

Kurzkonzept der

# International Science Academy Estland

des Heidelberger Life-Science Lab  
am Deutschen Krebsforschungszentrum

15. Januar 2007

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Das Heidelberger Life-Science Lab</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>International Science Academies</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Die International Science Academy Estland</b>	<b>2</b>
3.1	Partnerorganisationen . . . . .	3
3.2	Zeitplan . . . . .	3
3.3	Teilnehmer . . . . .	3
3.4	Mentoren . . . . .	4
3.5	Vorbereitung . . . . .	4
3.6	Wissenschaftliche Arbeit . . . . .	5
3.7	Reflexionsphase . . . . .	5
3.8	Interkulturelles Programm . . . . .	5
3.9	Dokumentation . . . . .	6
3.10	Finanzierung . . . . .	6
<b>4</b>	<b>Kontakt</b>	<b>6</b>

\* \* \*

Der Umgang mit neuen Entwicklungen im Bereich der Medizin und Biologie stellt für jede Gesellschaft eine große Herausforderung dar. Durch die International Science Academy Estland möchte das Heidelberger Life-Science Lab den Diskurs und den Austausch europäischer Jugendlicher über wissenschaftliche Fragestellungen und deren ethische und gesellschaftliche Implikationen anregen und fördern. Im Rahmen des Projekts sollen 15 deutsche und 15 estnische Jugendliche im Alter zwischen 16 und 18 Jahren selbst Einblick in die aktuelle Forschung bekommen und mögliche Chancen und Gefahren gemeinsam diskutieren.

## 1 Das Heidelberger Life-Science Lab

Das Heidelberger Life-Science Lab ist ein Projekt zur Förderung mathematisch – naturwissenschaftlich besonders interessierter und begabter Schülerinnen und Schüler in Trägerschaft des Deutschen Krebsforschungszentrums (DKFZ). Die Aktivitäten des Life-Science Lab haben zum Ziel, die Teilnehmer an das selbständige wissenschaftliche Arbeiten heranzuführen. Eine der Fördermaßnahmen des Life-Science Lab ist die Veranstaltung von Auslandsakademien. Diese internationalen „Science Academies“ ermöglichen es den Teilnehmern, ihre durch die Mitarbeit im Life-Science Lab erworbenen Fähigkeiten im internationalen Kontext zu sehen, einzuordnen und zu erweitern. Durch neue Erfahrungen und Herausforderungen kann jeder Einzelne hier in besonderem Maße bildungsrelevante Persönlichkeitsmerkmale („Schlüsselqualifikationen“) weiter ausbilden.

## 2 International Science Academies

Bislang fanden am Heidelberger Life-Science Lab bereits fünf Auslandsakademien statt:

- die Portugal Akademie 2001 und 2002
- die ISA Kenya 2004
- die ISA San Francisco 2003 und 2005

Die Akademien stellten für alle Beteiligten eine einmalige Erfahrung dar. Die Dokumentationen der wissenschaftlichen Ergebnisse sind in der Geschäftsstelle des Heidelberger Life-Science Labs erhältlich.

Im Jahr 2001 wurde erstmals die Science Academy Portugal mit Forschungsaufenthalten am „Instituto de Tecnologia Quimica e Biologica“ (ITQB) und „Instituto Gulbenkian de Ciencia“ (IGC) in Lissabon durchgeführt und 2002 erfolgreich wiederholt.

Unter der Schirmherrschaft von Prof. Dr. Klaus Töpfer - Umweltminister a.D. und jetziger Leiter der UN Umweltbehörde UNEP - fand im Jahr 2004 die Internationale Science Academy Kenia statt, bei der landesspezifische Forschungsthemen, insbesondere Fragen des Umwelt- und Tierschutz sowie Beobachtung der Flora und Fauna, im Mittelpunkt standen.

Im Juli / August 2003 und 2005 fand jeweils eine ISA San Francisco statt. 16 Abiturienten des Life-Science Labs führten ein dreiwöchiges Praktikum an der Stanford University und an der University of California Berkeley durch. In einer anschließenden Dokumentationswoche wurden die Ergebnisse aufgearbeitet und in einer gedruckten Dokumentation festgehalten. Die wissenschaftliche Arbeit wie auch die Auseinandersetzung mit einem anderen Kulturkreis hinterließen tiefe Eindrücke bei den Teilnehmern. Aber auch die amerikanischen Professoren zeigten sich begeistert von den Fähigkeiten der Schüler.

