

# VISTA – science experiences powered by ISTA

Christian Bertsch

# About IST Austria



Inauguration 2009



81 Forschungsgruppen



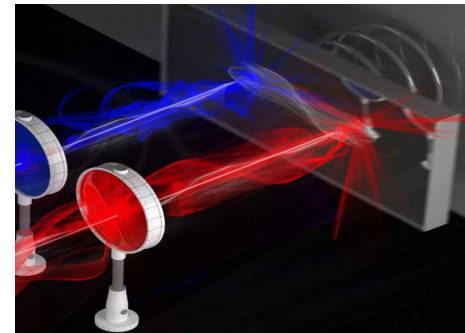
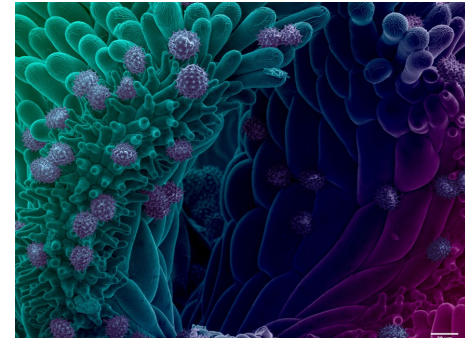
# IST Austria - Principles

Fokus auf Grundlagenforschung

Fachübergreifend im MINT Bereich

## Core Missions

- Exzellente Grundlagenforschung betreiben
- Die nächste Generation von Spitzenforscher:innen ausbilden
- Wissenschaftsbildung unterstützen



# Facts and figures



Institute of  
Science and  
Technology  
Austria

Normalized rank	FC rank	Institution	Normalized FC 2018
1	347	Cold Spring Harbor Laboratory (CSHL), United States of America (USA)	0.17250
2	56	Weizmann Institute of Science (WIS), Israel	0.15298
3	415	Institute of Science and Technology Austria (IST Austria), Austria	0.15039
4	430	Institute for Advanced Study (IAS), United States of America (USA)	0.14305
5	289	Brandeis University, United States of America (USA)	0.12787
6	155	The Rockefeller University, United States of America (USA)	0.12611
7	422	Jawaharlal Nehru Centre for Advanced Scientific Research (JNCASR), India	0.11890
8	38	Swiss Federal Institute of Technology Lausanne (EPFL), Switzerland	0.11413
9	360	Okinawa Institute of Science and Technology Graduate University (OIST), Japan	0.10940
10	25	Princeton University, United States of America (USA)	0.10903
11	2	Stanford University, United States of America (USA)	0.10852
12	3	Massachusetts Institute of Technology (MIT), United States of America (USA)	0.10686
13	7	Swiss Federal Institute of Technology Zurich (ETH Zurich), Switzerland	0.10673
14	16	Northwestern University (NU), United States of America (USA)	0.10466
15	88	The University of Texas Southwestern Medical Center (UT Southwestern Medical Center), United States of America (USA)	0.10440
16	52	University of California, Santa Barbara (UCSB), United States of America (USA)	0.10237
17	23	California Institute of Technology (Caltech), United States of America (USA)	0.09935
18	111	King Abdullah University of Science and Technology (KAUST), Saudi Arabia	0.09647
19	1	Harvard University, United States of America (USA)	0.09432
20	106	Technion-Israel Institute of Technology (IIT), Israel	0.09382



