

Standard-Dokumentation Metainformationen

(Definitionen, Erläuterungen, Methoden, Qualität)

zu

Statistik über den IKT-Einsatz in Unternehmen

Diese Dokumentation gilt ab Berichtszeitraum:
2005

Diese Statistik war Gegenstand eines [Feedback-Gesprächs zur Qualität](#) am 11.09.2014

Bearbeitungsstand: **29.11.2021**



STATISTIK AUSTRIA
Bundesanstalt Statistik Österreich
A-1110 Wien, Guglgasse 13
Tel.: +43 1 711 28-0
www.statistik.at

Direktion Bevölkerung
Bereich Forschung und Digitalisierung

Ansprechperson:
Gerald Haßl
Tel. +43 1 711 28-8035
E-Mail: gerald.hassl@statistik.gv.at

Ansprechperson:
Mag. Nina Djahangiri
Tel. +43 1 711 28-7522
E-Mail: nina.djahangiri@statistik.gv.at

Inhaltsverzeichnis

Executive Summary	3
1. Allgemeine Informationen	7
1.1 Ziel und Zweck, Geschichte.....	7
1.2 Auftraggeberinnen bzw. Auftraggeber.....	10
1.3 Nutzerinnen und Nutzer	10
1.4 Rechtsgrundlage(n).....	10
2. Konzeption und Erstellung	12
2.1 Statistische Konzepte, Methodik	12
2.1.1 Gegenstand der Statistik	12
2.1.2 Beobachtungs-/Erhebungs-/Darstellungseinheiten.....	13
2.1.3 Datenquellen, Abdeckung.....	13
2.1.4 Meldeeinheit/Respondentinnen und Respondenten.....	13
2.1.5 Erhebungsform.....	13
2.1.6 Charakteristika der Stichprobe.....	13
2.1.7 Erhebungstechnik/Datenübermittlung.....	16
2.1.8 Erhebungsbogen (inkl. Erläuterungen).....	18
2.1.9 Teilnahme an der Erhebung.....	18
2.1.10 Erhebungs- und Darstellungsmerkmale, Maßzahlen; inkl. Definition.....	19
2.1.11 Verwendete Klassifikationen.....	20
2.1.12 Regionale Gliederung.....	20
2.2 Erstellung der Statistik, Datenaufarbeitung, qualitätssichernde Maßnahmen	20
2.2.1 Datenerfassung	20
2.2.2 Plausibilitätsprüfung, Prüfung der verwendeten Datenquellen	21
2.2.3 Imputation (bei Antwortausfällen bzw. unvollständigen Datenbeständen).....	22
2.2.4 Hochrechnung (Gewichtung).....	22
2.2.5 Sonstige qualitätssichernde Maßnahmen.....	22
2.3 Publikation (Zugänglichkeit)	22
2.3.1 Endgültige Ergebnisse	22
2.3.2 Revisionen.....	23
2.3.3 Publikationsmedien	23
2.3.4 Behandlung vertraulicher Daten.....	24
3. Qualität	24
3.1 Relevanz	24
3.2 Genauigkeit	24
3.2.1 Stichprobenbedingte Effekte, Repräsentativität	24
3.2.2 Nicht-stichprobenbedingte Effekte.....	26
3.2.2.1 Qualität der verwendeten Datenquellen.....	26
3.2.2.2 Abdeckung (Fehlklassifikationen, Unter-/Übererfassung).....	26
3.2.2.3 Antwortausfall (Unit-Non Response, Item-Non Response).....	26
3.2.2.4 Messfehler (Erfassungsfehler).....	28
3.3 Aktualität und Rechtzeitigkeit	28
3.4 Vergleichbarkeit	28
3.4.1 Zeitliche Vergleichbarkeit.....	28
3.4.2 Internationale und regionale Vergleichbarkeit.....	29
3.4.3 Vergleichbarkeit nach anderen Kriterien.....	30
3.5 Kohärenz	30
4. Ausblick	30
Glossar	31
Anlagen	35

Executive Summary

Bei den Erhebungen über den Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) in Unternehmen geht es um die Bereitstellung jährlicher standardisierter, aussagekräftiger und international vergleichbarer Daten über den Einsatz und die Nutzung von IKT in österreichischen Unternehmen mit mindestens zehn Beschäftigten in ausgewählten Wirtschaftszweigen. Es werden Daten zu den verschiedensten IKT-bezogenen Themenbereichen erhoben: Internetnutzung, Verwendung von Breitbandverbindungen, Besitz einer Website sowie Nutzung von E-Government-Angeboten¹; ebenso Kennzahlen zu E-Commerce-Verkäufen oder E-Business-Prozessen.

Diese Statistik wird seit 2021 auf Basis einer neuen Rahmenverordnung (Verordnung (EU) 2019/2152 des Europäischen Parlaments und des Rates) durchgeführt und durch jährliche Durchführungsverordnungen ergänzt. Zuvor beruhte die IKT-Erhebung auf einer Rahmenverordnung über die Statistiken zur Informationsgesellschaft² (Verordnung (EG) Nr. 808/2004, novelliert mit Verordnung (EG) Nr. 1006/2009) und seit der Erhebung 2006 auf Basis jährlicher Kommissionsverordnungen (Durchführungsverordnungen). Sie ist Teil der Statistiken über die Informationsgesellschaft, zu denen unter anderem auch die jährlichen Erhebungen über den IKT-Einsatz in Haushalten und bei Personen gehören. Dazu wird jedes Jahr von Eurostat in Zusammenarbeit mit der Arbeitsgruppe für Statistiken über die Informationsgesellschaft ein einheitliches Fragenprogramm ausgearbeitet, das in allen Mitgliedstaaten der Europäischen Union Anwendung findet.

Die Ergebnisse der Erhebungen sind wichtiger Bestandteil des Benchmarkings, das von der Europäischen Kommission im Rahmen der Aktionspläne betreffend die Informationsgesellschaft durchgeführt wird, um die einzelnen Mitgliedstaaten in ihrer Entwicklung bei der Verbreitung und Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien zu beobachten. Diese Aktionspläne („eEurope 2002“, „eEurope 2005“, „i2010“, „Digitale Agenda für Europa“ und seit Mai 2015 „Digitaler Binnenmarkt für Europa“), die im Rahmen der Lissabon-Strategie bzw. der Strategie Europa 2020 verabschiedet wurden, stellen einen strategischen Rahmen zur Festlegung politischer Leitlinien dar, um die Bedeutung der Informationsgesellschaft für Gesellschaft und Wirtschaft hervorzuheben bzw. einen nachhaltigen Nutzen aus einem digitalen Binnenmarkt zu erzielen.

Die Erhebung über den IKT-Einsatz in Unternehmen wird in Österreich im Rahmen einer von Eurostat und dem Bundesministerium für Digitalisierung und Wirtschaftsstandort (BMDW; ab 2018; früher: Bundesministerium für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft (BMWFW; 2014-2018), davor Bundesministerium für Wirtschaft, Familie und Jugend (BMWFJ; 2009-2014) bzw. Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit (BMWA; 2000-2009) beauftragten Stichprobenerhebung seit 2001 jährlich im ersten Halbjahr bei Unternehmen mit mindestens zehn Beschäftigten durchgeführt. In der Erhebung 2021 wurden Unternehmen der folgenden Wirtschaftszweige laut ÖNACE 2008 befragt: C, D, E, F, G, H, I, J, L, M, N und S (nur 95.1).

In den Jahren 2005 bis 2010 wurde das Kredit- und Versicherungswesen ebenfalls mit einem reduzierten Fragebogen befragt, da auf europäischer Ebene festgestellt wurde, dass manche Module des IKT-Fragebogens nicht auf den Kredit- und Versicherungsbereich zutreffen. Das Kredit- und Versicherungswesen wurde ab dem Erhebungsjahr 2011 von Eurostat als optionaler Wirtschaftszweig festgelegt und ab diesem Zeitpunkt in Österreich nicht mehr befragt. Der Grund für diese Entscheidung liegt darin, dass die Erfahrungen der Vorjahre gezeigt haben, dass gerade das Kredit- und Versicherungswesen auf dem Gebiet des IKT-Einsatzes

¹ Das Modul zur Nutzung von E-Government-Angeboten wurde bis zum Erhebungsjahr 2014 in den Fragenkomplex inkludiert (siehe Kapitel 4. Ausblick).

² Informationsgesellschaft: Eine Gesellschaft, in der alle wissenschaftlichen und intellektuellen Aktivitäten, wirtschaftliche Transaktionen und das gesamte tägliche Leben auf einem Netzwerk an Informationen basieren, das durch moderne Informations- und Kommunikationstechnologien gestützt und gefördert wird. (Europäische Kommission, 1979 - *European Society Faced with the Challenge of New Information Technologies: A Community Response*. COM(1979) 650 final, 26 November 1979. Brussels)

Spezifikationen aufweist, die mit einem einheitlichen Fragebogen für alle Wirtschaftszweige schwierig abzudecken sind.

In der Bruttostichprobe sind rund 6.200 Unternehmen mit mindestens zehn Beschäftigten enthalten. Als statistische Einheit gilt das Unternehmen, das systematisch nach dem Bundesland des Hauptstandorts/Verwaltungssitzes klassifiziert wird. Regionale Auswertungen sind aufgrund folgender Aspekte problematisch: Besonders bei Unternehmen mit Betrieben bzw. Arbeitsstätten in verschiedenen Bundesländern (betrifft vor allem größere Unternehmen) würde es aufgrund der regionalen Zuordnung daher bei regionalen Auswertungen zu Verzerrungen kommen. Zusätzlich ist die Größe des Stichprobenumfangs für eine regionale Auswertung zu gering, außerdem wurde bei der Schichtung der Stichprobe keine regionale Komponente berücksichtigt.

Die Teilnahme der Unternehmen an der Erhebung ist freiwillig. Die österreichischen Ergebnisse werden jährlich im Oktober des Erhebungsjahres an Eurostat übermittelt und national veröffentlicht. Die Veröffentlichung der Ergebnisse auf EU-Ebene (von Eurostat) erfolgt zumeist im Dezember des Erhebungsjahres.

Das Fragenprogramm gliedert sich in Kernfragen, die regelmäßig abgefragt und über die Jahre nicht bzw. nur geringfügig verändert werden, und in jährlich wechselnde Schwerpunktthemen, um einerseits ein breites Spektrum an Themen im Bereich der Informationsgesellschaft abdecken zu können und um andererseits den raschen Entwicklungen in diesem Bereich Rechnung tragen zu können. Zu den Kernfragen zählen unter anderem der Einsatz von Computer und Internet im Unternehmen, aber auch Basisfragen zu den Themen E-Business und E-Commerce. Schwerpunktthemen, die jeweils vertiefende Fragen zum jeweiligen Themengebiet umfassen, wurden seit 2007 jährlich in den Fragebogen integriert:

- 2007 – Skills
- 2008 – E-Business
- 2009 – E-Commerce
- 2010 – E-Security
- 2011 – E-Government
- 2012 – Mobile Internetnutzung
- 2013 – Social Media
- 2014 – Cloud Services
- 2019 – IKT-Sicherheit
- 2020 – Big-Data-Analysen
- 2021 – Künstliche Intelligenz (KI)

Für 2015, 2016 und 2017 waren keine eigenen Schwerpunktthemen vorgesehen, vielmehr wurden ausgewählte Fragen – auch vergangener Schwerpunktthemen – in den Fragebogen integriert. 2018 gab es zusätzlich zu den ausgewählten Fragen aus vergangenen Schwerpunktthemen drei neue Fragenblöcke, die nicht zu einem Schwerpunktthema zusammengefasst wurden, jedoch neue Thematiken behandeln: Nutzung von 3D-Druck, Robotik, Big-Data-Analysen. Auch 2020 kamen Fragen zum 3D-Druck und zu Robotik zum Einsatz, ebenso vertiefende Fragen zum Thema Big-Data-Analysen. 2021 waren neben dem Schwerpunktthema „Künstliche Intelligenz“ auch COVID-19-bezogene Fragen enthalten, die EU-weit auf freiwilliger Basis inkludiert werden konnten.

Zusätzlich unterscheidet der europäische Model Questionnaire zwischen verpflichtenden und optionalen Fragen. Die Ergebnisse verpflichtender Fragen sind von allen EU-Mitgliedstaaten an Eurostat zu übermitteln. Optionale Fragen können von den einzelnen Ländern auf freiwilliger Basis gestellt werden bzw. könnten im Rahmen von Grant-Ausschreibungen für eine Datenübermittlung verpflichtend erhoben werden.

Im Jahr 2009 fand die Umstellung der Wirtschaftszweigklassifikation von ÖNACE 2003 auf ÖNACE 2008 statt. Dazu wurden in diesem Erhebungsjahr die Ergebnisse für beide Wirtschaftszweigklassifikationen berechnet. Ab dem Erhebungsjahr 2010 sind die Ergebnisse nur

noch nach ÖNACE 2008 verfügbar. Um eine Vergleichbarkeit der Daten mit früheren Erhebungen zu gewährleisten, wurde für ausgewählte Indikatoren auf Basis eines Mikroansatzes („Micro approach“) eine Rückrechnung („Backcasting“) für die ÖNACE 2008 bis zum Erhebungsjahr 2003 durchgeführt.

Abbildung 1: Überblick über die Statistiken über die Informationsgesellschaft



Erhebungen über den IKT-Einsatz in Unternehmen – Wichtigste Eckpunkte	
Gegenstand der Statistik	Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologien in österreichischen Unternehmen mit mindestens zehn Beschäftigten in ausgewählten Wirtschaftszweigen
Grundgesamtheit	Unternehmen mit mindestens zehn Beschäftigten in ausgewählten Wirtschaftszweigen aus den folgenden ÖNACE-Abschnitten (ÖNACE 2008; Stand: Erhebung 2021): C, D, E, F, G, H, I, J, L, M, N und S (nur 95.1 Reparatur von Datenverarbeitungsgeräten) Größe: 2021: rund 41.100 Unternehmen
Statistiktyp	Primärstatistische Stichprobenerhebung unter Verwendung von Administrativdaten (Umsätze, Beschäftigte); geschichtete Stichprobe nach der wirtschaftlichen Haupttätigkeit (ÖNACE 2008) und nach drei Beschäftigtengrößenklassen Größe: 2021: rund 6.200 Unternehmen
Datenquellen/Erhebungsform	Die Indikatoren zur IKT-Nutzung stammen aus der primärstatistischen Erhebung. Umsatzerlöse und Beschäftigte werden aus den Daten des Hauptverbands österreichischer Sozialversicherungsträger, der LSE oder der Konjunkturerhebung bzw., falls diese nicht verfügbar, aus dem Unternehmensregister entnommen.
Berichtszeitraum bzw. Stichtag	Bis 2013: Grundsätzlich Jänner des Erhebungsjahres; Ab 2014: Grundsätzlich der Befragungszeitpunkt Für ausgewählte Fragen jeweils das Jahr vor dem Erhebungsjahr.
Periodizität	Jährlich.
Teilnahme an der Erhebung (Primärstatistik)	Freiwillig.
Zentrale Rechtsgrundlagen	Die Erhebung über den IKT-Einsatz in Unternehmen basiert auf einer EU-Rahmenverordnung, die Österreich seit 2004 dazu verpflichtet, jedes Jahr Daten bezüglich dieses Themas zu liefern: die Verordnung (EG) Nr. 808/2004 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. April 2004 über Gemeinschaftsstatistiken zur Informationsgesellschaft, novelliert mit Verordnung (EG) Nr. 1006/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. September 2009 zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 808/2004. Seit dem Erhebungsjahr 2021 wird der IKT-Einsatz in Unternehmen durch eine neue EU-Rahmenverordnung (Verordnung (EU) 2019/2152 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. November 2019 über europäische Unternehmensstatistiken, zur Aufhebung von zehn Rechtsakten im Bereich Unternehmensstatistiken) geregelt. Zusätzlich gibt es ab der Erhebungsrunde 2006 jährlich eine Durchführungsverordnung der Kommission, die die abzufragenden Indikatoren detailliert auflistet.
Tiefste regionale Gliederung	Österreich.
Verfügbarkeit der Ergebnisse	Endgültige Daten: t + 9 Monate.
Sonstiges	Im Jahr 2009 wurde die Umstellung von ÖNACE 2003 auf ÖNACE 2008 vollzogen. In diesem Erhebungsjahr wurden die Daten nach beiden ÖNACE-Klassifikationen ausgewertet („double reporting“). Zusätzlich wurden ausgewählte Indikatoren bis 2003 rückgerechnet („Backcasting“). Ab dem Erhebungsjahr 2013 wurde beim Erstversand an die Unternehmen kein Papierfragebogen versendet, es wurde das Beantworten über den Webfragebogen im Rahmen von eQuest-Web forciert.

