

Allgemeiner Teil der Wissenschaften

Ein Konzept

Luc Saner

Basel im November 2017

Inhaltsverzeichnis

Allgemeines	3
A. Inhalt des ATW	7
I. Kosmische Evolution	8
II. Biologische Evolution	12
III. Grundlagen der kulturellen Evolution.....	16
IV. Technik, Wirtschaft und Sozialleben	19
V. Religionen und Philosophien.....	21
VI. Wissenschaften	23
VII. Staaten	25
VIII. Kommunikation.....	27
IX. Wahrheit	29
X. Stabilität und Veränderung.....	32
XI. Der unbekannte Sinn des Daseins	35
XII. Unsere Bedürfnisse.....	38
XIII. Die Synthese unserer Bedürfnisse.....	41
XIV. Der aktuelle Sinn	43
XV. Komplexität und Information	45
XVI. Aussterben und andere Risiken	48
XVII. Vom Ist zum Soll.....	51
B. Ausarbeitung des ATW	54
I. Personelles und Infrastruktur.....	55
II. Phasenplan	57
III. Finanzierung	59
C. Referenzen	60
I. Mitglieder des Komitees für die Einheit der Wissenschaft und ein echtes Studium generale.....	61
II. Stellungnahmen aus den Wissenschaften.....	65

Allgemeines

a) Um in den Wissenschaften die Wege der Gedanken zu verbessern und den optimalen Überblick zu gewinnen, bietet sich das Konzept der Einheit der Wissenschaft an, Wissenschaft verstanden als Oberbegriff aller Wissenschaften. Dementsprechend werden auf der Grundlage des von mir herausgegebenen Buches „Studium generale – Auf dem Weg zu einem allgemeinen Teil der Wissenschaften“ und dieses Aufsatzes drei Maßnahmen vorgeschlagen.

- Ausarbeitung eines allgemeinen Teils der Wissenschaften, um die Einheit der Wissenschaft zu ermöglichen
- Einbettung der Fachdisziplinen in den allgemeinen Teil der Wissenschaften, um die Einheit der Wissenschaft sicherzustellen
- Einführung eines echten Studium generale an unseren Universitäten, um all dies in einem studierbaren Maß zu vermitteln.

Dies ist nicht nur von wissenschaftlicher Bedeutung, sondern auch für unsere politischen, gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Organisationen dringlich und notwendig, damit wir uns in einer komplexen und globalen Welt bewähren können.

Um diese Maßnahmen umzusetzen, suche ich insbesondere eine Host-Institution.

Zur Unterstützung dieser drei Massnahmen und insbesondere zur Unterstützung der Suche nach einer Host-Institution, z.B. eine oder mehrere Universitäten, habe ich das Komitee für die Einheit der Wissenschaft und ein echtes Studium gegründet. Die Liste der Mitglieder dieses Komitees findet sich am Ende dieses Konzepts unter C. (Referenzen), Ziffer I.

Die erste Maßnahme ist die Ausarbeitung des allgemeinen Teils der Wissenschaften, um die Einheit der Wissenschaft zu ermöglichen. Grundlage ist die Evolution, wobei unter „Evolution“ die kosmische, die biologische und die kulturelle Evolution verstanden wird. Die Ausarbeitung des allgemeinen Teils der Wissenschaften auf der Grundlage der Evolution ist nun Gegenstand dieses Konzepts.

b) Der allgemeine Teil der Wissenschaften (im Folgenden: ATW) dient dazu, die Wissenschaft hinter den Wissenschaften der einzelnen Wissenschaftsdisziplinen zu formulieren. Insofern verkörpert der allgemeine Teil das Orientierungswissen, das jeder Wissenschaftler besitzen muss. Der ATW muss dementsprechend so formuliert sein, dass jede Wissenschaftsdisziplin in diesen allgemeinen Teil eingebettet werden kann.

Das Orientierungswissen des ATW enthält sowohl inhaltliche als auch methodische Themen. Die inhaltlichen und methodischen Themen lassen sich nicht klar unterscheiden; vielmehr bedingen sie sich gegenseitig.

c) Folgende grundlegende Themen werden für diesen ATW als unabdingbar angesehen und im Folgenden in 17 Kapiteln dargestellt, wobei einzelne Grundthemen in mehreren Kapiteln unter verschiedenen Gesichtspunkten behandelt werden:

- Evolution (Kapitel I. – VII.)
- Kommunikation (Kapitel VIII.)
- Wahrheit (Kapitel IX.)
- Stabilität und Veränderung (Kapitel X.)
- Ziele (Kapitel XI. – XV.)
- Aussterben und andere Risiken (Kapitel XVI.)
- Vom Ist zum Soll (Acht-Schritte-Modell) (Kapitel XVII.)

d) Die Darstellung erfolgt systematisch in den einzelnen Kapiteln unter A. dieses Konzepts (Inhalt des ATW) wie folgt:

- Übersicht
- Beurteilung des Wahrheitsgehalts
- offene Fragen
- Begriffe
- bedeutende Wissenschaftler
- Literatur
- Autoren

e) Um die entsprechenden Kapitel auszuarbeiten, sind Wissenschaftler aus den verschiedensten Disziplinen nötig. Deshalb sind am Ende jedes Kapitels die Fachgebiete dieser Wissenschaftler ausgeführt. Allerdings ist vorgesehen, mit den entsprechenden Wissenschaftlern den Inhalt des ATW abzusprechen. Deshalb und da die einzelnen Kapitel nur die Grundlage für deren Ausarbeitung durch Spezialisten sind, müssen die Darlegungen der folgenden Kapiteln auch nur rudimentären Anforderungen genügen.

Der Umfang der einzelnen Kapitel für das Buch zum ATW sollte höchstens 50 Seiten zu 3300 Zeichen inklusiv Leerzeichen betragen, so dass das Buch am Ende inklusive Register höchstens 1000 Seiten haben sollte.

Das Vorwort des ATW sollte von einem renommierten Wissenschaftler verfasst werden, der gleichzeitig eine wissenschaftliche Führungsposition einnimmt, zum Beispiel vom Präsidenten der ETH Zürich. Es würde mich auch freuen, wenn Mitglieder des Komitees für die Einheit der Wissenschaft und ein echtes Studium generale das Vorwort verfassen würden, so insbesondere Mitglieder des Ausschusses des Komitees, also Gerd Folkers, Antonio Lopiano oder Günter

Schnitzler. Denkbar ist es schließlich, dass das Vorwort von mehreren Personen verfasst wird. Der Inhalt des Vorwortes sollte sich mit der Geschichte, den Ideen und der Zukunft der Einheit der Wissenschaft, eines allgemeinen Teils der Wissenschaften und eines echten Studium generale befassen.

f) Grundlage dieses akademischen Programms ist in erster Linie das von mir herausgegebene Buch „Studium generale – Auf dem Weg zu einem allgemeinen Teil der Wissenschaften“, Wiesbaden 2014. Die 17 Kapitel stammen weitgehend aus dem C-Teil dieses Buches (Programm des Studium generale). Dieses Programm des Studium generale beruht wiederum weitgehend auf der von mir verfassten Schrift „Grundlagen des Studium generale“, die ich 2007 und 2008 (überarbeitet) verfasst habe. Zu diesen Grundlagen des Studium generale finden sich unter C. dieses Konzepts (Referenzen), Ziffer II. ausgewählte Stellungnahmen aus den Wissenschaften. Auf www.aubonsens.ch finden sich unter der Rubrik „Studium generale“ nähere Angaben inkl. Rezensionen zum Buch über das Studium generale.

Als Ergänzung kann das von mir im Entwurf vorliegende Buch „Wirtschaft – Allgemeiner Teil der Wissenschaften und Ökonomie – Eine Grundlage für ein echtes Studium generale“, Basel 2017, dienen, da dieses Buch eine Anwendung eines möglichen ATW auf eine einzelne Disziplin, die Ökonomie, und ihren Gegenstand, die Wirtschaft, zeigt. Auf www.aubonsens.ch findet sich der Text dieses Buches unter der Rubrik „Schriften/Wirtschaft“.

Als Übersicht kann schließlich mein Aufsatz „Einheit der Wissenschaft und echtes Studium generale – Ein Konzept für die Zukunft der Wissenschaften und der Menschheit“, dienen, der in der Märzangabe 2017 der Freiburger Universitätsblätter, S. 147 ff., erschienen ist. Auf www.aubonsens.ch findet sich der Text dieses Aufsatzes unter der Rubrik „Studium generale“.

g) Der ATW sollte als Buch auf Deutsch erscheinen. Übersetzungen in Englisch, Chinesisch, Arabisch, Spanisch und eventuell weitere Sprachen sind sinnvoll.

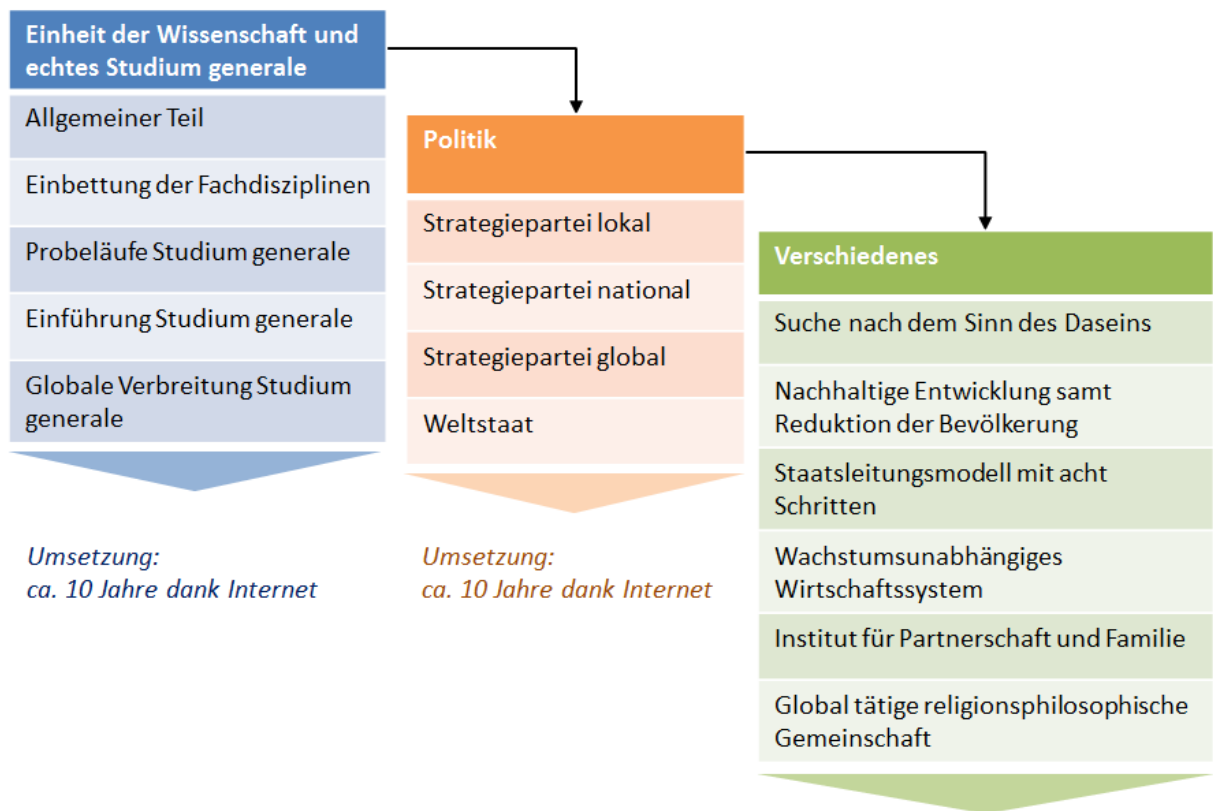
Zudem sollte das Buch in den jeweiligen Sprachen im Internet zugänglich sein, wobei zusätzlich die Möglichkeiten des Internets mit Filmen und Blogs genutzt werden sollten.

h) Die Sprache des Buches sollte so gewählt werden, dass sie für gute Absolventen einer Maturität respektive eines Abiturs verständlich ist.

i) Auf Urheberrechte ist zu verzichten.

j) Der ATW ist der erste Schritt eines holistischen Plans für die Menschheit, ein Plan, der jedoch nicht zwingend mit dem ATW verknüpft ist, sondern lediglich einen Vorschlag macht. Andererseits zeigt dieser nachstehende Plan die Möglichkeiten des ATW auf.

Ein holistischer Plan für die Menschheit (Saner, 2017)



Für all diese Schritte finden sich in den unter lit. f) erwähnten Schriften entsprechende Grundlagen, samt Hinweisen auf meine weiterführenden Schriften:

Zehn Jahre für die globale Verbreitung eines echten Studium generale und weitere zehn Jahre bis zur Gründung eines Weltstaates sind die kürzesten, rein technisch möglichen Zeiträume. Diese kurzen Zeiträume lassen sich nur einhalten, wenn ein rascher und mehrheitlicher Konsens zustande kommt. Ideengeschichtlich ist dazu eine Zusammenführung der Geistes- und Naturwissenschaften nötig, was einer zweiten Aufklärung gleichkommt. Wie lange es dauert, um den nötigen Konsens herbeizuführen, ja, ob dies überhaupt möglich ist, lässt sich nicht voraussagen.

k) Unter B. dieses Konzepts (Ausarbeitung des ATW) wird schließlich eine Organisation beschrieben, wie die 17 Kapitel des ATW ausgearbeitet werden können.

A. Inhalt des ATW

I. Kosmische Evolution

1. Übersicht

a) Nach der heute herrschenden wissenschaftlichen Lehre entwickelte sich „alles“, was wir kennen, nämlich unser Universum, vor rund 14 Milliarden Jahren aus einem enorm dichten, heißen Anfangszustand, dem ein sogenannter Urknall vorausging.

Offen bleibt nach dieser Lehre die Situation vor dem Urknall, offen bleibt die Frage nach einer Schöpfung dieses Urknalls durch „Gott“, offen bleibt die Frage, ob es sich um das einzige Universum handelt. Heideggers Frage: Warum ist überhaupt Seiendes und nicht vielmehr Nichts?, bleibt auch nach dieser Lehre unbeantwortet.

Klarer ist jedoch die weitere Entwicklung, einem Wechselspiel von Stabilität und Veränderung, das auch die biologische und die kulturelle Evolution prägt. So dehnte sich der Raum und somit das Universum aus und verlor damit an Temperatur. Im Verlaufe dieser Ausdehnung, die heute noch andauert, bildeten sich die Elementarteilchen, nämlich die Materie und die Kräfte. Weiter bildeten sich etwa 380 000 Jahre nach dem Urknall aus gewissen Elementarteilchen die Atome, insbesondere Wasserstoff und Helium.

