

PISMO POLITECHNIKI POZNAŃSKIEJ

ROBOTYCZNA **ręka**

z Politechniki
Poznańskiej

Wywiad
z prof.
**Hanną
Bogucką**

.....
**AKCELERATOR
WIEDZY TECHNICZNEJ®**

JEDEN POMYSŁ
I WSPÓLNY CEL





SPOTKANIE NOWOROCZNE

REDAKCJA

Jolanta Szajbe - redaktor naczelna

Skład redakcji:

Ilona Długa
Iwona Kawiak-Sosnowska
Wojciech Jasiecki

ADRES REDAKCJI

Politechnika Poznańska
pl. Marii Skłodowskiej-Curie 5
pok. 209, 60-965 Poznań
tel. 61 665 3610, 61 665 3786
glos.politechniki@put.poznan.pl

WYDAWCA

Politechnika Poznańska,
pl. Marii Skłodowskiej-Curie 5
60-965 Poznań

DRUK

Zakład Poligraficzny
Moś i Łuczak sp.j.
61-065 Poznań, ul. Piwna 1

Nakład: 1000 egz.

WSPÓŁPRACOWNICY:

Wydział Architektury

dr inż. arch. Anna Sygulska

Wydział Budownictwa i Inżynierii Środowiska

prof. dr hab. Janusz Wojtkowiak

Wydział Budowy Maszyn i Zarządzania

mgr Beata Czerkas

Wydział Elektroniki i Telekomunikacji

prof. dr hab. inż. Krzysztof Wesołowski

Wydział Elektryczny

mgr Ewa Szloser

Wydział Fizyki Technicznej

dr hab. Tomasz Runka

Wydział Informatyki

mgr inż. Katarzyna Małkowska

Wydział Inżynierii Zarządzania

dr Ewa Badińska

Wydział Maszyn Roboczych i Transportu

mgr inż. Katarzyna Wojciechowska

Wydział Technologii Chemicznej

dr Tomasz Śliwa

Centrum Języków i Komunikacji PP

Dr Iwona Gajewska-Skrzypczak z zespołem

Centrum Sportu PP

mgr Wojciech Weiss

Radio AFERA

mgr Piotr Graczyk
mgr Bartłomiej Nowak

Uczelniane Centrum Kultury

mgr Marzenna Biegała-Howorska

Przedstawiciele samorządu
i innych organizacji studenckich

W numerze:

- 4** SENAT
- 5** WIEŚCI Z UCZELNI
- 9** AKTYWNY KONIEC ROKU NA WBMIZ
- 12** WYWIAD Z PROF. HANNĄ BOGUCKĄ
- 14** MEDAL DLA PROF. STANISŁAWA LEGUTKO
- 15** ROBOTYCZNA RĘKA
- 17** AKCELERATOR WIEDZY TECHNICZNEJ®
- JEDEN POMYSŁ I WSPÓLNY CEL
- 19** ATC/ERASMUS+
- 20** WARSZTATY IEICE
- 22** MIĘDZYNARODOWE SYMPOZJUM
- BEZPRZEWODOWE SYSTEMY TELEKOMUNIKACYJNE (ISWCS 2016)
- 24** WORKSHOP ON RAIL TECHNOLOGY 2016 ZAKOŃCZONE!
- 28** NAJNOWOCZEŚNIEJSZA FABRYKA W EUROPIE
- 30** UDANE PRZEDSIĘWZIĘCIA
- 33** CZTERODNIOWE URODZINY,
CZYLI JAK AFERA ŚWIĘTOWAŁA 26 LAT W ETERZE
- 36** JUBILEUSZOWY X ZJAZD KLUBU SENIORA
AZS POLITECHNIKI POZNAŃSKIEJ
- 39** MEDIA O NAS
- 42** NEWSLETTER

SENAT

Fot. Wojciech Jasiecki



Senat Akademicki z dnia 30 listopada 2016 r.

Senat zatwierdził wnioski o: mianowanie prof. dra hab. inż. Józefa Frąsia z Wydziału Inżynierii Zarządzania na stanowisko profesora nadzwyczajnego na czas nieokreślony, zatrudnienie dra hab. inż. Macieja Zakrzewicza z Wydziału Informatyki na stanowisko profesora nadzwyczajnego na okres pięciu lat.

Po wnikliwej analizie propozycji nowego Statutu Uczelni, przedstawionej przez przewodniczącą Senackiej Komisji ds. Ustaw, Statutu i Regulaminów prof. Alinę Dudkowiak Senat uchwalił Statut Politechniki Poznańskiej.

Po wysłuchaniu opinii Senackiej Komisji ds. Ustaw, Statutu i Regulaminów, Senat uchwalił zasady zatrudniania pracowników.

Senat pozytywnie rozpatrzył wniosek Rady Wydziału Fizyki Technicznej przedstawiony przez dziekana prof. R. Czajkę, dotyczący utworzenia II stopnia kształcenia na kierunku edukacja techniczno-informatyczna.

Senat wyraził zgodę na utworzenie kierunku studiów architektura wnętrz i zatwierdził efekty kształcenia dla tego kierunku.

Senat podjął decyzję o przesunięciu terminu obrad nad ewentualnymi zmianami w Regulaminie Gospodarki Finansowej Politechniki Poznańskiej do momentu opublikowania stosownego Rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego w sprawie podziału dotacji.

Senat Akademicki z dnia 21 grudnia 2016 r.

Rozpoczynając obrady JM Rektor prof. Tomasz Łodygowski poinformował między innymi o tym, że:

- prof. dr hab. inż. Hanna Bogucka z Wydziału Elektroniki i Telekomunikacji została członkiem korespondentem Polskiej Akademii Nauk;
- prof. dr hab. inż. Jerzy Merkisz z Wydziału Maszyn Roboczych i Pojazdów Samochodowych oraz dr inż. Dariusz Brzeziński z Wydziału Informatyki zostali laureatami nagrody Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego;
- prof. dr hab. inż. Zbyszko Królikowski z Wydziału Informatyki został członkiem Polskiej Komisji Akredytacyjnej;
- dr Piotr Kuświk, absolwent Wydziału Fizyki Technicznej, został członkiem Akademii Młodych Uczonych;
- siedmioro studentów naszej Uczelni zostało laureatami stypendium Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego: Lawrence Drojetzki z Wydziału Budownictwa i Inżynierii Środowiska, Małgorzata Ignasiak i Łukasz Jaworski z Wydziału Budowy Maszyn i Zarządzania, Franciszek Sidorski z Wydziału Elektrycznego oraz Kamila Kluska, Katarzyna Kowalska i Izabela Mazur z Wydziału Inżynierii Zarządzania;
- dwoje doktorantów naszej Uczelni zostało laureatami stypendium Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego: Małgorzata Norman i Wojciech Smułek z Wydziału Technologii Chemicznej;
- Politechnika Poznańska została wyróżniona nagrodą Elsevier Research Medical Sciences za badania i publikacje w zakresie inżynierii biomedycznej.

Senat pozytywnie zaopiniował dokonanie korekty planu rzeczowo-finansowego za rok 2016.