Institute of  
Science and  
Technology  
Austria

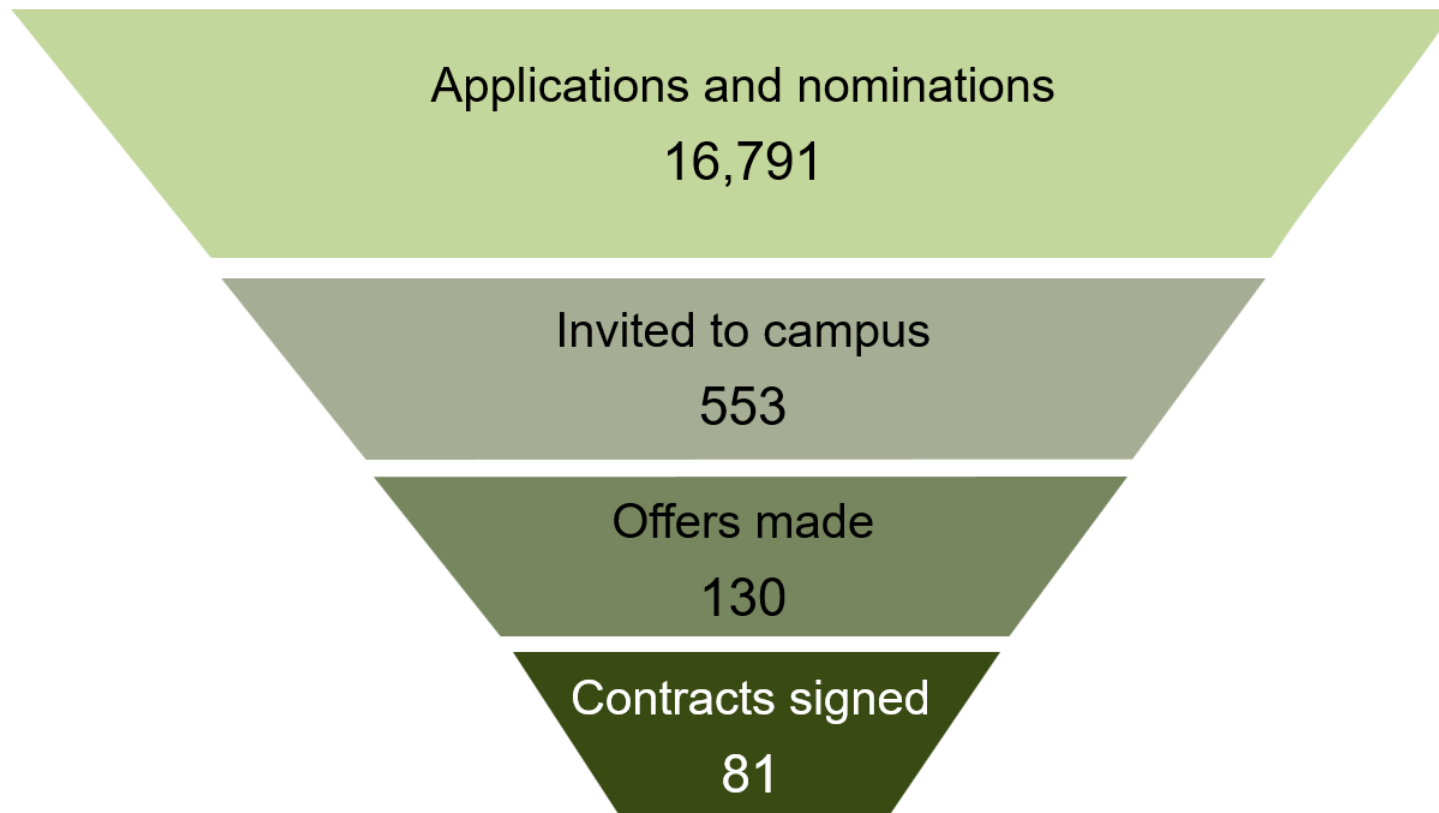
# Facts and figures

## Förderquoten bei ERC (European Research Council) Grants



	Home Institute at time of application	Total
1	Institute of Science and Technology Austria	48.1%
2	European Molecular Biology Laboratory (EMBL)	37.1%
3	Weizmann Institute	34.6%
4	Pasteur Institute	32.5%
5	Swiss Federal Institute of Technology Lausanne (EPFL)	29.4%
6	Swiss Federal Institute of Technology Zurich (ETH Zurich)	28.5%
7	Flanders Institute for Biotechnology (VIB)	28.0%
8	London School of Economics and Political Science (LSE)	25.9%
9	University of Basel	25.8%
10	University of Lausanne	25.2%

# In search for excellence: contracting of professors



# Rationale of science education at ISTA

High-quality science education:

- inspires the next generation of scientists and problem-solvers
- is the basis for active participation in a knowledge society

