



Udělení čestných doktorátů

Awarding honorary doctorates

Shadia Rifai Habbal
Sabine Seidler



V duchu univerzitních tradic uděluje VUT čestnou hodnost „doctor honoris causa“ (ve zkratce dr. h. c.) významným domácím i zahraničním osobnostem, které výrazně přispěly k rozvoji oblastí, které tvoří zaměření a dlouhodobou orientaci VUT.

In the spirit of university traditions, the BUT awards the honorary degree „Doctor Honoris Causa“ (abbreviated to dr. h. c.) to prominent domestic and foreign personalities who have made a significant contribution to the development of the areas that form the focus and long-term orientation of the BUT.

Prof. Shadia Rifai Habbal

Laudatio

doc. Ing. Jiří Hlinka, Ph.D.

Vaše Magnificence, Spectabiles, Honorabiles,
vážené dámy, vážení pánové,

dnes jsme se sešli na počest paní profesorky Shadia Habbal z University of Hawai'i, významné světové osobnosti sluneční fyziky, u příležitosti udělení vědecké hodnosti doctor honoris causa.

Shadia Habbal patří v současnosti k nejvýznamnějším osobnostem světové sluneční fyziky. Její výzkumy přinesly v posledních letech řadu zásadních objevů týkajících se především sluneční koróny. Hlavním rysem její povahy je, že nejde s davem (follow the main stream), ale stále hledá svou vlastní cestu. To jí umožňuje velmi rychle inovovat pozorovací techniku a přicházet s novými myšlenkami. Období mezi osmdesátými léty devatenáctého století a devadesátými léty dvacátého století bývá považováno za zlatý věk pozorování úplných zatmění Slunce (golden age of total solar eclipse observing). Poté se výzkum Slunce přenesl do vesmíru. Především možnost pozorování v daleké ultrafialové části spektra (extreme ultraviolet part the solar spectrum) znamenala velký pokrok ve výzkumu sluneční koróny. Shadia Habbal byla mezi významnými slunečními fyziky jediná, která pochopila, že potenciál pozorování sluneční koróny během úplných zatmění Slunce se zdaleka ještě nevyčerpal. Od roku 2006 se začala zabývat pozorováním záření iontů železa ve sluneční koróně ve viditelné a blízké infračervené části spektra, které je možné jen během úplných zatmění Slunce. V té době ji téměř neuvěřitelná náhoda, o které byl dokonce natočen celovečerní film, svedla dohromady s matematikem Ústavu matematiky FSI VUT Miloslavem Druckmüllerem. Tak postupně vznikl společný tým Institute for Astronomy

University of Hawai'i, a Ústavu matematiky FSI VUT, který se v poslední době rozrostl o studenty mechatroniky. Za 17 let existence týmu, který se nazývá Šerpové slunečního větru, vzniklo více než 50 publikací v předních časopisech s více než tisícovkou citací. Mimo jiné se podařilo objevit a vysvětlit do té doby neznámé struktury ve sluneční koróně způsobené nestabilitami plazmatu, podařilo se určit hranici bezkolizního plazmatu (collisionless plasma) a na základě pozorování iontů Fe XV až Fe XIV a Ni XV vytvořit teplotní mapy sluneční koróny. Zcela zásadní je pochopení provázanosti protuberancí (prominences) s koronálními strukturami a výrony koronální hmoty (coronal mass ejection). Zde se právě projevila obrovská výhoda pozorování během úplných zatmění, neboť lze pozorovat sluneční korónu až k hranici fotosféry, což ve viditelné části spektra není v současnosti možné pomocí kosmické techniky. U všech těchto výzkumů sehrála významnou roli spolupráce slunečních fyziků z havajské univerzity a matematiků a konstruktérů z VUT.

Kromě vědecké práce paní profesorka odvádí titánskou práci při organizování expedic za úplnými zatměními Slunce a při zajišťování potřebných financí. Shadia Habbal ukázala, že s objemem financí řádově nižším, než je nutný pro výzkum pomocí kosmických sond, lze dosáhnout i dnes špičkových vědeckých výsledků, přinášejících zásadní objevy v oblasti výzkumu Slunce.

Vaše Magnificence, dovoluji si obrátit se na Vás se zdvořilou žádostí, abyste vyhověl návrhu Fakulty strojíního inženýrství a udělil profesorce Shadii Rifai Habbal titul doctor honoris causa Vysokého učení technického v Brně.

Děkuji vám za pozornost.

Laudatio

Ass. Prof. Ing. Jiří Hlinka, Ph.D.

Your Magnificences, Spectabiles, Honorabiles,
dear ladies and gentlemen,

we have gathered today in honour of a globally recognized expert in solar physics, Professor Shadia Habbal of the University of Hawai'i, on the occasion of the awarding of the scientific rank of doctor honoris causa.

Shadia Habbal is currently one of the most important figures in world solar physics. In recent years, her research into the solar corona has produced a number of fundamental discoveries relating to the solar corona in particular. The main feature of her character is that she refuses to follow the mainstream, but still seeks her own way. This allows her to innovate her observation technique very quickly and implement new ideas. The period between the eighties of the nineteenth century and the nineties of the twentieth century is considered the golden age of total solar eclipse observing. After that, research on the Sun has transferred to space. Above all, the possibility of observation in the extreme ultraviolet part of the solar spectrum meant a great advance in the research of the solar corona. Shadia Habbal was the only prominent solar physicist who understood that the potential for observing the solar corona during total solar eclipses was far from exhausted. Since 2006, she has started to observe the radiation of iron ions in the solar corona in the visible and near-infrared part of the spectrum, which is only possible during total solar eclipses. At that time, an almost unbelievable coincidence, about which a feature film was even made, brought her together with Miloslav Druckmüller, a mathematician of the Institute of Mathematics FME BUT. This is how the joint team of the Institute for Ast-

ronomy University of Hawai'i and the Institute of Mathematics FSI BUT was gradually formed and the team has recently grown to include mechatronics students. In the 17 years of the existence of the team, which is called the Solar Wind Sherpas, there have been more than 50 publications in leading journals with more than a thousand citations. Among other things, it was possible to discover and explain previously unknown structures in the solar corona caused by plasma instabilities, it was possible to determine the limit of collisionless plasma and, based on the observation of Fe XV to Fe XIV and Ni XV ions, to create temperature maps of the solar corona. Understanding the interrelationship of prominences with coronal structures and coronal mass ejection is absolutely essential. This is where the huge advantage of observing during total eclipses was revealed, as it is possible to observe the solar corona up to the limit of the photosphere, which in the visible part of the spectrum is currently not possible using space technology. The cooperation of solar physicists of the University of Hawai'i and mathematicians and designers from the BUT played a significant role in all these researches.