1. Allgemeine Informationen

1.1 Ziel und Zweck, Geschichte

Ziel und Zweck dieser Erhebungen ist es, standardisierte, national aussagekräftige und international vergleichbare Daten über den IKT-Einsatz in Unternehmen zu erhalten. Daher wurden die jeweiligen Erhebungen auf Basis eines einheitlichen, europäisch harmonisierten Frageprogramms, das von Eurostat in Zusammenarbeit mit der Arbeitsgruppe für Statistiken über die Informationsgesellschaft jährlich ausgearbeitet wird, und einer einheitlichen Methodik durchgeführt.

Die Daten dieser Erhebungen liefern wertvolle Ergebnisse, die eine Bedeutung für Entscheidungen auf nationaler und internationaler Ebene haben. Sie sind Grundlage für Analysen und Strategien auf gesellschaftspolitischer und wirtschaftspolitischer Ebene. Die Indikatoren dieser Erhebungen werden auch bei den Strukturindikatoren verwendet und stehen für einen europaweiten Benchmarking-Prozess (aktueller Aktionsplan „Digitaler Binnenmarkt für Europa“; derzeit gültiger Benchmarking Framework „Monitoring the Digital Economy & Society 2016-2021“) zur Verfügung.

Der Aktionsplan „eEurope 2002“ („Eine Informationsgesellschaft für alle“), welcher vom Europäischen Rat am 19. und 20. Juni 2000 in Feira (Portugal) angenommen wurde, setzte einen Schwerpunkt der Politik der Europäischen Union auf den Einsatz von Informationstechnologien in europäischen Unternehmen, aber auch in europäischen Haushalten und bei Personen. Im Zuge dessen wurde in Österreich 2001 die Europäische Piloterhebung über den IKT-Einsatz in Unternehmen von Statistik Austria durchgeführt.

Im Jahr 2004 wurde eine Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates über Gemeinschaftsstatistiken zur Informationsgesellschaft verabschiedet, in welcher die zu erhebenden Indikatoren festgelegt sind. Die Mitgliedsländer sind verpflichtet, Daten zu diesen Indikatoren zu liefern, wobei die Indikatoren nur überblicksmäßig angegeben sind, wie z.B. Internetnutzung. In der Verordnung wurde festgelegt, dass es Kommissionsverordnungen bzw. Durchführungsmaßnahmen für die jährlich stattfindenden Erhebungen geben wird. Diese Rahmenverordnung ist 2020 ausgelaufen. Die Erhebung über den IKT-Einsatz in Unternehmen ist nun in der Verordnung (EU) 2019/2152 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. November 2019 über europäische Unternehmensstatistiken, zur Aufhebung von zehn Rechtsakten im Bereich Unternehmensstatistiken als neue Rahmenverordnung verankert, welche mit der Erhebungsrunde 2021 erstmals angewendet wurde. Die jährlichen Durchführungsverordnungen werden weiterhin verabschiedet.

Im Jahr 2005 gab es das erste Mal für die Erhebungen über den IKT-Einsatz in Unternehmen und in Haushalten/bei Personen eine solche Kommissionsverordnung bzw. Durchführungsmaßnahme (sie gilt für die Erhebungen im Jahr 2006). Im Rahmen dieser Rechtsgrundlagen werden die Module der Fragenliste mit den jeweiligen Indikatoren detailliert aufgelistet. Für jede weitere Erhebung über den IKT-Einsatz in Unternehmen gilt eine für das jeweilige Jahr angepasste Durchführungsverordnung, um flexibel auf die Datenbedürfnisse in diesem sich rasch verändernden Themenfeld reagieren zu können.

Der Europäische Aktionsplan „i2010“ wurde im Jahr 2005 verabschiedet. Es gab hier drei politische Schwerpunkte:

1. Schaffung eines offenen und wettbewerbsfähigen EU-Binnenmarkts für die Dienste der Informationsgesellschaft und der Medien.
2. Erhöhung der EU-Investitionen in die Forschung auf dem Gebiet der IKT.
3. Förderung einer integrativen europäischen Informationsgesellschaft, die alle Bürgerinnen und Bürger einbezieht.

Der Aktionsplan „i2010“ bildete den neuen strategischen Rahmen der Europäischen Kommission, in dem die politischen Leitlinien für die Medien- und Informationspolitik festgelegt waren.

Die Kommission schlug in diesem Rahmen drei Prioritäten vor: Verwirklichung eines einheitlichen europäischen Informationsraums, Förderung von Innovation und Investitionen in der Forschung im Bereich Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) und Verwirklichung einer Informations- und Mediengesellschaft auf Grundlage der Integration.

Im Rahmen des Aktionsplans „i2010“ wurden im Rahmen des Benchmarking-Prozesses Kernindikatoren und alljährlich wechselnde Schwerpunktthemen (für eine nähere Beschreibung des Inhalts, siehe Kapitel 2.1.10) in die Fragenliste der Erhebungen für die Jahre 2007 bis 2010 aufgenommen (siehe Tabelle 1).

Im Mai 2010 hat die Europäische Kommission die Mitteilung „Digitale Agenda für Europa“ veröffentlicht, die das Nachfolgeprogramm der i2010-Initiative darstellt. Das Hauptziel der Digitalen Agenda ist es, einen nachhaltigen wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Nutzen aus einem digitalen Binnenmarkt zu ziehen. Die Grundlage dafür sollen ein Hochgeschwindigkeits-Internet sowie interoperable Anwendungen darstellen. Die Mitteilung enthält rund 100 Maßnahmen, wovon sich 21 direkt an die Mitgliedstaaten richten. Zusätzlich sind 16 Schlüsselaktionen enthalten, die besondere Beachtung finden sollen. Die Kommission wird einen jährlichen Fortschrittsbericht zur Digitalen Agenda veröffentlichen.

Im Rahmen dieses neuen Aktionsplans wurde im November 2009 von den EU-Mitgliedstaaten ein neues Benchmarking-Framework („Benchmarking Digital Europe 2011-2015“) verabschiedet, um die Entwicklungen im Bereich Informationsgesellschaft statistisch erfassen und darstellen zu können.

Auch in diesem neuen Benchmarking Framework wurden wiederum Kernindikatoren und wechselnde Schwerpunktthemen festgelegt (siehe Tabelle 1).

Tabelle 1: Schwerpunktthemen 2007 bis 2021

Erhebungsjahr	Schwerpunktthema
2007	Skills
2008	E-Business
2009	E-Commerce
2010	E-Security
2011	E-Government
2012	Mobile Internetnutzung
2013	Social Media
2014	Cloud Services
2019	IKT-Sicherheit
2020	Big-Data-Analysen
2021	Künstliche Intelligenz (KI)

Für die Erhebungsjahre 2015, 2016 und 2017 wurde kein neues Schwerpunktthema festgelegt. Es wurde entschieden, zusätzlich zu den Kernfragen ausgewählte Fragen aus den vergangenen Schwerpunktthemen zu übernehmen. 2018 gab es zusätzlich zu den ausgewählten Fragen aus vergangenen Schwerpunktthemen drei neue Fragenblöcke, die nicht zu einem Schwerpunktthema zusammengefasst wurden, jedoch neue Thematiken behandeln: Nutzung von 3D-Druck, Robotik, Big-Data-Analysen. 2021 waren neben dem Schwerpunktthema „Künstliche Intelligenz“ auch COVID-19-bezogene Fragen enthalten, die EU-weit auf freiwilliger Basis inkludiert werden konnten.

Das Benchmarking-Framework wurde zeitlich vor der Veröffentlichung des Aktionsplans „Digitale Agenda für Europa“ verabschiedet, daher war eine Revision der Indikatoren für das Jahr 2012 angedacht. Zu dieser Revision kam es nicht.

Im Mai 2016 schließlich wurde die Nachfolgestrategie „Digitaler Binnenmarkt für Europa“ beschlossen, welche auf folgenden drei Säulen beruht:

1. Besserer Zugang zu digitalen Waren und Dienstleistungen
2. Optimale Rahmenbedingungen für digitale Netze und Dienstleistungen
3. Digitale Wirtschaft als Wachstumsmotor

Im Rahmen dieser neuen europäischen Strategie wurde auch ein angepasstes Benchmarking-Framework („Monitoring the Digital Economy & Society 2016-2021“) vorgestellt.

Neben der Verwendung der Daten für internationale Benchmarking-Prozesse, wurden die Daten der Erhebungen über den IKT-Einsatz in Unternehmen in von der Europäischen Kommission initiierten und geförderten Analyseprojekten³ verwendet, an denen auch Österreich neben einigen anderen EU-Mitgliedstaaten teilnahm. Ziel der Projekte war die effiziente Nutzung von bereits in den Nationalen Statistischen Ämtern vorhandenen Mikrodaten, um unter anderem die ökonomischen Auswirkungen der IKT-Nutzung in Unternehmen (Produktivität, Beschäftigung, Wachstum etc.) zu untersuchen. Neben den Daten der IKT-Erhebung wurden auch Daten der Leistungs- und Strukturerhebung, der Innovationserhebung oder des Unternehmensregisters auf Mikrodatenebene mit Hilfe eines gemeinsamen Programmcodes verknüpft und analysiert, mit dem Ziel, aggregierte Ergebnistabellen zur Verfügung stellen zu können.

Aufgrund immer neuerer Anforderungen an die Daten der Erhebung über den IKT-Einsatz in Unternehmen wurde neben neuen Indikatoren auch die Abdeckung der Wirtschaftszweige im Laufe der Zeit geändert und erweitert. Zusätzlich wurde im Erhebungsjahr 2009 die Umstellung von ÖNACE 2003 auf ÖNACE 2008 vollzogen, die ebenfalls Auswirkungen auf die Grundgesamtheit hatte. Nähere Informationen dazu finden sich in Kapitel 2.1.6 Charakteristika der Stichprobe. In den Jahren 2005 bis 2010 wurde das Kredit- und Versicherungswesen ebenfalls mit einem reduzierten Fragebogen befragt, da auf europäischer Ebene festgestellt wurde, dass manche Module des IKT-Fragebogens nicht auf den Kredit- und Versicherungsbereich zutreffen. Das Kredit- und Versicherungswesen wurde ab dem Erhebungsjahr 2011 von Eurostat als optionaler Wirtschaftszweig festgelegt und ab diesem Zeitpunkt in Österreich nicht mehr befragt. Der Grund für diese Entscheidung liegt darin, dass die Erfahrungen der Vorjahre gezeigt haben, dass gerade das Kredit- und Versicherungswesen auf dem Gebiet des IKT-Einsatzes Spezifika aufweist, die mit einem einheitlichen Fragebogen für alle Wirtschaftszweige schwierig abzudecken sind.

Das Projekt „Improvements of the ICT statistics 2016-2017“, das von Eurostat initiiert wurde, befasste sich mit der Ausarbeitung neuer Indikatoren zu verschiedenen IKT-relevanten Themen sowie mit der Überarbeitung bereits bestehender Indikatoren für beide IKT-Erhebungen (Unternehmen, Haushalte). Das Projekt startete im Jänner 2016 und endete im Dezember 2017 und war in neun verschiedene, thematisch getrennte Work Packages unterteilt, die in verschiedenen Phasen über die Laufzeit des Projekts bearbeitet wurden. Statistik Austria war dabei teil eines Konsortiums bestehend aus sieben Ländern (FI, DK, NL, LT, PL, SI, AT), wobei Finnland die Führung übernommen hatte. Im Jahr 2016 lag der Schwerpunkt auf dem Thema "Trust, Security, Privacy", außerdem wurde für die Unternehmenserhebung auch noch das Thema "Invoices" getestet. Im Rahmen dieses Projektes hat Statistik Austria 2016 gemeinsam mit dem Konsortium Indikatoren zum Thema "Trust, Security, Privacy and Invoices" ausgearbeitet und bei Unternehmen einen Pretest durchgeführt. Die daraus entstandenen Indikatoren wurden in den Erhebungen über den IKT-Einsatz in Unternehmen und Haushalten im Jahr 2019 in das Fragenprogramm inkludiert.

Für das Jahr 2017 wurden die Themen "E-Commerce, Sharing economy, e-mediaries" für beide Erhebungen getestet, für die Unternehmenserhebung noch zusätzlich die Themen "Big data & mobility". Statistik Austria hat 2017 Indikatoren zum Thema "E-Commerce, Sharing-economy, e-mediaries" ausgearbeitet und bei Personen einen Pretest durchgeführt. Die daraus entstandenen Indikatoren wurden in die Erhebungen über den IKT-Einsatz in Unternehmen und Haushalten im Jahr 2020 inkludiert.

³ ICT impact assessment by linking data from different sources (2006 bis 2008); ESSnet on linking of microdata on ICT usage (2010 bis 2012; ESSLimit); ESSnet on linking of microdata to analyse ICT impact (2013; ESSLait).

1.2 Auftraggeberinnen bzw. Auftraggeber

Bei dieser Statistik handelt es sich um eine Auftragsstatistik im Rahmen europäischer Statistiken: Eurostat (siehe 1.4 Rechtsgrundlage(n)), Bundesministerium für Digitalisierung und Wirtschaftsstandort (ab 2018; früher: Bundesministerium für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft (2014-2018) bzw. Bundesministerium für Wirtschaft, Familie und Jugend (2009-2014)).

