



**UNIwersytet w Białymstoku**  
**Wydział Fizyki**

---

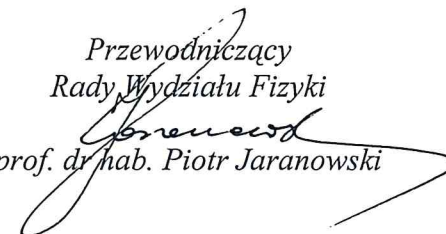
Kampus UwB, ul. K.Ciołkowskiego 1L, 15-245 Białystok  
tel. 48 85 745 72 22 fax 48 85 745 72 23

**Uchwała nr 168**

Rady Wydziału Fizyki Uniwersytetu w Białymstoku  
z dnia 26 czerwca 2017 r.

***w sprawie zgłoszenia prof. Theo Rasinga na kandydata na członka zagranicznego  
Polskiej Akademii Nauk***

Rada Wydziału Fizyki Uniwersytetu w Białymstoku zgłasza prof. Theo Rasinga z Uniwersytetu Radboud w Nijmegen, Holandia, na kandydata na członka zagranicznego Polskiej Akademii Nauk.

Przewodniczący  
Rady Wydziału Fizyki  
  
prof. dr hab. Piotr Jaranowski

Załącznik:

Uzasadnienie kandydatury prof. Theo Rasinga na członka zagranicznego Polskiej Akademii Nauk.



## Uzasadnienie kandydatury profesora Theo Rasinga na członka zagranicznego Polskiej Akademii Nauk



Phone:	+31-24-3653102
Fax:	+31-24-3652190
Secretary:	+31-24-3653141
E-mail:	<a href="mailto:th.rasing@science.ru.nl">th.rasing@science.ru.nl</a>
Spectroscopy of Solids and Interfaces Institute of Molecules and Materials (IMM) Radboud University Nijmegen Heyendaalseweg 135, 6525 AJ Nijmegen, Netherlands	

Profesor Theo Rasing jest profesorem fizyki na Uniwersytecie Radboud w Nijmegen (Holandia), gdzie pełni funkcję dyrektora Institute for Molecules and Materials (IMM). Prof. Rasing jest też założycielem powiązanego z IMM Centrum Zaawansowanej Spektroskopii w Nijmegen (Nijmegen Center for Advanced Spectroscopy, NCAS). Prof. Theo Rasing jest członkiem Królewskiej Holenderskiej Akademii Sztuki i Nauki (Royal Dutch Academy of Arts and Sciences, KNAW), w ramach której zasiada w Komisji Nauk Przyrodniczych i Technicznych (Board of the Natural and Technical Sciences of the KNAW). Jest również członkiem Academia Europaea oraz honorowym członkiem Ioffe Institute w Sankt Petersburgu.

Działalność naukowa prof. Rasinga dotyczy przede wszystkim badania i kontrolowania własności funkcjonalnych (molekularnych) nanomateriałów w ultrakrótkich (femtosekundowych) skalach czasowych. Opublikował ponad 460 artykułów, które były cytowane ponad 10000 razy (indeks Hirscha 51, według Web of Science). Był wielokrotnie nagradzany za swoją działalność naukową. W roku 2007 otrzymał nagrodę "Physics Prize" Holenderskiego Towarzystwa Fizycznego (Dutch Physics Society), a w 2008 Nagrodę Spinozy, najwyższej rangi nagrodę naukową Holenderskiej Organizacji ds. Badań Naukowych (NWO) oraz specjalną nagrodę "Prize for Science and Society", za przełomowe prace w dziedzinie manipulowania magnetyzmem za pomocą światła. W roku 2013 zdobył prestiżowy ERC Advanced Grant, zaś w roku 2017 otrzymał medal UNESCO "Contribution to Nanoscience and Nanotechnologies".

Prof. Theo Rasing urodził się w 1953 roku, stopień magistra fizyki uzyskał w 1976 roku na Uniwersytecie Radboud w Nijmegen, gdzie również w 1982 roku obronił doktorat. Po stażu podoktorskim (który zdobył jako stypendysta IBM) na Uniwersytecie Kalifornijskim w Berkeley, został pracownikiem naukowym i zastępcą kierownika programu badawczego w Lawrence Berkeley Laboratory, gdzie opracowywał liniowe techniki optyczne do badań powierzchni i międzypowierzchni (interfejsów). W 1988 roku został mianowany na stanowisko profesora nadzwyczajnego, a od 1997 roku jest profesorem zwyczajnym fizyki na Uniwersytecie Radboud w Nijmegen.