In addition to her scientific work, the Professor does a titanic effort in organizing expeditions for total solar eclipses and securing the necessary financing. Shadia Habbal has shown that even with a volume of funding which is an order of magnitude lower than that required for research using space probes, top scientific results can be achieved also today, bringing fundamental discoveries in the field of solar research.

Your Magnificence, I take the liberty of turning to you with a polite request to comply with the proposal of the Faculty of Mechanical Engineering and award Professor Shadia Rifai Habbal the title of doctor honoris causa of the Brno University of Technology.

Thank you for your attention.

Životopis

Vzdělání a akademické zázemí

- Doktorát z fyziky, University of Cincinnati, 1977
- Magisterský titul z fyziky, University of Cincinnati, 1974
- Magisterský postgraduální titul z fyziky, American University of Beirut, 1973
- Bakalářský titul z fyziky a matematiky, Damašská univerzita, 1970

Akademické a výzkumné pozice

- 2005 Profesorka, astronomka, Institute for Astronomy, University of Hawai'i
- 2021–2022 Vedoucí postgraduálního studia, Institute for Astronomy, University of Hawai'i
- 2006–2012, 2015–2020 Vedoucí katedry, Institute for Astronomy, University of Hawai'i
- 2000–2004 Vedoucí profesorka v oboru sluneční a pozemské fyziky, Aberystwyth University, Wales, Velká Británie
- 1982–2004 Výzkumný fyzik, Smithsonian Astrophysical Observatory, Cambridge, MA
- 1995–2000 Přednášející, Harvard University
- 1978–1982 Výzkumná pracovnice, Harvard College Observatory, Cambridge, MA
- 1977–1978 Advanced Studies Program Fellow, National Center for Atmospheric Research, Boulder, CO

Redakční činnost: vědecké časopisy

- 2024–současnost Vedoucí redaktorka, Astrophysical Journal
- 2012–2024 Vědecká redaktorka, Astrophysical Journal
- 2002–2006 Vědecká redaktorka, Journal of Geophysical Research: Space Physics
- 1994–1997 Zástupkyně šéfredaktora, Journal of Geophysical Research: Space Physics

- 1994–1997 redaktorka, SolarNews

Redakční činnost: knihy

- S. Rifai Habbal, R. Esser, J. V. Hollweg & P. Isenberg, Eds., Solar Wind Nine, AIP CP 471, 1999
- S. Rifai Habbal, Editor, Robotic Exploration Close to the Sun: Scientific Basis, AIP CP 385, 1997
- D. Winterhalter, J. Gosling, S. Rifai Habbal, W. Kurth & M. Neugebauer, Eds., Solar Wind Eight, AIP CP 382, 1996

Ocenění

- Medaile UH Board of Regents za vynikající výsledky ve výzkumu, květen 2023
- Certificate of Appreciation NASA za příspěvek k úplnému zatmění Slunce v roce 2017, leden 2023

Členství v odborných společnostech

- Královská astronomická společnost
- Americká astronomická společnost
- Americká geofyzikální unie
- Evropská geofyzikální společnost
- Mezinárodní astronomická unie

Vedoucí výpravy za zatměním Šerpů slunečního větru

- 1995 Indie; 1997 Mongolsko; 1998 Guadeloupe; 1999 Sýrie; 2001 Zambie; 2003 Jižní Afrika; 2006 Libye; 2008 Čína; 2009 Enewetak, Marshallovy ostrovy; 2010 Tatakoto, Francouzská Polynésie; 2012 Cairns, Austrálie; 2013 Keňa, Afrika; 2015 Špicberky, Norsko; 2016 Halmahera, Indonésie; 2017 USA, 5 pozorovacích míst: Oregon, Idaho, Wyoming a Nebraska; 2019 Chile a Argentina, 3 pozorovací stanoviště; 2020 Chile, 3 pozorovací stanoviště; 2021 Antarktida, 2 mořská pozorovací stanoviště; 2023 Chile, 3 pozorovací stanoviště; 2023 Argentina, 2 mořská pozorovací stanoviště;

2023 Austrálie, 3 pozorovací stanoviště + 1 pozorovací stanoviště s drakem; 2024 USA, 3 pozemní pozorovací stanoviště, 1 pozorovací stanoviště s drakem, 1 letecká pozorovací stanice

Curriculum Vitae

Education and Academic Background

- Ph.D. Physics, University of Cincinnati, 1977
- M.Sc. Physics, University of Cincinnati, 1974
- M.Phil. Physics, American University of Beirut, 1973
- B.Sc. Physics and Mathematics, University of Damascus, 1970

Academic and Research Positions

- 2005 Professor, Astronomer, Institute for Astronomy, University of Hawai'i
- 2021–2022 Graduate Chair, Institute for Astronomy, University of Hawai'i
- 2006–2012, 2015–2020 Head of the Department, Institute for Astronomy, University of Hawai'i
- 2000–2004 Chaired Professor in Solar-Terrestrial Physics, Aberystwyth University, Wales, UK
- 1982–2004 Research Physicist, Smithsonian Astrophysical Observatory, Cambridge, MA
- 1995–2000 Lecturer, Harvard University
- 1978–1982 Research Associate, Harvard College Observatory, Cambridge, MA
- 1977–1978 Advanced Studies Program Fellow, National Center for Atmospheric Research, Boulder, CO

