. War es nicht möglich, Unternehmen der ersten Stichprobe zur Beantwortung zu motivieren, wurde das Unternehmen der Spiegeleinheit kontaktiert. Wurde auch hier die Teilnahme an der Non-Response-Erhebung verweigert, wurde ein drittes Unternehmen derselben Schicht ausgewählt.

Beim CIS 2010 wurden ursprünglich 218 nicht antwortende Unternehmen der Non-Response-Befragung unterzogen. In einer zweiten und dritten Welle wurden die gesamte erste und zweite „Spiegelstichprobe“ kontaktiert.

Beim CIS 2012 wurden 267 Unternehmen ausgewählt. In der zweiten und dritten Welle wurden ebenfalls die gesamte erste und zweite „Spiegelstichprobe“ angeschrieben.

Beim CIS 2014 sollten den Vorgaben von Eurostat entsprechend insgesamt 267 Antworten erreicht werden. Zusätzlich zur „ersten“ Stichprobe wurden noch zwei weitere gezogen, wobei jedes ausgewählte Unternehmen genau einem anderen aus den jeweils beiden zusätzlichen entsprach. Diese beiden „Ersatzunternehmen“ wurden herangezogen, um den Antwortausfall des ersten zu substituieren. Insgesamt wurde an 801 Unternehmen (drei Stichproben zu je 267 Unternehmen) ein Non-Response-Fragebogen versendet. Es wurde für die Auswertung folgendermaßen vorgegangen: Wenn ein Unternehmen, der ersten, ursprünglichen Stichprobe gemeldet hat, wurde diese Antwort in die Auswertung der Non-Response-Befragung einbezogen; wenn nicht, wurde die Antwort des „Spiegelunternehmens“ der zweiten Stichprobe ausgewertet; falls auch das nicht geantwortet hatte, wurde das entsprechende Unternehmen der dritten Stichprobe herangezogen. Hatte keines der drei äquivalenten Unternehmen bei der Non-Response-Analyse gemeldet, wurde ein überschüssiges „Unternehmen“ aus der zweiten oder dritten Stichprobe gewählt, die in Schicht mit dem Ausfall übereinstimmte.

Im Rahmen des CIS 2016 wurde etwas anders vorgegangen und ein repräsentatives Sample von 50% der nicht antwortenden Unternehmen befragt. Das waren insgesamt 1.370 Unternehmen. Den Vorgaben von Eurostat entsprechend sollten mindestens 274 Antworten erreicht werden; dies entsprach einem Anteil von 10% aller 2.740 nicht an der Erhebung teilnehmenden Unternehmen.

Beim CIS 2008 wurden 186 Antworten von insgesamt 187 ausgewählten Unternehmen für die Korrektur der Basisgewichte verwendet. 42% der ursprünglichen ausgewählten Unternehmen haben geantwortet, für die übrigen 57% mussten Antworten von Unternehmen der beiden „Spiegelstichproben“ verwendet werden. Beim CIS 2010 konnten Antworten von insgesamt 286 Unternehmen in die Auswertung einbezogen werden. 48% der ersten, 40% der zweiten und 47% der dritten Stichprobe nahmen an der Non-Response-Befragung teil. Beim CIS 2012 wur-

den 310 Antworten in die Non-Response-Analyse einbezogen. 38% der ursprünglichen Stichprobe, 41% der ersten und 37% der zweiten Stichprobe haben an der Non-Response-Befragung teilgenommen. Beim CIS 2014 wurden 259 Unternehmen für die Kalibrierung der Gewichte herangezogen: 34% der Unternehmen der ursprünglichen, „ersten“ Stichprobe, 37% der ersten „Spiegelstichprobe“ und von 29% der zweiten „Spiegelstichprobe“. Insgesamt haben 38% der für die Non-Response-Befragung ausgewählten Unternehmen an dieser Nacherhebung teilgenommen. Beim CIS 2016 konnten Antworten von 496 bei der Non-Response-Erhebung befragten Unternehmen in die Analyse einbezogen werden; das waren 36% der Stichprobe.

Bis zum CIS 2008 wurde telefonisch eine Kontaktperson im Unternehmen gesucht, die bereit war, die Fragen zu beantworten. In der Folge wurden die Fragen schriftlich (per Fax oder per E-Mail) versendet. Ab dem CIS 2010 wurden die Unternehmen schriftlich kontaktiert. In einer zweiten und dritten Welle wurden die gesamte erste und zweite „Spiegelstichprobe“ brieflich kontaktiert. Dadurch konnten im Rahmen des CIS 2010 und des CIS 2012 mehr als die notwendigen 10% Antworten der Antwortausfälle erzielt werden. Die Unternehmen konnten per E-Mail, Fax oder Post antworten.

