

DOCTOR HONORIS CAUSA

Uniwersytetu
Jana Kochanowskiego w Kielcach

Doktor
Peter Seyboth

DOCTOR
HONORIS
CAUSA

Uniwersytetu
Jana Kochanowskiego w Kielcach

SENAT UNIWERSYTETU
Jana Kochanowskiego w Kielcach

na wniosek

RADY WYDZIAŁU
MATEMATYCZNO-PRZYRODNICZEGO

uchwałą z 27 czerwca 2019 roku nadał tytuł

DOCTORA HONORIS CAUSA

doktorowi

Peterowi Seybothowi

wybitnemu fizykowi i promotorowi międzynarodowej współpracy naukowej,
który swoje życie zawodowe poświęcił
badaniom w dziedzinie eksperymentalnej fizyki wysokich energii

Kielce 2019

PROMOTOR

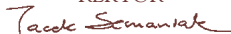

prof. dr hab. Marek Gaździcki



DZIEKAN


dr hab. inż. Barbara Gawdzik

REKTOR


prof. dr hab. Jacek Semaniak



Peter Seyboth

Laudacja

prof. dr hab. Marka Gaździckiego z okazji nadania

Doktorowi Peterowi Seybotowi tytułu doktora honoris causa

Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach

Magnificencjo,

Wysoki Senacie,

Dostojny Doktorze,

Szanowni Państwo,

Doktor Peter Seyboth jest mistrzem eksperymentalnej fizyki wysokich energii. Ponad 50 lat swojego życia poświęcił na badania oddziaływań pomiędzy cząstkami elementarnymi i jądrami atomowymi, uzyskując liczne odkrywcze wyniki. Przypadł mi zaszczyt wygłoszenia laudacji dla znakomitego uczonego w związku z nadaniem Mu przez Senat naszej Uczelni najwyższej godności doktora honorowego. To dla mnie również wielka przyjemność, bo z Doktorem Seybothem – a dla wielu z nas po prostu Peterem – łączy mnie długoletnia współpraca naukowa i przyjaźń.

Ostatnie pół wieku to złoty okres w fizyce wysokich energii. Rozwój techniki w dziedzinie przyspieszania cząstek i jąder atomowych, detektorów mierzących wyprodukowane w zderzeniach cząstki, jak i metod analizy danych przyczynił się do nagroma-

dzenia wprost niewiarygodnej mnogości wyników doświadczalnych i ważnych odkryć. Doprowadziło to do sformułowania teorii oddziaływań elektro-słabych i silnych, a w ostatnich latach do odkrycia bozonu Higgsa – cząstki, której istnienie tłumaczy, skąd bierze się masa innych cząstek Modelu Standardowego – kwarków i leptonów. Paradoksalnie, do badania tego mikroświata potrzebne są gigantyczne urządzenia, rzesze naukowców i techników oraz ogromne środki finansowe. Dlatego też badania te motywują do ścisłej współpracy uczonych i inżynierów z całego świata. Fizyka wysokich energii była więc w pewnym sensie prekursorem globalnej współpracy. Wiodącą rolę w tej dziedzinie fizyki odgrywa Europejska Organizacja Badań Jądrowych – CERN. Założona przez UNESCO w roku 1954 i umiejscowiona na granicy francusko-szwajcarskiej była odpowiedzią na podziały i zniszczenia Europy po drugiej wojnie światowej. Tak **badania podstawowe** stały się **podstawą** nawiązywania współpracy w podzielonej, skłóconej Europie.

W 1959 roku, kiedy Peter był dobrze zapowiadającym się studentem fizyki Uniwersytetu w Monachium, w CERN uruchomiono Proton Synchrontron – pierwszy na świecie akcelerator przyspieszający cząstki do rzeczywiście wysokich energii. Do dziś jest ważnym ogniwem w łańcuchu akceleratorów CERN, zwieńczonym Wielkim Zderzaczem Hadronów – największym urządzeniem badawczym zbudowanym przez człowieka. Bezpośrednio po studiach Peter zajmował się badaniem produkcji ha-

dronów w zderzeniach fotonów z jądrami atomowymi. To temat jego pracy doktorskiej powstałej na podstawie pomiarów wykonanych w laboratoriach DESY w Hamburgu i Stanford Linear Accelerator w Stanach Zjednoczonych. Z CERN nawiązał Peter współpracę dopiero w roku 1972, ale związek ten trwa nieprzerwanie do dziś.

Ostatnie pół wieku to okres wielkich przemian – padały stare i powstawały nowe układy polityczne, rewolucja technologiczna całkowicie odmieniła sposób naszej komunikacji, obok lokalnych konfliktów i zagrożeń pojawiły się nowe, globalne. Niezmienna pozostała konsekwencja i wierność Petera metodzie uprawiania fizyki, metodzie głęboko zakorzenionej w tradycji europejskiej, metodzie stosowanej przez wielu z nas. Jej podstawy to **ciekawość, skromność intelektualna i otwartość**.

Ciekawość. Ciekawość jest siłą napędową poznania, a badań podstawowych w szczególności. Zadajemy sobie pytania i szukamy na nie odpowiedzi. Niektóre pytania są dla nas tak ważne, że podejmujemy ogromny wysiłek, aby znaleźć na nie odpowiedź.

Patrząc na dorobek naukowy Petera, można się domyślać pytań, które go szczególnie inspirowały:

- Jak to się dzieje, że w zderzeniach z nukleonami, foton – nośnik oddziaływania elektromagnetycznego, zachowuje się jak silnie oddziałująca cząstka – hadron?
- Co zaobserwujemy przy próbie wybicia kwarku z hadronowego więzienia?

- Co się stanie, gdy na drodze protonu będziemy stawiać coraz to większe jądra atomowe?
- A co będzie, jeśli zderzymy ze sobą dwa jądra atomowe? Czy uda się je zgnieść tak mocno, że zaniknie ich nukleonowa struktura i powstanie nowy stan materii – plazma kwarkowo-gluonowa?

Próba odpowiedzenia na to ostatnie pytanie sprawiła, że prawdziwą pasją Petera stała się fizyka relatywistycznych ciężkich jonów.

Skromność intelektualna. Znalezienie sensownej odpowiedzi na ciekawiące nas pytania wymaga skromności intelektualnej. W tradycji europejskiej wywodzi się ona od Sokratesowego „wiem, że nic nie wiem”. Jako postawa naukowa została rozwinięta i uściślona przez dwudziestowiecznych logików i filozofów takich jak Kurt Goedel, Alfred Tarski i Karl Popper. Według nich nie mamy metody, aby udowodnić prawdziwość naszych modeli i teorii. Co najwyżej możemy wykazać ich fałszywość.