Editorship: Scientific Journals

- 2024–present Editor in Chief, Astrophysical Journal
- 2012–2024 Scientific Editor, Astrophysical Journal
- 2002–2006 Scientific Editor, Journal of Geophysical Research: Space Physics
- 1994–1997 Associate Editor, Journal of Geophysical Research: Space Physics
- 1994–1997 Editor, SolarNews

Editorship: Books

- S. Rifai Habbal, R. Esser, J. V. Hollweg & P. Isenberg, Eds., Solar Wind Nine, AIP CP 471, 1999
- S. Rifai Habbal, Editor, Robotic Exploration Close to the Sun: Scientific Basis, AIP CP 385, 1997
- D. Winterhalter, J. Gosling, S. Rifai Habbal, W. Kurth & M. Neugebauer, Eds., Solar Wind Eight, AIP CP 382, 1996

Most Recent Awards

- UH Board of Regents Medal for Excellence in Research, May 2023
- NASA Certificate of Appreciation, for her contributions to the 2017 total solar eclipse research, January 2023

Membership in Professional Societies

- Royal Astronomical Society
- American Astronomical Society
- American Geophysical Union
- European Geophysical Society
- International Astronomical Union

Leader of the Solar Wind Sherpas Eclipse Expedition

- 1995 India; 1997 Mongolia; 1998 Guadaloupe; 1999 Syria; 2001 Zambia; 2003 South Africa; 2006 Libya; 2008 China; 2009 Enewetak, Marshall Islands; 2010 Tatakoto, French Polynesia; 2012 Cairns, Australia; 2013 Kenya, Africa; 2015 Svalbard, Norway; 2016 Halmahera, Indonesia; 2017 USA, 5 observing sites: Oregon, Idaho, Wyoming and Nebraska; 2019 Chile and Argentina, 3 observing sites; 2020 Chile, 3 observing sites; 2021 Antarctica, 2 seaborne observing sites; 2023 Australia, 3 observing sites + 1 kite-borne; 2024 USA, 3 ground-based observing site, 1 kite-borne, 1 airborne

Proslov profesorky Shadie Rifai Habbal

Můj život se Šerpy slunečního větru (zkrácená verze)

Je mi ctí a výsadou, že mohu získat toto nejvyšší ocenění od Vysokého učení technického v Brně, které považuji za svůj druhý domov.

V dětství bylo mým snem věnovat se fyzikálnímu výzkumu a mým idolem byla Marie Curie. Vyrůstala jsem s třemi sestrami a s rodiči, kteří své čtyři dcery podporovali v jakékoliv činnosti, kterou si vybraly, bylo obrovské štěstí, protože rodiče ani rodinu si nevybíráme. Když jsem se vydala na dráhu výzkumného pracovníka, nikdy jsem nečekala, že mě tato kariéra zavede do různých koutů světa a upevní moje hluboké přesvědčení, že lidský duch je neuvěřitelně mocný bez ohledu na zeměpisné či politické hranice. Mou kariéru poháněla zvědavost a intelektuální svoboda, odmítala jsem se nechat omezovat hranicemi „tradičních“ názorů. Jsem velmi vděčná za to, že se mi podařilo nejen přežít se skromnými prostředky ve velmi konkurenčním prostředí, ale že se mi také dařilo naplňovat svůj sen, a to navzdory možným nebezpečím, včetně táboření uprostřed národního parku v Zambii u jezera plného hrochů!

Můj život se odvíjí od mojí profese a objevů, které na této cestě činím. Svou kariéru jsem začala jako teoretička a jsem hrdá na to, že jsem se věnovala novým přístupům při zkoumání procesů ohřevu sluneční koróny a chování slunečního větru. Tyto rané projekty mě přivedly k poznání, že jedním z kritických parametrů je teplota v základně koróny. Na počátku 80. let nebyla známa skutečnost, že různé částice, jako jsou elektrony, protony a těžké ionty, mohou mít velmi rozdílné teploty. Když jsme tehdy hovořili o teplotě koróny, mezi různými částicemi se nerozlišovalo. Věděla jsem také, že jediná možnost, jak takové měření provést, je využití úplných zatmění Slunce. V roce 1994 jsem v jednom z čísel časopisu Sky & Telescope narazila na obrázek prvního digitálního fotoaparátu – byl to Nikon

s čipem Kodak, který zaznamenával data na PCMCIA kartu velikosti kreditní karty. Byl to fotoaparát, na který jsem čekala a se kterým jsem se mohla vydat na expedici za úplným zatměním Slunce. S pomocí Richarda Fishera jsem předložila NASA svůj návrh a NASA se rozhodla tento projekt zafinancovat. Moje první zatmění v Indii trvalo 42 sekund a budu si ho pamatovat navždy. Myslela jsem si, že to je pouze jednorázová akce. Nemusím dodávat, že od té doby se můj životní kalendář začal řídit úplnými zatměními Slunce!

Ráda bych při této příležitosti ocenila vědce, kteří významně ovlivnili mou kariéru:

Egila Leera a Toma Holzera, kteří mě přivedli k solární fyzice, George Withbroea, který mi pomáhal si osvojit analýzu dat, Judda Johnsona, mého prvního šerpu, bez něhož bych se nikdy nedostala s expedicemi za zatměním Slunce tak daleko, Adima Dingova, skvělého inovátora, který navrhl první částečně multiplexovaný zobrazovací spektrometr, který se vešel do transportního vozíku a tím byl využitelný pro expedice a pro pozorování zatmění Slunce, a Miloslava Druckmüllera, který mě seznámil s obrovským významem i krásou zpracovávání fotografií a s jeho pozoruhodnými kolegy z VUT. Chtěla bych také vyjádřit velké uznání některým svým starším i mladším přátelům a kolegům z oblasti výzkumu Slunce a heliosféry: Ruth Esserové, Xing Li, Huwovi Morganovi a Benu Boeovi. Vynikající, úžasné vědecké výsledky, které přinesly naše expedice za zatměními, by nikdy nevznikly bez štědré podpory NASA a NSF a zejména bez neochvějné podpory Liky Guhathakurty z NASA a Lisy Winterové z NSF, kteří nadále věří v zázračnou vědu zabývající se úplným zatměním Slunce.

