

Prof. dr hab. Inż. Krzysztof Kluszczyński dr h.c.
Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki
Wydział Inżynierii Elektrycznej i Komputerowej
Katedra Inżynierii Elektrycznej

Recenzja osiągnięcia naukowego dr inż. Ralfa Stetter'a oraz Jego pozostałego dorobku naukowego, związana z wszczętym postępowaniem o nadanie stopnia doktora habilitowanego

1. Ogólna charakterystyka wykształcenia i przebiegu kariery naukowo dydaktycznej dr inż. Ralfa Stettera.

Dr inż. Ralf Stetter uzyskał stopień magistra inżyniera (Dipl.-Ing.) na Wydziale Inżynierii Mechanicznej Politechniki Monachijskiej w Niemczech w roku 1996 (w autoreferacie na str. 1 i 2 występuje niezgodność dat: str. 1 – 1996, str. 2 – 1995; rozbieżność ta może być konsekwencją obowiązującej procedury administracyjnej, rozróżniającej datę obrony pracy dyplomowej od daty nadania stopnia). Na podkreślenie zasługuje to, że studia ukończył z oceną bardzo dobrą, a prace badawcze realizowane w ramach pracy dyplomowej wiązały się z nabyciem pierwszych doświadczeń we współpracy międzynarodowej (Oregon State University, Corvallis, USA) oraz pierwszymi publikacjami naukowymi. Konsekwencją wysokiej oceny pracy magisterskiej było zatrudnienie Kandydata na stanowisku asystenta badawczego w Instytucie Rozwoju Produktu na Politechnice Monachijskiej. Pracując na tym stanowisku i rozwijając współpracę z firmą Webasto Karosseriesysteme GmbH przygotował pod kierunkiem promotora Prof. Dr.-Ing. Udo Lindemanna rozprawę doktorską. Stopień doktora nauk technicznych (Dr.-Ing.) z wyróżnieniem został mu nadany w roku 2000 przez Wydział Inżynierii Mechanicznej Politechniki Monachijskiej na podstawie pracy doktorskiej zatytułowanej „Method implementation in integrated product development”. W skład Komisji Egzaminacyjnej wchodził: Univ.-Prof. Dr.-Ing. J. K. Gregory, Univ.-Prof. Dr.-Ing. U. Lindemann oraz P. J. Clarkson, Ph.D. (Engineering) z University of Cambridge (Great Britain).

W dokumentacji, przygotowanej przez Kandydata, jest zawarta kopia dyplomu doktora, podpisana przez Prezydenta (Rektora) Univ.-Prof. Dr. Dr.H.C.Mult. W. A. Herrmann'a oraz Dziekana Univ.-Prof. Dr.-Ing. K. Bender'a, którego zgodność z tekstem oryginału potwierdza tłumacz przysięgły rejonu sądowego Hamm: Henrik Karl Halstrick.

Posiadanie przez Kandydata stopnia doktora jest spełnieniem pierwszego wymogu, zawartego w rozdziale 3 „Stopień doktora habilitowanego, art. 219, pkt. 1 Ustawy z dnia 20 lipca 2018r. „Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce”.

Uzyskanie stopnia doktora otworzyło Kandydatowi drogę do dalszej dynamicznej kariery w przemysłowym środowisku badawczym oraz w środowisku akademickim. W latach 2000–2004 dr inż. Ralf Stetter był zatrudniony w firmie Audi AG, Ingolstadt w Niemczech, jako kierownik projektów o zróżnicowanej tematyce, dotyczącej doskonalenia wyposażenia wnętrza samochodów m. in. podniesienia komfortu siedzisk, wykrywania obecności pasażera na fotelu oraz doskonalenia rozwiązań konstrukcyjnych fotelików dziecięcych.