Neben der ISA Estland plant das Heidelberger Life-Science Lab momentan die Durchführung einer Science Academy München 2007 sowie eine weitere ISA San Francisco 2007.

## 3 Die International Science Academy Estland

Die Idee der ISA Estland besteht in der Verbindung von wissenschaftlichem Arbeiten mit interkulturellem Austausch. Jeder der 15 deutschen Teilnehmer bildet mit einem estnischen Teilnehmer eine Zweiergruppe, um einen möglichst tiefen Einblick in die Kultur

des anderen Landes zu erhalten. Das gemeinsame wissenschaftliche Arbeiten bildet die Basis des intensiven Kontakts zwischen den estnischen und deutschen Teilnehmern.

Das Programm der ISA Estland gliedert sich in zwei Phasen: in einer ersten Projektphase Ostern 2007 sollen die deutschen Teilnehmer die Möglichkeit erhalten, die Universität Tartu in Estland zu besuchen, um dort zusammen mit den estnischen Teilnehmern eine Woche mit Laborarbeit zu verbringen. Hierbei erarbeiten sich die Zweiergruppen Grundlagen und Methoden der modernen Forschung. Anschließend wird eine weitere Woche zur gemeinsamen Diskussion ethischer Probleme und möglicher europäischer Lösungsansätze genutzt. Neben der Beschäftigung mit wissenschaftlichen Fragestellungen soll ein kulturelles Rahmenprogramm geschaffen werden. Arbeitssprache während der Akademie ist Englisch.

Die zweite Phase soll im Herbst 2007 in Heidelberg stattfinden. Auch der Aufenthalt in Heidelberg wird sich in Laborarbeit und Reflexion unterteilen. Hierbei werden Wissenschaftler des Deutschen Krebsforschungszentrums und der Universität Heidelberg die Akademieleitung unterstützen.

Die studentische Mentorenschaft der ISA Estland wurde für die Konzeption und bisherige Umsetzung des Projektes mit dem ersten Preis im Jugendwettbewerb „IQuer“ der Evangelischen Akademie der Pfalz prämiert ([www.jugendpreis.de](http://www.jugendpreis.de)).

### 3.1 Partnerorganisationen

Die estnische Stiftung Domus Dorpatensis dient als äquivalente Organisation zum Heidelberger Life-Science Lab. Sie übernimmt die Koordinierung der Akademiephase in Tartu und steht bei allen organisatorischen Fragen vor Ort unterstützend zur Seite. Das Profil und weitere Projekte von Domus Dorpatensis sind unter [www.dorpatensis.ee](http://www.dorpatensis.ee) dargestellt.

Die Teilnehmerauswahl und -betreuung übernimmt auf estnischer Seite die Teaduskool. Diese der Universität Tartu angegliederte Einrichtung hat die Förderung begabter und interessierter Schüler in Estland zum Ziel. Seit etwa 30 Jahren werden estnische Schüler hier insbesondere auf die internationalen Wissenschaftsolympiaden vorbereitet. Außerdem ist die Teaduskool für die Ausrichtung der nationalen Wissenschaftsolympiaden zuständig. Zusätzlich werden regelmäßig Vortragsreihen und Workshops zu wissenschaftlichen Themen organisiert. Der Adressatenkreis der Teaduskool ist mit über 1000 Schülern, die verschiedene Angebote der Einrichtung wahrnehmen, sehr groß.

### 3.2 Zeitplan

bis September 2006:	Auswahl der deutschen Teilnehmer
Oktober 2006:	Seminarblock „Geographie, Geschichte und Kultur Estlands“
November 2006:	Seminarblock „Biologische und chemische Grundlagen“
Dezember 2006:	Seminarblock „Einführung in die Bioethik und rechtliche Grundlagen“
Ostern 2007:	Akademie I in Estland (zwei Wochen)
Mai 2007:	Nachbereitung der Akademie I
Herbst 2007:	Akademie II in Deutschland (zwei Wochen)
November 2007:	Nachbereitung der Akademie II und Abschlussdokumentation

### 3.3 Teilnehmer

Die Zielgruppe der Akademie sind Schüler zwischen 16 und 18 Jahren, die ein besonderes Interesse an biologischen und ethischen Fragestellungen haben. Auf Heidelberger Seite

rekrutieren sich die Teilnehmer aus dem Heidelberger Life-Science Lab, wo sie bereits verschiedene Angebote wahrgenommen und sich mit den dort gängigen Arbeitsmethoden, die auch während der ISA Estland angewendet werden, vertraut gemacht haben. In Estland wurden die Teilnehmer aus dem Schülerkreis der Teaduskool ausgewählt. Alle haben in der Vergangenheit sehr erfolgreich an nationalen und internationalen Wissenschaftswettbewerben teilgenommen. Zusätzlich zu ihrer fachlichen Kompetenz sind alle Teilnehmer auch insbesondere den interkulturellen Aspekten des Projektes gegenüber sehr aufgeschlossen.

