

Forschungsstandort Schweiz

**Verheizen wir unsere
jungen Talente?**

10. November 2014

Verein «Forschung für Leben»

Der Verein zur Förderung des Dialogs
zwischen der Bevölkerung und den Bio-
Wissenschaften.

Ziele

1. Information der Bevölkerung über die Ziele, Aufgaben, Ergebnisse und Bedeutung der biologischen, medizinischen und genetischen Forschung, der Tierversuche sowie der pflanzenphysiologischen Forschung.
2. Ethische Aspekte der in den oben genannten Bereichen erzielten Fortschritte aufgreifen und diskutieren.
3. Engagiert sich für den Wissensstandort Schweiz und in der akademischen Nachwuchsförderung.

BioFokus

Präimplantationsdiagnostik im Spannungsfeld von Medizin, Ethik und Recht

Prof. Dr. iur. utr. Brigitte Tag

BioFokus
2-3x pro Jahr

Vom Hirnschrittmacher zur Zellersatztherapie Primatenversuche eröffnen neue Wege in der Parkinson-Therapie

Hans-Peter Ludin, 77, früher Chefarzt für Neurologie am Kantonsspital St. Gallen, hat sie während seines Berufslebens miterlebt, die kleinen und grossen Fortschritte, die bei der Behandlung der Parkinson-Krankheit in den letzten 50 Jahren gemacht wurden. Da waren in den 1950er- und 1960er-Jahren die zunächst noch unbeholfenen Versuche der Ärzte, der Krankheit mit stereotaktischen Operationen Herr zu werden. Dabei wurde in bestimmten Hirnarealen mit elektrischem Strom beziehungsweise mit Hitze oder Kälte Gewebe koaguliert (zerstört), womit der Tremor auf der Gegenseite unterdrückt werden konnte. Zu Beginn der 1970er-Jahre folgte dann ein grosser Durchbruch, als die Einführung des Dopamin-Ersatzstoffs L-Dopa den Grundstein für eine effiziente medikamentöse Behandlung von Parkinson legte. In den 1980er- und 1990er-Jahren folgte schrittweise die Etablierung der Tiefenhirnstimulation, also die gezielte Reizung bestimmter Hirnareale, die heute zu einer Standardbehandlung insbesondere von Patienten mit fortgeschrittener Krankheit zählt. Im Kampf gegen Parkinson wurden somit über die Jahrzehnte bedeutende Fortschritte erzielt. Dieser Erfolg hat besondere Bedeutung für eine Gesellschaft, deren Menschen immer älter werden, wie Prof. Ludin betont: «Parkinson wird weiter zunehmen, weil die Leute immer älter werden. Die Gesellschaft steht hier vor einer riesigen Herausforderung, zumal wir wissen, dass Parkinson-Patienten ein fünf- bis zehnmal erhöhtes Risiko haben, dement zu werden.»

Behandlungserfolg nur am exakten Zielpunkt

In der aktuellen klinischen Praxis wird Parkinson in den ersten Jahren vorwiegend medikamentös behandelt. Ist die Krankheit fortgeschritten, kommt die Tiefenhirnstimulation zum Einsatz, dies gemäss Expertenschätzung bei rund 15 bis 20 Prozent der Patienten. Dr. Thomas Funk ist Chefarzt im Klini-



Abb. 1 Einführen der Elektrode

kum Frankfurt/Oder GmbH und einer der Pioniere dieser Behandlungsmethode. Die von Funk benutzten Hirnschrittmacher bestehen aus einer Vierpol-Elektrode von 1mm Durchmesser. Die Elektrode wird operativ im Nucleus subthalamicus platziert. Sie stimuliert dort bei einer Spannung von rund 2 Volt und einer Frequenz von 180 Hertz eine Gruppe von Zellen, die nicht mehr richtig funktioniert und dadurch das Ruhezittern (Tremor) bei Parkinson-Patienten verursacht. Die elektrische Stimulation reguliert die zu stark aktivierten Zellen auf das normale Mass herunter und stellt so das «gesunde

