

Stanovisko habilitační komise Mgr. Filipa Blaschkeho, Ph.D.

Komise jednala dne 29. května 2025 od 15:00 hodin ve složení prof. Tomáš Opatrný (PřF UP, předseda), prof. Rikard von Unge, Ph.D. (PřF MU), doc. RNDr. Tomáš Blažek, PhD. (Fakulta matematiky, fyziky a informatiky Univerzity Komenského v Bratislavě), doc. Ing. Michal Malinský, Ph.D. (MFF UK) a doc. Michal Šumbera, CSc., DSc. (Ústav jaderné fyziky AVČR a FJFI ČVUT). Jednání proběhlo online na platformě Zoom.

1. Představení kandidáta

Filip Blaschke získal titul Ph.D. v programu Teoretická fyzika na Slezské univerzitě v Opavě v roce 2013. V letech 2014-2016 působil jako postdoc na Yamagata University v Japonsku. Od roku 2008 do roku 2014 pracoval jako vědecký asistent, od roku 2017 pak jako vědecký pracovník na Ústavu fyziky SLU. Současně též působí na ČVUT na Ústavu technické a experimentální fyziky ČVUT – v letech 2012-2014 jako vědecký asistent, od roku 2017 jako vědecký pracovník.

2. Pedagogická činnost

Filip Blaschke učí na Slezské univerzitě v Opavě (SLU), v pravidelné výuce je zapojen od roku 2020. Jeho přednášky zahrnují předměty Matematické metody ve fyzice, Kvantová teorie pole I a II a Úvod do solitonů. Všechny tyto předměty jsou zařazeny do magisterských programů a dr. Blaschke v nich působí jako přednášející i jako cvičící. Pod jeho vedením byla obhájena jedna diplomová práce (2017) a jedna bakalářská práce (2023). V současné době vede jednoho doktoranda a jednoho magisterského studenta. Kromě této výukové činnosti pro studenty SLU je dr. Blaschke zapojen do řady popularizačních aktivit, které zahrnují zejména přednášky pro středoškoláky a laickou veřejnost (některé jsou volně dostupné na youtube) i práci porotce v Turnaji mladých fyziků.

Podle vyjádření zástupce ředitele Ústavu fyziky SLU doc. Slaného dr. Blaschke při výuce „*vykazuje vysokou fyzikální erudici i mimo oblasti jeho specializace. Jeho výuka má vysokou odbornou úroveň, reflektuje nejnovější poznatky v dané oblasti a těší se značnému zájmu posluchačů. [...] U studentů je i přes svou náročnost respektovanou osobností.*”

Dle názoru komise byly naplněny všechny standardní požadavky na pedagogickou činnost, jak je stanoví řád habilitačního řízení a „Podmínky kladené na úspěšné uchazeče habilitačního řízení” v oboru Teoretická fyzika a astrofyzika na SLU. Komise bere v potaz, že na fyzikálních oborech je chronicky nízký počet studentů, což vede i k malému počtu vedených kvalifikačních prací tohoto kandidáta. Komise tu ale velmi pozitivně hodnotí zapojení do popularizačních aktivit, zejména vedení velmi kvalitních přednášek pro veřejnost, a doporučuje pokračovat v jejich dalším rozvoji.

3. Vědecká činnost

3.1. Publikační aktivity

Dr. Blaschke je teoretickým fyzikem věnujícím se zejména teorii pole a nelineární dynamice zahrnující solitony a další zajímavá řešení příslušných pohybových rovnic. Tato problematika je motivovaná zejména možnými aplikacemi v částicové fyzice a v kosmologii. Dr. Blaschke publikoval přes 20 impaktovaných publikací. Krom prací uvedených v seznamu v podkladových materiálech jde i o poslední práci ve Physical Review Letters, která ještě v podkladech uvedena není. Kromě zmíněného PRL jsou práce kandidáta uveřejněny v časopisech Physical Review D, Progress of Theoretical and Experimental Physics, Physical Review E, Journal of Geometry and Physics, Physics Letters B a dalších. Tyto práce mají 60+ citací (s vyloučením autocitací) a h-index autora je 6. Dle názoru komise to po obsahové i po bibliometrické stránce naplňuje požadavky na úspěšné habilitační řízení.

