Persönliche PDF-Datei für
Markus Kupka

Mit den besten Grüßen vom Georg Thieme Verlag

www.thieme.de

Europäische IVF-Register – warum Zahlen nicht gleich Zahlen sind

10.1055/s-0041-109471
Geburtsh Frauenheilk 2016; 76

Dieser elektronische Sonderdruck ist nur für die Nutzung zu nicht-kommerziellen, persönlichen Zwecken bestimmt (z. B. im Rahmen des fachlichen Austauschs mit einzelnen Kollegen und zur Verwendung auf der privaten Homepage des Autors). Diese PDF-Datei ist nicht für die Einstellung in Repositorien vorgesehen, dies gilt auch für soziale und wissenschaftliche Netzwerke und Plattformen.

Verlag und Copyright:
© 2016 by
Georg Thieme Verlag KG
Rüdigerstraße 14
70469 Stuttgart
ISSN 0016-5751

Nachdruck nur
mit Genehmigung
des Verlags

Thieme

Informationstechnologie in der Reproduktionsmedizin

Europäische IVF-Register – warum Zahlen nicht gleich Zahlen sind

Markus Kupka

„You must look at the facts because they look at you“. Sir Winston Churchill wird dieses Zitat zugesprochen. Er soll es vor 90 Jahren ausgesprochen haben. An der Aktualität hat sich nichts geändert. Ebenfalls aus England stammte der Mediziner Archibald Cochrane, der seit der Veröffentlichung seines Buches „Effectiveness and Efficiency – Random Reflections on Health Services“[1] als Vater der evidenzbasierten Medizin gilt. Nur das Sammeln, Analysieren und Interpretieren großer Datenmengen scheint Aufschluss über Sinnhaftigkeit, Effektivität und Sicherheit medizinischer Behandlungen zu ermöglichen [2, 3]. Dies gilt auch im Bereich der assistierten Reproduktionstechniken (ART) oder allgemeiner: für die Kinderwunschbehandlung [4–6].

Bei der Kinderwunschbehandlung gibt es nicht nur Unterschiede in der Indikationsstellung zu einzelnen Therapieoptionen, sondern auch erhebliche Schwankungen bezüglich der Erfolgsraten von Land zu Land und auch innerhalb eines Landes. Hier wird deutlich, dass Einflussfaktoren wie Verfügbarkeit dieser Therapieoptionen, Versicherungssysteme und rechtliche Rahmenbedingungen Einflussgrößen darstellen.

Gerade die länderspezifischen Faktoren lassen sich nur durch Datensammlungen veranschaulichen, die nicht nur einzelne Zentren eines Landes einschließen, sondern eine größere Anzahl – im besten Falle alle. Auch die Art der Datensammlung ist hier entscheidend. Länder, die einen Jahresbericht erstellen, indem die einzelnen Zentren nach einer Sammelstatistik gefragt werden und aus diesen Sammelstatistiken dann ein nationaler Bericht zusammengefasst wird, werden eine andere Datenqualität vorweisen, als Länder, in denen ein Online-Register, dass Zyklus für Zyklus erfasst (**Abb. 1**), etabliert ist.

Auch die Unterscheidung nach Verpflichtungsgrad kann Einfluss auf die Datenqualität haben. Ist die Teilnahme verpflichtend und wenn ja, was passiert bei Nicht-Lieferung der Daten? Wer initiiert das Register: eine Behörde oder eine medizinische Fachgesellschaft? Neben technischen Details bezüglich der Erfassung der Daten sind dies wichtige Fragen. In **Tab. 1** ist die Situation in Europa mit dem Stand von 2011 widergegeben.

An dieser Heterogenität ist schon erkennbar, dass das europäische IVF-Register (EIM = European IVF monitoring consortium der European Society of Human reproduction and Embryology, ESHRE) nur mühsam eine Jahresstatistik aller teilnehmenden Länder publizieren kann [7]. Nichts desto trotz wäre ohne die seit 1997 publizierten EIM-Jahresberichte kein Überblick möglich, welche Behandlung in welcher Häufigkeit mit welchem Erfolg in den mehr als 30 teilnehmenden Ländern angeboten wird [8–21].

