

ИНСТИТУТ ЗА ФИЗИКУ

ПРИМЉЕНО:		08. 10. 2026	
Рад.јед.	Б р о ј	Арх.шифра	Прилог
0801	182711		

Научном већу

Института за физику у Београду

Предмет:

Молба за покретање поступка за избор у звање виши научни сарадник

С обзиром да испуњавам критеријуме прописане Правилником о стицању истраживачких и научних звања Министарства науке, технолошког развоја и иновација Републике Србије за звање виши научни сарадник, молим Научно веће Института за физику у Београду да покрене поступак за мој избор у наведено звање.

У прилогу достављам:

1. Мишљење руководиоца лабораторије са предлогом комисије за избор у наведено звање,
2. Попуњен формулар за покретање поступка за избор у научно звање, који садржи: податке са стручном биографијом, преглед научне активности, приказ најзначајних резултата, показатеље успеха у научноистраживачком раду, библиографију и квантификацију научних радова,
3. Доказе за ставке наведене у тачки „Показатељи успеха у научноистраживачком раду” у формулару за покретање поступка за избор у научно звање,
4. Доказ о нострификацији дипломе,
5. Фотокопију решења о избору у предходно звање.

У Београду, 08. октобар 2026.

Са поштовањем,

Соња Предин
др Соња Предин
научни сарадник



ИНСТИТУТ ЗА ФИЗИКУ

ПРИМЉЕНО:		08.10.2026	
Рад.јед.	б р о ј	Арх.шифра	Прилог
0801	1827/2		

Научном већу Института за физику у Београду

Предмет: Мишљење руководиоца пројекта о избору др Соње Предин у звање виши научни сарадник

Др Соња Предин је запослена у Лабораторији за примену рачунара у науци, у оквиру Националног центра изузетних вредности за изучавање комплексних система Института за физику у Београду. У истраживачком раду се бави проучавањем ефективне теорије композитних фермиона у квантним Хол системима.

С обзиром да др Соња Предин испуњава све услове прописане Правилником о стицању истраживачких и научних звања и Законом о науци и истраживањима, сагласна сам са покретањем поступка за реизбор др Соња Предин у звање виши научни сарадник.

Предлажем следећи састав комисије за избор др Соње Предин у звање виши научни сарадник:

1. др Ивана Васић, виши научни сарадник, Институт за физику у Београду,
2. др Вељко Јанковић, виши научни сарадник, Институт за физику у Београду,
3. др Марија Димитријевић Ћирић, редовни професор, Физички факултет, Универзитет у Београду.

Марија Митровић Данкулов

др Марија Митровић Данкулов,
научни саветник
руководилац Лабораторије за примену рачунара у науци

Материјал уз захтев за избор др Соње Предин у звање виши научни сарадник

ИНСТИТУТ ЗА ФИЗИКУ

1. ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ/КАНДИДАТКИЊИ

Име и презиме: Соња Предин

Година рођења: 1986.

Радни статус: запослен/а

Назив институције у којој је запослен/а: Институт за физику у Београду

Претходна запослења: 2012. - 2017. Факултет за физику Универзитета у Регензбургу

2018. - 2021. Институт за информатичке системе у Хофу

ПРИМЉЕНО: 08.10.2026			
Рад.јед.	б р о ј	Арх.шифра	Прилог
0801	18213		

Образовање

Основне академске студије: 2005.-2012., Физички факултет, Универзитет у Београду

2008.-2009., Факултет за физику, Универзитет у Грацу

Одбрањен мастер или магистарски рад:

Одбрањена докторска дисертација: 2017., Факултет за физику, Универзитет у Регензбургу

Постојеће научно звање: научни сарадник

Научно звање које се тражи: виши научни сарадник

Датум избора у стечено звање

научни сарадник: 16.04.2021., запослење 01.09.2021.. реизбор 31.10.2025.

Област науке у којој се тражи звање: природно-математичке науке

Грана науке у којој се тражи звање: физика

Научна дисциплина у којој се тражи звање: кондензована материја и физика материјала

Назив матичног научног одбора којем се захтев упућује: МНО за физику

Стручна биографија

Соња Предин рођена је 4. јануара 1986. године у Београду. Основну школу „Здравко Гложански“ и гимназију завршила је у Бечеју, као носитељка Вукове дипломе. Основне академске студије завршила је 2012. године на Физичком факултету Универзитета у Београду, на смеру Теоријска и експериментална физика, са просечном оценом 9,12. Дипломски рад одбранила је са оценом 10. Зимски семестар школске 2008/2009. године похађала је као студенткиња на размени на Физичком факултету Универзитета у Грацу, уз додељену стипендију Универзитета у Грацу за тај боравак.

Након завршетка основних студија уписала је докторске студије из теоријске физике на Универзитету у Регензбургу. Докторску дисертацију под насловом *Entanglement Spectrum of Graphene Systems* (Спектар квантне сплетености графенских система) израдила је под менторством проф. др Џона Шлимана (John Schliemann) и одбранила 25. јула 2017. године. Диплома је нострификована у Републици Србији 22. јануара 2018. године, решењем Министарства просвете, науке и технолошког развоја број 612-01-03131/2017-06.

Од 1. септембра 2012. до 31. марта 2017. године била је запослена као истраживач сарадник на Факултету за физику Универзитета у Регензбургу, а од 1. априла до 31. јула 2017. године као докторандкиња. У периоду од 2012. до 2016. године била је стипендисткиња Фонда за младе таленте „Доситеја“ Републике Србије, у оквиру програма стипендирања најбољих студената на студијама у иностранству.

Од 1. августа 2018. до 31. августа 2021. године радила је као научна сарадница у Институту за информационе системе у Хофу, у Савезној Републици Немачкој.

Од 1. септембра 2021. године запослена је на Институту за физику Универзитета у Београду. У звање научни сарадник изабрана је 16. априла 2021. године.

У школској 2023/2024. години била је чланица Комисије за такмичење из физике за ученике средњих школа, у организацији Друштва физичара Србије, и ауторка задатака.

2. ПРЕГЛЕД НАУЧНЕ АКТИВНОСТИ

Кандидаткиња се бави теоријском физиком кондензоване материје, са нагласком на квантне корелације, неравнотежну динамику и тополошка својства електронских система. Њен рад повезује развој аналитичких формализама са нумеричким прорачунима. У оцењиваном периоду издвајају се три научноистраживачка правца.

Први правац обухвата релаксациону динамику дводимензионалног Хабардовог модела у неинтерагујућем случају, након искључења периодичног потенцијала дуж једног просторног правца. Кандидаткиња је развила аналитички и нумерички формализам за праћење густине честица у реалном времену и на коначној температури за неинтерагујући случај. Утврђена су одступања од хидродинамичког описа, анизотропне осцилације и степено опадање амплитуде, чиме је разјашњена сложена релаксациона динамика која се јавља и без међучестичних интеракција.

Други правац посвећен је ефективним теоријама композитних фермиона у квантним Холовим системима са полупопуњеним Ландауовим нивоом, уз комбиновану примену аналитичких метода (Харти-Фок методу и методу усредњеног поља) и нумеричких симулација. Кандидаткиња је допринела развоју диполне репрезентације формулисањем ефективне интеракције и испитивањем нестабилности применом Харти-Фокове апроксимације, метода средњег поља и нумеричких прорачуна. Формализам је примењен и на двослојне системе при укупном фактору попуњења $\nu = 1$, ради проучавања тополошког спаривања. Посебан самостални допринос представља развој приступа композитним фермионима у графену, који повезује симетрију честица и рупа са анализом спаривања и деформације Фермијеве површи.

Трећи правац повезује квантно дрхтаво кретање (Zitterbewegung, ZB) са квантном геометријом и топологијом. ZB представља осцилаторни део кретања честице који настаје услед интерференције стања из различитих енергетских зона. У самосталном раду кандидаткиња је извела тачан операторски идентитет између брзине промене оријентисане површине тог кретања и Беријеве кривине у дводимензионалним двозонским системима. Непосредна веза ZB са Беријевом кривином наизглед је парадоксална, будући да је дрхтаво кретање међузонски динамички феномен, док је Беријева кривина геометријска величина дефинисана за појединачну енергетску зону. Извођење засновано на спектралним пројекторима обезбеђује независност од избора фазе сопствених стања. Овај резултат успоставља непосредну везу динамике и геометрије квантних стања и пружа основу за даље испитивање тополошких својстава кроз квантно кретање.

3. ПРИКАЗ НАЈЗНАЧАЈНИЈИХ РЕЗУЛТАТА

Научни рад др Соње Предин у оцењиваном периоду обухвата оригиналне доприносе теоријској физици кондензоване материје, посебно у проучавању ефективних теорија композитних фермиона за опис полупопуњеног Ландауовог нивоа у режиму квантног Холовог

ефекта и везе квантног кретања са геометријским и тополошким својствима електронских система. Издвојени резултати показују њену способност да развија аналитичке приступе, повезује их са нумеричким прорачунима и самостално формулише и решава нове истраживачке проблеме. Као најзначајнији издвајају се следећи резултати:

1. Развој аналитичког и нумеричког приступа релаксационој динамици густине у неинтерагујућем Хабардовом моделу

J. Vučićević, S. Predin and M. Ferrero, “Charge fluctuations, hydrodynamics, and transport in the square-lattice Hubbard model”, *Physical Review B* **107**, 155140 (2023).

У раду је испитана применљивост хидродинамичког описа флуктуација наелектрисања и транспорта у Хабардовом моделу на квадратној решетки, од неинтерагујућег случаја до режима јаких корелација. Посебно је показано да у одсуству међучестичних интеракција релаксација таласа густине не следи универзални хидродинамички закон. Динамика зависи од температуре, попуњености и таласног вектора почетне модуларације, а обухвата анизотропно понашање, осцилације са степеним опадањем амплитуде и неосцилаторну релаксацију.

Конкретан допринос кандидаткиње обухвата развој аналитичког и нумеричког формализма за праћење временске еволуције густине честица у неинтерагујућем систему, на коначној температури, након искључења просторног периодичног потенцијала. Овај приступ омогућио је испитивање релаксације и изван режима линеарног одзива. Као коауторка задужена за овај део истраживања, кандидаткиња је допринела разјашњењу сложене динамике густине која се јавља и у одсуству међучестичних интеракција, услед облика енергетске дисперзије на квадратној решетки и фермионске статистике. Резултат даје основу за разграничење таквог понашања од релаксације изазване интеракцијама.

2. Развој диполне репрезентације полупопуњеног Ландауовог нивоа са симетријом честица и рупа

S. Predin, A. Knežević and M. V. Milovanović, “Dipole representation of half-filled Landau level”, *Physical Review B* **107**, 155132 (2023).

У раду је развијена варијанта диполне репрезентације композитних фермиона која експлицитно укључује симетрију честица и рупа у полупопуњеном Ландауовом нивоу. У проширеном Хилбертовом простору уведено је ограничење које повезује степене слободе композитних фермиона и композитних рупа, омогућавајући опис симетричне диполне квазичестице. Конструисан је ефективни Хамилтонијан који је сагласан са ограничењем на физичком простору и захтевом инваријантности при униформном померању импулса на Фермијевој површи. Анализа параметра Фермијеве течности (F_2) репродуковала је одсуство Померанчуковљеве нестабилности у најнижем и њено присуство у трећем Ландауовом нивоу за Кулонову интеракцију.

Кандидаткиња је прва ауторка рада. Њен оригинални научни допринос представља дефинисање С-интеракције, која обезбеђује доследан опис система у оквиру ефективне теорије у близини Фермијевог нивоа и сагласност добијених резултата са експерименталним и нумеричким налазима о Померанчуковљевој нестабилности у трећем Ландауовом нивоу. Кандидаткиња је самостално спровела све нумеричке прорачуне у раду, укључујући прорачун параметара Фермијеве течности и анализу стабилности Фермијеве површи. Овај формализам представља полазиште за каснија истраживања двослојних квантних Холових система и графена.

3. Примена диполне репрезентације на конкуренцију спарених стања у двослојном квантном Холовом систему

S. Predin and M. V. Milovanović, “Quantum Hall bilayer in dipole representation”, *Physical Review B* **108**, 155129 (2023).

У раду је диполна репрезентација примењена на двослојни квантни Холов систем при укупном фактору попуњења ($\nu_T=1$), са полупопуњеним најнижим Ландауовим нивоом у сваком слоју. Испитана је конкуренција међуслојног Куперовог спаривања у s- и p-каналу и екситонског спаривања диполних квазичестица у зависности од растојања између слојева. У оквиру примењене апроксимације средњег поља показано је да Куперово s-спаривање дипола, које описује електронско екситонско кондензовано стање, има нижу енергију од разматраних конкурентских стања у широком опсегу међуслојних растојања. Резултати подржавају сценарио опстанка исте фазе до великих растојања, уз приближавање граници два раздвојена система.

Кандидаткиња је прва ауторка рада. Ауторке су заједно примениле диполни формализам на двослојни квантни Холов систем и испитале конкуренцију различитих канала спаривања у апроксимацији средњег поља. Кандидаткиња је самостално спровела све нумеричке прорачуне у раду, укључујући одређивање решења за спаривање и поређење њихових енергија у зависности од међуслојног растојања. Овим је омогућена процена релативне стабилности различитих стања и разјашњена веза између екситонске кондензације електрона и спаривања ефективних фермионских квазичестица.

4. Самостални развој диполне теорије композитних фермиона у квантним Холовим системима графена

Sonja Predin, “Dipole representation of composite fermions in graphene quantum Hall systems”, *Physical Review B* **111**, 045132 (2025).

Рад је мотивисан експерименталним резултатима који су указали на постојање фракционог квантног Холовог ефекта на половично попуњеном четвртм Ландауовом нивоу ($N = 3$) у графену. Кандидаткиња је проширила формализам диполне репрезентације композитних фермиона на графенске квантне Холлове системе, уз уважавање симетрије честица и рупа и специфичних облика ефективне интеракције у различитим Ландауовим нивоима. Применом Хартри–Фокове и БКС апроксимације средњег поља испитала је могуће нестабилности ка спаривању и стабилност Фермијеве површи.

Посебан резултат представља поређење енергија спарених стања са нарушеном симетријом честица и рупа и регуларизованог неспареног стања. Регуларизација подразумева уклањање квадратног кинетичког члана композитних фермиона у близини Фермијевог нивоа. У оквиру примењеног формализма показано је да је на половично попуњеном нивоу $N = 3$ регуларизовано неспарено стање енергетски повољније од разматраних спарених стања. Овај резултат даје независан теоријски допринос разматрању природе основног стања у графену и услова под којима се може очекивати спаривање композитних фермиона.