Speech of Professor Shadia Rifai Habbal

My Life with the Solar Wind Sherpas (short version)

It is an honor and a privilege to receive this highest award from Brno University of Technology which I consider my second home.

My dream growing up was to do research in Physics; my idol was Marie Curie. Growing up with three sisters and two parents who supported their 4 daughters in any endeavor they chose, was extremely fortunate: we don't get to choose our parents or family. When I embarked on my career in research, I never expected that it would take me to the different corners of the world and reinforce my profound view that the fabric of humanity is so incredibly rich regardless of geographical and political boundaries. My career was driven by curiosity and my intellectual freedom, refusing to be confined by the boundaries of 'established' views. I am very thankful that I managed not only to survive on 'soft' money in a very competitive environment, but also to thrive while pursuing my dream, despite its potential perils, including camping next to a lake in the middle of a national park in Zambia full of hippopotamuses!

My life has been driven by my profession and the discoveries along the way. I started my career as a theorist, and was proud to have pursued novel approaches for exploring coronal heating processes and the behavior of the solar wind. These early projects led me to realize that one critical parameter was the temperature at the base of the corona. In the early 80's the fact that different species, such as electrons, protons and heavy ions, could have very different temperatures was not known. So, when we talked about the temperature of the corona there was no differentiation. I also knew that total solar eclipses were the only way to make such a measurement. In 1994 I came

across a picture of the first electronic camera in an issue of Sky & Telescope, it was a Nikon camera at the top with a Kodak chip at the bottom recording data on a PCMCIA card the size of a credit card. This was the camera I was waiting for to embark on a total solar eclipse expedition. I submitted a proposal to NASA with the help of Richard Fisher, which ended up being funded. My first eclipse was 42 seconds long in India and was the most memorable. I thought it was a one-time shot. Needless to say that my life calendar became driven by total solar eclipses ever since!

I would like to acknowledge the researchers who made a significant impact on my career:

Egil Leer and Tom Holzer who got me started in Solar Physics, George Withbroe who supported me while I was struggling to make my way through data analysis, Judd Johnson, my first sherpa without whom I would have never gotten so far with the eclipse expeditions, Adi Ding, an outstanding innovator who designed the first partially multiplexed imaging spectrometer to fit in a roller-carry on for eclipse expeditions and observations, and to Miloslav Druckmüller who introduced me to the incredible value and beauty of image processing, and his remarkable colleagues at BUT. I also want to extend my incredible appreciation to some of my senior and junior friends and colleagues in solar and heliosphere research: Ruth Esser, Xing Li, Huw Morgan, and Ben Boe. The outstanding and exciting science which has emerged from the eclipse expeditions would have never materialized without the generous support from NASA and NSF, and in particular without the unwavering support of Lika Guhathakurta from NASA and Lisa Winter from NSF who continue to believe in the wonders of total solar eclipse science.

Prof. Sabine Seidler

Laudatio

prof. Ing. Radimír Vrba, CSc.

Vaše Magnificence, Spectabiles, Honorabiles,
vážené dámy a pánové,

profesorka Sabine Seidler je významnou osobností mezinárodního významu v oblasti vysokého školství, výzkumu a vývoje i společenského života. Její profesní dráha je spojena s Technickou univerzitou ve Vídni (od roku 1996). Během své profesní kariéry paní profesorka významně přispěla k rozvoji vysokého školství jak na poli vědeckém a pedagogickém, tak na poli řízení a rozvoje vysokého školství, a to působením ve významných akademických funkcích.

Vzdělání v oboru chemie přivedlo profesorku Seidler k pedagogickému a vědeckému působení na poli materiálových věd a technologií. Její výzkum v oblasti makromolekulární chemie se zaměřil do oblasti polymerů, korelace jejich struktury a vlastností a jejich experimentálního ověřování a rovněž lomové mechaniky. Habilitovala v oboru materiálového inženýrství. Byla jmenována vůbec první profesorkou na Technické univerzitě ve Vídni, na které vybudovala zcela nově obor nekovových materiálů. Stala se vedoucí Institutu materiálových věd a technologií (2001). Pod jejím vedením vyrostla v dané oblasti na Technické univerzitě ve Vídni generace absolventů – inženýrů, doktorů, docentů a profesorů. Je autorkou nebo spoluautorkou téměř 160 publikací v německém i anglickém jazyce, z toho čtyř knih, 80 knižních kapitol a více než 70 odborných článků publikovaných v prestižních časopisech, jako je Polymer Degradation and Stability (IF 6,3), Polymer Testing (IF 5,0) nebo Journal of Vinyl & Additive Technology (IF 3,8). Její publikační činnost má široký mezinárodní přesah. Na řadě z nich spolupracovala s výzkumníky z Německa, Čes-

ké republiky, Itálie, Argentiny, Indie, Egypta atd. Publikace, na nichž se podílela, dosahují téměř 1 800 citací.

Posledních 12 let (2011–2023) zastávala profesorka Seidler funkci rektorky Technické univerzity ve Vídni, kde provedla řadu zásadních reforem, které univerzitu významně pozvedly. Řadu let pak byla profesorka Seidler prezidentkou Konference rakouských univerzit UNIKO (Österreichische Universitätenkonferenz) (2020–2023). Je členkou představenstva Rakouské obchodní asociace (od roku 2016), členkou poradního výboru pro Rakouské mezinárodní standardy (od roku 2018). Je činná v různých dozorčích radách v Rakousku i v zahraničí, mimo jiné také jako členka dozorčí rady Helmholtzova centra HEREON v Geesthachtu a ve společnosti AMAG Austria Metall AG. Dále působí v řadě komisí, asociací a sítí, jako jsou Svaz německých inženýrů (VDI), Evropská společnost pro strukturální integritu (ESIS), Německá asociace pro výzkum a testování materiálů (DVM), Německá společnost pro materiálové vědy (DGM), Společnost pro plastové inženýrství, (SPE), Rakouská fyzikální společnost (OEPG), Rakouská společnost biomedicínského inženýrství (ÖGBMT), a rovněž předsedá správní radě Přírodovědného muzea ve Vídni a působí jako STE(A)M zástupce města Vídně (od roku 2024).