Im Verlaufe der weiteren Raumausdehnung bildeten sich etwa 400 Millionen Jahre nach dem Urknall die ersten Galaxien und Sterne. Galaxien bestehen aus Milliarden Sternen, Gas und Staub. Unsere Galaxie nennen wir Milchstrasse. Sie besteht aus rund 200 Milliarden Sternen, wovon einer unsere Sonne ist. Die Zahl der Galaxien im Universum wird auf 125 Milliarden geschätzt. Sie bilden Gruppen, Haufen und Superhaufen. Aufgrund der Ausdehnung des Raums bewegen sich die Galaxien grundsätzlich voneinander weg. Gegenüber der Raumausdehnung, die schneller als die Lichtgeschwindigkeit sein kann, kommt der gravitationsbedingten Eigengeschwindigkeit der Galaxien keine grössere Bedeutung zu. Allerdings kommt es immer wieder zu Kollisionen von Galaxien; so nähert sich die Andromedagalaxie unserer Milchstrasse und wird mit ihr kollidieren.

Im Gas und im Staub der Galaxien finden sich vermehrt Strukturen wie einfache Moleküle. Aus Gas und Staub können unter dem Einfluss der Gravitation Sterne entstehen, die zu Beginn hauptsächlich aus Wasserstoff bestehen. Je nach Masse entwickeln sich Sterne verschieden. Vor allem können Sterne zahlreiche Elemente des Periodensystems erzeugen, die nicht durch die erste Nukleosynthese entstanden sind.

Aus den Überresten von Sternexplosionen können neue Sterne zweiter und dritter Generation entstehen. Unsere Sonne ist ein solcher Stern. Um sie wie um viele andere Sterne kreisen Planeten, grössere Himmelskörper wie der Jupiter und kleinere Himmelskörper wie unsere Erde. Die Erde ist etwa 4 Milliarden Jahre alt.

b) Darzustellen sind:

- räumliche und zeitliche Verhältnisse auf der Grundlage der Strukturentwicklung
- Entstehung der Teilchen und Antiteilchen gemäß Standardmodell
- Entstehung der Hadronen wie zum Beispiel der Protonen und Neutronen (Baryonen) und die Vernichtung der Antimaterie
- erste (primordiale) Nukleosynthese, nämlich Deuterium und Tritium (2H und 3H), die Heliumisotope (3He und 4He) und das Lithiumisotop (7Li)
- Entstehung von Atomen
- Naturkonstanten
- Inflation
- Hintergrundstrahlung
- dunkle Energie und dunkle Materie
- Galaxienentstehung und -entwicklung inklusive Gas und Staub
- Sternentstehung und -entwicklung
- Molekülentstehung
- Entstehung von Planetensystemen
- heutiger Zustand des Universums
- Endzustände von Sternen wie weiße Zwerge, Neutronensterne oder schwarze Löcher
- Zukunft des Universums

c) Als grundlegende Theorien und Experimente sind darzustellen:

- Quantentheorie, unter besonderer Berücksichtigung des Standardmodells
- allgemeine und spezielle Relativitätstheorie
- Superstringtheorien
- Grundlagen der Physik und Chemie, soweit in diesem Zusammenhang nötig
- Als Experimente sind das Doppelspaltexperiment sowie Experimente zur Fluchtgeschwindigkeit von Galaxien, zur Raumkrümmung, zur Nukleosynthese und zum Atomzerfall zu beschreiben.

2. Beurteilung des Wahrheitsgehalts

Es ist darzustellen, welche obigen Ausführungen auf welcher Wahrheitskategorie beruhen.

3. Offene Fragen

Unbeantwortet ist unter anderem,

- was den Urknall ausgelöst hat,
- ob unser Universum das einzige ist,
- ob die Elementarteilchen nicht aus noch kleineren Erscheinungen bestehen (Superstringtheorie),
- welcher Natur die dunkle Materie und Energie ist,
- warum die Naturkonstanten so sind wie sie sind,
- wie insbesondere die kosmologische Konstante (abstoßende Kraft) beschaffen ist,
- wie sich die Inflation erklären lässt,
- wie sich die Materie-Antimaterie-Asymmetrie erklären lässt,
- wie viele Raumzeitdimensionen existieren,
- ob und wie sich eine allgemeine Theorie der Gravitation formulieren lässt,
- ob es stabile Atomkerne hoher Masse gibt (magische Insel bei 114 Protonen und 184 Neutronen) und
- wie sich das Universum entwickeln wird.

4. Begriffe

Die wichtigsten Begriffe sind in Form eines Glossars zu erläutern.

5. Wissenschaftler

Leistungen und Lebensläufe der wichtigsten Wissenschaftler sind darzustellen, so von Max Planck, Werner Heisenberg, Albert Einstein, Edwin Hubble und Dimitri Mendelejew.

6. Literatur

Eine Auswahl von Standardwerken, Populärliteratur, aber auch von innovativer Literatur ist anzugeben.

7. Autoren

Die Autoren dieses Kapitels sollten folgende adäquate Kenntnisse haben:

- Quantenphysik
- allgemeine und spezielle Relativitätstheorie
- Superstringtheorien

- Nukleosynthese
- Kosmologie
- Chemie des Periodensystems

II. Biologische Evolution

1. Übersicht

a) Ein paar hundert Millionen Jahre nach der Entstehung der Erde entwickelte sich aus noch im Einzelnen ungeklärten Umständen auf unserem Planeten Leben. Nach der hier vertretenen Auffassung unterscheidet sich Leben von toter Materie durch das Auftreten einer zentralen Steuerung.

Diese zentrale Steuerung war zuerst ein zentraler Bauplan. Heute beruht dieser zentrale Bauplan auf einem DNA genannten Molekül. Im Zusammenspiel mit einem RNA genannten Molekül sorgt die DNA über die Synthese der Aminosäuren für die Synthese der Proteinmoleküle, den molekularen Grundbausteinen der Lebewesen. Ob die Entstehung des Lebens mit der DNA, der RNA oder auf andere Weise erfolgte, ist unklar. Es entwickelten sich Zellen, zuerst ohne Zellkern (Prokaryonten), dann mit Zellkern und Organellen (Eukaryonten). Viren spielen eine wichtige Rolle bei der Entwicklung aller Lebewesen, vielleicht sogar bei der Entstehung des Lebens.

Vor allem Eukaryonten entwickelten sich zu Vielzellern (Metazoen), deren weitest entwickelte Form die Tiere sind. Zur Sicherstellung der inneren und äußeren Koordination entwickelte sich schließlich eine zentrale Steuerung in Form mehr oder weniger zentralisierter Nervensysteme. Bei den Wirbeltieren, insbesondere bei den Säugetieren, fand diese zentrale Prozesssteuerung ihre höchste Entwicklung.

Neben der zentralen Steuerung haben Lebewesen weitere Eigenschaften, die in entsprechender Form auch die tote Materie besitzt. So sind die Lebensprozesse Reproduktion, Mutation, Stoffwechsel und Selektion im Grundsatz nichts anderes als diejenigen Prozesse, die auch die kosmische Evolution vorangetrieben haben, wie sich am Beispiel der Sterne zeigen lässt. So werden Sterne geboren, durchlaufen verschiedene Lebenszyklen, verändern ihre Zusammensetzung und tauschen mit ihrer Umgebung Stoffe aus. Sie können von schwarzen Löchern absorbiert werden oder explodieren als Supernova, wonach sich aus ihren Überresten zuweilen neue Sterne bilden. Noch abstrakter lässt sich die kosmische und die biologische Evolution als ein Wechselspiel von Stabilität und Veränderung beschreiben, wobei sich tendenziell aus einfachen komplexe Strukturen entwickeln.

Dementsprechend haben sich im Verlaufe der biologischen Evolution auch die Lebensprozesse entwickelt. So entwickelte sich aus der asexuellen Reproduktion die sexuelle Reproduktion. Die Menge der DNA nahm mit der wachsenden Komplexität der Lebewesen zu. Dies und die sexuelle Reproduktion erhöhten die Möglichkeiten für Mutationen. Beim Stoffwechsel entwickelte sich insbesondere die Effizienz der Energiegewinnung. Während die ersten Lebewesen wahrscheinlich lediglich Gärprozesse zur Energiegewinnung benutzten, wurden später die Fotosynthese und schließlich die höchst effiziente Zellatmung mittels Sauerstoffverbrennung entwickelt. Schließlich wurde mit steigender Komplexität

der Lebewesen auch der Selektionsdruck größer, was die Komplexität der Lebewesen weitererhöhte.

So kam es vor rund einer halben Milliarden Jahre zur kambrischen Explosion, auch Big Bang der Evolution der Tiere genannt. Innerhalb kurzer Zeit entwickelten sich praktisch alle Tierstämme, die heute existieren.

Der Weg zum Menschen zeigt die ganze Komplexität der biologischen Evolution. Von den Prokaryonten führte der Weg über die Eukaryonten zu den echten tierischen Vielzellern (Metazoen) und zu den Bilateria. Bei den Bilateria legt im Gegensatz zu den Radiata die eine Symmetrieebene gleichzeitig Vorder- und Hinterpol sowie Bauch- und Rückenseite fest. Weiter führte der Weg zu den Deuterostomia, bei denen der Urmund zum After wird, der definitive Mund sich sekundär bildet, das zentrale Nervensystem auf der Rückenseite liegt und sich das Skelett im Körperinnern formt. Die weiteren Stationen sind die Chordatiere, die Wirbeltiere, die Kiefermäuler, die Säugetiere mit Placenta, die Primaten, Affen, Menschähnlichen und schließlich die Menschenartigen, nämlich die Menschenaffen und die Menschen. Der heutige Mensch, homo sapiens sapiens, ist erst vor gut 200.000 Jahren aufgetreten.

Wann und wo sich der Weg der Menschenaffen von demjenigen der Menschen trennte, ist nicht eindeutig. Im Vordergrund steht die Theorie, wonach sich vor etwa 5 Millionen Jahren in Afrika der Weg der Menschen von dem der Schimpansen und der Gorillas trennte. Dabei bildete der aufrechte Gang das entscheidende Kriterium. Anschließend lassen sich zwei Entwicklungslinien unterscheiden, nämlich diejenige der Gattung Australopithecus und diejenige der Gattung Homo.

Wir sind die letzten Überlebenden dieser Linien. Von unseren nächsten lebenden Verwandten, den Menschenaffen, unterscheidet uns die Fähigkeit, komplexe geistige Strukturen, Ideen resp. Meme zu entwickeln. Meme sind Ideen, die sich wie Gene reproduzieren. Die Entwicklung von Memen bedarf einer inneren Sprache, des Denkens, wobei diese innere Sprache durch eine möglichst differenzierte äußere Sprache, dem Sprechen, gefördert wird. Wesentlich erscheint in diesem Zusammenhang die Fähigkeit, in die Zukunft zu denken und damit insbesondere langfristige Ziele zu verfolgen.

Auch unsere Evolution war im Übrigen nur möglich, weil sich unser Planet und das nähere Universum entsprechend entwickelt hatten.

b) Darzustellen sind:

- räumliche und zeitliche Verhältnisse auf der Grundlage der Strukturentwicklung
- Theorien zur Entstehung des Lebens
- DNA als zentraler Bauplan und die Rolle der RNA, Aminosäuren und Proteine für die Lebewesen
- Entstehung, Entwicklung und der heutige Zustand der Viren sowie
- der Zellen ohne Zellkerne (Prokaryonten)

- der Zellen mit Zellkern und Organellen (Eukaryonten)
- der Vielzeller (Metazoen)
- der Wirbeltiere, insbesondere der Säugetiere
- der Nervensysteme als zentrale Prozesssteuerung
- der Reproduktion
- der Mutation
- des Stoffwechsels und
- der Selektion
- entsprechende Entwicklung der Erde und des näheren Universums
- räumliche und zeitliche Verhältnisse der Entstehung des Menschen auf der Grundlage der Strukturentwicklung
- Fossilienfunde
- Entstehung und Entwicklung des aufrechten Gangs
- weitere Funde wie Werkzeuge und Malereien
- Entstehung und Entwicklung der Fähigkeit, komplexe geistige Strukturen, Ideen resp. Meme zu entwickeln, unter besonderer Berücksichtigung der inneren Sprache, des Denkens, der äußeren Sprache, des Sprechens, des Zukunftsdenkens und der Verfolgung langfristiger Ziele

c) Als grundlegende Theorien und Experimente sind darzustellen:

- ausgewählte Theorien entsprechend obigen Themen, insbesondere Evolutionsbiologie
- Als Experimente sind das Spiel „Life“ (zelluläre Automaten) und das Miller-Urey-Experiment zur abiotischen Synthese organischer Strukturen darzustellen.

2. Beurteilung des Wahrheitsgehalts

Es ist darzustellen, welche der obigen Ausführungen auf welcher Wahrheitskategorie beruhen.

3. Offene Fragen

Unbeantwortet ist unter anderem,

- wie das Leben entstanden ist,
- ob auch heute noch Leben entsteht,
- ob das Leben auf unserem Planeten das einzige im Universum ist,
- wie die Proteinsynthese im Einzelnen funktioniert,

- wann genau welche Lebewesen entstanden sind,
- wie sich die Abstammung der Lebewesen im Einzelnen darstellen lässt,
- ob Viren als Lebewesen bezeichnet werden sollen,
- welches die Vorteile der sexuellen Reproduktion sind,
- ob es generell genetische Mechanismen gibt, die die Zahl der Mutationen steuern und
- ob die Selektion auf der Ebene der Gene, der Individuen oder der Gruppe ansetzt,
- wann und wo sich die Menschen entwickelt haben,
- welches die entscheidenden Kriterien der Unterscheidung Mensch und Tier sind und
- wie sich unser Stammbaum im Einzelnen darstellen lässt.

4. Begriffe

Die wichtigsten Begriffe sind in Form eines Glossars zu erläutern.

5. Wissenschaftler

Leistungen und Lebensläufe der wichtigsten Wissenschaftler sind darzustellen, so von Charles Darwin, Gregor Mendel, James D. Watson, Manfred Eigen, Ilya Prigogine, Werner Arber, Gottfried Schatz und von Louis und Marie Leakey.

6. Literatur

Eine Auswahl von Standardwerken, Populärliteratur, aber auch von innovativer Literatur ist anzugeben.

7. Autoren

Die Autoren dieses Kapitels sollten folgende adäquate Kenntnisse haben:

- Molekularbiologie
- Viren
- Prokaryonten und Eukaryonten
- Zellbiologie
- Botanik und Zoologie
- Evolutionsbiologie
- Hirnforschung
- biologische Anthropologie
- Erdgeschichte und Geschichte des näheren Universums

III. Grundlagen der kulturellen Evolution

1. Übersicht

a) Im Verlaufe der kosmischen und der biologischen Evolution entwickelte sich eine Vielzahl von physischen Strukturen auf der Grundlage der Elementarteilchen des Standardmodells, so auch zentrale Nervensysteme. Das zentrale Nervensystem des Menschen ist dank seines Grosshirns in der Lage, komplexe geistige Strukturen, Ideen resp. Meme zu entwickeln. Meme sind Ideen, die sich wie Gene reproduzieren. Die Erfindung der Schrift vor wenigen tausend Jahren trug massgeblich zur Entwicklung von Memen bei.