Petera spotkałem po raz pierwszy w roku 1986 w CERN. Staaliśmy razem w kolejce po kawę, w słynnej restauracji numer 1. Ja – świeżo po obronie doktoratu, Peter – doświadczony lider naukowy. Miałem dużo pytań. Jak to jest z tą fizyką, zapytałem. Na to moje pierwsze pytanie Peter odpowiedział, że... nie wie, jak jest naprawdę. Zaczęliśmy wtedy do dziś trwającą dyskusję o szczegółach „technicznych” naszej wspólnej niewiedzy.

Otwartość. Otwartość pozwala na globalną współpracę uczonych z całego świata, niezależnie od lokalnych kultur, tradycji czy

religii. Pozwala na realizację dużych projektów w fizyce wysokich energii. Wielkie projekty i eksperymenty wymagają liderów naukowych cechujących się otwartością. Takim właśnie uczonym jest Peter – był liderem aż trzech programów eksperymentalnych realizowanych w CERN: NA5, NA35 i NA49, co stanowi ważne i rzadkie wyróżnienie. W eksperymentach tych współpracowali fizycy z całego świata, w tym wielu z Polski.

Dorobek naukowy doktora Petera Seybotha składa się z ponad 450 publikacji naukowych cytowanych ponad 45 000 razy. Przeszło sto jego publikacji cytowanych jest więcej niż sto razy. Jako jeden z najwybitniejszych, najbardziej aktywnych uczestników programu badań zderzeń relatywistycznych jonów, doktor Peter Seyboth jest współautorem ważnych odkryć dokonanych w tej dziedzinie. Należą do nich:

- stwierdzenie zwiększonej produkcji cząstek dziwnych w zderzeniach jąder siarki przy energii SPS (eksperyment NA35),
- zaobserwowanie sygnałów świadczących o powstaniu plazmy kwarkowo-gluonowej w zderzeniach jąder ołowiu przy SPS (eksperyment NA49),
- znalezienie granicznej wielkości zderzających się jąder, od której model statystyczny dobrze opisuje wyniki pomiarów przy energiach SPS (eksperyment NA61/SHINE).

Doktor Seyboth był powoływany do wielu komitetów doradczych, w tym do dwóch kluczowych komitetów CERN: Super Proton Synchrotron Committee (SPSC) i Large Hadron Collider

Committee (LHCC). Swoją wiedzą i doświadczeniem niestrudzenie służy młodym fizykom. Dzięki wielkiemu zaangażowaniu doktora Seybotha w „polski” eksperyment w CERN – NA61/SHINE – wielu z nich to studenci i doktoranci z Katowic, Kielc, Krakowa, Warszawy i Wrocławia. Doktor Peter Seyboth jest profesorem wizytującym naszego Uniwersytetu.

Dzisiejsze uroczyste posiedzenie Senatu Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach to wyjątkowe wydarzenie. Honorowy doktorat naszej Uczelni przyjmuje doktor Peter Seyboth. Jego wybitne osiągnięcia w fizyce wysokich energii, wkład w rozwój tej dziedziny w Polsce i Kielcach oraz wyjątkowe cechy uczonego, które przekazuje młodszym kolegom, w pełni uzasadniają to wyróżnienie. Niech będzie ono wyrazem naszej wielkiej wdzięczności dla Doktora Petera Seybotha.


prof. dr hab. Marek Gaździcki

Ocena

wniosku o nadanie doktoratu honorowego

Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach

Doktorowi Peterowi Seybothowi

Godność doctora honoris causa jest tradycyjnie najwyższą godnością, jaką uczelnia o charakterze uniwersyteckim może uhonorować osobę spełniającą zwykle co najmniej jeden z warunków: powszechnie uznane wybitne zasługi naukowe, powszechnie uznane wybitne osiągnięcie organizacyjne związane z nauką, wybitne zasługi dla uczelni przyznającej doktorat honorowy.

Doktor Peter Seyboth, obchodzący w tym roku osiemdziesiąte urodziny, swoje ponadpółwieczne naukowe życie poświęcił fizyce wysokich energii w zakresie własności cząstek elementarnych i jąder atomowych. Jego dotychczasowe, jako że wciąż jest aktywnym naukowcem, dane bibliometryczne (wg Web of Science) są imponujące: ponad 470 publikacji, prawie 30 tys. cytowań, wskaźnik Hirscha ok. 89. Jak zwykle w takich sytuacjach, gdy podejmujemy się analizy suchych danych bibliometrycznych, należy brać pod uwagę specyfikę dziedziny wiedzy, tak aby podobne przyrównywać do podobnego.

Peter Seyboth jest fizykiem doświadczalnym i prawie wszystkie jego prace są związane z eksperymentami fizycznymi będącymi potężnymi przedsięwzięciami, w które zaangażowanych jest od kilkudziesięciu w dawnych latach do kilkuset osób obecnie. Gdy przypatrujemy się tematyce tych prac, nasuwa się wniosek, że zawsze, niezależnie od tego, czy powstały w latach sześćdziesiątych ubiegłego wieku, na początku drogi naukowej Doktora Seybotha, czy też opublikowane zostały przed kilkoma tygodniami, są – używając wojskowej terminologii – na pierwszej linii badań naukowych, podejmują najbardziej aktualne zadania i wyzwania naukowe swoich czasów w dziedzinie fizyki wysokich energii.

Pierwsze dziesięciolecie pracy naukowej Petera Seybotha, poczynając od roku 1965, zaowocowało pracami związanymi z procesami fotoprodukcji hadronów, rejestrowanych przy użyciu wodorowych komór pęcherzykowych (*bubble chamber*), w DESY (85 cm), CERN-ie (81 cm) i czterdziestocalowej komorze w Stanford Linear Accelerator Center. Był to okres, w którym tego typu eksperymenty, związane z procesami fotoprodukcji hadronów przez rzeczywiste bądź wirtualne fotony, stały się wzornikiem pozwalającym zajrzeć do wewnętrznej struktury hadronów i przepustką do partonowego świata chromodynamiki kwantowej. Na uwagę zasługuje tu teoretyczno-fenomenologiczna praca z 1970 roku *The formalism necessary to analyze production of vector mesons with polarized photons ($\gamma p \rightarrow pV$) is presented in detail*, napisana w trzysobowym składzie: Klaus Schilling, Peter

Seyboth i Guenter E. Wolf, opublikowana na łamach „Nuclear Physics B”. Mimo technicznego charakteru była ona i jest bardzo istotna dla zrozumienia mechanizmów fotoprodukcji. Jak dotąd praca ta ma ponad 250 cytowań (wg INSPIRE; z nieznanых powodów jest nieobecna w Web of Science).