Profesorka Sabine Seidler významně přispěla k prohloubení spolupráce mezi Technickou univerzitou ve Vídni a Vysokým učením technickým. Ještě v roli prorektorky pro výzkum zahájila spolupráci ve výzkumu, zejména s CEITEC VUT (2007), iniciovala podpis dohody o spolupráci mezi našimi univerzitami a podpořila rozvinutí sítě výzkumné spolupráce s dalšími ústavy fakult VUT v Brně v oblasti pokročilých nanotechnologií a materiálových věd. Tuto spolupráci dokumentují společné publikace a zejména dynamika jejich růstu. Zatímco za období 2006–2010 bylo publikováno pouze 8 společných publikací, za období 2011–2015 to bylo již publikací 43 a za období 2016–2020, na základě informací z Web of Science, již 132 publikací.

Profesorka Seidler se rovněž zasloužila o zapojení VUT a rozvinutí spolupráce v Evropské univerzitní alianci EULiST (původně EUST). Vzájemná spolupráce mezi TU Wien, VUT a dalšími osmi univerzitami vyústila v úspěšné schválení EULiST jako evropské univerzity (2023). Tato aliance usiluje o vytvoření udržitelného akademického ekosystému, který podporuje spolupráci mezi členskými univerzitami v oblasti výzkumu a vzdělávání. Mottem aliance je propojení společnosti a technologií. V neposlední řadě profesorka Sabine Seidler přijala členství a aktivně působí v Mezinárodní vědecké radě VUT (ISAB), která je nezávislým mezinárodním poradním orgánem univerzity zaměřujícím se na strategický rozvoj a zvyšování kvality vědecké, vývojové, inovační a vzdělávací činnosti.

V roce 2024 byla oceněna čestným odznakem Za zásluhy o Rakouskou republiku ve zlatě. Je držitelkou čestného doktorátu (Dr.-Ing. h.c.) na TU Drážďany. Byla rovněž oceněna medailí H. F. Mark-Medal (2014) a cenou Look Business (2016).

Děkuji vám za pozornost

Laudatio

prof. Ing. Radimír Vrba, CSc.

Your Magnificence, Spectabiles, Honorabiles,
Dear ladies and gentlemen,

Professor Sabine Seidler is an internationally renowned figure in higher education, research and development and social life. Her professional career has been associated with the Technical University of Vienna (since 1996). During her career, Professor Seidler has served in many academic positions and made a significant contribution to the development of higher education, both in the scientific and pedagogical fields as well as in the field of higher education management and development.

Her education in chemistry led Professor Seidler to a career in teaching and research in the field of materials science and technology. Her research in macromolecular chemistry has focused on polymers, the correlation of their structure and properties and their experimental verification, as well as fracture mechanics. She holds a PhD in materials engineering. She was appointed the first-ever female professor at the Technical University of Vienna, where she built up the new field of non-metallic materials. She became Head of the Institute of Materials Science and Technology (2001). Under her leadership at Technical University of Vienna, a generation of graduate engineers, PhDs, associate professors and professors grew up. She is the author or co-author of nearly 160 publications in German and English, including four books, 80 book chapters and more than 70 technical articles published in prestigious journals such as *Polymer Degradation and Stability* (IF 6.3), *Polymer Testing* (IF 5.0) and *Journal of Vinyl & Additive Technology* (IF 3.8). Her publications have a wide international reach. She has collaborated with researchers

from Germany, the Czech Republic, Italy, Argentina, India, Egypt, etc. The publications she has contributed to have nearly 1,800 citations.

For the past 12 years (2011–2023), Professor Seidler served as Rector of the Technical University of Vienna, where she implemented a number of major reforms that have significantly elevated the university. For a number of years, Professor Seidler was President of the Austrian Rector's Conference Universities Austria UNIKO (Österreichische Universitätenkonferenz) (2020–2023). She is a member of the Board of Directors of the Austrian Business Association (since 2016), a member of the Advisory Board for Austrian Standards International (since 2018). She is active in various supervisory boards in Austria and abroad, including her role as a member of the Supervisory Board of the Helmholtz Center HEREON in Geesthacht and AMAG Austria Metall AG. She also serves on a number of committees, associations and networks such as the Association of German Engineers (VDI), the European Structural Integrity Society (ESIS), the German Association for Materials Research and Testing (DVM), the German Society for Materials Science (DGM), the Society of Plastic Engineers (SPE), the Austrian Physical Society (OEPG) and the Austrian Society of Biomedical Engineering, and also chairs the Board of Trustees of the Natural History Museum in Vienna and serves as STE(A)M representative of the City of Vienna (since 2024).

Professor Sabine Seidler has made a significant contribution to the deepening of the cooperation between the Technical University of Vienna and the Brno University of Technology. While still in her role as Vice-Rector for Research, she initiated research cooperation, in particular with CEITEC BUT (2007), initiated the signing of a cooperation agreement between our universities and supported the development of a network of research cooperation with other BUT faculty institutes in the field of advanced nanotechnology and materials science. This cooperation is

documented by joint publications and especially by the dynamics of their growth. While in the period 2006–2010 there were just 8 joint publications, in the period between 2011 and 2015 there were already 43 publications and in the period of 2016–2020, based on information from Web of Science, there were already 132 publications. Professor Seidler has also been instrumental in the involvement of the BUT and the development of cooperation in the European University Alliance EULiST (formerly EUST). The mutual cooperation between TU Wien, BUT and eight other universities has resulted in the successful approval of EULiST as a European University (2023). This alliance aims to create a sustainable academic ecosystem that fosters cooperation between member universities in the field of research and education. The Alliance's motto is the link between society and technology. Last but not least, Professor Sabine Seidler has accepted membership and is actively involved in the International Scientific Advisory Board (ISAB) of the BUT, which is an independent international advisory body of the university focusing on strategic development and quality improvement of scientific, development, innovation and educational activities.