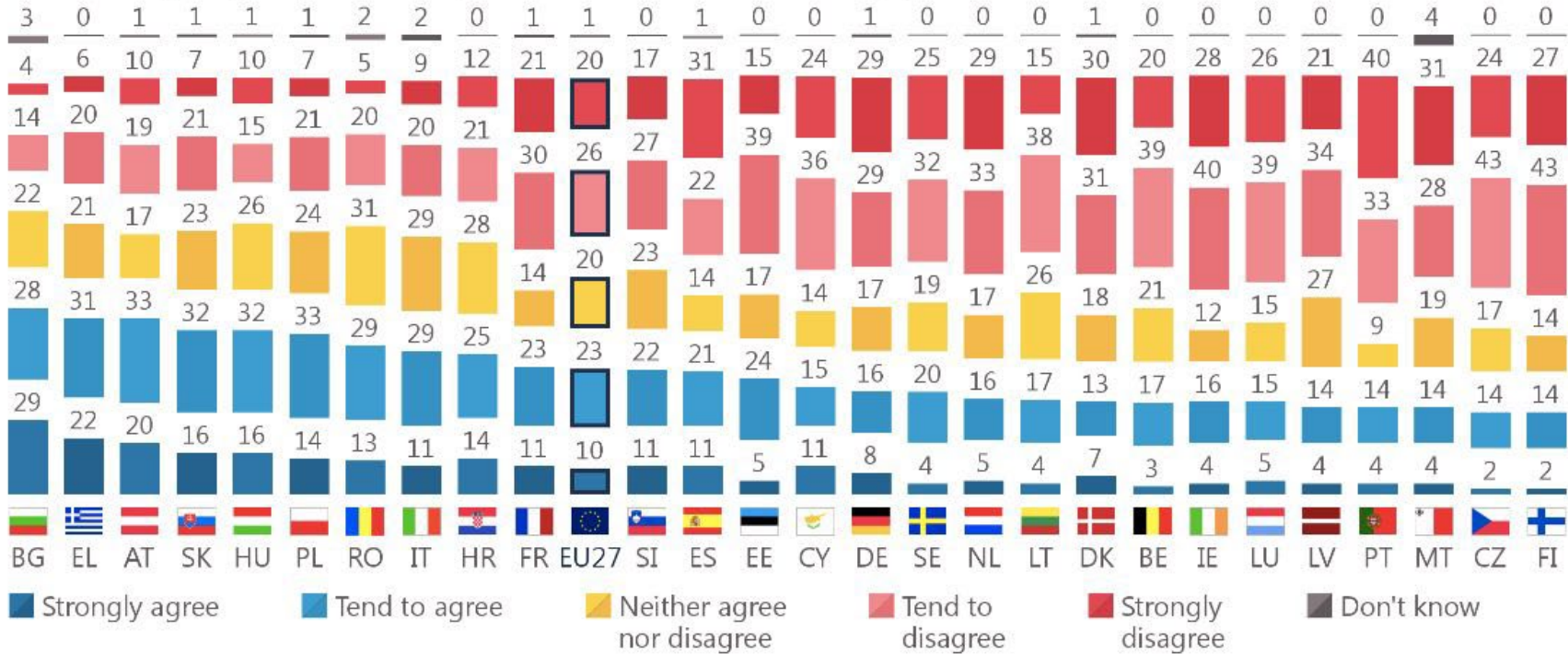
Wenn wir Wissenschaftsskepsis in Österreich adressieren wollen, müssen wir Wissenschaft als Prozess vermitteln und nicht als Ansammlung von Faktenwissen.



# Low interest in/appreciation for science (Eurobarometer 2020)

**QA9.2** The following are some statements that people have made about science or technology. For each statement, please indicate to what extent you agree or disagree.

**In my daily life, it is not important to know about science (%)**



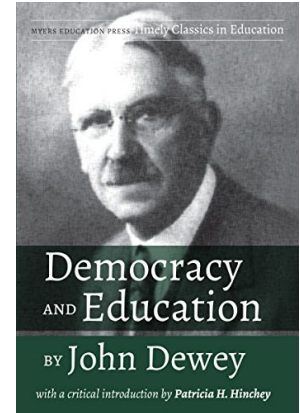


## Rationale: Aims of science education

*Dewey, J (1910). Science as subject-matter and as method. Science , 31(787), 121 - 127*

*“Science has been taught too much as an accumulation of ready-made facts with which students are to be made familiar, not enough as a method of thinking”*