Prof. Theo Rasing jest pionierem w rozwoju nowych technik optycznych wykorzystywanych do badania i manipulowania cząsteczkami i materiałami, ze szczególnym uwzględnieniem rozmiarów w skali nanometrów i przedziałów czasu w skali femtosekund. Jednym z głównych tematów jego badań są statyczne i dynamiczne właściwości magnetycznych nanostruktur i wielowarstw. Prof. Rasing opracował nowe metody badawcze: technikę generacji drugiej harmonicznej indukowanej magnetyzacją (magnetization induced second harmonic generation) oraz różne metody badania procesów dynamicznych techniką „pompa–sonda” o ultrawysokiej czułości. Jego ostatnie i najbardziej znaczące badania w dziedzinie dynamiki spinów polegają na sterowaniu magnetyzmem za pomocą światła. Publikacje prof. Rasinga ukazują się w najbardziej prestiżowych międzynarodowych czasopismach naukowych, między innymi w *Nature* (15), *Science* (1) i *Physical Review Letters*. Prof. Rasing był inicjatorem i koordynatorem wielu dużych krajowych i międzynarodowych projektów badawczych. Był członkiem komitetów naukowych licznych uznanych międzynarodowych konferencji. Jest autorem ponad 100 zaproszonych wykładów konferencyjnych.

Prof. Theo Rasing jest naukowcem zaangażowanym w popularyzację nauki, uczestnicząc w publicznych debatach i wygłaszając popularnonaukowe wykłady dla szerokiego grona słuchaczy. W 2009 r. został wybrany przez Towarzystwo Magnetyczne IEEE do pełnienia funkcji wybitnego wykładowcy

(„Distinguished Lecturer 2009”). W 2010 roku uhonorowany został najwyższym cywilnym odznaczeniem holenderskim, Orderem Lwa Niderlandzkiego.

### Związki kandydata z polskim środowiskiem naukowym

Związki profesora Theo Rasinga z polskim środowiskiem naukowym obejmują w szczególności jego współpracę z fizykami z Uniwersytetu w Białymstoku (UwB). Profesor Rasing pomógł w uruchomieniu na Uniwersytecie w Białymstoku nowoczesnego laboratorium do badań ultraszybkich procesów z wykorzystaniem femtosekundowych impulsów światła, a zwłaszcza badań w zakresie femtomagnetyzmu i optomagnetyzmu. Niedawna polsko-holenderska praca opublikowana w *Nature* [A. Stupakiewicz *et al.*, *Ultrafast nonthermal photo-magnetic recording in a transparent medium*, *Nature* **542**, 71 (2017)] oparta jest na wynikach uzyskanych w tym laboratorium.

Prof. Rasing współpracował z polskimi naukowcami w kształceniu młodych kadr naukowych. Pomógł w przygotowaniu czterech ciekawych rozpraw doktorskich doktorantów z Uniwersytetu w Białymstoku: M. Pashkevicha, S. Parchenko, K. Szerenosa oraz J. Kisielewskiego. Doktorat J. Kisielewskiego był wspólnym doktoratem profesorów Theo Rasinga i Andrzeja Maziewskiego z UwB. W ciągu 3 lat poświęconych przygotowaniu rozprawy doktorskiej dr J. Kisielewski przebywał naprzemiennie semestr w Nijmegen, semestr w Białymstoku.

Prof. Rasing brał udział w realizacji projektów badawczych wspólnie z polskimi naukowcami. W latach 2008–2012 był koordynatorem projektu *Femtosecond opto-magnetism and novel approaches to ultrafast magnetism at the nanoscale (FANTOMAS)* (UE 7FP Marie Curie ITN), w którym brał udział Uniwersytet w Białymstoku oraz Instytut Fizyki Polskiej Akademii Nauk. Prof. Rasing był ponadto wykonawcą w czterech projektach badawczych koordynowanych przez naukowców z Uniwersytetu w Białymstoku:

- *Combined study of nanostructured magnetic materials (NANOMAG-LAB)*, 2004–2008, projekt finansowany w ramach UE 6FP Marie Curie *Transfer of Knowledge*;
- *Statics and dynamics of magnonic and magnetophotonic crystals (SYMPHONY)*, 2012–2015, projekt finansowany w ramach programu TEAM Fundacji na rzecz Nauki Polskiej, współfinansowany przez EU European Regional Development Fund;
- *Tailoring of magnetic properties of ultrathin film structures by electromagnetic radiation in a wide spectral range*, 2012–2017, projekt finansowany przez NCN w ramach konkursu Harmonia 3;
- *Coherent spin excitation by femtosecond light pulses in metal/dielectric heterostructures*, 2013–2017, projekt finansowany przez NCN w ramach konkursu OPUS 5.

Prof. Rasing opublikował 14 artykułów we współpracy z trzema polskimi ośrodkami naukowymi: Uniwersytetem w Białymstoku, Instytutem Fizyki PAN oraz Uniwersytetem Śląskim. W pracach tych pojawia się 15 polskich współautorów. We współpracy z Uniwersytetem w Białymstoku powstało dziewięć prac, w których są również współautorzy z IF PAN (L.T. Baczewski i A. Wawro) oraz z Uniwersytetu Śląskiego (K. Balin i J. Szade). Pięć prac powstało we współpracy z IF PAN (ich współautorami są G. Karczewski, J. Kossut i T. Wojtowicz).