Др Соња Предин је једина ауторка рада. Самостално је формулисала истраживачки проблем, развила аналитички приступ, спровела све нумеричке прорачуне и интерпретирала добијене резултате. Њен допринос обухвата прилагођавање ефективне теорије графенским системима, анализу нестабилности и поређење енергија конкурентских стања. Рад показује способност

кандидаткиње да самостално повезује развој теоријског формализма са нумеричком анализом и да формулише закључке релевантне за тумачење експерименталних налаза.

5. Извођење тачне операторске везе између оријентисаног Zitterbewegung кретања и Беријеве кривине

Sonja Predin, "Relation between the areal rate of Zitterbewegung and Berry curvature in two-band systems", *Physical Review B* 114, 235202 (2026), DOI: 10.1103/pt3n-gym8.

У раду је уведен оператор брзине промене оријентисане површине ZB кретања, конструисан од осцилаторних међузонских делова помераја и брзине. За општи дводимензионални двозонски Хамилтонијан са енергетским процепом изведен је тачан операторски идентитет који ову величину повезује са Беријевом кривином. Показано је да је оператор пропорционалан јединичном оператору и да представља константу кретања при фиксном импулсу, иако померај и брзина од којих је сачињен осцилују у времену. Његов знак одређује оријентацију кретања и поклапа се са знаком Беријеве кривине доње зоне. За таласне пакете уско локализоване око изолованих масивних Диракових тачака успостављена је веза са знаком локалног доприноса Черновом броју.

Кандидаткиња је једина ауторка рада. Самостално је формулисала истраживачку идеју и дефинисала нову операторску величину. Применом метода математичке и квантне физике, посебно операторског формализма и спектралних пројектора, извела је тачан идентитет, чиме је обезбеђена независност резултата од избора фазе сопствених стања. Самостално је анализирала масивни Дираков модел и модел Черновог изолатора на квадратној решетки, показујући како је оријентација ZB кретања у близини Диракових тачака повезана са знаком Беријеве кривине и локалног доприноса Черновом броју. Оригиналност доприноса огледа се у успостављању опште и тачне везе између оријентисане међузонске квантне динамике и геометрије Блохових стања, која пружа основу за динамичко испитивање тополошких својстава двозонских система са енергетским процепом.

4. ПОКАЗАТЕЉИ УСПЕХА У НАУЧНОИСТРАЖИВАЧКОМ РАДУ

4.1. Утицајност

Према бази Web of Science радови кандидаткиње су цитирани (на дан 5.10.2026.) укупно 89 пута (80 без аутоцитата) док Хиршов индекс (h-индекс) има вредност 5.

Радови су цитирани 86 пута, односно 77 пута без аутоцитата, уз Хиршов индекс 5 (подаци из базе Scopus на дан 05.10.2026.).

Прилог: Подаци о цитираности кандидата према базама Web of Science и Scopus.

4.2. Међународна научна сарадња

Кандидаткиња је у потпуности урадила докторску дисертацију и одбранила у иностранству, на Универзитету у Регензбургу, Немачка. Током боравка у Регензбургу, који је трајао готово пет година, кандидаткиња је била запослена као истраживач-сарадник у оквиру пројеката GRK 1570 „Electronic Properties of Carbon Based Nanostructures“ и SFB 631 „Solid-State Based Quantum Information Processing“, финансираних од стране фондације Deutsche Forschungsgemeinschaft. Током овог периода Соња

Предин је објавила два рада категорије M21 и један рад категорије M22. У свим овим радовима кандидаткиња је дала кључан допринос као прва ауторка, а на једном је једини аутор. Истраживања чији су резултати објављени у овим радовима су у потпуности обављена у иностранству, на Универзитету у Регензбургу.

Прилог: *Пошврда о носификацији дипломе и пошврда о запошљању.*

Од 2018. до 2021. др Соња Предин је била запослена на Институту за информатичке системе у Хофу као научни сарадник. Током овог периода кандидаткиња је учествовала у реализацији међународних пројеката „Digital mobility of Hochfranken“ (MobiDig) и „Shuttle-Modellregion Oberfranken“ (SMO) финансираном од стране Савезног министарства саобраћаја и дигиталне инфраструктуре Немачке. У оквиру пројекта MobiDig руководила је пројектним задатком “Симулације”.

Прилог: *Пошврда о запошљању на Институту за информационе системе у Хофу.*

4.3. Руководије пројектима и потпројектима (радним пакетима)

Др Соња Предин руководила је индивидуалним пројектом, који је финансирала Немачка организација за међународну сарадњу (Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit — GIZ), у име Савезног министарства за економску сарадњу и развој СР Немачке (BMZ), у оквиру програма „Подршка стручњацима повратницима“ (Support for Returning Experts), у периоду од 01.04.2022. до 31.03.2024. године (РЕ број 50099040). Према квалификацији из члана 27. важећег Правилника о стицању истраживачких и научних звања, руководије пројектом значајних међународних организација, агенција и фондова представља категорију V.

- **Прилог:** Уговор о реализацији и финансирању пројекта и опреме везане за пројекат и сертификат са потврдом GIZ-а.

Др Соња Предин учествовала је у истраживачком пројекту „MobiDig – Дигитална мобилност региона Хохфранкен“, који је финансирало Савезно министарство за дигитализацију и саобраћај у периоду од 01.08.2018. до 31.10.2021. Др Соња Предин је водила реализацију пројектног задатка „3.2.7.3: Симулација“ и била одговорна за његово спровођење. У оквиру овог пројекта, др Предин је анализирала податке о мобилности користећи методе машинског учења, укључујући неуронске мреже. На основу те анализе, др Предин је развила симулацију аутобуског саобраћаја у граду Хофу, која омогућава предвиђање употребе аутобуса у различитим условима. Ова симулација, која служи као дигитални близанац система јавног превоза, показала је изненађујуће добро поклапање са стварним подацима о употреби.

Ово је потврђено од стране њеног претходног ментора, који је био руководилац пројекта.

- **Прилог:** Потврда руководиоца пројекта.

4.4. Уређивање научних публикација

Кандидаткиња до сада није била ангажована на пословима уређивања научних публикација.

4.5. Предавања по позиву (осим на конференцијама)

Др Соња Предин је 16.09.2026. године, на позив проф. Тјерија Мартена (Thierry Martin), одржала предавање под називом „Composite Fermions at Half Filling: Critical Dipole States and Pairing Instabilities“ у Центру за теоријску физику (Centre de Physique Théorique — CPT) у Марсељу, Француска. Предавање је одржано у оквиру семинара из физике кондензоване материје.

У **Прилогу** доставља се електронска најава предавања са називом, апстрактном, датумом и местом одржавања.

Поред тога, др Соња Предин је, на позив Научног одбора, одржала предавање по позиву на међународном научном скупу „Advances in Solid State Physics and New Materials — Spring Workshop 2026“, одржаном у Институту за физику у Београду од 25. до 29. маја 2026. године.

У **Прилогу** доставља се позив организатора за учешће у својству предавача по позиву.

4.6. Рецензирање пројеката и научних резултата

Кандидаткиња је урадила укупно 16 рецензија радова за међународне часописе. У периоду након претходног избора у звање израдила је 15 рецензија за водеће међународне часописе. Рецензије су урађене за следеће научне часописе (у загради је наведен укупан број рецензираних рукописа за сваки појединачни часопис):

Physical Review Letters (4), *Physical Review X* (1), *Physical Review Materials* (1), *Physical Review B* (8), *European Physical Journal B* (2).

Уредник часописа *European Physical Journal B* изразио је захвалност за квалитет рецензентског рада кандидаткиње и понудио јој књигу по њеном избору.

Докази о учешћу кандидата у рецензирању научних радова у наведеним међународним часописима налазе се у **Прилогу**.

4.7. Образовање научних кадрова

Кандидаткиња је активно учествовала у менторском раду, пружајући подршку мастер студенткињи Ани Кнежевић током израде њене мастер тезе. Ова сарадња резултирала је заједничком научном публикацијом у часопису *Physical Review B* (M21) кандидаткиње, студенткиње и менторке мастер рада, др Милице Миловановић.

Прилог: Захвалница у мастер тези

У оквиру свог ангажмана на Факултету за физику Универзитета у Регензбургу, др Соња Предин је редовно држала теоријске вежбе на основним академским студијама из следећих предмета: Експериментална физика I – Механика и нелинеарна динамика, Теоријска механика, Кванти и таласи (Оптика), Квантна физика I и Квантна физика II. На мастер студијама држала је вежбе из предмета Квантна теорија кондензоване материје. Наставу је изводила на немачком и енглеском језику, у складу са програмом и потребама факултета.

У летњем семестру школске 2019. године, хонорарно је предавала курс Увод у квантне рачунаре на мастер студијама Факултета за информатику Високе школе у Хофу (*University of Applied Sciences Hof*), у звању доценткиње. Настава је у потпуности реализована на енглеском језику.

Прилог: Пошврда Високе школе у Хофу о успешној реализацији наставе

4.8. Награде и признања

Кандидаткиња у досадашњем раду није награђивана.

4.9. Допринос развоју одговарајућег научног правца

Сви радови објављени након и један пре одбране докторске дисертације су без коауторства са ментором на докторским студијама и обрађују истраживачке проблеме независне од дисертације. Наиме, докторска дисертација била посвећена спектру квантне уплетености графенских система, наведени радови обрађују засебне истраживачке проблеме: ефективну теорију композитних фермиона у фракционом квантном Холовом режиму и тачну везу међузонске динамике *Zitterbewegung* са Беријевом кривином. Самостално формулисање ових проблема, развој метода и извођење резултата показују истраживачку зрелост кандидаткиње и њену способност да развија сопствене правце истраживања. Научни рад др Соње Предин доприноси развоју теоријске физике кондензоване материје, посебно ефективних теорија композитних фермиона и проучавања везе између квантне динамике, геометрије и топологије енергетских зона. Њен допринос огледа се у самосталном развоју аналитичких и нумеричких приступа којима се испитују стабилност корелираних квантних стања и динамичке манифестације тополошких својстава. Као посебно значајни издвајају се следећи радови, у којима је кандидаткиња једини аутор:

Sonja Predin, “Dipole representation of composite fermions in graphene quantum Hall systems”, *Physical Review B* 111, 045132 (2025).

У овом раду кандидаткиња је самостално проширила формализам диполне репрезентације композитних фермиона на полу-попуњене Ландау нивое у графену и извела ефективни Хамилтонијан који уважава симетрију честица–рупа. Развила је аналитички приступ заснован на методи Хартри–Фока и методи усредњеног поља и спровела све нумеричке прорачуне потребне за испитивање могућих нестабилности ка спаривању. Поређењем енергија показала је да је, у оквиру примењеног формализма, на половично попуњеном четвртном Ландау нивоу ($N = 3$) регуларизовано неспарено стање енергетски повољније од разматраних спарених стања. Овај резултат даје независан теоријски допринос разматрању природе основног стања у графену и услова под којима се може очекивати спаривање композитних фермиона.

Sonja Predin, “Relation between the areal rate of *Zitterbewegung* and Berry curvature in two-band systems”, *Physical Review B* 114, 235202 (2026), DOI: 10.1103/pt3n-gym8.

Посебно значајан допринос кандидаткиње представља увођење оператора ареалне брзине квантних осцилација (*Zitterbewegung*) и извођење тачне везе овог оператора са Беријевом кривином у дводимензионалним двозонским системима са енергетским процепом. Користећи спектралне пројекторе, кандидаткиња је самостално развила калибарски инваријантан доказ и показала да је овај оператор временски независан и представља константу кретања при фиксираним импулсу. Његов знак повезује оријентацију осцилаторног међузонског кретања са знаком Беријеве кривине. За таласне пакете уско локализоване око изолованих масивних Диракових тачака утврђена је и веза са знаком локалног доприноса Черновом броју. Тиме је успостављена аналитичка веза између геометријских и тополошких својстава енергетских зона и квантних осцилација (*Zitterbewegung*).

5. БИБЛИОГРАФИЈА КАНДИДАТА

У периоду након претходног избора у звање 16.04.2021., односно запослења на Институту 01.09.2021. објавила је 6 радова у водећем међународном часопису са ISI листе категорије

M21, Physical Review B. Такође, публиковала је 1 рад категорије M32, 5 рада категорије M34 и 1 категорије M64.

Са * су означени резултати пре избора у звање научни сарадник 16.04.2021. Публикације су разврстане по М категоријама у обрнутом хронолошком редоследу.

Радови објављени у научним часописима међународног значаја M20

Радови у водећем међународном часопису категорије M21 (8 поена)

1. Sonja Predin, Relation between the areal rate of Zitterbewegung and Berry curvature in two-band systems, *Physical Review B* 114, 235202 (2026), DOI: 10.1103/pt3n-gym8. (Импакт фактор = 3.9).

M21, број бодова 8, број бодова након нормирања 8

2. Sonja Predin, Dipole representation of composite fermions in graphene quantum Hall systems, *Phys. Rev. B* 111, 045132 (2025)., <https://doi.org/10.1103/PhysRevB.111.045132> , (Импакт фактор = 3.9).

M21, број бодова 8, број бодова након нормирања 8

3. Sonja Predin, and Milica V. Milovanović, Quantum Hall bilayer in dipole representation, *Phys. Rev. B* 108, 155129, (2023)., <https://doi.org/10.1103/PhysRevB.108.155129> , (Импакт фактор = 3.908).

M21, број бодова 8, број бодова након нормирања 8

4. S. Predin, A. Knežević, and M. V. Milovanović, Dipole representation of half-filled Landau level, *Phys. Rev. B* 107, 155132 (2023)., <https://doi.org/10.1103/PhysRevB.107.155132> , (Импакт фактор = 3.908).

M21, број бодова 8, број бодова након нормирања 8

5. J. Vučičević, S. Predin, M. Ferrero, Charge fluctuations, hydrodynamics and transport in the square-lattice Hubbard model, *Phys. Rev. B* 107, 155140 (2023)., <https://doi.org/10.1103/PhysRevB.107.155140> , (Импакт фактор = 3.908).

M21, број бодова 8, број бодова након нормирања 8

6. Dragoljub Gočanin, Sonja Predin, Marija Dimitrijević Ćirić, Voja Radovanović, and Milica Milovanović, A microscopic derivation of the Dirac composite fermion theory: aspects of non-commutativity and pairing instabilities, *Phys. Rev. B* 104, 115150 (2021)., <https://doi.org/10.1103/PhysRevB.104.115150> , (Импакт фактор = 4.036).