In 2024 she was awarded the Grand Decoration of Honour in Gold for Services to the Republic of Austria. Professor Seidler is listed in the Golden Book of Sangerhausen (Germany, 2019). She holds an honorary doctorate (Dr.-Ing. h.c.) from TU Dresden. She was also awarded the H. F. Mark-Medal (2014) and the Look Business Award (2016).

Thank you for your attention.

Životopis

Vzdělání:

- 1984 Inženýrský titul
- 1982 1. cena na VIII. Mezinárodním studentském kongresu v Sofii v Bulharsku
- 1982–1984 Vedoucí studentské skupiny Instrumented impact testing (Instrumentované rázové zkoušky)
- 09/1979–02/1984 Studijní program Inženýrství polymerních materiálů, Technická univerzita v Merseburgu

Profesní dráha:

- od 02/2024 STE(A)M zástupkyně města Vídně
- od 10/2023 Členka Mezinárodní vědecké rady Vysokého učení technického v Brně
- od 05/2020 Členka dozorčí rady centra Helmholtz-Zentrum Hereon, Geesthacht
- 01/2020–09/2023 Prezidentka Universities Austria
- od roku 2018 Členka poradního sboru, Austrian Standards International
- od 01/2018 Členka představenstva společnosti Österreich Werkstätte: předsedkyně správní rady, Přírodovědné muzeum Vídeň
- 12/2016–12/2017 Místopředsedkyně správní rady, Přírodovědné muzeum Vídeň
- od 05/2016 Členka správní rady asociace Rakouských obchodních komor
- 06/2014–05/2022 Členka dozorčí rady Helmholtz-Zentrum Berlin
- 05/2012–04/2024 Členka dozorčí rady AMAG
- 10/2011–09/2023 Rektorka Technické univerzity ve Vídni
- 10/2007–09/2011 Prorektorka pro výzkum Technické univerzity ve Vídni
- 02/2001–09/2007 Vedoucí Ústavu pro vědu a technologii materiálů, Technická univerzita ve Vídni
- 05/1997 Habilitace v oboru Materiálové inženýrství, Univerzi-

ta Martina Luthera v Halle a Wittenbergu

- od 09/1996 Ordinární univerzitní profesorka pro obor Nekovové materiály, Fakulta strojního a průmyslového inženýrství, Technická univerzita ve Vídni
- 01/1993–12/1994 Habilitační stipendium DFG
- 10/1991–12/1994 Hostující vědecká pracovnice, Ruhr-University Bochum, Ústav experimentální mechaniky
- 05/1989–08/1996 Vědecká asistentka, Ústav materiálových věd, Univerzita Martina Luthera v Halle a Wittenbergu
- 11/1989 (Dr.-Ing.)
- 03/1984–05/1989 Vědecká asistentka, Ústav materiálových věd, Univerzita Martina Luthera v Halle a Wittenbergu

Ocenění:

- 10/2024 Čestný odznak Za zásluhy o Rakouskou republiku ve zlatě
- 06/2018 Čestný doktorát Technické univerzity v Drážďanech
- 10/2014 Medaile H. F. Marka

Výzkumné zaměření:

- Struktura, vlastnosti a korelace v polymerech
- Lomová mechanika
- Testování polymerů

Členství ve vědeckých radách (aktuální):

- Výzkumné oddělení společnosti Fraunhofer, Rakousko

Členství ve vědeckých výborech, sdruženích a sítích:

- Svaz německých inženýrů, VDI
- Evropská společnost pro strukturální integritu, ESIS
- Německá asociace pro výzkum a testování materiálů, DVM
- Německá společnost pro materiálové vědy, DGM
- Společnost pro plastové inženýrství, SPE
- Rakouská fyzikální společnost, OEPG
- Rakouská společnost biomedicínského inženýrství, ÖGBMT

Curriculum Vitae

Education:

- 1984 Diploma Thesis (Dipl.-Ing.)
- 1982 1st Prize at the VIII. International Student Congress, Sofia, Bulgaria
- 1982–1984 Leader of the Student Group Instrumented impact testing
- 09/1979–02/1984 Study Programme Polymer Materials Engineering, Technical University Merseburg

Professional Path:

- since 02/2024 STE(A)M Representative of the City of Vienna
- since 10/2023 Member of the International Scientific Advisory Board Brno University of Technology
- since 05/2020 Member of the Supervisory Board, Helmholtz-Zentrum Hereon, Geesthacht
- 01/2020–09/2023 President of Universities Austria
- since 2018 Advisory Board Member, Austrian Standards International
- since 01/2018 Chairwomen of the Board of Trustees, Natural History Museum Vienna
- 12/2016–12/2017 Deputy Chairwomen of the Board of Trustees, Natural History Museum Vienna
- since 05/2016 Member of the Management Board at the Austrian Trade Association
- 06/2014–05/2022 Member of the Supervisory Board, Helmholtz-Zentrum Berlin
- 05/2012–04/2024 Member of the Supervisory Board, AMAG
- 10/2011–09/2023 Rector at TU Wien
- 10/2007–09/2011 Vice Rector for Research at TU Wien
- 02/2001–09/2007 Head of the Institute of Materials Science and Technology, TU Wien
- 05/1997 Habilitation in Materials Engineering, Martin Luther University Halle Wittenberg
- since 09/1996 o.Univ.Prof. Nonmetallic Materials, Faculty Me-

chanical and Industrial Engineering, TU Wien

- 01/1993–12/1994 DFG Habilitation Scholarship
- 10/1991–12/1994 Visiting Scientist, Ruhr-University Bochum, Institute of Experimental Mechanics
- 05/1989–08/1996 Research Assistant, Institute of Materials Science, Martin Luther University Halle Wittenberg
- 11/1989 Doctorate (Dr.-Ing.)
- 03/1984–05/1989: Research Assistant, Institute of Materials Science, Martin Luther University Halle Wittenberg

Honours:

- 10/2024 Grand Decoration of Honour in Gold for Services to the Republic of Austria
- 06/2018 Honorary Doctorate TU Dresden
- 10/2014 H. F. Mark-Award

Research Interests:

- Structure-Property-Correlations in Polymers
- Fracture Mechanics
- Polymer Testing