Na początku lat siedemdziesiątych Peter Seyboth powrócił do CERN-u i włączył się w prace grupy doświadczalnej badającej zderzenia proton-proton w wówczas najpotężniejszym i pionierskim zderzacz protonowym ISR (Intersecting Storage Rings), gdzie zderzały się przeciwbieżne wiązki protonowe o energiach po 31 GeV. Wtedy też Doktor Seyboth miał okazję pracować z nowym typem detektora, komorą strumieniową (*steamer chamber*), która okazała się dużo bardziej wydajna przy rejestracji śladów cząstek aniżeli wcześniej używane komory iskrowe (*spark chamber*). Stało się to początkiem nowego etapu jego kariery naukowej, etapu inicjacji i kierowania dużymi projektami doświadczalnymi.

W przeciwieństwie do fizyka teoretyka, który może być genialnym samotnikiem, fizyk doświadczalny, choćby nawet najgenialniejszy, niczego nie osiągnie bez:

- przekonania innych, potencjalnych współpracowników, o atrakcyjności i realności swojego pomysłu,
- przekonania bliskich dziedzinowo fizyków, potencjalnych recenzentów, o zasadności swojego projektu,
- przekonania finansowych i aparaturowych decydentów o potrzebie przeprowadzenia tego właśnie eksperymentu,

- umiejętności zorganizowania kilkunastoletniej harmonijnej pracy i współpracy dużego (wielkiego, gigantycznego) zespołu badawczego, złożonego z ludzi o silnych osobowościach, wysoce rozwiniętym ego i częstokroć niezbitcie przekonanych o swoich jedynych racjach.

To tyle na początek.

W roku 1975 Peter Seyboth został szefem (*spokesperson*) nowego eksperymentu NA5, prowadzonego w świeżo uruchomionym akceleratorze SPS (Super Proton Synchrotron), wówczas najpotężniejszym na świecie. System detekcyjny opierał się na komorze strumieniowej, a eksperyment był poświęcony badaniu nieelastycznych procesów zachodzących przy zderzeniu wiązki protonów ze stałą tarczą (*fixed target experiment*). Całość nosiła dość długą nazwę: Inelastic Hadron Reactions Using a Streamer Chamber Triggered by a Single-Arm Spectrometer. Eksperyment ten przyniósł szereg istotnych informacji rzucających nowe światło na wewnętrzną strukturę hadronów, odzwierciedlającą się w strukturze produktów reakcji. W literaturze fachowej pisze się nawet o tzw. efekcie NA5, związanym z anomaliami w produkcji jetów – wiązek wąsko ukierunkowanych cząstek wtórnych powstałych w trakcie zderzeń hadron-hadron. W eksperymencie NA5 brały udział dwie polskie grupy badawcze – z Akademii Górniczo-Hutniczej i Instytutu Fizyki Jądrowej.

Inicjatorem i szefem kolejnego eksperymentu prowadzonego na akceleratorze SPS Peter Seyboth został w roku 1983. Był to

eksperyment NA35 (Study of Relativistic Nucleus – Nucleus Collisions), który zrodził się z fascynacji możliwością doświadczalnego sprawdzenia hipotezy o powstaniu nowego stanu materii, plazmy kwarkowo-gluonowej (QGP), takiego samego prawie jak przy początkach Wszechświata, tuż po Wielkim Wybuchu (Big Bang) – przy wysokoenergetycznym zderzeniu dwóch dostatecznie dużych jąder atomowych. W wyniku przez sześć lat prowadzonych pomiarów zderzeń $S + Ag$ i $S + S$ okazało się, że pojawia się coś, co może być ową plazmą i co odbiega od rutyny zderzeń proton-proton. Tym czymś było wysycenie produkcji dziwności w tych zderzeniach. W eksperymencie NA35 brało udział ok. 80 osób, a wśród nich trzy grupy badawcze z Polski – z Instytutu Fizyki Jądrowej, Uniwersytetu Warszawskiego i Instytutu Badań Jądrowych.

W roku 1990 Peter Seyboth zainicjował i został szefem eksperymentu NA49 (Large Acceptance Hadron Detector for an Investigation of Pb-induced Reactions at the CERN SPS), który był naturalną kontynuacją eksperymentu NA35, prowadzoną jednak na cięższych jądrach. Znacznie został też zmieniony system detektorów, oparty tu na komorach TPC (*time projection chamber*), gdzie powstające przy zderzeniach naładowane cząstki mogły być dokładnie identyfikowane. Eksperyment NA49 był kluczowym eksperymentem XX wieku, na podstawie którego można było stwierdzić przejście hadronów do stanu „uwolnienia” (*deconfinement*) przy zderzeniach $Pb + Pb$, bliskiego oczekiwanej

plazmie QGP. Znaczna precyzja danych uzyskanych przez NA49 pozwoliła na testowanie przewidywań teoretycznych bazujących na modelach dynamiki mikroskopowej. W eksperymencie NA49 brało udział szesnaście grup badawczych z dziesięciu krajów, a wśród nich cztery grupy badawcze z Polski – z Uniwersytetu Jana Kochanowskiego, Politechniki Warszawskiej, Uniwersytetu Warszawskiego i Instytutu Badań Jądrowych.

Doktor Peter Seyboth jest członkiem międzynarodowego komitetu eksperckiego powstającego w Niemczech ECE-FAIR – międzynarodowego kompleksu badawczego w dziedzinie fizyki ciężkich jonów. Brał i bierze udział również w innych ważnych eksperymentach z tej dziedziny, prowadzonych w USA na akceleratorze RHIC oraz w CERN-ie. Prowadzony z jego udziałem eksperyment NA61/SHINE (Study of Hadron Production in Hadron-Nucleus and Nucleus-Nucleus Collisions at the CERN SPS) jest z kolei rozwinięciem i kontynuacją eksperymentu NA49. Zainicjowano go w roku 2007 i przyniósł już szereg ciekawych i obiecujących wyników dotyczących precyzyjnego określenia punktu krytycznego przy przejściu hadronów do stanu równowagowego plazmy kwarkowo-gluonowej. W eksperymencie NA61/SHINE bierze udział 31 grup badawczych z czternastu krajów, a wśród nich aż dziewięć grup badawczych z Polski – z Instytutu Badań Jądrowych, Akademii Górniczo-Hutniczej, Instytutu Fizyki Jądrowej, Uniwersytetu Jagiellońskiego, Uniwersytetu Warszawskiego, Politechniki Warszawskiej, Uniwersytetu

Śląskiego, Uniwersytetu Jana Kochanowskiego, Uniwersytetu Wrocławskiego.