Um eine mögliche Verzerrung in den gemeldeten Daten zu eruieren, wurden in die Non-Response-Erhebung folgende Fragen des nationalen CIS 2016-Fragebogens einbezogen:

- 1) Hat Ihr Unternehmen in den drei Jahren von 2014 bis 2016 neue oder merklich verbesserte Produkte oder Dienstleistungen auf dem Markt eingeführt? (Der einfache Wiederverkauf von neuen Produkten und nur ästhetisch veränderte Produkte sind nicht zu berücksichtigen.)
- 2) Hat Ihr Unternehmen in den drei Jahren von 2014 bis 2016 neue oder merklich verbesserte Prozesse oder Verfahren eingeführt? (Dazu gehören: Neue oder merklich verbesserte Methoden der Herstellung von Waren oder Dienstleistungen, neue oder merklich verbesserte logistische Verfahren, Liefer- oder Vertriebsmethoden für Ihre Waren oder Dienstleistungen, neue oder merklich verbesserte unterstützende Aktivitäten für die Prozesse und Verfahren)
- 3) Hat Ihr Unternehmen in den drei Jahren von 2014 bis 2016 organisatorische Innovationen eingeführt? (Dazu gehören: Neue Geschäftspraktiken für die Organisationsabläufe, neue Methoden der Arbeitsorganisation und Entscheidungsfindung, neue Methoden der Organisation von Außenbeziehungen zu anderen Unternehmen oder öffentlichen Einrichtungen)
- 4) Hat Ihr Unternehmen in den drei Jahren von 2014 bis 2016 Innovationen im Marketing eingeführt? (Dazu gehören: Merkliche Veränderung des ästhetischen Designs oder der Verpackung eines Produkts, neue Werbeträger oder neue Methoden der Produktwerbung, neue Methoden der Produktplatzierung oder der Vertriebswege, neue Methoden der Preisgestaltung von Produkten oder Dienstleistungen)

Um die Anzahl der Fragen gering zu halten, wurde auf die Fragestellung nach noch nicht abgeschlossenen und vorzeitig abgebrochenen Innovationsaktivitäten verzichtet, da eine Analyse der gemeldeten Daten ergab, dass sehr wenige Unternehmen ausschließlich solche Aktivitäten, aber sonst keinerlei eingeführte Innovationen meldeten ([Fragebogen zur Non-Response-Erhebung](#)).

Die Ergebnisse der Non-Response-Befragungen bis inkl. des CIS 2010 zeigten, dass der ungewichtete Anteil der innovativen Unternehmen unter den Nichtmeldern höher (CIS 2010: 68%) ist als unter den an der Erhebung teilnehmenden Unternehmen (CIS 2010: 58%). Dies führte in der Korrektur der Gewichtungsfaktoren zu einer systematischen Höhergewichtung der Innovatoren gegenüber den Nicht-Innovatoren. Bei den Höhergewichtungen wurde zwischen den Beschäftigtengrößenklassen und den Wirtschaftszweigen differenziert vorgegangen. Beim CIS 2012 war der Innovatorenanteil bei der Non-Response-Befragung zum einzigen Mal leicht geringer als bei der Haupterhebung (59% gegenüber 61%). Da bei den Höhergewichtungen auch nach Beschäftigtengrößenklassen unterschieden wurde, kam es aber dennoch zu einer leichten Höhergewichtung der Innovatoren gegenüber den Nicht-Innovatoren. Der CIS 2014

zeigte wieder das mit dieser Ausnahme bekannte Bild, dass Nicht-Teilnehmer der Erhebung „innovativer“ (67%) als Teilnehmer (63%) waren. Der CIS 2016 ermittelte sowohl unter den Teilnehmer der Non-Response-Befragung als auch unter denjenigen, die den langen, regulären Fragebogen ausgefüllt haben, eine Innovatorenquote von 67%. Da kein signifikanter Unterschied zwischen den beiden Gruppen beobachtet wurde, wurde beim CIS 2016 erstmals keine Korrektur der ursprünglichen Gewichtungen vorgenommen.

2.2.5 Hochrechnung (Gewichtung)

Jeder Stichprobeneinheit wurde ein Basisgewicht (N_h/n_h) zugeordnet, wobei N_h für die Anzahl der Unternehmen in der Grundgesamtheit der Schicht h (NACE x Größenklasse x NUTS) und n_h für die Anzahl der Unternehmen in der Stichprobe der jeweiligen Schicht steht. Dieses Basisgewicht wurde durch iterative Anpassung dann so modifiziert, dass die Eckzahlen bezüglich Unternehmensanzahl mit dem [Unternehmensregister](#) übereinstimmen. Die Ergebnisse der Non-Response-Analyse bis zum CIS 2010 zeigten, dass bei den Innovatorenquoten eine Verzerrung in Form einer systematischen Unterschätzung vorliegt. Somit war es notwendig, innovationsaktive Unternehmen stärker zu gewichten, wodurch die ursprünglichen Gewichte in einem zweiten Anpassungsschritt modifiziert wurden. Hierfür wurden Eckzahlen für die Innovatorenquote pro Größenklasse bestimmt, welche als gewichtetes Mittel der hochgerechneten Innovatorenquote aus der Netto-Stichprobe und der Non-Response-Stichprobe berechnet wurden. Die Gewichtung ist hier durch den Anteil an Respondenten bzw. nicht antwortenden Unternehmen in der jeweiligen Größenklasse definiert. Im Rahmen des CIS 2010 wurde beispielsweise die Innovatorenquote durch diesen Gewichtungsschritt von 52% auf 57% gesteigert. Zur Berechnung der Endergebnisse wurden ausschließlich diese Gewichte verwendet.