Solche Meme sind zum Beispiel Modell der Realität bis hin zu Ideen der Entwicklung neuer physischer Strukturen wie künstliche Elemente, organisatorische Meme bis hin zu Ideen zur Schaffung neuer Organisationsformen wie Staaten oder spekulative Meme wie die Superstringtheorie. Grundlage der Spekulation ist die Fähigkeit, grundlegende Fragen zu stellen, die wichtigste Quelle neuer Meme.

Dank diesen Fähigkeiten, neue komplexe physische und geistige Strukturen zu entwickeln, kann der Mensch mittlerweile großen Einfluss sowohl auf die zentrale Steuerung (DNA und zentrales Nervensystem) als auch die Lebensprozesse (Reproduktion, Mutation, Stoffwechsel und Selektion) der Lebewesen nehmen und damit die biologische Evolution maßgeblich prägen. Umgekehrt entspringt diese Fähigkeit der zentralen Steuerung und den genannten Lebensprozessen und findet sich dementsprechend in unterschiedlichem Maße auch bei anderen Lebewesen.

Systematisch lassen sich diese Fähigkeiten grundsätzlich in folgende Gebiete einteilen:

- Mittels der Technik werden insbesondere neue komplexe physische Strukturen geschaffen.
- Im Rahmen der Wirtschaft und des Soziallebens steht der Austausch von komplexen physischen und komplexen geistigen Strukturen (Meme) im Vordergrund.
- Religionen und Philosophien stellen grundlegende Fragen und entwickeln vornehmlich komplexe geistige Strukturen (Meme).
- Wissenschaften entwickeln sowohl komplexe physische als auch komplexe geistige Strukturen (Meme) auf der Grundlage der Begriffs-, Modell-, Organisations-, Spekulations- und persönliche Wahrheit.
- Staaten befassen sich als einzige Organisationen aller ihrer Einwohner mit der Organisation all der genannten Gebiete.

Neben den geschilderten Zusammenhängen zwischen biologischer und kultureller Evolution bestehen auch zwischen den obigen Gebieten vielfältige Zusammenhänge, wobei vieles noch zu untersuchen ist.

b) Darzustellen sind:

- Zusammenhänge zwischen der Evolution der zentralen Steuerung und der Lebensprozesse einerseits und der kulturellen Evolution andererseits
- Zusammenhänge zwischen den verschiedenen Gebieten der kulturellen Evolution
- Es sind jeweils die zeitlichen und räumlichen Verhältnisse darzustellen.

c) Als grundlegende Theorien und Geschichten sind darzustellen:

- ausgewählte Theorien entsprechend obigen Themen in den Grundlagen
- Zusammenhänge insbesondere zwischen technischer, wissenschaftlicher und staatlicher Entwicklung sind am Beispiel der französischen Revolution zu zeigen.

2. Beurteilung des Wahrheitsgehalts

Es ist darzustellen, welche der obigen Ausführungen auf welcher Wahrheitskategorien beruhen.

3. Offene Fragen

Unbeantwortet ist unter anderem,

- wie genau es zur Fähigkeit des Menschen kam, komplexe geistige Strukturen (Meme) zu entwickeln und
- welche Zusammenhänge zwischen der zentralen Steuerung, den Lebensprozessen und den Gebieten der kulturellen Evolution bestehen.

4. Begriffe

Die wichtigsten Begriffe sind in Form eines Glossars zu erläutern.

5. Wissenschaftler

Leistungen und Lebensläufe der wichtigsten Wissenschaftler sind darzustellen, so von Leonardo da Vinci, Maynard J. Smith, Robert L. Trivers und Richard Dawkins.

6. Literatur

Eine Auswahl von Standardwerken, Populärliteratur, aber auch von innovativer Literatur ist anzugeben.

7. Autoren

Die Autoren dieses Kapitels sollten folgende adäquate Kenntnisse haben:

- Anthropologie

- Soziobiologie
- Memetik
- Bionik
- Kognitionswissenschaften
- Französische Revolution

IV. Technik, Wirtschaft und Sozialleben

1. Übersicht

a) Komplexe geistige Strukturen (Meme) können insbesondere neue physische Strukturen hervorbringen, wie dies durch die Technik geschieht, während im Rahmen der Wirtschaft und des Soziallebens der Austausch von komplexen physischen und komplexen geistigen Strukturen (Memen) im Vordergrund steht.

Technik, Wirtschaft und Sozialleben finden sich auch bei anderen Lebewesen, so zum Beispiel bei den staatenbildenden Insekten wie den Ameisen. Unsere Vorfahren und wir haben allerdings im Verlaufe von hunderttausenden von Jahren diese drei kulturellen Gebiete stark entwickelt. So führten die technische Entwicklung vom Faustkeil bis zum Raumschiff, die wirtschaftliche Entwicklung vom Gütertausch der Sammler und Jäger bis zum Großkonzern und das Sozialleben von der Familie bis zum heutigen globalisierten Zusammenleben.

b) Darzustellen sind:

- Entstehung, Entwicklung und der heutige Stand der Technik sowie
- der Wirtschaft und
- des Soziallebens
- Es sind jeweils die rechtlichen und räumlichen Verhältnisse darzustellen sind.

c) Als grundlegende Geschichten und Informationen sind darzustellen:

- Technikgeschichte und Techniktheorien
- Wirtschaftsgeschichte und Wirtschaftstheorien
- Sozialgeschichte und Sozialtheorien
- Es ist ein Satellit, ein Geschäftsbericht eines Grosskonzerns und Earth View von Google zu beschreiben.

2. Beurteilung des Wahrheitsgehalts

Es ist darzustellen, welche der obigen Ausführungen auf welcher Wahrheitskategorien beruhen.

3. Offene Fragen

Unbeantwortet ist unter anderem,

- wie sich im Einzelnen die Technik, Wirtschafts- und Sozialgeschichte abgespielt hat.

4. Begriffe

Die wichtigsten Begriffe sind in Form eines Glossars zu erläutern.

5. Wissenschaftler

Leistungen und die Lebensläufe der wichtigsten Wissenschaftler sind darzustellen, so von Thomas Alva Edison, John Maynard Keynes und Max Weber.

6. Literatur

Eine Auswahl von Standardwerken, Populärliteratur, aber auch von innovativer Literatur ist anzugeben

7. Autoren

Die Autoren dieses Kapitels sollten folgende adäquate Kenntnisse haben:

- Technikgeschichte
- Techniktheorien
- Wirtschaftsgeschichte
- Wissenschaftstheorien
- Sozialgeschichte
- Sozialtheorien

V. Religionen und Philosophien

1. Übersicht

a) Religionen stellen grundlegende Fragen, so nach Gott und der Schöpfung, nach dem Ende des weltlichen Daseins, der Wiedergeburt und dem Tod, nach den Verhaltensregeln sowie nach ihren Propheten und ihren Begründern. Religionen können ihre Antworten in Form von Ritualen, Symbolen und Verhaltensregeln zum Ausdruck bringen, wobei die Antworten regelmäßig Spekulationen darstellen.

Philosophien stellen ebenso grundlegende Fragen, zum Teil dieselben wie die Religionen. So fragen Philosophien nach der sogenannten Metaphysik und nach den Grundsätzen der Ethik. Doch fragen die Philosophien auch nach den Grundsätzen der Logik, der Erkenntnistheorie, der Ästhetik oder der Naturwissenschaften. In historischer Betrachtung lässt sich behaupten, dass den Philosophien ein holistisches Verständnis zugrunde liegt.

Religionen und Philosophien entwickeln vornehmlich komplexe geistige Strukturen (Meme).

b) Darzustellen sind:

- zeitliche und räumliche Verhältnisse auf der Grundlage der Memeentwicklung
- Entstehung, Entwicklung und der heutige Stand der Gottesmeme sowie
- der Schöpfungsmeme
- der Weltuntergangsmeme
- der Wiedergeburtsmeme
- der Todesmeme und
- der Meme über die religiösen Verhaltensregeln
- Entstehung, Entwicklung und der heutige Stand von religiösen Ritualen und Symbolen
- Entstehung, Entwicklung und der heutige Stand der Metaphysik sowie
- der philosophischen Ethik
- der Logik
- der Erkenntnistheorien und
- der Ideen zur Ästhetik
- weitere Ideen der Philosophie

c) Als grundlegende Geschichten, Theorien und als Beispiel sind darzustellen:

- Religions- und Philosophiegeschichte
- heutiger Stand der Religionstheorien und der Philosophie
- religiöses Ritual

2. Beurteilung des Wahrheitsgehalts

Es ist darzustellen, welche der obigen Ausführungen auf welcher Wahrheitskategorien beruhen.

3. Offene Fragen

Unbeantwortet ist unter anderem,

- wieweit im Einzelnen bei anderen Lebewesen die Fähigkeiten für religiöse und philosophische Fragen und Antworten entwickelt sind,
- wann und wieweit im Einzelnen all diese Fähigkeit bei unseren Vorfahren und bei uns heutigen Menschen entwickelt wurden und
- inwieweit die heutigen Antworten der Religionen und Philosophien mit den heutigen Kenntnissen übereinstimmen.

4. Begriffe

Die wichtigsten Begriffe sind in Form eines Glossars zu erläutern.

5. Wissenschaftler

Leistungen und Lebensläufe der wichtigsten Propheten und Religionsgründer der Weltreligionen und der wichtigsten Philosophen im globalen Maßstab sind darzustellen.

6. Literatur

Eine Auswahl von Standardwerken, Populärliteratur, aber auch von innovativer Literatur ist anzugeben

7. Autoren

Die Autoren dieses Kapitels sollten folgende adäquate Kenntnisse haben:

- Religionsgeschichte
- Religionstheorien
- Philosophiegeschichte
- Philosophietheorien

VI. Wissenschaften

1. Übersicht

a) Wissenschaften entwickeln sowohl komplexe physische als auch komplexe geistige Strukturen (Meme) auf der Grundlage der Begriffs-, Modell-, Organisations- und Spekulationswahrheit, wobei die Entwicklung komplexer physischer Strukturen eng mit der Technik verknüpft ist.

Ursprünge der Wissenschaft liegen u.a. in früher Technik, in Religionen und vor allem in Philosophien. Besondere Bedeutung hat dabei die Erkenntnistheorie, also die Frage nach der Wahrheit.

Systematisch lassen sich die Wissenschaften nur in den Grundzügen einteilen, da sie sich trotz einer immer stärker werdenden Aufteilung in einzelne Disziplinen immer wieder um eine holistische Betrachtung bemühen. So lassen sich die Naturwissenschaften von den Geisteswissenschaften aufgrund der unterschiedlichen Strukturen unterscheiden, die Gegenstand ihrer Wissenschaften sind; die Naturwissenschaften befassen sich mit den Strukturen der Natur, die Geisteswissenschaften mit geistigen Strukturen, was gleichwohl zu Abgrenzungsschwierigkeiten führt. Dementsprechend finden sich auch Wissenschaften, die ganz offensichtlich nicht in diese Einteilung passen, so die Mathematik, die Theologie und die Philosophie. Unterschiedlich ist auch die erkenntnistheoretische Methodik; so stützen sich die Naturwissenschaften eher auf die Modellwahrheit, die Geisteswissenschaften eher auf die Organisationswahrheit.

b) Darzustellen sind:

- zeitliche und räumliche Verhältnisse auf der Grundlage der Wissenschaftsentwicklung
- Entstehung der Wissenschaften auf der Grundlage der Technik, der Religionen und der Philosophien
- Entwicklung der Wissenschaften aufgrund der von ihnen untersuchten Strukturen und der angewandten Erkenntnistheorie
- heutiger Stand der Wissenschaften

c) Als grundlegende Theorien und Geschichten sind darzustellen:

- Wissenschaftsgeschichte und -theorie
- Inquisitionsprozess gegen Galileo Galilei

2. Beurteilung des Wahrheitsgehalts

Es ist darzustellen, welche der obigen Ausführungen auf welcher Wahrheitskategorien beruhen.

3. Offene Fragen

Unbeantwortet ist unter anderem,

- welche Wissenschaften sich in welchen Elementen auf welche Wahrheitskategorien stützen.

4. Begriffe

Die wichtigsten Begriffe sind in Form eines Glossars zu erläutern.

5. Wissenschaftler

Leistungen und Lebensläufe der wichtigsten Wissenschaftler sind darzustellen, so von Aristoteles und Isaac Newton.

6. Literatur

Eine Auswahl von Standardwerken, Populärliteratur, aber auch von innovativer Literatur ist anzugeben

7. Autoren

Die Autoren dieses Kapitels sollten folgende adäquate Kenntnisse haben:

- Wissenschaftsgeschichte
- Wissenschaftstheorie

VII. Staaten

1. Übersicht

a) Nach der Entwicklung einer zentralen Steuerung im Rahmen der biologischen Evolution entwickelte der Mensch Staaten, die eine entsprechende zentrale Steuerung der kulturellen Evolution sicherstellen sollen. So verkörpern Staaten die einzige Organisation aller ihrer Einwohner. Wie die zentrale Steuerung der Lebewesen ist die zentrale Steuerung durch Staaten keine Reinform. Die dezentralen Strukturen beeinflussen die zentralen Strukturen und umgekehrt.

Nach heutigem Verständnis spricht man von einem Staat, wenn er Staatsvolk, Staatsgebiet und Staatsgewalt respektive Souveränität aufweist. Zuweilen werden auch Staatsorgane verlangt. Die Einzelheiten sind höchst umstritten.

Derartige Staaten entwickelten sich erst im Zuge der Sesshaftigkeit, also erst vor wenigen tausend Jahren. Doch nicht alle Gesellschaften sind in Form eines Staates organisiert.

Die Staatsleitung ist unterschiedlich organisiert. So lassen sich theoretisch Anarchien (keine Herrschaft), Monokratien (Alleinherrschaft), Oligarchien (Herrschaft einer bestimmten Gruppe) und Demokratien (Herrschaft Aller) unterscheiden. Prägend für die Staatsleitung kann die Wirtschaftsorganisation (Plan- oder Marktwirtschaft) oder die Religion sein, wenn sie wie im Islam die Staatsleitung beansprucht.