Memberships in Scientific Boards (current):

- Fraunhofer Austria Research

Memberships in Scientific Committees, Associations and Networks:

- Association of German Engineers, VDI
- European Structural Integrity Society, ESIS
- German Association for Materials Research and Testing, DVM
- German Society for Materials Science, DGM
- Society of Plastic Engineers, SPE
- Austrian Physical Society, ÖEPG
- Austrian Society of Biomedical Engineering, ÖGBMT

Proslov profesorky Sabine Seidler

Úvaha o transformaci univerzitního systému

V 21. století čelí univerzity více než kdy jindy výzvě překlenout propast mezi zájmy podniků a společnosti. Průmyslové podniky očekávají, že jim výzkum přinese použitelné inovace a že výuka vytvoří nové zaměstnance. Společnost zase očekává, že absolventi univerzit budou zodpovědnými občany, kteří přinesou inovace pro celou společnost. K tomu se přidává „třetí mise“, jejíž zaměření se v posledních letech silně rozvíjí směrem k výměně a přenosu znalostí za účelem řešení takzvaných „velkých výzev“. Od univerzit se očekává, že budou sloužit všem těmto aspektům, přestože se často potýkají s otázkou, na jaké zájmy se zaměřit z důvodu omezených zdrojů, přičemž je třeba zohlednit společenské změny způsobené digitalizací a ekologickou transformací.

Pojďme se krátce podívat do Rakouska. Až do konce 90. let byly univerzity zosobňovány především svými katedrami. Jednalo se o podřízené jednotky, kde veškerá rozhodnutí byla přijímána odpovědným ministerstvem a rektor měl především reprezentativní úkoly. S univerzitním zákonem z roku 2002 se řízení univerzit zcela změnilo. Univerzita jako instituce se stále více stávala středem pozornosti a byly to univerzity, kdo vypracovával strategie; kromě rozvojových plánů sem patřily strategie internacionalizace, strategie rovnosti žen, strategie udržitelnosti, strategie diverzity a mnoho dalších, v závislosti na zaměření daného ministerstva. Byly identifikovány univerzitní strategické priority a byly vypracovány priority výzkumu. Například na technické univerzitě ve Vídni již nejsou výzkumné priority od roku 2009 disciplinární, ale spíše propojují mezifakultní aktivity do výzkumných oblastí, upouští se od tradiční oborové separace na fakultách a je podporován hodnotový řetězec výzkumu od základního výzkumu přes aplikovaný výzkum až po uplatnění

výsledků výzkumu. Jak rozvoj univerzitních strategických priorit, tak mezifakultní networking, který má v konečném důsledku podporovat systémová řešení „velkých výzev“, však nutně vedou k dalšímu transformačnímu procesu, který ovlivňuje samotnou univerzitu a její řízení. Paralelně s univerzitními (institucionálními) strukturami se rozvíjejí networkingové struktury, které nabývají na stále větším významu. Zde vyvstává otázka, jakou roli v tomto vývoji hraje univerzita jako instituce.

V rámci univerzity se role fakult mění v důsledku výzkumných priorit, rozvoje profilu a interního networkingu. Fakulty se už nemohou starat jen o své vlastní předměty, ale musí systematicky budovat spolupráci s ostatními obory.

Současně s tím je podporováno vytváření meziuniverzitních sítí odborníků; v Rakousku se jedná o skupiny odborníků, které mají svou vlastní strukturu, ale z podstaty své definice mají stejné úkoly jako univerzity: výzkum, výuku (v doktorském vzdělávání), přenos znalostí a technologií a komunikaci – to jen abych vyjmenovala ty nejdůležitější. Zatím není možné předvídat, jaké interakce mezi těmito skupinami a univerzitami vzniknou a jaké mechanismy zpětné vazby budou účinné. Jisté ale je, že 40 % těchto skupin musí univerzity financovat samy, a to mluvím o sedmimístných částkách, což znamená, že toto vše bude mít minimálně strukturální dopady. Pokud toto domyslíme až do logického závěru, nevyhnutelně vyvstává otázka institucionální role univerzity. Budou univerzity v budoucnu chráněným prostorem pro základní výzkum a možná tím jediným místem, kde bude možno základní výzkum provádět?

Oblast výuky je také stále více charakterizována networkingovými strukturami. To je nezbytné, protože naši studenti potřebují získat kompetence v oblasti systémových řešení. Počet transdisciplinárních a interdisciplinárních studijních programů se zvyšuje. Tento trend na univerzitách ovlivňuje roli fakult, zatímco učební osnovy napříč

univerzitami vedou k vytváření dalších sítí, které interagují s fakultami a zúčastněnými univerzitami. V čele tohoto vývoje stojí evropské univerzity. Jedna z těchto aliancí také propojuje VUT v Brně s Technickou univerzitou ve Vídni. Střednědobé a dlouhodobé dopady tohoto spojení na každou jednotlivou instituci zatím nelze odhadnout, ale vkládáme do něj velké naděje.

Tento transformační proces však nezahrnuje pouze výzkum a výuku. Sítě také představují zcela nové výzvy pro administrativu. Výzkum a administrativu, stejně jako výuku a administrativu musí navázat užší spolupráci, aby si lépe rozuměly a hned od počátku správně nastavily potřebné nové procesy.

Před evropskými univerzitami stojí obrovské strategické a obsahové výzvy. Já jsem si ale jistá, že je překonáme.

Speech of Professor Sabine Seidler

Reflections on the transformation of the university system

More than ever, universities in the 21st century are facing the challenge of bridging the gap between the interests of business and society. The industry expects usable innovations from research and employability from teaching. Society, on the other hand, expects social innovation and responsible citizens as graduates. Added to this is the „third mission“, the focus of which has developed strongly in recent years in the direction of knowledge exchange and transfer to solve the „grand challenges“. Universities are called upon to serve all of these aspects, as they are often faced with the question of which interests to focus on for resource reasons, especially as societal transformations due to digitalization and the green transition must be taken into account.