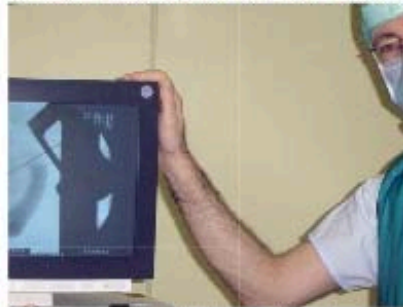
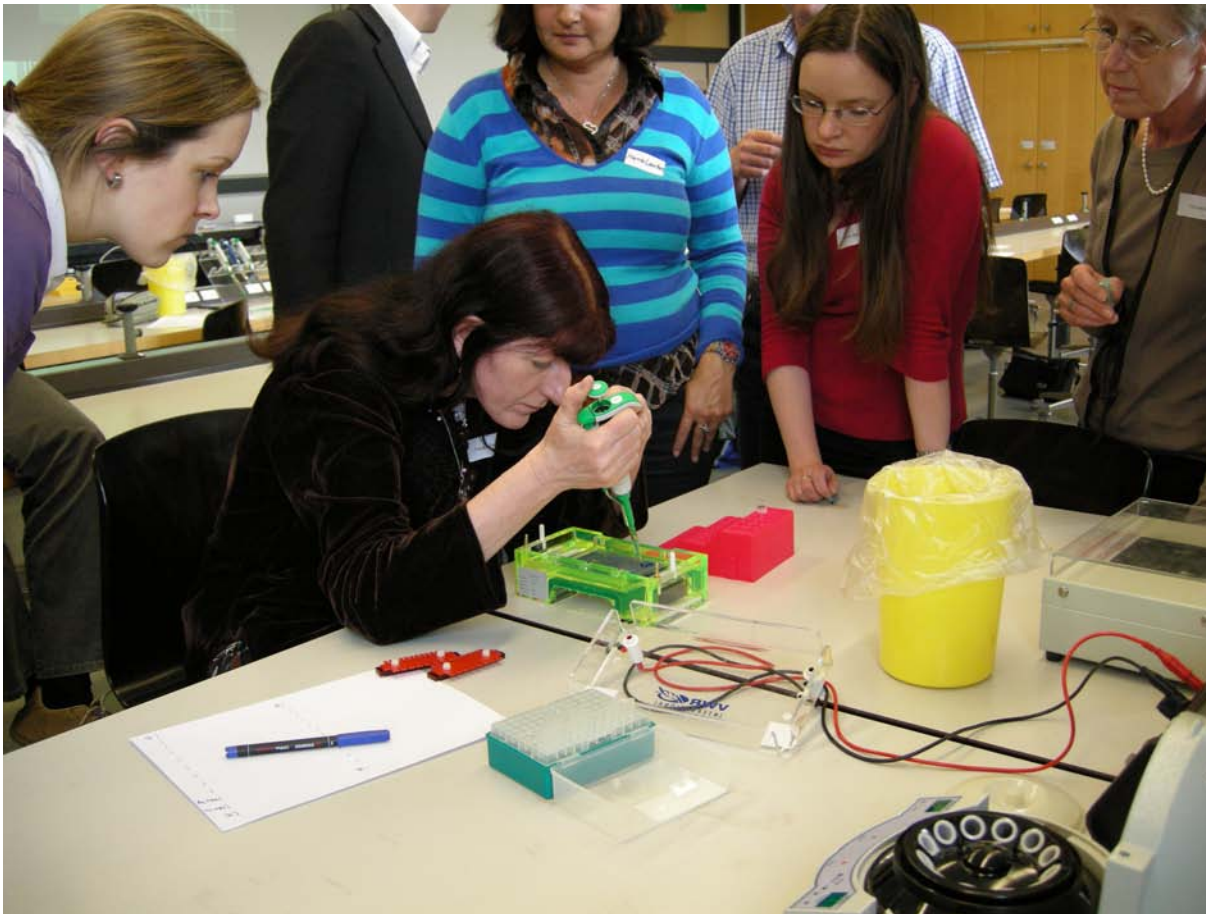


Abb. 2 Intraoperative Kontrolle der Elektrode mit Bildwandler

Forschung für Leben

Mobiles und Stationäres Genlabor, ca. 60 Kurse pro Jahr



Café Scientifique Basel, 2x pro Jahr

Forschung für Leben



Nachwuchsförderung/Forschungsstandort Schweiz und Kontingentierung – passt das zusammen?

Michael O. Hottiger (DVM, PhD)
Universität Zürich
Präsident Forschung für Leben

Warum ist Bildung, Forschung und Innovation wichtig?

- Als kleines Land mit wenig natürlichen Ressourcen verdankt die Schweiz ihren **Wohlstand vor allem der Bereitschaft zur Innovation**.
- Für die Schweiz ist es **lebenswichtig**, auf dem Gebiet von Forschung und Innovation **unter den führenden Nationen mitzuhalten**.