Tab. 1 Betreiber und Grad der Teilnahmeverpflichtung in europäischen Ländern.

Land	Teilnahme	Betreiber	Datenerfassung
alle Zentren berichten			
Österreich	verpflichtend	nationale Gesundheitsbehörde	Zyklus für Zyklus
Belgien	verpflichtend	nationale Gesundheitsbehörde	Zyklus für Zyklus
Zypern	verpflichtend	Gesundheitsministerium	Zusammenfassung
Tschechien	verpflichtend	nationale Gesundheitsbehörde	Zyklus für Zyklus
Dänemark	freiwillig	medizinische Organisation	Zusammenfassung
Estland	verpflichtend	Gesundheitsministerium	Zusammenfassung
Finnland	verpflichtend	nationale Gesundheitsbehörde	Zusammenfassung
Frankreich	verpflichtend	nationale Gesundheitsbehörde	Zusammenfassung
Ungarn	verpflichtend	nationale Gesundheitsbehörde	Zyklus für Zyklus
Island	verpflichtend	medizinische Organisation	Zusammenfassung
Norwegen	verpflichtend	nationale Gesundheitsbehörde	Zusammenfassung
Portugal	verpflichtend	nationale Gesundheitsbehörde	Zusammenfassung
Slowenien	verpflichtend	nationale Gesundheitsbehörde	Zusammenfassung
Schweden	freiwillig	medizinische Organisation	Zyklus für Zyklus
Niederlande	verpflichtend	medizinische Organisation	Zusammenfassung
Großbritannien	verpflichtend	nationale Gesundheitsbehörde	Zyklus für Zyklus
nicht alle Zentren berichten			
Weißrussland	freiwillig	nationale Gesundheitsbehörde	Zusammenfassung
Bulgarien	freiwillig	nationale Gesundheitsbehörde	Zyklus für Zyklus
Deutschland	freiwillig	medizinische Organisation	Zyklus für Zyklus
Griechenland	freiwillig	nationale Gesundheitsbehörde	Zusammenfassung
Irland	freiwillig	medizinische Organisation	Zusammenfassung
Italien	verpflichtend	nationale Gesundheitsbehörde	Zusammenfassung
Kasachstan	freiwillig	medizinische Organisation	Zusammenfassung

Elektronischer Sonderdruck zur persönlichen Verwendung

Elektronischer Sonderdruck zur persönlichen Verwendung

Mit einem Blick auf die eingesetzten Software-Lösungen wird schnell klar, dass eine einheitliche Variante nicht existiert. Vom Online-Register mit Pflege der Daten in einer zentral geführten Datenbank (Dänemark) bis zur Behörde, die mit dutzenden von Personen ein nationales Register betreibt, dass auch über jegliche Spenderidentifikationen bei heterologen Behandlungen in der Lage sein muss, berechtigten Personen Auskunft zu geben (Großbritannien), variieren die Systeme immens.

Datenschutzbehörden haben ebenfalls unterschiedliche Ansprüche.

In der Softwarelösung Meditex®, die in über 90 von aktuell 130 Kinderwunschzentren in Deutschland den Schwangerschaftsausgang erfasst, wird beispielsweise nach Fehlbildungen anhand des ICD-10-Katalogs gefragt (**Abb. 2**).

In Großbritannien wird hierzu lediglich ganz vereinfacht nach „Anomalitäten ja/nein“ beim Neugeborenen gefragt (**Abb. 3**).

Fragt man etwas detaillierter nach der Möglichkeit der Verbindung von Angaben in einem IVF-Register zu z. B. Angaben in einem Krebsregister oder in einem Geburtenregister, dann gibt es erneut die unterschiedlichsten Lösungsansätze (**Tab. 2**).