M21, број бодова 8, број бодова након нормирања 8

*7. S. Predin, Entanglement spectrum of the degenerative ground state of Heisenberg ladders in a time-dependent magnetic field, *EPL* 119, 57003 (2017)., <https://doi.org/10.1209/0295-5075/119/57003> , (Импакт фактор = 1.963).

*8. S. Predin, P. Wenk and J. Schliemann, Trigonal Warping in Bilayer Graphene: Energy versus Entanglement Spectrum, Phys. Rev. B 93, 115106 (2016)., <https://doi.org/10.1103/PhysRevB.93.115106> , (Импакт фактор = 3.908).

*9. M. V. Milovanovic and S. Predin, On the coexistence of antiferromagnetism and d+id superconducting correlations in graphene bilayer, Phys. Rev. B 86, 195113 (2012)., <https://doi.org/10.1103/PhysRevB.86.195113> , (Импакт фактор = 3.767).

Рад у међународном часопису категорије M22 (5 поена)

*1. Sonja Predin, John Schliemann, Entanglement spectra of superconductivity ground states on the honeycomb lattice, Eur. Phys. J. B (2017) 90: 239., <https://doi.org/10.1140/epjb/e2017-80304-4> , (Импакт фактор = 1.465).

ЗБОРНИЦИ МЕЂУНАРОДНИХ НАУЧНИХ СКУПОВА КАТЕГОРИЈЕ M30

Пленарно или уводно предавање по позиву са међународног скупа штампано у изводу (M32) (1.5 поена)

1. Sonja Predin, "Zitterbewegung Chirality and Its Relation to Berry Curvature", ADVANCES IN SOLID STATE PHYSICS AND NEW MATERIALS – SPRING WORKSHOP 2026, Belgrade, Serbia, 2026, Book of abstracts, str. 27, link: <https://www.advances-workshop26.solidstate.ipb.ac.rs/wp-content/uploads/2026/05/BookOfAbstracts2026.pdf> ISBN: 978-86-82441-76-2

M32, број бодова 1.5, број бодова након нормирања 1.5

Саопштење са међународног скупа штампано у изводу M34 (0.5 поена)

1. Sonja Predin, "Pairing Instabilities and Critical States in Graphene Quantum Hall Systems", Advances in Solid State Physics and New Materials 2025 – Belgrade, Serbia, 2025, Book of abstracts, str. 144, link: <https://www.advances25.solidstate.ipb.ac.rs/wp-content/uploads/2025/05/abstractbook.pdf> . ISBN: 978-86-82441-65-6

M34, број бодова 0.5, број бодова након нормирања 0.5

2. Sonja Predin, "Dipole Representation of Composite Fermions in Graphene's Quantum Hall Systems", DPG Meeting Regensburg 2025, link: <https://www.dpg-verhandlungen.de/year/2025/conference/regensburg/part/tt/session/31/contribution/6>

M34, број бодова 0.5, број бодова након нормирања 0.5

3. Sonja Predin, "Dipole representation of half-filled Landau level: quantum Hall and its bilayers", Fractional Quantum Anomalous Hall Effect and Fractional Chern Insulators, 2024, Max Planck Institute Dresden, link: <https://www.pks.mpg.de/fqah24/poster-contributions>

M34, број бодова 0.5, број бодова након нормирања 0.5

4. Sonja Predin, "Dipole representation of half-filled Landau level: quantum Hall and its bilayers", Correlations in Novel Quantum Materials 2023, Max Planck Institute, Stuttgart, link: <https://events.gwdg.de/event/428/contributions/1115/>

M34, број бодова 0.5, број бодова након нормирања 0.5

5. Milica V. Milovanović, Sonja Predin, Ana Knežević, "Dipole representation of half-filled Landau level", SFKM 2023, 2023, Book of abstracts, str. 35,

<https://www.sfkm2023.ipb.ac.rs/wp-content/uploads/2023/06/abstractbook.pdf>

M34, број бодова 0.5, број бодова након нормирања 0.5

*6. Sonja Predin, Paul Wenk, John Schliemann, "Trigonal Warping in Bilayer Graphene: Energy versus Entanglement Spectrum", DPG Meeting Regensburg 2016, Book of abstracts, n.str., <https://www.dpg-verhandlungen.de/year/2016/conference/regensburg/part/tt/session/44/contribution/6>

*7. Sonja Predin, John Schliemann, "The effect of the trigonal warping on the energy and the entanglement spectrum of graphene bilayers", SFKM 2015, Beograd, 2015, Book of abstracts, str. 76, <https://vinar.vin.bg.ac.rs/bitstream/handle/123456789/12768/SFKM2015-1.pdf>

*8. Sonja Predin, John Schliemann, "An analytical study of the entanglement spectrum of graphene bilayers", DPG Meeting Berlin 2015, link: <https://www.dpg-verhandlungen.de/year/2015/conference/berlin/part/tt/session/101/contribution/13>

*9. Sonja Predin, John Schliemann, "Bilayer graphene: topological phases and entanglement spectrum", DPG Meeting Dresden 2014, link: <https://www.dpg-verhandlungen.de/year/2014/conference/dresden/part/hl/session/83/contribution/2>

ЗБОРНИЦИ НАЦИОНАЛНИХ НАУЧНИХ СКУПОВА КАТЕГОРИЈЕ М60

Саопштење са скупа националног значаја штампано у изводу (М64)

1. Sonja Predin, Richard Göbel, "Agent Based Modelling for Sustainable Public Transport Planning", Artificial Intelligence Conference, SANU, Belgrade, 2024, Book of abstracts, str. 100, link: https://www.mi.sanu.ac.rs/~ai_conf/2024/AI_Conference_Book_of_Abstracts.pdf

M64, број бодова 0.5, број бодова након нормирања 0.5

6 КВАНТИФИКАЦИЈА НАУЧНИХ РЕЗУЛТАТА КАНДИДАТА/КАНДИДАТКИЊЕ

Врста резултата	Вредност резултата (Прилог 2)	Укупан број резултата (укупан број резултата који подлежу нормирању)	Укупан број бодова (укупан број бодова након нормирања)
M21	8	6 (0)	48 (48)
M32	1.5	1 (0)	1.5 (1.5)
M34	0.5	5 (0)	2.5 (2.5)
M64	0.5	1 (0)	0.5 (0.5)
УКУПНО		13 (0)	52.5 (52.5)

Поређење са минималним квантитативним условима за избор у тражено научно звање

Диференцијални услов за оцењивани период за избор у научно звање: виши научни сарадник	Неопходно	Остварени нормирани број бодова
Укупно	50	52.5
Обавезни: M11+M12+ M21+M22+ M23+M91+M92+M93	35	48



Република Србија
МИНИСТАРСТВО ПРОСВЕТЕ,
НАУКЕ И ТЕХНОЛОШКОГ РАЗВОЈА
Матични научни одбор за физику
Број: 660-01-5/2021-14/9
16.04.2021. године
Београд

ИНСТИТУТ ЗА ФИЗИКУ			
ПРИМЉЕНО: 31.05.2021			
Рад.јед.	б р о ј	Арх.шифра	Прилог
0801	390/1		

На основу члана 27. став 1 тачка 1) и члана 76. став 5. Закона о науци и истраживањима („Службени гласник Републике Србије”, бр. 49/2019) и Правилника о поступку, начину вредновања и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата истраживача („Службени гласник Републике Србије”, број 24/16, 21/17 и 38/17) и захтева који је поднео

Институт за физику у Београду

Матични научни одбор за физику на седници одржаној 16.04.2021. године, донео је

ОДЛУКУ О СТИЦАЊУ НАУЧНОГ ЗВАЊА

Др Соња Предин

стиче научно звање

Научни сарадник

у области природно-математичких наука – физика

О Б Р А З Л О Ж Е Њ Е

Институт за физику у Београду

утврдио је предлог број 0801/156/1 од 24.02.2021. године на седници Научног већа Института за физику у Београду и поднео захтев Матичном научном одбору за физику број 0801/159/1 од 25.02.2021. године за доношење одлуке о испуњености услова за стицање научног звања **Научни сарадник**.

Матични научни одбор за физику на седници одржаној 16.04.2021. године разматрао је захтев и утврдио да именована испуњава услове из члана 76. став 5. Закона о науци и истраживањима („Службени гласник Републике Србије”, бр. 49/2019) и Правилника о поступку, начину вредновања и квантитативном исказивању научноистраживачких резултата истраживача („Службени гласник Републике Србије”, број 24/16, 21/17 и 38/17) за стицање научног звања **Научни сарадник** па је одлучио као у изреци ове одлуке.

Доношењем ове одлуке именована стиче сва права која јој на основу ње по закону припадају.

Одлуку доставити подносиоцу захтева, именованој и архиви Министарства просвете, науке и технолошког развоја у Београду.

**ПРЕДСЕДНИК МАТИЧНОГ НАУЧНОГ
ОДБОРА ЗА ФИЗИКУ**

Проф. др Милан Дамњановић

**ПРВИ ПОТПРЕДСЕДНИК ВЛАДЕ
И МИНИСТАР**

Бранко Ружић



**МИНИСТАРСТВО
НАУКЕ, ТЕХНОЛОШКОГ
РАЗВОЈА И ИНОВАЦИЈА**
Матични научни одбор за физику
Број: 119-01-1/2025-03/21

31.10.2025.

Београд
АИ

ИНСТИТУТ ЗА ФИЗИКУ

ПРИМЉЕНО: 14. 11. 2025			
Рад.јед.	б р о ј	Арх.шифра	Прилог
0801-1918/1	2245/1		

На основу члана 27. став 1. тачка 1) и члана 76. став 5. Закона о науци и истраживањима („Службени гласник Републике Србије”, бр. 49/2019) и Правилника о стицању истраживачких и научних звања („Службени гласник Републике Србије”, број 80/24 и 70/25) и захтева који је поднео Институт за физику у Београду, Институт од националног значаја за Републику Србију, Матични научни одбор за физику на седници одржаној 31.10.2025. године, донео је

**ОДЛУКУ
О СТИЦАЊУ НАУЧНОГ ЗВАЊА**

др Соња Предин

стиче научно звање

Научни сарадник

Реизбор

област Природно-математичке науке – Физика

О Б Р А З Л О Ж Е Њ Е

**Институт за физику у Београду, Институт од националног значаја за Републику
Србију**

утврдио је предлог број 0801-1918/1 од 09.10.2025. године на седници Научног већа Института и поднео захтев Матичном научном одбору за физику број 0801-1918/2 од 09.10.2025. године за доношење одлуке о испуњености услова за реизбор у научно звање **Научни сарадник**.

Матични научни одбор за физику на седници одржаној 31.10.2025. године разматрао је захтев и утврдио да именовано лице испуњава услове из члана 76. став 5. Закона о науци и истраживањима („Службени гласник Републике Србије”, бр. 49/2019) и Правилника о стицању истраживачких и научних звања („Службени гласник Републике Србије”, број 80/24 и 70/25) за реизбор у научно звање **Научни сарадник** на основу чега је одлучио као у изреци ове одлуке.

Доношењем ове одлуке именовано лице стиче сва права која му на основу ње по закону припадају.

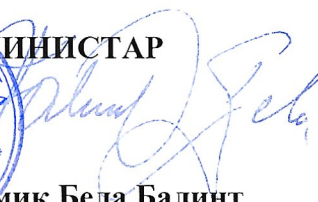
Одлуку доставити подносиоцу захтева, именованом лицу и архиви Министарства науке, технолошког развоја и иновација у Београду.

**ПРЕДСЕДНИК МАТИЧНОГ НАУЧНОГ
ОДБОРА**


др Жељко Шљиванчанин



МИНИСТАР


академик Бела Балинт



Република Србија
МИНИСТАРСТВО ПРОСВЕТЕ,
НАУКЕ И ТЕХНОЛОШКОГ РАЗВОЈА

Број: 612-01-03131/2017-06

Датум: 22.01.2018. године

Немањина 22-26

Београд

јк

На основу члана 133. став 4. Закона о високом образовању („Службени гласник РС”, бр. 88/17), члана 136. став 1. Закона о општем управном поступку („Службени гласник РС”, бр. 18/16) и члана 23. став 2. Закона о државној управи („Службени гласник РС”, бр. 79/05, 101/07, 95/10 и 99/14), решавајући по захтеву Соње Предин из Београда, Република Србија, за признавање високошколске исправе издате у Савезној Републици Немачкој, ради запошљавања,

министар просвете, науке и технолошког развоја доноси

РЕШЕЊЕ

1. Диплома коју је 25.07.2017. године на име Соња Предин издао Универзитет Регенсбург, Факултет за физику, Регенсбург, СР Немачка, о завршеним докторским студијама, студијски програм: Теоријска физика, звање/квалификација: Doktorin der Naturwissenschaften / Доктор природних наука (на основу превода овлашћеног судског тумача за немачки језик), **признаје се** као диплома докторских академских студија трећег степена високог образовања (180 ЕСПБ), у оквиру образовно-научног поља: Природно-математичке науке, научна, односно стручна област: Физичке науке, ради запошљавања.
2. Ово решење омогућава имаоцу општи приступ тржишту рада у Републици Србији, али га не ослобађа од испуњавања посебних услова за бављење професијама које су регулисане законом или другим прописом.
3. Превод звања/квалификације из тачке 1. диспозитива овог решења које је са оригиналне стране јавне исправе превео овлашћени судски тумач за немачки језик, не представља стручни, академски, научни односно уметнички назив који у складу са чланом 12. ставом 1. тачка 9. Закона о високом образовању, утврђује Национални савет за високо образовање.

Образложење

Овом министарству обратила се Соња Предин из Београда, Република Србија, захтевом за признавање дипломе Универзитет Регенсбург, Факултет за физику, Регенсбург, СР Немачка, докторске студије високог образовања, студијски програм: Теоријска физика, звање/квалификација: Doktorin der Naturwissenschaften / Доктор природних наука, ради запошљавања.

Уз захтев, подносилац захтева доставио је:

- 1) оверену копију дипломе коју је 25.07.2017. године издао Универзитет Регенсбург, Факултет за физику, Регенсбург, СР Немачка, студијски програм: Теоријска физика, звање/квалификација: Doktorin der Naturwissenschaften;
- 2) оверену копију превода дипломе на српски језик судског тумача за немачки језик;
- 3) примерак докторске дисертације на изворном језику;
- 4) проширени апстракт рада на енглеском језику;
- 5) листу објављених радова;
- 6) радну биографију;
- 7) пријавни формулар;
- 8) доказ о уплати таксе за професионално признавање.

Одредбама члана 133. став 4. Закона о високом образовању прописано је да Министар доноси решење о професионалном признавању у року од 90 дана од дана пријема уредног захтева.

Одредбама члана 136. став 1. Закона о општем управном поступку прописано је да се решењем одлучује о праву, обавези или правном интересу странке.