Beim CIS 2012 ergab die Non-Response-Befragung zwar einen niedrigeren Innovatorenanteil als in der Haupterhebung, aufgrund der Differenzierung nach Größenklassen verblieb die Innovatorenquote aber durch die Berücksichtigung der Ergebnisse der Non-Response-Analyse allerdings bei 54%.

Durch die Berücksichtigung der Ergebnisse der Non-Response-Befragung stieg der Anteil der innovationsaktiven Unternehmen beim CIS 2014 von 56% (reguläre Hochrechnung) auf 59%.

Beim CIS 2016 wurde erstmals davon abgesehen, die Gewichtungsfaktoren zu korrigieren, da kein signifikanter Unterschied zwischen den Teilnehmern der Erhebung und denjenigen, die bei der Non-Response-Analyse die vier oben angeführten Fragen beantworteten haben, festgestellt werden konnte.

Das kleinste Hochrechnungsgewicht beim CIS 2016 ist 1, das größte liegt bei 16.

2.2.6 Erstellung des Datenkörpers, (weitere) verwendete Rechenmodelle, statistische Schätzmethoden

Keine, abgesehen von den oben beschriebenen Methoden.

2.2.7 Sonstige qualitätssichernde Maßnahmen

Während der gesamten Erhebungsphase wurde intensiver telefonischer und schriftlicher Kontakt mit den Unternehmen gepflegt, um unplausible oder fehlende Angaben zu korrigieren und ergänzen. Um eine möglichst hohe Rücklaufquote zu erzielen, wurden nach der Information über den Erhebungsstart insgesamt 2 schriftliche Erinnerungsbriefe ausgesandt.

2.3 Publikation (Zugänglichkeit)

2.3.1 Endgültige Ergebnisse

Ende Juni 2018 (18 Monate nach Ende des Berichtszeitraums, CIS 2016).

2.3.2 Publikationsmedien

Die ausgewerteten Daten des CIS werden auf folgenden Wegen zugänglich gemacht:

- Übermittlung der Endergebnisse in tabellierter Form an Eurostat. Bis inkl. CIS 2010 wurden auch anonymisierte Mikrodaten an Eurostat übermittelt.
- [Pressemitteilung](#)
- [Standardpublikation](#) Innovation 2014-2016 (geplant für Herbst 2018)
- Präsentation der Hauptergebnisse im Internet auf der [Webseite der Statistik Austria](#).
- [Statistisches Jahrbuch Österreichs](#) ausgewählte Tabellen
- [Statistische Nachrichten 4/2017](#): Internationale Vergleichsdaten für den CIS 2014
- Einlagerung der Ergebnisdaten in die öffentlich zugängliche [Eurostat Datenbank](#) (erfolgt durch Eurostat)
- [STATcube](#)

2.3.3 Behandlung vertraulicher Daten

Die Daten werden ausschließlich in aggregierter Form veröffentlicht, so dass Rückschlüsse auf einzelne Unternehmen ausgeschlossen sind.

Die Geheimhaltungsbestimmungen für Daten, die im Bundesstatistikgesetz 2003 idgF geregelt sind, werden strikt eingehalten.

3. Qualität

3.1 Relevanz

Daten über Innovationsaktivitäten von Unternehmen sind für folgende Verwendungszwecke von Bedeutung:

- Informationen über Umfang und Struktur der Innovationsaktivitäten der österreichischen Firmen mit großer Bedeutung für die nationale und Europäische Innovations- und Technologiepolitik;
- Datenlieferung an Eurostat zur Erfüllung der auf internationalen Konzepten basierenden EU-Verordnung, insbesondere auch zur Einlagerung in das [European Innovation Scoreboard \(EIS\)](#);
- Datenlieferung für weitere wissenschaftliche Analysen und Prognosen durch verschiedene Institutionen;
- Lieferung von Grundlageninformationen für die Unternehmen und deren Interessensvertretungen.

Die Bedürfnisse der Nutzer und Nutzerinnen werden durch regelmäßigen und institutionalisierten Kontakt in der zuständigen Eurostat-Arbeitsgruppe, einer Eurostat-Task Force, im Fachbeirat und in informellen Kontakten mit dem nationalen Auftraggeber berücksichtigt.

Den Wünschen der Bundesländer kann auf Grund der Stichprobengröße nur unzureichend nachgekommen werden.