### Lista artykułów opublikowanych z polskimi współautorami

#### Prace powstałe we współpracy z UwB

1. A. Stupakiewicz, A. Kirilyuk, A. Maziewski, Th. Rasing, A. Wawro, and L. T. Baczewski, *Linear and nonlinear magneto-optical response of ultrathin Co/Au/Mo and Co/Mo films grown on sapphire substrates*, *Phys. Stat. Sol. (a)* **205**, 1770 (2008).
2. A. Stupakiewicz, A. Kirilyuk, A. Fleurence, R. Gieniusz, T. Maroutian, P. Beauvillain, A. Maziewski, and Th. Rasing, *Interface magnetic and optical anisotropy of ultrathin Co films grown on a vicinal Si substrate*, *Phys. Rev. B* **80**, 094423 (2009).
3. F. Atoneche, A. M. Kalashnikova, A. V. Kimel, A. Stupakiewicz, A. Maziewski, A. Kirilyuk, and Th. Rasing, *Large ultrafast photoinduced magnetic anisotropy in a cobalt-substituted yttrium iron garnet*, *Phys. Rev. B* **81**, 214440 (2010).

4. M. Pashkevich, A. Stupakiewicz, A. Kirilyuk, A. Maziewski, A. Stognij, N. Novitskii, A. Kimel, and Th. Rasing, *Tunable magnetic properties in ultrathin Co/garnet heterostructures*, Journal of Applied Physics **111**, 023913 (2012).
5. J. Kisielewski, A. Kirilyuk, A. Stupakiewicz, A. Maziewski, A. Kimel, Th. Rasing, L. T. Baczewski, and A. Wawro, *Laser-induced manipulation of magnetic anisotropy and magnetization precession in an ultrathin cobalt wedge*, Phys. Rev. B **85**, 184429 (2012).
6. J. Kisielewski, W. Dobrogowski, Z. Kurant, A. Stupakiewicz, M. Tekielak, A. Kirilyuk, A. Kimel, Th. Rasing, L. T. Baczewski, A. Wawro, K. Balin, J. Szade, and A. Maziewski, *Irreversible modification of magnetic properties of Pt/Co/Pt ultrathin films by femtosecond laser pulses*, Journal of Applied Physics **115**, 053906 (2014).
7. M. Pashkevich, A. Stupakiewicz, A. Kimel, A. Kirilyuk, A. Stognij, N. Novitskii, A. Maziewski, and Th. Rasing, *Laser-induced magnetization dynamics in a cobalt/garnet heterostructure*, Europhys. Lett. **105**, 27006 (2014).
8. M. Pashkevich, A. Stupakiewicz, A. Kirilyuk, A. Stognij, A. Maziewski, and Th. Rasing, *Magneto-optical spectroscopy of surface/interfaces in Co/garnet heterostructures*, Appl. Surf. Sci. **305**, 117 (2014).
9. I. Rzdolski, S. Parchenko, A. Stupakiewicz, S. Semin, A. Stognij, A. Maziewski, A. Kirilyuk, and Th. Rasing, *Second-Harmonic Generation from a Magnetic Buried Interface Enhanced by an Interplay of Surface Plasma Resonances*, ACS Photonics **2**, 20 (2015).

**Prace powstałe we współpracy z zespołem prof. J. Kossuta z IF PAN**

10. J. H. Versluis, A. V. Kimel, V. N. Gridnev, D. R. Yakovlev, G. Karczewski, T. Wojtowicz, J. Kossut, A. Kirilyuk, and Th. Rasing, *Coherence-mediated laser control of exciton and trion spins in CdTe/CdMgTe quantum wells studied by the magneto-optical Kerr effect*, J. Phys.: Condens. Matter **22**, 115801 (2010).
11. J. H. Versluis, A. V. Kimel, V. N. Gridnev, D. R. Yakovlev, G. Karczewski, T. Wojtowicz, J. Kossut, A. Kirilyuk, and Th. Rasing, *Photoinduced magneto-optical Kerr effect and ultrafast spin dynamics in CdTe/CdMgTe quantum wells during excitation by shaped laser pulses*, Phys. Rev. B **80**, 235326 (2009).
12. A. V. Kimel, G. V. Astakhov, A. Kirilyuk, G. M. Schott, G. Karczewski, W. Ossau, G. Schmidt, L. W. Molenkamp, and Th. Rasing, *Observation of Giant Magnetic Linear Dichroism in (Ga,Mn)As*, Phys. Rev. Lett. **94**, 227203 (2005).
13. G. V. Astakhov, A. V. Kimel, G. M. Schott, A. A. Tsvetkov, A. Kirilyuk, D. R. Yakovlev, G. Karczewski, W. Ossau, G. Schmidt, L. W. Molenkamp, and Th. Rasing, *Magnetization manipulation in (Ga,Mn)As by subpicosecond optical excitation*, Appl. Phys. Lett. **86**, 152506 (2005).
14. A. V. Kimel, G. V. Astakhov, G. M. Schott, A. Kirilyuk, D. R. Yakovlev, G. Karczewski, W. Ossau, G. Schmidt, L. W. Molenkamp, and Th. Rasing, *Picosecond Dynamics of the Photoinduced Spin Polarization in Epitaxial (Ga,Mn)As Films*, Phys. Rev. Lett. **92**, 237203 (2004).