In einigen Ländern wird die Sozialversicherungsnummer von den Versicherungsgesellschaften für ihre eigenen Analysen verwendet. Es geht hierbei vor allem um die Kostenerstattung für ihre Mitglieder. Es ist auf jeden Fall keine Verbindung zu einem anderen etablierten Registern (z. B. Geburt, Krebs, ...) vorhanden.

Auch die Frage der Verbindlichkeit der Teilnahme an einem IVF-Register lässt Rückschlüsse auf die Datenqualität zu. Selbst wenn die Teilnahme am Register verbindlich ist, muss dies nicht bedeuten, dass bei Nicht-Teilnahme eine bedrohliche Sanktion erfolgen wird (**Tab. 3**).

Nicht zuletzt entscheiden auch die finanziellen Mittel über die Qualität der Datensammlung (**Tab. 4**).

Die Europäische Kommission plant seit Jahren den Aufbau einer Datensammlung (Reprostat) ähnlich der des „European IVF-monitoring Consortiums“ (EIM) [23]. Eine einheitliche Datenerhebung scheint nicht geplant. Diese wäre wahrscheinlich für die ca. 1500 IVF-Zentren in Europa zu komplex zu organisieren.

Für die weltweite Datenerhebung arbeitet das International Committee Monitoring Assisted Reproductive Technologies

Tab. 2 Verbindungen eines IVF-Registers zu anderen Gesundheitsregistern.

Land	Code
Deutschland	▶ sogenannter DDR-Code: mathematischer Code mit Geburtsdatum, Geschlecht, Vorname, Familienname, Geburtsname (z. B.: 19530924M1951212) ▶ Verwendung der Steuernummer ist nicht vorgesehen ▶ keine Verbindung zu anderen Registern
Großbritannien	▶ keine Routine-Links – die Daten werde anonymisiert ▶ Die Daten für die Frauen und Kinder können und wurden bereits durch eine Vielzahl von „Identifiers“ nach Erhalt einer Sondergenehmigung verknüpft. ▶ Patienten-NHS-Nummer: dieses Feld wird derzeit optional (und erst seit Oktober 2007) genutzt, kann auch zur Pflicht gemacht werden ▶ Kinder-NHS-Nummer: dieses Feld wird derzeit optional genutzt
Dänemark	▶ basierend auf persönlicher Identifikationsnummer (CPR-Nummer) ▶ an alle Gesundheitsregister verknüpft: alle Krankenhauskontakte, alle Entbindungen, alle zytogenetischen Befunde ▶ jedes Kind ist durch einen Code mit seiner Mutter „verbunden“
Schweden	▶ durch einen PIN-Code verknüpft, einzigartig für alle schwedischen Bürger ▶ Quer-Links zu 10–12 bereits bestehenden nationalen Gesundheitsregistern
Spanien	Es werden keine Codes verwendet (Registrierung Zentrum für Zentrum).
Russland	Es werden keine Codes verwendet.
Italien	Das Register ist nicht mit einem anderen Gesundheitsregister verknüpft. Bis heute wird die nationale Datensammlung ohne persönliche Codierungen geführt, so dass es unmöglich ist, eine Verknüpfung mit anderen Registern herzustellen.
Österreich	Es gibt keine Verbindung zu einem anderen Register. Die Sozialversicherungsnummer wird von den Versicherungsgesellschaften für ihre eigenen Analysen verwendet. Es geht hierbei vor allem um die Kostenerstattung für ihre Mitglieder. Es ist auf jeden Fall keine Verbindung zu einem anderen etablierten Registern (z. B. Geburt, Krebs, ...) vorhanden.

Tab. 3 Konsequenzen der Nicht-Teilnahme an einem IVF-Register.