Senat wyraził zgodę na utworzenie przez Politechnikę Poznańską wspólnie z Uniwersytetem im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, Uniwersytetem Ekonomicznym w Poznaniu oraz Instytutem Chemii Bioorganicznej PAN w Poznaniu spółki z ograniczoną odpowiedzialnością pod nazwą Poznańskie Innowacje.

Red.



Sukces hokeistek AZS PP

Hokeistki AZS Politechnika Poznańska zdobyły srebrny medal w Mistrzostwach Polski seniorek w halowej odmianie hokeja na trawie. Złoto było o krok: wystarczył jedynie remis w ostatnim pojedynku turnieju. Niestety zawodniczkami wynikiem 2:1 przegrały mecz z brzezińską ekipą trenowaną przez Krzysztofa Rachwalskiego.

Webometrics

**RANKING WEB
OF UNIVERSITIES**

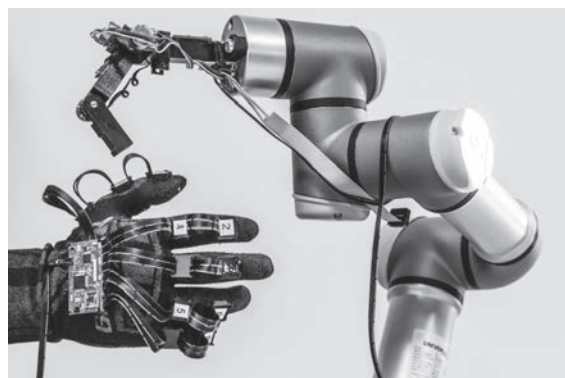
NAUKOWCY PP W CZOŁÓWCE RANKINGU CYBERMETRICS LAB

W rankingu polskich naukowców opartym na profilach Google Scholar (stworzonym przez Cybermetrics Lab w ramach projektu ACUMEN), w Top100 znalazła się czwórka profesorów z Wydziału Informatyki: prof. Roman Słowiński na 5. miejscu; prof. Jacek Błazewicz na

PROJEKT NAUKOWCÓW
Z POLITECHNIKI POZNAŃSKIEJ

NAJLEPSZYM PROJEKTEM INNOWACYJNYM

W RANKINGU PULSU
BIZNESU W 2016 ROKU!



Zespół pod kierunkiem dr inż. Krzysztofa Walasa z Instytutu Automatyki i Inżynierii Informatycznej opracowuje robotyczną dłoń, której celem jest zastąpienie pracy ludzkiej w przemyśle.

Prace nad wynalazkiem są już w toku. Kolejna faza badawcza finansowana będzie przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju w ramach programu Lider VII. Projekt *Percepcja i sterowanie w zadaniu robotycznej manipulacji obiektami elastycznymi* realizują: dr inż. Krzysztof Walas, mgr inż. Tomasz Mańkowski i mgr inż. Jakub Tomczyński.

Robotyczną dłoń można zastosować nie tylko w przemyśle, ale także w medycynie protetycznej.

46. miejscu; prof. Jerzy Stefanowski na 83. miejscu oraz prof. Jan Węglarz na 96. miejscu.

Więcej informacji

<http://www.webometrics.info/en/node/98>

Genetyczna Mapa Polski z Politechniką Poznańską

22 grudnia 2016 r. w OPI PIB podpisano umowę na realizację Genetycznej Mapy Polski, która powstanie w ramach projektu „ECBiG – Europejskie Centrum Bioinformatyki i Genomiki” – pierwszego przedsięwzięcia, które startuje w ramach ogłoszonego w 2015 roku konkursu, obejmującego wsparcie dla projektów znajdujących się na Polskiej Mapie Drogowej Infrastruktury Badawczej.

Projekt „ECBiG – Europejskie Centrum Bioinformatyki i Genomiki” będzie realizowany przez Instytut Chemii Bioorganicznej Polskiej Akademii Nauk we współpracy z Politechniką Poznańską oraz poznańską spółką Cen-



trum Badań DNA sp. z o.o. i potrwa do końca 2019 roku. Całkowita wartość projektu to ponad 104 mln zł, z czego środki POIR pokryją 68 mln zł.

Kierownikiem projektu w ramach zadań, za które odpowiedzialna jest Politechnika Poznańska, został dyrektor Instytutu Informatyki - prof. dr hab. inż. Jacek Błażewicz.



Naukowiec z PP w Akademii Młodych Uczonych

Podczas 133. sesji Zgromadzenia Ogólnego Polskiej Akademii Nauk wybrano nowych członków Akademii Młodych Uczonych, których kadencja rozpocznie się w dniu 15 grudnia 2016 r. Wśród nich znalazł się dr inż. **Krzysztof Fic** z Politechniki Poznańskiej. Gratulujemy.

Akademia Młodych Uczonych została powołana Ustawą z dnia 30 kwietnia 2010 r. o Polskiej Akademii Nauk w celu promowania badań naukowych i prac rozwojowych prowadzonych przez wybitnych młodych przedstawicieli nauki polskiej.

<http://amu.pan.pl/index.php/aktualnosci/77-nowi-czlonkowie-amu-i-pan>

Doktoranci i studenci PP laureatami stypendiów MNiSW

Studenci Politechniki Poznańskiej: **Lawrence Drojetzki** (inżynieria środowiska), **Małgorzata Ignasiak** (zarządzanie i inżynieria produkcji), **Łukasz Jaworski** (inżynieria biomedyczna), **Kamila Kluska** (logistyka), **Katarzyna Kowalska** (logistyka), **Izabela Mazur** (inżynieria bezpieczeństwa), **Franciszek Sidorski** (energetyka) zostali laureatami stypendiów Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego za wybitne osiągnięcia w roku akademickim 2016/2017.

W gronie doktorantów, którzy otrzymali stypendia i wyróżnienia w dziedzinie nauk chemicznych znaleźli się: **Małgorzata Norman** i **Wojciech Smułek**.

Gratulujemy!

<http://www.nauka.gov.pl/komunikaty/stypendia-ministra-dla-studentow-i-doktorantow-za-wybitne-osiagniecie-na-rok-akademicki-2016-2017.html>

NAUKOWCY PP LAUREATAMI NAGRODY MNISW ZA 2016 ROK

Z przyjemnością informujemy, że pracownicy Politechniki Poznańskiej otrzymali Nagrodę Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego za rok 2016 w kategoriach za: całokształt dorobku, osiągnięcia naukowe i dydaktyczne oraz osiągnięcia organizacyjne.



Nagroda za całokształt dorobku
- prof. dr hab. inż. **Jerzy Merkisz**

Nagroda za osiągnięcia naukowe II stopnia
- dr inż. **Dariusz Brzeziński**

Nagrody Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego przyznawane są corocznie za: wybitne osiągnięcia naukowe lub naukowo-techniczne (w trzech kategoriach: badań podstawowych, badań na rzecz rozwoju społeczeństwa i badań na rzecz rozwoju gospodarki); wybitne osiągnięcia naukowe; osiągnięcia w opiece naukowej i dydaktycznej; całokształt dorobku naukowego oraz za osiągnięcia naukowe, dydaktyczne i organizacyjne.