1.3 Nutzerinnen und Nutzer

Nationale Institutionen:

- Bundesministerien
- Bundeskanzleramt
- Interessensvertretungen (z.B. Sozialpartner, Kammern, Standesvertretungen)
- Gebietskörperschaften (Bund, Länder, Gemeinden)
- Statistik Austria (interne Nutzerinnen und Nutzer)

Internationale Institutionen:

- Europäische Kommission/Eurostat
- OECD
- UNO bzw. Suborganisationen
- Non-Profit-Organisationen

Sonstige Nutzerinnen und Nutzer:

- Medien
- Bildungseinrichtungen
- Forschungseinrichtungen
- Unternehmen
- Gemeinnützige Organisationen bzw. Non-Profit-Organisationen
- Allgemeine Öffentlichkeit

1.4 Rechtsgrundlage(n)

Die Erhebung über den IKT-Einsatz in Unternehmen wurde in einer EU-Rahmenverordnung geregelt, die Österreich seit 2004 dazu verpflichtet, jedes Jahr Daten bezüglich dieses Themas zu liefern: die [Verordnung \(EG\) Nr. 808/2004](#) des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. April 2004 über Gemeinschaftsstatistiken zur Informationsgesellschaft. Diese wurde mit [Verordnung \(EG\) Nr. 1006/2009](#) des Europäischen Parlaments und des Rates vom 16. September 2009 zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 808/2004 über Gemeinschaftsstatistiken zur Informationsgesellschaft novelliert. Die novellierte Fassung war ab dem Erhebungsjahr 2011 anzuwenden.

Diese Rahmenverordnung ist 2020 ausgelaufen. Die Erhebung über den IKT-Einsatz in Unternehmen ist nun in der [Verordnung \(EU\) 2019/2152](#) des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. November 2019 über europäische Unternehmensstatistiken, zur Aufhebung von zehn Rechtsakten im Bereich Unternehmensstatistiken als neue Rahmenverordnung verankert, welche mit der Erhebungsrunde 2021 erstmals angewendet wurde.

Für die Erhebung über den IKT-Einsatz in Unternehmen 2006 gilt weiters eine Durchführungsmaßnahme, die die abzufragenden Indikatoren detailliert auflistet: [Verordnung \(EG\) Nr. 1099/2005](#) der Kommission vom 13. Juli 2005 zur Durchführung der Verordnung (EG) Nr. 808/2004 des Europäischen Parlaments und des Rates über Gemeinschaftsstatistiken zur Informationsgesellschaft.

Für die Erhebung über den IKT-Einsatz in Unternehmen 2007 gilt weiters eine Durchführungsmaßnahme, die die abzufragenden Indikatoren detailliert auflistet: [Verordnung \(EG\) Nr. 1031/2006](#) der Kommission vom 4. Juli 2006 zur Durchführung der Verordnung (EG) Nr. 808/2004 des Europäischen Parlaments und des Rates über Gemeinschaftsstatistiken zur Informationsgesellschaft.

Für die Erhebung über den IKT-Einsatz in Unternehmen 2008 gilt weiters eine Durchführungsmaßnahme, die die abzufragenden Indikatoren detailliert auflistet: [Verordnung \(EG\) Nr. 847/2007](#) der Kommission vom 18. Juli 2007 zur Durchführung der Verordnung (EG) Nr. 808/2004 des Europäischen Parlaments und des Rates über Gemeinschaftsstatistiken zur Informationsgesellschaft.

Für die Erhebung über den IKT-Einsatz in Unternehmen 2009 gilt weiters eine Durchführungsmaßnahme, die die abzufragenden Indikatoren detailliert auflistet: [Verordnung \(EG\) Nr. 960/2008](#) der Kommission vom 30. September 2008 zur Durchführung der Verordnung (EG) Nr. 808/2004 des Europäischen Parlaments und des Rates über Gemeinschaftsstatistiken zur Informationsgesellschaft.

Für die Erhebung über den IKT-Einsatz in Unternehmen 2010 gilt weiters eine Durchführungsmaßnahme, die die abzufragenden Indikatoren detailliert auflistet: [Verordnung \(EG\) Nr. 1023/2009](#) der Kommission vom 29. Oktober 2009 zur Durchführung der Verordnung (EG) Nr. 808/2004 des Europäischen Parlaments und des Rates über Gemeinschaftsstatistiken zur Informationsgesellschaft.

Für die Erhebung über den IKT-Einsatz in Unternehmen 2011 gilt weiters eine Durchführungsmaßnahme, die die abzufragenden Indikatoren detailliert auflistet: [Verordnung \(EU\) Nr. 821/2010](#) der Kommission vom 17. September 2010 zur Durchführung der Verordnung (EG) Nr. 808/2004 des Europäischen Parlaments und des Rates über Gemeinschaftsstatistiken zur Informationsgesellschaft.

Für die Erhebung über den IKT-Einsatz in Unternehmen 2012 gilt weiters eine Durchführungsmaßnahme, die die abzufragenden Indikatoren detailliert auflistet: [Verordnung \(EU\) Nr. 937/2011](#) der Kommission vom 21. September 2011 zur Durchführung der Verordnung (EG) Nr. 808/2004 des Europäischen Parlaments und des Rates über Gemeinschaftsstatistiken zur Informationsgesellschaft.

Für die Erhebung über den IKT-Einsatz in Unternehmen 2013 gilt weiters eine Durchführungsmaßnahme, die die abzufragenden Indikatoren detailliert auflistet: [Verordnung \(EU\) Nr. 1083/2012](#) der Kommission vom 19. November 2012 zur Durchführung der Verordnung (EG) Nr. 808/2004 des Europäischen Parlaments und des Rates über Gemeinschaftsstatistiken zur Informationsgesellschaft.

Für die Erhebung über den IKT-Einsatz in Unternehmen 2014 gilt weiters eine Durchführungsmaßnahme, die die abzufragenden Indikatoren detailliert auflistet: [Verordnung \(EU\) Nr. 859/2013](#) der Kommission vom 5. September 2013 zur Durchführung der Verordnung (EG) Nr. 808/2004 des Europäischen Parlaments und des Rates über Gemeinschaftsstatistiken zur Informationsgesellschaft.

Für die Erhebung über den IKT-Einsatz in Unternehmen 2015 gilt weiters eine Durchführungsmaßnahme, die die abzufragenden Indikatoren detailliert auflistet: [Verordnung \(EU\) Nr. 1196/2014](#) der Kommission vom 30. Oktober 2014 zur Durchführung der Verordnung (EG) Nr. 808/2004 des Europäischen Parlaments und des Rates über Gemeinschaftsstatistiken zur Informationsgesellschaft.

Für die Erhebung über den IKT-Einsatz in Unternehmen 2016 gilt weiters eine Durchführungsmaßnahme, die die abzufragenden Indikatoren detailliert auflistet: [Verordnung \(EU\) Nr. 2015/2003](#) der Kommission vom 10. November 2015 zur Durchführung der Verordnung (EG) Nr. 808/2004 des Europäischen Parlaments und des Rates über Gemeinschaftsstatistiken zur Informationsgesellschaft.

Für die Erhebung über den IKT-Einsatz in Unternehmen 2017 gilt weiters eine Durchführungsmaßnahme, die die abzufragenden Indikatoren detailliert auflistet: [Verordnung \(EU\) Nr. 2016/2015](#) der Kommission vom 17. November 2016 zur Durchführung der Verordnung (EG) Nr. 808/2004 des Europäischen Parlaments und des Rates über Gemeinschaftsstatistiken zur Informationsgesellschaft.

Für die Erhebung über den IKT-Einsatz in Unternehmen 2018 gilt weiters eine Durchführungsmaßnahme, die die abzufragenden Indikatoren detailliert auflistet: [Verordnung \(EU\) Nr. 2017/1515](#) der Kommission vom 31. August 2017 zur Durchführung der Verordnung (EG) Nr. 808/2004 des Europäischen Parlaments und des Rates über Gemeinschaftsstatistiken zur Informationsgesellschaft.

Für die Erhebung über den IKT-Einsatz in Unternehmen 2019 gilt weiters eine Durchführungsmaßnahme, die die abzufragenden Indikatoren detailliert auflistet: [Verordnung \(EU\) Nr. 2018/1798](#) der Kommission vom 21. November 2018 zur Durchführung der Verordnung (EG) Nr. 808/2004 des Europäischen Parlaments und des Rates über Gemeinschaftsstatistiken zur Informationsgesellschaft.

Für die Erhebung über den IKT-Einsatz in Unternehmen 2020 gilt weiters eine Durchführungsmaßnahme, die die abzufragenden Indikatoren detailliert auflistet: [Verordnung \(EU\) Nr. 2019/1910](#) der Kommission vom 7. November 2019 zur Durchführung der Verordnung (EG) Nr. 808/2004 des Europäischen Parlaments und des Rates über Gemeinschaftsstatistiken zur Informationsgesellschaft.

Für die Erhebung über den IKT-Einsatz in Unternehmen 2021 gilt weiters eine Durchführungsmaßnahme, die die abzufragenden Indikatoren detailliert auflistet: [Durchführungsverordnung \(EU\) 2020/1030](#) der Kommission vom 15. Juli 2020 zur Festlegung der technischen Spezifikationen der Datenanforderungen für das Thema „IKT-Nutzung und E-Commerce“ für das Bezugsjahr 2021 gemäß der Verordnung (EU) 2019/2152 des Europäischen Parlaments und des Rates.

2. Konzeption und Erstellung

2.1 Statistische Konzepte, Methodik

2.1.1 Gegenstand der Statistik

Einsatz und Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien durch österreichische Unternehmen mit mindestens zehn Beschäftigten in ausgewählten Wirtschaftszweigen.

Die Erhebung gliedert sich in jährlich bzw. regelmäßig abgefragte Kernvariablen und in seit 2007 jährlich wechselnde Schwerpunktthemen, um einerseits ein breites Spektrum an Themen im Bereich der Informationsgesellschaft abdecken zu können und um andererseits den raschen Entwicklungen in diesem Bereich Rechnung tragen zu können. Zu den Kernindikatoren zählen: Internetnutzung, Verwendung von Breitbandverbindungen, Besitz einer Website sowie Nutzung von E-Government-Angeboten⁴. Weiters werden für die Unternehmen Kennzahlen über E-Commerce-für Verkäufe erhoben. Die Schwerpunktthemen über die Jahre lauteten:

- Skills (2007)
- E-Business (2008)
- E-Commerce (2009)
- E-Security (2010)
- E-Government (2011)
- Mobile Internetnutzung (2012)
- Social Media (2013)
- Cloud Services (2014)

⁴ Das Modul zur Nutzung von E-Government-Angeboten wurde bis zum Erhebungsjahr 2014 in den Fragenkomplex inkludiert (siehe Kapitel 4. Ausblick).

- IKT-Sicherheit (2019)
- Big-Data-Analysen (2020)
- Künstliche Intelligenz (KI)

Für die Erhebungsjahre 2015, 2016 und 2017 wurde kein neues Schwerpunktthema festgelegt. Es wurde entschieden, zusätzlich zu den Kernfragen ausgewählte Fragen aus den vergangenen Schwerpunktthemen zu übernehmen. 2018 gab es zusätzlich zu den ausgewählten Fragen aus vergangenen Schwerpunktthemen, drei neue Fragenblöcke, die nicht zu einem Schwerpunktthema zusammengefasst wurden, jedoch neue Thematiken behandeln: Nutzung von 3D-Druck, Robotik, Big-Data-Analysen. 2021 waren neben dem Schwerpunktthema „Künstliche Intelligenz“ auch COVID-19-bezogene Fragen enthalten, die EU-weit auf freiwilliger Basis inkludiert werden konnten.

2.1.2 Beobachtungs-/Erhebungs-/Darstellungseinheiten

Beobachtungs- und Erhebungseinheit der Untersuchung sind alle Unternehmen mit mindestens zehn Beschäftigten in ausgewählten Wirtschaftszweigen (siehe 2.1.6 Charakteristika der Stichprobe).

2.1.3 Datenquellen, Abdeckung

Die Daten für die Indikatoren der IKT-Erhebung stammen aus der hier beschriebenen primärstatistischen Erhebung. Um die Unternehmen zu entlasten, werden Daten für Umsatzerlöse und Beschäftigte nicht erhoben, sondern Daten des Hauptverbands österreichischer Sozialversicherungsträger, der Leistungs- und Strukturhebung (LSE) oder der Konjunkturerhebung herangezogen, falls diese nicht verfügbar sind, werden diese aus dem [Unternehmensregister](#) von Statistik Austria entnommen.

2.1.4 Meldeeinheit/Respondentinnen und Respondenten

Österreichische Unternehmen mit mindestens zehn Beschäftigten in ausgewählten Wirtschaftszweigen.

2.1.5 Erhebungsform

Bei der Erhebung über den IKT-Einsatz in Unternehmen handelt es sich um eine Stichprobenerhebung, die nach der wirtschaftlichen Haupttätigkeit der Unternehmen (ab 2009: ÖNACE 2008) und nach drei Beschäftigtengrößenklassen (Unternehmen mit 10 bis 49 Beschäftigten, 50 bis 249 Beschäftigten, 250 und mehr Beschäftigte) geschichtet ist (weitere Details zur Schichtung sind in den Tabellen 2a, 2b und 2c ersichtlich).

2.1.6 Charakteristika der Stichprobe

Grundgesamtheit sind alle Unternehmen mit mindestens zehn Beschäftigten in ausgewählten Wirtschaftszweigen (siehe Tabellen 2a, 2b und 2c). Die Grundgesamtheit beträgt – in Abhängigkeit der jeweils einbezogenen Wirtschaftszweige – zwischen rund 31.000 und 43.000 Unternehmen. Im Jahr 2021 umfasste die Grundgesamtheit rund 41.100 Unternehmen.

Tabelle 2a: Wirtschaftszweige in den Erhebungsjahren 2005 bis 2009 (ÖNACE 2003)

Wirtschaftszweige (ÖNACE 2003)		Erhebungsjahre				
		2005	2006	2007	2008	2009 ¹⁾
15-37	Sachgütererzeugung	X	X	X	X	X
40, 41	Energie- und Wasserversorgung	-	-	-	X	X
45	Bauwesen	X	X	X	X	X
50-52	Handel; Instandhaltung und Reparatur von Kfz und Gebrauchsgütern	X	X	X	X	X
55.1, 55.2	Hotels, Gasthöfe, Pensionen, sonstiges Beherbergungswesen	X	X	X	X	X
55.3-55.5	Restaurants, Gasthäuser, Imbissstuben, Cafehäuser und Eissalons; Sonstiges Gaststättenwesen; Kantinen und Caterer	-	-	-	X	X
60-64	Verkehr und Nachrichtenübermittlung	X	X	X	X	X
65.12, 65.22, 66.01, 66.03	Kreditinstitute (ohne Spezialkreditinstitute); Spezialkreditinstitute; Lebensversicherung; Sonstiges Versicherungswesen	X	X	X	X	X
67.12, 67.13, 67.2	Effektenvermittlung und -verwaltung (ohne Effektenverwahrung); Sonstige mit dem Kreditwesen verbundene Tätigkeiten; Mit dem Versicherungswesen verbundene Tätigkeiten	X	-	-	X	X
70-74	Realitätenwesen, Vermietung beweglicher Sachen, unternehmensbezogene Dienstleistungen	X	X	X	X	X
92.1, 92.2	Film- und Videoherstellung, -verleih, -vertrieb, Kinos; Hörfunk- und Fernsehanstalten	X	X	X	X	X
92.3-92.7	Sonstige kulturelle und unterhaltende Leistungen; Korrespondenz- und Nachrichtenbüros sowie selbständige Journalisten; Bibliotheken, Archive, Museen, botanische und zoologische Gärten; Sport; Sonstige Dienstleistungen für Unterhaltung, Erholung, Sport	-	-	-	X	X
93	Erbringung von sonstigen Dienstleistungen	-	-	-	X	X

1) Die Erhebung im Jahr 2009 basiert grundsätzlich bereits auf der ÖNACE 2008. Eine Vorgabe von Eurostat bestand jedoch darin, die Daten in diesem Erhebungsjahr sowohl nach ÖNACE 2008 als auch nach ÖNACE 2003 auszuwerten („double reporting“).