Heute werden internationale Organisationen wie die UNO, die NATO und die WTO immer wichtiger. Eine wichtige Rolle spielte und spielt schließlich die private Welt-politik, so die Freimaurerei, die Rhodes-Milner-Gruppe, der Council on Foreign Relations, die Bilderberger, die Trilaterale Kommission und schließlich das Weltwirtschaftsforum.

b) Darzustellen sind:

- Definition eines Staates
- Entstehung, Entwicklung und die heutige Situation der Staaten, wobei jeweils zeitliche und räumliche Verhältnisse darzustellen sind
- verschiedene Staatsformen
- heutiger Stand der Staatslehre, unter besonderer Berücksichtigung der internationalen Organisationen und der privaten Weltpolitik

c) Als grundlegende Theorien, Geschichten und Informationen sind darzustellen:

- Staatsgeschichte und Staatslehre
- repräsentative Auswahl von Verfassungen und Staatsverträgen

2. Beurteilung des Wahrheitsgehalts

Es ist darzulegen, welche der obigen Ausführungen auf welcher Wahrheitskategorie beruhen.

3. Offene Fragen

Unbeantwortet ist unter anderem,

- wie sich ein Staat definieren lässt,
- wie im Einzelnen die ersten Staaten entstanden sind und
- welches der Einfluss der privaten Weltpolitik ist.

4. Begriffe

Die wichtigsten Begriffe sind in Form eines Glossars zu erläutern.

5. Wissenschaftler

Leistungen und Lebensläufe der wichtigsten Wissenschaftler sind darzustellen, so von Montesquieu.

6. Literatur

Eine Auswahl von Standardwerken, Populärliteratur, aber auch von innovativer Literatur ist anzugeben.

7. Autoren

Die Autoren dieses Kapitels sollten folgende adäquate Kenntnisse haben:

- Staatsgeschichte
- Staatslehre

VIII. Kommunikation

1. Übersicht

a) Um uns zu verständigen, müssen wir kommunizieren. Unsere Kommunikation ist eine Evolution des fundamentalen Wechselspiels von Stabilität und Veränderung. So ließe sich jede Veränderung als Kommunikation bezeichnen, sofern es zu einem Austausch von Strukturen kommt. Unsere Kommunikation erfolgt bewusst oder unbewusst mittels unserem Gehirn über unsere Sinne: Hören, Sehen, Riechen, Schmecken und Fühlen. Für die kulturelle Evolution von besonderer Bedeutung sind die Sprache, die Schrift sowie neuerdings die elektronische Kommunikation.

Unsere Kommunikation muss klar und wahr sein, aber auch anregend, in angemessener Menge, der jeweiligen Aufgabe angepasst und möglichst allgemein verständlich erfolgen. Wichtig ist deshalb eine entsprechende Begriffslehre. Unter einem Begriff soll die Definition eines Ausdrucks verstanden werden. Die wichtigsten Ausdrücke des ATW sind in Form eines Glossars zu definieren. Dabei ist jeweils zu prüfen, ob Fachausdrücke nicht in die Umgangssprache übersetzt werden können, damit der ATW möglichst allgemein verständlich ist.

Weiter ist zu klären, inwiefern eine Universalsprache wie zum Beispiel das Englische unsere Verständigung erleichtern kann.

Schließlich sind auch Spezialsprachen wie die Mathematik, die Logik oder Computersprachen zu behandeln.

b) Darzustellen sind:

- Begriffslehre
- Verhältnis zwischen Fachausdrücken und Umgangssprache
- Glossar
- Verhältnis zwischen Universalsprachen wie dem Englischen und den jeweiligen Landessprachen
- Spezialsprachen wie Mathematik, die Logik und Computersprachen
- generell die bewusste und unbewusste Kommunikation über unsere Sinne
- technische Kommunikation

c) Als grundlegende Theorien und als Beispiel sind darzustellen:

- ausgewählte Theorien entsprechend obigen Themen
- Als Beispiel für die Bedeutung der Begriffslehre ist die Geschichte des Ausdrucks „Recht auf Arbeit“ darzustellen.

2. Beurteilung des Wahrheitsgehaltes

Es ist darzulegen, welche der obigen Ausführungen auf welcher Wahrheitskategorie beruhen.

3. Offene Fragen

Unbeantwortet ist unter anderem,

- die Frage nach einem vollständigen Konzept unserer bewussten und unbewussten Kommunikation auf der Grundlage der Gehirnfunktionen,
- in welchem Zusammenhang Sprache, Denken und Erkenntnis stehen,
- inwieweit unser Sprachvermögen genetisch bedingt ist,
- ob sich unsere Sprachen aus einer Universalsprache entwickelt haben und
- ob eine Universalsprache für alle Menschen eingeführt werden soll.

4. Begriffe

Die wichtigsten Begriffe sind in Form eines Glossars zu erläutern.

5. Wissenschaftler

Leistungen und Lebensläufe der wichtigsten Wissenschaftler sind darzustellen, so von Noam Chomsky und Neil Postman.

6. Literatur

Eine Auswahl von Standardwerken, Populärliteratur, aber auch von innovativer Literatur ist anzugeben.

7. Autoren

Die Autoren dieses Kapitels sollten folgende adäquate Kenntnisse haben:

- Sprachwissenschaften
- Mathematik und Logik
- Computerwissenschaften
- Kommunikationswissenschaften
- Hirnforschung

IX. Wahrheit

1. Übersicht

a) Wer fragt, wann etwas wahr ist, muss sich die Frage nach dem sinnvollen Ziel dieser Frage stellen. Anschließend muss man die Methode bestimmen, wie man dieses Ziel erreichen will.

Für den ATW werden fünf verschiedene Ziele und Methoden vorgeschlagen, die als Wahrheitskategorien bezeichnet werden und deren Ziele sich als Fragen formulieren lassen. So fragt die Begriffswahrheit, wann ein Begriff wahr ist, die Modellwahrheit fragt, wann ein Modell der Realität wahr ist, die Organisationswahrheit behandelt die Frage, welche Annahmen für eine Organisation wahr sind, die Spekulationswahrheit fragt, von welchen Spekulationen ausgegangen wird und die persönliche Wahrheit fragt, welche Annahmen für den einzelnen Menschen wahr sind, wobei immer wieder gefragt werden muss, ob die entsprechenden Wahrheiten sinnvoll sind. Da man in der Praxis oft gezwungen ist, von Annahmen, ja gar Spekulationen auszugehen als handle es sich um Modellwahrheiten, schaffen die verschiedenen Wahrheitskategorien Klarheit, von welcher „Wahrheit“ ausgegangen wird. Im Übrigen stützen sich auch die Wissenschaften faktisch auf diese Wahrheitskategorien, so alle Wissenschaften auf die Begriffswahrheit, die Naturwissenschaften insbesondere auf die Modellwahrheit und die Geisteswissenschaften mehr auf die Organisations- und Spekulationswahrheit.

Methodisch wichtig ist der Grundsatz, dass derjenige, der eine Wahrheit behauptet, die entsprechenden Umstände behaupten und beweisen muss.

Interessant sind schließlich die vier Wahrheitsregeln von René Descartes, denen universelle Gültigkeit zukommt.

Die fünf genannten Kategorien werden so nicht in der Erkenntnistheorie der Philosophie verwendet. Es handelt sich um eine für das Studium generale vorgeschlagene Grundlage.

b) Darzustellen sind:

- Begriffswahrheit, unter besonderer Berücksichtigung der Begriffslehre
- Modellwahrheit, unter besonderer Berücksichtigung des Experiments
- Organisationswahrheit, unter besonderer Berücksichtigung der Führungsgrundsätze
- Spekulationswahrheit, unter besonderer Berücksichtigung der Metaphysik
- Persönliche Wahrheit, unter besonderer Berücksichtigung der Hirnforschung
- Zwang zu Annahmen und Spekulationen in Theorie und Praxis aufgrund der Evolution

- Zusammenhänge zwischen der Begriffs-, Modell-, Organisations-, Spekulations- und persönlichen Wahrheit
- Behauptungs- und Beweislast
- vier Regeln von René Descartes

c) Als grundlegende Theorien und als Beispiel sind darzustellen:

- Erkenntnistheorie, insbesondere evolutionäre Erkenntnistheorie
- Begriffslehre
- Experimentalwissenschaften
- Führungslehre
- Metaphysik
- Hirnforschung
- Fehler der Intuition

2. Offene Fragen

Unbeantwortet ist unter anderem,

- in welchem Zusammenhang Sprache, Denken und Erkenntnis stehen und
- welche Wahrheitskategorien sinnvoll sind.

3. Begriffe

Die wichtigsten Begriffe sind in Form eines Glossars zu erläutern.

4. Wissenschaftler

Leistungen und Lebensläufe der wichtigsten Wissenschaftler sind darzustellen, so von René Descartes, Immanuel Kant und Gerhard Vollmer.

5. Literatur

Eine Auswahl von Standardwerken, Populärliteratur, aber auch von innovativer Literatur ist anzugeben.

6. Autoren

Die Autoren dieses Kapitels sollten folgende adäquate Kenntnisse haben:

- Erkenntnistheorie, insbesondere evolutionäre Erkenntnistheorie
- Begriffslehre
- Experimentalwissenschaften

- Führungslehre
- Hirnforschung

X. Stabilität und Veränderung

1. Übersicht

a) Das Universum und alle seine Erscheinungen sind ein Wechselspiel zwischen Stabilität und Veränderung. Die Strukturen unseres Universums, auch wir Menschen, sind unterschiedlich stabil. Stabil ist das aus drei Quarks bestehende Proton, ein sogenanntes Baryon, dessen Zerfall noch nie beobachtet wurde. Deshalb lässt sich auch von einem baryonischen Universum sprechen. Allerdings ist die Evolution von Veränderungen geprägt. Diese Veränderungen werden mit den Modellen „Determinismus“ und „Kausalität“ beschrieben, die mit den Fragen nach der Vorausbestimmtheit und Voraussehbarkeit zusammenhängen. Ist nämlich die Abfolge aller Veränderungen in unserem Universum deterministisch, wäre alles vorausbestimmt und zumindest theoretisch voraussehbar.

Diese Frage lässt sich zurzeit für keine der Wahrheitskategorien umfassend klären.

So ist ein Sinn des Daseins eben nicht bekannt, der als Modellwahrheit durch Experimente überprüfbar ist und vorausgesagt werden kann. Insbesondere steht kein zweites Universum als überprüfbares Modell zur Verfügung. Für unser eigenes Universum erlaubt zwar die allgemeine Relativitätstheorie bei bestimmten Annahmen Voraussagen über die großräumige Entwicklung. Andererseits kann die Quantenphysik bei Veränderungen der kleinsten Erscheinungen lediglich Wahrscheinlichkeiten voraussagen. Aufgrund ihrer enormen Zahl und aufgrund sog. Schmetterlingseffekte, wonach kleinste Ursachen große Wirkungen erzeugen können, können Quanteneffekte auch für die großräumige Entwicklung des Universums von Bedeutung sein. Schließlich gibt es Phänomene, die sich zurzeit zu wenig klar beschreiben lassen, um ihren Einfluss auf die Vorausbestimmtheit abschätzen zu können. Dazu zählen Singularitäten wie die schwarzen Löcher.

Ist aber die Frage der Vorausbestimmtheit bereits für die Modellwahrheit offen, so gilt dies erst recht für die Organisations- und Spekulationswahrheit.

Eine völlige Vorausbestimmtheit würde auch die menschliche Willensfreiheit ausschließen. Doch ist diese Willensfreiheit auch deshalb zweifelhaft, da wir den Naturgesetzen unterliegen, auch wenn diese keine völlige Vorausbestimmtheit verlangen. Unser Gehirn spiegelt uns offenbar die Freiheit unseres Willens vor. Zudem werden wir offenbar maßgeblich durch unser Unterbewusstsein gesteuert. Bei Entscheidungen scheint das limbische System, das unsere Gefühle steuert, die Kontrolle zu haben, nicht aber die Großhirnrinde, die unseren Verstand steuert. Deshalb sind Lernprozesse und organisatorische Maßnahmen für uns Menschen von großer Bedeutung, da sich damit unsere Gefühle im Sinne unserer Ziele und damit kausaler Zusammenhänge beeinflussen lassen.

Die Voraussehbarkeit versucht, den zukünftigen Zustand der kosmischen, biologischen und kulturellen Evolution vorauszusagen, und ist damit unser Instrument zur Prüfung des Determinismus, der die Abfolge von Zuständen beschreibt. Die Voraussehbarkeit steht mit den Fragen nach der Wahrheit, der Kausalität und dem

Sinn sowie der Vorausbestimmtheit in engem Zusammenhang. So lässt sich die Wahrheit eines Modells dadurch beweisen, dass das Modell Voraussagen erlaubt. Kausal sind Abfolgen von ausgewählten Zuständen, die jeweils als Ursache und Wirkung beschrieben werden und die in einem für uns sinnvollen Zusammenhang stehen, wobei es auch sinnlose Zusammenhänge geben kann. Der Sinn, das sinnvolle Ziel will auch vorausgesehen werden. Und erst eine Vorausbestimmtheit, zumindest in den großen Zügen, ermöglicht umgekehrt eine entsprechende Voraussehbarkeit.

Die Voraussehbarkeit ist von der Fähigkeit des Voraussehers abhängig, also in unserem Fall von unseren Fähigkeiten. Um vor auszusehen, müssen wir die Strukturen des Universums und ihre Eigenschaften möglichst genau im Sinne der Modellwahrheit beschreiben, um das Wechselspiel von Stabilität und Veränderung voraussagen zu können. Formale Systeme wie insbesondere die Mathematik sind dabei hilfreich.

Allerdings unterliegt unsere Fähigkeit zur Voraussicht bedeutenden Einschränkungen. So kommt der Modellwahrheit keine absolute Geltung zu, handelt es sich doch lediglich um Modelle der Realität, deren Wahrheitsgehalt durch unsere Erkenntnisfähigkeit beschränkt ist. Zudem ist die Frage der Vorausbestimmtheit als Grundlage der Voraussehbarkeit nicht geklärt. Trotzdem gibt es bestimmte Möglichkeiten der Voraussicht, wobei allerdings oft nur Wahrscheinlichkeiten angegeben werden können. Dies gilt insbesondere für Aussagen im Rahmen der Organisations- und Spekulationswahrheit.

b) Darzustellen sind:

- Stabilität und Veränderung, auch in Raum und Zeit
- Determinismus und Kausalität
- Vorausbestimmtheit, unter besonderer Berücksichtigung der Modellwahrheit
- Vorausbestimmtheit, unter besonderer Berücksichtigung der Organisations- und Spekulationswahrheit
- Willensfreiheit
- unsere Fähigkeit zur Voraussicht im Rahmen der Modellwahrheit
- unsere Fähigkeit zur Voraussicht im Rahmen der Organisations- und Spekulationswahrheit
- Zusammenhänge zwischen Wahrheit, Determinismus, Kausalität, Sinn, Voraussehbarkeit und Vorausbestimmtheit

c) Als grundlegende Theorien und Beispiele sind darzustellen:

- ausgewählte Theorien aus den Bereichen der Modell-, Organisations- und Spekulationswahrheit, unter besonderer Berücksichtigung der entsprechenden Theorien der Philosophie und der Physik

- Klimasimulation mit Schmetterlingseffekt
- Beispiele der Wahrsagerei, aber auch der Zukunftsforschung.