Одредбама члана 23. став 2. Закона о државној управи прописано је да Министар представља Министарство, доноси прописе и решења у управним и другим појединачним стварима и одлучује о другим питањима из делокруга Министарства.

Одредбама члана 130. став 1. Закона о високом образовању, прописано је да признавање стране високошколске исправе јесте поступак којим се имаоцу те исправе утврђује право на наставак образовања, односно на запошљавање. Поступак признавања стране високошколске исправе спроводи се у складу са одредбама овог закона, ако међународним уговором није предвиђено другачије.

Чланом 131. став 1. Закон о високом образовању, прописано је да се вредновање страног студијског програма врши на основу врсте и нивоа постигнутих компетенција стечених завршетком студијског програма, узимајући у обзир систем образовања у земљи у којој је високошколска исправа стечена, услове уписа, права која проистичу из стране високошколске исправе у земљи у којој је стечена и друге релевантне чињенице, без разматрања формалних обележја и структуре студијског програма. Ставом 3. истог члана Закона о високом образовању прописано је да вредновање страног студијског програма ради запошљавања врши Национални центар за признавање страних високошколских исправа (у даљем тексту: ENIC/NARIC центар), као унутрашња организациона јединица Министарства.

У складу са чланом 131. став 4. Закона о високом образовању, комисија коју је именовао министар извршила је прво вредновање студијског програма на коме је стечена диплома из става 2. тачка 1) образложења овог решења, и дала предлог за признавање дипломе ради запошљавања.

Такса за решење по захтеву, по тарифном броју 172. тачка 4а) Закона о републичким административним таксама ("Службени гласник РС", бр. 43/03, 51/03-испр., 61/05, 101/05-др.закон, 5/09, 54/09, 50/11, 70/11- усклађени дин.изн., 55/12- усклађени дин.изн., 93/12, 47/13 - усклађени дин.изн, 65/13-др.закон, 57/14- усклађени дин.изн, 45/15- усклађени дин.изн, 83/15, 112/15, 50/16- усклађени дин.изн., 61/17- усклађени дин.изн., и 113/17), плаћена је и поништена.

Имајући у виду наведено, решено је као у диспозитиву овог решења.

Упутство о правном средству: Ово решење је коначно у управном поступку и против истог може се покренути управни спор. Тужба се подноси Управном суду у року од 30 дана од дана пријема овог решења.

Решење доставити:

- Соња Предин, ул. Поп-Стојанова бр. 17, 11000 Београд;

- Архива.



МИНИСТАР

Младен Шарчевић

My Web of Science



Marked List



View your search history



Profile



My researcher profile

EDIT

My records



Publications

+ ADD

Grants

+ ADD

Peer reviews

+ ADD

Editor records

+ ADD

Editorial board memberships

+ ADD

Pending records

Profile notifications



Saved Searches and Alerts

[Smart Search](#) > [Author Profile](#) > [Results for Predin, Sonja \(A...](#) > [Author Profile](#) > [Citation Report: Sonja Predin \(Author\)](#)

Citation Report

Sonja Predin (Author)

Analyze Results

Create Alert

Export Full Report

Publications

9

Total

From 1985 to 2026

Citing Articles

81

Total

77

Without self-citations

Times Cited

89

Total

80

Without self-citations

9.89

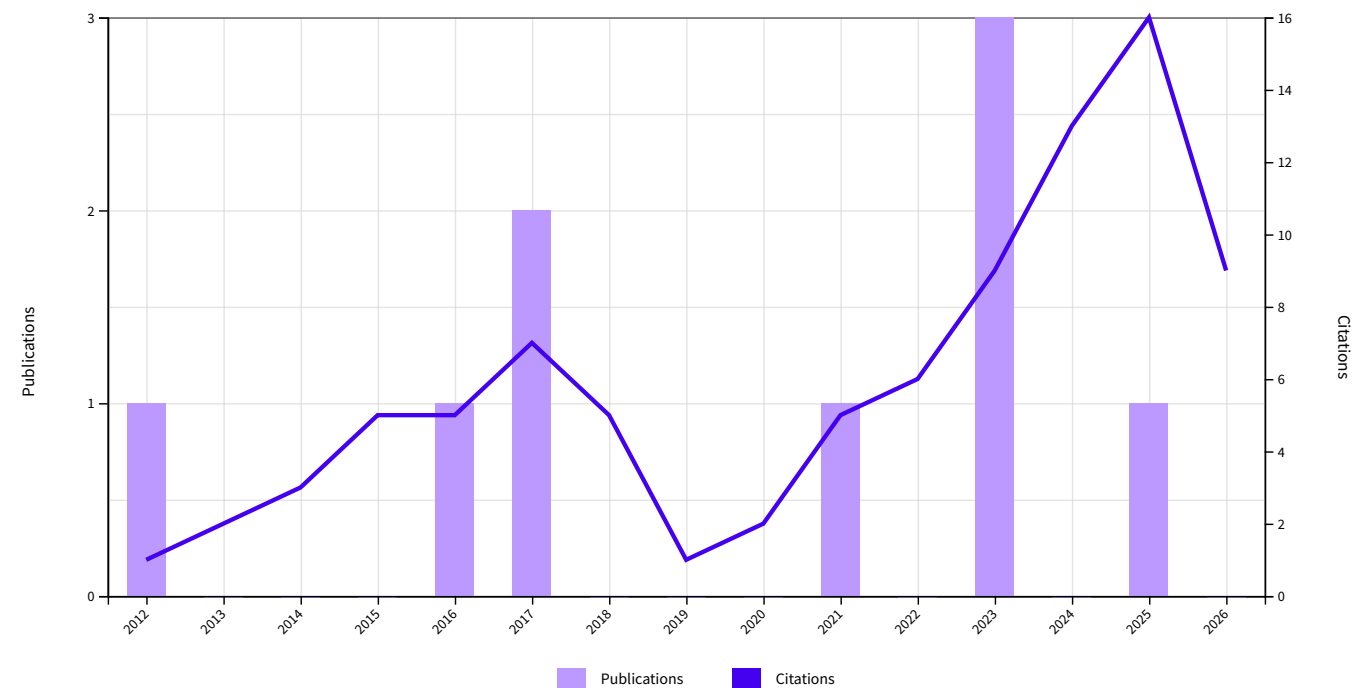
Average per item

5

H-Index

Times Cited and Publications Over Time

DOWNLOAD



9 Publications		Sort by		< 1 of 1 >				
		< Previous year					Average per year	Total
		2022	2023	2024	2025	2026		
Total		6	9	13	16	9	5.93	89
⊖ 1	Trigonal warping in bilayer graphene: Energy versus entanglement spectrum Predin, S; Wenk, P and Schliemann, J Mar 2 2016 PHYSICAL REVIEW B ▾ 93(11)	1	2	1	7	1	2.27	25
⊖ 2	Coexistence of antiferromagnetism and d plus id superconducting correlations in the graphene bilayer Milovanovic, MV and Predin, S Nov 8 2012 PHYSICAL REVIEW B ▾ 86(19)	0	0	0	0	1	1.33	20
⊖ 3	Charge fluctuations, hydrodynamics, and transport in the square-lattice Hubbard model Vucicevic, J; Predin, S and Ferrero, M Apr 25 2023 PHYSICAL REVIEW B ▾ 107(15)	0	3	3	2	6	3.5	14
⊖ 4	Microscopic derivation of Dirac composite fermion theory: Aspects of noncommutativity and pairing instabilities Gocanin, D; Predin, S; (...); Milovanovic, M Sep 23 2021 PHYSICAL REVIEW B ▾ 104(11)	3	2	3	3	1	2.33	14
⊖ 5	Dipole representation of half-filled Landau level Predin, S; Knezevic, A and Milovanovic, M Apr 20 2023 PHYSICAL REVIEW B ▾ 107(15)	0	2	3	2	0	1.75	7
⊖ 6	Quantum Hall bilayer in dipole representation Predin, S and Milovanovic, M Oct 18 2023 PHYSICAL REVIEW B ▾ 108(15)	0	0	2	2	0	1	4
⊖ 7	Entanglement spectrum of the degenerative ground state of Heisenberg ladders in a time-dependent magnetic field Predin, S Sep 2017 EPL ▾ 119(5)	0	0	1	0	0	0.3	3
⊖ 8	Entanglement spectra of superconductivity ground states on the honeycomb lattice Predin, S and Schliemann, J Dec 11 2017 EUROPEAN PHYSICAL JOURNAL B ▾ 90(12)	2	0	0	0	0	0.2	2
⊖ 9	Dipole representation of composite fermions in graphene quantum Hall systems Predin, S Jan 15 2025 PHYSICAL REVIEW B ▾ 111(4)	0	0	0	0	0	0	0

Citation Report Publications Table

Brought to you by [KoBSON - Konzorcijum biblioteka Srbije za objedinjenu nabavku](#)

[← Back to author profile](#)

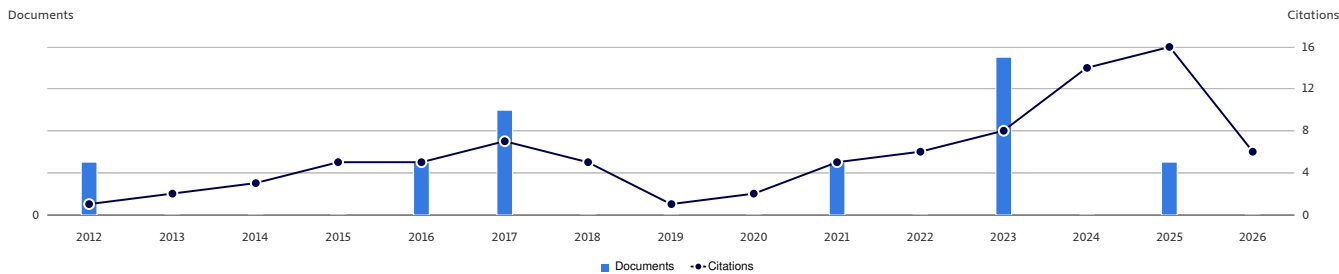
Citation overview

Predin, Sonja

8Documents86Citations5h-index

Date range: 2012 to 2026

[Exclude citations](#) ☐ Hide documents with 0 citations [?](#) [Export](#)



		Sort by Date (newest)																			
Documents	Year	<2012	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	Subtotal	>2026	Total	
Total		0	1	2	3	5	5	7	5	1	2	5	6	8	14	16	6	86	0	86	
1	Quantum Hall bilayer in dipole representation	2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	4	0	4	
2	Charge fluctuations, hydrodynamics, and tran...	2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	2	5	13	0	13	
3	Dipole representation of half-filled Landau level	2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	2	0	7	0	7	
4	Microscopic derivation of Dirac composite fer...	2021	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	2	3	3	0	13	0	13	
5	Entanglement spectra of superconductivity gro...	2017	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2	0	2	
6	Entanglement spectrum of the degenerative gr...	2017	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	3	0	3	
7	Trigonal warping in bilayer graphene: Energy v...	2016	0	0	0	0	0	2	5	3	0	1	2	1	1	2	7	24	0	24	
8	Coexistence of antiferromagnetism and d+id s...	2012	0	1	2	3	5	3	2	2	0	0	1	0	0	0	1	20	0	20	

About Scopus

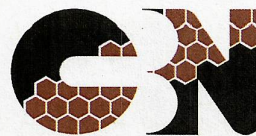
- [What is Scopus](#)
- [Content coverage](#)
- [Scopus blog](#)



Universität Regensburg

Universität Regensburg · D-93040 Regensburg

FAKULTÄT
PHYSIK



Graduiertenkolleg

Elektronische Eigenschaften von
Nanostrukturen auf Kohlenstoffbasis

Prof. Dr. John Schliemann
Institut für Theoretische Physik

Universitätsstraße 31
93053 Regensburg
Germany
Telefon +49 941 943-2035
Sekretariat: Sylvia Hrdina & Claudia Zange
Telefon +49 941 943-2036
Telefax +49 941 943-2038

john.schliemann@physik.uni-regensburg.de
www.uni-regensburg.de

06.06.2018

Bestätigung Dauer Arbeitsverhältnis Sonja Predin

Hiermit bestätigen wir, dass Frau Sonja Predin, geb. 04.01.1986, von 01.09.2012 bis 31.12.2016 während ihrer Promotion im Fach Physik (Thema: Entanglement Spectrum of Graphene Systems) an unserem Lehrstuhl als Wissenschaftliche Mitarbeiterin tätig war.

Von 01.01.2017-31.03.2017 hatte sie zudem einen Vertrag als wissenschaftliche Assistentin.

Mit freundlichen Grüßen,

Prof. Dr. John Schliemann

OVERENI PREVOD SA NEMAČKOG JEZIKA

iisys

Institut za informacione sisteme Fakultet Hof

Potvrda

Gospođa Sonja Predin, rođena 04.01.1986. god., bila je zaposlena na određeno, od 01.08.2018. do 31.08.2021. god. u Slobodnoj Državi Bavarskoj, koju zastupa Fakultet za primenjene nauke Hof, kao naučni saradnik na Institutu za informacione sisteme (iisys), sa punim radnim vremenom.

iisys je centralna ustanova za istraživanje u oblasti informatike na Fakultetu za primenjene nauke, Hof. Kao centar kompetentan za primene informacionih sistema, on predstavlja most između međunarodnog istraživanja i razvoja u ovoj oblasti i prave primene u preduzećima. Aktivnosti istraživanja Instituta usredsređene su na teme digitalizacije u oblastima mobilnosti i industrije 4.0.

Kao član istraživačke grupe za multimedijalne informacione sisteme, pod vođstvom Prof. dr Riharda Gebela (Richard Göbel), gospođa dr Predin je prvenstveno pružala podršku istraživačkom projektu „MobiDig digitalizacija Gornje Frankonije“ koji unapređuje savezno Ministarstvo za digitalizaciju i saobraćaj. U tom projektu, gospođa dr Predin se bavila analizom podataka mobilnosti i uz pomoć metoda mašinskog učenja, uključujući neuronalne mreže. Na osnovu ovih analiza, gospođa dr Predin je razvila simulaciju autobuskog saobraćaja grada Hofa, kojom može da se predvidi korišćenje autobusa u različitim okvirnim uslovima. Ova simulacija kao digitalni blizanac autobuskog saobraćaja pokazala je iznenađujući dobru usklađenost sa podacima za korišćenje u stvarnom saobraćaju.

