

Inhalt

Vorwort	6
1 Zusammenfassung und Empfehlungen	8
2 Einführung	12
3 Ausgewählte Forschungsfelder	15
3.1 Chemische Synthesen von Genen und Genomen	15
3.2 Entwicklung von Minimalzellen – Zellen reduziert auf essenzielle Lebensfunktionen	17
3.3 Generierung von Protozellen – Artifizielle Systeme mit Eigenschaften lebender Zellen	20
3.4 Design von maßgeschneiderten Stoffwechselwegen	22
3.5 Konstruktion von komplexen genetischen Schaltkreisen	24
3.6 Schaffung von orthogonalen Biosystemen	25
4 Aktuelle Herausforderungen	27
4.1 Ökonomische Aspekte	27
4.1.1 Marktpotenziale	27
4.1.2 Patentrechtliche Fragen	28
4.2 Forschungsförderung und Ausbildung	30
4.3 Sicherheitsfragen	32
4.3.1 Biologische Sicherheit (Biosafety)	33
4.3.2 Synthetische Biologie als Sicherheitstechnik	35
4.3.3 Schutz vor Missbrauch (Biosecurity)	36
4.3.4 Begleitendes Monitoring	38
4.4 Ethische Fragen	39
Anhang	43
A) Textgenese und Zusammensetzung der Arbeitsgruppe	43
B) Programm des Workshops	46
C) Glossar	47