Nie ulega wątpliwości, że otwarta i przyjacielska postawa Petera Seybotha w znacznym stopniu ułatwiała start polskich grup badawczych w dziedzinie fizyki wysokoenergetycznych zderzeń ciężkich jonów. Wszelkie odpowiednie dane liczbowe i dane porównawcze potwierdzają tę hipotezę.

Uważam, że wniosek o nadanie Doktorowi Peterowi Seybothowi doktoratu honorowego Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach jest w pełni zasadny i zgodny ze zwyczajowymi wymaganiami, o których była mowa wyżej.

Wrocław, 18 kwietnia 2019 roku


prof. dr hab. Ludwik Turko

Recenzja

dorobku naukowego Doktora Petera Seybotha w związku z wszczęciem postępowania o nadanie tytułu doctora honoris causa Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach

Z przyjemnością dowiedziałam się o wszczęciu przez Wydział Matematyczno-Przyrodniczy Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach postępowania o nadanie tytułu doctora honoris causa Peterowi Seybothowi. Jest dla mnie zaszczytem znalezienie się w gronie recenzentów w tym postępowaniu.

Znam Doktora Petera Seybotha od prawie trzydziestu lat, od mojego dwuletniego stażu naukowego w Instytucie Maxa Plancka w Monachium na początku lat dziewięćdziesiątych ubiegłego stulecia. Peter Seyboth już wtedy pełnił odpowiedzialną funkcję kierownika międzynarodowego eksperymentu NA35 – funkcję, którą powierza się tylko osobom o uznanej pozycji w ogólnościowej społeczności naukowej. Pozwolę sobie tutaj na kilka osobistych refleksji z pobytu w Instytucie Maxa Plancka.

Fortunnym zbiegiem okoliczności trafiłam do grupy Petera Seybotha, a moim zadaniem była analiza danych eksperymentu NA35. Było to dla mnie wyzwanie ze względu na nową, niezna-

ną technikę eksperymentalną, wykorzystującą komorę strumieniową. Tylko dzięki wsparciu i mentorskiej opiece Doktora Seybotha praca ta zakończyła się pomyślnie i przyniosła wymierne efekty w postaci publikacji naukowych. Wszystkie dyskusje z Doktorem Seybothem pozostały w mojej pamięci jako niezwykle rzeczowe i stymulujące. Wyrażana przez niego krytyka była zawsze oparta na prostych, przekonujących argumentach, zawsze konstruktywna i stowarzyszona z jasno sformułowanymi pomysłami dalszych działań. Z przekonaniem mogę stwierdzić, że Doktor wspierał i w pewnym sensie kształtował mój rozwój naukowy. Dlatego też, chociaż nie zaliczam się do ścisłego grona uczniów Doktora Seybotha, uważam go za swojego mentora i przewodnika po fizyce cząstek elementarnych i oddziaływań jądrowych wysokich energii.

Liczne późniejsze bezpośrednie kontakty z Peterem Seybothem pozwalają mi na całościową ocenę jego działalności naukowej. Jeszcze w trakcie eksperymentu NA35 Doktor Seyboth podjął, wraz z grupą monachijską, prace nad zastosowaniem nowatorskiej w tamtych czasach techniki eksperymentalnej: techniki komór projekcji czasowej. I tak powstał eksperyment NA49, który przez kilka dziesięcioleci był wiodącym eksperymentem badającym zderzenia relatywistycznych ciężkich jonów przy akceleratorze SPS w CERN. Peter Seyboth pełni funkcję kierownika tego międzynarodowego eksperymentu od 1996 roku do chwili obecnej. Odgrywał także kluczową rolę w eksperymencie STAR

przy akceleratorze RHIC w Brookhaven National Laboratory. Jego wszechstronna i wnikliwa znajomość fizyki zderzeń relatywistycznych ciężkich jonów oraz dogłębna znajomość techniki detekcyjnej opartej na komorach projekcji czasowej miały istotne znaczenie dla sukcesów tego projektu.

Kolejne przedsięwzięcie, które bez udziału Petera Seybotha nie zyskałoby światowej renomy, to prowadzony obecnie w CERN eksperyment NA61/SHINE – sukcesor eksperymentu NA49.

Oprócz udziału w wiodących eksperymentach fizyki zderzeń ciężkich jonów, uznanie dla wiedzy i doświadczenia Petera Seybotha znalazło wyraz w powoływaniu go do pracy w komitetach doradczych eksperymentów prowadzonych przy akceleratorach SPS (SPSC) i LHC – Wielkim Zderzaczem Hadronów (LHCC). W tym ostatnim przypadku znowu mogę potwierdzić jego niezwykle wnikliwą, rzeczową i obiektywną ocenę proponowanych działań – obserwowaną przy zatwierdzaniu przez LHCC, reprezentowanym przez Doktora Seybotha, projektu badań zderzeń ciężkich jonów dla eksperymentu ATLAS przy LHC, którego byłam jednym z inicjatorów.

Peter Seyboth wywiera istotny wpływ na światowy rozwój doświadczalnej fizyki wysokich energii. Należy podkreślić, że w swojej działalności zawsze wspierał współpracę z polskimi fizykami. Wielu z nich swój rozwój naukowy i wysoką pozycję na forum międzynarodowym zawdzięcza współpracy z Doktorem Seybothem.

Peter Seyboth ściśle współpracuje z grupą NA61/SHINE z Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach, na którym od roku 2006 jest zatrudniony jako profesor wizytujący. To dzięki wsparciu Doktora Seybotha grupa ta z sukcesami prowadzi prace badawcze i jest filarem eksperymentu NA61/SHINE.