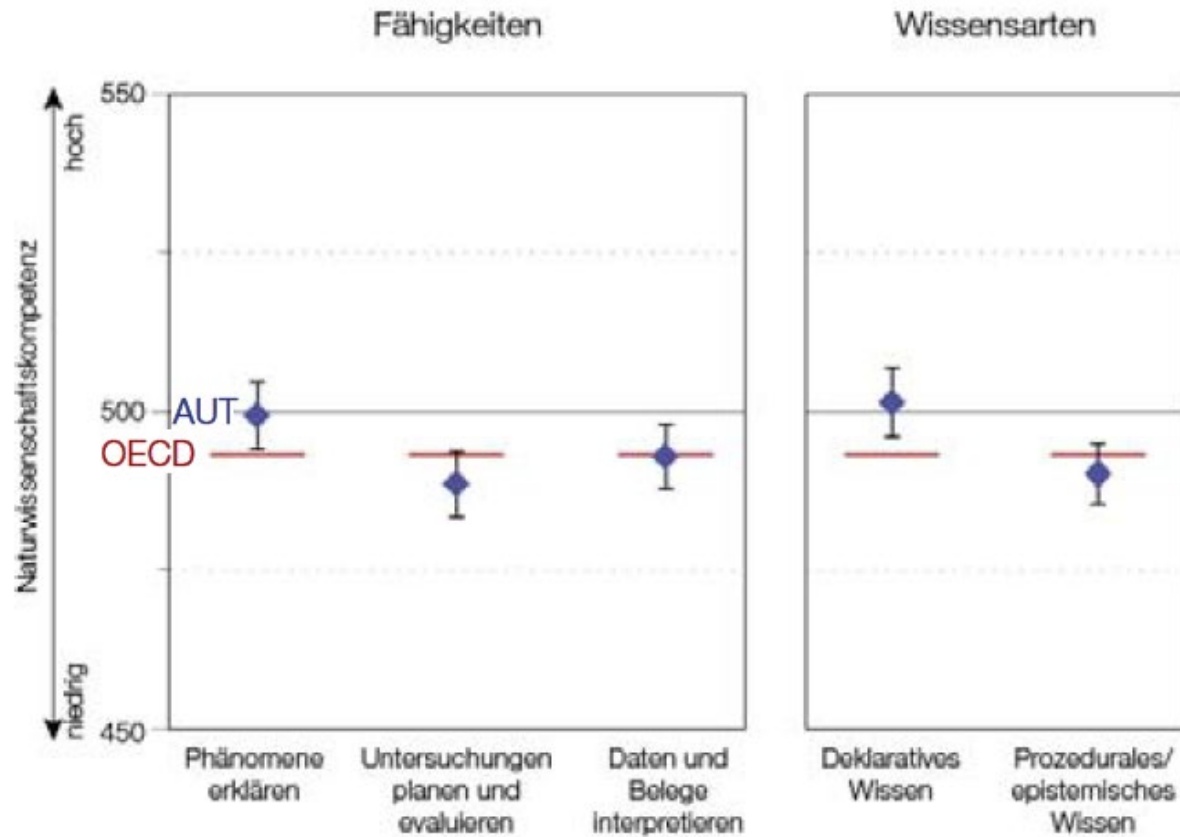
*„ir haben in Österreich einen Wissenserwerbsunterricht, der das Vermitteln von Faktenwissen in den Vordergrund stellt. Sowohl tiefes konzeptuelles Verständnis als auch ein Verständnis über das Wesen der Naturwissenschaft ist unterentwickelt.“*