Tabelle 2b: Wirtschaftszweige in den Erhebungsjahren 2009 bis 2020 (ÖNACE 2008)

Wirtschaftszweige (ÖNACE 2008)		Erhebungsjahre		
		2009 ¹⁾	2010	2011-2020
10-33	Herstellung von Waren	X	X	X
35-39	Energieversorgung; Wasserversorgung; Abwasser- und Abfallentsorgung und Beseitigung von Umweltverschmutzungen	X	X	X
41-43	Bau	X	X	X
45-47	Handel; Instandhaltung und Reparatur von Kraftfahrzeugen	X	X	X
49-53	Verkehr und Lagerei	X	X	X
55-56	Beherbergung und Gastronomie	X	X	X
58-63	Information und Kommunikation	X	X	X
64.19, 64.92, 65.1, 65.2, 66.12, 66.19 ²⁾	Erbringung von Finanz- und Versicherungsdienstleistungen	X	X	-
68-74	Grundstücks- und Wohnwesen; Erbringung von freiberuflichen, wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungen (ohne Veterinärwesen)	X	X	X
77-82	Erbringung von sonstigen wirtschaftlichen Dienstleistungen	X	X	X
95.1	Reparatur von Datenverarbeitungs- und Telekommunikationsgeräten	-	X	X

1) Die Erhebung im Jahr 2009 basiert grundsätzlich bereits auf der ÖNACE 2008. Eine Vorgabe von Eurostat bestand jedoch darin, die Daten in diesem Erhebungsjahr sowohl nach ÖNACE 2008 als auch nach ÖNACE 2003 auszuwerten („double reporting“).

2) Ab dem Jahr 2011 wurden die Wirtschaftszweige 64.19, 64.92, 65.1, 65.2, 66.12, 66.19 Erbringung von Finanz- und Versicherungsdienstleistungen nicht mehr erhoben.

Tabelle 2c: Wirtschaftszweige im Erhebungsjahr 2021 (ÖNACE 2008)

Wirtschaftszweige (ÖNACE 2008)		Erhebungsjahr
		2021
10-33	Herstellung von Waren	X
35-39	Energieversorgung; Wasserversorgung; Abwasser- und Abfallentsorgung und Beseitigung von Umweltverschmutzungen	X
41-43	Bau	X
45-47	Handel; Instandhaltung und Reparatur von Kraftfahrzeugen	X
49-53	Verkehr und Lagerei	X
55-56	Beherbergung und Gastronomie	X
58-63	Information und Kommunikation	X
68-75	Grundstücks- und Wohnwesen; Erbringung von freiberuflichen, wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungen	X
77-82	Erbringung von sonstigen wirtschaftlichen Dienstleistungen	X
95.1	Reparatur von Datenverarbeitungs- und Telekommunikationsgeräten	X

Bei der Stichprobe für die Erhebung über den IKT-Einsatz in Unternehmen handelt es sich um eine geschichtete Zufallsauswahl. Unternehmen mit 250 und mehr Beschäftigten werden einer Vollerhebung unterzogen. Der Auswahlsatz für die Unternehmen mit 50 bis 249 Beschäftigten betrug durchschnittlich 39%, jener der Unternehmen mit 10 bis 49 Beschäftigten rund 8%. Unternehmen mit weniger als zehn Beschäftigten sind von der Erhebung ausgenommen. Die Stichprobe wurde ab dem Jahr 2020 auf 6.200 Unternehmen angehoben, um die Datenqualität aufgrund der jährlich veränderten Rücklaufquote sicherzustellen.

Die wirtschaftliche Haupttätigkeit (die Anzahl der Schichten variiert für die einzelnen beschriebenen Erhebungsjahre) und die Beschäftigtengrößenklassen (drei Merkmalsausprägungen: 10 bis 49 Beschäftigte, 50 bis 249 Beschäftigte, 250 und mehr Beschäftigte) dienten als Stratifizierungsmerkmale. Für die Ermittlung der für diese Auswahl notwendigen Informationen wurde das [Unternehmensregister](#) von Statistik Austria herangezogen.

In Tabelle 3 findet sich ein Überblick über die Bruttostichprobe der Erhebung über den IKT-Einsatz in Unternehmen 2021.

Tabelle 3: Bruttostichprobe 2021 nach Wirtschaftszweigen und Beschäftigtengrößenklassen (ÖNACE 2008)

Wirtschaftszweige (ÖNACE 2008)		Beschäftigtengrößenklassen			Insgesamt
		10 bis 49 Beschäftigte	50 bis 249 Beschäftigte	250 und mehr Beschäftigte	
10-33	Herstellung von Waren	480	568	494	1542
35-39	Energieversorgung; Wasserversorgung; Abwasser- und Abfallentsorgung und Beseitigung von Umweltverschmutzungen	41	43	29	113
41-43	Bau	421	201	89	711
45-47	Handel; Instandhaltung und Reparatur von Kraftfahrzeugen	669	429	221	1.319
49-53	Verkehr und Lagerei	172	149	72	393
55-56	Beherbergung und Gastronomie	424	176	31	631
58-63	Information und Kommunikation	121	130	57	308
68-75	Grundstücks- und Wohnungswesen; Erbringung von freiberuflichen, wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungen	388	199	60	647
77-82	Erbringung von sonstigen wirtschaftlichen Dienstleistungen	184	200	142	526
95.1	Reparatur von Datenverarbeitungs- und Telekommunikationsgeräten	7	3	-	10
Insgesamt		2.907	2.098	1.195	6.200

Eine Besonderheit stellte das Erhebungsjahr 2009 dar: Die Stichprobe basierte hier grundsätzlich auf der ÖNACE 2008. Da die Daten auch nach ÖNACE 2003 ausgewertet werden mussten, wurden Zusatzschichten für jene Wirtschaftsbereiche nach ÖNACE 2003 gebildet, die durch den Erfassungsbereich nach ÖNACE 2008 nicht abgedeckt werden konnten.

Die Vorgaben von Eurostat bezüglich der Genauigkeit der Ergebnisse beziehen sich auf Variationskoeffizienten (Erhebungen 2006 bis 2008) bzw. Standardfehler (ab 2009). Diese sollten nicht mehr als zwei Prozentpunkte für die Anteile in der Gesamtmasse und nicht mehr als fünf Prozentpunkte für die Anteile in den Untergruppen (vorgegebene Wirtschaftszweigaggregate bzw. Größenklassen) betragen.

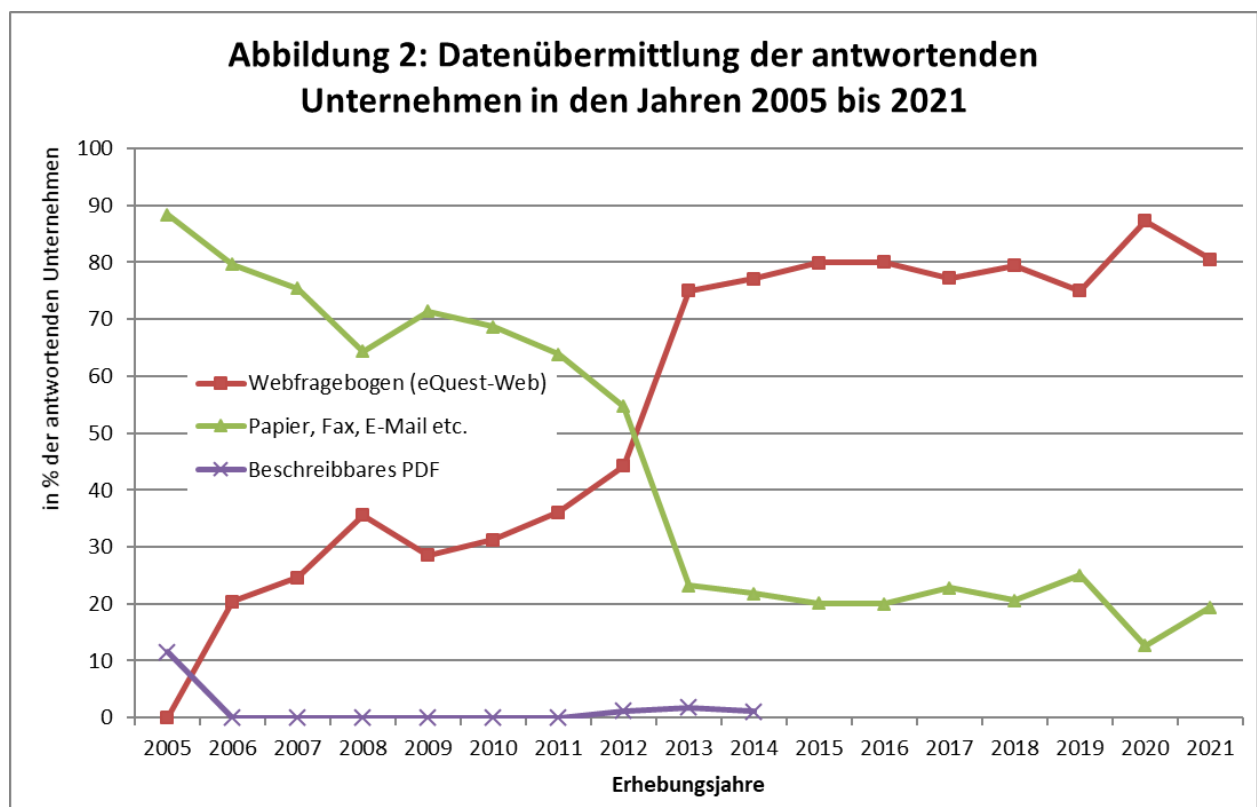
2.1.7 Erhebungstechnik/Datenübermittlung

In Abbildung 2 sind die verschiedenen Meldeschienen der IKT-Erhebung in Unternehmen in den Jahren 2005 bis 2021 dargestellt. In den Erhebungsjahren 2005 bis 2012 wurden die Erhebungen hauptsächlich mit Papierfragebögen durchgeführt. Die durch die Stichprobe ausgewählten Unternehmen haben immer ein Begleitschreiben, einen Papierfragebogen einschließlich Erläuterungen und ein portofreies Rückantwortkuvert über den Postweg erhalten. In den Jahren 2007 bis 2010 wurde auch ein Informationsfolder beigelegt. Zusätzlich wurde für die Beantwortung der Fragen auch ein elektronischer Fragebogen angeboten: Im Jahr 2005 handelte es sich dabei um ein beschreibbares PDF-Formular (dieses war für die Respondentinnen und Respondenten noch nicht speicherbar, da es damals die technischen Voraussetzungen noch nicht gab), ab 2006 um einen Webfragebogen im Rahmen von eQuest-Web. Um die Teilnahme an der Erhebung zu optimieren, wurden zwei Erinnerungsschreiben mit einem neuerlichen Fragebogen und einem Rückantwortkuvert versandt. Das beschreibbare PDF-Formular wurde ab der Erhebung 2015 nicht mehr angeboten.

Um die Beantwortung über die elektronische Meldeschiene im Rahmen von eQuest-Web zu fördern, wurde ab dem Jahr 2013 beim Erstkontakt auf die Zusendung eines Papierfragebogens verzichtet, anstatt dessen wurden ausschließlich ein Schreiben einschließlich der Zugangsdaten für den elektronischen Fragebogen und ein Informationsblatt für die elektronische Meldung („Wegweiser“) übermittelt. Weiters gab es die Möglichkeit, auf der Website von Statistik Austria den Fragebogen als beschreibbares PDF-Formular herunterzuladen, das auch für die Respondentinnen und Respondenten speicherbar ist. Beim Versand der beiden Erinnerungsschreiben wurde – nach einem niedrigeren Rücklauf im Vergleich zu den Vorjahren – den Unternehmen wiederum ein Papierfragebogen und ein portofreies Rückantwortkuvert übermittelt. Um weiterhin die elektronische Beantwortung der Fragen zu forcieren, wurde auch ein Informationsblatt für die elektronische Meldung („Wegweiser“) beigelegt. Durch diese geänderte Vorgehensweise konnte der Anteil der elektronischen Melder an allen meldenden Unternehmen von rund 44% im Jahr 2012 auf rund 81% im Jahr 2021 gesteigert werden. Im Jahr 2020 lag die Besonderheit darin, dass der Befragungszeitraum (Februar bis Juli) in die Phase des Lockdowns hinsichtlich COVID-19 fiel. Somit konnte beim Versand der ersten Erinnerung kein Papierfragebogen beigelegt werden, weshalb der Anteil der elektronischen Meldeschiene eQuest-Web deutlich höher als üblich war.

Auf der [Website](#) von Statistik Austria wurde ein eigener projektbezogener Bereich eingerichtet, bei dem allgemeine Information zur Erhebung angeführt, die Erhebungsbögen bzw. der Zugang zum eQuest-Web angeboten sowie sämtliche Unterlagen zum Datenschutz, Wegweiser sowie zu sonstigen Informationen ermöglicht werden.

Auf Grund der mit Mai 2018 in Kraft getretenen Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO) werden seit der Erhebungsrunde 2019 projektbezogene Datenschutzinformationen sowohl den Versendungsunterlagen beigelegt als auch auf der Website in elektronischer Form angeboten. Weiters wird auf die für den [eQuest-Web](#) bezogene Datenschutzinformationen verwiesen bzw. verlinkt.



2.1.8 Erhebungsbogen (inkl. Erläuterungen)

Die Befragung wurde aufgrund der von Eurostat vorgegebenen Fragenliste durchgeführt.

Eurostat Model Questionnaires [2005](#), [2006](#), [2007](#), [2008](#), [2009](#), [2010](#), [2011](#), [2012](#), [2013](#), [2014](#), [2015](#), [2016](#), [2017](#), [2018](#), [2019](#), [2020](#), [2021](#)

Fragebögen von Statistik Austria [2005](#), [2006](#), [2007](#), [2008](#), [2009](#), [2010](#), [2011](#), [2012](#), [2013](#), [2014](#), [2015](#), [2016](#), [2017](#), [2018](#), [2019](#), [2020](#), [2021](#)

2.1.9 Teilnahme an der Erhebung

Die Teilnahme an den Erhebungen war für die Unternehmen freiwillig. Die jeweiligen Brutto- und Nettostichproben sind aus den Tabellen 4a-c zu entnehmen.

Tabelle 4a: Brutto- und Nettostichprobe in den Erhebungsjahren 2005 bis 2021

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Bruttostichprobe ¹⁾	4.700	5.138	4.900	5.333	5.562	5.315	5.152	5.138	5.148	5.177	5.181	5.197	5.200	5.200	5.200	6.200	6.200
Nettostichprobe	3.198	3.326	2.931	3.443	3.661	3.434	3.037	3.010	3.196	3.037	3.046	2.978	2.932	2.847	2.745	2.754	3.041
Rücklaufquote (in %)	68	65	60	65	66	65	59	59	62	59	59	58	57	55	53	44	49

Die jeweiligen ONACE-Erfassungsbereiche sind in den Tabellen 2a, 2b und 2c dargestellt. - 1) Einschließlich neutraler Ausfälle.