- **Bildung ist der Schlüssel zur wirtschaftlichen Entwicklung** für das ganze Land sowie für den Einzelnen, der sich eine gute Position am Arbeitsplatz und in der Gesellschaft sichern will.

Warum ist Bildung, Forschung und Innovation wichtig?

Bundesrat Didier Burkhalter: Denn heutzutage ist die härteste Währung nicht der Franken – wie man meinen könnte... Nein, **die härteste Währung sind Ideen und Innovationen**. Nur sie schaffen echten Mehrwert, der am Weltmarkt einen entsprechenden Preis erzielt.

Im internationalen Vergleich weist die Schweiz einen der höchsten Anteile der Forschungsausgaben am Bruttoinlandsprodukt (BIP) auf. Mehr als zwei Drittel der schweizerischen Forschungstätigkeit werden durch die Privatwirtschaft finanziert.

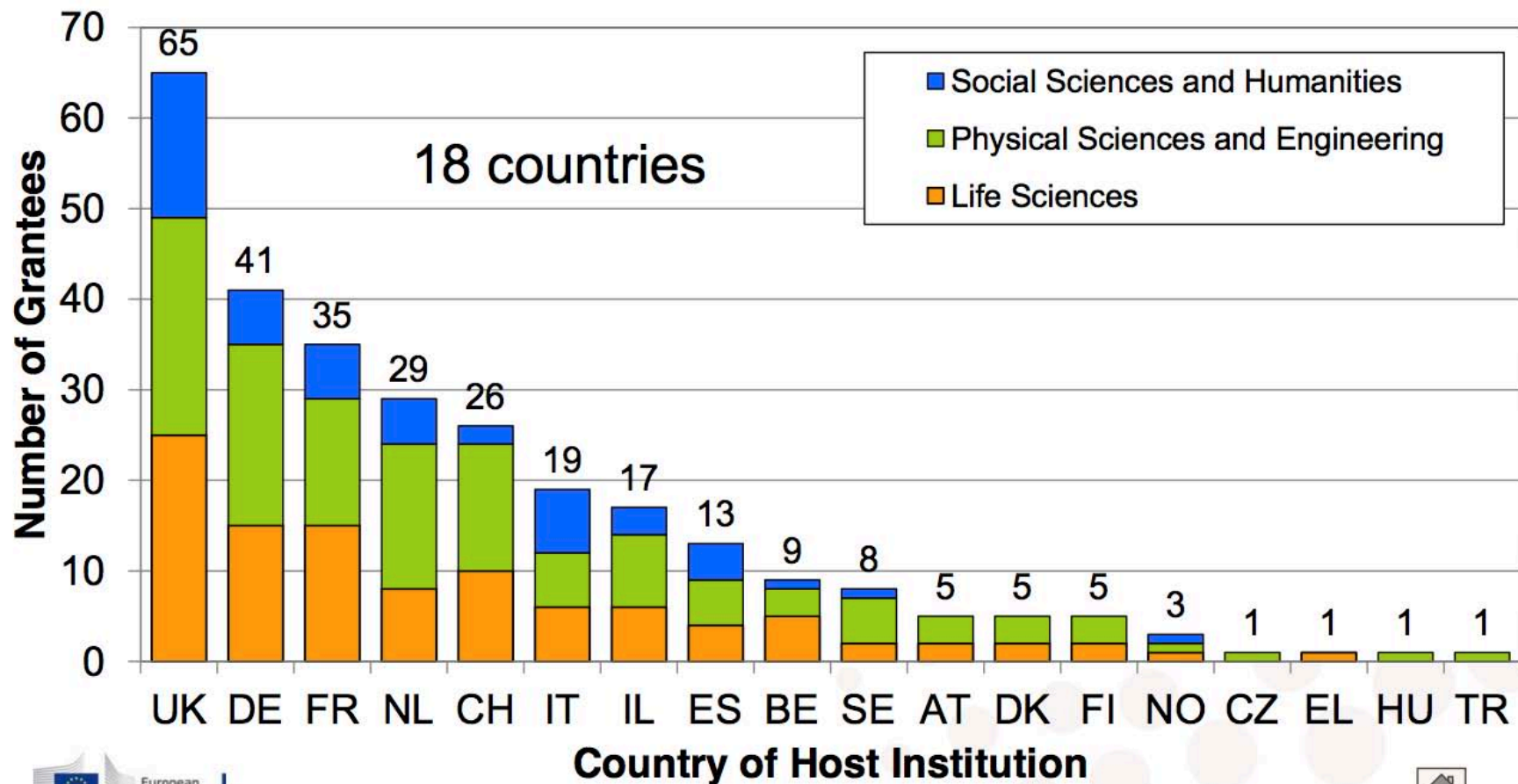
Bildung, Forschung und Technologie bilden die Pfeiler der Wissensgesellschaft Schweiz.