Dorobek naukowy Petera Seybotha jest imponujący. Obejmuje ok. 500 publikacji w czasopismach o zasięgu światowym. Są to prace niezwykle często cytowane (średnio 90 cytacji na pracę), co świadczy o ich znaczeniu dla społeczności fizyków, a nie jest łatwe do uzyskania przy tak dużej liczbie publikacji. Ich listę otwierają pionierskie artykuły opublikowane w latach sześćdziesiątych i siedemdziesiątych ubiegłego wieku, zawierające wyniki badań dotyczących procesów fotoprodukcji cząstek oraz niskoenergetycznych oddziaływań pionów i protonów z protonami. Kolejny etap to badania wielorodnej produkcji cząstek w zderzeniach elementarnych w ramach eksperymentów NAS i NA24, prowadzonych w CERN. Następne na liście są publikacje z eksperymentu NA35, w którym po raz pierwszy wykorzystano wiązki jądrowe. W ten sposób już w latach osiemdziesiątych ubiegłego wieku Peter Seyboth był jednym z inicjatorów badań relatywistycznych zderzeń jądro-jądro, prowadzonych przy najwyższych energiach akceleratorowych. Tematyka ta pozostała głównym nurtem jego badań aż do dnia dzisiejszego. Prace związane z badaniami w ramach eksperymentów NA35, NA49, STAR i NA61/SHINE stanowią główny dorobek

publikacyjny Doktora Seybotha, który przyniósł mu opinię światowego eksperta w dziedzinie fizyki zderzeń relatywistycznych ciężkich jonów.

Do przełomowych wyników uzyskanych przez Petera Seybotha i jego współpracowników zaliczam:

- pionierskie prace dotyczące produkcji mezonów wektorowych w procesach fotoprodukcji (LBL-SLAC),
- pierwsze obserwacje wzmocnionej produkcji cząstek dziwnych w zderzeniach jądrowych w porównaniu ze zderzeniami proton-proton (CERN-NA35),
- stworzenie jedynej w swoim rodzaju bazy danych eksperymentalnych dotyczących wszechstronnych własności procesu produkcji cząstek w zderzeniach jądrowych (CERN-NA49),
- współodkrycie plazmy kwarkowo-gluonowej o własnościach bliskich idealnej cieczy (RHIC-STAR),
- systematykę produkcji cząstek przy niskich energiach i małych systemów zderzenia (CERN-NA61/SHINE).

Peter Seyboth jest przykładem niezwykle rzetelnego badacza naukowego, posiadającego wszechstronną wiedzę o oddziaływaniach relatywistycznych jąder, nieustająco zafascynowanego współczesną fizyką. Równocześnie jest osobą nader skromną, która nie zabiega o zaszczyty czy aplauz dla własnych sukcesów, przypisując je raczej pracy swoich kolegów i uczniów.

Z przekonaniem stwierdzam, że Doktor Peter Seyboth zasługuje na uhonorowanie tytułem doctora honoris causa Uniwers-

syntetu Jana Kochanowskiego w Kielcach – w uznaniu dla jego wieloletniej działalności naukowej i wkładu w rozwój światowej i polskiej fizyki ciężkich jonów.

Kraków, 14 kwietnia 2019 roku


prof. dr hab. Barbara Wosiek

Wniosek

Jego Magnificencji Rektora prof. dr. hab. Jacka Semaniaka o nadanie tytułu doctora honoris causa Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach Doktorowi Peterowi Seybothowi, zgłoszony na posiedzeniu Senatu 30 maja 2019 roku

Mam zaszczyt wnieść pod obrady Senatu wniosek o nadanie tytułu doctora honoris causa Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach Doktorowi Peterowi Seybothowi, wybitnemu fizykowi, który specjalizuje się w fizyce wysokich energii w zakresie własności cząstek elementarnych i jąder atomowych.

Godność doktora honorowego jest najwyższą godnością, jaką może uhonorować uczelnia o charakterze uniwersyteckim. Cieszę się, że w tym szczególnym czasie, w trakcie obchodów 50-lecia uczelni, wyróżnimy tym tytułem Doktora Petera Seybotha. Co więcej, Pan Doktor obchodzi w tym roku 80. urodziny.

Dorobek naukowy Petera Seybotha obejmuje ok. 500 publikacji, w czasopiśmie o zasięgu ogólnościowym. Są to prace często cytowane (wg Web of Science prawie 30 tys. cytowań, wskaźnik Hirscha ok. 89), co świadczy o ich wartości i znaczeniu dla środowiska fizyków.

Chciałbym podkreślić, że Doktor Peter Seyboth intensywnie współpracował ze środowiskiem polskich fizyków. Do tego grona zaliczają się także fizycy z Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach, szczególnie współpracujący w ramach grupy NA61/SHINE. Dzięki wsparciu Pana Doktora i wspomnianej współpracy, sformalizowanej w 2006 roku, kieleccy naukowcy znacznie poszerzyli swój dorobek i warsztat badawczy.

Doktor Peter Seyboth jest naukowcem nieustannie zafascynowanym współczesną fizyką, autorytetem w zakresie oddziaływań relatywistycznych jąder. Cieszy się opinią osoby skromnej, niosącej pomoc innym badaczom. Tym bardziej czuję się zaszczycony, że zgodził się przyjąć tytułu doctora honoris causa naszej uczelni.

REKTOR


prof. dr hab. Jacek Semaniak

DOCTOR
HONORIS
CAUSA

of Jan Kochanowski University
in Kielce

THE SENATE
of Jan Kochanowski University in Kielce

at the request of

THE CUNCIL OF
MATHEMATICS AND NATURAL SCIENCES
FACULTY

by resolution on June 27, 2019 awarded the title of

DOCTOR HONORIS CAUSA

to

Dr. Peter Seyboth

an outstanding physicist and promoter of international scientific cooperation,
who devoted his professional life to research in the field of
experimental high energy physics

Kielce 2019

SUPERVISOR

professor Marek Gaździcki



DEAN

dr hab. inż. Barbara Gawdzik

RECTOR

professor Jacek Semaniak

Laudation

*on the occasion of conferring the Doctor Honoris Causa Degree
of the Jan Kochanowski University to Dr. Peter Seyboth*

Your Magnificence,
Honourable Members of the Senate,
Honourable Professor,
Ladies and Gentlemen,

Dr. Peter Seyboth is a master of experimental high-energy physics. He devoted more than 50 years of his life to the study of interactions between elementary particles and atomic nuclei, obtaining numerous revealing results. I have the privilege of delivering laudation in honour of the outstanding scholar on the occasion of awarding him by the Senate of our University the highest title of Doctor Honoris Causa. It is also a great pleasure for me because Dr. Peter Seyboth, for many of us just Peter, is a long-standing colleague and friend of mine.

The last half-century has been a golden period for high-energy physics. The development of technology in the field of particles and nuclei acceleration, particle measurement techniques as well as data analysis methods, has contributed to the accumulation of unbelievable number of experimental results and

important discoveries. This in turn has led to the formulation of the theory of electroweak and strong interactions and recently to the discovery of the Higgs boson – a particle whose existence explains masses of the Standard Model particles – quarks and leptons. Paradoxically, to study this microcosm one requires massive equipment, whole armies of scientists and technicians as well as huge financial resources. Therefore, these studies motivate close cooperation on the part of scientists and engineers from around the world. High-energy physics was in a sense the pioneer of global cooperation. The European Organization for Nuclear Research CERN plays a leading role in this field. Established by UNESCO in 1954 and located on the French-Swiss border, CERN was a response to Europe's divisions and destruction after World War II. So **basic research** became the **basis** for establishing cooperation in Europe.