3.2 Genauigkeit

3.2.1 Stichprobenbedingte Effekte, Repräsentativität

Auf Grund des Stichprobendesigns ist Repräsentativität gewährleistet. Es wurde auf Grund der Antworten von 3.000 bis 3.500 Unternehmen auf rund 17.000 Unternehmen hochgerechnet. Aus der Sicht der Stichprobengenauigkeit ist zu sagen, dass Gesamtaggregate auf der Ebene von Gruppen von Wirtschaftsklassen (wie publiziert und von Eurostat verlangt) mit relativ hoher

Reliabilität möglich sind. Ergebnisse für bestimmte [ÖNACE](#)-Zweisteller können wegen der geringen Zellenbesetzung problematisch sein. Solche Detailauswertungen werden allerdings von Statistik Austria nicht publiziert. Wegen geringer Fallzahlen bei einzelnen Indikatoren wäre eine Betrachtung nach detaillierten ÖNACE-Gliederungen ebenfalls problematisch.

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die Variationskoeffizienten (in %) ¹ ausgewählter Indikatoren im CIS 2014:

Tabelle 3: Variationskoeffizienten für ausgewählte Indikatoren des CIS 2014 (von Eurostat verlangt)

| ÖNACE 2008 | Gliederung | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|----------------------------------|--|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| B, C, D, E | Produzierender Bereich | 2,67 | 2,73 | 12,92 | 3,94 | 4,46 |
| H, J, K, 46, 58, 61-63, 71 | Dienstleistungen | 3,19 | 3,29 | 12,36 | 4,58 | 6,90 |
| | Kleinunternehmen (10-49 Beschäftigte) | 3,46 | 3,18 | 45,48 | 4,92 | 9,63 |
| | Mittlere Unternehmen (50-249 Beschäftigte) | 3,05 | 3,05 | 13,69 | 3,51 | 9,26 |
| | Großunternehmen (250 und mehr Beschäftigte) | 1,49 | 1,85 | 7,43 | 2,14 | 4,76 |
| | Insgesamt | 2,53 | 2,14 | 9,86 | 3,08 | 4,24 |

[1] = Variationskoeffizient für den Anteil der innovativen Unternehmen

[2] = Variationskoeffizient für den Anteil der Innovatoren, die Marktneuheiten eingeführt haben

[3] = Variationskoeffizient für den Umsatzanteil von neuen oder verbesserten Produkten, die neu für den Markt waren, als Anteil am Gesamtumsatz

[4] = Variationskoeffizient für den Anteil der innovationsaktiven Unternehmen, die an Innovationskooperation beteiligt waren

[5] = Variationskoeffizient für den Gesamtumsatz pro Beschäftigtem/Beschäftigter

3.2.2 Nicht-stichprobenbedingte Effekte

3.2.2.1 Qualität der verwendeten Datenquellen

Primärstatistische Erhebung. Zur Qualität der anderen verwendeten Datenquellen: siehe [Leistungs- und Strukturhebung](#), statistisches [Unternehmensregister](#).

3.2.2.2 Abdeckung (Fehlklassifikationen, Unter-/Übererfassung)

Das statistische Unternehmensregister gewährleistet die Abdeckung der Grundgesamtheit. Aus konzeptionellen Gründen werden nur Unternehmen mit 10 und mehr Beschäftigten in der Erhebung erfasst. Ebenso werden nicht alle Wirtschaftszweige in die Innovationserhebungen einbezogen.

¹ Als Variationskoeffizient wird der Quotient aus dem einfachen absoluten Standardfehler und dem Schätzwert bezeichnet. Die Varianzschätzung wurde mit einem Bootstrap durchgeführt, wobei - um die teilweise großen Auswahlsätze zu beachten - der „multistage rescaled bootstrap“ verwendet wurde. Details zu dieser Methode siehe Preston J. (2009): Rescaled bootstrap for stratified multistage sampling. Survey Methodology 35(2) 227-234.

3.2.2.3 Antwortausfall (Unit-Non Response, Item-Non Response)

Unit-Non Response

Die Rücklaufquote des CIS 2008 beträgt 66%; beim CIS 2010 haben 59%, CIS 2012 54%, beim CIS 2014 53% und beim CIS 2016 51% der Unternehmen an der Erhebung teilgenommen. Es ergeben sich auch zwischen verschiedenen Schichten keine allzu hohen Abweichungen bei der Rücklaufquote (vgl. [Stichprobe/Rücklaufquote CIS 2016](#)).

