

9. Anhang

9.1 Abbildungen und Tabellen

1. Einleitung

Abbildung 1 Problemfelder im Spannungsfeld der Leitdimensionen (Schema)

3. Themenbereich Epigenetik

Abbildung 1 Aktuelle Problemfelder zur Epigenetik in Deutschland

Tabelle 1 Problemfelder zur Epigenetik in Deutschland und Indikatoren zu ihrer Beschreibung

Abbildung 2 Anzahl an Printartikeln zum Stichwort „Epigenetik“ (EG-01)

Abbildung 3 Anzahl an Neuerscheinungen zum Themenbereich Epigenetik (EG-02)

Abbildung 4 Trefferanzahl bei der Stichwortsuche in Google (EG-03)

Abbildung 5 Publikationsleistungen im Themenbereich Epigenetik: Jährlich veröffentlichte Fachartikel ab 2001 (EG-04)

Abbildung 6 Deutsche Publikationsleistungen im internationalen Vergleich: Veröffentlichte Fachartikel (2001–2013) (EG-04)

Tabelle 2 Deutsche Publikationsleistungen im EU-Vergleich: Veröffentlichte Fachartikel (2001–2013) (EG-04)

Abbildung 7 Anzahl an DFG-geförderten Projekten zum Themenbereich Epigenetik (EG-05)

Abbildung 8 EU-geförderte Forschungsprojekte in FP6/FP7 (EG-06)

Abbildung 9 Höhe der EU-Förderung (in Mio. Euro) in FP6/FP7 (EG-06)

4. Themenbereich Gendiagnostik

Abbildung 1 Kostenentwicklung der Genomsequenzierung

Abbildung 2 Klinisches Anwendungsspektrum genetischer Untersuchungen

Abbildung 3 Aktuelle Problemfelder zur Gendiagnostik in Deutschland

Tabelle 1	Problemfelder zur Gendiagnostik in Deutschland und Indikatoren zu ihrer Beschreibung
Abbildung 4	Anzahl der Einrichtungen, die Gentests durchführen (GT-01)
Tabelle 2	Ausgewählte Daten zur PID aus den Berichten des ESHRE PGD Consortiums (GD-03)
Abbildung 5	Jährlich veröffentlichte genomweite Assoziationsstudien (GWAS) (GD-07)
Abbildung 6	Anzahl an Ringversuchen insgesamt (GD-11)
Tabelle 3	Anzahl an Ringversuchen aufgeschlüsselt nach durchführender Organisationen (GD-11)
Tabelle 4	Anzahl an Ringversuchen aufgeschlüsselt nach Kategorien (GD-11)
Abbildung 7	Entwicklung der Einträge der DNA-Analyse-Datei des BKA (GD-13)
Abbildung 8	Entwicklung der Trefferrate mit Hilfe der DNA-Analyse-Datei des BKA (GD-13)
Abbildung 9	Fachärztliche Versorgung im Bereich der Humangenetik in Deutschland (GD-14)
Abbildung 10	Anzahl an Printartikeln zum Stichwort „Gendiagnostik“ (GD-15)
Abbildung 11	Anzahl an Neuerscheinungen zum Stichwort „Gendiagnostik“ (GD-16)
Abbildung 12	Trefferanzahl bei der Stichwortsuche unter Google (GD-17)

5. Themenbereich Stammzellen

Abbildung 1	Aktuelle Problemfelder zur Stammzellforschung in Deutschland
Tabelle 1	Problemfelder zur Stammzellforschung in Deutschland und Indikatoren zu ihrer Beschreibung
Abbildung 2	Jährliche Veröffentlichungen zum Thema Stammzellen (SF-01)
Abbildung 3	Veröffentlichungen in ausgewählten MeSH-Subkategorien im dritten Berichtszeitraum (2010–2013) (SF-01)
Tabelle 2	Nationale und internationale Stammzellnetzwerke (SF-02)
Abbildung 4	hES-Zell-Publikationen deutscher Stammzellforschender (SF-03)
Abbildung 5	Anzahl der in Deutschland erteilten Genehmigungen auf Import und/oder Verwendung humaner embryonaler Stammzellen (SF-04)
Tabelle 3	Importierte hES-Zell-Linien je Bundesland und Jahr (SF-04)
Tabelle 4	Importierte hES-Zell-Linien in Relation zur Anzahl der forschenden Institutionen je Bundesland (SF-04)
Tabelle 5	Anzahl der importierten hES-Zell-Linien nach Herkunftsland und Jahr (SF-04)