Land	Kommentar
Deutschland	▶ keine „offiziellen“ Folgen ▶ keine individuellen Ergebnisse der einzelnen Zentren im Jahresbericht ▶ Im Jahresbericht werden die Zentren genannt, die keine Daten geliefert haben.
Österreich	▶ Bei Nicht-Teilnahme gibt es keine Vergütung. ▶ Das Erstattungssystem ist mit der Registrierung verbunden. Gilt nur für die Fond-Zyklen (vergleichbar den gesetzlichen Krankenkassen). Alle anderen privaten Zyklen brauchen nicht gemeldet zu werden.
Großbritannien	▶ Kliniken müssen alle Zyklen melden – inklusive aller Registrierungsdaten aller Patienten und Spender, die mit diesen Behandlungen verbunden sind. ▶ Klinik-Aufzeichnungen können überprüft werden, um sicherzustellen, dass nichts fehlt. ▶ Fehler könnten rechtliche Maßnahmen zur Folge haben.
Dänemark	▶ Pflicht – Alle Kliniken beteiligen sich. ▶ Praxis in Bezug auf Sanktionen im Falle einer Nicht-Teilnahme ist nicht bekannt.
Schweden	▶ so wie in Deutschland, alle Kliniken nehmen teil
Spanien	▶ Nicht-Teilnehmer erscheinen auf der Website des nationalen Registers ▶ Patient kann Aktivität und eine Zusammenfassung der Ergebnisse des Zentrums im Web überprüfen. ▶ Es werden Teilnahmezertifikate auf Papier und Logos auf der Website des Zentrums vergeben.
Russland	▶ keine Konsequenzen
Italien	▶ Das Register in Italien ist obligatorisch, da die Genehmigung in einem Gesetz aus 2004 geregelt wurde. ▶ In Italien gibt es regionale Kontroll-Bereiche (20 Regionen). ▶ Die Zulassung und die Datensammlung sollen unter der Verantwortung der jeweiligen Region erfolgen. ▶ Im Falle der Nicht-Teilnahme droht der Entzug der Ermächtigung.

(ICMART) [24]. Es publiziert seit 1993 Jahresberichte [25–36].

Aktuell (August 2015) gibt es daneben noch die sogenannte „Global-IVF-registry"-Initiative des Registers der amerikanischen Fachgesellschaft Society for Assisted Reproductive Technologies (SART). Hier scheint es unter anderem auch darum zu gehen, die amerikanische Softwarelösung weltweit anzubieten.

Dies stellt kein leichtes Unterfangen dar. So hat beispielsweise das EIM nun eine Art Minimal-Datensatz definiert, den ein IVF-Register berücksichtigen sollte. Hierzu gab es bereits intensive Vorarbeiten [37].

Lösungsmöglichkeiten

Die Schaffung eines einheitlichen europäischen Registers für Reproduktionsmedizin wird aufgrund der föderalen Vielfältigkeit als unrealistisch einzustufen sein. Auch auf anderen Gebieten wie der Onkologie oder der Geburtsmedizin ist dies nicht erreicht worden.

Nur bei massiver politischer Unterstützung wie beispielsweise bei der Organtransplantation sind Harmonisierungen der Datenerfassung erreicht worden.

Dies bedeutet jedoch nicht, dass keine Verbesserungen erreicht wurden.

Das EIM leistet hier auf unterschiedlichste Weise hervorragende Arbeit.

Länder, die ein Register aufbauen, bekommen fachliche Unterstützung. Länder, die ein Register umstellen wollen – z. B. von Statistiken durch Zusammenfassungen auf eine Datenerfassung Zyklus für Zyklus – werden beraten und Kontakte mit Verantwortlichen hergestellt, die ihre Erfahrungen mit einfließen lassen können.

Nicht zuletzt sind Lösungskonzepte auch mit Finanzen verbunden. In Deutschland zahlen die Betreiber von Kinderwunschzentren ohne jegliche Gegenfinanzierung momentan 1,60 € pro Zyklus um das Deutsche IVF-Register arbeiten lassen zu können. In Spanien zahlt das Gesundheitsministerium jährlich 40 000 € und die Spanische Gesellschaft für Reproduktionsmedizin dazu noch einmal 22 500 €. In England werden 75–100 £ pro Zyklus für die Register-Behörde aufgewandt.