Item-Non Response

Beim CIS 2016 ergaben sich nach Kontaktaufnahme mit den Unternehmen folgende Item-Non-Responses-Raten:

Tabelle 4: Item-Non Response beim CIS 2016

| Indikator | Fragennummer in Fragebogen | Item-Non-Response-Rate (in %) |
|---|----------------------------|-------------------------------|
| Ausgaben für anderes externes Wissen | 5.2 d | 10,9 |
| Ausgaben für Maschinen und Sachmittel | 5.2 c | 8,3 |
| Innovationsausgaben insgesamt | 5.2 | 7,9 |
| Ausgaben für sonstige Innovationsaktivitäten | 5.2 e | 7,9 |
| Entwicklung von neuen Dienstleistungen | 2.1 b | 7,7 |
| Auswirkungen von Gesetzen auf Innovation, „Andere“ | 13.1 g | 7,3 |
| Öffentliche Aufträge mit Innovation als Folge | 10.2 | 7,2 |
| Umsätze mit innovativen Produkten | 2.5 | 6,7 |
| Umsatz mit Unternehmensneuheiten | 2.5 b | 6,5 |
| Innovation als Vertragsbedingung bei öffentl. Aufträgen | 10.2 a und b | 6,3 |

Alle Variablen mit weniger als 5% Item-Non Response sind nicht aufgeführt.

Bei allen Erhebungen sind vollständige Datensätze für alle Unternehmen vorhanden.

3.2.2.4 Messfehler (Erfassungsfehler)

Auf Grund der komplexen Begriffsdefinition von Innovation ist es möglich, dass Unternehmen Tätigkeiten gemeldet und quantitative Angaben gemacht haben, obwohl diese Aktivitäten nur „innovationsverwandte“ Tätigkeiten waren. Der umgekehrte Fall – innovative Unternehmen verneinen die Frage nach Innovationsaktivitäten – ist ebenso denkbar. Besonders kann dies auf einige Wirtschaftszweige zutreffen, wo die Abgrenzung von Innovation zu ähnlichen Tätigkeiten wie reine Markteinführung ohne innovativen Charakter schwierig und oft von subjektiven Einschätzungen abhängig ist (z.B. Großhandel, Softwareentwicklung, Bekleidungsindustrie).

3.2.2.5 Aufarbeitungsfehler

Keine bekannt.

3.3 Aktualität und Rechtzeitigkeit

Die Erhebung CIS 2016 für den Berichtszeitraum 2014-2016 wurde im Oktober 2017 gestartet. Die letzten Fragebögen sind der Statistik Austria im März 2018 zugegangen (2 Urgenzschreiben, ausgenommen waren Unternehmen, mit denen eine Fristerstreckung vereinbart war bzw. jene, die bis dahin bereits explizit erklärt hatten, nicht teilnehmen zu wollen.) Ab Februar 2018 wurde die Non-Response-Befragung durchgeführt. Ende Juni 2018 wurden die aggregierten Ergebnisse an Eurostat übermittelt. Gleichzeitig wurden die Ergebnisse national in Form einer Pressemitteilung und die Hauptergebnisse im Internet veröffentlicht. Die Ergebnisse wurden also rund 18 Monate nach Ende der Berichtsperiode veröffentlicht.

Ende März 2018 wurden vorläufige Ergebnisse des CIS 2016 an Eurostat übermittelt. Es handelte sich dabei um vier Indikatoren (SMEs with product or process innovations, SMEs with marketing or organisational innovations, SMEs innovating in-house, Innovative SMEs collaborating with others), die im European Innovation Scoreboard (EIS) 2018 berücksichtigt wurden, welches im Juni 2018 veröffentlicht wurde. Es handelte sich dabei lediglich um vier Werte, für die eine vorläufige Hochrechnung vor Imputation durchgeführt wurde.

3.4 Vergleichbarkeit

3.4.1 Zeitliche Vergleichbarkeit

Zeitliche Vergleichbarkeit

Die verwendeten Definitionen halten sich strikt an die Standards, Richtlinien und Empfehlungen der zum Erhebungszeitpunkt relevanten Auflage des Oslo-Handbuchs.

Die Vergleichbarkeit des CIS 2016 bis zurück zum CIS 2008 ist voll gegeben. Bei Vergleichen ist zu beachten, dass beim CIS 2012 4 ÖNACE-Zweisteller erstmals zusätzlich erhoben wurden, welche die Grundgesamtheit aller Unternehmen um rund 3% vergrößert haben.

Generell ist anzumerken, dass die grundlegenden Definitionen in den letzten Jahren gewissen Interpretationsänderungen unterworfen waren. Dies liegt an der Tatsache, dass „Innovationen“ noch ein relativ neues Statistikfeld sind und die zugrunde liegenden Standards – im Gegensatz z.B. zur F&E-Statistik – noch weiterentwickelt werden.

3.4.2 Internationale und regionale Vergleichbarkeit

Internationale Vergleichbarkeit

Auf Grund der strikten Anwendung des [Oslo-Handbuchs](#) und vor allem des harmonisierten „core questionnaires“ (vgl. Eurostat core questionnaire [CIS 2008](#), [CIS 2010](#), [CIS 2012](#), [CIS 2014](#), [CIS 2016](#)) ist eine wichtige Voraussetzung für internationale Vergleiche erfüllt.