### 3.4 Mentoren

Die Akademie wird durch studentische Mentoren des Heidelberger Life-Science Lab betreut: Philipp Börsch-Supan, Christoph Fischer, Felix Gut, Natascha Jevglevskaia, Leonie Mück und Elisabeth Urban. Die Akademieleitung übernimmt Jochen Reder. Vertreter der Partnerorganisationen sind an der Koordinierung des Projektes in Tartu beteiligt. Als estnische studentische Mentoren kommen ehemalige Teilnehmer der Teaduskool in Betracht.

Dipl.-Phys. Jochen Reder ist Studiendirektor am Bunsengymnasium Heidelberg. Er unterrichtet Mathematik, Physik und Informatik. Im Life-Science Lab betreut er die Physik AG.

Philipp Börsch-Supan studiert Chemie an der Philipps-Universität Marburg. Er ist seit Herbst 2004 Mentor am Life-Science Lab, wo er das AG-übergreifende Jungforscher-Lab und eine ornithologische Nordsee-Exkursion der Zoologie AG (Ostern 2006) betreut.

Christoph Fischer ist Student der Rechtswissenschaften an der Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg. Im Life-Science Lab nahm er an den Arbeitsgemeinschaften Mathematik, Physik und Philosophie teil und betreut seit 2003 die International Science Academy San Francisco.

Felix Gut studiert Pharmazie an der Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg. Im Life-Science Lab war er Mentor der Pharmazie AG, Teilnehmer der ISA San Francisco 2003 und Mitarbeiter der Geschäftsstelle. Über drei Jahre hinweg war er an der Leitung der JuniorAkademie Baden-Württemberg beteiligt.

Natascha Jevglevskaia studiert an der Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg Rechtswissenschaften. Als gebürtige Estin ist sie die ideale Person zur Vorbereitung und Durchführung dieser Akademie.

Leonie Mück studiert Chemie an der Philipps-Universität in Marburg. Sie war Mitglied der Arbeitsgemeinschaften Chemie und Philosophie und betreute eine Ausstellung über die Problematik der Bio- und Chemiewaffen.

Elisabeth Urban macht eine Ausbildung zur Krankenschwester am Klinikum der Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg. Im Life-Science Lab ist sie Mentorin der Medizin AG und nahm an der International Science Academy San Francisco 2005 sowie der Philosophie AG teil.

### 3.5 Vorbereitung

Vor dem eigentlichen Aufenthalt im jeweiligen Gastland findet eine intensive Vorbereitungsphase statt. Die Teilnehmer des Heidelberger Life-Science Lab werden sich in drei Seminarblöcken mit den geographischen, historischen und kulturellen Gegebenheiten,

mit den biologischen und chemischen Grundlagen und mit den philosophischen und ethischen Fragestellungen sowie den geltenden rechtlichen Rahmenbedingungen beschäftigen. Zur Vorbereitung der Seminare werden die Teilnehmer Arbeitsaufträge erhalten. Zudem wird eine enge Zusammenarbeit mit dem Lernlabor des Explo Heidelberg gepflegt, um die Teilnehmer auch in das praktische Arbeiten im Labor einzuführen.

Die estnischen Teilnehmer werden sich die gleichen Aspekte in ähnlicher Form erarbeiten. Eine optimale Zusammenarbeit der estnischen und der deutschen Teilnehmer wird gewährleistet, indem die Schüler sich gegenseitig über die Ergebnisse der Seminare informieren.

Es ist geplant, Praktikumsgruppen mit jeweils einem deutschen und einem estnischen Teilnehmer zu bilden. Die Gruppen werden Kontakt mit den betreuenden Wissenschaftlern der jeweiligen Labore aufnehmen und sich auf diese Weise gezielt auf die Anforderungen vor Ort vorbereiten.