2. Beurteilung des Wahrheitsgehaltes

Es sind die Schwächen obiger Ausführungen aufzuzeigen.

3. Offene Fragen

Unbeantwortet ist unter anderem,

- was vorausbestimmt ist und
- was voraussehbar ist.

4. Begriffe

Die wichtigsten Begriffe sind in Form eines Glossars zu erläutern.

5. Wissenschaftler

Leistungen und Lebensläufe der wichtigsten Wissenschaftler sind darzustellen, so von Werner Heisenberg, Gerhard Roth und Wolf Singer.

6. Literatur

Eine Auswahl von Standardwerken, Populärliteratur, aber auch von innovativer Literatur ist anzugeben.

7. Autoren

Die Autoren dieses Kapitels sollten folgende adäquate Kenntnisse haben:

- Erkenntnistheorie
- Quantenphysik
- allgemeine und spezielle Relativitätstheorie
- Experimentalwissenschaften
- Simulation und Modellierung
- Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik
- Hirnforschung
- Wahrsagerei
- Zukunftsforschung

XI. Der unbekannte Sinn des Daseins

1. Übersicht

a) Wir Menschen haben die Fähigkeit, komplexe geistige Strukturen, Ideen resp. Meme zu entwickeln. Meme sind Ideen, die sich wie Gene reproduzieren. Wesentlich er scheint in diesem Zusammenhang die Fähigkeit, langfristige Ziele zu verfolgen. Dabei fragt sich, was ein Ziel sein kann. Ist ein Ziel ein beschreibbarer Zustand in der Zukunft, so kann sich ein derartiger Zustand sowohl mit zentralen Strukturen als auch ohne zentrale Strukturen entwickeln. Denkbar sind auch mehrere Ziele, die zudem in verschiedenen Zusammenhängen stehen können. Weiter ist nach dem Zusammenhang zwischen Zielen und der Vorausbestimmtheit und der Voraussehbarkeit zu fragen.

Ziele sollten für uns sinnvoll sein. Nach der hier vertretenen Auffassung sind Ziele sinnvoll, wenn sie unseren Eigenschaften entsprechen. Unsere Eigenschaften werden durch unsere Bedürfnisse verkörpert. Danach sind Ziele sinnvoll, wenn sie unsere Bedürfnisse befriedigen. Diese bedürfnisorientierten Ziele müssen mit den Zielen, die den Eigenschaften aller Erscheinungen entsprechen, zusammengeführt, synthetisiert werden. Erst diese synthetisierten Ziele sind nach der hier vertretenen Auffassung sinnvolle Ziele.

Um diese Synthese optimal durchzuführen, müsste das sinnvolle Ziel aller Erscheinungen resp. der Sinn des Daseins bekannt sein, was jedoch nicht der Fall ist. Deshalb ist der Sinn des Daseins zu suchen, eine wissenschaftlich interdisziplinäre Aufgabe. Nach der hier vertretenen Auffassung braucht ein Sinn des Daseins keinen „Sinngerber“.

Für all diese Fragen bildet der ATW eine gute Grundlage. Als gemeinsames Ziel der Menschheit wirkt die Sinnsuche verbindend; dies ist auch nötig, da die Sinnsuche teuer und internationale Kooperation unumgänglich ist. So geht es darum herauszufinden, welches die grundlegenden Erscheinungen und deren Eigenschaftensind und in welchem Verhältnis diese Erscheinungen und ihr zukünftiger Zustand, ihre Ziele stehen. Dies bedingt eine entsprechende Grundlagenforschung wie zum Beispiel durch das CERN in Genf oder die Europäische Sternwarte in Chile.

Um der Sinnsuche in der Praxis den gebührenden Stellenwert einzuräumen, ist ausreichend bekannt zu machen, dass ein Sinn des Daseins auf der Grundlage der Modellwahrheit nicht bekannt ist. Zudem ist es nicht sinnvoll, einen derartigen Sinn auf der Grundlage der Organisationswahrheit, so zum Beispiel einer Religion, zu verkünden, weil dies die Sinnsuche in Frage stellen würde. Es muss klar sein, dass über den Sinn des Daseins lediglich spekuliert werden kann.

Wer sich mit der Sinnsuche beschäftigt, sollte die damit zusammenhängenden Fragen und deren mögliche Antworten kennen. Dies betrifft insbesondere die Frage nach den Zielen, den sinnvollen Zielen, dem Sinn des Daseins, der Verständigung,

der Wahrheit, der Vorausb Bestimmtheit und der Voraussehbarkeit. Umfassende Kenntnisse über die Evolution sind unerlässlich.

Die Sinnsuche ist eine vorwiegend wissenschaftlich-interdisziplinäre, eine teure und eine internationale Aufgabe. So benötigt zum Beispiel die Erforschung der kosmischen Evolution Maschinen wie die Beschleuniger, die eine wissenschaftlich-interdisziplinäre Zusammenarbeit nötig machen, Milliardenbeträge kosten und international betrieben werden. Um die Sinnsuche sicherzustellen, müssen deshalb die Staaten resp. die Staatengemeinschaften finanziell und organisatorisch führend auftreten, wobei natürlich auch private Initiative willkommen ist.

Die Sinnsuche soll das große gemeinsame Projekt der Menschheit sein und völkerverbindend wirken. Optimal wäre es deshalb, wenn wir Menschen unsere Kräfte in einem Weltstaat bündeln könnten. Damit würde der größte Teil der Ressourcen des Militärs, der Rüstungsindustrie und der Geheimdienste für Aufgaben wie die Sinnsuche zur Verfügung stehen. Und den religiösen Organisationen würde es leichter fallen, sich der hier vorgeschlagenen Form der Sinnsuche anzuschließen.

b) Darzustellen ist,

- was Ziele und ihre Zusammenhänge sein können,
- welche Bedeutung dabei zentrale und dezentrale Strukturen, die Vorausb Bestimmtheit und die Voraussehbarkeit haben,
- wie mittels der Bedürfnisanalyse und der Synthese sinnvolle Ziele bestimmt werden können,
- welche Bedeutung der Sinn des Daseins als Ziel der Ziele hat,
- weshalb der Sinn des Daseins nicht bekannt ist,
- weshalb ein Sinn des Daseins keinen „Sinngerber“ braucht,
- wie die wissenschaftlich interdisziplinäre Sinnsuche erfolgen soll,
- welche Bedeutung dabei der ATW hat,
- welche Bedeutung die Sinnsuche für die Menschheit haben kann,
- wie kommuniziert werden soll, dass der Sinn des Daseins unbekannt ist und welche Bedeutung die Sinnsuche hat,
- wie die Sinnsuche insbesondere im Rahmen der Wissenschaften zu organisieren und zu finanzieren ist und welche Rolle dabei den Staaten und den Staatengemeinschaften zukommt und
- welches die Vorteile und Nachteile eines Weltstaates bei der Sinnsuche sind, unter besonderer Berücksichtigung des Militärs, der Rüstungsindustrie und der Geheimdienste sowie der religiösen Organisationen.

c) Als grundlegende Theorien und Informationen sind darzustellen:

- ausgewählte Theorien entsprechend obigen Themen
- Buch zum Studium generale
- Es ist darzulegen, wer die Sinnsuche betreibt.

2. Beurteilung des Wahrheitsgehaltes

- Es ist darzulegen, welche obigen Ausführungen auf welcher Wahrheitskategorie beruhen.

3. Offene Fragen

Unbeantwortet ist unter anderem,

- auf welche Ziele hin sich die kosmische, biologische und kulturelle Evolution entwickeln wird,
- ob diese Evolution und damit der Sinn des Daseins (für uns) sinnvoll ist,
- ob unsere Sinnsuche je den Sinn des Daseins finden wird,
- welches die Vorteile und Nachteile eines Weltstaates bei der Sinnsuche sind und
- ob umgekehrt die Sinnsuche einen Weltstaat fördert.

4. Begriffe

Die wichtigsten Begriffe sind in Form eines Glossars zu erläutern.

5. Wissenschaftler

Leistungen und Lebensläufe der wichtigsten Wissenschaftler sind darzustellen, so von Victor E. Frankl, Bernulf Kanitscheider, Bernd-Ulrich Hergemöller, Winfried Weier und Auguste Rodin als Künstler und seine Skulptur „Der Denker“.

6. Literatur

Eine Auswahl von Standardwerken, Populärliteratur, aber auch von innovativer Literatur ist anzugeben.

7. Autoren

Die Autoren dieses Kapitels sollten folgende adäquate Kenntnisse haben:

- Theologie
- Philosophie
- Psychologie
- Wissenschaftstheorie
- Staatslehre

XII. Unsere Bedürfnisse

1. Übersicht

a) Um die Frage nach den sinnvollen Zielen beantworten zu können, müssen wir in einem ersten Schritt unsere Bedürfnisse kennen. Dabei wird der Ausdruck „Bedürfnis“ im weiten Sinne anstelle des Ausdrucks „Motiv“ verwendet. Im Übrigen werden mit dem Ausdruck „Bedürfnis“ eine ganze Reihe weiterer Ausdrücke in Zusammenhang gebracht wie Trieb, Instinkt, Streben, Neigung, Plan, Wille, Wunsch, Vorsatz, Interesse und Wert.

Unsere Bedürfnisse sind individuell und veränderlich, verkörpern sie doch unsere individuellen und veränderlichen Eigenschaften. Zu unseren Bedürfnissen existieren monothematische Theorien, die von einem einzigen Grundbedürfnis wie Lust oder Macht ausgehen. Polythematische Theorien gehen von verschiedenen eigenständigen Bedürfnissen aus, die sich nicht weiter auf grundlegendere Bedürfnisse zurückführen lassen. Schließlich unterscheiden gewisse Theorien verschieden wichtige Bedürfnisse. So werden zum Beispiel primäre Bedürfnisse im Rahmen physiologischer Eigenschaften, sekundäre Bedürfnisse eher im Rahmen psychologischer Eigenschaften gesehen: Zuerst kommt das Fressen, dann die Moral. In diesem Zusammenhang existieren Testverfahren, um die Stärke eines Bedürfnisses grob abzuschätzen. Dabei ist zu beachten, dass befriedigte Bedürfnisse als solche gar nicht mehr erkannt werden – und dadurch neue Bedürfnisse auftreten.

Mit unseren Bedürfnissen befassen sich sowohl Natur- als auch Geisteswissenschaften, so die Biologie und die Medizin, aber auch die Psychologie, Philosophie, Ethnologie, Soziologie, Politikwissenschaften und die Ökonomie. Schließlich existiert eine Vielzahl von staatlichen, gesellschaftlichen, wirtschaftlichen und individuellen Analysen unserer Bedürfnisse.

Im Rahmen des ATW sollte ein umfassender, gleichzeitig aber nicht zu umfangreicher Bedürfniskatalog entwickelt werden, der als Grundlage für die einzelnen Wissenschaftsdisziplinen dienen kann.

Um unsere Bedürfnisse befriedigen zu können, müssen wir entsprechende Fähigkeiten haben, so einen bestimmten Intelligenzquotienten, aber auch entsprechende Persönlichkeitsmerkmale, was unser Denken fördert. Aber auch unser übriger Körper ist für die Bedürfnisbefriedigung von Bedeutung, so seine Gesundheit und sein Aussehen.

b) Darzustellen sind:

- im Zusammenhang mit dem Ausdruck „Bedürfnis“ verwendete Ausdrücke und die Definition des Ausdrucks „Bedürfnis“
- unsere Eigenschaften und unsere Bedürfnisse generell

- ihre Individualität und Veränderbarkeit
- monothematische, polythematische und hierarchische Bedürfnistheorien
- Testverfahren zur Bedürfnisanalyse
- Bedürfnisanalysen der Natur- und Geisteswissenschaften
- staatliche, gesellschaftliche, wirtschaftliche und individuelle Bedürfnisanalysen
- unser Intelligenzquotient und unsere Persönlichkeitsmerkmale, unsere Gesundheit und unser Aussehen

c) Als grundlegende Theorien und als Experiment sind darzustellen:

- ausgewählte Theorien entsprechend obigen Themen, insbesondere Motivationspsychologie
- Ein Experiment, wie Bedürfnisse verändert werden können.

2. Beurteilung des Wahrheitsgehaltes

Es ist darzulegen, welche der obigen Ausführungen auf welcher Wahrheitskategorie beruhen.

3. Offene Fragen

Unbeantwortet ist unter anderem,

- wie ein allgemein anerkannter Bedürfniskatalog aussehen müsste.

4. Beurteilung des Wahrheitsgehaltes

Die wichtigsten Begriffe sind in Form eines Glossars zu erläutern.

5. Wissenschaftler

Leistungen und Lebensläufe der wichtigsten Wissenschaftler sind darzustellen, so von Alfred Adler, Sigmund Freud und Abraham Maslow.

6. Literatur

Eine Auswahl von Standardwerken, Populärliteratur, aber auch von innovativer Literatur ist anzugeben.

7. Autoren

Die Autoren dieses Kapitels sollten folgende adäquate Kenntnisse haben:

- Motivationspsychologie
- Psychiatrie

- Psychologie
- Biologie
- Ethnologie
- Soziologie
- Politikwissenschaft
- Ökonomie

XIII. Die Synthese unserer Bedürfnisse

1. Übersicht

a) Nach der hier vertretenen Auffassung sind Ziele nicht bereits sinnvoll, wenn damit unsere Bedürfnisse befriedigt werden; vielmehr müssen unsere Bedürfnisse untereinander und mit dem Sinn des Daseins zusammengeführt, synthetisiert werden. Mangels eines bekannten Sinns des Daseins muss die Synthese aufgrund der vorläufigen Resultate der Sinnsuche erfolgen, dem aktuellen Sinn. In begrifflicher Hinsicht lässt sich auch das Streben nach einem Sinn des Daseins resp. nach dem aktuellen Sinn als bloßes Bedürfnis verstehen. Doch kommt nach der hier vertretenen Auffassung dem Sinn des Daseins resp. dem aktuellen Sinn eine Sonderstellung bei der Synthese zu.

Diese Synthese ist höchst anspruchsvoll, läuft sie doch auf eine Bewertung unserer Bedürfnisse hinaus, die sich mangels eines bekannten Sinns des Daseins auf die vorläufigen Resultate der Sinnsuche, auf den aktuellen Sinn stützen muss. Diese vorläufigen Resultate der Sinnsuche beruhen auf wissenschaftlichen Erkenntnissen, die zum Teil schwer nachvollziehbar und mit vielen Unsicherheiten behaftet sind. Dazu sei auf die vorstehenden Kapitel verwiesen. Gleichzeitig können die Resultate der Synthese wichtige unserer Bedürfnisse in Frage stellen, so unser Bedürfnis nach Reproduktion oder unser Bedürfnis nach Rang und Macht, ja gar die Bedeutung von uns Menschen als Art.