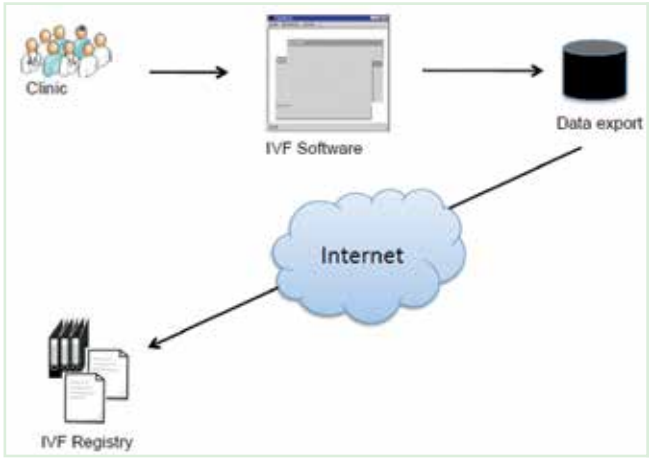

Abb. 1 Üblicher Meldeweg der IVF-Register, die Zyklus für Zyklus dokumentieren [22].

Abb. 2 Screenshot der Eingabemaske Schwangerschaftsausgang in Meditex®.

Tab. 4 Kosten eines IVF-Registers.

Land	Kosten	Kommentar
Deutschland	2,20 € / Zyklus	▶ von den IVF-Zentren selbst zu bezahlen ▶ keine Erstattung durch Krankenkassen
Italien		▶ Das Register wird durch den Minister für Gesundheit finanziert. ▶ Die institutionelle Körperschaft ISS (Istituto Superiore di Sanita) ist verantwortlich für die Datensammlung.
Spanien	62500 € / Jahr	▶ 40 000 Gesundheitsministerium ▶ 22 500 Spanische Fachgesellschaft
Großbritannien	75–100 £ (ca. 100–150 €) / Zyklus	▶ vom Patienten zu bezahlen ▶ weitestgehend für alle Zyklen ▶ keine Gebühr für social freezing und heterologe Zyklen ▶ Preisnachlass (£ 75) für elektive Single-Embryo-Zyklen
Russland		▶ von russischen Fachgesellschaft bezahlt ▶ es nehmen nicht alle Zentren teil
Österreich		▶ Das Register wurde durch das Ministerium für Gesundheit geschaffen und finanziert (ÖBIG) (nur für Fond-Zyklen).
Schweden		▶ Alle Kosten werden durch öffentliche Gelder für das nationale IVF-Register bezahlt.
Dänemark		▶ Das Register ist integriert in die NHS (öffentliche Gesundheitswesen). ▶ Die Gesamtbetriebskosten des Registers sind unbekannt.

Es muß nicht zwingend die eingesetzte Geldsumme mit der Qualität des Registers korrelieren, aber wenn keine Strukturen geschaffen wurden, die die Arbeit einer solchen Daten-Management-Stelle finanziert, dann ist auch nicht zu erwarten, dass die Qualität der Arbeit ausreichend ist.