W roku 2004 dr inż. Ralf Stetter został zatrudniony na stanowisku profesora w Instytucie Nauk Stosowanych Ravensburg-Weingarten w Weingarten, Niemcy. W latach 2006–2018 był prodziekanem Wydziału Inżynierii Mechanicznej, a obecnie pełni funkcję koordynatora ds. międzynarodowych na tymże Wydziale. W ramach działalności naukowo-badawczej był w latach 2007–2022 kierownikiem 3 projektów, zastępcą kierownika 1 projektu oraz 3–krotnie kierownikiem sekcji (zestawienie projektów znajduje się str. 6 autoreferatu), finansowanych przez Niemieckie Federalne Ministerstwo Edukacji i Nauki (3 projekty). International Bodenseehochschule (1 projekt), Ministerstwo Nauki, Badań Naukowych i Sztuki Badenii-Wirtembergia, Niemcy (4 projekty), Carl Zeiss Foundation (1 projekt) oraz Niemiecką Centralę Wymiany Akademickiej DAAD (1 projekt) w ramach projektu „Partnerstwo z uniwersytetami w Europie Wschodniej”. Należy podkreślić, że część tych projektów była realizowana z udziałem polskich uczelni i naukowców z Polski.

Tematyka głównej działalności dydaktycznej dr inż. Ralf Stetter'a obejmuje projektowanie i konstrukcję wybranych elementów i systemów pojazdów samochodowych, projektowanie maszyn i ich elementów, mechanikę

inżynierską, metodologię projektowania, kinematykę i kinetykę oraz elastostatykę. Kandydat prowadził również zajęcia na międzynarodowych studiach magisterskich na kierunku Mechatronika. Angażuje też się jako promotor i recenzent dyplomowych prac magisterskich i inżynierskich na kierunkach studiów: Mechatronika i Rozwój produktu. Organizował też międzynarodowe warsztaty naukowe European Workshop on Control Engineering in Industry (CEIND) w 2014 i 2017 roku w Weingarten (Niemcy) z uczestnikami z Polski, Białorusi, Włoch i Kanady.

Równolegle z działalnością w środowisku akademickim utrzymuje stałą współpracę z środowiskiem przemysłowym m. in. jako konsultant ds. projektów w Steinbeis-Transferzentrum Automotive Systems, Ravensburg (Niemcy) oraz jako organizator szkoleń, ekspert i doradca w takich firmach samochodowych lub związanych z przemysłem samochodowym i lotniczym, jak m. in. Audi AG, Porsche AG, Fehrer Automotive GmbH, Recaro Aircraft Seating, Proseat GmbH, czy też BMW AG.

Powyższa charakterystyka pracy naukowej i badawczo-rozwojowej pozwala stwierdzić, że dr inż. Ralf Stetter jest osobą aktywną zawodowo, zaangażowaną w wiele przedsięwzięć naukowo-badawczych realizowanych w Niemczech, ale również poza ich granicami. Na podkreślenie zasługuje to, że część tych zadań była realizowana wspólnie ze środowiskiem akademickim w Polsce.

2. Ocena osiągnięcia naukowego, wskazanego przez dr inż. Ralfa Stetter'a, obejmującego 1 monografię naukową oraz cykl 13 artykułów naukowych, opublikowanych w czasopismach naukowych (12 artykułów) i w recenzowanych materiałach z konferencji międzynarodowych (1 referat).

2.1 Formalna charakterystyka osiągnięcia naukowego pod względem rodzaju i charakteru publikacji.

Na wstępie należy podkreślić, że wszystkie wskazane publikacji są ujęte w wykazie, sporządzonym zgodnie z przepisami wydanymi na

podstawie art. 267 ust. 2 pkt. 2 lit. a oraz lit. b Ustawy z dnia 20 lipca 2018r. „Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce”.

Analiza tematyki badawczej i zakresu osiągnięcia naukowego, jak też zawartości merytorycznej wskazanych 14 publikacji (1 monografia oraz 13 artykułów), pozwala stwierdzić w sposób dobitny, że stanowią one **cykl prac powiązanych ze sobą tematycznie** i – co więcej – zasługują na scharakteryzowanie ich jako logicznie domkniętej i wyczerpującej całości.

