

## Abschlussbericht zur Klausurwoche (01 GP1088)

„Was ist Leben im Zeitalter seiner technischen Machbarkeit? Ethische, rechtliche und soziale Herausforderungen der Synthetischen Biologie“

### I.1: Aufgabenstellung

Synthetische Biologie, die systematische und explizite Integration ingenieurwissenschaftlicher Verfahren und Schemata in die Biologie (zurzeit ausschließlich im Bereich der Mikrobiologie), entwickelt sich seit einigen Jahren mit rasanter Geschwindigkeit zu einer „technoscience“ (Schmidt / Kelle / Ganguli-Mitra / de Vriend, 2009) mit immensem Innovationspotential. Auf der Grundlage eines rationalen Designs zielt die Synthetische Biologie darauf ab, molekulare, zelluläre und organismische Einheiten zu konzipieren und zu erzeugen, die in einem breiten Spektrum von Anwendungsfeldern – vor allem in medizinischen und ökologischen Kontexten – bis dato nicht abzusehende Neuerungen erbringen könnten. Für die Synthetische Biologie ist dabei die Absicht essentiell, solche Strukturen und Entitäten zu erzeugen, die in dieser Form nicht in der bekannten Natur vorkommen und diese entweder mit „natürlichen“ Formen zu kombinieren oder als de novo-Organismen zu etablieren und damit Leben von Anfang an technisch zu produzieren.

Während in einigen Bereichen die ELSA-Diskussion zur Synthetischen Biologie weit vorangeschritten ist, wurden andere Problemstellungen zwar als solche erkannt und benannt, die Verweise auf sie blieben bislang allerdings weitgehend postulatorisch. Zu diesen blinden Flecken des ELSA-Diskurses zählt an zentraler Stelle der Lebensbegriff. Vor dem Hintergrund der vielfältigen und sehr unterschiedlichen ethischen, rechtlichen und sozialen Bewertungen der Synthetischen Biologie rücken mit den Möglichkeiten, die die Synthetische Biologie zu eröffnen verspricht, die alten Fragen nach den Charakteristika von „Leben“, der Abgrenzung des Belebten vom Unbelebten und in diesem Zusammenhang auch der Anwendbarkeit traditioneller naturwissenschaftlicher sowie philosophisch-ethischer Kategorien wie „natürlich“ vs. „artifizial“ wieder und unter besonderen Vorzeichen in das Licht des wissenschaftlichen und öffentlichen Interesses. Die durchgeführte Klausurwoche hatte zum Ziel, diese Lücke im ELSA-Diskurs zu schließen und die ethischen, rechtlichen und sozialen Aspekte der Synthetischen Biologie mittels der Debatte um den Lebensbegriff zu erschließen.

### I.2: Voraussetzungen unter denen das Vorhaben durchgeführt wurde

Das Vorhaben wurde im Zeitraum 01.05.2010 bis zum 30.04.2011 am Fachbereich Theologie der Philipps-Universität Marburg durchgeführt. Leiter des Projektes war Herr Prof. Dr. Peter Dabrock.

### I.3: Planung und Ablauf des Vorhabens

Die Planungen des Vorhabens wurden gemäß dem eingereichten Timeframe-Plan durchgeführt (Siehe Abbildung 1). Es wurden alle Milestones erreicht. Die Klausurwoche wurde in dem Zeitraum vom 01.05. bis zum 26.09.2010 vorbereitet und im Zeitraum vom 27.09. bis zum 03.10. an der Philipps-Universität in Marburg durchgeführt. Die anschließende Nachbereitungsphase wurde mit der im August 2011 im Karl-Alber Verlag erschienenen Publikation „Was ist Leben im Zeitalter seiner technischen Machbarkeit? Beiträge zur Ethik der Synthetischen Biologie“ abgeschlossen.