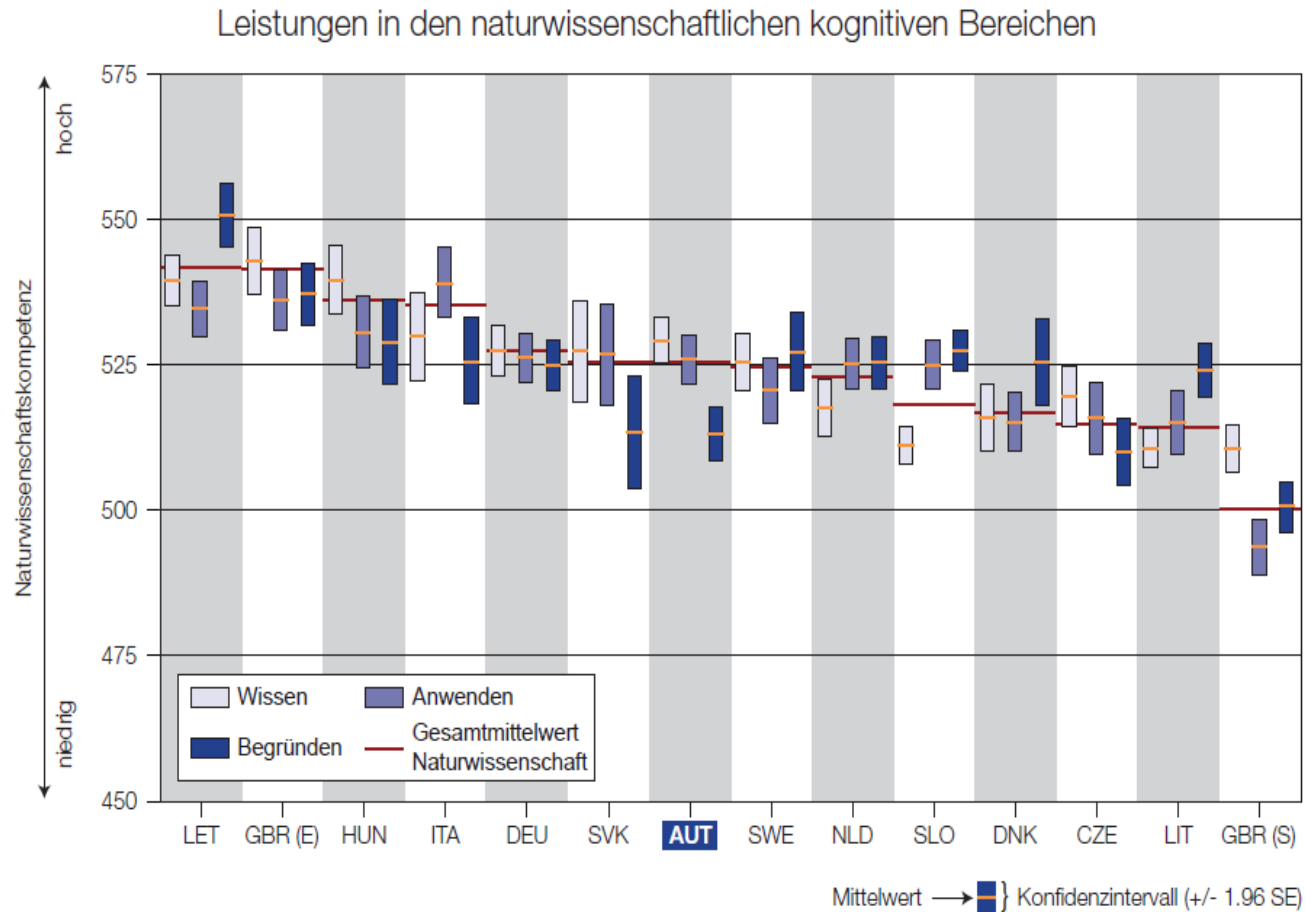
NATIONALER BILDUNGSBERICHT  
ÖSTERREICH 2009