Kluczowym elementem osiągnięcia naukowego jest autorska monografia „Fault-Tolerant Design and Control of Automated Vehicles and Processes – Insights for the Synthesis of Intelligent Systems”, wydana przez prestiżowe wydawnictwo Springer Nature Swizeland AG w ramach serii wydawniczej Studies in Systems, Decisions and Control (vol. 201) w 2020 roku w wersji papierowej oraz w wersji elektronicznej (eBook). Obejmuje ona 9 rozdziałów głównych i liczy 219 stron. Prezentacji oryginalnych wyników własnych badań naukowych towarzyszy trafnie i celnie dobrana bibliografia, zamykająca każdy z 9-ciu rozdziałów (rozdział 1 - 73 pozycje, rozdział 2 - 76 pozycji, rozdział 3 - 56 pozycji rozdział 4 - 64, rozdział 5 - 20, rozdział 6 - 10, rozdział 7 - 73, rozdział 8 - 14 pozycji i rozdział 9 - 3 pozycje). Tak obszerny, wyczerpujący i bogaty przegląd literatury pozwala na jeszcze lepsze wyeksponowanie własnych osiągnięć Autora i dokonanie ich oceny na tle aktualnej literatury przedmiotu (cytowane prace w zdecydowanej większości obejmują okres ostatnich kilku lub kilkunastu lat).

Uwaga: w bibliografii po rozdziale 5, pozycja 15: zamiast „Wiczak” ma być „Witczak”.

Przedstawiony cykl artykułów obejmuje 12 artykułów, opublikowanych w czasopismach: Sensors — 3 publikacje (IF = 3,275 — 3,847, MEiN = 100 pkt.), Energies - 1 publikacja (IF = 3,004, MEiN 140 pkt.), Applied Sciences - 2 publikacje (IF = 1,689 — 2,217, MEiN = 100 pkt.), Eksploatacja i Niezawodności (IF = 2,176, MEiN = 100 pkt.), International Journal of Applied Mathematics — 2 publikacje — (IF = 1,037 — 2,157, MEiN = 100 pkt.), Control Engineering in Practice (IF = 3,238 — 3,380, MEiN = 100 pkt.), Journal of Manufacturing System (IF = 8,633, MEiN = 140 pkt.), International Journal of Control (IF = 2,888, MEiN = 100 pkt.) oraz 1 referat w recenzowanych materiałach konferencji międzynarodowej Conference Proceeding 2020 IEEE Conference on Fuzzy Systems.

Czasopisma te należą do grupy czasopism szeroko znanych i chętnie cytowanych w międzynarodowym środowisku technicznym. Wśród 13 artykułów znajdują się 4 artykuły autorskie oraz 9 artykułów współautorskich z liczbą autorów, wynoszącą odpowiednio: 2 autorów (1 artykuł), 4 autorów (4 artykuły), 5 autorów (2 artykuły) oraz 7 autorów (1 artykuł). Artykuły samodzielne (4) potwierdzają umiejętność pracy badawczej indywidualnej, zaś artykuły wieloautorskie – umiejętność pracy badawczej, prowadzonej w mniejszych zespołach od 2 do 3 autorów lub w większych zespołach badawczych od 4 do 7 autorów. Wskazują też na umiejętność formowania zespołów badawczych dla rozwiązania określonych problemów (w artykułach [6] i [7] R. Stetter jest pierwszym autorem z udziałem odpowiednio 75% i 45%), jak też pozycję Autora jako specjalisty zapraszanego do udziału w realizowanych pracach badawczych (artykuły [8] – [14] charakteryzują się mniejszym udziałem Kandydata na poziomie od 10% do 30%).

Prace, stanowiące osiągnięcie naukowe, obejmują lata 2015 – 2022, a ich liczba w rozbiciu na poszczególne lata wynosi: 2015 - 1 publikacja, 2016 - 1 publikacja, 2017 - 1 publikacja, 2018 - 1 publikacja, 2019 - 1 publikacja, 2020 - 6 publikacji, 2022 - 2 publikacje, co świadczy o systematyczności w publikowaniu osiągnięć naukowych oraz o znacząco wzrastającej aktywności naukowej Kandydata w okresie ostatnich 3 lat.