- Abbildung 6 Anzahl deutscher Forschergruppen und Forschungseinrichtungen, die mit hES-Zellen arbeiten (SF-05)
- Abbildung 7 Erteilte Genehmigungen für Forschungsvorhaben, die ausschließlich hES-Zell-Linien bzw. die hES- und hiPS-Zell-Linien gemeinsam verwenden (SF-06)
- Abbildung 8 Trefferanzahl bei der Stichwortsuche unter Google (SF-07)
- Abbildung 9 Anzahl an öffentlichen Veranstaltungen zum Thema Stammzellforschung (SF-08)
- Abbildung 10 Anzahl an Printartikeln zum Stichwort „Stammzellforschung“ (SF-09)
- Abbildung 11 Patentanmeldungen zur Stammzelloforschung beim Deutschen Patentamt (nach Titel-Stichwort und Anmeldejahr) (SF-10)
- Tabelle 6 Klinische Versuche mit hES-Zellen (SF-11)
- Abbildung 12 Laufende klinische Versuche mit hES-Zellen nach Jahren (SF-11)
- Tabelle 7 Krankheiten, die mittels krankheitsspezifischer hiPS-Zellen erforscht werden (SF-11)
- Abbildung 13 Anzahl an Neuerscheinungen zum Stichwort „Stammzellforschung“ (SF-12)

6. Themenbereich somatische Gentherapie

- Tabelle 1 Indikationen für gentherapeutische Studien
- Abbildung 1 Aktuelle Problemfelder zur Gentherapie in Deutschland
- Tabelle 2 Problemfelder zur Gentherapie in Deutschland und Indikatoren zu ihrer Beschreibung
- Abbildung 2 Bewertung der Gentherapie in Deutschland (GT-01)
- Abbildung 3 Unterstützung der Gentherapie in Deutschland und Europa (2005) (GT-02)
- Abbildung 4 Grad der Unterstützung der Gentherapie in Deutschland (GT-02)
- Abbildung 5 Internationale Publikationsleistungen zum Thema Gentherapie (nach Jahren) (GT-03)
- Tabelle 3 Nationale Publikationsleistung im europäischen Vergleich (GT-03)
- Abbildung 6 Wachstumsraten Deutschland im Vergleich zu EU gesamt (im Verhältnis zum Basisjahr 1998, in Prozent) (GT-03)
- Abbildung 7 Nationale Publikationsleistung im internationalen Vergleich (GT-03)
- Abbildung 8 Wissenschaftliche Einrichtungen/Forschungsgruppen im Bereich der Gentherapie in Deutschland (GT-04)
- Tabelle 4 Öffentliche Förderung der Gentherapie durch das BMBF (GT-05)
- Tabelle 5 Laufende Projekte bei der DFG (GT-05)

-
- Tabelle 6 Förderung von EU-Projekten mit deutscher Beteiligung im Bereich der Gentherapie (nach Projekten) (GT-06)
- Abbildung 9 Förderung von EU-Projekten mit deutscher Beteiligung im Bereich der Gentherapie (nach Laufzeit) (GT-06)
- Abbildung 10 Förderung von EU-Projekten mit deutscher Beteiligung im Bereich der Gentherapie (nach Jahren, in Mio. Euro) (GT-06)
- Abbildung 11 Anzahl der weltweit durchgeföhrten Gentherapiestudien (absolut) (GT-07)
- Abbildung 12 Kontinentale Verteilung von klinischen Gentransferstudien (in Prozent) (GT-07)
- Tabelle 7 Verteilung klinischer Studien in Europa (absolut) (GT-07)
- Abbildung 13 Verteilung von Gentransferstudien nach Phasen (international, in Prozent) (GT-07)
- Abbildung 14 Indikationen für gentherapeutische Studien (international, in Prozent) (GT-08)
- Abbildung 15 Genutzte Vektoren in klinischen Studien zur Gentherapie (international, in Prozent) (GT-09)
- Tabelle 8 Anträge auf klinische Prüfung auf dem Gebiet der Gentransferarzneimittel in Deutschland (nach Phasen) (GT-10)
- Abbildung 16 Patentanmeldung zur Gentherapie beim Deutschen Patentamt (nach Titel-Stichworten und Anmeldejahr) (GT-11)
- Abbildung 17 Auf dem Gebiet der Gentherapie arbeitende Firmen (Produkte & Forschung) (GT-12)
- Abbildung 18 Auf dem Gebiet der Gentherapie arbeitende Firmen (nach Anzahl der Mitarbeitenden) (GT-12)
- Abbildung 19 Kommerziell Beschäftigte im Bereich der Gentherapie in Deutschland (GT-13)
- Abbildung 20 Anzahl verfügbarer Bücher zum Thema (GT-15)
- Abbildung 21 Neuerscheinungen zum Thema Gentherapie (GT-16)
- Abbildung 22 Anzahl der Dissertationen zum Thema Gentherapie in Deutschland (GT-17)
- Abbildung 23 Trefferanzahl bei der Stichwortsuche unter Google (GT-18)
- Abbildung 24 Presseartikel zum Thema Gentherapie in ausgewählten überregionalen Print-und Online Medien (GT-19)
- Abbildung 25 Teilnehmerzahlen der fachgesellschaftlichen Jahrestagungen (GT-20)