<http://www.nauka.gov.pl/aktualnosci-ministerstwo/nagrody-ministra-za-2016-rok-rozdane.html>

Spotkanie Noworoczne ze studentami z niepełnosprawnościami

W dniu 10 stycznia br. o godzinie 16.00 w budynku Rektoratu na Wildzie odbyło się spotkanie prorektora ds. kształcenia dr. hab. Jacka Goc, prof. nadzw. PP ze studentami z niepełnosprawnościami. Gośćmi byli również Pełnomocnik Rektora PP ds. Osób Niepełnosprawnych - dr hab. inż. Marek Zabłocki oraz Pełnomocnik Rektora UAM ds. Studentów Nie-

pełnosprawnych - mgr Anna Rutz. Spotkanie miało na celu integrację środowiska studenckiego Politechniki Poznańskiej oraz wymianę informacji na temat usprawnienia procesu studiowania osób z niepełnosprawnościami. Uczestnicy podzielili się doświadczeniami i spostrzeżeniami, które pomogą w dostosowaniu in-

frastruktury i zapewnieniu równych szans w realizacji procesu kształcenia przez studentów będących osobami niepełnosprawnymi.

Mamy nadzieję, że nowy 2017 rok będzie pełen wspaniałych chwil, samych sukcesów, a także zadowolenia i satysfakcji z podjętych wyzwań!





- akcja na Wydziale Elektrycznym PP

materialnej z niezależnych od siebie przyczyn. Drużynie z Wydziału Elektrycznego, dzięki zaangażowaniu i hojności ludzi, udało się kompletnie wyposażyc dwie wybrane rodziny.

- Dom Samotnej Matki z Dzieckiem na Starołęce w Poznaniu,
- Stowarzyszenie MONAR, Wielkopolskie Centrum Pomocy Bliźniemu MARKOT,
- Dom Dziecka przy ul. Swobody w Poznaniu.

Prorektor PP w Naukowej Grupie Doradczej

A black and white photograph of a large group of approximately 20 people, mostly men in suits and one woman in a dark dress and plaid skirt, standing in two rows in front of a curved backdrop. The backdrop features the PGNiG logo and the word 'PGNiG' repeated several times. The group is posed for a formal group portrait.

interdyscyplinarne grono doradza Polskiemu Górnictwu Naftowemu i Gazownictwu w obszarze badawczo-rozwojowym, przedstawia punkt widzenia środowiska naukowego na obszar badawczo-rozwojowy, dzięki czemu można eliminować naturalne bariery, które pojawiają się przy różnych formach współpracy przemysłu z nauką.

Naukowa Grupa Badawcza powstała w 2015 roku.

Aktywny koniec roku na WBMiZ



SEMINARIUM INŻYNIERII BIOMEDYCZNEJ

Dnia 18 listopada 2016 r. na Wydziale Budowy Maszyn i Zarządzania odbyło się Seminarium Inżynierii Biomedycznej w zakresie biomechaniki i ortopedii.

Frekwencja dopisała, w sali CW2 zgromadziło się 260 osób. Oprócz studentów WBMiZ gościliśmy przedstawicieli Uniwersytetu Technologiczno-Przyrodniczego w Bydgoszczy, Politechnik Wrocławskiej i Warszawskiej, Akademii Wychowania Fizycznego w Poznaniu i Uniwersytetu Medycznego w Poznaniu.

Wśród zaproszonych prelegentów znaleźli się: prof. dr hab. inż. Romuald Będziński, dr hab. inż. Wojciech Wolański, prof. nadzw., dr n. med. Bartosz Łukaszewski, Adam Antoniewicz z firmy Ottobock oraz przedstawiciele projektów i kół naukowych związanych z tematyką VIRDIA MED, BTS da Vinci oraz IWP.

Seminarium składało się z 3 części: „Biomechanika”, „Ortopedia”, „Koła naukowe i projekty PP”.

Zainteresowani mogli odwiedzić stoiska firm: Ottobock GmbH, Alvo

Medical sp. z o.o. sp.k., Stanley sp. z o.o., PHU Technomex sp. z o.o., Apotex Inc., Inżynier i Fizyk Medyczny.

Plan seminarium

BIOMECHANIKA

- prof. dr hab. inż. Romuald Będziński: *Dysfunkcje narządów ruchu i implanty, punkt widzenia inżyniera*
- dr hab. inż. Wojciech Wolański, prof. nadzw.: *Komputerowe wspomaganie planowania zabiegów chirurgicznych - CAS (Computer Aided Surgery)*

ORTOPEDIA

- dr n. med. Bartosz Łukaszewski: *Amputacje i ich znaczenie w leczeniu chirurgicznym. Opieka nad chorym po amputacji i przygotowanie*



do zaprotezowania

- Adam Antoniewicz - przedstawiciel firmy Ottobock: *Najnowsze rozwią-*

zania światowej techniki ortopedycznej - protezy kończyn oraz elektryczne wózki inwalidzkie Ottobock

KOŁA NAUKOWE I PROJEKTY

- VIRDIA MED: *Możliwości wykorzystania klinicznego przestrzennej wizualizacji tkanek - okiem lekarza i inżyniera*
- BTS da Vinci: *Położenie środka ciężkości ciała podczas jazdy na rowerze; Ocena ryzyka urazu kończyn dolnych na podstawie badania izokinetycznego*
- IWP: *Wspomaganie planowania przedoperacyjnego za pomocą obróbki DICOM, Idea robotyzacji w medycynie - Igła - koncepcja i wykonanie*

Beata Czerkas

RADA PRZEMYSŁU

Dnia 1 grudnia odbyło się kolejne spotkanie powołanej 26 listopada 2015 roku przy Wydziale Budowy Maszyn i Zarządzania Rady Przemysłu.

Na spotkaniu obecni byli przedstawiciele 23 firm, Władze Wydziału oraz Kierownictwo Instytutów.

Dziekan WBMiZ dr hab. inż. Olaf Ciszak zaprezentował Wydział, akcentując jego ostatnie osiągnięcia, przypomniał skład wicepre-



wodniczących reprezentujących w Radzie profile działalności związa-

ne z kierunkami studiów, opowiedział o kształceniu praktycznym na Wydziale (studia dualne) oraz o ostatnich osiągnięciach naszych studentów.

Spotkanie zakończyła dyskusja, podczas której wymieniano doświadczenia i poglądy na temat wzajemnych potrzeb i oczekiwań we współpracy między Wydziałem a przemysłem.

Beata Czerkas



OGÓLNOPOLSKI KONKURS O NAGRODĘ I DYPLOM PREZESA SIMP NA NAJLEPSZĄ PRACĘ DYPLOMOWĄ O PROFILU MECHANICZNYM - **ABSOLWENCI WBMIZ NA PODIUM**

Dnia 8 grudnia w Warszawie miała miejsce uroczysta gala, podczas której Absolwenci Wydziału Budowy Maszyn i Zarządzania odebrali nagrody i wyróżnienia w XVI edycji Ogólnopolskiego Konkursu o Nagrodę i Dyplom Prezesa SIMP na najlepszą pracę dyplomową o profilu mechanicznym, obronioną w państwowej wyższej uczelni technicznej w roku akademickim 2014/2015.

Pierwsze miejsce zajął mgr inż. **Krzysztof Pacyna** za pracę *Konstrukcja układu podawania oraz odbioru długich elementów obrabianych na tokarce CNC*, której promotorem był dr inż. Adam Myszkowski.