Z osobą dr inż. Ralfa Stetter'a jako Kandydata do stopnia doktora habilitowanego i z Jego publikacjami, wskazanymi jako osiągnięcie naukowe, są związane wysokie wartości współczynników naukometrycznych: sumaryczny IF = 37,879, indeks Hirscha wg. bazy WoS $h = 9$, bazy Scopus $h = 11$, wg. bazy Google Scholar $h = 15$. Znaczące oddziaływanie tych publikacji na badania prowadzone w międzynarodowym środowisku naukowym potwierdza dobitnie wysoka liczba cytowań: wg. bazy WoS - 278, wg. bazy Scopus - 557, wg. bazy Google Scholar - 1081.

Biorąc pod uwagę krótki przedział czasowy, w którym artykuły te zostały opublikowane, liczbę cytowań należy uznać za niezwykle satysfakcjonującą. Na zakończenie tego rozdziału należy podkreślić, że Kandydat – przedstawiając jako osiągnięcie naukowe – niezwykle wartościową monografię naukową oraz cykl 13 powiązanych tematycznie oryginalnych artykułów 2-krotnie przekroczył wymagania minimalne, zawarte w „Ustawie o szkolnictwie wyższym i nauce”.

2.2 Ocena osiągnięcia naukowego dr inż. Ralfa Stetter'a z punktu widzenia merytorycznego.

Podjęmowane w monografii i cyklu artykułów problemy badawcze zestawiono razem w formie 5-ciu pytań na str. 10 autoreferatu. W skrócie dotyczą one: definicji i realizacji sterowania tolerującego uszkodzenia FTC (*monografia [P1] i artykuły [P2][P7]*), sposobów łączenia FTD i FTC (*monografia [P1] i artykuły [P2][P7]*), zwiększania zdolności tolerowania uszkodzeń poprzez zastosowanie wirtualnych sensorów i wirtualnych układów wykonawczych (*monografia [P1] i artykuły [P3][P5][P6]*), projektowania strategii tolerujących uszkodzenia dla złożonych systemów technicznych z redundantnymi i dzielonymi zasobami (*monografia [P1] i artykuły [P11][P12][P13][P14]*) oraz opracowania metody estymacji pozostałej użytecznej żywotności, pozwalającej na wydłużenie czasu eksploatacji (życia) rozpatrywanych uszkodzonych systemów mechatronicznych (*monografia [P1] i artykuły [P8][P9]*).

Odpowiadając kolejno w autoreferacie na wszystkie 5 postawionych pytań, Kandydat na końcu każdego fragmentu, odnoszącego się do konkretnego pytania, podaje — jak wskazano powyżej w nawiasach — zestaw swoich publikacji autorskich i współautorskich, w których problem ten jest szerzej rozważany. Jest to zawsze na pierwszym miejscu monografia [P1] oraz zbiór od 2 do 4 artykułów. Pozwala to określić, jaką rolę w ramach przedstawionego osiągnięcia naukowego pełni monografia. Jej zadaniem jest uzupełnienie i dopełnienie treści merytorycznych poruszanych w artykułach, jak też uporządkowanie i usystematyzowanie wiedzy o układach tolerujących uszkodzenia, a również — ujednoczenie i utrwalenie wprowadzonego nazewnictwa (terminologii). Należy podkreślić, że Kandydat w odpowiedziach na 3 (spośród 5 postawionych pytań) odwołuje się wyłącznie do swoich publikacji autorskich lub publikacji współautorskich, w których pełnił rolę autora wiodącego. Potwierdza to w całej rozciągłości jego dominującą rolę w realizacji przedstawionego osiągnięcia naukowego.