Um diese Synthese durchzuführen, ist eine enge Zusammenarbeit zwischen Staat, Gesellschaft, Wirtschaft, Wissenschaften und Individuum notwendig, wobei vieles nur global umsetzbar ist. Wichtig ist in allen Fällen zu erkennen, welche Bedürfnisse durch den Selektionsdruck der biologischen Evolution ausreichend reguliert werden und welche Bedürfnisse durch die kulturelle Evolution reguliert werden können und sollten.

b) Darzustellen sind:

- Synthese der Bedürfnisse untereinander und mit dem Sinn des Daseins resp. dem aktuellen Sinn generell
- Zusammenhänge zwischen dem Sinn des Daseins, den Fragen nach der Wahrheit, der Vorausbestimmtheit und Voraussehbarkeit einerseits und der Synthese andererseits
- Rolle des Staates, der Gesellschaft und des Individuums bei der Synthese
- entsprechende globalen Zusammenhänge
- entsprechende Rolle der Wissenschaften
- Rolle des Selektionsdrucks der biologischen Evolution bei der Synthese
- entsprechende Rolle der kulturellen Evolution

c) Als grundlegende Theorie und als Beispiel sind darzustellen:

- Ausgewählte Theorien der Philosophie und der Religionen, aber auch anderer Wissenschaften, die sich mit obigen Themen beschäftigen.
- Die „Tragödie der Allmende“ ist an einem Beispiel zu zeigen.

2. Beurteilung des Wahrheitsgehaltes

Es ist darzulegen, welche Elemente der Theorien gemäß 1. lit. c auf welcher Wahrheitskategorie beruhen.

3. Offene Fragen

Unbeantwortet ist unter anderem,

- welches die Resultate der Synthese in Bezug auf einzelne Bedürfnisse sind und
- welche Rolle der Staat, die Gesellschaft, das Individuum und die Wissenschaften im Einzelnen bei der Synthese spielen sollen.

4. Begriffe

Die wichtigsten Begriffe sind in Form eines Glossars zu erläutern.

5. Wissenschaftler

Je nach Auswahl der Theorien gemäß lit. c sind die Leistungen und Lebensläufe der entsprechenden Wissenschaftler darzustellen.

6. Literatur

Eine Auswahl von Standardwerken, Populärliteratur, aber auch von innovativer Literatur ist anzugeben.

7. Autoren

Die Autoren dieses Kapitels sollten folgende adäquate Kenntnisse haben:

- Religionen
- Philosophie
- Motivationspsychologie
- Psychiatrie
- Evolutionsbiologie
- Politikwissenschaft
- Staatslehre
- Ökonomie
- Wissenschaftstheorie

XIV. Der aktuelle Sinn

1. Übersicht

a) Um die Synthese durchzuführen, müssen wir uns aufgrund der vorläufigen Ergebnisse der Sinnsuche auf einen aktuellen Sinn einigen. Dabei zeigt eine Analyse der Evolution, dass sich aus einfachen tendenziell komplexe Strukturen entwickeln, wobei die komplexen Strukturen aus den einfachen Strukturen zusammengesetzt sind. Dementsprechend lässt sich behaupten, dass der aktuelle Sinn darin besteht, komplexe Strukturen zu erhalten und weiterzuentwickeln. Dies gilt nicht nur für physische Strukturen, sondern auch für psychische Strukturen, Ideen resp. Meme.

Dieser aktuelle Sinn entspricht holistischen Anforderungen. Er befindet sich in Übereinstimmung mit vielen Modellen des Mikro- und Makrokosmos, insbesondere aber auch des Mesokosmos. So ist dieser aktuelle Sinn gerade für uns Menschen sinnvoll, entspricht er doch in hohem Maße unseren Eigenschaften. Denn unser Gehirn ist die komplexeste bekannte Erscheinung und in hohem Maße fähig, Informationen zu empfangen, zu speichern, zu verarbeiten und weiterzugeben. Diese Fähigkeit wird als Ziel der Komplexität postuliert. Selbstverständlich unterliegt dieser aktuelle Sinn dem Vorbehalt besserer Ideen. Diese müssen allerdings auch holistischen Anforderungen genügen und unseren Eigenschaften entsprechen.

Doch hat dieser aktuelle Sinn auch Schwächen. Eine erste Schwäche ist der Umstand, dass das Erlöschen der Sterne der Komplexität ein Ende setzen könnte. Doch ist dieser Zeitpunkt noch sehr weit weg. Zudem sind viele Fragen um die Strukturen und die Entwicklung des Universums noch offen. So können nicht alle Eigenschaften der komplexen Strukturen aus den Eigenschaften der einfachen Strukturen abgeleitet werden; das Ganze ist mehr als die Summe seiner Teile. Eine zweite Schwäche besteht im Umstand, dass komplexe Strukturen unter hohem Selektionsdruck stehen. Deshalb könnte eine zu hohe Komplexität zu instabile Strukturen hervorbringen. Holismus vermag dieses Risiko zu verringern, ohne es allerdings zu beseitigen.

b) Darzustellen sind:

- Evolution von einfachen zu komplexen Strukturen in einer zusammenfassenden Übersicht
- Begründung des aktuellen Sinns aufgrund der Holistik und unserer Eigenschaften
- Suche nach Alternativen zum aktuellen Sinn
- Schwächen des aktuellen Sinns

c) Als grundlegende Theorien und Experimente sind darzustellen:

- kosmische und biologische Evolutionstheorie im Überblick
- Religionen
- Philosophien, unter besonderer Berücksichtigung obiger Themen
- Es sind Experimente zur Stabilität von Atomkernen zu zeigen.

2. Beurteilung des Wahrheitsgehaltes

Es ist darzulegen, welche der obigen Ausführungen auf welcher Wahrheitskategorie beruhen.

3. Offene Fragen

Unbeantwortet ist unter anderem,

- welche Alternativen es zum aktuellen Sinn gibt.

4. Begriffe

Die wichtigsten Begriffe sind in Form eines Glossars zu erläutern.

5. Wissenschaftler

Leistungen und Lebensläufe der wichtigsten Wissenschaftler sind darzustellen, so von Albrecht Unsöld.

6. Literatur

Eine Auswahl von Standardwerken, Populärliteratur, aber auch von innovativer Literatur ist anzugeben.

7. Autoren

Die Autoren dieses Kapitels sollten folgende adäquate Kenntnisse haben:

- Physik
- Kosmologie
- Evolutionsbiologie
- Religionen
- Philosophie

XV. Komplexität und Information

1. Übersicht

a) Was unter Komplexität verstanden werden soll, ist nicht klar. Eine mögliche Definition stammt von Murray Gell-Mann, nämlich aufgrund der Menge an Informationen, die zur Beschreibung der Regelmäßigkeiten und der Unregelmäßigkeiten eines Systems nötig ist. Dabei ist diese Komplexität davon abhängig, mit welcher „Sprache“ und bis auf welche Gliederungstiefe das System beschrieben wird. Zudem ist der Anteil der unregelmäßigen Merkmale des Systems festzustellen. Ist dieser Anteil entweder sehr klein oder sehr groß, verringert dies die Gesamtkomplexität deutlich. Der nach Gell-Mann interessante Bereich der Komplexität ist also zwischen Ordnung und Unordnung angesiedelt.

Will man nun den Ausdruck „Komplexität“ im Rahmen des ATW definieren, muss man sich zuerst darüber im Klaren sein, was für einen Begriff man definieren will. Angesichts der Bedeutung der Zielsetzungen soll ein geltungszeitlicher, teleologischer Begriff definiert werden. Danach muss der Begriff darlegen, was heute als Zweck, genauer als Ziel der Komplexität angesehen werden soll. Dementsprechend wird vorgeschlagen, dass das Ziel der Komplexität der optimale Empfang und die optimale Speicherung, Verarbeitung und Weitergabe von Informationen sein soll. Dieses Ziel der Komplexität wird z.B. dadurch verfolgt, dass wir dank unserem Gehirn und dank entsprechenden Maschinen unsere Fähigkeit maximieren, Modelle der Realität möglichst umfassend und genau zu entwickeln. Dieses Verständnis der Komplexität unterstützt im Übrigen die Sinnsuche und hilft uns, den jeweils aktuellen Sinn zu bestimmen und umzusetzen.

Welche Strukturen diesem Komplexitätsbegriff am besten entsprechen, ist unterschiedlich. So benötigen der Informationsempfang und dessen Weitergabe andere Strukturen als die Informationsspeicherung und -verarbeitung. Am interessantesten ist wohl die Informationsverarbeitung. Eine zentrale Steuerung dürfte dabei von Vorteil sein.

Schließlich ist zu definieren, was unter Information verstanden werden soll, wobei auch hier ein geltungszeitlicher, teleologischer Begriff im Vordergrund stehen dürfte. Dazu sei auf die Bedeutung der möglichst umfassenden und genauen Modelle der Realität verwiesen.

Soll die Erhaltung und Weiterentwicklung der Komplexität das Ziel verfolgen, die Fähigkeit zum Empfang, zur Speicherung, zur Verarbeitung und zur Weitergabe von Informationen zu optimieren, so ist ein holistisches Konzept nötig, damit wir Menschen diese Zielsetzung nachhaltig verfolgen können.

So muss in erster Linie unser Aussterben möglichst lange hinausgezögert werden. Zudem sind Alternativen zu unserer Lebensform zu suchen, die unsere Rolle übernehmen können.

Weiter nützt es nichts, wenn technisch-wissenschaftliche Möglichkeiten zur Erhaltung und Weiterentwicklung der Komplexität geschaffen, aber aus staatlichen, gesellschaftlichen oder individuellen Gründen nicht genutzt werden können, so aufgrund von politischen, weltanschaulichen, wirtschaftlichen oder ausbildungstechnischen Hindernissen. Auch diese Problematik erheischt ein holistisches Konzept.

Schließlich ist zu beachten, dass ein Zuviel an Komplexität zu allzu instabilen Strukturen führen kann. In diesem Zusammenhang ist das Verhältnis zwischen Komplexität und Information einerseits und Entropie andererseits vertieft zu untersuchen.

Sicher ist, dass ein ATW nötig ist. Und ebenso sicher ist, dass wir unser aller Denken weiterentwickeln müssen.

b) Darzustellen ist:

- was unter Komplexität verstanden wird,
- was unter einem geltungszeitlichen, teleologischen Begriff der Komplexität verstanden werden kann,
- welches der Zusammenhang zwischen Komplexität und Information ist,
- inwiefern der Empfang, die Speicherung, die Verarbeitung und die Weitergabe von Information die Sinnsuche sowie die Bestimmung und die Umsetzung des jeweils aktuellen Sinns unterstützt,
- was dies für die entsprechenden Strukturen bedeutet,
- was unter Information verstanden wird,
- was unter einem geltungszeitlichen, teleologischen Begriff der Information verstanden werden kann,
- die technisch-wissenschaftlichen Maßnahmen für die Erhaltung und Weiterentwicklung unserer Fähigkeiten, Informationen zu empfangen, zu speichern, zu verarbeiten und weiterzuleiten,
- Alternativen zu unserer Lebensform, die die Rolle von uns Menschen im Hinblick auf den aktuellen Sinn übernehmen können,
- die Notwendigkeit und die Konsequenzen einer holistischen Berücksichtigung des aktuellen Sinns durch Staat, Gesellschaft und Individuum,
- der mögliche Zusammenhang zwischen Komplexität und Information einerseits und Entropie andererseits und
- die Bedeutung eines ATW sowie des Denkens für den aktuellen Sinn.

c) Als grundlegende Theorien und Modelle sind darzustellen:

- Komplexitätstheorie

- Informationstheorie
- Es sind Modelle verschiedener Komplexitätsstufen darzustellen, vom Atomkern bis zum menschlichen Gehirn.

2. Beurteilung des Wahrheitsgehaltes

Es ist darzulegen, welche der obigen Ausführungen auf welcher Wahrheitskategorie beruhen.

3. Offene Fragen

Unbeantwortet ist unter anderem,

- was Komplexität und Information genau sind,
- welche Alternativen zu unserer Lebensform sein könnten, die unsere Rolle im Hinblick auf den aktuellen Sinn übernehmen können und
- welches im Zusammenhang zwischen Komplexität und Information einerseits und Entropie andererseits ist.

4. Begriffe

Die wichtigsten Begriffe sind in Form eines Glossars zu erläutern.

5. Wissenschaftler

Leistungen und Lebensläufe der wichtigsten Wissenschaftler sind darzustellen, so von Murray Gell-Mann, Michel Serres, Claude Elwood Shannon, Tom Stonier, Adolf Meyer-Abich und Jan Christiaan Smuts.

6. Literatur

Eine Auswahl von Standardwerken, Populärliteratur, aber auch von innovativer Literatur ist anzugeben.

7. Autoren

Die Autoren dieses Kapitels sollten folgende adäquate Kenntnisse haben:

- Komplexitätstheorie
- Informationstheorie

XVI. Aussterben und andere Risiken

1. Übersicht

a) Unsere Fähigkeiten zur Sinnsuche und zur Verfolgung des aktuellen Sinns samt Bedürfnisbefriedigung nützen nichts, wenn wir ersatzlos aussterben oder wenn andere Risiken diese Fähigkeiten nachhaltig beeinträchtigen. Deshalb sind unsere Risiken zu minimieren.

Unser Hauptrisiko liegt darin auszusterben, ohne dass zu unserer Lebensform Alternativen existieren, die unsere Rolle übernehmen können. Unser Aussterberisiko ist sehr hoch, stehen doch in der Evolution komplexe Strukturen unter hohem Selektionsdruck. So überlebte von dem guten Dutzend Arten resp. Unterarten der Hominiden keine wesentlich länger als eine Million Jahre, manche jedoch bloß ein-, zweihunderttausend Jahre. Wir sind der einzige noch lebende Vertreter der Hominiden. Man vermutet, dass oft Klimaschwankungen zum Aussterben unserer Vorfahren führten oder zumindest dazu beitrugen. Das Artensterben ist im Übrigen ein Evolutionsprinzip. Die meisten der jemals existierenden Arten sind ausgestorben, wobei allerdings zwischen Artentod, Artumwandlung und Artaufspaltung zu unterscheiden ist. Dieses Artensterben ist wie der individuelle Tod eine Voraussetzung der Evolution, insbesondere der Weiterentwicklung von komplexen Strukturen.