In 1959, when Peter was a promising physics student at the University of Munich, the CERN's Proton Synchrotron was launched. PS was the world's first machine accelerating particles to really high energies. To this day it remains an important link in the chain of CERN's accelerators crowned with the Large Hadron Collider – the largest human-built research device. Immediately after graduation Peter was investigating hadron production in photon-nucleus collisions. This was also the topic of his doctoral theses formed on the basis of measurements performed in the laboratories DESY in Hamburg and Stanford

Linear Accelerator in the USA. It was only in 1972 that Peter started his cooperation with CERN, this relationship continues uninterrupted until today.

The last half-century has been a period of great changes – old political set-ups collapsed and new have been created, the technological revolution has completely changed the way we communicate. Next to local conflicts and threats, the global ones have emerged. What remained unchanged was Peter's persistence and loyalty to the method of practising physics, the method deeply rooted in the European tradition and used by many of us. Its foundations are **curiosity, intellectual modesty and openness**.

Curiosity. Curiosity is the driving force of cognition and of basic research in particular. We ask questions and we look for answers. Some questions are so important to us that we make a huge effort to find the answer.

Looking at Peter's scientific accomplishments one can guess the questions that particularly inspired him:

- How does it happen that in collisions with nucleons a photon, the carrier of electromagnetic interaction, behaves like a strongly interacting particle – hadron?
- What will we observe when trying to knock the quark out of the hadronic prison?
- What happens when we place larger and larger atomic nuclei on the path of a proton?

- What happens when two atomic nuclei collide? Is it possible to crush them so hard that their nucleon structure disappears and quark-gluon plasma, a new state of matter, is created?

The attempt to answer the last question led to relativistic heavy-ion physics becoming Peter's true passion.

Intellectual modesty. Finding meaningful answers to puzzling questions requires intellectual modesty. In the European tradition, it is derived from Socrates's "I know that I know nothing". As a scientific attitude, intellectual modesty was developed and precisely formulated by the 20th-century logicians and philosophers such as Kurt Gödel, Alfred Tarski and Karl Popper. According to them, there is no method to prove the truth of our models and theories. At most, we can show their falsehood.

I met Peter for the first time in 1986 at CERN. We were queuing for coffee in the famous restaurant no.1. I – just after defending my doctorate, Peter – an experienced scientific leader. I had a lot of questions. 'What is the matter with this physics?', I asked him. 'I afraid, I don't know how it really is', Peter replied. Then, we started our ongoing discussion about 'technical' details of our common ignorance.

Openness. Openness, regardless of local cultures, traditions or religions, allows the global cooperation of scientists from around the world. It facilitates implementation of large projects in high-energy physics. Big projects and experiments require open scientific leaders. Peter is such a scientist – he was the lead-

er of three experimental programs implemented at CERN: NA5, NA35 and NA49. This is an important and rare distinction. It is worth adding that those experiments involved physicists from around the world, including many from Poland.

Scientific achievements of Dr. Peter Seyboth consist of more than 450 scientific papers cited over 45,000 times. More than a hundred of his papers have been cited more than a hundred times. As one of the most outstanding and active participants in the heavy-ion research program Dr. Peter Seyboth is a co-author of important discoveries in this field:

- finding of increased strange particle production in collisions of sulphur nuclei at the CERN SPS energies (NA35 experiment),
- observation of signals indicating the formation of quark-gluon plasma in collisions of lead nuclei at SPS (NA49 experiment),
- finding the size of colliding nuclei from which a statistical model well describes the results of measurements at the SPS energies (NA61/SHINE experiment).

Dr. Peter Seyboth was appointed to many advisory committees, including two CERN key committees: The Super Proton Synchrotron Committee and the Large Hadron Collider Committee. He is tireless in sharing his knowledge and experience with young physicists. Thanks to Dr. Peter Seyboth's great commitment to the 'Polish' experiment at CERN (NA61/SHINE),

many of them are students from Katowice, Kielce, Krakow, Warsaw and Wroclaw. Dr. Peter Seyboth is a visiting professor at our University.

Today's solemn sitting of the Jan Kochanowski University Senate is a unique event. Honorary Doctorate of our University is awarded to Dr. Peter Seyboth. His outstanding achievements in high-energy physics, his contribution to the development of this field in Poland and in Kielce particularly, as well as his unique qualities as a scholar, fully justify this distinction. Let it be the expression of our great gratitude to Dr Peter Seyboth.


Professor Marek Gaździcki

Evaluation

*of the resolution on conferring an honorary doctorate
of the Jan Kochanowski University in Kielce to Dr. Peter Seyboth*

The title of Doctor Honoris Causa, an honorary doctorate, is traditionally the highest distinction conferred by a university to a person that fulfills at least one of the following conditions:

- generally accepted outstanding scientific achievements,
- generally accepted outstanding organizational achievements related to science,
- outstanding contribution to the university conferring the title of Doctor Honoris Causa.

Dr. Peter Seyboth, celebrating his eightieth birthday this year, has devoted his entire more than half of a century of scientific career to high-energy physics in the field of elementary particles and atomic nuclei. Dr. Seyboth is still an active scientist – his bibliometric data (according to the Web of Science) hitherto reported are impressive and include more than 470 publications, approximately 30 000 citations and h-Index of 89.

As it is usual in such circumstances, analyzing the bibliometric data one has to take into account specific nature of a giv-

en scientific field so as to compare the similar with the similar. Dr. Seyboth is an experimental physicist and the almost all of his work is related to physical experiments which are major undertakings currently involving hundreds people.

The analysis of Dr. Seyboth's scientific topics leads to the first conclusion that his papers, irrespective of whether they were written in the 1960s, at the beginning of his scholarly career, or published several weeks ago, are always, using military terminology, on the first front line of scientific research, addressing the most current scientific challenges in the field of high-energy physics.