Tabelle 4b: Brutto- und Nettostichprobe 2021 nach Beschäftigtenklassen

	Beschäftigtenklassen			Insgesamt
	10 bis 49 Beschäftigte	50 bis 249 Beschäftigte	250 und mehr Beschäftigte	
Bruttostichprobe ¹⁾	2.907	2.098	1.195	6.200
Nettostichprobe	1.264	1.098	679	3.041
Rücklaufquote (in %)	43	52	57	49

1) Einschließlich neutraler Ausfälle.

Tabelle 4c: Brutto- und Nettostichprobe 2021 nach Wirtschaftszweigen

Wirtschaftszweige (ÖNACE 2008)	Bruttostichprobe ¹⁾	Nettostichprobe	Rücklaufquote (in %)
Insgesamt	6.200	3.041	49
10-33 Herstellung von Waren	1.540	862	56
35-39 Energieversorgung; Wasserversorgung; Abwasser- und Abfallentsorgung und Beseitigung von Umweltverschmutzungen	113	77	68
41-43 Bau	707	334	47
45-47 Handel; Instandhaltung und Reparatur von Kraftfahrzeugen	1.308	598	46
49-53 Verkehr und Lagerei	390	204	52
55-56 Beherbergung und Gastronomie	629	215	34
58-63 Information und Kommunikation	308	157	51
68-75 Erbringung von freiberuflichen, wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungen	647	328	51
77-82 Erbringung von sonstigen wirtschaftlichen Dienstleistungen	524	262	50
95.1 Reparatur von Datenverarbeitungs- und Telekommunikationsgeräten	10	4	40

1) Einschließlich neutraler Ausfälle.

2.1.10 Erhebungs- und Darstellungsmerkmale, Maßzahlen; inkl. Definition

Der europäische Model Questionnaire unterscheidet zwischen verpflichtenden und optionalen Fragen. Die Ergebnisse verpflichtender Fragen sind von allen Mitgliedstaaten an Eurostat zu übermitteln. Optionale Fragen können von den einzelnen Ländern auf freiwilliger Basis gestellt werden bzw. kann man sich im Rahmen von Grant-Ausschreibungen für eine Datenübermittlung verpflichten. Sowohl optionale als auch verpflichtende Variablen sind in der Kommissionsverordnung festgelegt. Jährlich wird – im Rahmen der Vorbereitung der Kommissionsverordnung – nicht nur die Fragenliste selbst, sondern auch der Status der Variablen festgelegt (siehe Details in der [Indikatorenliste](#)).

Schwerpunkthemen (Details siehe [Indikatorenliste](#))

- 2007 „Skills“: Im Rahmen der Unternehmenserhebung bezogen sich die Fragen zum Thema „Skills“ auf folgende Themen: Verfügbarkeit von IT-Personal, ob das Unternehmen Weiterbildungskurse für IT-Spezialistinnen und -Spezialisten bzw. für IT-Anwenderinnen und -Anwender anbietet, aber auch „Outsourcing“ und „Offshoring“.
- 2008 „E-Business“: Unter E-Business versteht man im Rahmen dieser Erhebung die elektronische Abwicklung von Geschäftsprozessen mit Hilfe von Informations- und Kommunikationstechnologien, spezielle Fragen dazu betreffend automatisierten Austausch von Daten in vordefinierten Formaten zwischen einzelnen Abteilungen eines Unternehmens sowie zwischen Unternehmen und deren Geschäftspartnern.
- 2009 „E-Commerce“: Im Fragebogen für die Erhebung über den IKT-Einsatz in Unternehmen sind Fragen zum Thema E-Commerce seit Beginn der jährlichen Erhebungen im Jahr 2001 enthalten. Im Jahr 2009 wurden diese Fragen weiter vertieft. Der Komplex zum Thema E-Commerce enthielt Fragen zur regionalen Herkunft der Kunden und Lieferanten der Unternehmen, zur Zahlungsmöglichkeit bei elektronischen Verkäufen sowie zu Auswirkungen, Problemen und Hindernissen bei E-Commerce-Verkäufen.
- 2010 „E-Security“: Beim Schwerpunkthema E-Security wurden die Unternehmen dazu befragt, ob sie eine IKT-Sicherheitsstrategie hatten und wenn ja, welche Risiken darin berücksichtigt wurden und wie die Beschäftigten auf ihre Pflichten hinsichtlich der IKT-Sicherheit aufmerksam gemacht wurden. Weitere Fragen in diesem Modul beschäftigten sich mit möglichen Vorfällen bezogen auf die IKT-Sicherheit und internen Sicherheitseinrichtungen.
- 2011 „E-Government“: Bereits seit dem Erhebungsjahr 2003 war jährlich eine Frage zum Thema „E-Government“ im Fragebogen enthalten. Im Jahr 2011 gab es noch detailliertere Fragen zu diesem Thema. Es wurde genauer hinterfragt, welche Vorgänge oder Verwaltungsverfahren elektronisch durchgeführt wurden, aber auch, warum sich Unternehmen in der Nutzung von E-Government-Angeboten eingeschränkt sahen.
- 2012 „Mobile Internetnutzung“: Bei diesem Schwerpunkthema wurde nachgefragt, ob das Unternehmen seinen Beschäftigten tragbare Geräte, die einen mobilen Internetzugang über Mobilfunknetz ermöglichen, zum Geschäftsgebrauch zur Verfügung stellt und wofür diese Geräte genutzt wurden. Im Fragenkomplex war ebenso eine Frage nach den Gründen der eingeschränkten Nutzung bzw. Nicht-Nutzung von mobilem Internet enthalten.
- 2013 „Social Media“: Darunter wurde die Verwendung von Softwareapplikationen basierend auf Internettechnologien oder die Nutzung von Kommunikationsplattformen verstanden, um sich mit Kunden, Lieferanten, Geschäftspartnern oder auch innerhalb des Unternehmens zu vernetzen und Inhalte online zu erstellen oder auszutauschen. Die Unternehmen wurden gefragt, welche Art sozialer Medien genutzt werden und zu welchem Zweck, aber auch, ob es im Unternehmen eine festgelegte Strategie für die Nutzung sozialer Medien gibt.

- 2014 „Cloud Services“: Unter Cloud Services versteht man die Nutzung von IT-Dienstleistungen, die über Internet von einem Service-Provider kostenpflichtig bereitgestellt werden. Die Unternehmen wurden dahingehend gefragt, ob und welche Cloud Services sie nutzen oder ob es Faktoren gibt, die eine solche Nutzung einschränkt oder verhindert.
- 2019 „IKT-Sicherheit“: Hier wurden die Unternehmen gefragt, welche Maßnahmen im Unternehmen im Bereich IKT-Sicherheit eingesetzt wurden, wie die Beschäftigten auf ihre Pflichten hinsichtlich der IKT-Sicherheit aufmerksam gemacht werden, von wem IKT-sicherheitsrelevante Aufgaben erledigt wurden und ob es eine schriftlich festgehaltene Maßnahme bzw. Vorgehensweise gab. Weiters wurden die Unternehmen gefragt, ob es zu IKT-sicherheitsrelevanten Vorfällen gekommen war.
- 2020 „Big-Data-Analysen“: Hier gab es nochmals vertiefende Fragen zu großen Datenmengen verschiedener Datenquellen. Neben der eigenen Analyse solcher Daten und den angewandten Methoden wurde auch die externe Big-Data-Analyse von Service Providern und den Zukauf fremder bzw. Verkauf unternehmenseigener Daten erhoben.
- 2021 „Künstliche Intelligenz (KI)“: Erstmals gab es ein eigenes Modul zur Nutzung von Technologien basierend auf Künstlicher Intelligenz und deren Einsatzgebiete (Zwecke) im Unternehmen. Es wurde auch abgefragt, ob Unternehmen KI-Technologien fertig beziehen oder anpassen bzw. entwickeln. Auch die Gründe, warum KI-Technologien nicht genutzt werden, wurden ermittelt.

An dieser Stelle sei angemerkt, dass über die Jahre auch neue Indikatoren in den Fragebogen aufgenommen wurden, die nicht einem Schwerpunktthema zugeordnet und daher hier nicht angeführt sind, jedoch auch neue Thematiken bzw. Indikatoren behandeln (z.B. 2018 oder 2020: 3D-Druck, Robotik; Details siehe [Indikatorenliste](#)).

2.1.11 Verwendete Klassifikationen

Laut Eurostat-Vorgaben wurde für die Jahre 2005 bis 2009 die Wirtschaftszweigklassifikation [NACE](#) Rev. 1.1 angewendet, auf nationaler Ebene entspricht dies der Wirtschaftszweigklassifikation [ÖNACE](#) 2003. Ab der Erhebung 2009 wurde die Wirtschaftszweigklassifikation NACE Rev. 2 angewendet, die auf nationaler Ebene der ÖNACE 2008 entspricht (siehe dazu Tabellen 2a, 2b und 2c).

2.1.12 Regionale Gliederung

Regionale Ergebnisse der Erhebungen über den IKT-Einsatz in Unternehmen sind aus zwei Gründen problematisch:

- Als statistische Einheit gilt das Unternehmen, das systematisch nach dem Bundesland des Hauptstandorts/Verwaltungssitzes klassifiziert wird. Besonders bei Unternehmen mit Betrieben bzw. Arbeitsstätten in verschiedenen Bundesländern (betrifft vor allem größere Unternehmen) würde es daher bei regionalen Auswertungen zu Verzerrungen kommen.
- Die Größe des Stichprobenumfangs ist für diese Art von Auswertungen zu gering. Zusätzlich wurde bei der Schichtung der Stichprobe keine regionale Komponente berücksichtigt.

2.2 Erstellung der Statistik, Datenaufarbeitung, qualitätssichernde Maßnahmen

2.2.1 Datenerfassung

Die Erfassung der Daten erfolgte in den Jahren 2005 bis 2008 manuell durch Datentypistinnen über eine in Microsoft Access programmierte Eingabedatenbank nach Durchsicht der Fragebögen und möglicher Rückfragen bei den meldenden Einheiten durch die Fachabteilung.

Ab dem Jahr 2009 wurde ein neues Aufarbeitungskonzept für die Erhebung eingeführt, welches bis einschließlich 2020 genutzt wurde. Die rückgesendeten Papierfragebögen wurden gescannt und in eine Microsoft Access-Applikation eingelesen. Die Daten aus den Webfragebögen bzw. den beschreibbaren PDF-Fragebögen wurden ebenfalls in diese Applikation eingebunden. Diese Applikation hat den Vorteil, dass die Daten aus den unterschiedlichen Meldeschienen einheitlich dargestellt und Plausibilitätsprüfungen eingebaut werden konnten. Die bearbeiteten Daten wurden nach Abschluss der Feldphase ein weiteres Mal auf Fehler geprüft, bevor sie imputiert und gewichtet wurden.

Ab dem Jahr 2021 wird die Webapplikation eQuest-Web zur weiteren Aufarbeitung genutzt, welche die üblicherweise in Microsoft Access programmierte Aufarbeitungsdatenbank ersetzt. Papierfragebögen werden – neben den ohnehin in eQuest-Web einlangenden Webfragebögen – in eQuest-Web elektronisch erfasst. Hinterlegte Plausibilitätsprüfungen unterstützen dabei das Aufarbeitungsteam bei der Datenvalidierung in gewohnter Weise.

2.2.2 Plausibilitätsprüfung, Prüfung der verwendeten Datenquellen

Systematische Plausibilitätsprüfungen der vorliegenden Daten werden durchgeführt. Die von den Unternehmen übermittelten Daten werden aufgrund einer Checkliste auf Vollständigkeit und Widerspruchsfreiheit überprüft. Zu den Plausibilitätsprüfungen auf Mikroebene zählen Überprüfung der Vollständigkeit der Daten, des Routings und logische Überprüfungen unter Berücksichtigung der Vorgaben von Eurostat bezüglich Filterführung und Konsistenz.

Beispiele für logische Überprüfungen sind:

- Keine mobilen Internetverbindungen, aber Beschäftigte sind mit Geräten mit einem mobilen Internetzugang für den Geschäftsgebrauch ausgestattet – und umgekehrt.
- Die Kombination aus der Art der Internetverbindung und der vertraglich vereinbarten Download-Geschwindigkeit der Internetverbindung, die in Österreich technisch nicht möglich sind.

Soweit möglich, werden fehlende oder unplausible Angaben durch Rückfragen per Telefon oder E-Mail korrigiert bzw. ergänzt. Aufgrund der in Kapitel 3.2.2.3 dargestellten Tendenz der Unternehmen, bei den gestellten Ja/Nein-Fragen nur jene anzukreuzen, die auf sie zutreffen, kommt es immer wieder zu einzelnen Fragen, deren Item-Non-Response-Rate unter der Eurostat-Vorgabe von 90% liegt. Bei der Erhebung über den IKT-Einsatz in Unternehmen 2013 traf dies drei von sechs Indikatoren der Frage nach der Verbindungstechnik für den Internetzugang und auf fünf von sechs Indikatoren der Frage nach den Gründen, warum Unternehmen nicht über Web verkaufen, zu.

Für die Erhebungen in den Jahren 2005 bis 2008 wurde folgende Vorgangsweise gewählt: Die Plausibilitätsprüfungen wurden zusätzlich zu jenen Korrekturen durchgeführt, die bereits vorab bei der Bearbeitung der Fragebögen nach telefonischen oder schriftlichen (E-Mail) Rückfragen bei den Unternehmen durchgeführt wurden. Nach dem Ende der Bearbeitung und der Rückfragen bei den Unternehmen wurden die Daten der Papierfragebögen zusätzlich zu den Webdaten vollständig elektronisch erfasst und erneut systematischen Plausibilitätsprüfungen unterzogen.

Ab der Erhebung 2009 wurden alle Daten bereits vor Bearbeitung der Fragebögen (einschließlich Rückfragen bei den Unternehmen) in eine Datenbank eingespielt. In dieser Datenbank wurden bereits EDV-mäßige Plausibilitätsprüfungen durchgeführt, um die Sachbearbeiterinnen und Sachbearbeiter auf Inkonsistenzen und fehlende Angaben in den Fragebögen aufmerksam zu machen. Die Plausibilitätsprüfungen beinhalteten Prüfungen auf fehlende Angaben und logische Fehler. Nach Abschluss der Feldphase wurden die Daten ein weiteres Mal auf Plausibilität geprüft.

Im Rahmen der Makroplaus, also dem systematischen Vergleich von aus dieser Erhebung ermittelten Datenaggregaten mit solchen aus anderen Datenquellen, wurden die Ergebnisse der jeweiligen IKT-Erhebung in Unternehmen mit jenen aus den Vorjahren verglichen, soweit eine Vergleichbarkeit aufgrund der unterschiedlichen Verfügbarkeit von Variablen gegeben war.

2.2.3 Imputation (bei Antwortausfällen bzw. unvollständigen Datenbeständen)

Es wurden – in Übereinstimmung mit den Vorgaben von Eurostat – fehlende Angaben grundsätzlich nicht imputiert und – sofern Antwortausfälle nicht durch telefonische Kontakte bereinigt werden konnten – als „weiß nicht“ klassifiziert. Wenn es Unternehmen nicht möglich war, ihre E-Commerce-Ein- oder Verkäufe zu quantifizieren, wurden diese fehlenden Werte imputiert (sofern die Fragen im jeweiligen jährlichen Fragenprogramm enthalten waren).