Od 1. novembra 2020. god., gospođa dr Predin je bila deo saveznog projekta „SMO-Shuttle-model regiona Gornje Frankonije, deo projekta: USER“. Ovde je učestvovala u razvoju postupaka za obradu podataka sa

Alfons-Goppel-Platz 1
95028 Hof
Tel. +49 9281 409-3000
Fax +49 9281 409-4000
mail@hof-university.de
www.university.de

Partnerstvo Visokih
škola
Argentina
Australija
Belgija
Bugarska
Čile
Finska
Francuska
Velika Britanija
Indija
Irska
Kanada
Koreja
Litvanija
Malezija
Meksiko
Holandija
Austrija
Poljska
Rumunija
Rusija
Švedska
Švajcarska
Španija
Južnoafrička Republika
Tajvan
Republika Češka
Turska
Mađarska
SAD



OVERENI PREVOD SA NEMAČKOG JEZIKA

kamere pomoću kojih može da se prepozna ponašanje lica kao i njihove gestikulacije u autonomno pokretnom šatl autobusu. Time, primera radi, treba da se utvrdi, da li su putnici u šatl autobusu bez vozača, zauzeli sedeću poziciju pre nego što vozilo krene. Sem toga, putnici u ovoj sedećoj poziciji uz pomoć gestikulacije mogu da preuzmu informacije o informacionom sistemu vozila. Iako ovi radovi još nisu gotovi, prvi rezultati iz laboratorije ohrabruju.

Gospođa dr Predin ima temeljna, pouzdana stručna znanja koja je primenjivala i kod teških zadataka. Pokazala je visok stepen spremnosti za rezultate i prihvatanje obaveza i bila je uvek saradnica sa visokom motivacijom. Zahvaljujući sposobnosti analize i konceptualizma i istovremeno pragmatičnom načinu prosuđivanja i mišljenja, vrlo brzo se prilagođavala svestranim zadacima i probleme je rešavala valjano. Uvek je radila samostalno, efikasno, odlučno i pažljivo. I kod većeg obima posla, gospođa dr Predin je bila sposobna da radi pod opterećenjem i radila je promišljeno i usmereno na cilj. Njeni rezultati rada su uvek bili kvalitetni. Stoga smo uvek bili zadovoljni rezultatima.

Gospođu dr Predin su cenili pretpostavljeni, zaposleni i eksterni učesnici u projektu. Ponašala se lojalno prema Institutu i bila je uverljiva svojim ličnim integritetom. Ponašanje joj je bilo besprekorno.

Gospođa dr Predin napušta Fakultet Hof posle današnjeg dana po svojoj želji, da bi prihvatila novi poslovni izazov na Univerzitetu u Beogradu. Žao nam je što odlazi i želimo joj puno uspeha u profesionalnom i ličnom životu.

Hof, 31.08.2021. god.



OVERENI PREVOD SA NEMAČKOG JEZIKA

Prof. dr dr h.c. Jürgen Lehmann
Predsednik Visoke škole Hof

s.r. potpis

KRAJ PREVODA

Potvrđujem da ovaj prevod u potpunosti odgovara izvorniku koji je sastavljen na nemačkom jeziku.

*U Beogradu, 30.05.2023. godine
Broj dnevnika: 2456/2023*

*Mirela Anđelković
Sudski prevodilac za nemački jezik,
postavljena Rešenjem ministra pravde
R. Srbije br. 740-06-1873/08-03 od 26.11.2008.*



**iisys**

Institut für
Informationssysteme
der Hochschule Hof

Zeugnis

Frau Dr. Sonja Predin, geboren am 04.01.1986, war befristet vom 01.08.2018 bis zum 31.08.2021 beim Freistaat Bayern, vertreten durch die Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hof, als wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für Informationssysteme (iisys) in Vollzeit beschäftigt.

Alfons-Goppel-Platz 1
95028 Hof
phone +49 9281 409-3000
fax +49 9281 409-4000
mail@hof-university.de
www.hof-university.de

Das iisys ist die zentrale Forschungseinrichtung für die Informatik an der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hof. Als Kompetenzzentrum für Anwendungen von Informationssystemen bildet es die Brücke zwischen der internationalen Forschung und Entwicklung in diesem Bereich und der eigentlichen Anwendung in Unternehmen. Die Forschungsaktivitäten des Instituts konzentrieren sich auf Digitalisierungsthemen etwa in den Bereichen, Mobilität und Industrie 4.0.

Als Mitglied der Forschungsgruppe Multimediale Informationssysteme unter der Leitung von Prof. Dr. Richard Göbel unterstützte Frau Dr. Predin zunächst das vom Bundesministerium für Digitales und Verkehr geförderte Forschungsprojekt „MobiDig - Mobilität digital Hochfranken“. In diesem beschäftigte sich Frau Dr. Predin mit der Analyse von Mobilitätsdaten auch mit Hilfe von Methoden des maschinellen Lernens einschließlich neuronaler Netzwerke. Auf der Basis dieser Analysen entwickelte Frau Dr. Predin dann eine Simulation des Busverkehrs der Stadt Hof, mit der die Nutzung von Bussen unter verschiedenen Rahmenbedingungen vorhergesagt werden kann. Diese Simulation als digitaler Zwilling des Busverkehrs zeigte eine überraschend gute Übereinstimmung mit den Nutzungsdaten des tatsächlichen Verkehrs.

Ab dem 1. November 2020 war Frau Dr. Predin Teil des Verbundprojekts „SMO – Shuttle-Modellregion Oberfranken, Teilvorhaben: USER“. Hier beteiligte sie sich an der Entwicklung von Verfahren zur Verarbeitung von Kameradaten, welche die Haltung von Personen sowie deren Gesten in einem autonom fahrenden Shuttle erkennen können. Damit soll zum Beispiel festgestellt werden, ob die Fahrgäste in einem fahrerlosen Shuttle auch ihre Sitzposition eingenommen haben, bevor das Fahrzeug losfahren darf. Außerdem sollen Fahrgäste in dieser sitzenden Position mit Hilfe von Gesten Informationen über das Fahrzeuginformationssystem abrufen können. Auch wenn diese Arbeiten noch nicht abgeschlossen sind, so sind die ersten Laborergebnisse sehr ermutigend.

Frau Dr. Predin verfügt über gründliche, abgesicherte Fachkenntnisse, die sie auch bei schwierigen Aufgaben sicher einsetzte. Sie zeigte immer eine hohe Leistungsbereitschaft und Pflichtauffassung und war

Partnerhochschulen

Argentinien
Australien
Belgien
Bulgarien
Chile
Finnland
Frankreich
Großbritannien
Indien
Irland
Kanada
Korea
Litauen
Malaysia
Mexiko
Niederlande
Österreich
Polen
Rumänien
Russland
Schweden
Schweiz
Spanien
Südafrika
Taiwan
Tschechische Republik
Türkei
Ungarn
USA



stets eine hoch motivierte Mitarbeiterin. Dank ihres sehr guten analytisch-konzeptionellen und zugleich pragmatischen Urteils- und Denkvermögens, arbeitete sie sich schnell in ihre vielseitigen Aufgaben ein und löste Probleme gut. Sie arbeitete immer selbständig, effizient, zielstrebig und sorgfältig. Auch bei hohem Arbeitsanfall erwies sich Frau Dr. Predin als belastbare Mitarbeiterin und ging überlegt und zielorientiert vor. Ihre Arbeitsergebnisse waren stets von sehr guter Qualität. Ihre Leistungen fanden daher stets unsere vollste Zufriedenheit.

Von Vorgesetzten, Mitarbeitenden sowie den externen Projektbeteiligten wurde Frau Dr. Predin gleichermaßen geschätzt. Sie verhielt sich jederzeit loyal gegenüber dem Institut und überzeugte durch ihre persönliche Integrität. Ihr Verhalten war einwandfrei.

Frau Dr. Predin verlässt die Hochschule Hof mit Ablauf des heutigen Tages auf eigenen Wunsch, um sich einer neuen beruflichen Herausforderung an der Universität Belgrad zu stellen. Wir bedauern ihr Ausscheiden sehr und wünschen ihr für ihre berufliche und persönliche Zukunft alles Gute und weiterhin viel Erfolg.

Hof, den 31.08.2021

Prof. Dr. Dr. h.c. Jürgen Lehmann
Präsident der Hochschule Hof

giz Postfach 5180 65760 Eschborn, Deutschland

Ms Dr. Sonja Predin
Pop-Stojanova 17
11000 Belgrad
Serbien

Confirmation of Participation as Returning Expert in the Programme Migration & Diaspora

To whom it may concern,

The global Programme Migration & Diaspora (PMD) is being carried out by the Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH on behalf of the German Federal Ministry for Economic Cooperation and Development (BMZ). Support for PMD financial and administrative processes is provided by the Expert Fund for Migration & Diaspora (FMD), which was also commissioned by BMZ.

The objective is for key actors in selected partner countries to harness the positive impact of regular migration and diaspora engagement on local social and economic development. In this context, the programme supports the voluntary repatriation and reintegration of migrants into the local labour market and their knowledge and skills sharing in their countries of origin. The Returning Experts occupy positions of relevance to development policy and contribute to knowledge sharing among local employers. policy and contribute to knowledge sharing among local employers.

GIZ supports the Returning Expert with salary top ups, education and further travel grants and workplace equipment.

GIZ had concluded a Subsidy Agreement with **Ms Dr. Sonja Predin**, born 04.01.1986:

Period: **01.04.2022 - 31.03.2024**
Employer: **Institute of Physics Belgrade**
Country: **Serbien**
RE-Nummer: **50099040**
Monthly Subsidy: **722,00 Euro**

Payment of the salary top up is granted only if the Returning Experts carry out the subsidised employment for the duration agreed in the Subsidy Agreement and if the liabilities such as reporting about the progress of their work are fulfilled.

Yours Sincerely

Deutsche Gesellschaft für
Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Eschborn, 14.06.2022

Programm Migration & Diaspora /
Expert Fund Migration & Diaspora

Dag-Hammarskjöld-Weg 1-5
65760 Eschborn, Deutschland
T +49 6196 79-0
F +49 6196 79-11 15
returning-experts@cimonline.de

RF-Nummer: 50099040
(bitte bei jeder Antwort angeben)
Unser Zeichen: FMD/G210

14.06.2022

Deutsche Gesellschaft für
Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

Sitz der Gesellschaft Bonn und Eschborn

Friedrich-Ebert-Allee 32+36
53113 Bonn, Deutschland
T +49 228 44 60-0
F +49 228 44 60-17 66

Dag-Hammarskjöld-Weg 1-5
65760 Eschborn, Deutschland
T +49 61 96 79-0
F +49 61 96 79-11 15

E info@giz.de
I www.giz.de

Amtsgericht Bonn
Eintragungs-Nr. HRB 18384
Amtsgericht Frankfurt am Main
Eintragungs-Nr. HRB 12394
USt-IdNr. DE 113891176
Steuernummer 040 250 56973

Vorsitzender des Aufsichtsrats
Staatssekretär Martin Jäger

Vorstand
Tanja Gönner (Vorstandssprecherin)
Ingrid-Gabriela Hoven
Thorsten Schäfer-Gümbel

Commerzbank AG Frankfurt am Main
BIC (SWIFT): COBADEFFXXX
IBAN: DE45 5004 0000 0588 9555 00

i.V. Project Manager, G210

i.A. Contract Officer, G210

DE/YH2O/16015.DOTM
05/2022
Seite 1 von 1

Subsidy Agreement

between

Deutsche Gesellschaft für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

–hereinafter referred to as **GIZ** –

and

Ms.
Dr. Sonja Predin
Pop-Stojanova 17
11000 Belgrad
Serbien

– hereinafter referred to as the **Returning Expert** –

Country:	SERBIEN
Returning Expert number:	50099040
Project number:	19.2148.5-003.23
Date of issue:	25/03/2022

GIZ
G210, Haus 8, ED84009
Dag-Hammarskjöld-Weg 1-5
D-65760 Eschborn, Germany

Email returning.experts@giz.de
Internet <http://www.diaspora2030.de>

1 CONTENT OF THE AGREEMENT

The global Programme Migration & Diaspora (PMD) is being carried out by the Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH on behalf of the German Federal Ministry for Economic Cooperation and Development (BMZ). Support for PMD financial and administrative processes is provided by the Expert Fund for Migration & Diaspora (FMD), which was also commissioned by BMZ.

The objective is for key actors in selected partner countries to harness the positive impact of regular migration and diaspora engagement on local social and economic development. In this context, the programme supports the voluntary repatriation and reintegration of migrants into the local labour market and their knowledge and skills sharing in their countries of origin.

The Returning Experts occupy positions of relevance to development policy and contribute to knowledge sharing among local employers. The Returning Expert has an employment relationship only with the foreign employer. GIZ supports the Returning Expert with subsidies to top up the salary and benefits paid by the employer. The subsidies provided to Returning Experts are based on the commission from the German Federal Ministry for Economic Cooperation and Development (BMZ) dated 21 March 2019. GIZ shall pay the subsidies under the present agreement only on behalf of and for the account of BMZ.

2 EMPLOYMENT OF THE RETURNING EXPERT

Based on the employment contract

with **Institute of Physics Belgrade**

in **Belgrad, Serbien**

the Returning Expert shall be employed as **Assistant Research Professor**.

'Employment' as defined in this subsidy agreement only applies if the Returning Expert lives in the country of assignment in order to perform the relevant duties. This precludes, for example, work performed via the internet in a country other than the country of assignment. The date on which the Returning Expert begins the employment is based on the provisions of the employment contract.

3 SUBSIDIES/ALLOWANCES

3.1 Notification of the employer concerning subsidisation of employment

The Returning Expert undertakes to inform his/her employer of the subsidies paid by GIZ in relation to the employment given in Section 2 and to find out whether it is permissible for GIZ to subsidise the assignment.

3.2 Lump-sum allowance for the return journey and relocation

3.2.1 Amount of lump-sum allowance for the return journey and relocation

Under the conditions listed in Section 3.2.2, GIZ shall pay a lump-sum allowance for the return journey and relocation to the Returning Expert to cover the costs incurred by the Returning Expert and any accompanying persons in returning and relocating to his/her future place of residence in the country of assignment amounting to:

For the Returning Expert	EUR 710,00
For his/her partner	EUR
For children under the age of 12	EUR
For children aged between 12 and 18	EUR

Total lump-sum allowance for the return journey and relocation: EUR 710,00

The **return journey** is defined as the journey by the integrated expert from his/her current place of residence to the country of assignment.

Relocation is the change of the place of residence to the country of assignment at a minimum for the duration of the subsidy agreement.

Accompanying persons include the partner and any minor-age children at the date of the Returning Expert's relocation.

The **partner** is the spouse, civil partner, or the person with whom the Returning Expert lives in a non-marital relationship and with whom he or she shares a home.