7. Themenbereich grüne Gentechnologie

- Abbildung 1 Methoden der Pflanzenzüchtung mit und ohne Gentransfer
- Abbildung 2 Aktuelle Problemfelder zur Grünen Gentechnologie in Deutschland
- Tabelle 1 Problemfelder zur Grünen Gentechnologie in Deutschland und Indikatoren zu ihrer Beschreibung
- Tabelle 2 Anzahl der in der EU zugelassenen und nicht mehr gültigen Traits (GG-01)
- Tabelle 3 Anzahl der Traits in Freisetzungsversuchen (GG-02)
- Abbildung 3 Anzahl der Freisetzungsversuche (nach Orten) (GG-03)
- Tabelle 4 Anzahl der Freisetzungsorte (GG-03)
- Abbildung 4 Umsatz gentechnisch veränderten Saatguts weltweit (GG-04)
- Tabelle 5 Flächenanteil gentechnisch veränderter Pflanzen an der weltweiten Anbaufläche (GG-05)
- Tabelle 6 Anteil gentechnisch veränderter Sorten an zugelassenen Sorten (GG-12)
- Abbildung 5 Anbauflächen einzelner Arten in Deutschland 2000–2013 (GG-13)
- Abbildung 6 Flächenanteile einzelner Arten an der landwirtschaftlichen Nutzfläche in Deutschland 2000–2013 (GG-14)
- Abbildung 7 Flächenanteil des Ökolandbaus an der gesamten landwirtschaftlichen Nutzfläche in Deutschland (GG-16)
- Tabelle 7 Umfrageergebnisse zur Verbraucherakzeptanz der grünen Gentechnologie (GG-17)
- Tabelle 8 Kaufbereitschaft für Lebensmittel mit gentechnisch veränderten Inhaltsstoffen (GG-17)
- Abbildung 8 Anzahl der als Lebensmittel, Lebensmittelzusatzstoffe und Futtermittel zugelassenen GVO in der EU (GG-20)
- Abbildung 9 Anzahl der für den Anbau und Import zugelassenen GVO in der EU (GG-20)
- Tabelle 9 Sachbeschädigungen im Zusammenhang mit der Gentechnologie (GG-21)
- Tabelle 10 Anzahl der Zulassungen pro Unternehmen in der EU (GG-22)
- Abbildung 10 Anteil der GVO-Spuren in Lebensmittelproben in Deutschland 2000–2012 (GG-23)
- Abbildung 11 Anzahl an Neuerscheinungen zum Themenbereich grüne Gentechnologie (GG-24)
- Abbildung 12 Anzahl an Printartikeln zu den Stichworten „grüne Gentechnologie“ und „grüne Gentechnik“ (GG-25)
- Abbildung 13 Trefferanzahl bei der Stichwortsuche in Google (GG-26)

8. Themenbereich synthetische Biologie

- Abbildung 1 Aktuelle Problemfelder zur synthetischen Biologie in Deutschland
- Tabelle 1 Problemfelder zur Synthetischen Biologie in Deutschland und Indikatoren zu ihrer Beschreibung
- Abbildung 2 Publikationsleistungen im Themenbereich synthetische Biologie: Jährlich veröffentlichte Fachartikel ab 2001 (SB-01)
- Abbildung 3 Deutsche Publikationsleistungen im internationalen Vergleich: Veröffentlichte Fachartikel (2001–2013) (SB-01)
- Tabelle 2 Deutsche Publikationsleistungen im EU-Vergleich: Veröffentlichte Fachartikel (2001–2013) (SB-01)
- Abbildung 4 Anzahl an Printartikeln zum Stichwort „synthetische Biologie“ (SB-02)
- Abbildung 5 Anzahl an Neuerscheinungen zum Themenbereich synthetische Biologie (SB-03)
- Abbildung 6 Studentische Teams im iGEM-Wettbewerb seit 2004 (SB-04)
- Abbildung 7 Internationale Beteiligung am iGEM-Wettbewerb seit 2004 (in Prozent) (SB-04)
- Abbildung 8 iGEM-Teams 2013 (Finale) (SB-04)
- Abbildung 9 EU-geförderte Forschungsprojekte zum Thema in FP6/FP7 (SB-05)
- Abbildung 10 Höhe der EU-Förderung von Forschungsprojekten in FP6/FP7 (in Mio. Euro) (SB-05)
- Tabelle 3 BMBF-geförderte ethische Begleitforschung (ELSA) zum Thema synthetische Biologie (SB-06)
- Abbildung 11 Anzahl an öffentlichen Veranstaltungen zum Thema synthetische Biologie (SB-07)
- Tabelle 4 Einschätzung des gegenwärtigen rechtlichen Handlungsbedarfs für die synthetische Biologie (SB-08)
- Abbildung 12 Trefferanzahl bei der Stichwortsuche in der Internet-Suchmaschine Google (SB-09)
- Abbildung 13 Anzahl an DFG-geförderten Projekten zum Themenbereich synthetische Biologie (SB-10)
- Abbildung 14 Bekanntheitsgrad der synthetischen Biologie in Deutschland und Europa (in Prozent) (SB-11)
- Abbildung 15 Gewünschte Informationen zur synthetischen Biologie (in Prozent) an erster, zweiter oder dritter Stelle genannt (SB-11)
- Abbildung 16 Einstellungen zur synthetischen Biologie in Deutschland und Europa (in Prozent) (SB-11)