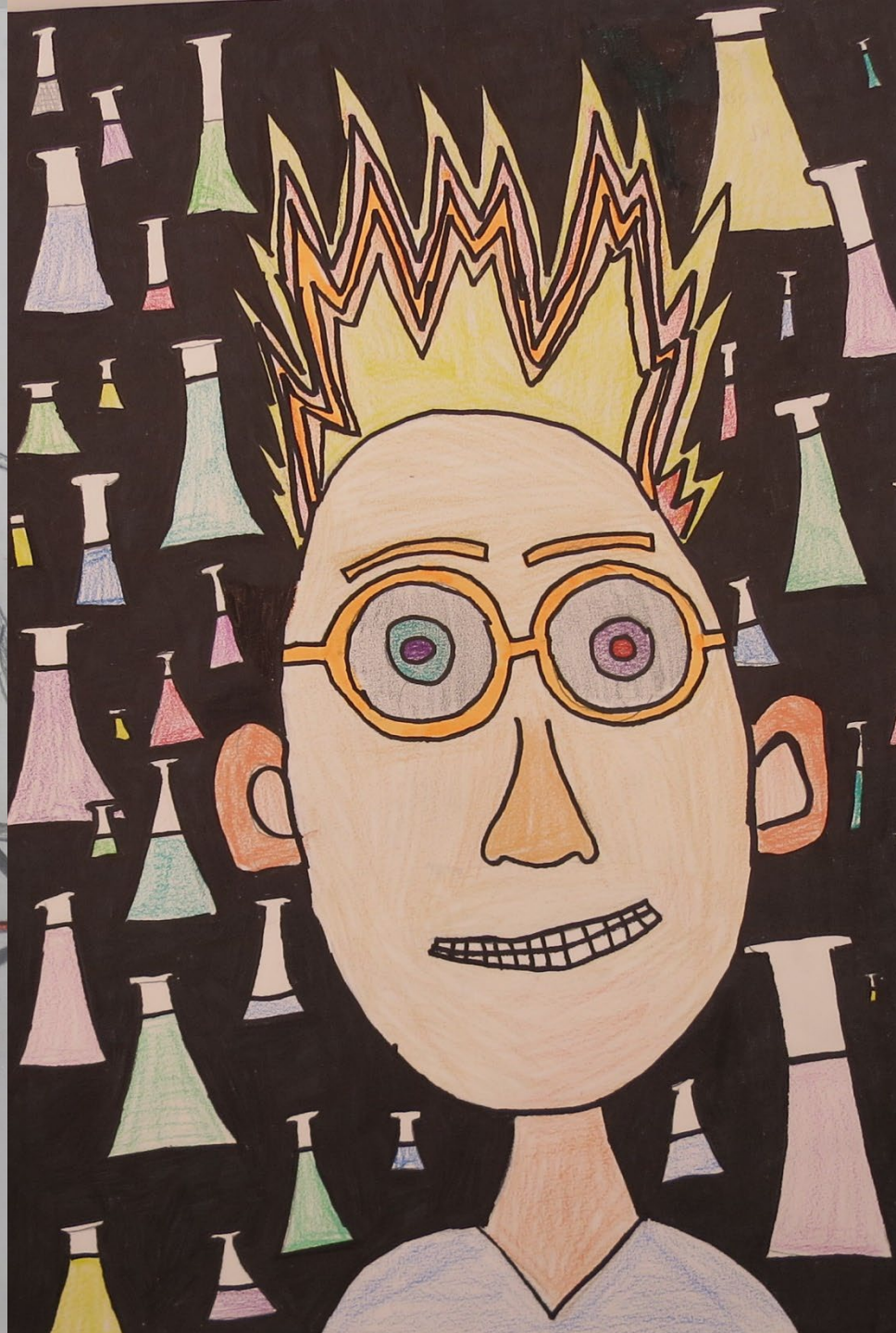


# Science learning outcomes in Austria (PISA 2015)



# Science learning outcomes in Austria (TIMSS 2019)





## Science Education at ISTA – VISION 2030

ISTA wird sich in den nächsten Jahren zu einem Referenzzentrum für innovative Wissenschaftsvermittlung entwickeln. Der Fokus liegt dabei auf:

- Wissenschaft als Denkmethode
- Aktuelle Forschung



# Science Education at ISTA – VISION 2030

al ref  
n wit  
g ab  
d

**VISTA**

Science Experiences

Wissenschaft erleben



“We foster the understanding of science as a process and make cutting edge science accessible”