Let's take a brief look at Austria. Until the end of the 1990s, universities were characterized by their chairs. They were subordinate authorities, all decisions were made by the responsible ministry and the rector had mainly representative tasks. With university act 2002, the governance of the university changed completely. The university as an institution became more and more the focus of attention, the universities drew up strategies; in addition to development plans, these included internationalization strategies, gender strategies, sustainability strategies, diversity strategies and many more, depending on the ministerial focus. USPs were identified and research priorities were developed. At TU Wien, for example, the research priorities since 2009 are no longer disciplinary, but rather bundle cross-faculty activities into research fields in order to tackle the traditional pillarization in the faculties and promote the research value chain from basic research over applied research into application.

However, both the development of USPs and interfaculty networking, which is ultimately intended to support systemic solutions for the „grand challenges“, lead to a further transformation process that affects the university itself and its governance. Parallel to the university (institutional) structures, network structures are developing that are becoming increasingly important and the question arises as to what role the university as an institution plays in this development.

Within the university, the role of the faculties is changing as a result of research priorities, profile development and internal networking. The faculty can no longer act solely as the „guardian“ of its subjects, but must also pursue systemic approaches in networks.

At the same time, the formation of inter-university excellence networks is being promoted; in Austria, these are the Clusters of Excellence, which have their own structures, but by definition have the same tasks as the universities: Research, teaching (in doctoral education), knowledge and technology transfer, communication, to name just the most important ones. It is not yet possible to foresee what interactions will arise between the clusters and the universities and what feedback mechanisms will be effective. What is certain, however, is that the fact that the universities have to finance 40 % of these clusters themselves, and I'm talking about seven-figure sums, means that they will at least have a structural impact. If you think this through to its logical conclusion, the question of the institutional role of the university inevitably arises. Will universities be the protected space for basic research in the future, perhaps the only place where blue sky research is possible?

The area of teaching is also increasingly characterized by network structures. This is necessary because our students need system solution competence. The number of transdisciplinary and interdisciplinary curricula is increasing. Within universities, this in turn affects the role

of the faculties, while curricula between universities lead to other networks that interact with the faculties and the universities involved. European Universities are at the forefront of this development. One of these alliances also connects the Technical Universities in Brno and Vienna. The medium and long-term effects of this alliance on each individual institution cannot yet be estimated, but we have very high hopes for it.

However, this transformation process does not only include research and teaching. The networks also pose completely new challenges for administration. Research and administration as well as teaching and administration need to move closer together so that they can understand each other better and set up the necessary new processes correctly right from the beginning. The strategic and content-related challenges for universities in Europe are enormous, but I am sure they will overcome them.

Slib čestných doktorek / Oath of the Honorary Doctors

Morem universitatum antiquissimum ac laudabilem sequens vos rogo ut apud hunc conventum academicum spondeatis:

- vos studia vestra excellentissima, notissima et ab omnibus laudata colere esse perseveraturas.
- vos artem et doctrinam quibus claruistis esse aucturas, quo magis veritas propagetur cum in universitatibus et scholis, tum in publico.
- vos eadem virtute academica et humanitate, quibus praestitistis, semper esse futuras, ut res generis humani prospere eveniant.
- vos erga Universitatem Polytechnicam Brunensem, quae vos, opera vestra plurimi aestimans, summo honore afficere vult, eundem amicum atque fidelem animum in perpetuum esse servaturas.
- vos sodales Universitatis Polytechnicae Brunensis esse professoras, auctoritatem eius aucturas atque si consultae sitis, consiliis vestris numquam ei defuturas.

Proto v duchu a podle univerzitních tradic a zvyků vás žádám, abyste před tímto akademickým shromážděním slíbily, že:

- ve svém dosavadním a uznávaném vynikajícím díle budete pokračovat,
- oblasti vašeho působení budete rozvíjet a jeho poznání a pravdy budete šířit na poli univerzitním, obecně vzdělávacím i veřejném,
- zůstanete věrny akademickým principům a humanitním ideálům pro zdar lidského rodu,
- zachováte trvalý a dobrý vztah k Vysokému učení technickému v Brně, které udělením nejvyšší akademické hodnosti oceňuje vaši osobnost i vaše dílo,

- se budete hlásit k Vysokému učení technickému v Brně, budete přispívat k jeho prestiži a neodmítnete, budete-li požádány o pomoc nebo radu.

Therefore, in the spirit and according to university tradition and custom, I hereby ask you to pledge before this academic assembly that:

- you will continue your existing and acknowledged excellent work,
- you will develop your fields of activity and disseminate its knowledge and truths in the university, in general education and in the public sphere,
- remain true to academic principles and humanitarian ideals for the betterment of the human race,
- you will maintain a lasting and good relationship with the Brno University of Technology, which, by awarding you the highest academic rank, recognises your personality and your work,
- you will apply yourself to the Brno University of Technology, you will contribute to its prestige and you will not refuse to be asked for help or advice.

Gaudeamus igitur

Gaudeamus igitur,
Iuvenes dum sumus:
Post iucundam iuventutem,
Post molestam senectutem,
Nos habebit humus,
Nos habebit humus.
Vivat academia,
Vivant professores,
Vivat membrum quod libet,
Vivant membra quae libet,
Semper sint in flore,
Semper sint in flore.

Radujme se tedy,
dokud jsme mladí:
po radostné mladosti,
po žalostném stáří
budeme patřit zemi,
budeme patřit zemi.
Ať žije akademie,
ať žijí profesori,
ať žije každý student,
ať žijí všichni studenti,
vždy ať v květu jsou,
vždy ať v květu jsou.

Let us therefore rejoice
while we are young:
after a joyful youth,
after a sorrowful old age,
the earth will have us,
the earth will have us.
Long live the academy,
long live the professors,
long live each student,
long live all students,
may they always flourish,
may they always flourish.

Vydalo Vysoké učení technické v Brně
Oddělení marketingu
Listopad 2024

Published by Brno University of Technology
Department of Marketing
November 2024

125 VYSOKÉ UČENÍ
1899–2024 TECHNICKÉ
V BRNĚ

125 BRNO
1899–2024 UNIVERSITY
OF TECHNOLOGY