Children refers to offspring of the Returning Expert who are born in or out of wedlock or who are legitimised, adopted or fostered. For the purposes of this subsidy agreement, the term also applies to children of the Returning Expert's partner (stepchildren) who share a home with the Returning Expert.

3.2.2 Conditions for payment of the lump-sum allowance for return journey and relocation

The lump-sum allowance for the return journey and relocation shall be granted only if all the following conditions are met:

3.2.2.1 Submission of information/documentation

The Returning Expert shall submit the following information/documentation to GIZ by **25.05.2022** at the latest:

- A copy of the air tickets, boarding cards and associated invoice/proof of payment

3.2.2.2 Assumption of costs by the employer or by a third party

GIZ shall not assume any costs for the Returning Expert's or his/her accompanying persons' return journey and relocation if the Returning Expert is already receiving such payments from his/her employer or a third party. If the employer or third party assumes the costs of the Returning Expert only, GIZ will pay a lump-sum allowance to cover the costs of any accompanying person(s).

3.2.3 Entitlement to request repayment of the lump-sum allowance for the return journey and relocation

GIZ shall be entitled to demand repayment of any lump-sum allowance for the return journey and relocation already paid out if it subsequently transpires that a condition under Section 3.2.2 was not met at the time the lump-sum allowance for the return journey and relocation was granted or that it subsequently ceased to apply.

3.3 Salary subsidy

3.3.1 Amount of salary subsidy

Under the conditions listed in Section 3.3.2, GIZ shall pay the Returning Expert a salary subsidy of the following amount for the assignment stated in Section 2 during the following period:

Amount (monthly) 722,00 EUR

Period of payment from 01.04.2022 to 31.03.2024

GIZ shall transfer the salary subsidy to the Returning Expert's bank account at the end of each month during the period specified.

3.3.2 Conditions for payment of the salary subsidy

The salary subsidy shall be granted only if all of the following conditions are met:

3.3.2.1 Submission of information/documentation

The Returning Expert shall submit the following information/documentation, along with the signed subsidy agreement, to GIZ by **25.05.2022** at the latest:

- Up-to-date confirmation by the employer of the commencement of employment, in German or English or in a certified translation

3.3.2.2 Compliance with obligations under the employment contract

The Returning Expert shall carry out the subsidised assignment in the partner country for the duration agreed in his/her employment contract and shall comply with the provisions of the employment contract subsidised by GIZ.

3.3.2.3 Monitoring during the subsidy period

The Returning Expert shall provide his/her Migration & Diaspora Coordinator with the following documents within the stated periods:

- Agreement on Results and up-to-date confirmation from the employer by **01.10.2022**
- Up-to-date confirmation from the employer by **01.04.2023**
- Evaluation of the Agreement on Results, Final Survey and up-to-date confirmation from the employer by **01.10.2023**
- Upon request by GIZ, any documents at any time necessary to examine the conditions for providing the subsidies, or provision of any other information during the term specified in the request.

Contact data of the Migration & Diaspora Coordinator:

Frau Snežana Antonijević
Beraterin
Rückkehrende Fachkräfte und Diaspora Kooperation

Deutsche Gesellschaft für internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH
Bulevar Mihajla Pupina 115D, Neu Belgrad
Serbien, Belgrad
Tel.: +381 24 01 681
Mobil : +381 63 22 06 77
E-Mail : snezana.antonijevic@giz.de
Internet : www.diaspora2030.de

Failure to submit the aforementioned documents and acceptance by those responsible at GIZ or failure to take part in the Returning Experts survey by the given deadline shall entitle GIZ to suspend payment of the salary subsidies pursuant to Section 3.3.3 and to give notice of termination pursuant to Section 7.2.2.

3.3.3 Right to suspend payments

GIZ shall immediately suspend subsidy payments as per the next subsidy statement if it has not received and accepted the documents stated in Section 3.3.2.3 by the given deadline.

Subsidy payments shall be resumed with retroactive effect once those responsible at GIZ have received and accepted the required documents.

3.3.4 Cessation of payment obligation

3.3.4.1 Termination of the employment relationship

GIZ's obligation to pay subsidies in line with this subsidy agreement shall expire when the subsidised employment contract ends.

3.3.4.2 Interruption of the subsidised assignment, non-payment of payments and benefits due from the employer

In addition, GIZ shall be under no obligation to make subsidy payments in line with the subsidy agreement if and so long as the Returning Expert, despite the employment contract not being terminated, temporarily or permanently does not in fact carry out the subsidised assignment and is responsible for failing to do so or the employer fails to make the payments agreed in the employment contract. If the Returning Expert takes leave approved and paid by the employer in accordance with his/her local employment contract, the period of leave shall not constitute an interruption of the assignment within the meaning of this section.

If the Returning Expert is not responsible for the interruption of the subsidised employment (e.g. for reasons including but not limited to ill health) or undertakes reasonable efforts to obtain the payments and benefits due from the employer, GIZ shall continue to pay the subsidies for up to 8 weeks based on a case-by-case review. In such cases, the Returning Expert must inform GIZ immediately of the relevant circumstances and demonstrate that he/she cannot be held responsible for the interruption. GIZ may terminate the subsidy agreement at the end of that period pursuant to Section 7.2.1.

If the interruption is due to reasons that support the objectives of the programme, an application can be submitted to GIZ for prolongation of the subsidy payments for the duration of the interruption, provided the term of GIZ's commission covers the extension of the subsidy period. The interruption should not last for more than six months.

3.3.5 Maternity leave

The maternity leave period of the country of assignment shall apply. During maternity leave, GIZ shall continue to pay the Returning Expert the contractually stipulated monthly salary subsidy provided the contract of employment entered into by the Returning Expert and the employer remains in force. The Returning Expert must obtain information about maternity leave provisions directly from the local employer and notify GIZ accordingly of the duration.

After the end of the maternity leave, GIZ will only continue to pay the salary subsidy if the Returning Expert resumes her subsidised employment with the employer. If the Returning Expert resumes the subsidised employment on a part-time basis (50% or more), the monthly salary subsidy shall be reduced proportionately. If the subsidy agreement with GIZ ends during the maternity leave period as agreed, the subsidy agreement shall not be extended by this period.

To ensure continued payment of the salary subsidy, the Returning Expert must present GIZ with a verified copy of the birth certificate of the newborn child and confirmation from the employer of the actual period of maternity leave and the scope of work performed once the expert goes back to work (full time or part time).

3.3.6 Repayment obligation

Salary subsidies shall be repaid without delay if:

- it subsequently transpires that a condition under Section 3.3.2 was not met at the time the salary subsidies were granted
- the salary subsidies were paid after the end of the subsidised assignment pursuant to Section 3.3.4.1 or for periods when the subsidised assignment was not carried out pursuant to Section 3.3.4.2
- the conditions for payment of the subsidies in the event of or following maternity leave were not met pursuant to Section 3.3.5
- the salary subsidies were paid without entitlement for any other reason.

4 RIGHTS AND DUTIES OF THE RETURNING EXPERT

4.1 Obligations to provide notification

The Returning Expert is obliged to inform GIZ without delay in text form of the following facts:

- any change in or cessation of the conditions underlying the decision to grant the subsidies/allowances, including but not limited to any change in the amount or nature of the employer's payments and benefits, any delay in starting work, early termination or interruption of the subsidised assignment or any change in the nature of work or move to another employer
- any third-party benefits granted pursuant to Section 5
- any change in contact data and relevant personal data
- any change in bank details
- any extracontractual activity carried out pursuant to Section 4.3.

4.2 Tax liability

The Returning Expert shall be responsible for paying income tax on the subsidies granted under this agreement to the extent that these are taxable. The Returning Expert is responsible for clarifying his/her tax liability.

4.3 Extracontractual activity, additional income, work as an appraiser/consultant

The Returning Expert's employment is subsidised on the basis that it is usually a full-time position. Any extracontractual activity intended to provide remuneration must be regulated between the employer and the Returning Expert. The employment legislation in the country of assignment shall apply. GIZ must be informed of any extracontractual activity if this leads to a reduction of the subsidised employment to a part-time position. In that case, GIZ shall be entitled to adjust the amount of the monthly subsidy payments pursuant to Section 3.3.1.

If the Returning Expert takes on full-time work in dependent employment or on a freelance basis in addition to the subsidised employment, then this work shall require the prior written approval of the employer and GIZ. GIZ shall discontinue payment of subsidies/allowances to

the Returning Expert for this period. Evidence of the duration of the extracontractual activity must be provided to GIZ.

Any extracontractual activity on behalf of GIZ, whether full-time or part-time, must be performed on a self-employed basis; all subsidies and allowances granted by GIZ will also be discontinued for the duration of such extracontractual activity.

If the subsidised assignment is interrupted as a result of any extracontractual activity, the Returning Expert may apply for the subsidy period to be extended by the period of interruption pursuant to Section 3.3.1. An extension can only be granted if the extracontractual activity furthers the objectives of the Programme/Expert Fund for Migration & Diaspora, the term of GIZ's commission covers the extension of the subsidy period and the Returning Expert continues to carry out the subsidised employment afterwards.

5 THIRD-PARTY BENEFITS

If the Returning Expert receives funding or any other form of assistance from other donors in relation to the employment subsidised by GIZ, the allowances/subsidies granted by GIZ shall be reduced by the third-party benefits.

6 BANK ACCOUNT DETAILS OF THE RETURNING EXPERT

The subsidy shall be paid to the following account:

Name of account holder: Sonja Predin
Account number: 16001945
IBAN, if available: DE23750200730016001945
Sort code / SWIFT code: 75020073
Bank: UniCredit Bank - HypoVereinsbank

7 RIGHT OF TERMINATION

7.1 Termination by the Returning Expert without notice for good cause

The Returning Expert may terminate the subsidy agreement for good cause.

7.2 Termination by GIZ without notice for good cause

GIZ may terminate this agreement for good cause. The following, in particular, constitute good cause:

7.2.1 The conditions for granting subsidies did not apply from the outset or subsequently ceased to apply; this is the case including but not limited to when the Returning Expert – regardless of his/her responsibility – does not start the subsidised employment as planned, does not carry it out or terminates it prematurely or the employer fails to make payments.

7.2.2 The Returning Expert does not meet his/her contractual obligations, specifically notification obligations and obligations to submit documents/information to GIZ, even after receiving a reminder granting a reasonable deadline.

7.2.3 If GIZ's commissioning party/client named in the subsidy agreement terminates the commission as a whole or changes it so that it no longer covers the assignment of the Returning Expert.

7.2.4 The relationship of trust is permanently impaired, particularly because, before or after the agreement was entered into, the Returning Expert made false statements to GIZ or its cooperation partner, the German Federal Employment Agency, or concealed facts required to be disclosed.

7.3 Legal consequences of termination

7.3.1 Discontinuation of subsidies

No further subsidies/allowances shall be paid as of the date when termination of the subsidy agreement takes effect.

7.3.2 Repayment upon termination for good cause

In the event that the agreement is terminated by GIZ pursuant to Sections 7.2.1 to 7.2.3 and in other cases in which the subsidy agreement is terminated by GIZ for good cause, all subsidies/allowances paid from the date on which good cause is deemed to have arisen must be repaid.

In the event that the agreement is terminated by GIZ pursuant to Section 7.2.4, all subsidies/allowances paid from the start must be repaid.

8 BURDEN OF PROOF

The Returning Expert shall bear the burden of proving that all conditions for granting the salary subsidy have been met, including but not limited to the existence of the employment relationship during the entire term of the subsidy agreement and the actual performance of the subsidised employment in the country of assignment.

9 WRITTEN FORM

Amendments and supplements to this agreement shall not be valid unless they are in writing. The same applies to any cancellation or change to this written form requirement.

10 ENTRY INTO THE SUBSIDY AGREEMENT

The offer of entry into this subsidy agreement can only be accepted up until **25.05.2022**. If the signed subsidy agreement and any other requested documents have not been submitted to GIZ in Germany by this date, this agreement shall be deemed invalid.

11 TIME LIMITS

All claims arising from this agreement shall lapse if they are not asserted in writing within 12 months of the expiry or termination of this subsidy agreement taking effect or within 12 months following the actual end of the subsidised employment.

These time limits shall not apply in cases where one contractual partner deliberately fails to disclose to the other contractual partner facts that gave rise to the claim.

12 STATUTE OF LIMITATIONS

The statutory period of limitation shall apply.

13 AGREEMENT ON APPLICABLE LAW AND PLACE OF JURISDICTION

The agreement shall be governed by the laws of the Federal Republic of Germany.

Frankfurt am Main shall be the place of jurisdiction in the event that the Returning Expert has his/her place of residence or habitual place of residence outside Germany on the date on which the suit is filed or his/her place of residence or habitual residence is unknown on that date. GIZ may also choose to file a suit at the Returning Expert's place of residence.

14 PROHIBITION OF ASSIGNMENT

The Returning Expert may not assign any contractual entitlements under the subsidy agreement to a third party.

15 SEVERABILITY CLAUSE

Should individual provisions of this agreement prove to be invalid or unenforceable in full or in part, or become invalid or unenforceable as a result of changes in legislation after the agreement has been entered into, the remaining provisions of this contractual agreement and the validity thereof as a whole shall remain unaffected.

16 COMPONENTS OF THE AGREEMENT

The provisions of the following documents, which all form an integral part of this agreement, shall also apply:

- Application form
- Confirmation of departure form

- Foreign bank account details form
- Employer confirmation form
- Agreement on Results form
- Evaluation of the Agreement on Results form
- Final Survey form
- Data protection statement by the Returning Expert

Eschborn, 25/03/2022

DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT
(GIZ) GmbH

.....
Project Manager, G210

Anna Straka
Contracts Officer, G210


.....
Dr. Sonja Predin



Hof University P.O. | Box 3386 | 95003 Hof | Germany

Dr. Sonja Predin

Your reference, your message dated Our reference, our message from

Phone, name, mail
Phone +49 9281 409-4810
Prof. Dr. Richard Göbel
richard.goebel@hof-university.de

Date
29/05/2024

Confirmation

Mrs. Dr. Sonja Predin, born on 04.01.1986, supported the research project "MobiDig - Mobility Digital Hochfranken," funded by the Federal Ministry of Digital and Transport from 01.08.2018 to 31.10.2021. Dr. Sonja Predin led the execution of project task "3.2.7.3: Simulation" and was responsible for its realization. In this project, Dr. Predin worked on the analysis of mobility data using machine learning methods, including neural networks. Based on these analyses, Dr. Predin developed a simulation of the bus transportation in the city of Hof, which allows predicting the usage of buses under different conditions. This simulation, serving as a digital twin of the bus transportation system, showed a surprisingly good agreement with the actual usage data.