Standortbestimmung: Wo stehen wir heute
bezüglich Bildung, Forschung und Innovation?

ERC Advanced Grant 2013 Call

Grantees by country of Host Institution & domain

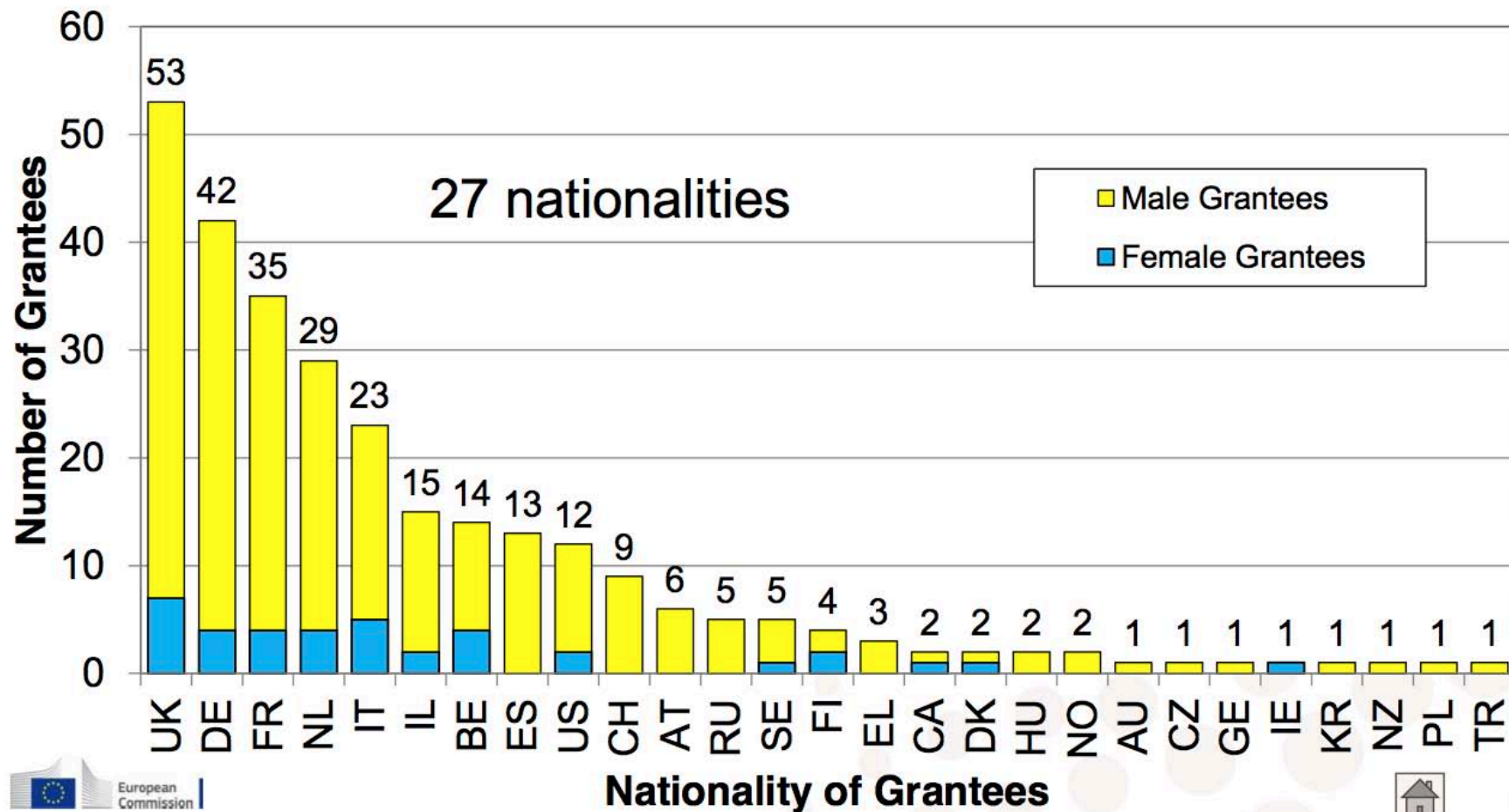
Source: 284 proposals



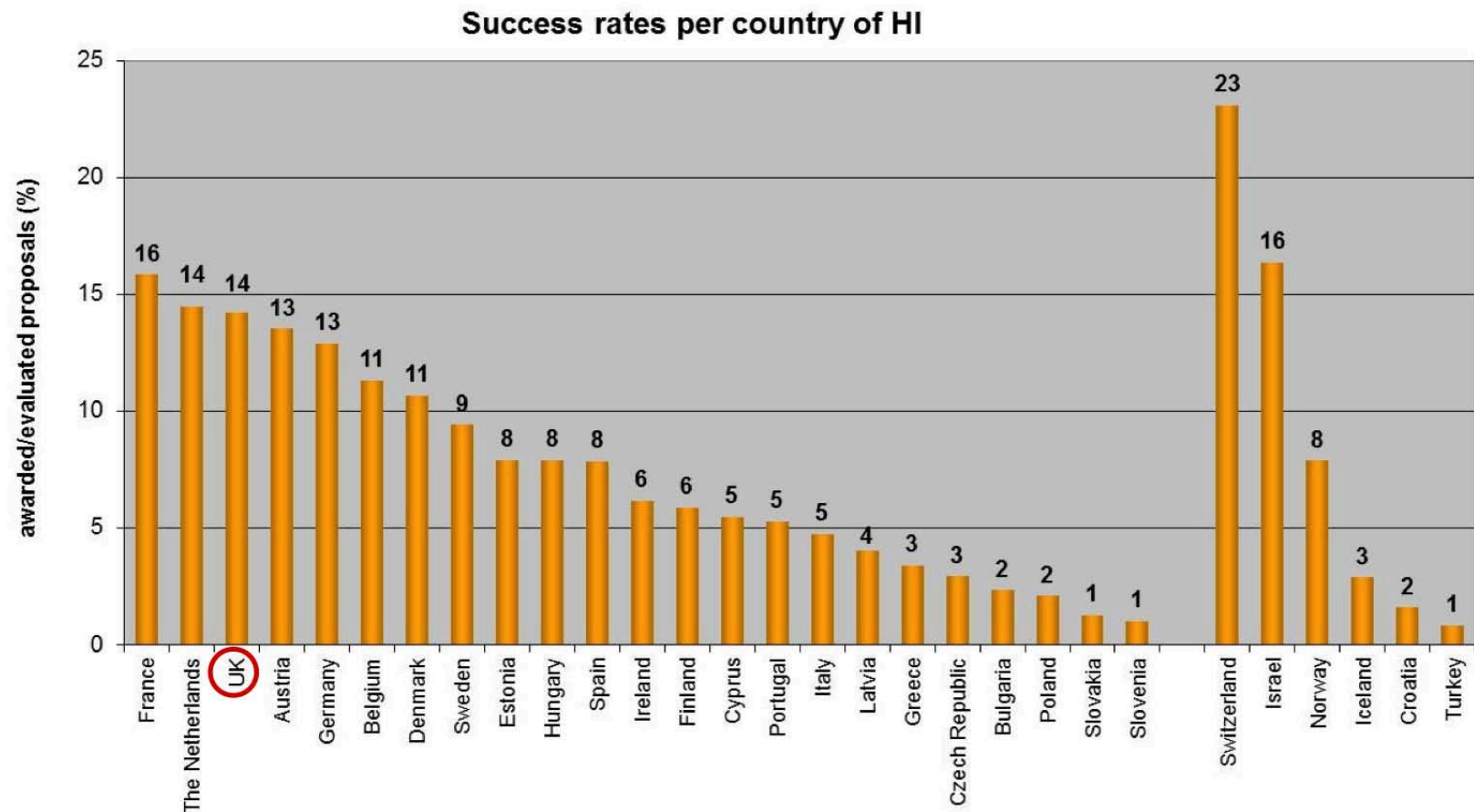
ERC Advanced Grant 2013 Call

Grantees by nationality and gender

Source: 284 proposals



Standortbestimmung: Wo stehen wir heute bezüglich Bildung, Forschung und Innovation?



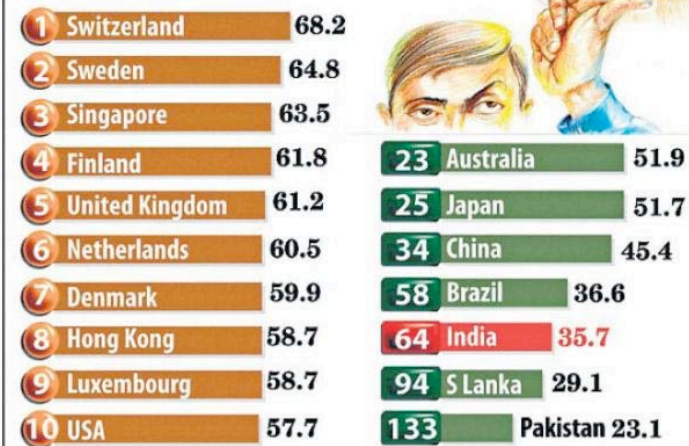
Standortbestimmung: Wo stehen wir heute bezüglich Bildung, Forschung und Innovation?