Realizacja osiągnięcia wymagała od Kandydata rozważenia i dogłębnej analizy szerokiej klasy zagadnień, odnoszących się do: identyfikacji możliwych i spodziewanych uszkodzeń, możliwości alokacji sterowania (control allocation), określenia bieżącej żywotności (health status) i estymacji

pozostalej użytecznej żywotności (remaining usefull life RUL), predykcji średniego czasu pozostałego do zaistnienia awarii, zapewnienia redundancji sprzętowej i analitycznej oraz możliwości dzielenia zasobów, wykorzystania wirtualnych czujników pomiarowych i wirtualnych rozmytych układów wykonawczych, przeddefiniowania FTC ukierunkowanego na żywotność komponentów (health-aware FTC) oraz wypracowania nowego osiągalnego harmonogramu pracy (zmodyfikowanej i przeddefiniowanej strategii sterowania).

Zagadnienia te częstokroć były rozwiązywane przy wykorzystaniu zaawansowanych metod matematycznych np.: max-plus algebry, arytmetyki interwałowej, niepełnowartościowej logiki rozmytej.

Najistotniejszą – w moim przekonaniu – zasługą Kandydata jest opracowanie uogólnionej metodyki projektowania układów tolerujących uszkodzenia, której nadał On postać uporządkowanego, wieloetapowego toku postępowania, zgodnego z graficzną interpretacją, przedstawioną w autoreferacie na rys 1 i 2, zaś w monografii naukowej na rys 3.1, 3.4, 4.1 - 4.9. Zaproponował również nowe struktury układów sterowania, ukierunkowane na tolerancję uszkodzeń, scharakteryzowane za pomocą schematów blokowych na rysunkach 3, 4 i 5 autoreferatu oraz w monografii na rys 2.15 i 2.16.

Ideę integracji FTD i FTC jako działania, rozgrywającego się na różnych poziomach abstrakcji, zilustrował na rys. 6 autoreferatu (w monografii omówił w podrozdziale 4.6), a wynikająca z tego diagramu uporządkowana i usystematyzowana procedura postępowania, nastawiona na metodyczną strukturyzację FTD, zasługuje na miano „nowej filozofii” projektowania złożonych systemów mechatronicznych o podwyższonych i rozszerzonych wymaganiach, uwzględniających w szczególności możliwość ich świadomego użytkowania w obecności uszkodzeń (degradacji właściwości) przez ściśle określony (estymowany) przedział czasu.

Istotną wartością jest wykorzystanie tej „nowej filozofii” do rozważenia wielu konkretnych praktycznych przykładów związanych z nowoczesnymi, przemysłowymi systemami mechatronicznymi. Wybrane przez dr inż. Ralfa Stetter’a przykłady dotyczą automatycznie kierowanych pojazdów AGV, w tym robotów mobilnych, platform transportowych, pojazdów samojezdnych i pojazdów ratunkowych oraz flot pojazdów (*monografia [P1], artykuły [P2][P3]*

[P6][P13] i artykuł [P9]), systemów produkcyjnych wykorzystujących pojazdy AGV, w tym systemów transportowych foteli samochodowych ([P8] i [P14]), turbin wiatrowych ([P4]), magazynów wysokiego składowania (monografia [P1] i artykuł [P2]), stacji przeładunkowych i dokujących, bateryjnych systemów zasilania platform mobilnych i pojazdów AGV ([P11] i [P12]) oraz systemów automatycznej zmiany biegów w pojazdach autonomicznych ([P7] i [P10]).

Z wymienionymi wyżej systemami technicznymi Kandydat wiąże termin „systemy inteligentne”, albowiem częstokroć są to systemy wyposażone w maszynową inteligencję, zdolne do podejmowania autonomicznych decyzji, bądź też dysponujące możliwością wspomagania operatora w podejmowaniu decyzji.

Szeroka gama szczegółowo rozpatrzonych i rozwiązanych problemów technicznych, związanych z tak bogatym wachlarzem – zróżnicowanych pod względem funkcji i konstrukcji – inteligentnych systemów mechatronicznych, stanowi szczególną wartość przedstawionego osiągnięcia naukowego. Osiągnięcie to jest istotnym wkładem w dyscyplinę Automatyka, Elektronika, Elektrotechnika i Technologie Kosmiczne.