Drugie miejsce zdobył mgr inż. **Paweł Muszyński**, autor pracy *Badania symulacyjne i eksperymentalne efektywności procesu selektywnego indukcyjnego nagrzewania form wtryskowych* - promotor: prof. dr hab. inż. Roman Staniek.

Wyróżniono także pracę mgr. inż. Pawła Łuszczewskiego oraz wręczono dyplomy uznania za udział w etapie finałowym Konkursu dla: mgr. inż. Stanisława Pabiszczaka, mgr. inż. Mikołaja Jacków, mgr. inż. Marcina Mroczyka oraz inż. Martyny Machtyl.

Beata Czerkas

Miejsce	Laureat	Tytuł pracy	Promotor
I	mgr inż. Krzysztof Pacyna	Konstrukcja układu podawania oraz odbioru długich elementów obrabianych na tokarce CNC	dr inż. Adam Myszkowski
II	mgr inż. Paweł Muszyński	Badania symulacyjne i eksperymentalne efektywności procesu selektywnego indukcyjnego nagrzewania form wtryskowych	prof. dr hab. inż. Roman Staniek
Wyróżnienie	mgr inż. Paweł Łuszczewski	Konstrukcja układu podtrzymywania długich elementów podczas toczenia	dr inż. Adam Myszkowski
Udział w finale	mgr inż. Stanisław Pabiszczak	Konstrukcja tocznej przekładni spiroidalnej	dr inż. Wojciech Ptaszyński
Udział w finale	mgr inż. Mikołaj Jacków mgr inż. Marcin Mroczyk	Projekt chwytaka z kontrolą siły trzymania w czasie rzeczywistym	dr hab. inż. Olaf Ciszak
Udział w finale	Inż. Martyna Machtyl	Analiza techniczno-ekonomiczna procesu technologicznego przewodu próżniowego z branży motoryzacyjnej	prof. dr hab. inż. Jan Żurek

WYWIAD Z PROF. DR. HAB. INŻ.

Hanną Bogucką

„Trzeba dbać o poziom badań naukowych, budować prestiż, rozwijać swoją sieć kontaktów”



Pani Profesor, jest Pani aktywna na arenie międzynarodowej dzięki licznym projektom realizowanym między innymi w zakresie Programów Ramowych Unii Europejskiej. Jak zostać partnerem takiego projektu?

Udział w ostatnio realizowanych projektach unijnych jest następstwem współpracy w ramach poprzednich projektów oraz kontaktów międzynarodowych, które nawiązujemy przy okazji konferencji i różnych spotkań. Kiedy termin nadsyłania propozycji projektów do nowych programów unijnych zaczyna być stosunkowo nieodległy, w tak zwanych rozmowach korytarzowych daje się odczuć gorączkę poszukiwań możliwości przyłączenia się do projektów. Staram się brać udział w tych rozmowach, przedstawiać Politechnikę Poznańską i mój zespół jako doświadczonego i wiarygodnego partnera z bardzo dobrym zapleczem badawczym; podpytuję, proponuję tematy, a kie-

dy zawiązuje się konsorcjum, biorę udział w telekonferencjach.

Tradycyjnie w nowo tworzonych konsorcjach jest wystarczająco wielu chętnych partnerów ze środowiska akademickiego, poszukuje się natomiast partnerów wśród podmiotów gospodarczych. Warto więc mieć kontakty z gospodarką i możliwość zaoferowania ich w projekcie. Aby zostać partnerem w konsorcjum, trzeba dbać o poziom badań naukowych, budować prestiż, rozwijać swoją sieć kontaktów i podejmować rozmowy w tym kierunku. Niektóre z takich rozmów przynoszą efekty, ale trzeba nastawić się także na porażki w drodze do celu.

Jak Pani Profesor ocenia polskie zespoły naukowe wchodzące w skład międzynarodowych projektów, konsorcjów?

Bardzo dobrze. Nie powinniśmy mieć żadnych kompleksów. Polskie ze-

społy są w większości bardzo kompetentne i mają dobre zaplecze badawcze.

Obecnie Pani zespół realizuje kolejny projekt badawczy we współpracy z partnerami zagranicznymi w ramach programu Horyzont 2020. Jakie widzi Pani korzyści z udziału w tego typu projektach?

Program Horyzont 2020 charakteryzuje się między innymi tym, że osoby pracujące na etatach naukowo-dydaktycznych odczuwają bardzo niewielkie korzyści w postaci finansowego docenienia ich umiejętności i pracy badawczej. Projekt może być obciążony tylko zwykłym wynagrodzeniem pracownika danej instytucji, a jak wiadomo, wynagrodzenie adiunkta, czy profesora w Polsce jest nieporównanie mniejsze niż osoby na adekwatnym stanowisku w krajach zachodniej Europy. Skutkuje to znacznie mniejszymi możliwościami wykorzystania funduszy unijnych

przez partnerów z Europy Wschodniej. W wielu krajach jest to postrzegane jako niesprawiedliwe. Ja również uważam, że umysły naukowców opracowujących innowacyjne rozwiązania dla wspólnego rynku w ramach tych samych programów UE powinny być finansowane na porównywalnym poziomie. Jest nieco przykre, gdy partnerzy w naszym projekcie dziwią się, że można pracować za tak niewielkie stawki jak nasze. Mam nadzieję, że w kolejnych programach unijnych w tej kwestii nastąpi powrót do korzystniejszych dla nas zasad z 7. Programu Ramowego.

Mówiąc jednak o korzyściach, warto wspomnieć o możliwości „przyzwyczajenia” finansowania doktorantów, obniżonym pensum dydaktycznym, programie Premia na Horyzoncie i w końcu o nieocenionej możliwości współpracy z wybitnymi kolegami z całej Europy. To bez wątpienia wzbogaca nasze horyzonty naukowe i kulturowe. Wspólnie publikujemy prace, rozwijamy pomysły i nawiązujemy przyjaźnie.

Jakie znaczenie ma dla Pani dołączenie do grona członków Polskiej Akademii Nauk?

Jestem niezmiernie zaszczycona wyborem na członka-korespondenta PAN. Cieszę się wraz z pozostałymi nowo wybranymi członkami, jednocześnie doceniając niezwykle poziom osiągnięć naukowych moich konkurentów w tych wyborach. Czuję się wyróżniona i nastawiam się na nowe zadania związane z działalnością Polskiej Akademii Nauk.

Pani zespół naukowy jest również aktywny na polskiej scenie naukowej, realizując projekt

w ramach Narodowego Centrum Nauki. Czy może Pani opowiedzieć nieco o tych działaniach?