# How are we going to do it?





## Science and Democracy

We show  
how to distinguish  
scientific facts from  
potential disinformation

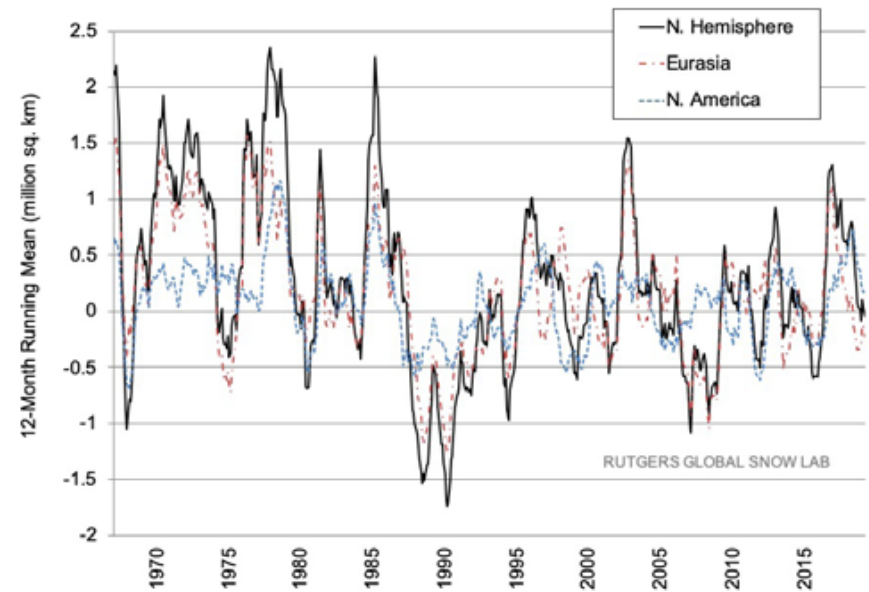
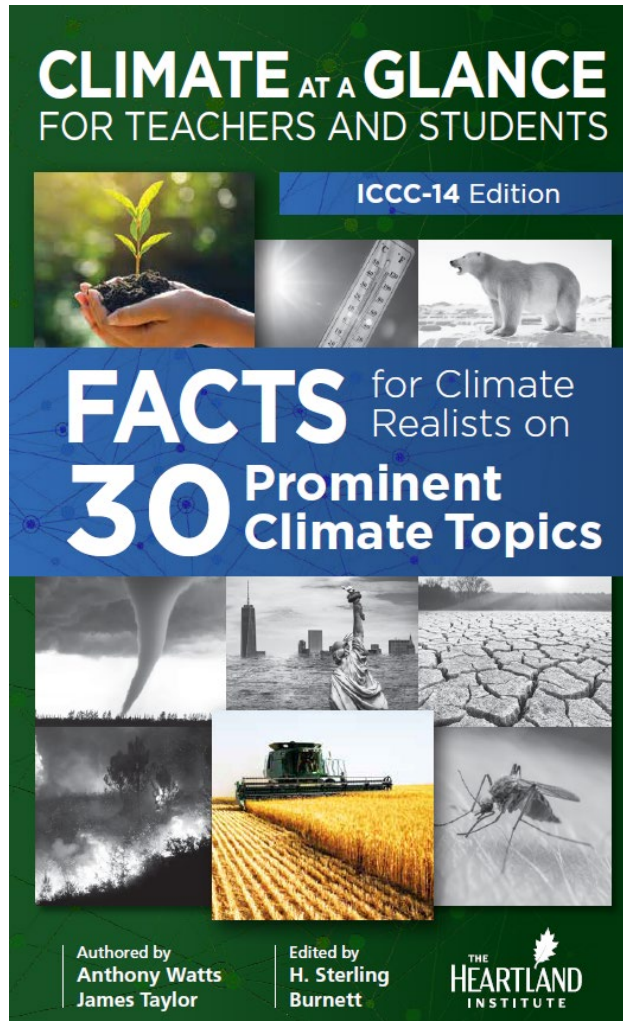
# Science Education in an Age of Misinformation



<https://sciedandmisinfo.stanford.edu/>



# Science education in the age of social media



## How can we foster understanding about the nature of science?

Wir helfen Schüler:innen (und Lehrer:innen), ein Verständnis dafür zu entwickeln, was Wissenschaft ist, wie Wissenschaft funktioniert, was Wissenschaft kann und was nicht, und wie Wissenschaft zur Kultur beiträgt.

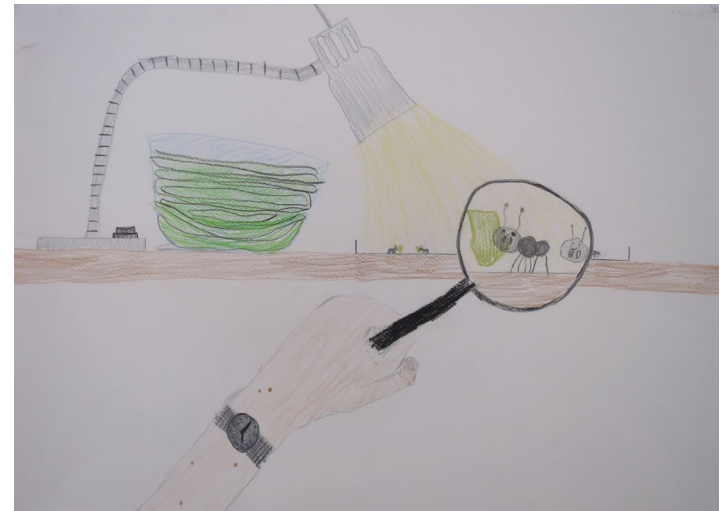
Wir konzentrieren uns dabei nicht nur auf die Ergebnisse der Wissenschaft, sondern auch auf ihre Prozesse.

Wir entwickeln Material mit einem Schwerpunkt auf den epistemologischen Bereich von Forschung.