9.2 Autoren und Herausgeber

Prof. Dr. Nediljko Budisa – Professor und Leiter des Arbeitskreises Biokatalyse an der Technischen Universität Berlin, Institut für Chemie; Mitglied der IAG *Gentechnologiebericht*

Dr. Julia Diekämper – Wissenschaftliche Mitarbeiterin der IAG *Gentechnologiebericht*, Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften

Dr. Silke Domasch – ehemalige Leiterin der Geschäftsstelle der IAG *Gentechnologiebericht*, Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften

Prof. Dr. Boris Fehse – Leiter der Forschungsabteilung Zell- und Gentherapie an der Klinik für Stammzelltransplantation, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf; Mitglied der IAG *Gentechnologiebericht*

Dr. Jürgen Hampel – Assistent am Lehrstuhl für Technik- und Umweltsoziologie (Prof. Dr. O. Renn), Universität Stuttgart, Mitglied der IAG *Gentechnologiebericht*

Prof. Dr. Ferdinand Hucho war Professor für Biochemie an der Freien Universität Berlin., Institut für Chemie und Biochemie; Stellvertretender Sprecher der IAG *Gentechnologiebericht* und Mitglied der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften

Dr. Anja Hümpel – Wissenschaftliche Mitarbeiterin der IAG *Gentechnologiebericht*

Prof. Dr. Dr. Kristian Köchy – Professur für Philosophie, Universität Kassel, Institut für Philosophie, Mitglied der IAG *Gentechnologiebericht*

Dr. Lilian Marx-Stölting – Wissenschaftliche Mitarbeiterin der IAG *Gentechnologiebericht*

Prof. Dr. Albrecht M. Müller – Akademischer Leiter des Zentrums für Experimentelle Molekulare Medizin (ZEMM) und Kommissarischer Leiter des Instituts für Medizinische Strahlenkunde und Zellforschung (MSZ) der Universität Würzburg

Prof. Dr. Bernd Müller-Röber – Professur für Molekularbiologie, Universität Potsdam; Sprecher der IAG *Gentechnologiebericht* und Mitglied der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften

Prof. Dr. Jens Reich – war Forschungsgruppenleiter „Bioinformatik“ am Max-Delbrück-Zentrum für Molekulare Medizin und Universitätsprofessor an der Humboldt-Universität zu Berlin. Er ist Mitglied der IAG *Gentechnologiebericht* und der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften

Prof. Dr. Hans-Jörg Rheinberger – war Direktor am Max-Planck-Institut für Wissenschaftsgeschichte. Er ist Mitglied der IAG *Gentechnologiebericht* und der Berlin Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften

Prof. Dr. Hans-Hilger Ropers – war Direktor am Max-Planck-Institut für Molekulare Genetik, Berlin. Er ist Mitglied der IAG *Gentechnologiebericht* und der Berlin-Brandenburgischen Akademie der Wissenschaften

Prof. Dr. Jochen Taupitz – Lehrstuhl für Bürgerliches Recht, Zivilprozessrecht, internationales Privatrecht und Rechtsvergleichung Funktion, Universität Mannheim, Fakultät für Rechtswissenschaft und Volkswirtschaftslehre; Mitglied der IAG *Gentechnologiebericht*

Prof. Dr. Jörn Walter – Professur für Genetik, Universität des Saarlandes, Institut für Biowissenschaften; Mitglied der IAG *Gentechnologiebericht*

Prof. Dr. Martin Zenke – Professur für Zellbiologie, RWTH Aachen, Universitätsklinikum, Institute for Biomedical Engineering; Mitglied der IAG *Gentechnologiebericht*