Global Innovation Index rankings 2013

Country/Economy	Score (0–100)	Rank	Income	Rank	Region	Rank
Switzerland	68.2	1	HI	1		
Sweden	64.8	2	HI	2		
Singapore	63.5	3	HI	3		
Finland	61.8	4	HI	4		
United Kingdom	61.2	5	HI	5		
Netherlands	60.5	6	HI	6		
Denmark	59.9	7	HI	7		
Hong Kong (China)	58.7	8	HI	8		
Ireland	58.7	9	HI	9		
United States of America	57.7	10	HI	10		
Luxembourg	57.7	11	HI	11		
Canada	56.9	12	HI	12		
New Zealand	56.6	13	HI	13		
Norway	56.4	14	HI	14		
Germany	56.2	15	HI	15		
Malta	56.1	16	HI	16		
Israel	56.0	17	HI	17		
Iceland	55.7	18	HI	18		
Estonia	55.3	19	HI	19		
Belgium	54.3	20	HI	20		
Korea, Rep.	53.9	21	HI	21		
Austria	53.1	22	HI	22		
Australia	51.9	23	HI	23		
France	51.8	24	HI	24		
Japan	51.7	25	HI	25		
Slovenia	49.9	26	HI	26		
Czech Republic	49.7	27	HI	27		
Cyprus	47.9	28	HI	28		
Spain	47.2	29	HI	29		
Latvia	47.0	30	UM	1		

Global Innovation Index 2012

The Global Innovation Index is computed as an average of the scores across input pillars (describing the enabling environment for innovation) and output pillars (measuring actual achievements in innovation)



Source: INSEAD
FTI GRAPHICS

Standortbestimmung: Wo stehen wir heute bezüglich Bildung, Forschung und Innovation?

Die Schweiz zeichnet sich im europäischen Vergleich durch Exzellenz aus.

>> die Schweiz ist ein Erfolgsmodell



Wie können wir die bestehende “Leader” Position weiter ausbauen?

Die Schweiz steht heute in einem globalen Wettbewerb, der nicht nur die Wirtschaft, sondern auch Bildung und Wissenschaft umfasst.

Zu Beginn des dritten Millenniums ist die Gesellschaft immer stärker intellektuell orientiert. **Die Konkurrenz schläft nicht** > Internet erleichtert den Zugang zu Information.

Die Schweizer sind sich (zum Teil) bewusst, dass sie nicht auf ihren Lorbeeren ausruhen dürfen.

Wie weiter? Exzellenz als Beurteilungskriterium

Was ist Exzellenz?

- Ausdruck für besonders hohe Qualität oder Spitzenleistung.
 - Qualitätsanspruch der sich klar von der Breite abhebt. Exzellenz orientiert sich notwendigerweise an einem Referenzniveau (das tiefer liegt).
 - Erst durch den Wettbewerb der Idee manifestieren sich konkrete Qualitätsrelationen und lassen sich exzellente Leistungen identifizieren.
- > Der Wettbewerb der Idee und, damit verbunden, das Streben nach Spitzenleistungen ist den Wissenschaften seit jeher immanent.

Wie steigert man Exzellenz?

- Jeder Abbau von Hindernissen (Exzellenzbarrieren), der eine nachweisbare Qualitätssteigerung zur Folge hat, fördert Exzellenz.

Kontingentierung als Exzellenzbarriere

Exzellente Forschung erhöht die Attraktivität des Forschungs- und Technologiestandortes Schweiz und erlaubt die internationale Rekrutierung der originellsten Köpfe.



Kontingentierung als Exzellenzbarriere

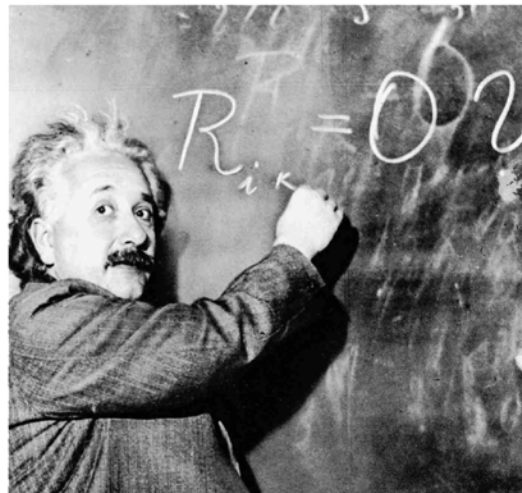
Die Schweiz schickt sich mit dem von der Initiative vorgesehenen rigiden “Kontingenzprinzip” an, an ihren Universitäten einen kompletten “Artenschutz für Schweizer” auch gegenüber EU-Forschenden einzuführen. Nationalität kommt nun definitiv vor Qualität.

Urs Hafner, SNF

Datum: 06.08.2014

Basler Zeitung

Die Schweiz ist dank internationaler Offenheit wissenschaftlich sehr erfolgreich – eine Replik
Isolation schadet dem Forschungsplatz





HORIZON 2020

Switzerland's participation 2014–2016

Excellent Science (EUR 24.4bn)	Industrial Leadership (EUR 17bn)	Societal Challenges (EUR 29.7bn)
European Research Council EUR 13.1bn	LEIT = Leadership in enabling and industrial technologies • ICT • Nano, new materials • Biotechnology • manufacturing and processing • Space EUR 13.5bn	Health EUR 7.5bn
Future and Emerging Technologies EUR 2.7bn		Food EUR 3.9bn
Marie-Sklodowska-Curie Actions EUR 6.1bn		Energy EUR 6bn
Research Infrastructures EUR 2.5bn		Transport EUR 6.3bn
	Access to Risk Finance EUR 2.9bn	Climate EUR 3bn
	Innovation in SMEs EUR 0.6bn	Inclusive Societies EUR 1.3bn
		Security EUR 1.7bn
Spreading Excellence (EUR 0.8bn)		
Science for Society (EUR 0.5bn)		
European Institute of Innovation and Technology (EIT) EUR 2.7bn	Joint Research Centre (JRC) EUR 1.9bn	Euratom EUR 1.6bn

Switzerland's participation in Horizon 2020 (As of: 15.09.2014)



CH Association
(Sept. 2014 -Dec. 2016)



CH participation as third country



No CH participation

Zusätzliche Kontingentierung (=0.2%)



Christoph Blocher warnt vor Ecopop-Initiative

Trotz Nein-Parole ihrer Parteispitze empfehlen bereits drei SVP-Kantonalsektionen Ecopop zur Annahme. Nun greift SVP-Chefstrategie Christoph Blocher in die Ecopop-Debatte ein.



Wie steigert man Exzellenz?