3.2. Projektové aktivity

Ve svých podkladech kandidát zmiňuje účast na třech výzkumných projektech z českého státního rozpočtu (GAČR a MŠMT) v roli člena řešitelského týmu, krom toho byl řešitelem projektu Japan Society for the Promotion of Science, který zřejmě financoval jeho postdoktorskou aktivitu na Yamagata University. Dle „Podmínek kladených na úspěšné uchazeče habilitačního řízení“ se sice od kandidátů očekává účast na řešení výzkumných grantů, není to však podmínkou. Vzhledem k situaci s financováním výzkumu v ČR a k tomu, že se od habilitovaných akademických pracovníků očekává, že pro své pracoviště „seženou peníze“, však komise doporučuje kandidátovi vyvinout zvýšené úsilí k získávání vlastních projektů v roli řešitele, případně k zapojení do mezinárodních projektů.

3.3. Mezinárodní spolupráce

Kandidát získal zahraniční zkušenosti zejména během svého dvouletého postdoktorského pobytu na japonské Yamagata University (2014-2016), přičemž tato spolupráce zřejmě nadále pokračuje (viz jeho dvoutýdenní pobyt v roce 2022 a nedávné publikace s japonskými spoluautory). Další mezinárodní spolupráce s Jagelonskou univerzitou v Krakově je zřejmá ze spoluautorství na společném článku ve Physical Review Letters (2025). Jak postdoktorský pobyt v Japonsku tak i tuto přeshraniční spolupráci lze hodnotit velmi kladně, nicméně by bylo vhodné využít dalších příležitostí k zahraničním pobytům a rozvíjení další mezinárodní spolupráce. To by mělo vést jak ke zlepšení šancí na zapojení do mezinárodních projektových týmů, tak i ke zvýšení povědomí o práci kandidáta (což by se mohlo projevit vyšší citovaností) a také k lepším šancím na rozvoj kariéry jeho studentů, kteří budou po absolvování usilovat o vlastní zahraniční zkušenost.

4. Hodnocení habilitační práce

Habilitační práce s názvem “Kinks and oscillons: Dynamics of fields in 1+1 dimensions” se opírá o pět autorových publikací z let 2022-2025, přičemž jedna práce v době předložení návrhu ještě nevyšla v časopise a je uvedena jako preprint na arXivu. Tato práce s názvem “Oscillons from Q-balls through Renormalization” vzniklá ve spolupráci s kolegy s afiliacemi ve Španělsku, Polsku a Japonsku je nyní publikována ve Physical Review Letters. Habilitační práce je předložena jako „soubor uveřejněných vědeckých prací opatřený komentářem“, přičemž tento komentář je velmi podrobným pedagogickým úvodem do problematiky teorie pole, solitonů a oscillonů.

Pro hodnocení habilitační práce komise jmenovala tři oponenty, kterými byli:

- doc. **Linus Wulff**, M.Sc., Ph.D. (Ústav teoretické fyziky a astrofyziky, PřF MU),
- prom. fyz. **Miloslav Znojil**, DrSc. (Oddělení teoretické fyziky, Ústav jaderné fyziky AV ČR, v. v. i.),
- prof. **Nicholas Manton** FRS (Centre for Mathematical Sciences, Cambridge, United Kingdom).

Oponenti na práci ocenili zejména přínos nových podnětných myšlenek v oblasti dynamiky kinků a oscillonů. Připomínky jednotlivých oponentů se týkaly spíše formálních či terminologických záležitostí a předpokládáme, že na ně bude autor reagovat při svém vystoupení před vědeckou radou. Všichni tři oponenti práci hodnotili kladně s tím, že splňuje požadavky na habilitační práci v oblasti teoretické fyziky a doporučili úspěšné dokončení habilitačního řízení.

5. Závěr

Na základě hodnocení pedagogické a vědecké činnosti a mezinárodní spolupráce je zřejmé, že Mgr. Filip Blaschke, Ph.D. splňuje všechny předpoklady pro úspěšné dokončení habilitačního řízení a jmenování docentem. Komise vyzdvihuje jeho tvůrčí přínos v rozvoji teorie solitonů, jeho

oceňovanou pedagogickou prací při výuce a vedení studentů i jeho popularizační aktivity. Zároveň doporučuje pro jeho další kariéru zaměřit úsilí na získávání vlastních grantů a na další rozvoj mezinárodní spolupráce s potenciálem k zapojení do mezinárodních projektů.

Hlasování komise

Tajné hlasování bylo uskutečněno prostřednictvím online aplikace anketa.upol.cz. Hlasovalo se o usnesení „**Komise doporučuje jmenovat Mgr. Filipa Blaschkeho, Ph.D. docentem v oboru Teoretická fyzika a astrofyzika.**”

Výsledek hlasování:

Pro	5
Proti	0
Zdržel se hlasování	0

Zapsal T. Opatrný, 30.5.2025