3. Charakterystyka pozostałego dorobku dr inż. Ralfa Stetter'a oraz jego istotne wyróżniające cechy.

Dr inż. Ralf Stetter jest autorem lub współautorem szeregu innych jeszcze artykułów w czasopismach naukowych, jak też autorem 1 rozdziału i współautorem 3 rozdziałów w monografiach naukowych, wydanych przez wyd. Springer. Zestawienie wszystkich Jego 93 publikacji znajduje się w załączniku 4 autoreferatu.

Szczególnym wyróżnikiem bardzo dużej aktywności dr inż. Ralfa Stetter'a w międzynarodowym środowisku naukowym jest Jego czynny udział w międzynarodowych i krajowych konferencjach naukowych, odbywających się w Niemczech, Francji, Hiszpanii, we Włoszech, Szwecji, Danii, Holandii, Polsce, Czechach, Rumunii, na Węgrzech, Chorwacji, Słowacji, Wielkiej Brytanii, USA i Australii. W ramach tych konferencji wygłosił 117 referatów. Weryfikowanie na bieżąco swoich osiągnięć naukowych poprzez ich prezentację i poddawanie pod dyskusję na konferencjach

międzynarodowych, cenię niezwykle wysoko i uważam za najwłaściwszą drogę prowadzącą do dojrzenia publikacji oraz doskonalenia pomysłów, metod i wynalazków.

W przypadku dr inż. Ralfa Stetter'a udział w tych konferencjach doprowadził do dobitnego potwierdzenia wysokiego poziomu Jego prac naukowych, albowiem 3-krotnie artykuły, których był współautorem, zostały uznane za najlepsze referaty wygłoszone podczas konferencji naukowej. Konsekwencją żywego udziału w międzynarodowym życiu naukowym są członkostwa w komitetach naukowych wielu międzynarodowych konferencji (19) oraz duża liczba wykonanych recenzji (109) dla wielu prestiżowych czasopism naukowych o wysokim współczynniku IF.

Warto podkreślić szeroką współpracę Kandydata z firmami i przedsiębiorstwami jako projektanta, konstruktora, koordynatora, konsultanta i eksperta, jak też i to, że jest On autorem 11 patentów i wzorów użytkowych. To przypomnienie — w połączeniu z Jego znaczącym teoretycznym wkładem w rozwój teorii systemów tolerujących uszkodzenia — pozwala stwierdzić, że dr inż. Ralf Stetter reprezentuje typ naukowca „od teorii do praktyki”, a więc takiego naukowca—inżyniera, dla którego praktyczne wykorzystanie wyników naukowych i ich wdrożenie do praktyki przemysłowej jest równie ważne jak samo opracowanie założeń i podstaw teoretycznych.

4. Współpraca dr inż. Ralfa Stetter'a ze środowiskiem naukowym w Polsce.

Szczególnym przesłanką do nadania dr inż. Ralfowi Stetterowi stopnia habilitowanego przez polską uczelnię (Uniwersytet Zielonogórski) jest Jego działalność na rzecz ogólnopolskiego środowiska naukowego. Dr inż. Ralf Stetter systematycznie od wielu lat współpracuje z polskimi uczelniami: Politechniką Warszawską, Politechniką Częstochowską, Politechniką Poznańską i Uniwersytetem Zielonogórskim w ramach różnych programów badawczych, a konsekwencją tej współpracy są publikacje z polskimi autorami oraz wspólne działania organizacyjne. Współpracował też z uniwersytetem w Brześciu (Białoruś).

Znam osobiście i wysoko cenię profesorów, z którymi dr inż. Ralf Stetter współpracował (prof. J. Korbicza, prof. B. Posiadatę oraz prof. V. Golovko), a to utwierdza mnie w przekonaniu, że również i dr inż. Ralf Stetter reprezentuje — jako ich wieloletni współpracownik — wysoki poziom naukowy.