W tej chwili realizujemy projekt konkursu OPUS pn. *Efektywne energetycznie i inteligentne obliczeniowo sieci bezprzewodowe z kooperacją węzłów: EcoNets*. Ma on na celu naukowy przełom w dziedzinie projektowania nowoczesnych, inteligentnych, energooszczędnych, radiowych sieci telekomunikacyjnych. Ze względu na ich intensywny rozwój uważamy, że tematyka projektu jest istotna i perspektywiczna. Współcześnie stosowane technologie informacyjne i komunikacyjne poprzez swą powszechność i szybki rozwój przyczyniają się do światowej emisji dwutlenku węgla w ok. 3 – 5%, tj. w tym samym stopniu, co światowy ruch lotniczy. Opracowujemy techniki pozwalające maksymalizować ilość przesyłanych danych na jednostkę energii. Młodszy kolega z mojego zespołu realizujący też swój projekt SONATA pn. *Adaptacja sygnału nadawanego w celu efektywnego współdzielenia widma częstotliwościowego w sieciach małych komórek*. Dotyczy on elastycznego zastosowania zasobów widmowych, które, jak wiadomo, z jednej strony są ograniczone, z drugiej zaś pożądane, i to w coraz większym zakresie, do obsługi zwiększającego się ruchu związanego z transmisją danych.

Co radziłaby Pani młodym naukowcom, którzy stoją przed wyborem: rozwój naukowy na uczelni czy kariera w przemyśle?

Myślę, że każdy musi iść za głosem serca. Droga do prawdziwej kariery i naprawdę znaczących osiągnięć w każdym przypadku wymaga włą-

śnie serca, a także dużego zaangażowania i hartu ducha. Zdolności są niewątpliwie warunkiem koniecznym, ale potrzebna jest tu także pomysłowość, wnikliwość, odwaga i praca znacząco przekraczająca osiem godzin dziennie. Nagrodą jest jednak to, że jeśli kochamy to co robimy, praca jest jak hobby. Niektórzy twierdzą, że praca naukowca to *dream job* – praca marzeń. Myślę, że to prawda. Mamy sporą niezależność w podejmowaniu tematów naukowych i ich realizacji, okazję do współpracy z wybitnymi ludźmi świata nauki, ciekawymi osobowościami, dużo podróżujemy. Mamy też szansę stworzyć coś naprawdę nowego i wartościowego.

Kobieta naukowiec, szczególnie w dziedzinie nauk ścisłych, to nadal rzadkość. Jak wyglądały początki Pani kariery naukowej na Politechnice?

Rzeczywiście, kobieta naukowiec w dziedzinie nauk technicznych, czy też kobieta inżynier to niezbyt częsty przypadek. Myślę, że wynika to z tradycji, już w dzieciństwie wyznaczanych nam ról. Ja miałam to szczęście, że moi rodzice wręcz pchali mnie na politechnikę, dostrzegając kierunek moich zainteresowań i talentów. Niedawno pewien starszy profesor, gratulując mi wyboru na członka PAN powiedział, że jestem dzieckiem szczęścia. Chyba tak jest, bo nigdy nie odczuwałam występowania tak zwanego szklanego sufitu, ani jako studentka, ani jako młoda, a później starsza naukowiec. Moje otoczenie zawodowe jest przyjazne, a kochany mąż i dzieci też zawsze mnie wspierali.

Początki mojej kariery zawodowej to przełom lat 80-tych i 90-tych. Wia-

domo, jaka była wtedy sytuacja i jak było trudno. Rozpoczynając pracę jako asystent, miałam już rocznego synka i większość mojego wynagrodzenia oddawałam opiekunce. Po roku tej mojej kariery pojawiła się córeczka. Tak więc mój doktorat powstawał po 21.00, gdy dzieci już spały. Młodość jest cudowna, miałam naprawdę niespożyte siły!

Czasy początków mojej zawodowej ścieżki, choć trudne, były jednocześnie bardzo ekscytujące, bo Polska zaczęła się otwierać – w końcu mogliśmy wyjeżdżać na międzynarodowe sympozja, poszerzać kontakty. Wyjazd na Zachód na konferencję naukową to było coś! Pamiętam, jak podczas lunchu na jednej z takich konferencji przysiadł się do naszego stołu Simon Haykin, autor podręcznika, z którego uczyłam się jako studentka. Jakież to było ekscytujące przebywać w takim

towarzystwie i uciąć sobie pogawędkę przy lunchu! Myślę, że teraz takie sytuacje trochę spowszedniały.

Czy temat szeroko rozumianej radiokomunikacji ruchomej, sieci bezprzewodowych był z racji innowacji, nowości w latach 90-tych naturalnym wyborem naukowym?

Mój doktorat wpisał się w ważny nurt badań nad technikami transmisji danych w cyfrowych pętach abonenckich, ale wydawało mi się, że tematyka, którą dotąd się zajmowałam, została wyczerpana. Zaczęłam rozglądać się za nowym obszarem badań i rzeczywiście rozwój systemów komórkowych stał się przyczynkiem do wyboru tematyki z zakresu radiokomunikacji. Pomogło mi też to, że mój promotor także zajął się tymi zagadnieniami. Z perspek-

tywy czasu widzę, że to był bardzo dobry wybór.

Co Pani lubi robić poza nauką? Jakie ma Pani hobby? Kim prywatnie jest Hanna Bogucka?

Nadal dużo pracuję, więc nie zostaje mi zbyt wiele wolnego czasu na hobby. Staram się jednak w wolnym czasie oderwać od komputera. Lubię jogging i jogę. Czasami na trasie sportykam kolegów z Wydziału, którzy jak ja w pocie czoła próbują złapać trochę formy. Wtedy sobie trochę rozmawiamy. No i nie odpuszczam cotygodniowego brydza z przyjaciółkami!

Weekendy to spokojny czas z rodziną. Dzieci już z nami nie mieszkają, ale wpadają czasem na niedzielny obiad.

Wywiad przeprowadziła
Iwona Kawiak-Sosnowska

Medal dla prof. Stanisława Legutko

Wydział Technologii Wytwarzania i Zarządzania Uniwersytetu J. E. Purkynie w Usti nad Łabą uhonorował prof. dr. hab. inż. Stanisława Legutko medalem za długoletnią współpracę w zakresie badań naukowych. Wyróżnienie wręczył dziekan Wydziału prof. Stefan Michna podczas posiedzenia Rady Wydziału 24 listopada 2016 r.



Współpraca prof. S. Legutko z wymienionym Wydziałem, a w szczególności z profesorami F. Holešovským i S. Michną, rzeczywiście trwa już wiele lat. Od 2005 roku dotyczy także działań w ramach programu

CEEPUS. Są to zarówno rutynowe przedsięwzięcia przewidziane w tym programie, np. staże naukowo-dydaktyczne dyplomantów, doktorantów i pracowników, jak i naukowe. Prof. S. Legutko był członkiem komitetów naukowych i aktywnym

uczestnikiem wielu konferencji organizowanych przez Uniwersytet w Usti. Ponadto odbywał staże badawczo-dydaktyczne, był inicjatorem zawarcia umowy o współpracy między Wydziałami oraz członkiem Rady Wydziału kolejnej już kadencji.