Ausbildungsstufen		Altersstufen		Ausbildungsstrukturen					
7	Hochleistungstraining - Stabilisierung	SPITZEN-SPIELER	AB 30 JAHRE	A-Nationalmannschaft					7
6	Hochleistungstraining - Perfektionierung		21-29 JAHRE	Internationale Vereinswettbewerbe Bundesliga, 2./3. Liga					6
5	Belastungsgerechtes Übergangstraining	PERSPEKTIV-SPIELER	19/20 17/18 JAHRE	Lizenzvereine	Nationalmannschaften U19 U20 U21			Höchster Amateurbereich	5
4	Beginnendes Spezialisierungstraining	A-JUNIOREN U18/U19 B-JUNIOREN U16/U17	15-18 JAHRE	Leistungszentren/ Eliteschulen des Fußballs	Juniorennationalmannschaften U15 U16 U17 U18			Talentförderung der LV und Vereine	4
3	Fußballspezifisches Grundlagentraining	C-JUNIOREN U14/U15 D-JUNIOREN U12/U13	11-14 JAHRE	Leistungszentren	DFB-Talentförderprogramm			Vereins-Jugendfußball	3
2	Technisch-spielerische Vielseitigkeitsschulung	E-JUNIOREN U10/U11 F-JUNIOREN U8/U9	7-10 JAHRE	Vielseitige Sportaktivitäten und Fußballspielen in Verein und Schule					2
1	Umfassende Bewegungsschulung	BAMBINI UND JÜNGER U7	3-6 JAHRE	Bewegen und vielseitiges Spielen in Verein, Kindergarten und Schule					1

Hinweis: Die Übergänge von Stufe zu Stufe sind je nach aktuellem Entwicklungsstand fließend und geschlechtsspezifisch!

Merkmale und Ziele der Ausbildungsstufen-Konzeption

1	Die Teilziele jeder Ausbildungsstufe bauen systematisch aufeinander auf!
2	Die Stufen der Ausbildung sind auf Entwicklungsphasen abgestimmt und daher fließend!
3	Der individuelle Entwicklungsstand beeinflusst auf jeder Stufe Ziele, Inhalte, Methoden...!
4	Das Auslassen bestimmter Stufen begrenzt einen systematischen Leistungsaufbau!

Hinweis: Übersicht der zentralen Talentfördererebenen auf der jeweiligen Stufe

Merkmale und Ziele der Ausbildungsstrukturen

1	Jede Ausbildungsebene hat eine spezielle Funktion im Ausbildungsprozess!
2	Ausbildungsstufen und -strukturen müssen aufeinander abgestimmt werden!
3	Durchlässigkeit und Offenheit für individuelle Ausbildungswege sind zentrale Qualitätsmerkmale!
4	Die Optimierung der Ausbildungsstrukturen ist eine permanente Aufgabe!

Wie steigert man Exzellenz?

- Jeder Abbau von Hindernissen (Exzellenzbarrieren), der eine nachweisbare Qualitätssteigerung zur Folge hat, fördert Exzellenz.
- Abgestimmte Ausbildungsstufen und -strukturen mit Teilzielen für einen systematischen Leistungsaufbau > Roadmap to excellence.
- Mit der Betonung der Exzellenz darf keineswegs die Bedeutung eines breiten Fundaments vernachlässigt werden
(=Grundvoraussetzung für die Entstehung von Spitzenleistungen).

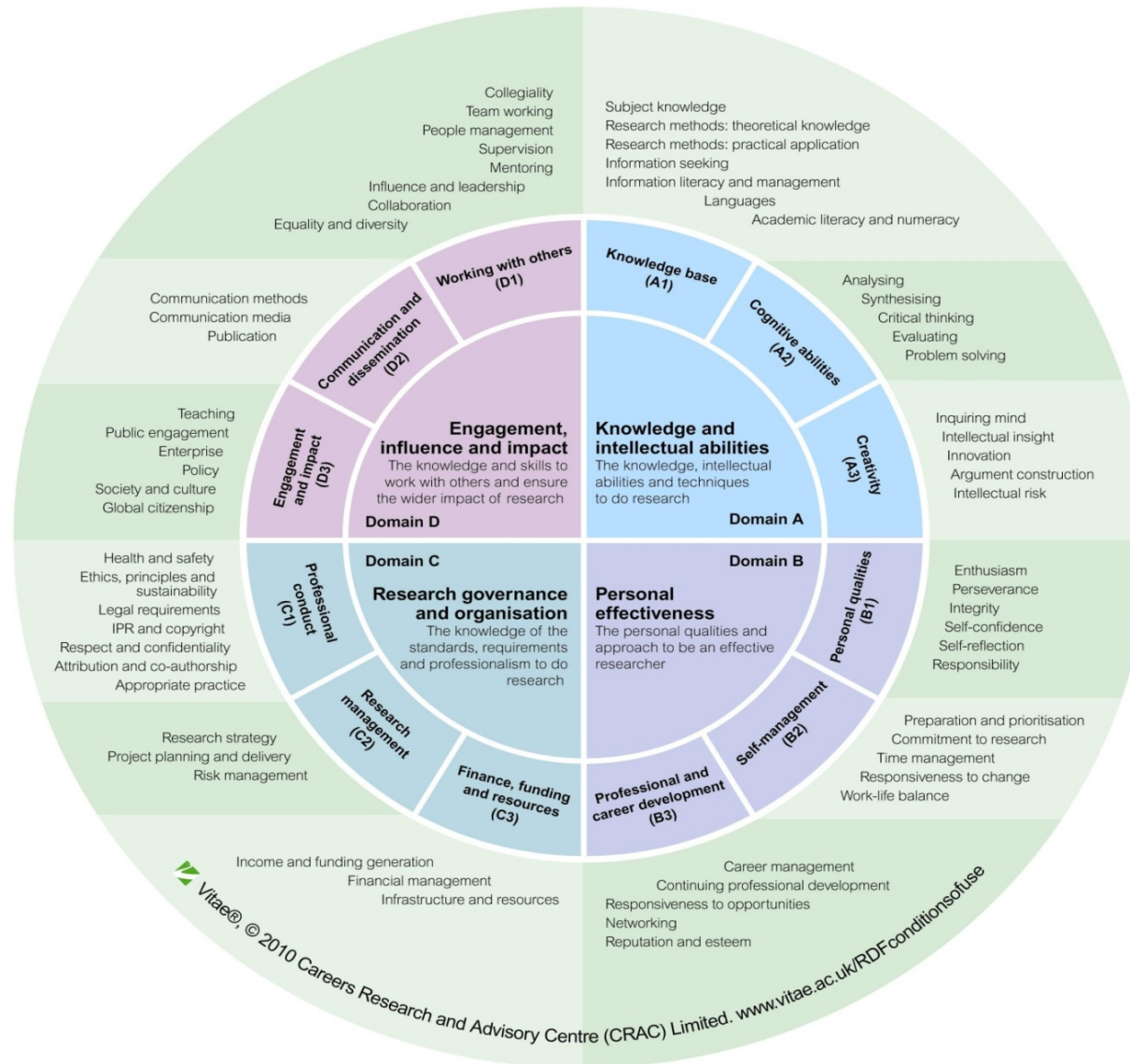
Förderung der Nachwuchses ist zwingend notwendig!