Szczególną zasługą dr inż. Ralfa Stetter'a jest jego zaangażowanie jako promotora pomocniczego w realizację 3 ukończonych doktoratów: na Politechnice Warszawskiej, Politechnice Poznańskiej i Uniwersytecie Zielonogórskim

5. Wniosek końcowy.

Stwierdzam, że w moim przekonaniu dr inż. Ralf Stetter spełnia wszystkie wymogi, związane z uzyskaniem stopnia doktora habilitowanego, zawarte w Ustawie „Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce” z dnia 20 lipca 2018 rok, a mianowicie:

- przedstawił jako osiągnięcie naukowe autorską monografię naukową oraz cykl powiązanych tematycznie 13 artykułów naukowych autorskich (5) i współautorskich (8), które stanowią znaczny wkład w rozwój dyscypliny Automatyka, Elektronika, Elektrotechnika i Technologie Kosmiczne (w artykułach współautorskich wkład indywidualny Kandydata został wyraźnie wyodrębniony);**
- wykazuje się istotną aktywnością naukową w więcej niż jednej uczelni (w tym w uczelniach polskich).**

Do wydania pozytywnej opinii skłaniają mnie następujące merytoryczne cechy osiągnięć naukowych dr inż. Ralfa Stetter'a oraz następujące dodatkowe wyróżniające aspekty Jego działalności:

- wniósł znaczny wkład w rozwój metodologii projektowania układów mechatronicznych tolerujących uszkodzenia, jak też w rozwój teorii sterowania takimi układami w warunkach awarii i degradacji właściwości.**

Na wkład ten składają się oryginalne propozycje i rozwiązania techniczne (zwłaszcza w zakresie inteligentnych zautomatyzowanych pojazdów), z których część ma charakter pionierski. Istotną zasługą jest nadanie tematyce

układów tolerujących uszkodzenia postaci uporządkowanej i usystematyzowanej całości jako spójnej teorii, charakteryzującej się starannie wypracowaną terminologią oraz precyzyjnie i przejrzysto w sposób graficzny sformułowanymi podstawami teoretycznymi,

— jest osobą aktywną, cenioną i rozpoznawalną w międzynarodowym środowisku akademickim oraz w przemysłowym środowisku naukowo-badawczym z dobrymi rokowaniami na dalszą działalność naukową i dużą aktywność publikacyjną,

— jest naukowcem znanym w polskim środowisku akademickim, co potwierdzają wspólne publikacje naukowe z autorami z Polski oraz Jego udział jako promotora pomocniczego w realizacji prac doktorskich na 3 różnych polskich uczelniach,

— posiada bogate doświadczenia organizacyjne, potwierdzone pełnieniem odpowiedzialnych funkcji w strukturach akademickich oraz przy realizacji projektów naukowo-badawczych,

— uznaje za istotną powinność naukowca promowanie swoich osiągnięć poprzez systematyczny i aktywny udział w międzynarodowych konferencjach naukowych,

— czuje się odpowiedzialny za przekazywanie nowoczesnej wiedzy, studentom, doktorantom i młodym pracownikom nauki.

Należy zwrócić uwagę, że dorobek naukowy i osiągnięcia naukowe dr inż. Ralfa Stetter'a mają wyraźnie charakter interdyscyplinarny. Obejmują prace z zakresu automatyki (robotyki mobilnej, teorii sterowania) oraz elektrotechniki (sensoryka, energetyka wiatrowa, elektrochemiczne źródła energii), ale również — inżynierii mechanicznej, inżynierii i organizacji produkcji, zarządzania, transportu, logistyki, ergonomii i materiałoznawstwa. W tym kontekście wybór i wskazanie przez dr inż. Ralfa Stetter'a dyscypliny Automatyka, Elektronika, Elektrotechnika i Technologie Kosmiczne jest zmanifestowaniem Jego przekonania, że punkt ciężkości, związany z analizą i syntezą inteligentnych systemów mechatronicznych leży po stronie tejże dyscypliny.



Prof. dr hab. Inż. Krzysztof Kluszczyński dr h.c.