Regionale Vergleichbarkeit

Obgleich Ergebnisse nach Bundesländern aufgrund zu hoher stichprobenbedingter Ungenauigkeiten nicht ausgewiesen werden, ist die Vergleichbarkeit auf regionaler Ebene prinzipiell gegeben.

3.5 Kohärenz

Auf Grund der vollständigen Einbettung der Erhebung in das Europäische Statistische System ist die Vergleichbarkeit mit anderen wirtschaftsstatistischen Erhebungen, wie der LSE, möglich. Es ist jedoch darauf hinzuweisen, dass für die Auswertung der Innovationserhebungen die hochgerechneten Umsatzerlöse aus den CIS-Erhebungen und nicht die aggregierten Umsatzerlöse aus der LSE verwendet werden. Die angeführte Tabelle zeigt den relativen Unterschied vergleichbarer Variablen zwischen CIS 2016 und der LSE 2016 (= (Ergebnis der LSE 2016/Ergebnis des CIS 2016)*100). Das heißt, ein Wert von „100“ würde eine genaue Übereinstimmung des jeweils aus der LSE und der Innovationserhebung generierten Aggregats bedeuten. Die Abweichung des angegebenen Werts von „100“ zeigt den prozentuellen Unterschied der aus den beiden Erhebungen generierten Aggregate.

Die Tabelle zeigt eine hohe Übereinstimmung der Werte. Die höchste Abweichung für die „Insgesamt“-Werte ergibt sich für die Anzahl der Unternehmen, die in der LSE 7,3% über jenen aus dem CIS 2016 lagen.

Ein Teil der Unterschiede ist konzeptionell begründet: Die Leistungs- und Strukturhebung verwendet das Merkmal „unselbständige und selbständige Beschäftigte“ zur Klassifizierung der Unternehmen nach Beschäftigtengrößenklassen, während im CIS ausschließlich die unselbständig Beschäftigten herangezogen werden. Ein Unternehmen mit 9 unselbständig Beschäftigten und einem oder einer selbständig Beschäftigten wäre somit Teil der Grundgesamtheit der LSE, aber nicht jener des CIS. Daher sind die Anzahl der Unternehmen und die damit verbundenen Variablen (Umsatzerlöse, Beschäftigte) im Regelfall in der LSE höher.

Tabelle 7: Vergleich wichtiger Eckdaten des CIS 2016 mit der LSE 2016
((LSE 2016/CIS 2016)*100)

| ÖNACE 2008 | Gliederung (Ausgewählte Wirtschaftszweige) | Anzahl der Unter- nehmen 2016 | Anzahl der unselb- ständig Beschäftigte n 2016 | Umsatz- erlöse 2016 | Umsatzerlöse 2016 pro unselb- ständig Beschäftigtem/B eschäftigter |
|-----------------------|---|--|---|------------------------------------|---|
| 05-09 | Bergbau, Gewinnung von Steinen und Erden | 109,9 | 112,1 | 63,3 | 56,5 |
| 10-33 | Herstellung von Waren | 108,4 | 100,4 | 102,0 | 101,6 |
| 35 | Energieversorgung | 99,2 | 96,9 | 160,5 | 165,7 |
| 36-39 | Wasserversorgung | 109,4 | 100,4 | 135,2 | 134,7 |
| 46 | Großhandel | 107,6 | 101,6 | 104,9 | 103,2 |
| 49-53 | Verkehr und Lagerei | 107,7 | 110,4 | 113,8 | 103,1 |
| 58-63 | Information und Kommunikation | 105,2 | 118,0 | 112,6 | 95,4 |
| 64-66 | Kredit- und Versicherungswesen | 95,2 | 93,6 | 97,2 | 103,9 |
| 71-73 | Architekturbüros; Technische, physikalische und chemische Untersuchung | 110,0 | 102,3 | 109,8 | 107,3 |
| Insgesamt | | 107,3 | 102,3 | 106,3 | 103,9 |

Für die Klassifikation der Einheiten nach Wirtschaftszweig und Unternehmensgrößenklasse werden (bis auf wenige Ausnahmen und so vorhanden) die auf der LSE beruhenden Zuordnungen des [Unternehmensregisters](#) herangezogen.