Ich praca magisterska *Konstrukcja protezy dłoni sterowanej za pomocą sygnału EMG* napisana pod opieką promotora dr. inż. Piotra Kaczmarka a obroniona w 2014 roku, otrzymała wiele wyróżnień, między innymi Nagrodę Miasta Poznania za wyróżniającą się pracę magisterską i doktorską (edycja 2014/15) oraz Nagrodę Siemensu za 2015 rok (I stopnia). Gdy koledzy bronili swoją pracę magisterską, ja przebywałem na rocznym stażu naukowym na University of Birmingham w Wielkiej Brytanii, gdzie pracowałem nad projektem związanym z chwytaniem i manipulacją obiektami. Biorąc pod uwagę zarówno moje doświadczenie, jak i potencjał kolegów, zdecydowałem się złożyć wniosek nt. manipulacji obiektami elastycznymi w konkursie Lider. Pierwsza próba była nieudana, ale po uwzględnieniu uwag recenzentów ponownie złożyłem wniosek i w VII edycji udało się uzyskać finansowanie. Projekt rozpoczął się pierwszego stycznia 2017 roku, a w skład zespołu projektowego aktualnie wchodzi: dr inż. Krzysztof Walas (kierownik projektu), dr inż. Dominik Belter, mgr inż. Jakub Tomczyński, mgr inż. Tomasz Mańkowski oraz dwaj doktoranci, dla których prowadzona jest właśnie procedura rekrutacyjna.

Projekt *Percepcja i sterowanie w zadaniu robotycznej manipulacji obiektami elastycznymi* opiewa na kwotę 1 156 000 złotych i będzie trwał 3 lata, do 31.12.2019 r. Tegorocznym zadaniem jest opracowanie prototypu nowej dłoni robotycznej. Dotychczasowe doświadczenia w budowie prototypu protezy oraz wiedza i umiejętności dr. inż. Domi-

Robotyczna ręka

Pomysł budowy ręki zrodził się w głowach trzech studentów kierunku automatyka i robotyka na Wydziale Elektrycznym Politechniki Poznańskiej: Tomasza Mańkowskiego, Grzegorza Sztylki i Jakuba Tomczyńskiego.

nika Beltera wsparte pomocą dwóch doktorantów umożliwią opracowanie lepszego i bardziej wyrafinowanego rozwiązania. Ponadto zadania badawcze dotyczyć będą percepcji

obiektów wydłużonych. W trzecim roku nastąpi zintegrowanie informacji z danych wizyjnych i taktylnych oraz sprzężenie ich z odpowiednimi algorytmami sterowania ramieniem i ręką robotyczną.

Oprócz przeprowadzania prac badawczych jednym z założeń programu Lider jest wykazanie potencjału wdrożeniowego opracowywanych rozwiązań. Branżami postrzeganymi przez nas jako te, które mogą być zainteresowane naszymi projektami, są takie działy przemysłu jak: pro-

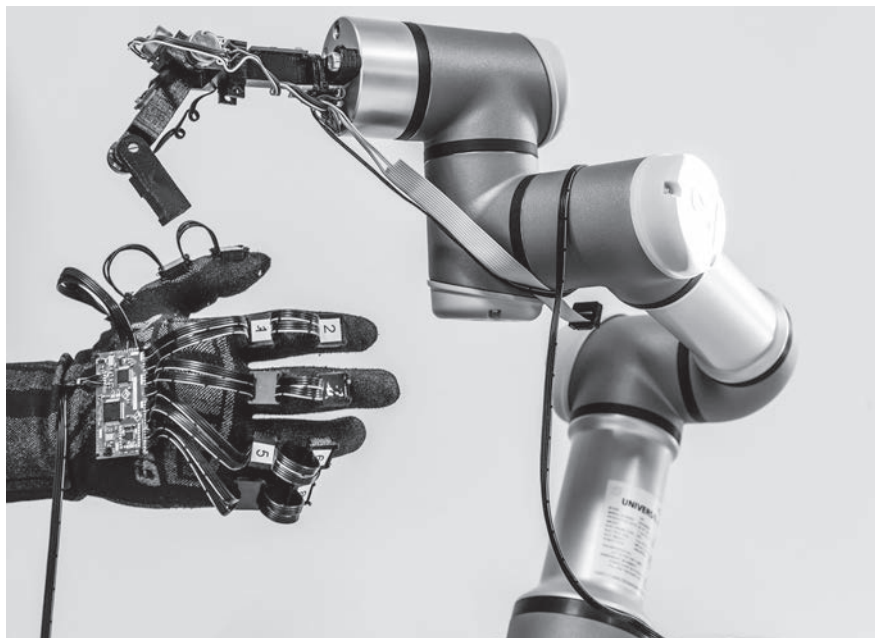
cji wizyjnej obiektów elastycznych i ich cech fizycznych. W drugim roku pracy obejmować będą percepcję taktylną (dotykowej) oraz wizyjną



dukcja samochodów, wytwarzanie artykułów gospodarstwa domowego oraz urządzeń medycznych. Konstruowana ręka wyposażona w odpowiednie algorytmy percepcji i sterowania może być zastosowana



np. w układaniu uszczelek, wiązek przewodów, bądź do podłączania elastycznych rurek. W przemyśle manipuluje się już tego typu obiektami, ale w tym celu używa się specjalizowanych narzędzi, chwytaków. Każdy nowy obiekt wymaga opracowania konkretnego urządzenia chwytającego, odpowiedniego stanowiska i oprzyrządowania, przez co znacząco wydłuża się czas wdrożenia. W przypadku uniwersalnej ręki jedyną rzeczą, którą należy dostosować, jest oprogramowanie. Takie elastyczne podejście jest coraz bardziej potrzebne w przemyśle, w którym odchodzi się od produkcji maso-



wej na rzecz zindywidualizowanej, dostosowanej do konkretnego zapotrzebowania klienta, a zatem małoseryjnej. Naszym projektem chcemy sprostać coraz bardziej rygorystycznym wymaganiom rynku.

Algorytmy opracowywane dla przemysłu mogą być z powodzeniem stosowane także w protetyce kończyn górnych. Wyniki naszych badań po przetransferowaniu do branży me-

dycznej dadzą szansę osobom, które utraciły rękę, na odzyskanie możliwości chwytania obiektów i manipulowania nimi. Wartym podkreślenia jest fakt, że Tomasz Mańkowski wraz z Jakubem Tomczyńskim równolegle prowadzą badania nad interfejsami biologicznymi. W jednym z nich stosuje się elektromiografię (EMG) do pomiaru potencjałów bioelektrycznych mięśni. Na podstawie pomiarów podejmują oni próbę odnalezienia tej aktywności mięśni, która związana jest z konkretnym gestem wykonywanym dłonią.

Projekt dopiero się rozpoczął, więc przed naszym zespołem jeszcze długa droga, jednak głęboko wierzymy w końcowy sukces całego przedsięwzięcia.

K. Walas



ZNAJDŹ NAS NA FB:
www.facebook.com/Politechnika.Poznanska

Akcelerator Wiedzy Technicznej® (AWT®) to inicjatywa, która powstała w 2006 roku w wyniku spotkania się trzech osób - w tym samym miejscu i czasie z identycznym niemalże pomysłem w głowie. Dzisiaj mija 10 lat od tamtego przełomowego momentu, w którym Maciej Szafranski, Marek Goliński i Krzysztof Grupka postanowili realizować wspólnie swój pomysł. Pomysł, który był wynikiem wielu lat doświadczeń i licznych obserwacji.