Wir fördern den Kontakt mit echten Wissenschaftlern

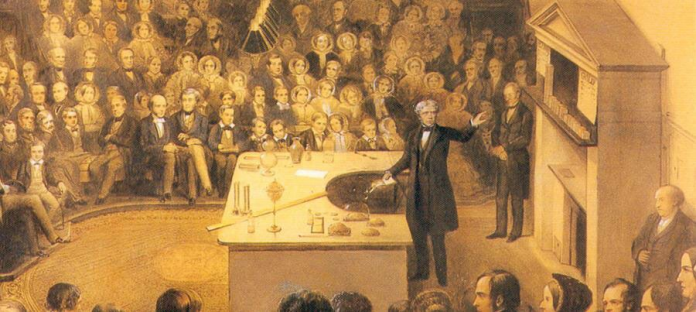
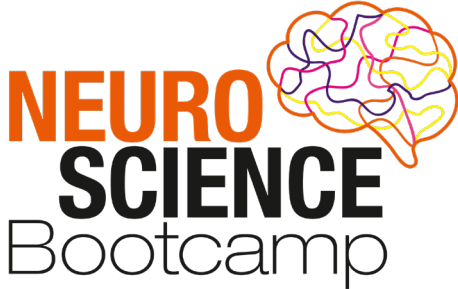
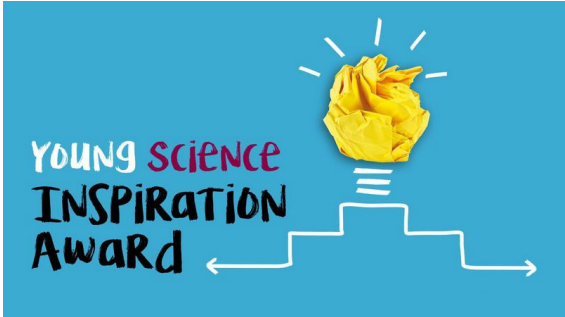


## Direct contacts with science



**ZOOM  
A SCIENTIST**

# Projects 2023



# Aktuelle Projekte für Bildungseinrichtungen

## Online -Kurs MINT-Didaktik

MINT-Schulentwicklung für die Primarstufe.  
Österreichweit angeboten über die VPH.

## Zoom a scientist

Lade eine ISTA Forscherin in deine Klasse ein

The screenshot shows a course interface with a navigation bar at the top containing six modules: 'Modul 1: Entdecken', 'Modul 2: Internetaufgaben', 'Modul 3: Forschendes Lernen', 'Modul 4: Teststrategie', 'Modul 5: Schülerwerkstätten', and 'Regelmäßige Info und FAQ'. The main content area is titled 'Modul 3: Forschendes Lernen in den Naturwissenschaften' and features a quote: "Science has been taught too much as an accumulation of ready-made facts with which students are to be made familiar, not enough as a method of thinking". Below the quote, there is a paragraph of text and a list of learning objectives (Lernziele) in German. At the bottom, there are five icons representing different course components: 'Hintergrundinformation und Selbstreflexion', 'Ideen für die Umsetzung in der Praxis', 'Forschungsprojekt - Die große Knochenpate', 'MINT Mädchenförderung', and 'Abschluss-Fragenbogen'.



# Aktuelle Projekte für Bildungseinrichtungen

## MINT-Rolemodels

Videos inkl.

Unterrichtsmaterialien

Zielgruppe 8 – 12 Jahre

[www.selmawillswissen.at](http://www.selmawillswissen.at)

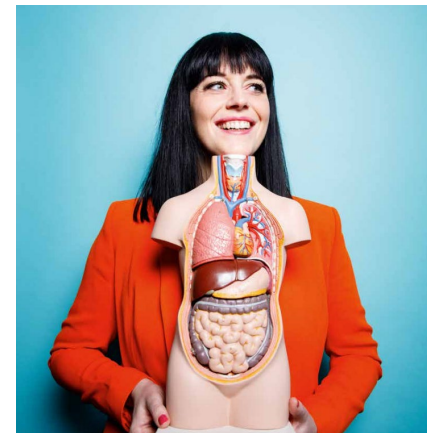


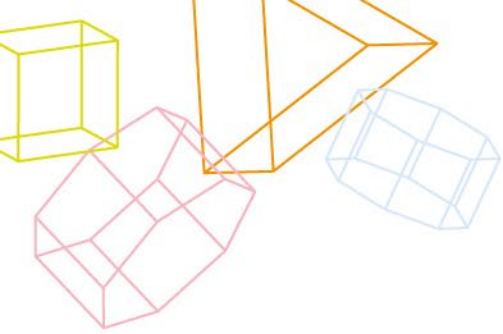
## STEM looks like me

Fotoausstellung für

interessierte Schulen in den

Bundesländern





Thank you very much!

[science.education@ista.ac.at](mailto:science.education@ista.ac.at)

 [vista.science](https://www.instagram.com/vista.science)

[www.vistascience.at](http://www.vistascience.at)