Die Imputation wurde mit Random Hot Deck durchgeführt, wobei dabei jeweils zufällig ein Spender (entspricht einem Unternehmen mit dem korrekt ausgefüllten E-Commerce-Ein- oder Verkäufen) aus derselben Schicht (NACE-Klassifikation x Größenklasse) gezogen wird. Anschließend wird der Anteil an E-Commerce-Ein- oder Verkäufen am Gesamtwert der Einkäufe bzw. am Umsatz auf die zu imputierende Beobachtung übertragen.

2.2.4 Hochrechnung (Gewichtung)

Die Rohdaten der teilnehmenden Unternehmen wurden entsprechend den Eurostat-Vorgaben hochgerechnet, um ein repräsentatives Ergebnis für die Grundgesamtheit zu ermitteln.

Die Stichprobe wurde nach drei Kriterien getrennt frei hochgerechnet: Anzahl der Unternehmen, Umsatz und Anzahl der Beschäftigten. Das Gewicht wurde durch (N_h/n_h) berechnet, wobei N_h für die Anzahl, den Umsatz oder die Anzahl der Beschäftigten der Unternehmen in der Grundgesamtheit der Schicht h (NACE x Größenklasse) und n_h für die entsprechende Größe in der Stichprobe der jeweiligen Schicht steht.

Fragen, die sich auf Anteile oder auf die Anzahl der Beschäftigten, die etwas Spezielles mit IKT zu tun haben, beziehen, wurden mit dem Beschäftigtengewicht hochgerechnet. So wurde der Anteil der Beschäftigten, die das Internet für dienstliche Zwecke nutzen, nach Beschäftigten gewichtet. Für die Höhe der Verkäufe über E-Commerce und für die Gesamtumsatzerlöse der verschiedenen Branchen wurde die Hochrechnung nach Umsätzen durchgeführt. Für alle anderen Merkmale wurde eine Gewichtung nach der Anzahl der Unternehmen vorgenommen.

Im Jahr 2009 wurde auf Grund der Doppelberichterstattung sowohl nach ÖNACE 2003 als auch nach ÖNACE 2008 für beide Wirtschaftszweigklassifikationen eine getrennte Gewichtung und Hochrechnung durchgeführt. Aufgrund der unterschiedlichen Erfassungsbereiche nach den beiden ÖNACE-Klassifikationen gab es Unternehmen, die nach einer der beiden Klassifikationen nicht in der Grundgesamtheit enthalten waren. Diese Einheiten wurden jeweils nur zur Berechnung der Ergebnisse nach einer Klassifikation verwendet, was zur Folge hatte, dass auf zwei verschiedene Grundgesamtheiten hochgerechnet wurde.

2.2.5 Sonstige qualitätssichernde Maßnahmen

Schon von Beginn an leistet die Fachgruppe des Bereichs Forschung und Digitalisierung aktive Mitarbeit in der Arbeitsgruppe und den Task Forces bei Eurostat für die Erstellung der EU-weiten Fragenliste.

Einen Schwerpunkt der Aufarbeitung bildeten die direkten Rückfragen bei den Respondentinnen und Respondenten, wenn unklare oder unvollständige Angaben auf den Fragebögen gemacht wurden. Ziel dieses Vorgehens ist die Minimierung von Item-Non-responses und damit die Erzielung einer hohen Verlässlichkeit der Daten.

2.3 Publikation (Zugänglichkeit)

2.3.1 Endgültige Ergebnisse

Gemäß den Verordnungen (siehe 1.4) wurden die endgültigen Ergebnisse zu folgenden Terminen an Eurostat übermittelt sowie die Ergebnisse jeweils durch eine Pressemitteilung veröffentlicht und zeitgleich diese auf der Website von Statistik Austria publiziert.

Tabelle 5: Zeitpunkt der Datenübermittlung und Pressemitteilungen

Erhebungsjahr	Datenübermittlung an Eurostat	Datum der Pressemitteilung
2005	30. September 2005	3. Oktober 2005 1. Dezember 2005
2006	30. September 2006	6. Oktober 2006
2007	5. Oktober 2007	12. Oktober 2007
2008	6. Oktober 2008	25. November 2008
2009	2. Oktober 2009	18. November 2009
2010	1. Oktober 2010	17. November 2010
2011	5. Oktober 2011	18. Oktober 2011
2012	4. Oktober 2012	08. Oktober 2012
2013	3. Oktober 2013	21. Oktober 2013
2014	3. Oktober 2014	21. Oktober 2014
2015	1. Oktober 2015	19. Oktober 2015
2016	21. September 2016	24. Oktober 2016
2017	25. September 2017	18. Oktober 2017
2018	25. September 2018	10. Oktober 2018
2019	24. September 2019	28. Oktober 2019
2020	22. September 2020	14. Oktober 2020 14. April 2021
2021	10. September 2021	19. Oktober 2021

2.3.2 Revisionen

Keine.

2.3.3 Publikationsmedien

Die ausgewerteten Daten der Erhebungen über den IKT-Einsatz in Unternehmen sind auf folgenden Wegen zugänglich gemacht worden:

National

- [Pressemitteilungen](#) 2005 bis 2021
- [Standardpublikationen](#) 2005 bis 2020
- Präsentation der Hauptergebnisse auf der [Website von Statistik Austria](#)
- [Statistisches Jahrbuch Österreichs](#) (ausgewählte Tabellen)
- Artikel in den [Statistischer Nachrichten](#) „IKT-Einsatz in Unternehmen und in Haushalten im EU-Vergleich“: September 2006, Jänner 2007, 2008, 2009, Februar 2010, 2011, Mai 2012, Dezember 2013, August 2014 und Dezember 2020
- [Datenbank STATcube](#)
- Diverse Sonderauswertungen

Eurostat

- Übermittlung der Endergebnisse in elektronischer Form an Eurostat (via eDamis)
- Einlagerung der Ergebnisdaten in die öffentlich zugängliche [Eurostat-Datenbank Euro-base](#)
- Einlagerung der österreichischen Daten in eine öffentlich zugängliche [Arbeitsdatenbank von Eurostat](#), die alle Indikatoren seit Beginn der Erhebung im Jahr 2001 für alle jeweils teilnehmenden Länder enthält

2.3.4 Behandlung vertraulicher Daten

Die Geheimhaltungsbestimmungen für Daten, die im Bundesstatistikgesetz 2000 idgF konsolidierte Fassung § 19 (2) und (3) geregelt sind, und den im Haus für Unternehmenserhebungen bestehenden Standards werden eingehalten.

Auf Grund der mit Mai 2018 in Kraft getretenen Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO) werden seit der Erhebungsrunde 2019 projektbezogene Datenschutzinformationen sowohl den Versendungsunterlagen beigelegt als auch auf der Website in elektronischer Form angeboten. Weiters wird auf die für den [eQuest-Web](#) bezogene Datenschutzinformationen verwiesen bzw. verlinkt.

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

3. Qualität

3.1 Relevanz

Daten über den IKT-Einsatz in Unternehmen sind für folgende Verwendungszwecke von Bedeutung:

- Informationen über den IKT-Einsatz in Unternehmen haben große Bedeutung für die nationalen und europäischen Strategien im Bereich der Informationsgesellschaft
- Datenlieferung an Eurostat zum Erfüllen der auf internationalen Konzepten basierenden EU-Verordnung
- Datenlieferung für die Strukturindikatoren
- Datenlieferung für den Aktionsplan „Monitoring the Digital Economy & Society 2016-2021“ (Benchmarking-Indikatoren)
- Datenlieferung für den Digital Economy and Society Index (DESI)
- Verwendung der Daten durch die OECD (z.B. „Science, Technology and Innovation (STI) Scoreboard“, „Going digital“, Measuring the digital transformation“)

Die Bedürfnisse der Nutzerinnen und Nutzer werden durch regelmäßigen und institutionalisierten Kontakt in der zuständigen Eurostat-Arbeitsgruppe (als Vertreter der Europäischen Kommission), einer Eurostat-Task Force, im Fachbeirat für Wissenschafts- und Technologiestatistik und in Kontakten mit dem nationalen Auftraggeber berücksichtigt.

3.2 Genauigkeit

3.2.1 Stichprobenbedingte Effekte, Repräsentativität

Betreffend die Stichprobengenauigkeit ist zu sagen, dass die Schätzung von Gesamtaggregaten auf der Ebene von Gruppen von Wirtschaftsklassen (wie publiziert und von Eurostat verlangt) in vielen Fällen mit relativ hoher Reliabilität möglich ist. Wegen geringer Fallzahlen bei

einzelnen Indikatoren wäre eine Betrachtung nach detaillierten ÖNACE-Gliederungen problematisch.

Tabelle 6 gibt einen Überblick über die Standardfehler (in Prozentpunkten) ausgewählter Indikatoren in der Erhebung 2021 (wie von Eurostat verlangt; nach ÖNACE 2008). Da es sich um eine geschichtete Zufallsstichprobe mit freier Hochrechnung handelt, wird der Horvitz-Thompson-Schätzer für geschichtete Stichproben verwendet.

Tabelle 6: Standardfehler für ausgewählte Indikatoren im Erhebungsjahr 2021

Variablenbezeichnung	ÖNACE 2008 (NACE rev. 2)/ Beschäftigtengrößenklassen	Geschätzter Anteil	Standard- fehler (in Prozentpunkten)
Unternehmen mit festen Breitbandverbindungen	10-95.1 ¹⁾	89,7	0,77
Internetzugang über tragbare Geräte für Beschäftigte	10-95.1 ¹⁾	85,2	0,91
Unternehmen mit Website	10-95.1 ¹⁾	91,0	0,73
Unternehmen mit Webverkäufen	10-95.1 ¹⁾	25,4	0,98
Unternehmen mit Verkäufen über EDI- basierte Systeme	10-95.1 ¹⁾	6,7	0,47
	10-95.1 ¹⁾	40,4	1,14
	10-18	28,0	4,02
	19-23	40,9	5,42
	24-25	35,8	5,95
	26-33	45,1	4,15
	35-39	40,2	7,54
	41-43	31,1	2,99
	45-47	39,3	2,38
	49-53	33,9	4,31
	55	46,2	5,35
Unternehmen mit Cloud Services	58-63	81,3	4,50
	68	52,8	9,69
	69-75	55,4	3,56
	77-82	38,8	4,06
	95.1	30,0	0,00
	IKT-Sektor ²⁾	81,2	4,07
	10 bis 49 Beschäftigte (10- 95.1 ¹⁾)	37,0	1,34
	50 bis 249 Beschäftigte (10- 95.1 ¹⁾)	54,6	1,36
	250 und mehr Beschäftigte (10-95.1 ¹⁾)	74,5	1,19
Wert aller Verkäufe über Websites, Apps oder Online-Marktplätze	10-95.1 ¹⁾	5,00	0,33
Wert aller Verkäufe über EDI-basierte Systeme	10-95.1 ¹⁾	11,7	0,71

1) 10-33 (Herstellung von Waren), 35-39 (Energieversorgung; Wasserversorgung; Abwasser- und Abfallentsorgung und Beseitigung von Umweltverschmutzungen), 41-43 (Bau), 45-47 (Handel; Instandhaltung und Reparatur von Kraftfahrzeugen), 49-53 (Verkehr und Lagerei), 55 und 56 (Beherbergung und Gastronomie), 58-63 (Information und Kommunikation), 68-75 (Grundstücks- und Wohnungswesen; Erbringung von freiberuflichen, wissenschaftlichen und technischen Dienstleistungen), 77-82 (Erbringung von sonstigen wirtschaftlichen Dienstleistungen), 95.1 (Reparatur von Datenerarbeitungs- und Telekommunikationsgeräten).

2) Wirtschaftszweige 26.1-26.4, 26.8, 46.5, 58.2, 61, 62, 63.1 und 95.1.

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](#), [Konjunkturerhebung](#), [Unternehmensregister](#).

3.2.2.2 Abdeckung (Fehlklassifikationen, Unter-/Übererfassung)

Die Stichprobe wird sehr zeitnah unmittelbar vor Beginn der Erhebung gezogen, sodass möglichst aktuelle Adressen der Unternehmen verwendet werden. Auf Grund der sehr guten Qualität der Daten des Unternehmensregisters kann von sehr geringen Abdeckungsfehlern ausgegangen werden, vor allem da nur Unternehmen mit mehr als neun Beschäftigten in der Grundgesamtheit enthalten sind.

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

Unit-Non Response

Antwortausfälle auf Unit-Ebene wurden durch Gewichtung ausgeglichen. Um jedoch eine hohe Rücklaufquote (2021: 49%) zu erreichen (siehe 2.1.9 Tabellen 4a, 4b und 4c), wurden den Unternehmen zwei Erinnerungsschreiben zugesandt. Während in den Jahren 2005 bis 2012 bei allen Versendungen neben dem Begleitschreiben auch ein Papierfragebogen und ein portofreies Rückantwortkuvert beigelegt wurden, geschah dies ab dem Jahr 2013 nur bei den Erinnerungsschreiben.

Item-Non Response

Antwortausfälle auf Item-Ebene wurden grundsätzlich nicht imputiert (siehe 2.2.3), sondern konnten in bestimmten Fällen durch Rückfragen bei den Respondentinnen und Respondenten bereinigt werden. Wurde eine solche Bereinigung nicht durchgeführt, so wurden die unvollständigen Angaben als „weiß nicht“ klassifiziert.

Der Fragebogen ist grundsätzlich so aufgebaut, dass bei jeder Frage (auch bei Aufzählungen) jeder einzelne Punkt mit „Ja“ oder „Nein“ zu beantworten ist. Es ist die Tendenz zu erkennen, dass die Unternehmen nur jene Punkte mit „Ja“ beantworten, die auf sie zutreffen und nicht-zutreffende Antworten nicht mit „Nein“ beantwortet werden. Um dies zu veranschaulichen, wird hier die Frage nach der Verbindungstechnik und nach den Gründen, warum Unternehmen eingeschränkt oder abgehalten wurden, über eine Website zu verkaufen, aus dem Jahr 2013 dargestellt. Die Problematik tritt zwar auch in den darauffolgenden Jahren auf, zumeist aber nicht in einem Ausmaß eines Non-Response-Anteils von mehr als 10% des entsprechenden Indikators. Die Fragestellung ist in Abbildung 3 dargestellt.

Abbildung 3: Frage zur Verbindungstechnik für den Internetzugang 2013

Welche Verbindungstechniken wurden im Jänner 2013 von Ihrem Unternehmen für den Internetzugang eingesetzt?		
	Ja	Nein
DSL (xDSL, ADSL, SDSL)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Andere feste Breitbandverbindungen (z.B. Kabel, Glasfaser)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ISDN oder Analog-Modem	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mobile Breitbandverbindungen über ein Mobilfunknetz mit Modem am tragbaren Computer (z.B. Laptop, Notebook, Netbook oder Tablet mit USB-Datenstick oder Modem mit 3G- oder 4G-Technologie über UMTS, HSDPA, LTE etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mobile Breitbandverbindungen über ein Mobilfunknetz mit einem Mobiltelefon mit 3G- oder 4G-Technologie (z.B. Smartphone mit Internetzugang über UMTS, HSDPA, LTE etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Andere mobile Verbindungen (z.B. analoges Mobiltelefon über GSM, GPRS, EDGE)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Es gab in der Erhebung 2013 nur ein Unternehmen, das bei der Frage nach den Verbindungstechniken (Abbildung 3) keines der sechs Antwort-Items mit „Ja“ oder „Nein“ beantwortet hat, sieht man sich jedoch die Nicht-Beantwortung auf Ebene der einzelnen Antwortitems an, so ergeben sich die in Tabelle 7 dargestellten Werte.