6 lat w przemyśle w Fabryce Silników Okrętowych, działalność społeczna w prestiżowym Stowarzyszeniu Inżynierów i Techników Mechaników Polskich, praca ze studentami z kilku



wydziałów na uczelni, dyskusje naukowe, kontakty z samorządami - wszystko to pozwoliło na dostrzeżenie kluczowej roli kompetencji technicznych w gospodarce, a jednocześnie ich niedostatku na rynku pracy, możliwości stwarzanych przez dynamiczny rozwój technologii, ale także niebezpieczeństwa związanego z wyalienowaniem części społeczeństwa w związku z akceleracją rozwoju techniki - wymienia dr inż. Maciej Szafranski, pracownik Katedry Marketingu i Sterowania Ekonomicznego Wydziału Inżynierii Zarządzania



na Politechnice Poznańskiej. - *I ten fragment ze ślubowania po doktoracie: "Pracą niestrudzoną pielęgnować i pomnażać nauki techniczne, nie dla pospolitego zysku ani dla zabiegania o pustą sławę, a w tym celu, by prawda tym bardziej się krzewiła i blask jej, od którego szczęście rodzaju ludzkiego zawisło, najpełniej wszystkiemu przyświecał". Bez względu na różne sytuacje warto pamiętać te słowa.*

W 2007 roku ponad 30 instytucji z Wielkopolski podpisało List intencyjny dotyczący współpracy w za-



kresie rozwoju wiedzy i umiejętności technicznych w społeczności Regionu.

Spotkaliśmy się na konferencji i okazało się, że myślimy podobnie i zauważamy te same problemy dotyczące kształcenia zawodowego - mówi Krzysztof Grupka, główny specjalista do spraw metod i rozwoju materiałów dydaktycznych w projekcie „Czas zawodowców BIS - zawodowa Wielkopolska” - Kiedy już wiedzieliśmy, że rozumiemy się bardzo dobrze, powstało pytanie, jak wspólnie realizować nasze plany w zakresie badań i wdrożeń.

AKCELERATOR WIEDZY TECHNICZNEJ®

Jeden pomysł i wspólny cel

Historie o przypadkowych spotkaniach osób i rozpoczęciu ich wspólnej inicjatywy zdarzają się raczej w książkach i amerykańskich filmach niż w prawdziwym życiu. Częściej o nich słyszymy, niż tworzymy.



Podpisanie pierwszego listu intencyjnego przez przedstawicieli otoczenia społeczno-gospodarczego, Politechnika Poznańska, 2007 r.

Od zawsze myśleliśmy o zorganizowaniu zajęć w zakresie Life Long Learning, które wyposażyłyby studentów w umiejętności przydatne na rynku pracy, tak aby absolwent swobodnie i bez kompleksów oraz z przeświadczeniem, że jest wartościowym pracownikiem wchodził na rynek pracy – mówi dr inż. Marek Goliński, pracownik Katedry Marketingu i Sterowania Ekonomicznego Wydziału Inżynierii Zarządzania na Politechnice Poznańskiej. – Tworząc AWT® zależało nam na podniesieniu poziomu kształcenia szkolnictwa zawodowego zarówno ponadgimnazjalnego, jak i wyższego, na skróceniu czasu wdrażania się pracowników w nowych miejscach pracy.

Władze Politechniki Poznańskiej i Wydziału Inżynierii Zarządzania wsparły inicjatywę AWT®, nie tylko dając jej miejsce w swoich murach, ale także kibicując głównym założeniom. W szczególności współautorami sukcesów pod marką AWT® są Profesorowie Adam Hamrol i Tomasz Łodygowski.

Uczelnia, jaką jest Politechnika Poznańska, ma dużą siłę przebicia. Swoją renomą wzmacnia aktywność przedstawicieli przedsiębiorstw i szkół – opowiada Krzysztof Grupka.

Wiele momentów zapadło w pamięć – opowiada dr inż. Marek Goliński – Teraz z perspektywy czasu możemy chyba jednak śmiało powiedzieć, że efekty pracy przeszły nasze najśmielsze oczekiwania. To cieszy.

Działalność w ramach inicjatywy AWT® koncentruje się na podnoszeniu kompetencji, zdobywaniu wiedzy technicznej i matematyczno-przyrodniczej, a także cenionych na rynku pracy umiejętnościach, zwiększeniu dostępności do wiedzy i jej upowszechnianiu.

Dotychczas zrealizowano cztery projekty odnoszące się do obszarów uwzględnionych w Programie akceleracji wiedzy technicznej i matematyczno-przyrodniczej:

1. „Wielkopolski system monitorowania i prognozowania” (POKL, 2010 - 2012)
2. „Partnerski związek nauki i postępu” (POKL, 2010 - 2013)
3. „Zintegrowany system wspomagania dostępu do informacji w przestrzeni miejskiej” (NCBiR)
4. „Czas zawodowców – wielkopolskie kształcenie zawodowe” (POKL, 2012-2015)

Od idei początkowo trzech osób dotarliśmy obecnie do etapu szeroko

zakrojonych działań obejmujących badania naukowe, wdrożenia metod zarządzania wiedzą, prace rozwojowe, w których uczestniczy ponad 60 pracowników naszej uczelni – mówi dr inż. Maciej Szafrąński.

Obecnie realizowane są dwa projekty: pierwszy w ramach programu Erasmus+ pn. *Metoda akceleracji rozwoju kompetencji przekrojowych w procesie kształcenia praktycznego studentów* uruchomiono 1 października 2015 roku i potrwa do 31 sierpnia 2018 roku; drugi - projekt *Czas zawodowców BIS – zawodowa Wielkopolska* realizowany w ramach Wielkopolskiego Regionalnego Programu Operacyjnego 2014+ do końca 2022 roku przez Samorząd Województwa Wielkopolskiego (Departament Edukacji i Nauki Urzędu Marszałkowskiego Województwa Wielkopolskiego) oraz Politechnikę Poznańską.

Twórcy Akceleratora Wiedzy Technicznej® przyznają, że najbardziej zaskakujące było to, jak wiele czasu pochłaniała realizacja, czasami bardzo małymi krokami, założonych celów. Potrzeba było wielu wyrzeczeń, a nawet rezygnacji z innych sukcesów, by osiągnąć te, które wiązały się z rozwijaniem inicjatywy.

Zaskoczeniem jest też skala formalności przy realizacji projektów oraz złożoność procedur prawnych i przetargowych, co wynika z różnych przepisów. Jest niemal cudem, że w kontekście ich występowania cokolwiek się udaje, ale na ten cud pracują na naszej Uczelni setki ludzi. W ogóle zdolność organizowania się zespołów ludzkich jest jakimś cudem – podsumowuje dr inż. Maciej Szafrąński.

Klaudyna Bogurska-Matys

ATC/Erasmus+

Metoda akceleracji rozwoju kompetencji przekrojowych w procesie kształcenia praktycznego studentów

Projekt stanowi składowy element szerszej uczelnianej inicjatywy pod nazwą Akcelerator Wiedzy Technicznej® (AWT®) prowadzonej w Katedrze Marketingu i Sterowania Ekonomicznego Wydziału Inżynierii Zarządzania. W ciągu roku odbyły się trzy międzynarodowe spotkania: w Poznaniu, Mariborze i Kalajoki.

W grudniu obchodziliśmy pierwszą rocznicę inauguracyjnego międzynarodowego spotkania Partnerów w ramach projektu „Metoda akceleracji rozwoju kompetencji przekrojowych w procesie kształcenia praktycznego studentów”, który został uruchomiony 1 października 2015 roku w ramach Programu Erasmus+, Akcja 2 - Partnerstwa strategiczne na rzecz szkolnictwa wyższego.