Alternierend mit den CIS-Erhebungen werden von Statistik Austria F&E-Erhebungen im Unternehmenssektor (über jeweils ungerade Berichtsjahre) durchgeführt. Im Rahmen dieser Erhebungen werden auch Ausgaben für interne F&E erhoben, sodass ein Vergleich mit diesem im

CIS 2016 erhobenen Aggregat nahelegt. Auch hier gilt, dass die Vergleichbarkeit - zusätzlich zu den unterschiedlichen Berichtsjahren - aus verschiedenen Gründen nur eingeschränkt möglich ist:

Die F&E-Erhebung ist eine verpflichtende Vollerhebung unter allen Unternehmen, die „regelmäßig F&E“ betreiben. Das bedeutet de facto, dass in die Erhebung alle jene Unternehmen einbezogen werden, die „potenzielle F&E-Betreiber“ sind. Dafür angesehen werden grundsätzlich alle Unternehmen mit 100 und mehr Beschäftigten und kleinere, bei denen es Hinweise auf F&E-Tätigkeiten gibt. Die Rücklaufquote bei der F&E-Erhebung lag 2015 bei 97%. Es wird keine Hochrechnung durchgeführt. Aus der F&E-Erhebung ist bekannt, dass die Konzentration der internen F&E-Ausgaben in Österreich sehr hoch ist: Im Jahre 2015 machten beispielsweise die 43 Unternehmen mit den höchsten F&E-Ausgaben 50% der Gesamtausgaben für interne F&E aus. Das bedeutet für die CIS-Erhebungen, dass ein Antwortausfall eines gewichtigen F&E-Betreibers bereits starke Auswirkungen auf die Datenlage hat. Dies trifft insbesondere zu, wenn Zahlen auf Wirtschaftszweigebene herunter gebrochen betrachtet werden. Eine Substitution „fehlender“ F&E-Ausgaben passiert dann dem Konzept einer Stichprobe nach durch Gewichtung bzw. durch Substitution durch eine „ähnliche“ Stichprobeneinheit. Wegen der „Einzigartigkeit“ vieler F&E-Betreiber innerhalb ihrer Schicht muss eine solche Betrachtung zu Ergebnissen führen, die nicht mit jenen einer verpflichtenden Vollerhebung vergleichbar sind. Da sich die Variable „Innovationsausgaben“ zu einem Gutteil auf F&E-Ausgaben zusammensetzt, gilt auch für diese eine ähnliche Qualitätseinschränkung.

Tabelle 8: Vergleich der internen und externen F&E-Ausgaben aus dem CIS 2016 mit der F&E-Erhebung 2015 ((F&E 2015/CIS 2016)*100)

| ÖNACE 2008 | Gliederung (Ausgewählte Wirtschaftszweige) | Interne F&E-Aus- gaben | Externe F&E- Ausgaben | Anzahl der Unterneh- men mit interner F&E | Anzahl der Unterneh- men mit externer F&E |
|-----------------------|---|---|--|--|--|
| 05-09 | Bergbau, Gewinnung von Steinen und Erden | 82,6 | 465,5 | 70,0 | 83,3 |
| 10-33 | Herstellung von Waren | 110,4 | 121,3 | 66,3 | 51,4 |
| 35-39 | Energieversorgung, Wasserversorgung | 119,7 | 231,9 | 67,8 | 100,0 |
| 46-73 | Dienstleistungen | 128,0 | 53,2 | 42,5 | 32,7 |
| | Insgesamt | 116,0 | 91,0 | 54,9 | 43,7 |

Es ist anzumerken, dass – zusätzlich zu den verschiedenen Kalenderjahren für die „F&E-Ausgaben“ (F&E-Erhebung über 2015, CIS über 2016) – auch die Referenzperiode für die „Anzahl der Unternehmen mit interner F&E“ und die „Anzahl der Unternehmen mit externer F&E“ im CIS unterschiedlich zur F&E-Erhebung ist (CIS: 2014-2016; F&E: 2015).

Zudem zeigen alle CIS-Erhebungen, dass bei Innovationserhebungen regelmäßig mehr Unternehmen F&E-Tätigkeiten melden als bei F&E-Erhebungen². Dies kann damit erklärt werden, dass die nur kurze Erläuterung zum Inhalt von F&E nur ungenügend verstanden wird. Inhalt der F&E-Erhebung sind ausschließlich Forschungsaktivitäten mit dementsprechend detaillierteren Definitionen, Hinweisen und Hilfestellungen für die Unternehmen.

Bei der Tabelle ist generell zu beachten, dass der quantitative Anteil der angeführten Wirtschaftszweige an den Gesamtwerten („Insgesamt“) unterschiedlich hoch ist. Die internen F&E-Ausgaben des Wirtschaftszweigs „Energieversorgung, Wasserversorgung“ machen beispielsweise laut F&E-Erhebung 2015 nur weniger als 0,4% und jene des „Bergbau“ weniger als 0,2% der gesamten internen F&E-Ausgaben aus.

² Beim CIS 2012 z. B. meldeten 38,1% mehr Unternehmen interne F&E-Ausgaben und 41,0% mehr externe F&E-Ausgaben als bei der F&E-Erhebung 2011 (siehe Tabelle 8)

4. Ausblick

Auf Grund der beschriebenen europäischen Rechtsgrundlagen wird die CIS-Erhebung weiterhin alle zwei Jahre durchgeführt werden.