Deshalb bedarf es besonderer Anstrengungen, unser Aussterben möglichst lange hinauszuzögern. Zu diesem Zweck sind die Hauptrisiken zu minimieren. Als Maßnahmen erheischen drohende Vulkanausbrüche und Einschläge von Himmelskörpern technische Vorkehrungen. Auch drohende Klimaveränderungen, Seuchen oder Kriege mit Massenvernichtungsmitteln bedürfen technischer Vorkehrungen. Doch darüber hinaus verschärft unsere Bevölkerungsdichte viele Aussterberisiken, so dass ein angemessener Bevölkerungsrückgang risikodämpfend wäre. Schließlich ist die Raumfahrt zu fördern, um notfalls unseren Planeten verlassen zu können.

Bei der Beurteilung der Aussterberisiken und der Umsetzung entsprechender Maßnahmen ist zu beachten, dass nicht Modellwahrheiten als Handlungsgrundlagen verlangt werden dürfen. Angesichts der Bedeutung des Aussterbens müssen auch Organisations-, ja Spekulationswahrheiten genügen.

Auch Risiken unterhalb des Aussterberisikos gilt es zu beachten. Dabei ist immer wieder unter besonderer Berücksichtigung unserer Zielsetzungen abzuwägen, ob es sich lohnt, bestimmte Risiken einzugehen. Die Frage nach allfälligen Versicherungsprämien erleichtert die Entscheidungsfindung.

Zur Umsetzung aller nötigen Maßnahmen, insbesondere zur Verzögerung unseres Aussterbens, ist wiederum ein Weltstaat von Vorteil.

b) Darzustellen sind:

- unsere Aussterberisiken und entsprechende Gegenmaßnahmen
- Zusammenhänge zwischen Artensterben, individuellem Tod und der Erhaltung und Entwicklung komplexer Strukturen
- nachhaltige Bevölkerungspolitik
- Bedeutung der Holistik, des aktuellen Sinns und von Versicherungsprämien bei der Risikobeurteilung
- Rolle eines Weltstaates im Hinblick auf die Risikominimierung, insbesondere unseres Aussterbens

c) Als grundlegende Theorien und als Beispiel sind darzustellen:

- ausgewählte Theorien entsprechend obiger Themen
- Es ist ein Massenaussterben von Arten darzulegen.

2. Beurteilung des Wahrheitsgehaltes

Es ist darzulegen, welche der obigen Ausführungen auf welcher Wahrheitskategorie beruhen.

3. Offene Fragen

Unbeantwortet ist unter anderem,

- welches genau unsere Aussterberisiken sind und welche Maßnahmen dagegen Erfolg versprechen und
- welche Bevölkerungszahl eine nachhaltige Entwicklung verspricht.

4. Begriffe

Die wichtigsten Begriffe sind in Form eines Glossars zu erläutern.

5. Wissenschaftler

Leistungen und Lebensläufe der wichtigsten Wissenschaftler sind darzustellen, so von Lorenzo Pinna.

6. Literatur

Eine Auswahl von Standardwerken, Populärliteratur, aber auch von innovativer Literatur ist anzugeben.

7. Autoren

Die Autoren dieses Kapitels sollten folgende adäquate Kenntnisse haben:

- Risikoforschung
- Evolutionsbiologie
- Demografie
- Politikwissenschaft

XVII. Vom Ist zum Soll

1. Übersicht

Damit wir unseren Weg in die Zukunft finden, der sich an den Ideen des ATW unter Betonung des aktuellen Sinns orientieren kann, ist ein systematisches, holistisches Vorgehen zu entwickeln. Ein derartiges Vorgehen lässt sich zum Beispiel wie folgt beschreiben:

- Im ersten Schritt sind unsere individuellen und veränderlichen Bedürfnisse zu ermitteln (Bedürfnisanalyse).
- Im zweiten Schritt müssen diese Bedürfnisse untereinander und mit dem aktuellen Sinn zusammengeführt, synthetisiert werden (Synthese).
- Im dritten Schritt sind die Ziele festzulegen, deren Erreichung zur Befriedigung der synthetisierten Bedürfnisse führt (Ziele).
- Im vierten Schritt sind durch entsprechende Maßnahmen die Voraussetzung zur Zielerreichung zu schaffen (Maßnahmen).
- Im fünften Schritt sind die synthetisierten Bedürfnisse zu befriedigen (Bedürfnisbefriedigung).
- Im sechsten Schritt ist zu kontrollieren, ob das Vorgehen wie geplant funktioniert, wobei festgestellte Fehler zu beheben sind (Kontrolle).
- Im siebten Schritt ist das Vorgehen zu falsifizieren, indem geprüft wird, ob die synthetisierten Bedürfnisse tatsächlich befriedigt wurden und indem das Vorgehen evaluiert wird (Falsifikation).
- Im achten Schritt sind erkannte Mängel des Vorgehens zu beheben (Reform).

Um bei diesen acht Schritten eine maximal holistische Position einnehmen zu können, bedarf es eines Weltstaates. Alle anderen Organisationen werden Kleingruppeninteressen vertreten, da dies in ihrer Organisationsstruktur bereits angelegt ist. Immerhin sollten Staaten unter idealtypischen Annahmen im Interesse ihrer gesamten Bevölkerung handeln. Den Staaten kommt deshalb bei diesen acht Schritten eine organisatorisch führende Rolle zu.

Staaten können jedoch nur den Rahmen schaffen, innerhalb dessen sich unsere Fähigkeiten entfalten können. Deshalb soll nicht nur der Staat auf seinem Acht-Schritte- Weg in die Zukunft zur Darstellung gelangen, sondern auch folgende Akteure resp. Gebiete: das Militär, die Geheimdienste und die Rüstungsindustrie, Partnerschaft und Familie, Religionen und Philosophien, die Wirtschaft, Kunst und Literatur, die Wissenschaften und die Technik und schließlich der einzelne Mensch.

b) Darzustellen sind:

- der Acht-Schritte-Weg in unsere Zukunft im Einzelnen

- Rolle des Staates und die Vor- und Nachteile eines Weltstaates auf diesem Acht-Schritte-Weg
- Rolle des Militärs, der Geheimdienste und der Rüstungsindustrie, von Partnerschaft und Familie, der Religionen und Philosophien, der Wirtschaft, der Kunst und Literatur, der Wissenschaften und der Technik und schließlich des einzelnen Menschen auf diesem Acht-Schritte-Weg
- Verhältnis dieser Akteure und Gebiete untereinander

c) Als grundlegende Theorien und als Beispiel sind darzustellen:

- ausgewählte Theorien entsprechend obiger Themen
- Eine Inspektion im Militär ist zu zeigen.

2. Beurteilung des Wahrheitsgehaltes

Es ist darzulegen, welche der obigen Ausführungen auf welcher Wahrheitskategorie beruhen.

3. Offene Fragen

Unbeantwortet ist unter anderem,

- welche Alternativen es zum Acht-Schritte-Weg gibt.

4. Begriffe

Die wichtigsten Begriffe sind in Form eines Glossars zu erläutern.

5. Wissenschaftler

Je nach Auswahl der Theorien sind die Leistungen und Lebensläufe der entsprechenden Wissenschaftler darzustellen.

6. Literatur

Eine Auswahl von Standardwerken, Populärliteratur, aber auch von innovativer Literatur ist anzugeben.

7. Autoren

Die Autoren dieses Kapitels sollten folgende adäquate Kenntnisse haben:

- Managementlehre
- Staatslehre
- Militärwissenschaften
- Familienwissenschaften

- Religionswissenschaften
- Philosophie
- Ökonomie
- Kunst und Literatur
- Wissenschaftstheorie
- Technikwissenschaften
- Psychologie

B. Ausarbeitung des ATW

I. Personelles und Infrastruktur

1. Professionalisierung

a) Es ist möglich, dass ich die Ausarbeitung des ATW privat organisiere. Vorteilhaft bei dieser Lösung ist die Unabhängigkeit.

b) Erteilt mir eine Host-Institution, zum Beispiel eine oder mehrere Universitäten, den Auftrag, in ihrem Namen den ATW auszuarbeiten, hat dies folgende Vorteile:

- Dank diesem Auftrag steigt die Reputation des Projekts.
- Die Unterstützung durch eine wissenschaftliche Organisation erleichtert den Zugang zum akademischen Wissen.
- Zudem wird es leichter fallen, die für die Ausarbeitung des ATW nötigen Wissenschaftler zur Mitarbeit zu gewinnen.
- Aus diesen Gründen erhöht sich die Qualität des ATW.
- Der ATW lässt sich somit auch rascher ausarbeiten.
- Schließlich wird es leichter fallen, den ATW zu verbreiten und die nächsten Schritte in Angriff zu nehmen, also die Einbettung der Fachdisziplinen in den ATW und anschließend die Einführung eines echten Studium generale.

2. Personalbestand und Infrastruktur

a) Um die Ausarbeitung des ATW zu organisieren, ist folgender Personalbestand für eine Geschäftsstelle nötig:

- Geschäftsführer (100 %): Luc Saner
- geisteswissenschaftlicher Assistent (50 %): Postdoc
- naturwissenschaftlicher Assistent (50 %): Postdoc
- administrativer Assistent (50 %): kaufmännische Ausbildung

Für diesen Personalbestand habe ich in meinem Büro, Beim Goldenen Löwen 13, 4052 Basel, ausreichend Platz.

b) Da ich den Zeitbedarf für die Ausarbeitung des ATW auf drei Jahre schätze (vgl. hinten den Phasenplan), muss dieser Personalbestand und die Infrastruktur während drei Jahren zur Verfügung stehen.

c) Weiter werden rund hundert Wissenschaftler benötigt, um die einzelnen Kapitel des ATW auszuarbeiten. Ich schätze deren Zeitaufwand auf total ein Jahr innerhalb von drei Jahren. Es ist anzustreben, jeweils die besten Wissenschaftler ihrer Disziplin zur Mitarbeit zu motivieren, da deren Aufgaben sehr anspruchsvoll sind.

d) Ich gehe davon aus, dass diese Wissenschaftler ihre eigene Infrastruktur benutzen.

II. Phasenplan

1. Erstes Jahr

- a) Im ersten Jahr ist zuerst das Verhältnis zwischen der Host-Institution und der Geschäftsstelle zu regeln.
- b) Anschließend sind die Assistenten für die Geschäftsstelle und die Wissenschaftler zu suchen, samt Abschluss der entsprechenden Verträge.
- c) Alsdann sind Assistenten und Wissenschaftler zu instruieren, wozu eine Veranstaltung von mehreren Tagen nötig ist.
- d) An einer zweiten Veranstaltung ist der Inhalt des ATW zu diskutieren.
- e) Am Ende des ersten Jahres ist schließlich an einer dritten Veranstaltung der Plan für das Buch zum ATW zu verabschieden.

2. Zweites Jahr

- a) Im zweiten Jahr sind die Kapitel des ATW auszuformulieren.
- b) Da erfahrungsgemäß bei der Ausformulierung weitere Fragen auftauchen und um die Kohärenz des Buches zu gewährleisten, sind weitere Veranstaltungen sinnvoll. Dabei sollen die Veranstaltungen aufgrund der grundlegenden Themen gegliedert werden, so dass etwa weitere sechs Veranstaltungen nötig werden können, allerdings in kleinerem Rahmen.
- c) Die Geschäftsstelle ist in erster Linie für die Kohärenz der Kapitel und die Organisation der Veranstaltungen zuständig.
- d) Ende des zweiten Jahres sollten alle Kapitel des ATW fertiggestellt sein.

3. Drittes Jahr

- a) Im ersten Halbjahr ist das Buch redaktionell zu überarbeiten. Dabei ist auch das Vorwort zu erstellen.
- b) Wo nötig, sind noch Vernehmlassungen einzuholen, sei dies bei den beteiligten Wissenschaftlern, sei dies bei Dritten.
- c) Im zweiten Halbjahr ist das Buch zu übersetzen und ins Internet zu stellen.
- d) Die Geschäftsstelle publiziert schließlich das Buch in den entsprechenden Sprachen, führt eine Schlussveranstaltung durch und erledigt die Abschlussarbeiten.

e) Wünschenswert wäre auch die Erstellung eines Konzepts durch die Geschäftsstelle, welche Wissenschaftsdisziplinen wie in den ATW eingebettet werden können, damit dieses akademische Projekt rasch an die Hand genommen werden kann.

III. Finanzierung

1. Budget

a) Um während drei Jahren das Personal für die Geschäftsstelle zu finanzieren, sollten die üblichen Ansätze der Host-Institution zur Anwendung gelangen, die mir allerdings nicht bekannt sind.

Grob geschätzt betragen die Personalkosten für den Geschäftsführer (100%) CHF 150'000 pro Jahr, also CHF 450'000 in drei Jahren.

Für drei Assistenten (je 50 %) betragen die Personalkosten je CHF 50'000 pro Jahr, also CHF 450'000 in drei Jahren.

Um auf eine runde Zahl zu kommen, werden die Kosten für die Infrastruktur für die Geschäftsstelle in 3 Jahren auf CHF 100'000 veranschlagt, so dass die Gesamtkosten für die Geschäftsstelle CHF 1 Mio. betragen.

b) Wie die Personalkosten für 100 Wissenschaftler (100%) während eines Jahres zu berechnen sind, entzieht sich wiederum meiner Kenntnis. Ich hoffe, dass der Ausschuss des Komitees auch hier weiterhelfen kann.

In der Annahme, dass diese Wissenschaftler dieselbe Entschädigung wie der Geschäftsführer erhalten, betragen diese Kosten hundertmal CHF 150'000, also CHF 15 Mio.

c) Weitere CHF 3 Mio. sind für Veranstaltungen, Übersetzungen und Internetauftritte (je CHF 1 Mio.) zu veranschlagen. Sinnvoll ist auch eine Reserve von CHF 1 Mio.

Dies alles führt zu einem Budget von CHF 20 Mio. (CHF 1 Mio. plus CHF 15 Mio. plus CHF 3 Mio. plus CHF 1 Mio.)

2. Drittmittel

a) Da davon ausgegangen wird, dass eine Host-Institution kein Geld für die Ausarbeitung des ATW zur Verfügung stellen kann, ist das Budget von CHF 20 Mio. durch Drittmittel zu decken.

b) Sollten diese Drittmittel aufgebracht werden können, wäre meines Erachtens sinnvoll, den entsprechenden Betrag an die Host-Institution zu überweisen, die wiederum für die entsprechenden Zahlungen sorgt.

c) Wie diese Drittmittel erhältlich gemacht werden können, wird im Ausschuss des Komitees zu besprechen sein. Im Resultat wird es für das Gelingen des Projekts von entscheidender Bedeutung, ob es gelingt, die nötigen Drittmittel einzuwerben.