Best regards

Prof. Dr. Richard Göbel

Наслов condensed matter physics seminar Sonja Predin Wednesday September 16 at 4pm
Amphi 5

Од martin <Thierry.martin@cpt.univ-mrs.fr>

За atous <atous@cpt.univ-mrs.fr>, De Martino, Alessandro <Alessandro.De-Martino.1@citystgeorges.ac.uk>

Цц Sonja Predin <sonja@ipb.ac.rs>, ines di benedetto <ines.di-benedetto@cpt.univ-mrs.fr>

Датум 2026-09-10 11:28



Dear All,

on Wednesday September 16th at 4pm there will be a condensed matter physics seminar by Sonja Predin in Amphi 5 on the Jain composite fermions states of the quantum Hall effect which are specific to graphene. Here is the title and abstract of her talk.

Composite Fermions at Half Filling: Critical Dipole States and Pairing Instabilities**

My main goal is to develop an effective theory of composite fermions that explicitly includes particle-hole symmetry and is formulated entirely within a Landau level, where the bare kinetic energy is quenched. The theory should be well defined, at least near the composite-fermion Fermi surface.

I will first introduce the dipole representation of composite fermions and discuss its application to nematic instabilities. I will then apply the same framework to a quantum Hall bilayer at total filling factor one and study the possible states at intermediate layer separation. Finally, I will consider composite-fermion pairing in higher Landau levels of graphene. I will compare paired states with a particle-hole-symmetric regularized state and discuss the implications for the even-denominator state observed in the half-filled ($N=3$) Landau level of graphene.

Sonja Predin did her PhD in University of Regensburg, and is currently employed as an assistant research professor at the Institute of Physics Belgrade, Serbia. She will be visiting Thierry Martin at CPT next week

to Inès di Benedetto: please kindly reserve Amphi 5 for this time and date ! thanks. Thierry



Фасцикле	Наслов invitation to Belgrade workshop
Примљене (1)	Од Darko Tanaskovic
Нацрти	За Sonja Predin
Послате	Ци advances@ipb.ac.rs
Смеће	Датум 2026-05-04 19:29
citati	
darko-literatura	
konferencije	
martin	
ns	
Physical Review Journal Cl	
platne liste	
projekti	
radovi	
razno	
recenzije	
svoj_na_svome	
takmicenje2024	
	Dear Dr. Predin, We are pleased to invite you to deliver an invited talk at the international workshop, "Advances in Solid State Physics and New Materials - Spring Workshop 2026," which will take place at the Institute of Physics Belgrade, Serbia, from May 25 to 29, 2026. The workshop will cover recent developments in experimental and theoretical solid-state physics. The event is hosted by the Institute of Physics Belgrade (www.ipb.ac.rs) and is organized as part of the project "Hidden Phases in 2D Quantum Materials," funded by the European Commission. Please note that there is no registration fee for the workshop. For more information and regular updates, please visit the official website at: https://www.advances-workshop26.solidstate.ipb.ac.rs/ We look forward to your positive response and to welcoming you to Belgrade. On behalf of the Scientific Committee, Darko Tanasković, Workshop Chair Center for Solid State Physics and New Materials, Institute of Physics Belgrade Pregrevica 118, 11080 Belgrade, Serbia http://www.ipb.ac.rs/ P.S. Please let me know if you need the invitation on a letterhead with a signature.
	Порука 4 од 33

APS JOURNALS (HTTPS://JOURNALS.APS.ORG)
Published by the American Physical Society

[General Information \(http://journals.aps.org/referees\)](http://journals.aps.org/referees)

[Policies & Practices \(http://journals.aps.org/policies\)](http://journals.aps.org/policies)

[Referee FAQ \(http://journals.aps.org/referees/faq.html\)](http://journals.aps.org/referees/faq.html)

[Guidelines for Referees \(http://journals.aps.org/referee-information\)](http://journals.aps.org/referee-information)

[Outstanding Referees \(http://journals.aps.org/OutstandingReferees\)](http://journals.aps.org/OutstandingReferees)

[JOURNALS \(HTTP://JOURNALS.APS.ORG/\)](http://JOURNALS.APS.ORG/) / [MY REFERRALS \(/REFERRALS/\)](/REFERRALS/)

Dr. Sonja Predin

(sonja.predin@ipb.ac.rs)

University of Belgrade

Status: Available to review

[Update \(/Profile/\)](#)

Active Referrals

17Sep2026 LW19004

Status: Under consideration

(/Referrals/referrals/333710213) *Physical*

Review Letters (Letter)

Title: Distinguishing Mott and strain-induced anisotropic semimetals in magic-angle twisted bilayer graphene using Landau level spectroscopy

Authors: Keshav Singh, Juan Felipe Mendez-Valderrama, Erez Berg, B. Andrei Bernevig, Oskar Vafek

Past Referrals

Listed here are the papers you have been asked to review in the past for APS journals. We appreciate your efforts.

06Aug2026 BUR1512

Status: Under consideration

(/Referrals/referrals/331417774) *Physical*

Review B (Letter)

Title: Spin-orbit coupling driven topological superconductivity in twisted bilayer graphene-WSe₂ heterostructures

Authors: Kamallesh Bera, Arijit Saha, Tanay Nag

On 07Sep2026 you submitted a report on this manuscript.

03Jun2026 LK20191B

Status: Published

(/Referrals/referrals/327811034) *Physical*

Review B (Regular Article)

Title: Low-energy model for doped graphene nanoribbons

Authors: J. Ferrer, A. García-Fuente, Y. Yang, S. Volosheniuk, H. S. J. van der Zant

On 19Jul2026 you submitted a report on this manuscript.

06May2026 BQ15021

Status: Published

(/Referrals/referrals/326350354) Physical

Review B (Regular Article)

Title: Second-quantized approach to the study of Halperin state in fractional quantum Hall effect

Authors: Li Chen, Zhiping Yao

On 02Jun2026 you submitted a report on this manuscript.

13Apr2026 LK20140

Status: Published

(/Referrals/referrals/325010234) Physical

Review Letters (Letter)

Title: Monte Carlo sampling for wave functions requiring symmetrization or antisymmetrization

Authors: Koyena Bose, Steven H. Simon, Ajit C. Balram

On 06May2026 you submitted a report on this manuscript.

24Mar2026 BQ15021

Status: Published

(/Referrals/referrals/323992181) Physical

Review B (Regular Article)

Title: Second-quantized approach to the study of Halperin state in fractional quantum Hall effect

Authors: Li Chen, Zhiping Yao

On 20Apr2026 you submitted a report on this manuscript.

(Referrals 1 - 5 of 26) [more >> \(/Referrals/referrals/more?index=4\)](#)

APS (<http://www.aps.org/>) | [News & Announcements \(http://journals.aps.org/edannounce\)](http://journals.aps.org/edannounce) | [Twitter \(@APSphysics\)](http://twitter.com/APSphysics)
[Join APS \(http://www.aps.org/membership/join.cfm\)](http://www.aps.org/membership/join.cfm) | [APS Press](http://www.aps.org/press)

AUTHORS

[General Information \(http://journals.aps.org/authors\)](http://journals.aps.org/authors)

[Submit a Manuscript \(https://authors.aps.org/Submissions/\)](https://authors.aps.org/Submissions/)

[Publication Rights \(http://journals.aps.org/pub_rights.html\)](http://journals.aps.org/pub_rights.html)

[Open Access \(http://journals.aps.org/open_access.html\)](http://journals.aps.org/open_access.html)

[Tips for Authors \(http://journals.aps.org/authors/tips-authors-physical-review-physical-review-letters\)](http://journals.aps.org/authors/tips-authors-physical-review-physical-review-letters)

[Professional Conduct \(https://journals.aps.org/authors/professional-conduct-ethics\)](https://journals.aps.org/authors/professional-conduct-ethics)

REFEREES

[General Information \(http://journals.aps.org/referees\)](http://journals.aps.org/referees)

[Submit a Report \(http://referees.aps.org/\)](http://referees.aps.org/)

[Update Your Information \(http://referees.aps.org/\)](http://referees.aps.org/)

LIBRARIANS

[General Information \(http://librarians.aps.org/\)](http://librarians.aps.org/)

[Subscriptions \(http://librarians.aps.org/institutional.html\)](http://librarians.aps.org/institutional.html)

[Online License Agreement \(http://librarians.aps.org/sitelicense.pdf\)](http://librarians.aps.org/sitelicense.pdf)

[Referee FAQ \(http://journals.aps.org/referees/faq.html\)](http://journals.aps.org/referees/faq.html)

[Usage Statistics \(https://librarians.aps.org/login\)](https://librarians.aps.org/login)

[Outstanding Referees \(http://journals.aps.org/OutstandingReferees\)](http://journals.aps.org/OutstandingReferees)

[Your Account \(https://librarians.aps.org/account\)](https://librarians.aps.org/account)

STUDENTS

[Physics \(http://physics.aps.org\)](http://physics.aps.org)

[PhysicsCentral \(http://www.physicscentral.com/\)](http://www.physicscentral.com/)

[Student Membership \(http://www.aps.org/membership/student.cfm\)](http://www.aps.org/membership/student.cfm)

APS MEMBERS

[Subscriptions \(http://www.aps.org/membership/aps-publications.cfm\)](http://www.aps.org/membership/aps-publications.cfm)

[Membership \(https://www.aps.org/membership/index.cfm\)](https://www.aps.org/membership/index.cfm)

[FAQ \(http://www.aps.org/membership/faq.cfm\)](http://www.aps.org/membership/faq.cfm)

[APS News \(http://www.aps.org/publications/apsnews/index.cfm\)](http://www.aps.org/publications/apsnews/index.cfm)

[Meetings & Events \(http://www.aps.org/meetings/index.cfm\)](http://www.aps.org/meetings/index.cfm)

[Privacy \(http://www.aps.org/about/privacy.cfm\)](http://www.aps.org/about/privacy.cfm)

[Policies \(http://journals.aps.org/policies\)](http://journals.aps.org/policies)

[Contact Information \(http://journals.aps.org/contact.html\)](http://journals.aps.org/contact.html)

[Feedback \(mailto:feedback@aps.org\)](mailto:feedback@aps.org)

© 2023 American Physical Society. (<http://www.aps.org/>) All rights reserved. *Physical Review*[™], *Physical Review Letters*[™], *Physical Review X*[™], *Reviews of Modern Physics*[™], *Physical Review A*[™], *Physical Review B*[™], *Physical Review C*[™], *Physical Review D*[™], *Physical Review E*[™], *Physical Review Applied*[™], *Physical Review Fluids*[™], *Physical Review Accelerators and Beams*[™], *Physical Review Physics Education Research*[™], *Physical Review Materials*[™], *Physical Review Research*[™], *PRX Energy*[™], *PRX Quantum*[™], *APS Physics logo*, and *Physics logo* are trademarks of the American Physical Society. Information about registration may be found [here \(https://journals.aps.org/legal\)](https://journals.aps.org/legal). Use of the American Physical Society websites and journals implies that the user has read and agrees to our [Terms and Conditions \(http://journals.aps.org/info/terms.html\)](http://journals.aps.org/info/terms.html) and any applicable [Subscription Agreement \(http://librarians.aps.org/sitelicense.pdf\)](http://librarians.aps.org/sitelicense.pdf).

APS JOURNALS ([HTTPS://JOURNALS.APS.ORG](https://journals.aps.org/))
Published by the American Physical Society

[General Information \(<http://journals.aps.org/referees>\)](http://journals.aps.org/referees)

[Policies & Practices \(<http://journals.aps.org/policies>\)](http://journals.aps.org/policies)

[Referee FAQ \(<http://journals.aps.org/referees/faq.html>\)](http://journals.aps.org/referees/faq.html)

[Guidelines for Referees \(<http://journals.aps.org/referee-information>\)](http://journals.aps.org/referee-information)

[Outstanding Referees \(<http://journals.aps.org/OutstandingReferees>\)](http://journals.aps.org/OutstandingReferees)

[JOURNALS \(\[HTTP://JOURNALS.APS.ORG/\]\(http://journals.aps.org/\)\)](http://journals.aps.org/) / [MY REFERRALS \(\[/REFERRALS/\]\(#\)\)](#)

Past Referrals

06Feb2026 [LK20140](#)

Status: Published

[\(/Referrals/referrals/321704013\)](#) *Physical*

Review Letters (Letter)

Title: Monte Carlo sampling for wave functions requiring symmetrization or antisymmetrization

Authors: Koyena Bose, Steven H. Simon, Ajit C. Balram

On 04Mar2026 you submitted a report on this manuscript.

03Feb2026 [BN15217](#)

Status: Published

[\(/Referrals/referrals/321520133\)](#) *Physical*

Review B (Regular Article)

Title: Strain- and doping-tunable optical resonance in Kekul'e-Y graphene

Authors: Yawar Mohammadi

On 03Feb2026 you declined to review this manuscript.

21Jan2026 [LH19492](#)

Status: Published

[\(/Referrals/referrals/320785531\)](#) *Physical*

Review Letters (Letter)

Title: Non-Abelian Chern band in rhombohedral graphene multilayers

Authors: Taketo Uchida, Takuto Kawakami, Mikito Koshino

On 22Jan2026 you submitted a report on this manuscript.

09Dec2025 [LK20191B](#)

Status: Published

[\(/Referrals/referrals/318737251\)](#) *Physical*

Review B (Regular Article)

Title: Low-energy model for doped graphene nanoribbons

Authors: J. Ferrer, A. García-Fuente, Y. Yang, S. Volosheniuk, H. S. J. van der Zant

On 17Jan2026 you submitted a report on this manuscript.

31Oct2025 [LJ19443](#)

Status: Published

[\(/Referrals/referrals/316599578\)](#) *Physical*

Review Letters (Letter)

Title: Emergent gauge field in composite-fermion metals: A large-scale microscopic study

Authors: Amogh Anakru, Mytraya Gattu, Ajit C. Balram, Xiao-Chuan Wu, Prashant Kumar, Zhen Bi, J. K. Jain

On 22Nov2025 you submitted a report on this manuscript.

30Oct2025 [LK20140](#)

Status: Published

[\(/Referrals/referrals/316501117\)](#) *Physical*

Review Letters (Letter)

Title: Monte Carlo sampling for wave functions requiring symmetrization or antisymmetrization

Authors: Koyena Bose, Steven H. Simon, Ajit C. Balram

On 22Nov2025 you submitted a report on this manuscript.