Tabelle 7: Item-Non-Response bei der Frage nach der Verbindungstechnik 2013

Antwortitem	Nicht-Beantwortung in % (bezogen auf alle teilnehmenden Unternehmen)
Andere feste Breitbandverbindung	12,2%
ISDN oder Analog-Modem	14,9%
Andere mobile Verbindungen	11,4%

Abbildung 4: Frage zu den Gründen, warum ein Unternehmen nicht oder nur eingeschränkt über Websites verkauft

Hat einer der folgenden Gründe Ihr Unternehmen eingeschränkt oder davon abgehalten, über eine Website (z.B. Online-Shop oder Extranet) zu verkaufen?		
	Ja	Nein
Die Waren oder Dienstleistungen des Unternehmens sind für Web-Verkäufe nicht geeignet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Probleme bezüglich der Logistik bei Web-Verkäufen (Lieferung von Waren oder Dienstleistungen)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Probleme bezüglich der Bezahlung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Probleme bezüglich der IKT-Sicherheit oder des Datenschutzes bei Web-Verkäufen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Probleme bezüglich des rechtlichen Rahmens bei Web-Verkäufen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Einführungskosten für Web-Verkäufe waren oder wären im Vergleich zum finanziellen Nutzen hoch	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Insgesamt gab es in der Erhebung 2013 112 Unternehmen (3,5% aller an der Erhebung teilnehmenden Unternehmen), die bei der Frage nach den Gründen (Abbildung 4) keine einzige Antwortkategorie beantwortet haben (Response-Rate 96,5%), sieht man die Nicht-Beantwortung auf Ebene der einzelnen Antwortitems an, so ergeben sich die in Tabelle 8 dargestellten Werte.

Tabelle 8: Item-Non-Response bei der Frage nach den Gründen, warum ein Unternehmen nicht oder nur eingeschränkt über Websites verkauft

Antwortitem	Nicht-Beantwortung in % (bezogen auf alle teilnehmenden Unternehmen)
Probleme bezüglich der Logistik bei Web-Verkäufen	11,1%
Probleme bezüglich der Bezahlung	11,3%
Probleme bezüglich der IKT-Sicherheit oder des Datenschutzes bei Web-Verkäufen	11,5%
Probleme bezüglich des rechtlichen Rahmens bei Web-Verkäufen	11,5%
Die Einführungskosten für Web-Verkäufe waren oder wären im Vergleich zum finanziellen Nutzen hoch	11,4%

3.2.2.4 Messfehler (Erfassungsfehler)

Naturgemäß ergeben sich gewisse Unsicherheiten bei jenen Variablen, die von den Unternehmen nur schätzungsweise anzugeben waren. Dies betrifft den prozentuellen Anteil der Werte der Verkäufe über E-Commerce an den Gesamtumsätzen. In den Unternehmen sind über diese Art von Transaktionen nur in Ausnahmefällen Aufzeichnungen vorhanden. Betroffen sind auch die Angaben über den Anteil der Beschäftigten, mit Internetzugang oder mit tragbaren Geräten, die den mobilen Internetzugang ermöglichen.

3.3 Aktualität und Rechtzeitigkeit

Die Erhebungen wurden jeweils von Februar bis Mai 2005, März bis Juni 2006, Februar bis Mai 2007 bis 2010, Februar bis Juni 2011 bis 2013, März bis Juni 2014 und 2015, Februar bis Juni 2016 bis 2019 sowie Februar bis Juli 2020 bis 2021 durchgeführt. Von 2001 bis 2013 war der Referenzzeitraum jeweils der Jänner des Erhebungsjahres und für einige Fragen das Jahr vor dem Erhebungsjahr. Ab dem Erhebungsjahr 2014 änderte sich der Referenzzeitraum der meisten Fragen auf den Befragungszeitpunkt.

Die Endergebnisse wurden vereinbarungsgemäß T+8 Monate an Eurostat übermittelt. Danach (T+9 Monate) wurden die Hauptergebnisse auf der Website von Statistik Austria sowie als Pressemitteilung veröffentlicht. Die an der Erhebung teilnehmenden Unternehmen bekamen eine Zusammenfassung der Hauptergebnisse übermittelt.

3.4 Vergleichbarkeit

3.4.1 Zeitliche Vergleichbarkeit

Wie bereits erwähnt, wurde die Erhebung über den IKT-Einsatz in Unternehmen das erste Mal als Piloterhebung im Jahr 2001 von Statistik Austria durchgeführt. Seit damals gab es immer wieder Veränderungen, die sowohl Definitionen, Fragestellungen als auch die Ausweitung der Grundgesamtheit betroffen haben. Berücksichtigt man diese Änderungen, so kommt es immer wieder zu Brüchen in der Zeitreihe. Änderungen in der Grundgesamtheit sind in den Tabellen 1a und 1b im Abschnitt 2.1.6 ersichtlich, Änderungen in der Fragestellung in der angeschlossenen [Indikatorenliste](#) (siehe 2.1.8 und 2.1.10).

Eine geringfügige Einschränkung der Vergleichbarkeit mit den Daten aus den Vorjahren ergibt sich insofern, als den Unternehmen des Kredit- und Versicherungswesens ein Fragenprogramm vorgelegt wurde, das sich von jenen der anderen Unternehmen unterscheidet. Da der Teil A und der Teil B für beide Erhebungen gleich sind, wurden die Unternehmen der beiden Erhebungen zusammengefasst und ab dem Jahr 2006 gemeinsam veröffentlicht. Mit dem Erhebungsjahr 2010 wurden die Wirtschaftszweige 64-66 „Erbringung von Finanz- und Versicherungsdienstleistungen“ nicht mehr erhoben.

Aufgrund der neuen Rahmenverordnungen Verordnung (EU) 2019/2152 gab es ab dem Erhebungsjahr 2021 eine Anpassung des ÖNACE-2008-Aggregats 68-75, welches den Wirtschaftszweig 75 „Veterinärwesen“ bislang nicht umfasste. Aufgrund der geringen Grundgesamtheit in diesem Wirtschaftszweig ist eine Vergleichbarkeit mit Vorjahresergebnissen (68-74) jedoch weiterhin möglich.

Abgesehen davon wurde von Eurostat versucht, über die Jahre hinweg einige Hauptindikatoren beizubehalten und möglichst nicht zu verändern, damit die Vergleichbarkeit dieser Daten sowohl national als auch EU-weit gewährleistet ist (siehe [Indikatorenliste](#)).

Statistik Austria hat bei der Erhebung auf die Einhaltung der vertraglich mit Eurostat fixierten methodischen Vorgaben geachtet und alle verpflichtenden Fragen des „Model Questionnaires“ gestellt. Aus diesen Gründen ist es auch möglich, Daten aus den verschiedenen EU-Ländern miteinander zu vergleichen. In den einzelnen Erhebungsjahren wurden außer den ausgewählten auch optionale Fragen von Eurostat für das Fragenprogramm vorgegeben. Da diese nicht von allen Ländern gefragt wurden, ist die Vergleichbarkeit nur eingeschränkt vorhanden.

Wie bereits erwähnt, ist die Vergleichbarkeit über die Jahre für die Hauptindikatoren gegeben, da sich diese über die Jahre in ihrer Fragestellung nicht bzw. nur geringfügig verändert haben. Das gilt ebenso für die zeitliche Vergleichbarkeit der Hauptindikatoren innerhalb der EU-Mitgliedsländer.

Bezüglich Berichtszeitraum bzw. -zeitpunkt war bis 2013 für den Großteil der Fragen grundsätzlich der Jänner des Erhebungsjahres vorgesehen und für ausgewählte Indikatoren das Jahr vor dem Zeitpunkt der Erhebung. Ab dem Erhebungsjahr 2014 hat sich für ausgewählte Indikatoren nichts geändert, es gilt das Vorjahr. Aber für den Großteil der Fragen wurde entschieden, auf die Nennung des Berichtszeitraumes, in diesem Fall Jänner des jeweiligen Erhebungsjahres, in jeder Frage zu verzichten. Die Befragung der Unternehmen findet meistens zwischen Februar und Juni statt. Die Respondentinnen bzw. Respondenten beantworten die Fragen oft mit der Situation zum Zeitpunkt, in dem sie den Fragebogen ausfüllen. Der Verzicht der Formulierung des Berichtszeitraumes in der Frage macht diese dadurch verständlicher und leichter lesbar. Es ist daher zu erwarten, dass diese Änderung keinen Einfluss auf die Vergleichbarkeit der Daten haben wird.

3.4.2 Internationale und regionale Vergleichbarkeit

Internationale Vergleichbarkeit

Grundsätzlich ist die Vergleichbarkeit der Erhebung in den teilnehmenden Ländern durch einheitliche Vorgaben von Eurostat (betreffend Erfassungsbereich, Fragenliste) gegeben.

Was die Erhebungstechnik betrifft, sei darauf hingewiesen, dass es den Ländern freisteht, wie sie die Erhebung durchführen. In den meisten Ländern erfolgt die Befragung wie in Österreich mittels Papierfragebogen und Webfragebogen, es gibt jedoch auch Länder, die Face-to-Face-Interviews einsetzen.

Der OECD Model Questionnaire zur Durchführung von Erhebungen über den IKT-Einsatz in Unternehmen ist in vielen Punkten dem Eurostat Model Questionnaire ähnlich. Beide Organisationen versuchen hier, hohe Übereinstimmung bei der IKT-Erhebung zu erzielen, obwohl dies in einigen Teilbereichen des Fragebogens nicht immer der Fall ist. Grundsätzlich kann jedoch gesagt werden, dass Ergebnisse jener Länder, die ihre Erhebungen auf Basis des Model Questionnaires der OECD durchführen, mit jenen, die den Eurostat Model Questionnaire verwenden, verglichen werden können.

Nationale Vergleichbarkeit

Die Daten der IKT-Erhebung in Unternehmen sind ausschließlich für Österreich insgesamt verfügbar, eine tiefere regionale Gliederung ist auf Grund der in Kapitel 2.1.12 genannten Gründe nicht möglich.

3.4.3 Vergleichbarkeit nach anderen Kriterien

Die Vergleichbarkeit der Erhebungsergebnisse nach Beschäftigtengrößenklassen und ÖNACE-Gliederung ist gegeben, da für alle Unternehmen die gleiche Methodik und ein einheitlicher Fragebogen verwendet wurden. In den Jahren, in denen das Kredit- und Versicherungswesen verpflichtend zu erheben war, waren nicht alle Ergebnisse mit den anderen Wirtschaftszweigen vergleichbar, weil einerseits spezielle Fragen für das Kredit- und Versicherungswesen konzipiert wurden und andererseits nicht alle Fragen auch für diesen Bereich gestellt wurden.

3.5 Kohärenz

In der statistischen Landschaft ist Datenmaterial zum Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnologien in Unternehmen eher rar und aufgrund unterschiedlicher Methodik und Erhebungsdesigns schwierig miteinander vergleichbar.

Es gibt zwar eine Vielzahl von Studien privater Organisationen zu Themen im Bereich der Informationsgesellschaft, eine Vergleichbarkeit mit der vorliegenden IKT-Erhebung ist jedoch nicht bzw. nur eingeschränkt gegeben, hauptsächlich deshalb, weil über die Methodik der einzelnen Studien keine oder nur wenig Informationen vorliegen. Auch sind solche Dokumentationen in den meisten Fällen nicht öffentlich zugänglich. Zudem muss berücksichtigt werden, dass die Stichprobenumfänge dieser Studien in vielen Fällen unter jenem von Statistik Austria liegen und nur eine ausreichend große Stichprobe qualitativ hochwertige Ergebnisse liefern kann.

4. Ausblick

Das aktuelle Benchmarking-Framework „Monitoring the Digital Economy and Society 2016-2021“ läuft mit dem Erhebungsjahr 2021 aus. An einem neuen Framework wird auf Kommissionsseite gearbeitet. Wann dieses Framework vorgestellt wird und welche Themen es umfasst, ist bislang nicht bekannt.

Auf politischer Ebene – sowohl national als auch international – wird dem Thema der „Skills“ derzeit viel Bedeutung zugemessen. Bereits seit 2011 wurden immer wieder Fragen zu diesem Thema in der Erhebung über den IKT-Einsatz in Unternehmen gestellt. Diese Angaben fließen auch in das „Science, Technology and Innovation (STI) Scoreboard“ der OECD ein. Es ist zu erwarten, dass diesem Thema auch in Zukunft auf Grund der derzeitigen politischen Wichtigkeit vermehrt Aufmerksamkeit gewidmet werden wird.

Neben der Verwendung der Daten für internationale Benchmarking-Prozesse, wurden die Daten der Erhebungen über den IKT-Einsatz in Unternehmen in von der Europäischen Kommission initiierten und geförderten Analyseprojekten⁵ verwendet, an denen auch Österreich neben einigen anderen EU-Mitgliedstaaten teilnahm. Ziel der Projekte war die effiziente Nutzung von bereits in den Nationalen Statistischen Ämtern vorhandenen Mikrodaten, um unter anderem die ökonomischen Auswirkungen der IKT-Nutzung in Unternehmen (Produktivität, Beschäftigung, Wachstum etc.) zu untersuchen. Neben den Daten der IKT-Erhebung wurden auch Daten der Leistungs- und Strukturerhebung, der Innovationserhebung oder des Unternehmensregisters auf Mikrodatenebene mit Hilfe eines gemeinsamen Programmcodes verknüpft und analysiert, mit dem Ziel, aggregierte Ergebnistabellen zur Verfügung stellen zu können.

⁵ ICT impact assessment by linking data from different sources (2006 bis 2008); ESSnet on linking of microdata on ICT usage (2010 bis 2012; ESSLimit); ESSnet on linking of microdata to analyse ICT impact (2013; ESSLait).

Glossar

3D-Druck

Beim 3D-Druck werden dreidimensionale Objekte durch einen speziellen Drucker in einem generativen Fertigungsverfahren (additive Fertigung) schichtweise erstellt, um diese in eine mittels Software vorgegebene Form zu bringen.

Applikation/App

Eine Applikation (App) ist eine Anwendungssoftware bzw. ein Computerprogramm. Beispiele für Anwendungsgebiete sind u.a. Textverarbeitung, Tabellenkalkulation, Warenausgang, Finanzbuchhaltung, Computerspiele. Der Ausdruck „App“ hat sich hauptsächlich als Anwendungssoftware von tragbaren Geräten (siehe Definition „Tragbare Geräte“) durchgesetzt.

B2B (business-to-business)

Die Bezeichnung „business-to-business“ wird für Geschäftsbeziehungen zwischen mindestens zwei Unternehmen benutzt.

B2C (business-to-consumer)

Business-to-consumer steht für Geschäftsbeziehungen zwischen Unternehmen und Privatpersonen (Konsumenten, Endkunden).

B2G (business-to-government)

Der Begriff „business-to-government“ bezeichnet die Geschäftsbeziehungen zwischen Unternehmen und Ämtern oder Behörden und umfasst ebenso die öffentliche Verwaltung.