Wie soll der Nachwuchs gefördert werden ?

- Begabungspotential frühzeitig erkennen (nicht erst auf Stufe Universität).
- Individuelle Förderung auf verschiedenen Stufen (Offenheit und Durchlässigkeit).
- Systematische Förderung durch Exposition der Jungen in einem internationalen Umfeld von Exzellenz (Wettbewerb).
- Mindestens so wichtig wie die Prüfungsnoten, ist die Ausbildung zu Leadern.

(siehe andere Vorträge)

Wie soll der Nachwuchs gefördert werden ?



Exzellenz hat seinen Preis

Trotz (sehr) guter Bedingungen (Systeme und Strukturen) stellt sich die Fragen, wie weit der Nachwuchs bereit ist, diesen Preis zu bezahlen? Exzellenz um jeden Preis?

Die Frage nach Zeitaufwand oder Verzicht zugunsten von Exzellenz wird nicht oder selten hinterfragt, sondern eher vorausgesetzt.

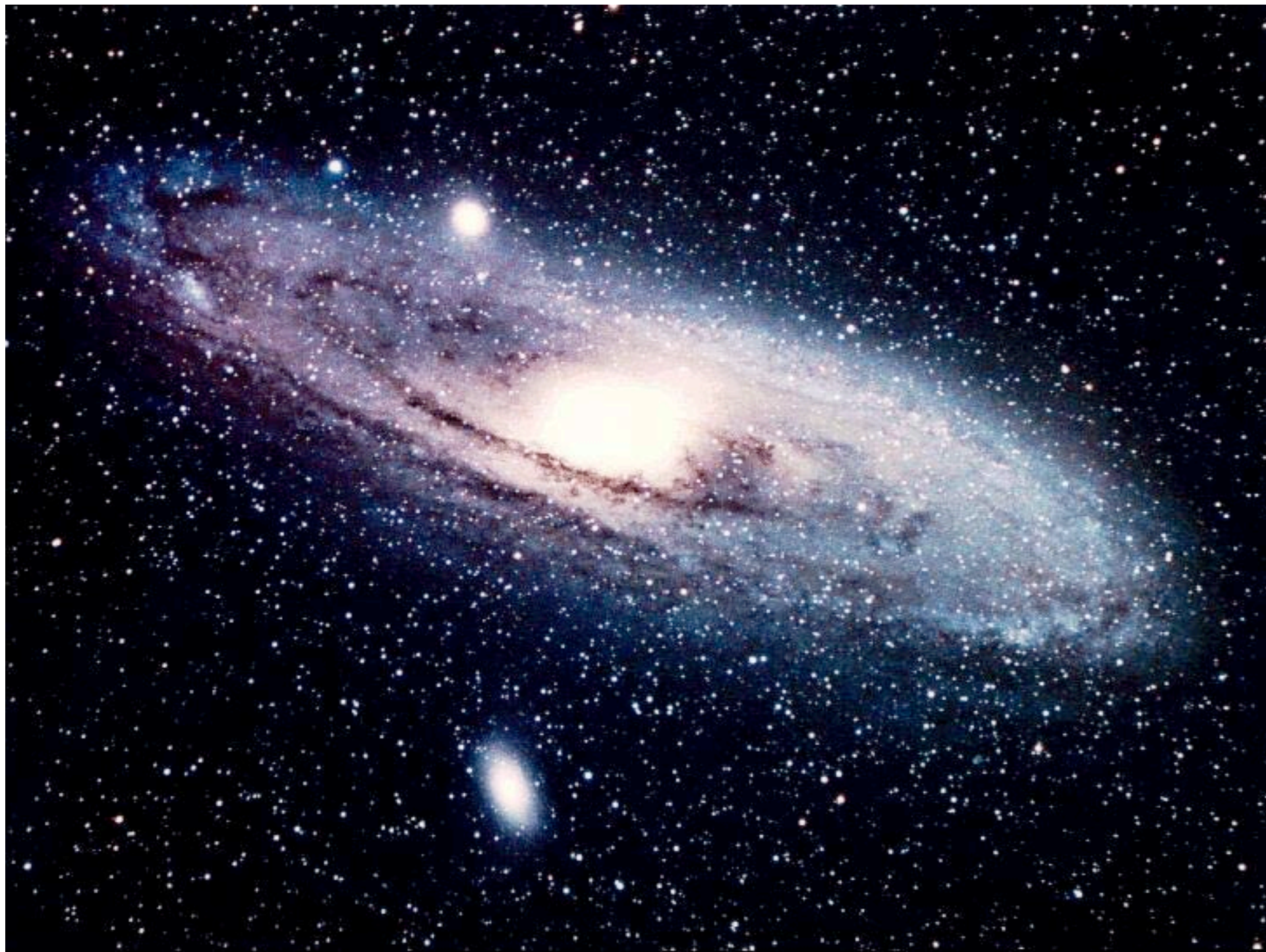
> Güterabwägung des Nachwuchses (inwieweit sich der Verzicht lohnt).