Elektronischer Sonderdruck zur persönlichen Verwendung

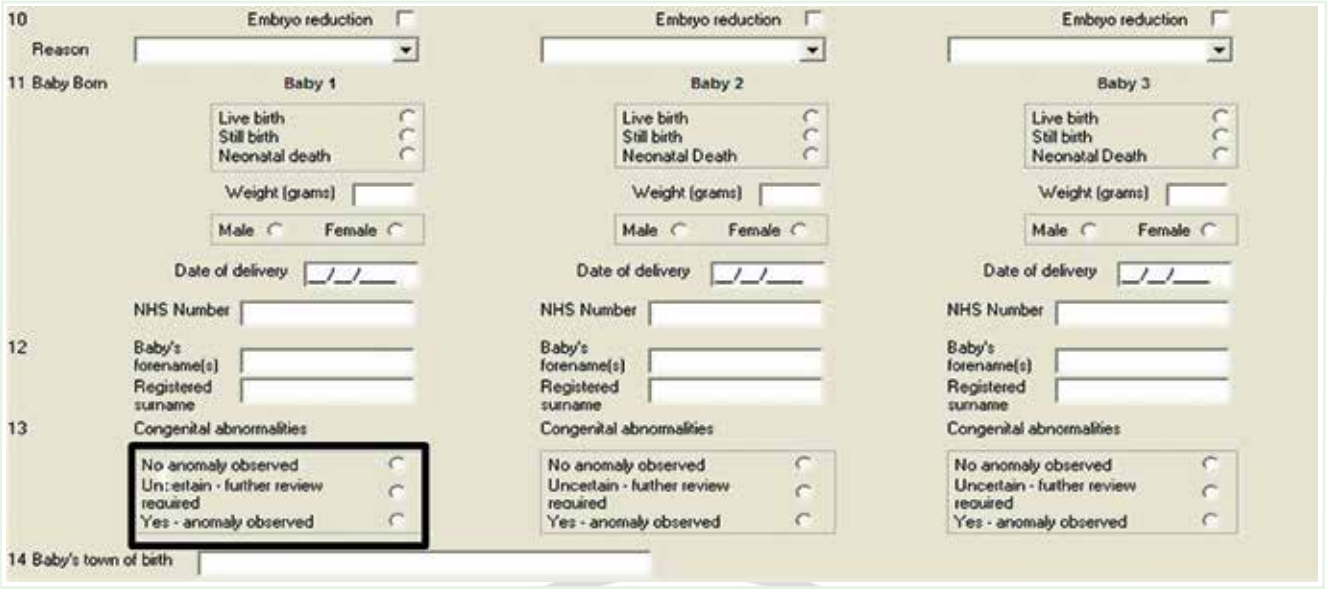

Abb. 3 Screenshot der Eingabemaske Schwangerschaftsausgang der HFEA (The Human Fertilisation & Embryology Authority).

Fazit

- Die IT-Landschaft in Europa ist sehr heterogen [38, 39].
- Das Sammeln von Daten Zyklus für Zyklus zeigt eine deutlich höhere Datenqualität als Sammelstatistiken.
- Internetbasierte Lösungen werden immer verbreiteter. Das Zusenden von Daten auf CDs oder anderen Speichermedien ist nicht mehr zeitgemäß.
- Eine einheitliche Lösung kann es aufgrund der gesetzlichen Anforderungen, des Datenschutzes und der finanziellen Ausstattung der Register nicht geben.
- Ziel kann nur eine Harmonisierung und Konzentrierung auf die wichtigsten Parameter sein.

Interessenkonflikt

Der Autor erklärt, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Korrespondenz

Prof. Dr. med. Markus S. Kupka

Kinderwunschzentrum Altonaer Strasse im Gynaekologicum Hamburg
Medizinisches Versorgungszentrum GbR, Hamburg