C. Referenzen

I. Mitglieder des Komitees für die Einheit der Wissenschaft und ein echtes Studium generale

	Anrede	Titel	Vorname	Name	Funktion
1	Herr	Prof. Dr.	Peter	Aebersold	Prof. em. für Strafrecht Universität Basel, Lehrbeauftragter für Jugendstrafrecht Universitäten Bern und Luzern, alt Grossrat Basel-Stadt
2	Herr	Dr.	Simon	Aegerter	Ehrenpräsident Cogito Foundation
3	Herr	Prof. Dr.	Jürgen	Brosius	Prof. em. für Molekularbiologie Westfälische Wilhelms-Universität Münster, Leiter Institut für Experimentelle Pathologie Universität Münster, Gastprofessor Hochschule Brandenburg Theodor Fontane
4	Herr	Prof. Dr. Dr. h.c.mult.	Werner	Ebeling	Prof. em. für Theoretische Physik Humboldt-Universität zu Berlin, Leibniz-Sozietät der Wissenschaften zu Berlin e.V.
5	Herr	Prof. Dr. Dr. h.c. mult.	Irenäus	Eibl-Eibesfeldt	Prof. em. für Zoologie Ludwig-Maximilians-Universität München, ehemaliger Leiter Forschungsgesellschaft für Humanethologie Max-Planck-Gesellschaft Seewiesen, Direktor Humanethologisches Filmarchiv der Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung, Deutsche Akademie der Naturforscher Leopoldina
6	Herr	Dr.	Arthur	Einsele	ehemaliger Head Public Affairs Syngenta International AG Basel, ehemaliger Centralpräsident Schweizerischer Altzofingerverein
7	Herr	Dr.	Gerhard	Engel	Philosoph, Präsident Humanistische Akademie Bayern
8	Herr	Prof. Dr.	Michael	Esfeld	Prof. für Epistemology and Philosophy of Sciences Universität Lausanne, Deutsche Akademie der Naturforscher Leopoldina
9	Herr	Prof. Dr.	Ernst Peter	Fischer	Prof. em. für Wissenschaftsgeschichte Universität Heidelberg, Wissenschaftspublizist

10	Herr	Prof. Dr.	Gerd	Folkers *	Prof. für Wissenschaftsforschung ETH Zürich, Leiter Critical-Thinking – Initiative ETH Zürich, Präsident Schweizerischer Wissenschafts- und Innovationsrat
11	Herr	Prof. Dr.	Felix	Gutzwiller	Prof. em. für Sozial- und Präventivmedizin Universität Zürich, alt Ständerat Zürich
12	Frau	Dr.	Christine	Heuss	alt Grossrätin Basel-Stadt
13	Herr	Prof. Dr.	Gerrit	Horstmeier	Prof. an der Fakultät Wirtschaft Hochschule Furtwangen University, Rechtsanwalt, Mediator
14	Herr	Prof. Dr.	Jürg	Hulliger	Prof. für Materials Chemistry, Forschungsgruppenleiter Universität Bern, Präsident Collegium Generale Universität Bern
15	Herr	Dipl. nat. ETH	Beat	Jans	Nationalrat, alt Grossrat Basel-Stadt, Umweltnaturwissenschaftler
16	Herr	Prof. Dr.	Karl-Ernst	Kaissling	Prof. em. Ludwig-Maximilians-Universität München, ehemaliger Leiter Forschungsgruppe Max-Planck-Institut für Ornithologie Seewiesen
17	Herr	Prof. Dr.	Thomas	Kesselring	Prof. em. Pädagogische Hochschule Bern, PD für Philosophie und Ehtik Universität Bern
18	Herr	Prof. Dr. Dr. h.c.	Eric	Kubli	Prof. em. für Molekulare Biologie Universität Zürich, Gründer und Ehrenmitglied Stiftungsrat Schweizerische Studienstiftung
19	Herr	Dr.	Werner	Kunz	alt Strafgerichtspräsident Basel-Stadt
20	Herr	Prof. Dr. Dr. Dr. h.c.	Bernd-Olaf	Küppers	Prof. em. für Naturphilosophie Friedrich-Schiller-Universität Jena, Deutsche Akademie der Naturforscher Leopoldina
21	Herr	Prof. Dr. Dr. h.c.	Antonio	Loprieno *	Prof. für die Geschichte der Institutionen Universität Basel, Universitätsrat Universität Zürich, Präsident Stiftungsrat Schweizerische Studienstiftung, Vorsitzender Wissenschaftsrat Österreich, Präsident Akademien der Wissenschaften Schweiz, Präsident All European Academies, ehemaliger Rektor Universität Basel

22	Herr	Prof. Dr.	Hans	Ludwig	Prof. em. für Gynäkologie und Geburtshilfe, ehemaliger Direktor Universitätsfrauenklinik Basel
23	Herr	Prof. Dr. LLM	Ramon	Mabillard	Prof. für Verfahren (ZPO/SchKG) und Grundlagen des Rechts Universität Fribourg, selbständiger Advokat und Notar
24	Herr	Prof. Dr. Dr. h.c. mult. Dr.-Ing. E.h.	Jürgen	Mittelstrass	Prof. em. für Philosophie und Wissenschaftstheorie Universität Konstanz, Direktor Konstanzer Wissenschaftsforum, Päpstliche Akademie der Wissenschaften (Naturwissenschaften), Deutsche Akademie der Naturforscher Leopoldina
25	Herr	Prof. Dr.	Georg	Pfleiderer	Prof. für Systematische Theologie und Ethik Universität Basel
26	Herr	Prof. Dr.	Josef H.	Reichholf	Prof. em Technische Universität München, ehemaliger Hauptabteilungsleiter Zoologische Staatssammlung München
27	Herr	Prof. Dr. Dr. h.c.	Ortwin	Renn	Prof. em. für Technik- und Umweltsoziologie Universität Stuttgart, Wissenschaftlicher Direktor Institute for Advanced Sustainability Studies e.V. (IASS) Potsdam
28	Herr	Prof. Dr.	Paul	Richli	Prof. em. für Öffentliches Recht, Agrarrecht und Rechtsetzungslehre Universität Luzern, ehemaliger Rektor Universität Luzern
29	Herr	Prof. Dr.	Klaus Peter	Rippe	Prof. für Praktische Philosophie und Rektor Pädagogische Hochschule Karlsruhe, Europäische Akademie für Wissenschaften und Künste, Leiter des Büros "ethik im diskurs" Zürich, Präsident der Eidgenössischen Ethikkommission für Biotechnologie im Ausserhumanbereich
30	Frau	Prof. Dr.	Monika	Roth	Prof. für Compliance Hochschule Luzern, Vizepräsidentin Strafgericht Basel-Land, selbständige Advokatin und Mediatorin
31	Herr	Dr.	Luc	Saner*	selbständiger Advokat, alt Grossrat Basel-Stadt

32	Herr	Prof. Dr.	Marc	Saner	Professor Departement of Geography, Environment and Geomatics University of Ottawa
33	Herr	Prof. Dr.	Günter	Schnitzler*	Prof. für Neuere Deutsche Literatur Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, Dissertation zum Wiener Kreis, Leiter Studium generale Albert-Ludwigs-Universität Freiburg
34	Herr	Prof. Dr.	Beda	Stadler	Prof. em. für Immunologie Universität Bern, alt Direktor Institut für Immunologie Universität Bern
35	Herr	Prof. Dr.	Dieter	Steiner	Prof. em. für Quantitative Geographie und Humanökologie ETH Zürich
36	Herr	Prof. Dr.	Kees	van der Pijl	Prof. em. für Internationale Beziehungen University of Sussex
37	Herr	Prof. Dr. Dr.	Gerhard	Vollmer	Prof. em. für Philosophie Technische Universität Braunschweig, Deutsche Akademie der Naturforscher Leopoldina
38	Herr	Dr.	Christoph	von Arb	Molekularbiologe, President International Initiatives Inc.-TRIPLEYE
39	Herr	Prof. Dr.	Peter	Wick	Prof. für Exegese und Theologie des Neuen Testaments sowie Geschichte des Urchristentums Ruhr-Universität Bochum, alt Grossrat Basel-Stadt
40	Herr	Dr.	Jürgen	Wiegand	Consultant, ehemaliger Geschäftsführer

* Ausschuss

(Stand September 2017)

II. Stellungnahmen aus den Wissenschaften

Die folgenden Stellungnahmen aus den Wissenschaften beziehen sich auf die von mir 2007 und 2008 (überarbeitet) verfasste Schrift „Grundlagen des Studium generale“. Die 17 Kapitel von A. dieses Konzepts (Inhalt des ATW) gehen im Wesentlichen auf die entsprechenden Texte dieser Grundlagen des Studium generale zurück. Die folgenden Stellungnahmen aus den Wissenschaften stellen eine Auswahl aus längeren Stellungnahmen dar.

- „Gerne bestätige ich Ihnen kurz meine Meinung über Ihre umfangreiche Zusammenstellung „Grundlagen des Studium generale (2008)“. Dahinter steckt eine grosse Arbeit, und die Schrift enthält interessante Ideen und Gedankengänge. Dazu kommen dogmatische Forderungen mit Ramifikation in die Politik und Soziologie. Auf dem Weg zur Realisierung müssten am Programm interessierte Dozierende identifiziert werden, die spezifische Kapitel weiter ausarbeiten könnten. Ein Zwischenziel wäre wohl ein Diskussionsforum zur konkreten Programmgestaltung. Später müsste dann eine Host-Institution gefunden werden zum Durchspielen des Jahreskurses. Teilnehmer wären wohl kaum Maturanden, viel eher schon gut vorgebildete Leute ab Bachelor Graduierten, gemischt mit Berufsleuten (z.B. Lehrer). Ein gutes Hilfsmittel auf dem Weg zur Realisierung dürfte die Herausgabe eines Buches sein, mit spezifischen Beiträgen der beigezogenen Dozierenden und verbindenden Texten der Editoren. Davon kann man erwarten, dass spätere Nutzer die im Buch enthaltenen Ideen und Vorschläge als Anregung nutzen könnten. In diesem Sinne kann ich eine weitere Ausarbeitung Ihres Projektes empfehlen und unterstützen. Ich sehe darin einen Weg zur gezielten Förderung der Interdisziplinarität von Verantwortungsträgern in der zivilisatorischen Zukunftsgestaltung.“

Prof. Dr. Werner Arber, Nobelpreis für Physiologie oder Medizin, Rektor a. D. der Universität Basel, Molekularbiologe

- „Zwischenzeitlich konnte ich Ihr Werk genau studieren und darf sagen, wie sehr mich die konzeptionelle Stringenz, durch die Ihre Ausführungen gebündelt und zusammengehalten werden, beeindruckt. Es ist selten, dass man die Vielfalt der in der Wissenschaft behandelten Themen und Meinungen in ein so stimmiges Gefäss gebracht findet wie hier. Gratulation!“

Dr. Martin Brassler, Co-Leiter und Dozent des Studiengangs Master of Advanced Studies in Philosophy and Management an der Universität Luzern, Philosoph und Theologe

- „Ich möchte den Hut ziehen vor der riesigen Arbeit, die Sie geleistet haben und die Sie mir zukommen liessen. Ich habe sie mit Interesse gelesen und sie erscheint mir in sich kongruent und logisch aufgebaut.“

Prof. Dr. Laurent F. Carrel, Carrel und Partner, Leadership Coaching, Crisis Management Training und Research, Bern, Biel und Sutz, Oberst im Generalstab, Jurist

- „Ich danke erneut für Ihre Vorschläge für ein Studium generale und kann nur ahnen, wieviel Arbeit Sie investiert haben. Da wären viele gute Ideen zu bestaunen und viele neugierige Fragen zu stellen, aber das wäre nichts für eine E-Mail.“

Prof. Dr. Ernst Peter Fischer, Professor für Wissenschaftsgeschichte an der Universität Konstanz, Mathematiker, Physiker und Biologe

- „Genau wie Sie bin ich der Ansicht, dass eine solche Einrichtung in Zukunft notwendiger sein wird denn je.“

Prof. Dr. Gerd Folkers, Leiter des Collegium Helveticum in Zürich, Pharmakologe

- „Ich bin begeistert.“

Prof. Dr. Wolfgang Holzgreve, Leitender Ärztlicher Direktor und Vorstandsvorsitzender Universitätsklinikum Freiburg, Arzt

- „Ich begrüße ausserordentlich die Initiative eines Studium generale. Das mir vorliegende Konzept von Luc Saner und Kollegen hat mich in seiner Konzeption überzeugt, weil es einen ganzheitlichen Ansatz in dem Sinne verfolgt, dass man sich nicht nur mit der Gegenwart, sondern auch mit der Vergangenheit und der Zukunft beschäftigt. Nur so ist es meiner Meinung nach möglich, auf der einen Seite die Geisteswissenschaften mit den Naturwissenschaften zu vereinen und auf der anderen Seite dem "Fachidiotentum" Einhalt zu gebieten. Das Erkennen von Zusammenhängen in komplexen Systemem spielt hierbei eine zentrale Rolle. Wir werden die grossen Herausforderungen der Menschheit nur lösen können, wenn wir über den Tellerrand hinaus blicken und Konzepten wie dem der Nachhaltigkeit zum Durchbruch verhelfen. Dazu ist es unerlässlich, neue Wege, auch in der universitären Ausbildung, zu gehen.“

Professor Dr. Mojib Latif, Professor am Leibniz-Institut für Meereswissenschaften IFM-GEOMAR (vormals Institut für Meereskunde) an der Universität Kiel, Ozeanograph

- „Ich hoffe sehr, dass Sie mit dem Studium generale Fortschritte machen. Die Idee finde ich sehr gut.“

Prof. Dr. Hans Jörg Leisi, Professor em. für Experimentalphysik an der ETH Zürich, Physiker

- „Das Konzept ist, wie von einem Studium generale zu erwarten, sehr breit angelegt. Konzept und Themenauswahl scheinen mir attraktiv.“

Prof. Dr. Paul Richli, Professor für öffentliches Recht, Agrarrecht und Rechtssetzungslehre an der Universität Luzern, Jurist

- „Die Idee, ein Studium generale für besonders befähigte junge Akademiker zu etablieren, finde ich spannend und halte sie angesichts der Anforderungen, die heute und in der Zukunft an unsere intellektuellen Eliten gestellt werden, für einen wichtigen Ansatz. Trotz ihres bemerkenswerten Einsatzes für die Erstellung des Konzepts wird seine Umsetzung in ein praktikables Programm gewiss noch viel zusätzliche Arbeit verlangen. Deshalb befürworte ich es sehr, wenn es Ihnen gelingt, von Privatpersonen und Stiftungen die für die Weiterentwicklung und Realisierung notwendigen Mittel zu bekommen.“

Prof. Dr. Dr. Gerhard Roth, Rektor a. D. des Hanse-Wissenschaftskollegs in Delmenhorst, Leiter des Instituts für Hirnforschung an der Universität Bremen, Präsident der Studienstiftung des Deutschen Volkes, Neurobiologe und Neurophilosoph

- „Ich finde den Entwurf schon sehr gut, im Aufbau schlüssig und in den Details sehr intelligent.“

Prof. Dr. Dr. Gerhard Vollmer, Professor em. für Philosophie an der Technischen Universität Braunschweig, Physiker und Philosoph