Im Oktober 2018 wird das revidierte Oslo-Handbuch von der OECD veröffentlicht werden, mit dessen Arbeiten 2015 gestartet wurde. Basierend auf einem Entwurf dieses neuen Manuals wurde von Eurostat und den EWR-Ländern gemeinsam bereits der harmonisierte Fragebogen für den kommenden CIS 2018 erarbeitet, wobei die neuen Regeln bestmöglich antizipiert wurden. Mit dem neuen Oslo-Manual kommt es zu einigen Neuerungen im Konzept der Innovationsstatistik.

- Die Definition für Innovation wird zwar inhaltlich nicht verändert, allerdings umformuliert³. Die Anzahl der Innovationsarten wird von vier auf zwei reduziert, nämlich zu „Produktinnovationen“ und „Geschäftsprozessinnovationen“. Die Konsistenz mit den bis jetzt verwendeten Innovationsarten ist weitgehend, aber nicht vollständig gegeben.
- Um ein „strategisches“ Antwortverhalten der Unternehmen bei der Ausfüllung des Fragebogens möglichst hintan zu halten – insbesondere die Selbstdeklaration als Nicht-Innovator, um möglichst wenige Fragen beantworten zu müssen –, werden mehr Fragen von allen Unternehmen zu beantworten sein als bisher. Konzeptiv steht dahinter, dass eine strikte Trennung in „Innovatoren“ und „Nicht-Innovatoren“ die Innovationsrealität zu stark simplifiziert. Fragestellungen wie Wissensmanagement und Wissensflüsse, Unternehmensstrategien, kundenspezifische Anpassungen, Ko-Kreation, Arbeitsorganisation, Unternehmensfinanzierung und Kooperation sind Themen, denen sich jedes Unternehmen stellen muss. Außerdem wird das Wort „Innovation“ sparsamer als bislang verwendet werden, um einen möglichen positiven Bias zu verhindern.
- Das neue Oslo-Handbuch widmet sich verstärkt Themen, die bislang weniger im Fokus der CIS-Erhebungen standen, wie die schon erwähnten Themenfelder Unternehmensstrategien, kundenspezifische Anpassungen, Ko-Kreation, Arbeitsorganisation und Unternehmensfinanzierung. Der CIS 2018 wird Fragestellungen dazu enthalten.

Im Rahmen des Projekts FRIBS („Framework Regulation for Integrated Business Statistics“), werden auf europäischer Ebene Schritte gesetzt, um zwischen den verschiedenen Unternehmensstatistikfeldern eine größere Harmonisierung zu erreichen. Die voraussichtlichen Auswirkungen für die Innovationsstatistiken sind gering. Ab dem CIS 2018 wird aber die Anzahl aller Beschäftigten für die Zuordnung zu den Beschäftigtengrößenklassen relevant sein soll (also einschließlich der selbständig Beschäftigten, und nicht wie bislang nur der unselbständig Beschäftigten). Daher wird sich die Grundgesamtheit der Unternehmen um geschätzte 5% bis 10% erhöhen.

³ Die neue Definition von Innovation wird lauten: „A business innovation is a new or improved product or business process, or combination thereof, that differs significantly from the firm's previous products or business processes and that has been introduced on the market or brought into use by the firm.“

Abkürzungsverzeichnis

BMDW: Bundesministerium für Digitalisierung und Wirtschaftsstandort

CIS: Community Innovation Survey (Innovationserhebung)

EG: Europäische Gemeinschaften

EIS: European Innovation Scoreboard

EWR: Europäischer Wirtschaftsraum

EU: Europäische Union

F&E: Forschung und Entwicklung

FRIBS: Framework Regulation for Integrated Business Statistics

LSE: Leistungs- und Strukturhebung

NACE: internationale Systematik der Wirtschaftszweige (*Nomenclature statistique des activités économiques*)

NUTS: internationale Systematik der Gebietseinheiten (*Nomenclature d'unités territoriales statistiques*)

OECD: Organisation for Economic Co-operation and Development

ÖNACE: Österreichische Systematik der Wirtschaftstätigkeiten

WIFO: Österreichisches Wirtschaftsforschungsinstitut

Hinweis auf ergänzende Dokumentationen/Publikationen

Für jede Erhebungsrunde wird ein detaillierter Qualitätsbericht an Eurostat übermittelt.

Anlagen

Folgende Sub-Dokumente sind in dieser Standard-Dokumentation verlinkt:

Stichprobe/Rücklaufquote [CIS 2008](#), [CIS 2010](#), [CIS 2012](#), [CIS 2014](#), [CIS 2016](#)

Eurostat core questionnaires [CIS 2008](#), [CIS 2010](#), [CIS 2012](#), [CIS 2014](#), [CIS 2016](#)

Fragebogen [CIS 2008](#), [CIS 2010](#), [CIS 2012](#), [CIS 2014](#), [CIS 2016](#)

Eurostat methodological recommendations [CIS 2008](#), [CIS 2010](#), [CIS 2012](#), [CIS 2014](#), [CIS 2016](#)

Fragebogen zur Non-Response-Erhebung [CIS 2016](#)