E-Mail markus.kupka@ivf-hamburg.de

Literatur

1 *Cochrane AL.* Effectiveness and efficiency: Random reflections on health services. Research report. 1 Jun 1972. ISBN: 0900574178
2 *Kupka MS, Felberbaum RE, van der Ven HH, et al.* Prognosefaktoren der as-sistierten Reproduktion – Analysen auf der Grundlage der Ergebnisse des Deutschen IVF-Registers (DIR). Gynäkologe 2004; 37: 686–695
3 *Kupka MS, Dorn C, Richter O, Felberbaum R, van der Ven H.* Impact of repro-ductive history on in vitro fertilization and intracytoplasmatic sperm injection outcome: Evidence from the German IVF Registry. Fertil Steril 2003; 80: 508–516
4 *Kupka MS, Dorn C, Richter O, van der Ven H, Baur M.* Easy and effective – web-based information systems designed and maintained by physicians: ex-perience with two gynecological projects. Arch Gynecol Obstet 2003; 268: 184–186
5 *Kupka MS, Ellinger T, Richter O, van der Ven H, Goldschmidt AJW.* IT-unterstütztes Geschäftsprozessmanagement am Beispiel einer universitären reproduktionsmedizinischen Einrichtung. Journal für Fertilität und Reproduktion 2001; 11: 13
6 *Kupka MS, Dorn C, van der Ven H.* Development of Electronic Data Collection as a Tool for Quality Assessment in Reproductive Techniques in Germany. Reprod Technol 2001; 10: 332–334
7 *http://www.*eshre.eu/eim
8 *Nygren KG, Nyboe Andersen A.* Assisted reproductive technology in Europe, 1997. Results generated from European registers by ESHRE. Hum Re-prod2001; 16: 384–391
9 *Nygren KG, Nyboe Andersen A.* Assisted reproductive technology in Europe, 1998. Results generated from European registers by ESHRE. Hum Reprod 2001; 16: 2459–2471
10 *Nygren KG, Andersen AN.* Assisted reproductive technology in Europe, 1999. Results generated from European registers by ESHRE. Hum Reprod 2002; 17: 3260–3274
11 *Nyboe Andersen A, Gianaroli L, Nygren KG.* Assisted Reproductive Technology in Europe, 2000. Results generated from European Registers by ESHRE. Hum Reprod 2004; 19: 490–503
12 *Nyboe Andersen A, Gianaroli L, Felberbaum R, de Mouzon J, Nygren KG.* As-sisted Reproductive Technology in Europe, 2001. Results generated from Eu-ropean Registers by ESHRE. Hum Reprod 2005; 20: 1158–1176
13 *Nyboe Andersen A, Gianaroli L, Felberbaum R, de Mouzon J, Nygren KG.* As-sisted reproductive technology in Europe, 2002. Results generated from European registers by ESHRE. Hum Reprod 2006; 21: 1680–1697
14 *Nyboe Andersen A, Goossens V, Gianaroli L, et al.* Assisted reproductive technology in Europe, 2003. Results generated from European registers by ESHRE. Hum Reprod 2007; 22: 1513–1525
15 *Nyboe Andersen A, Goossens V, Ferraretti AP, et al.* The European IVF-monitoring (EIM) Consortium. Assisted reproductive technology in Europe, 2004. Results generated from European registers by ESHRE. Hum Reprod 2008; 23: 756–771
16 *Nyboe Andersen A, Goossens V, Bhattacharya S, et al.* The European IVF-monitoring (EIM) Consortium. Assisted reproductive technology and intrauter-ine inseminations in Europe, 2005: results generated from European registers by ESHRE. Hum Reprod 2009
17 *de Mouzon J, Goossens V, Bhattacharya S, et al.* The European IVF-monitoring (EIM) Consortium. Assisted reproductive technology in Europe, 2006: results generated from European registers by ESHRE. Hum Reprod 2010; 25: 1851–1862
18 *de Mouzon J, Goossens V, Bhattacharya S, et al.* Assisted reproductive tech-nology in Europe, 2007: results generated from European registers by ESHRE. Hum Reprod 2012; 27: 954–966
19 *Ferraretti AP, Goossens V, de Mouzon J, et al.* The European IVF-monitoring (EIM) Con-