Beschäftigte

Zu den Beschäftigten zählen selbstständig Beschäftigte (tätige (Mit-) Inhaberinnen/Inhaber, Pächterinnen/Pächter; mitarbeitende Beteiligte von Kapitalgesellschaften, die vom Unternehmen Bezüge erhalten), regelmäßig mithelfende Familienangehörige, unselbstständig Beschäftigte wie Angestellte, Arbeiterinnen/Arbeiter, Lehrlinge, Saison- und Aushilfskräfte, Ferialpraktikantinnen/Ferialpraktikanten, freie Dienstnehmerinnen/Dienstnehmer (wenn sie Lohn/Gehalt erhalten) sowie Personal auf Bau- und Montagestellen, im Ausland Tätige, Vorstände oder Geschäftsführerinnen/Geschäftsführer (wenn sie beim Unternehmen sozialversichert sind), die im Jahr 2020 in einem aufrechten Arbeits- oder Vertragsverhältnis (einschließlich Teilzeit und geringfügige Beschäftigung) gestanden sind.

Auszuschließen sind Personen in Karenz, freie Dienstnehmerinnen/Dienstnehmer (sofern sie keinen Lohn/kein Gehalt beziehen) sowie unternehmensfremde Arbeitskräfte (z. B. Leasing- oder Leihpersonal, selbstständige Vertreterinnen/Vertreter, Personen mit Werkverträgen).

Big Data-Analysen

Als Big Data-Analysen bezeichnet man Analysekonzepte und –verfahren, mit deren Hilfe die schnell wachsenden und vielfältigen Datenmengen aus unternehmenseigenen oder externen Datenquellen analysiert werden, die mit herkömmlichen Datenverarbeitungsmethoden nicht ausgewertet werden können. Big Data weist folgende Merkmale auf:

- Große Datenmengen, z.B. aus Social-Media-Aktivitäten, Sensoren, Produktionsprozessen oder mobilen Geräten;
- Verschiedene strukturierte oder unstrukturierte Daten, z. B. Text, Bild-, Video- oder Audiodateien, Sensordaten, Koordination, Klick-Streams;
- Hohe Geschwindigkeit, mit der Daten entstehen, verfügbar sind oder sich verändern.

Breitbandverbindungen

Breitbandverbindungen zeichnen sich durch hohe Download-Geschwindigkeiten aus. Es wird zwischen festen und mobilen Breitbandverbindungen unterschieden.

- Unter **festen Breitbandverbindungen** sind DSL-Verbindungen (z.B. xDSL, ADSL, SDSL) und andere feste Breitbandverbindungen (z. B. Kabel, Glasfaser, Standleitung) gemeint.

- Bei den **mobilen Breitbandverbindungen** wird unterschieden, ob diese Verbindung über Mobilfunknetze über tragbare Computer (z.B. Laptops, Tablets) oder über Smartphones mit zumindest 3G-Technologie (z. B. UMTS, HS PA, 4G/LTE oder 5G) genutzt wird.

Cloud Services

Unter Cloud Services versteht man über Internet bereitgestellte IKT-Dienste, um z. B. Software, Speicherplatz oder Rechenkapazität zu nutzen. Diese ...

- werden über Server von Service Providern bereitgestellt,
- können einfach bedarfsgerecht (on-demand) angepasst und vom Unternehmen genutzt werden (z.B. Änderung der Anzahl der Nutzerinnen und Nutzer oder der Speicherkapazität),
- können auch Verbindungen über Virtual Private Networks (VPN) beinhalten.

Für die kostenpflichtige Nutzung wird entweder nach der Anzahl der Nutzerinnen und Nutzer oder der verbrauchten Kapazität (Pay-per-Use-Prinzip) bezahlt.

Computer

Unter Computern werden Desktop-PCs (Personalcomputer), tragbare Computer (z. B. Laptops, Tablets) sowie andere tragbare Geräte wie Smartphones verstanden.

CRM-Software

CRM (Customer Relationship Management) ist ein Oberbegriff für sämtliche Software, die zur Kundengewinnung und -pflege abzielen und diesbezügliche Informationen verwalten.

E-Business

Unter E-Business wird die elektronische Abwicklung von Geschäftsprozessen mit Hilfe von Informations- und Kommunikationstechnologien sowohl innerhalb eines Unternehmens als auch in Beziehung mit Geschäftspartnern verstanden. Der Begriff schließt alle automatisierten Transaktionen, die ein Unternehmen mit Hilfe elektronischer Computernetzwerke (z.B. über Websites, über EDI-basierte Systeme oder über andere Formen der elektronischen Datenübertragung) – also auch E-Commerce – tätigt, ein. Dies kann einzelne Geschäftsprozesse bis hin zur gesamten Wertschöpfungskette beinhalten.

E-Commerce

Gemäß der Definition von Eurostat und der OECD werden unter Electronic Commerce (E-Commerce) Transaktionen verstanden, die über Websites, Apps oder Online-Marktplätze oder über EDI-basierte Systeme abgewickelt werden (siehe Definitionen „EDI-basierte Systeme“ sowie „Webverkäufe“).

Voraussetzung für eine E-Commerce-Aktivität gemäß dieser Definition ist die Bestellung von Waren oder Dienstleistungen über diese Netze (z. B. mit XML, EDIFACT), wobei auch Abrufe oder Spezifikationen von Rahmenverträgen hinzugezählt werden.

Zahlung und Lieferung können online oder auf herkömmlichen Wegen erfolgen. Bestellungen, die mit manuell geschriebenen E-Mails erfolgen, wurden von der Definition ausgeschlossen.

E-Commerce-Verkäufe

Unter E-Commerce-Verkäufen versteht man Verkäufe, Aufträge oder Buchungen von Waren oder Dienstleistungen über Computernetzwerke wie

- Websites, Apps oder Online-Marktplätze (z. B. Online-Shops, Web-Formulare, Extranet, Buchungs- oder Reservierungssysteme);
- EDI-basierte Systeme (siehe Definition „E-Commerce“).

EDI-basierte Systeme

Unter EDI-basierten Systemen versteht man Verkäufe, Aufträge oder Buchungen über EDI-basierte Systeme (EDI = Electronic Data Interchange)

- In einem vereinbarten Format oder Standardformat, das eine automatisierte Weiterverarbeitung ermöglicht,

- vom Computersystem des Kunden generiert wird (einschl. über EDI-Service Provider durchgeführte Verkäufe, Aufträge oder Buchungen)
- und direkt in das ERP-System des Unternehmens übernommen werden können (einschl. automatisierte bedarfsabhängige Bestellungen).

Elektronische Rechnungslegung

Eine elektronische Rechnung ist ein elektronisches Dokument, das Rechnungsdaten enthält. Es muss beachtet werden, dass die Vorschriften des Umsatzsteuergesetzes hinsichtlich der Rechnungsbestandteile, der Echtheit der Herkunft und der Unversehrtheit des Inhalts eingehalten werden.

Dabei werden zwei verschiedene Arten von elektronischen Rechnungen unterschieden:

- Elektronische Rechnungen in einem Format, das keine automatisierte Weiterverarbeitung ermöglicht (z.B. E-Mails; PDF, das nicht für die automatisierte Weiterverarbeitung geeignet ist; Bilder als JPEG).
- Elektronische Rechnungen in einem strukturierten Standardformat, das eine automatisierte Weiterverarbeitung ermöglicht (e-Invoices), wie EDI (z.B. EDIFACT), XML (z.B. UBL, ebInterface).

ERP-Software

ERP-Systeme (Enterprises Resource Planning) sind unternehmensweite Softwaresysteme, die verwendet werden, um innerbetriebliche Ressourcen zu verwalten und zu optimieren. Dabei können unterschiedliche betriebliche Bereiche auf zentral gespeicherte Informationen in Echtzeit zugreifen (z. B. Materialwirtschaft, Produktion, Finanz- und Rechnungswesen, Controlling, Personalwirtschaft).

Extranet

Extranet ist ein geschlossener und geschützter Bereich einer Website oder eine Erweiterung der unternehmensinternen Website (Intranet), die nur für ausgewählte Geschäftspartner zugänglich sind.

IKT-Sektor

Der IKT-Sektor im Rahmen dieser Erhebung umfasst Unternehmen, deren wirtschaftliche Haupttätigkeit im Bereich der IKT liegt. Unternehmen aus den folgenden ÖNACE (2008)-Aggregaten sind dem IKT-Sektor zugeteilt:

26.1	Herstellung von elektronischen Bauelementen und Leiterplatten
26.2	Herstellung von Datenverarbeitungsgeräten und peripheren Geräten
26.3	Herstellung von Geräten und Einrichtungen der Telekommunikationstechnik
26.4	Herstellung von Geräten der Unterhaltungselektronik
26.8	Herstellung von magnetischen und optischen Datenträgern
46.5	Großhandel mit Geräten der Informations- und Kommunikationstechnik
58.2	Verlegen von Software
61	Telekommunikation
62	Erbringung von Dienstleistungen der Informationstechnologie
63.1	Datenverarbeitung, Hosting und damit verbundene Tätigkeiten; Webportale
95.1	Reparatur von Datenverarbeitungs- und Telekommunikationsgeräten

IKT-Sicherheit

Unter IKT-Sicherheit werden Maßnahmen, Kontrollen und Abläufe bei IKT-Systemen verstanden, um die Integrität, Echtheit, Verfügbarkeit und Vertraulichkeit von Daten und Systemen zu gewährleisten.

IKT-Spezialistinnen oder -Spezialisten

Die Haupttätigkeit von IKT-Spezialistinnen oder -Spezialisten liegt im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT). Zu den Aufgaben zählen z.B.:

- Planung, Konzeption, Programmierung, Implementierung, Konfiguration und Evaluierung von IKT-Systemen
- Administration, Betreuung, Service, Wartung oder Pflege von IKT-Systemen; Netzwerkbetreuung

Internet of Things (Smarte Geräte oder Systeme)

Als Internet of Things bezeichnet man vernetzte Geräte oder Systeme (sogenannte „intelligente“ oder „smarte“ Geräte oder Systeme), die Daten sammeln oder untereinander austauschen und deren Überwachung oder Steuerung über Internet erfolgen kann.

Künstliche Intelligenz

Unter Künstlicher Intelligenz versteht man Software oder Systeme, die „intelligentes Verhalten“ nachahmen und einen gewissen Grad an Eigenständigkeit aufweisen (z.B. Maschinelles Lernen).

Mobile Internetnutzung

Unter mobiler Internetnutzung im Sinne dieser Erhebung ist gemeint, wenn Unternehmen ihre Beschäftigten mit tragbaren Geräten (siehe Definition „Tragbare Geräte“), die einen mobilen Internetzugang über Mobilfunknetze ermöglichen, für den Geschäftsgebrauch ausstatten. Dabei übernimmt das Unternehmen komplett oder teilweise die anfallenden Nutzungsgebühren bzw. Aktivierungsentgelte.

Online-Marktplätze

Unter Online-Marktplätze werden Websites oder Apps verstanden, die von diversen Unternehmen genutzt werden, um Waren oder Dienstleistungen zu verkaufen.

RFID

RFID (Radio Frequency Identification = Identifizierung durch elektromagnetische Wellen) ist eine Identifizierungsmethode für Objekte über Funk, bei der Daten und Informationen von Objekten (z.B. Produkte/Waren, Zutrittskarten) gespeichert bzw. durch sogenannte RFID-Transponder abgerufen werden können. Dabei enthält ein eingebauter RFID-Chip objektbezogene Informationen, die mittels elektromagnetischer Wellen von einem Transponder gelesen und anschließend digitalisiert mit weiteren Informations- und Kommunikationstechnologien verarbeitet werden können.

Robotik

Unter Robotik wird im Sinne der Erhebung nachstehende Arten von Robotern unterschieden:

- Industrieroboter: automatisierte, programmierbare Maschinen, die zur Handhabung, Montage oder Bearbeitung von Objekten im industriellen Umfeld eingesetzt werden.
- Serviceroboter: Maschinen, die bis zu einem gewissen Grad eigenständig sind. In einer komplexen und dynamischen Umgebung kann ein Serviceroboter mit Personen, Objekten oder anderen Geräten interagieren.

Ausgeschlossen sind Softwareroboter (Computerprogramme) und 3D-Drucker.

Smarte Geräte oder Systeme (Internet of Things)

Smarte Geräte oder Systeme können Daten sammeln oder untereinander austauschen und über Internet überwacht oder gesteuert werden.

Social Media

Unter der Nutzung von Social Media wird die Verwendung von Kommunikationsplattformen über Internet verstanden, um sich mit Kunden, Lieferanten, Geschäftspartnern oder auch innerhalb des Unternehmens zu vernetzen und Inhalte online zu gestalten, zu erstellen oder auszutauschen. Die Definition von der Nutzung von Social Media schließt hier mit ein, dass ein Unternehmen ein Userprofil, ein Benutzerkonto oder eine Nutzerlizenz hat (abhängig von den Anforderungen bestimmter sozialer Medien).

Tragbare Geräte

Unter tragbare Geräte im Rahmen dieser Erhebung werden z.B. Laptops, Netbooks, Tablets oder Smartphones verstanden.

Webverkäufe

Unter Verkäufen über Websites versteht man Verkäufe, Aufträge oder Buchungen über Websites, Apps oder Online-Marktplätze über z.B. Online-Shops, Webformulare, Extranet oder Buchungs- oder Reservierungssysteme (siehe Definition „Extranet“, „Online-Marktplätze“ sowie „Applikation/App“).

Auszuschließen sind Aufträge mit nicht-automatisiert erstellten E-Mails oder Fax.

Website

Eine Website (Homepage; Webauftritt) ist ein Medium, um über das Internet zu kommunizieren und in weiterer Folge ein virtueller Platz im World Wide Web, an dem sich meist mehrere Webseiten und andere Dokumente befinden. Zum Aufruf und korrekten Darstellung einer Website ist ein Internet Browser notwendig.

Umsatzerlöse

Die Umsatzerlöse beinhalten die Summe der im Unternehmen für die gewöhnliche Geschäftstätigkeit in Rechnung gestellten Beträge (ohne Umsatzsteuer), die dem Verkauf oder der Nutzungsüberlassung von Erzeugnissen und Waren bzw. gegenüber Dritten erbrachten Dienstleistungen entsprechen, nach Abzug der Erlösschmälerungen (Skonti, Kundenrabatte, sonstige Preisnachlässe). In die Umsatzerlöse eingeschlossen sind alle Steuern (mit Ausnahme der Umsatzsteuer) und Abgaben, die auf den vom Unternehmen in Rechnung gestellten Waren oder Dienstleistungen liegen (z.B. NoVa, Mineralöl- oder Tabaksteuer) sowie alle anderen Aufwendungen (Transport, Porto, Verpackung etc.), die den Kunden berechnet werden. Eigenverbrauch ist wie Verkauf zu behandeln.

Anlagen

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

Eurostat Model Questionnaires [2005](#), [2006](#), [2007](#), [2008](#), [2009](#), [2010](#), [2011](#), [2012](#), [2013](#), [2014](#), [2015](#), [2016](#), [2017](#), [2018](#), [2019](#), [2020](#), [2021](#)

Fragebögen von Statistik Austria [2005](#), [2006](#), [2007](#), [2008](#), [2009](#), [2010](#), [2011](#), [2012](#), [2013](#), [2014](#), [2015](#), [2016](#), [2017](#), [2018](#), [2019](#), [2020](#), [2021](#)

[Indikatorenliste](#)