Was erhöht die Bereitschaft für Exzellenz neben den Systemen und Strukturen?

ÜBER ROGERS ERFOLGSGEHEIMNIS:

Das Rezept ist laut seiner Mama einfach: «Roger ist ein passionierter Tennisspieler. Das Spiel fasziniert ihn», weiss Lynette Federer. Man merke einfach, dass er mit Herz und Seele dabei sei. «Nur so konnte er während Jahren überhaupt so erfolgreich sein und bleiben.»

Wir müssen auch die Faszination/Interesse an der Wissenschaft fördern. Dafür brauch es Vorbilder.



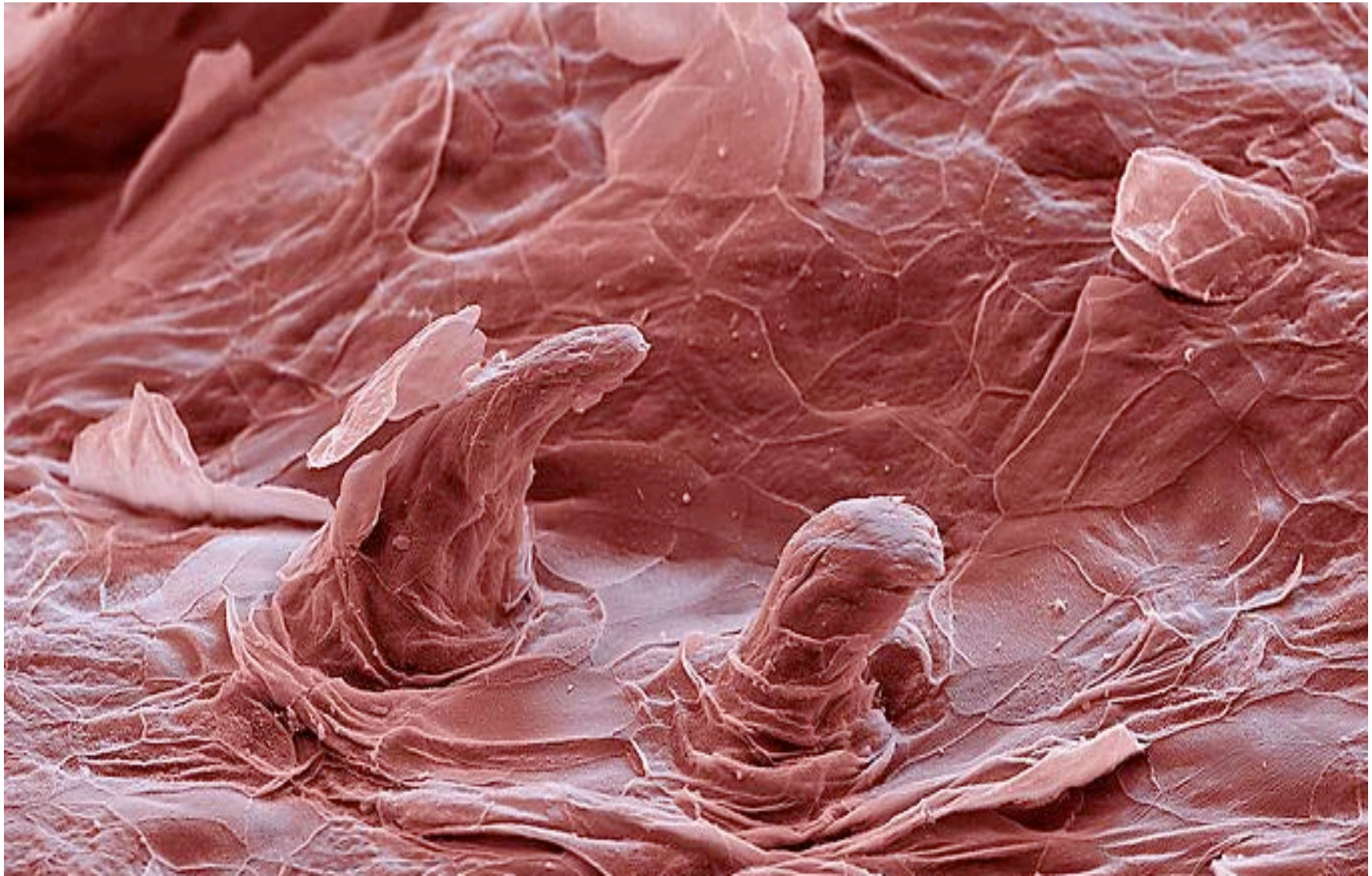


Bild: Copyright Oliver Meckes

“ We are what we
repeatedly do
Excellence, therefore
is not an act but
a habit.”

~Aristotle

Zusammenfassung

Bildung, Forschung und Innovation bilden die Pfeiler der Wissensgesellschaft Schweiz und sind unabdingbar, um den Wohlstand und die Lebensqualität der Schweiz zu erhalten.

Die Schweiz ist ein Erfolgsmodell im internationalen Wettbewerb.

Das “Kontingenzprinzip” widerspricht dem für die Exzellenzsteigerung/Qualitätsverbesserung notwendigen Wettbewerb.

Mit der Betonung der Exzellenz darf keineswegs die Bedeutung eines breiten Fundaments vernachlässigt werden > Nachwuchs ist ein Schlüssel.

Vorbilder müssen fortwährend im Nachwuchs auch das Interesse/Faszination/Leidenschaft für die Wissenschaft wecken und fördern.

Schulbesuche



**Nachwuchsförderung/Forschungsstandort
Schweiz und Exzellenzförderung mit Vorbildern
– das passt !**