Elektronischer Sonderdruck zur persönlichen Verwendung

sortium, for the European Society of Human Reproduction and Em-bryology (ESHRE). Assisted reproductive technology in Europe, 2008: results generated from European registers by ESHRE. Hum Reprod 2012; 27: 2571–2584
20 *Ferraretti AP, Goossens V, Bhattacharya S, et al.* The European IVF-monitoring (EIM) Consortium, for the European Society of Human Reproduc-tion and Embryology (ESHRE). Assisted reproductive technology in Europe, 2009: results generated from European registers by ESHRE. Hum Reprod 2013; 28: 2318–2331
21 *Kupka MS, Ferraretti AP, de Mouzon J, et al.* Assisted reproductive technology in Europe, 2010: results generated from European registers by ESHRE†. European IVF-Monitoring Consortium, for the European Society of Human Reproduction and Embryology. Hum Reprod 2014; 29: 2099–2113
22 *Pak SJ, Warlich J, van Rooij TN.* RecDate – an IT-solution for the documenta-tion and quality management of reproductive medicine. Zentralbl Gynakol 2001; 123: 482–486
23 *http://ec.*europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Fertility_statistics/de
24 *http://www.*icmartivf.org/
25 *Sullivan EA, Zegers-Hochschild F, Mansour R, et al.* International Committee for Monitoring Assisted Reproductive Technology (ICMART) world report: as-sisted reproductive technology 2004. Hum Reprod 2013; 28: 1375–1390
26 *Nygren KG, Sullivan E, Zegers-Hochschild F, et al.* International Committee for Monitoring Assisted Reproductive Technology (ICMART) world report: assisted reproductive technology 2003. Fertil Steril 2011; 95: 2209–2222.e17
27 *de Mouzon J, Lancaster P, Nygren KG, et al.* World Collaborative Report on Assisted Reproductive Technology 2002. Hum Reprod 2009; 24: 2310–2320
28 *Adamson GD, de Mouzon J, Lancaster P, et al.* World collaborative report on in vitro fertilization 2000. Fertil Steril 2006; 85: 1586–1622
29 *Adamson GD, Lancaster P, de Mouzon J et al.* World collaborative report on assisted reproductive technology, 1998. IFFS, Melbourne, 25–29 November 2001a
30 *Adamson GD, Lancaster P, de Mouzon J et al.* World collaborative report on assisted reproductive technology, 1998. In: Healy DL, Kovacs GP, McLachlan E, Rodriduez-Armas O, Hrsg. Reproductive Medicine in the 21st Century. London: Parthenon Publishing Group, 2001b; 209–219
31 *de Mouzon J, Lancaster P, Nygren K, Zegers-Hochschild F.* World report: pre-liminary data for 1996. 16th World Congress on Fertility and Sterility, IFFS, San Francisco, USA, 4–9 October 1998
32 *de Mouzon J, Lancaster P.* World collaborative report on in vitro fertilization. Preliminary data for 1995. J Assist Reprod Gen 1997; 14: 251 s–265 s
33 *de Mouzon J, Lancaster P.* World collaborative report on in vitro fertilization, 1993. Congress Booklet, Montpellier, 17–22 September 1995, 1–43
34 *Cohen J, de Mouzon J, Lancaster P.* World collaborative report on in vitro fertilization, 1991. VIIIth Congress on In Vitro and Alternate Assisted Reproduction. Congress Booklet, Kyoto, 12–15 September 1993, 1–38
35 *Adamson GD, Lancaster P, de Mouzon J, et al.* ICMART World Report on In Vitro Fertilization 2000: How Does the United States Compare? Fertil Steril 2005; 84: S86
36 *Adamson GD, Zegers-Hochschild F, Nygren KG, de Mouzon J, Ishihara O.* ICMART report on global trends in ART from 2000–2004: how does the USA compare? Fertil Steril 2009; 92: S53
37 *Germond M, Wirthner D, Senn A; et al.* Core data for assisted reproductive technology registers: results of a consensus meeting.
38 *Reprod Biomed Online 2008; 17: 834–840*
39 *Kupka MS, Bühler K, Felberbaum R.* Nationale und internationale Einrichtungen zur Qualitätssicherung und Qualitätskontrolle in der Reproduktionsmedizin. Der Gynäkologe 2009; 42: 522–534
40 *Nygren K, Adamson GD, Zegers-Hochschild F, de Mouzon J.* Cross-border fertility care – International Committee Monitoring Assisted Reproductive Technologies global Survey: 2006 data and estimates. Fertil Steril 2010; 94: e4–e10

Elektronischer Sonderdruck zur persönlichen Verwendung