

Inhalt

Danksagung — V

Verzeichnis der Abkürzungen — IX

1 Einleitung — 1

2 Naturwissenschaftlicher Hintergrund — 7

2.1 Biologische Grundlagen zur DNA — 7

2.1.1 Aufbau und Struktur der DNA — 7

2.1.2 Zellteilung – Mitose und Meiose — 8

2.1.3 Vom Gen zum Protein – Proteinbiosynthese — 10

2.1.4 Genexpression, Genregulation und Epigenetik — 12

2.1.5 Mutation und Reparaturmechanismen — 13

2.2 Genomeditierung — 14

2.2.1 Werkzeuge der Genomeditierung — 15

2.2.2 Das CRISPR/Cas-System im Detail — 18

**2.2.3 Status Quo – Effektivität und Spezifität von CRISPR/Cas9
in der Genomeditierung — 20**

2.3 Gentherapie — 26

2.3.1 Vektoren – die Gentransporter — 29

2.3.1.1 Virale Vektoren — 29

2.3.1.2 Nicht-virale Gentransfermethoden — 31

2.3.2 Somatische Gentherapie und genetische Keimbahntherapie — 35

**2.3.2.1 Zu den aktuellen und möglichen Anwendungen der CRISPR/Cas-
Methode in der Genomeditierung menschlicher Zellen — 38**

**2.3.2.2 Wissenschaftliche Stellungnahmen zur Anwendung von CRISPR/Cas
in der menschlichen Keimbahn — 46**

2.4 Einblick in ausgewählte Methoden der Reproduktionsmedizin — 49

3 Rechtliche, ethische und soziale Aspekte — 57

3.1 Rechtliche Lage — 57

3.1.1 Übersicht zu nationalen Regelungen — 57

3.1.2 Übersicht zu internationalen Regelungen — 64

3.2 Begriffe und Definitionen — 68

3.2.1 Zu den Begriffen Therapie und Enhancement — 70

3.2.2 Zu den Begriffen Gesundheit und Krankheit — 77

3.2.3 Zum Begriff der Prävention — 83

3.2.4 Fazit — 85

3.3 Ethische Argumentation — 87

3.3.1 Kategorische Argumente — 87

3.3.1.1	Religiöse Argumente und der Hybris-Gedanke —	88
3.3.1.2	Menschenwürde-Argumentation —	96
3.3.1.3	Natürlichkeitsargumente —	124
3.3.1.4	Fazit —	142
3.3.2	Pragmatische Argumente —	143
3.3.2.1	Forschung an Embryonen für die Entwicklung der Keimbahntherapie —	144
3.3.2.2	Risikoargumentation —	147
3.3.2.3	Ärztlicher Auftrag —	156
3.3.2.4	Elterliche Autonomie —	176
3.3.2.5	Fazit —	193
3.3.3	Gesellschaftspolitische Argumente —	195
3.3.3.1	Zur (Bio)Medikalisierung des Lebens —	196
3.3.3.2	Stigmatisierung und Umgang mit Menschen mit erbten Krankheiten und Behinderungen —	210
3.3.3.3	Optimierungs- und Leistungsdruck (In welcher Gesellschaft wollen wir leben?) —	216
3.3.3.4	Slippery Slope —	224
3.3.3.5	Regulation —	245
3.3.3.6	Fazit —	255
4	Diskussion —	259
5	Zusammenfassung —	281
6	Summary —	283
7	Verzeichnisse —	285
7.1	Quellenverzeichnis —	285
7.2	Personen- und Stichwortverzeichnis —	307