### **3.6 Wissenschaftliche Arbeit**

Während der Praktikumsphase sollen die Akademieteilnehmer einen Einblick in den Alltag aktueller Forschung bekommen. Dies beinhaltet einen Überblick über die Arbeitsweisen und langfristigen Ziele der wissenschaftlichen Arbeit sowie die Möglichkeit selbst einfache Methoden anzuwenden. In Heidelberg stehen hierfür Wissenschaftler des Deutschen Krebsforschungszentrums, der Universität sowie der Max-Planck Institute zur Verfügung. Herr Dr. Hoheisel und Herr Prof. Dr. Rösl unterstützen das Projekt bereits aktiv. Von der Universität Tartu zeigten sich bereits Prof. Metspalu und Prof. Maimets vom Estonian Biocentre, sowie einige andere Wissenschaftler und Arbeitsgruppen interessiert. Desweiteren organisiert die Teaduskool die Suche nach Praktikumsplätzen in Tartu.

### **3.7 Reflexionsphase**

Im Anschluss an die praktische Arbeit werden die Teilnehmer aufgefordert, die Erlebnisse und Erfahrungen im Labor zu reflektieren. Hierzu wird die Gesamtgruppe in drei Kleingruppen aufgeteilt, die unterschiedliche Fragestellungen behandeln und ihre Ergebnisse regelmäßig mit der Gesamtgruppe diskutieren sollen.

In dieser Phase werden die Unterschiede im Umgang mit neuen medizinischen und biologischen Möglichkeiten zwischen Estland und Deutschland thematisiert und die Frage, ob ein gesamteuropäisches Konzept für den Umgang mit bioethischen Problemen denkbar und wünschenswert ist, problematisiert werden. Nach Möglichkeit soll für jeden Arbeitstag ein externer Referent eingeladen werden, um den Teilnehmern einen tieferen Einblick in die Problematik zu eröffnen. In Tartu steht hierfür das Centre for Ethics der Universität als Kooperationspartner zur Verfügung.

### **3.8 Interkulturelles Programm**

Neben der inhaltlichen Arbeit ist natürlich der interkulturelle Austausch zwischen den Teilnehmern von besonderer Bedeutung. Dafür wird ein angemessenes Rahmenprogramm organisiert werden. So sind von Tartu aus ein Tagesausflug nach Tallinn und eine ausführliche Stadtführung durch Tartu geplant. Auch in Heidelberg wird ein entsprechendes Programm mit einem Besuch in Straßburg stattfinden. Besondere Bedeutung soll hierbei

auch der neueren Geschichte der beiden Gastländer sowie dem europäischen Einigungsprozess beigemessen werden.

### 3.9 Dokumentation

Die gemeinsame Dokumentation ist ein wichtiger Bestandteil der Akademie. Die Teilnehmer sollen gemeinsam die Ergebnisse ihrer Arbeit sowie ihre Eindrücke und Erfahrungen festhalten. Hierfür soll jedes Teilnehmerpaar ein wissenschaftliches und ein, wünschenswerter Weise damit in Verbindung stehendes, ethisches oder kulturelles Thema bearbeiten. Diese Beiträge sollen in Form einer Broschüre, wie bereits bei anderen Akademien des Heidelberger Life-Science Lab geschehen, veröffentlicht werden. Zudem wird angestrebt, die Teilnehmer einen Anforderungskatalog entwerfen zu lassen, der einen Leitfaden für einen gesamteuropäischen Umgang mit wissenschaftlichen Entwicklungen darstellen kann. Dieser soll im Rahmen einer öffentlichen Vortragsveranstaltung sowohl in Tartu als auch in Heidelberg von den Jugendlichen selbst vorgestellt werden.

### 3.10 Finanzierung

Ein detaillierter Kostenplan des Projektes wurde erstellt. Neben einem von den Teilnehmern aufzubringenden Eigenanteil werden auch zusätzliche finanzielle Unterstützungen notwendig sein, um die Verwirklichung der Akademie zu ermöglichen. Hierfür wird die Förderung durch Stiftungen und die Industrie angestrebt.

Spenden für die ISA Estland können zweckgebunden an den gemeinnützigen Alumni des Heidelberger Life-Science Lab e.V. gerichtet werden. Eine Spendenquittung wird auf Wunsch ausgestellt.

## 4 Kontakt

Heidelberger Life-Science Lab  
International Science Academy Estland  
Im Neuenheimer Feld 582  
D-69120 Heidelberg  
estland@life-science-lab.de  
<http://www.life-science-lab.de>

### Spendenkonto

Alumni des Heidelberger Life-Science Lab e.V.  
Kto.-Nr.: 87 0 89 00  
BLZ: 660 20 500  
Bank für Sozialwirtschaft  
Verwendungszweck: „ISA Estland“