22Sep2025 [LJ19443](#)

Status: Published

[\(/Referrals/referrals/314505369\)](#) *Physical*

Review Letters (Letter)

Title: Emergent gauge field in composite-fermion metals: A large-scale microscopic study

Authors: Amogh Anakru, Mytraya Gattu, Ajit C. Balram, Xiao-Chuan Wu, Prashant Kumar, Zhen Bi, J. K. Jain

On 19Oct2025 you submitted a report on this manuscript.

14Aug2025 [LH19492](#)

Status: Published

[\(/Referrals/referrals/312490765\)](#) *Physical*

Review Letters (Letter)

Title: Non-Abelian Chern band in rhombohedral graphene multilayers

Authors: Taketo Uchida, Takuto Kawakami, Mikito Koshino

On 07Sep2025 you submitted a report on this manuscript.

07Jul2025 [LE20422B](#)

Status: Published

[\(/Referrals/referrals/310391006\)](#) *Physical*

Review B (Regular Article)

Title: Anomalous transport gaps of fractional quantum Hall phases in graphene Landau levels are induced by spin-valley entangled ground states

Authors: Jincheng An, Ajit C. Balram, Udit Khanna, Ganpathy Murthy

On 03Aug2025 you submitted a report on this manuscript.

09Jun2025 [BB14769](#)

Status: Published

[\(/Referrals/referrals/309102409\)](#) *Physical*

Review B (Regular Article)

Title: Dispersion of neutral collective modes in partonic fractional quantum Hall states and its applications to paired states of composite fermions

Authors: Koyena Bose, Ajit C. Balram

On 18Jun2025 you submitted a report on this manuscript.

15May2025 MD10413

Status: Published

**(/Referrals/referrals/307950712) Physical
Review Materials (Regular Article)**

Title: Tunable interlayer excitons in bilayer graphene nanoribbons

Authors: Alexandre R. Rocha, Rodrigo G. Amorim, Wanderlã L. Scopel, Cesar E. P. Villegas

On 18Jun2025 you submitted a report on this manuscript.

07Apr2025 LC20402BR

Status: Published

**(/Referrals/referrals/306084030) Physical
Review B (Letter)**

Title: Particle pairing causes subdiffusion of heavy particles in the imbalanced Hubbard model

Authors: Mirko Daumann, Thomas Dahm

On 26Apr2025 you declined to review this manuscript.

18Feb2025 BB14769

Status: Published

**(/Referrals/referrals/303750056) Physical
Review B (Regular Article)**

Title: Dispersion of neutral collective modes in partonic fractional quantum Hall states and its applications to paired states of composite fermions

Authors: Koyena Bose, Ajit C. Balam

On 01Apr2025 you submitted a report on this manuscript.

02Jan2025 XZ10937B

Status: Published

**(/Referrals/referrals/301507973) Physical
Review B (Regular Article)**

Title: Bridging the gap between numerics and experiment in freestanding graphene

Authors: Maksim Ulybyshev, Savvas Zafeiropoulos, Christopher Winterowd, Fakher Assaad

On 28Jan2025 you submitted a report on this manuscript.

11Dec2024 BV14772

Status: Published

**(/Referrals/referrals/300794194) Physical
Review B (Regular Article)**

Title: Fractional quantum Hall coexistence phases in higher Landau levels of graphene

Authors: Jincheng An, Ajit C. Balam, Udit Khanna, Ganpathy Murthy

On 12Dec2024 you submitted a report on this manuscript.

01Nov2024 BV14772

Status: Published

**(/Referrals/referrals/299018673) Physical
Review B (Regular Article)**

Title: Fractional quantum Hall coexistence phases in higher Landau levels of graphene

Authors: Jincheng An, Ajit C. Balram, Udit Khanna, Ganpathy Murthy
On 02Dec2024 you submitted a report on this manuscript.

22Jul2024 **BU15209**

Status: Published

(/Referrals/referrals/294361214) *Physical*

Review B (Regular Article)

Title: Successive electron-vortex binding in quantum Hall bilayers at $\nu = \frac{1}{4} + \frac{3}{4}$

Authors: Glenn Wagner, Dung X. Nguyen

Acted upon by editor 19Aug2024.

25Jun2024 **LQ18937**

Status: Published

(/Referrals/referrals/293108353) *Physical*

Review Letters (Letter)

Title: Dualities of paired quantum Hall bilayer states at $\nu_T = \frac{1}{2} + \frac{1}{2}$

Authors: Luca Rüegg, Gaurav Chaudhary, Robert-Jan Slager

On 03Jul2024 you submitted a report on this manuscript.

06May2024 **BR14952**

Status: Published

(/Referrals/referrals/290908933) *Physical*

Review B (Regular Article)

Title: Diagrammatic perturbation approach to moiré bands in twisted bilayer graphene

Authors: Federico Escudero

On 07May2024 you declined to review this manuscript.

04Apr2024 **LQ18937**

Status: Published

(/Referrals/referrals/289539581) *Physical*

Review Letters (Letter)

Title: Dualities of paired quantum Hall bilayer states at $\nu_T = \frac{1}{2} + \frac{1}{2}$

Authors: Luca Rüegg, Gaurav Chaudhary, Robert-Jan Slager

On 22Apr2024 you submitted a report on this manuscript.

01Mar2024 **BPR1386**

Status: Published

(/Referrals/referrals/288098861) *Physical*

Review B (Letter)

Title: Intertwined magnetism and superconductivity in isolated correlated flat bands

Authors: Xuepeng Wang, J. F. Mendez-Valderrama, Johannes S. Hofmann, Debanjan Chowdhury

On 20Mar2024 you submitted a report on this manuscript.

[<< previous \(/Referrals/referrals/previous?index=5\)](/Referrals/referrals/previous?index=5) (Referrals 6 - 26 of 26)

AUTHORS

[General Information \(http://journals.aps.org/authors\)](http://journals.aps.org/authors)

[Submit a Manuscript \(https://authors.aps.org/Submissions/\)](https://authors.aps.org/Submissions/)

[Publication Rights \(http://journals.aps.org/pub_rights.html\)](http://journals.aps.org/pub_rights.html)

[Open Access \(http://journals.aps.org/open_access.html\)](http://journals.aps.org/open_access.html)

[Tips for Authors \(http://journals.aps.org/authors/tips-authors-physical-review-physical-review-letters\)](http://journals.aps.org/authors/tips-authors-physical-review-physical-review-letters)

[Professional Conduct \(https://journals.aps.org/authors/professional-conduct-ethics\)](https://journals.aps.org/authors/professional-conduct-ethics)

REFEREES

[General Information \(http://journals.aps.org/referees\)](http://journals.aps.org/referees)

[Submit a Report \(http://referees.aps.org/\)](http://referees.aps.org/)

[Update Your Information \(http://referees.aps.org/\)](http://referees.aps.org/)

[Referee FAQ \(http://journals.aps.org/referees/faq.html\)](http://journals.aps.org/referees/faq.html)

[Outstanding Referees \(http://journals.aps.org/OutstandingReferees\)](http://journals.aps.org/OutstandingReferees)

LIBRARIANS

[General Information \(http://librarians.aps.org/\)](http://librarians.aps.org/)

[Subscriptions \(http://librarians.aps.org/institutional.html\)](http://librarians.aps.org/institutional.html)

[Online License Agreement \(http://librarians.aps.org/sitelicense.pdf\)](http://librarians.aps.org/sitelicense.pdf)

[Usage Statistics \(https://librarians.aps.org/login\)](https://librarians.aps.org/login)

[Your Account \(https://librarians.aps.org/account\)](https://librarians.aps.org/account)

STUDENTS

[Physics \(http://physics.aps.org\)](http://physics.aps.org)

[PhysicsCentral \(http://www.physicscentral.com/\)](http://www.physicscentral.com/)

[Student Membership \(http://www.aps.org/membership/student.cfm\)](http://www.aps.org/membership/student.cfm)

APS MEMBERS

[Subscriptions \(http://www.aps.org/membership/aps-publications.cfm\)](http://www.aps.org/membership/aps-publications.cfm)

[Membership \(https://www.aps.org/membership/index.cfm\)](https://www.aps.org/membership/index.cfm)

[FAQ \(http://www.aps.org/membership/faq.cfm\)](http://www.aps.org/membership/faq.cfm)

[APS News \(http://www.aps.org/publications/apsnews/index.cfm\)](http://www.aps.org/publications/apsnews/index.cfm)

[Meetings & Events \(http://www.aps.org/meetings/index.cfm\)](http://www.aps.org/meetings/index.cfm)

[Privacy \(http://www.aps.org/about/privacy.cfm\)](http://www.aps.org/about/privacy.cfm) [Policies \(http://journals.aps.org/policies\)](http://journals.aps.org/policies)

[Contact Information \(http://journals.aps.org/contact.html\)](http://journals.aps.org/contact.html) [Feedback \(mailto:feedback@aps.org\)](mailto:feedback@aps.org)

© 2023 American Physical Society. (<http://www.aps.org/>) All rights reserved. *Physical Review*[™], *Physical Review Letters*[™], *Physical Review X*[™], *Reviews of Modern Physics*[™], *Physical Review A*[™], *Physical Review B*[™], *Physical Review C*[™], *Physical Review D*[™], *Physical Review E*[™], *Physical Review Applied*[™], *Physical Review Fluids*[™], *Physical Review Accelerators and Beams*[™], *Physical Review Physics Education Research*[™], *Physical Review Materials*[™], *Physical Review Research*[™], *PRX Energy*[™], *PRX Quantum*[™], *APS Physics logo*, and *Physics logo* are trademarks of the American Physical Society. Information about registration may be found [here \(https://journals.aps.org/legal\)](https://journals.aps.org/legal). Use of the American Physical Society websites and journals implies that the user has read and agrees to our [Terms and Conditions \(http://journals.aps.org/info/terms.html\)](http://journals.aps.org/info/terms.html), and any applicable [Subscription Agreement \(http://librarians.aps.org/sitelicense.pdf\)](http://librarians.aps.org/sitelicense.pdf).

Activities

Google Chrome

Aug 18 16:48

en

(22) | Dokaz | yh7901 | (928 un | Mailbox | Editoria | Scopus | Електр | Theses | msc-akr | Institut | PDF to | Physical

referees.aps.org/Referrals/referrals/more?index=4

Finish update

CWTS Journal... Workshop on... Conference on... All Bookmarks

General Information Policies & Practices Referee FAQ Guidelines for Referees Outstanding Referees

JOURNALS / MY REFERRALS

Past Referrals

2025 Physical Review X (Research Article) Status: Under consideration

Title:

Authors:

On 2025 you submitted a report on this manuscript.

2024 Physical Review B (Regular Article) Status: Published

Title:

Authors:

On 2024 you submitted a report on this manuscript.

2024 Physical Review B (Regular Article) Status: Published

Title:

Authors:

On 2024 you submitted a report on this manuscript.

2024 Physical Review B (Regular Article) Status: Published

Title:

Authors:

Acted upon by editor 2024.

2024 Physical Review Letters (Letter) Status: Published

Title:

Authors:

On 2024 you submitted a report on this manuscript.

2024 Physical Review B (Regular Article) Status: Published

Title:

Authors:

On 2024 you declined to review this manuscript.

2024 Physical Review Letters (Letter) Status: Published

Title:

Authors:

On 2024 you submitted a report on this manuscript.

2024 Physical Review B (Letter) Status: Published

Title:

Authors:

On 2024 you submitted a report on this manuscript.

<< previous (Referrals 6 - 13 of 13)

дирати суперпроводни ток. Међутим, нисмо добили решење које би томе одговарало са поставком Ридовог хамилтонијана композитних фермиона.

Следеће поглавље било је посвећено електронима у полупопуњеном изолованом Ландауовом нивоу. На основу искуства добијеног из HLR-теорије и Черн-Сајмонс теорије, дали смо хамилтонијан композитних фермиона са везама које би одговарале таквом систему. Затим смо поновили анализу као код система бозона на пуњењу $\nu = 1$, и третирали систем Хартри-Фоковом методом. Затим смо желели да тестирамо да ли систем испољава Померанчук нестабилност на вишим Ландауовим нивоима. Због зависности хамилтонијана од квадрата Лагерових полинома, на вишим Ландауовим нивоима, увели смо cut – off параметар η . Очекивали смо да ћемо добити нестабилност за мале параметре $\eta \sim 0$. Међутим, из такве поставке хамилтонијана са везама нисмо добили нестабилност.

Из квантне Болцманове једначине, коју смо добили у петом поглављу рада, видели смо да оваквом поставком система не добијамо поправку на голу масу. Због тога смо додали нови члан у хамилтонијан, који обезбеђује да на Ферми новоу хамилтонијан нема квадратних чланова по импулсу. Потом смо желели да испитамо појаву Померанчук нестабилности са новим хамилтонијаном. Добили смо резултат који је ближи ономе што су добили Ли, Резаји, Халдејн, Ким и Шао у свом раду [29]. Ипак нисмо добили Померанчук нестабилност за мале вредности $\eta \sim 0$, те сматрамо да анализа теорије у оквиру усредњеног поља није довољно добро за откривање критичног понашања система.

Остала су нека отворена питања. Следећи корак у истраживању система електрона у полупопуњеном Ландауовом нивоу, као система композитних фермиона (који смо поставили у овом раду), би било трагање за спареним стањима и добијање функције процена за BCS суперпроводност. Друго питање би било решавање квантне Болцманове једначине коју смо добили.

Захвалница: Овом приликом желела бих да се захвалим својој менторки проф. др Милици Миловановић, на смерницама и доброј сарадњи током обраде ове теме и израде мастер рада. Надам се да ћемо наставити да сарађујемо и убудуће. Затим, желела бих да се захвалим др Соњи Предин која се заједно са нама бавила обрадом ове теме и која ми је помогла око нумеричких прорачуна у овом раду. На крају, желела бих да се захвалим Стефану Ђорђевићу, студенту докторских студија на Физичком факултету, Универзитета у Београду, на сугестијама за сам изглед мастер рада, као и на неизмерној подршци током његове израде.

Bestätigung

Hiermit bestätigen wir, dass

Frau Dr. Sonja Predin

die Lehrveranstaltung

Introduction to Quantum Computation

im SS 2019 mit 2 SWS / Woche

für die 6. Semester der Informatikstudiengänge gehalten hat.

Folgende Inhalte wurden während der englischsprachigen Veranstaltung vermittelt:

- Basic principles of quantum mechanics (superposition, entanglement and qubits)
- Quantum algorithms (Shor's factoring algorithm and Grover's search algorithm)
- Quantum error correlations
- Quantum cryptography

Eine schriftliche Prüfung wurde am Ende der Vorlesungszeit von Frau Dr. Predin gestellt.

Hof, 15.07.2019



.....
Prof. Dr. Horst Heineck
Dekan Fakultät Informatik