The first decade of Dr. Seyboth's scientific work, starting from the year 1965, resulted in papers on the processes of hadron photoproduction, registered by means of bubble chambers in DESY research center (85 cm), CERN (81 cm) and in a forty-inch chamber at the Stanford Linear Accelerator Center. It was a period when such experiments connected with the processes of hadron photoproduction by real or virtual photons provided an insight into the internal hadron structure and a pass to the parton world of quantum chromodynamics. Noteworthy is the theoretical-phenomenological paper of 1970 written by a team of three scholars "*The formalism necessary to analyze production of vector mesons with polarized photons ($\gamma p \rightarrow pV$) is presented in detail*" – K. Schilling, P. Seyboth and G.E. Wolf, Nucl. Phys. B

15, 397 (1970). The paper, despite its technical nature, has been crucial for the understanding of photoproduction mechanisms and so far has had 250 citations (according to INSPIRE; the very paper due to unknown reasons is unavailable in the Web of Science).

At the beginning of the 1970s, Dr. Seyboth returned to CERN where he joined an experimental group researching proton-proton collisions in the then largest and pioneering ISR particle accelerator, where protons circulated in the opposite directions and collided with a maximum center-of-mass energy of 62 GeV. At that time, Dr. Peter Seyboth worked on a new type of detector, a steamer chamber, which proved to be much more effective than spark chambers in registering particle tracks. It was also a beginning of a new stage of Dr. Seyboth's scientific career, the stage of initiating and managing of large experimental projects.

Contrary to a theoretical physicist, who might be a genius recluse, an experimental physicist, even the most outstanding one, achieves nothing without:

- convincing others, potential contributors, of the attractiveness and feasibility of his/her idea,
- convincing physicists working in similar areas, potential projects' reviewers, of the validity of his/her project,
- convincing financial and technical decision-makers of the need to conduct just this experiment,

- the ability to organize a long-term, harmonious working and cooperation of a large (huge, gigantic) research team composed of strong personalities people with not small egos, having strong feelings about their points of view.

This is just to begin with.

In 1975, Dr. Peter Seyboth became the spokesperson for a new NA5 experiment conducted at a newly opened APS accelerator, the largest accelerator in the world at that time. In this fixed target experiment the detection system was based on a streamer chamber. It had quite a long name – Inelastic Hadron Reactions Using a Streamer Chamber Triggered by a Single-Arm Spectrometer. The experiment resulted in new information shedding light on the internal structure of hadrons, reflected in the structure of reaction products. The literature on the subject discusses the so-called NA5 effect, connected with anomalies in the production of jets, a narrow cone of secondary particles produced in the process of hadronization. Two Polish research groups, from AGH University of Science and Technology and the Institute of Nuclear Physics of the Polish Academy of Sciences, participated in the NA5 experiment.

In 1983, Dr. Peter Seyboth initiated and managed another experiment conducted at the SPS accelerator. It was the NA35 experiment, the Study of Relativistic Nucleus – Nucleus Collisions, developed out of his fascination with the possibility to verify a hypothesis concerning the creation of a new state of matter,

a quark-gluon plasma, the state alike the one present at the beginnings of the Universe, just after the Big Bang, at a high-energy collision of two large-enough atomic nuclei. Six-year-long research on S + Ag and S + S collisions showed that there was SOMETHING that might have been the plasma, which departed from the pattern of the proton-proton collision. That SOMETHING involved strangeness saturation in those collisions. There were approximately 80 scholars taking part in the NA35 experiment, including three research teams from Poland (Institute of Nuclear Physics of the Polish Academy of Sciences, Warsaw University, Centre for Nuclear Research).

In 1990, Dr. Seyboth initiated and managed the NA49 experiment, Large Acceptance Hadron Detector for an Investigation of Pb-induced Reactions at the CERN SPS. It was a natural continuation of the NA35 experiment, conducted, however, on heavier nuclei. The system of detectors was also significantly changed and here it was based on the TPC (time projection chamber), where colliding charged particles could be precisely identified. The NA49 experiment was a key experiment of the 20th century which testified to the deconfinement of hadrons at Pb + Pb collisions, close to the expected quark-gluon plasma. The significant precision of data obtained from the NA49 allowed for testing theoretical predictions based on the models of microscopic dynamics. The project involved 16 research teams from 10 countries, including four research teams from Poland

(Jan Kochanowski University, Warsaw Technical University, Warsaw University, Centre for Nuclear Research).

Dr. Peter Seyboth is an outstanding expert and renowned authority in the field of high-energy nuclear physics. He is a member of an international expert committee of ECE-FAIR – established in Germany an international research facility for heavy ion physics. He has participated also in other important experiments in this field, both in the USA (RHIC) and at CERN. He is currently participating in the NA61/SHINE experiment – Study of Hadron production in Hadron-Nucleus and Nucleus-Nucleus Collisions at the CERN SPS – which is a continuation of the NA49 experiment. It started in 2007 and has already led to interesting and promising results on the precise determination of the critical point of the hadronic transition to the equilibrium state of QGP. 31 research teams from 14 countries work in NA61/SHINE, including 9 research teams from Poland (AGH University of Science and Technology, Center for Atomic Research, Institute of Nuclear Physics of the Polish Academy of Sciences, Jagiellonian University, Warsaw University, Warsaw Technical University, University of Silesia, Jan Kochanowski University, Wroclaw University).

I have no doubt that open and friendly attitude of Dr. Peter Seyboth insured a smooth start of Polish research groups conducting research in the field of high-energy nuclear physics, which is testified by the corresponding figures and comparative data.

It is my opinion that the resolution on conferring the Honoris Causa Doctorate by Jan Kochanowski University to Dr. Peter Seyboth is fully justified and complies with the essential requirements referred to above.

Wrocław, April 18, 2019

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'L. Turko', with a stylized flourish at the end.

Professor Ludwik Turko

Review

of scientific achievements of Dr. Peter Seyboth following the initiation of the procedure of conferring the title of Doctor Honoris Causa

It was with great pleasure that I learned about the procedure of conferring the Doctor Honoris Causa title to Dr. Peter Seyboth initiated by the Faculty of Mathematics and Natural Sciences, the Jan Kochanowski University in Kielce. It is a tremendous honour for me to act as a reviewer in this procedure.

I have known Dr. Peter Seyboth for almost thirty years, since my two-year research grant at the Max Planck Institute in Munich at the beginning of the 1990s. Dr. Seyboth held a responsible function of a spokesperson for the international NA35 experiment – the function entrusted only to persons of recognized standing in an international scientific community. Allow me to share with you some personal memories of my stay at the Max Planck Institute. It was a lucky coincidence that I joined Dr. Seyboth's group and was entrusted with a task to analyse the data for the NA35 experiment. It was a challenge for me due to new and unknown experimental technology, which required the use of a streamer chamber. It was only thanks to the support and mentoring of Dr. Seyboth that the work was com-

pleted successfully and produced tangible results in the form of scientific publications. I remember all discussions with Dr. Peter Seyboth as extremely pertinent and stimulating. Constructive criticism expressed by Dr. Seyboth was always based on simple but convincing arguments and supported by clearly formulated ideas for further actions. I can state with great conviction that Dr. Seyboth supported, and to some extent shaped, my scientific career. Therefore, although I am not a member of the inner circle of Dr. Seyboth's students, I consider him to be my mentor and guide to physics of elementary particles and high-energy nuclear reactions.