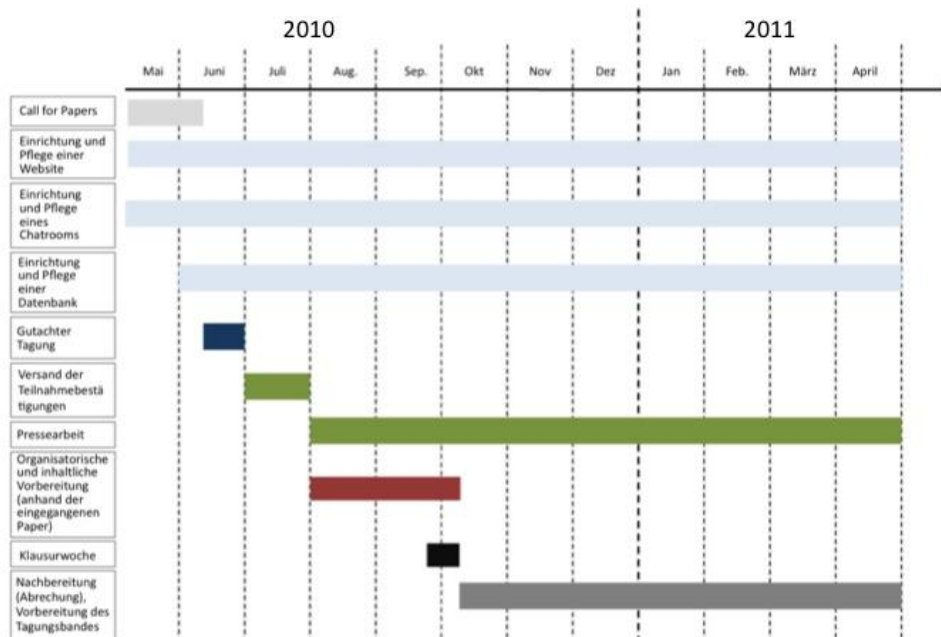


Abb.1: Timeframe-Plan der durchgeführten Klausurwoche

#### I.4: Wissenschaftlicher und technischer Stand, an den angeknüpft wurde, insbesondere:

- Angabe bekannter Konstruktionen, Verfahren und Schutzrechten die für die Durchführung des Vorhabens benutzt wurden
- Angabe der verwendeten Fachliteratur sowie der benutzten Informations- und Dokumentationsdienste

Die Synthetische Biologie als Kombination lebenswissenschaftlicher Forschungsinstrumentarien und -methoden mit ingenieurwissenschaftlichen Prozessen und Arbeitsformen zieht seit kurzem sowohl hochfliegende Hoffnungen als auch tiefste Skepsis auf sich (vgl. Rabinow / Bennett, 2009; Deplazes, 2009; Balmer / Martin, 2008; Pleiss, 2006; Benner SA / Sismour AM, 2005). Erwarten Befürworter<sup>1</sup> dieser neuen wissenschaftlich-technischen Richtung Lösungsmodelle für drängende ökologisch-ökonomische und medizinische Problemlagen – von der Erzeugung von Biokraftstoffen über die Entsorgung von Schadstoffen bis zur Entwicklung maßgeschneiderter Therapien und Pharmazeutika – betonen Kritiker der Synthetischen Biologie insbesondere drohende Gefahren für Mensch und Umwelt durch die Unwägbarkeiten und fehlenden Kontrollmöglichkeiten bei der Produktion, Anwendung und eventuell Freisetzung synthetisch erzeugter zellulärer und organischer Strukturen, einschließlich des Missbrauchspotentials z.B. durch terroristische Vereinigungen. Der ELSA-Forschungsstand ist, wie auch die einschlägigen Stellungnahmen zeigen, hinsichtlich der Fragen von biosecurity und biosafety entsprechend weit (vgl. nur DFG, 2009). Auch in anderen Bereichen wie z.B. im Hinblick auf die mit der Patentierung gentechnisch erzeugter Produkte verbundenen Problematiken konnte durch den Rückgriff auf bzw. den Anschluss an laufende Debatten zur Biotechnologie die Diskussionslage zur Synthetischen Biologie vorgebracht werden (vgl. Bedau / Parke, 2009; Schmidt et al., 2009).

Auf anderen Konfliktfeldern ist die ethische, rechtliche und sozialwissenschaftliche Aufarbeitung anstehender Fragen dagegen bislang kaum über das bloße Konstatieren eines

<sup>1</sup> Der Einfachheit und der Lesbarkeit halber wird in diesem Antrag die grammatisch maskuline Form für beide Geschlechter verwendet. Die entsprechenden Textstellen betreffen daher immer auch die weiblichen Angehörigen der genannten Personengruppen.