My frequent and direct contacts with Dr. Seyboth facilitate the overall assessment of his scientific achievements. During the NA35 experiment Dr. Seyboth together with the Munich group endeavoured to apply the then innovative experimental technique of the Time Projection Chamber. And that is how the NA49 experiment was initiated, which for the decades to come was to be the leading experiment to study relativistic heavy ions collisions at the CERN's SPS accelerator. Since 1996 until today Dr. Peter Seyboth has been the spokesperson of this international experiment. He also played a key role in the STAR experiment at the RHIC accelerator in Brookhaven National Laboratory, where his comprehensive and thorough knowledge of relativistic heavy ions collisions physics as well as in-depth knowledge of a detection method based on the Time Projection

Chamber were of great significance to the project's success. Another undertaking, which would not have acquired a worldwide reputation without Dr. Seyboth's participation involves the current CERN's experiment, NA61/SHINE, the successor of the NA49 experiment.

Apart from participating in leading experiments of heavy-ion collisions physics, Dr. Seyboth's knowledge and experience gained recognition thanks to him being appointed as a member of a number of advisory committees at the SPS (SPCS) and LHC (Large Hadron Collider). In the latter case I can directly confirm his extremely insightful, meaningful and objective evaluation of the proposed experiments. This was the case when the LHC Experiments Committee, represented by Dr. Seyboth, approved the ATLAS experiment to study heavy-ion collisions, of which I was one of the initiators. The reliable and trustworthy review of the project presented by Dr. Seyboth deserves high appreciation.

The wide spectrum of Dr. Seyboth's research and scientific activity clearly shows that the Candidate has made a great impact on the global development of high-energy experimental physics.

It should be stressed that in his activity Dr. Seyboth has always supported the cooperation with Polish physicists. It is not just my isolated case that I have already mentioned: a group of Polish physicists who owe their scientific development and international recognition to the cooperation with Dr. Seyboth is much larger. It is important to mention here his close coopera-

tion with the NA61/SHINE group from the Jan Kochanowski University, where he has been employed as a visiting professor since 2006. Thanks to Dr. Seyboth's support, the group has successfully conducted research becoming a pillar of the NA61/SHINE experiment.

Dr. Peter Seyboth's scientific achievements are impressive, including more than five hundred papers published in scientific journals of global reach. The papers are frequently cited (approximately 90 citations per paper), which testifies to their importance to a wide community of physicists. The list of publications starts with pioneering papers, published in the 1960s and 1970s and presenting outcomes of research on particle photo-production processes and low-energy pp collisions. The next stage involved the study of particle production in elementary collisions under the NA5 and NA24 experiments at CERN. Furthermore, there are papers pertaining to the NA35 experiment during which nuclear beams were used for the first time. In this way, in the 1980s Dr. Seyboth became one of the initiators of relativistic nucleus-nucleus collisions, conducted at the highest energy accelerators. The topic has remained the main area of research carried out by the Candidate until this day. The papers based on the studies conducted under the NA35, NA49, STAR and NA61/SHINE experiments constitute a strong publication record of Dr. Seyboth, allowing him to gain the reputation of a world expert in the field of relativistic heavy-ion collisions physics.

Ground-breaking results obtained by Dr. Seyboth and his collaborators include: a) pioneering work related to the photoproduction of vector mesons – LBL-SLAC; b) the first observations of enhanced strange particle production in nuclear collisions against pp collisions – CERN-NA35; c) creation of a one-of-a-kind experimental database related to comprehensive properties of particle production in nucleus-nucleus collisions – CERN-NA49; d) co-discovery of quark-gluon plasma with near-ideal liquid properties – RHIC-STAR; e) systematics of low-energy particle production and small collision systems – CERN-NA61/SHINE.

Dr. Peter Seyboth is an example of an extraordinarily reliable scientific researcher of comprehensive knowledge on relativistic nucleus-nucleus collisions and of continuous fascination with modern physics. At the same time, he is an extremely modest person, not seeking special privileges for himself nor recognition of his success, but rather attributing it to the work of his colleagues and students.

In summary, I am convinced that Dr. Peter Seyboth truly deserves to be awarded the title of Doctor Honoris Causa of the Jan Kochanowski University in recognition for his long-term scientific activity and contribution to the development of heavy-ion physics around the world and in Poland.

Krakow, April 14, 2019


Professor Barbara Wosiek

Motion

*of His Magnificence Rector Professor Jacek Semaniak to award
Dr. Peter Seyboth the title of doctor honoris causa
of the Jan Kochanowski University in Kielce,
tabled at the meeting of the Senate on May 30, 2019*

I have the honour to bring to the Senate the proposal to confer the title of doctor honoris causa of the Jan Kochanowski University in Kielce on Dr. Peter Seyboth, a prominent physicist who specializes in high-energy physics in the field of the properties of elementary particles and atomic nuclei.

The title of honorary doctorate is the highest university distinction. I am glad that in this particular time, during the celebrations of the 50th anniversary of our university, the title will be awarded to Dr. Peter Seyboth. Moreover, this year Dr. Seyboth is celebrating his 80th birthday.

Scientific achievements of Dr. Peter Seyboth include a list of more than 500 papers published in global academic journal. His works are frequently cited (approximately 30,000 citations according to the Web of Science, h-Index – 89) which testifies to their great value and importance for physicists.

I would like to emphasise the fact that Dr. Seyboth has extensively cooperated with Polish physicists, including those from the Jan Kochanowski University, particularly within the NA61/SHINE group. Thanks to his support and the above-mentioned cooperation, formalized in 2006, the Kielce physicists have much improved their scientific research and scientific achievements.

Dr. Peter Seyboth is a recognized scientist in the field of relativistic nucleus-nucleus interactions and displays continuous fascination with modern physics. He is known for being a modest person offering help to other researchers. I feel honoured that he has agreed to accept the title of Doctor Honoris Causa of our University.

RECTOR


professor Jacek Semaniak



Wydawnictwo
Uniwersytetu Jana Kochanowskiego
Kielce 2019



Uniwersytet
Jana Kochanowskiego
w Kielcach