Międzynarodowy projekt – 8 Partnerów z 4 krajów

Projekt jest realizowany w partnerstwie z 7 instytucjami zlokalizowanymi w 4 różnych krajach europejskich. Są to uczelnie wyższe: Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu (Polska), Politechnika Częstochowska (Polska), Centria University of Applied Sciences (Finlandia), University of Maribor – Faculty of Economics and Business (Słowenia), Matej Bel University Banská Bystrica (Słowacja) oraz Zachodnia Izba Przemysłowa – Handlowa w Gorzowie Wlkp. (Polska) i The Federation of Education in Jyväskylä – JEDU (Finlandia). Politechnika Poznańska jest Koordynatorem Projektu.

Naszym celem jest opracowanie i wdrożenie innowacyjnej metody wspomagającej przyspieszenie roz-

woju kompetencji przekrojowych studentów poprzez poprawę wykorzystania kształcenia praktycznego – mówi kierujący projektem dr inż. Maciej Szafranski, pracownik Katedry Marketingu i Sterowania Ekonomicznego Wydziału Inżynierii Zarządzania.
- Pomysł na projekt podyktowany został zmianami zachodzącymi na rynku pracy, między innymi popularyzacją nowych typów pracy: zespołowej, na odległość, w środowiskach multikulturowych.

Przedsiębiorczość, kreatywność, komunikatywność, współpraca w zespole

Kompetencje przekrojowe definiowane są jako połączenie wiedzy, umiejętności i postaw potrzebnych do realizacji celów społecznych. Oferują wartość dodaną – świadomość niezwykle istotnej, bo umożliwiającej adaptację do zmian i integrację społeczną, roli uczenia się przez całe życie. Kompetencje te zostały



uznane za ważne ze względu na swój przekrojowy charakter.

Na potrzeby realizacji projektu wybraliśmy kompetencje przekrojowe takie jak: przedsiębiorczość, kreatywność, komunikatywność i współpraca w grupie – wymienia dr inż. Maciej Szafrąński. - Niewystarczające kompetencje przekrojowe to, obok zbyt małych umiejętności praktycznych, jedna z najczęściej wymienianych przez pracodawców przyczyn niedostosowania młodych pracowników do pracy w przedsiębiorstwach.

Akcelerator Wiedzy Technicznej®

Problematyka projektu wpisuje się w działania zainicjowane na Politechnice Poznańskiej w 2006 roku przez dr. inż. Macieja Szafrąńskiego i dr. inż. Marka Golińskiego, których celem jest przyspieszanie nabywania wiedzy i umiejętności, zwłaszcza przez przyszłych i młodych pracowników zatrudnionych w przedsiębiorstwach. Inicjatywa ta funkcjonuje pod nazwą Akcelerator Wiedzy Technicznej® (www.awt.org.pl).

1 rok – 3 Raporty

Do tej pory powstały trzy Raporty w ramach projektu „Metoda akceleracji rozwoju kompetencji przekrojowych w procesie kształcenia praktycznego studentów” – mówi dr inż. Maciej Szafrąński - Opracowanie każdego z nich jest jednoznaczne z zakończeniem kolejnych z ośmiu etapów projektowanej metody.

Raporty powstały pod merytorycznym kierownictwem dr inż. Ewy Więcek-Janki i ekspercką opieką dr hab. inż. Magdaleny Wyrwickiej, prof. nadzw. PP. Pierwszy dotyczy stosowanych metod nauczania umiejętności przekrojowych i metod kształcenia praktycznego. Zawarte w opracowaniu treści stanowią ciekawy materiał poznawczy nie tylko dla zainteresowanych rozwojem metod kształcenia praktycznego w europejskim szkolnictwie wyższym, ale także dla dydaktyków chcących rozbudować własny warsztat zajęciowy. Drugi Raport przedstawia wyniki badań, a na tej

podstawie ocenę zapotrzebowania na umiejętności przekrojowe przedsiębiorców z Polski, Finlandii, Słowacji i Słowenii. Uzyskane informacje zastosowano w trzecim etapie – konstruowaniu *Macierzy zależności metod kształcenia praktycznego i nauczania umiejętności przekrojowych.*

Wszystkie publikacje - Raporty są udostępnione na stronie **atcerasmus.eu** na licencji Creative Commons (zezwala się na wykorzystanie treści pod warunkiem zachowania powyższej informacji licencyjnej oraz podania nazwy projektu i programu, w ramach których powstał dany Raport).

Najważniejsze jest to, że w latach 2015 – 2018 metoda będzie opracowana, poddana ewaluacji, a następnie wdrożona w uczelniach realizujących Projekt.

Klaudyna Bogurska-Matys

WARSZTATY IEICE

NA POLITECHNICE POZNAŃSKIEJ

W dniach 20-21 października 2016 roku w Politechnice Poznańskiej odbyły się warsztaty poświęcone sieciom teleinformatycznym, pt. „Workshop on Networks Optimization and Dimensioning”.

Warsztaty zostały zorganizowane przez Europejską Sekcję IEICE (ang. *Institute of Electronics, Information and Communication Engineers*), Poznańskie Koło Stowarzy-

szenia Inżynierów Telekomunikacji oraz Katedrę Sieci Telekomunikacyjnych i Komputerowych Politechniki Poznańskiej.

Wydarzenie to skierowane było głównie do młodych naukowców (doktorantów, doktorów z krótkim stażem), którzy mogli zaprezentować swoje, bardzo często już zna-



Tytus Sielach
(A proposal
of a new
structure
for NetFPGA
cards)

część, osiągnięcia naukowe. Oprócz przedstawienia rezultatów prowadzonych badań, uczestnicy dzielili się doświadczeniami zdobytymi w trakcie prac w różnych projektach.

Warsztaty zostały otwarte przez dr. hab. inż. Mariusza Głąbowskiego, prof. nadzw., pełniącego funkcję przewodniczącego Europejskiej Sekcji IEICE. Przedstawił on historię organizacji IEICE oraz aktualne działania i plany Sekcji.

Program warsztatów podzielony został na dwie części. Pierwszego dnia konferencji odbyły się prezentacje naukowe. Ich tematyka dotyczyła między innymi optymalizacji sieci, oceny wydajności sieci przewodowych i bezprzewodowych, algorytmów sieciowych, czy też zagadnień związanych z efektywnością energetyczną urządzeń sieciowych. W tej części warsztatów przedstawiono 13 prezentacji. Warto podkreślić, że zaprezentowane rezultaty badań zostaną opublikowane w specjalnym numerze czasopisma IMAGE

PROCESSING & COMMUNICATIONS (ISSN: 1425-140X). Drugi dzień poświęcony był projektom realizowanym w jednostkach naukowych, z których pochodzili uczestnicy warsztatów. Tego dnia, dzięki uprzejmości Działu Spraw Naukowych PP, przedstawione zostały również najważniejsze informacje dotyczące aktualnych i planowanych projektów ogłaszanych przez NCN oraz NCBiR z punktu widzenia ewentualnej przyszłej międzyuczelnianej współpracy (prezentacje poprowadziły Agnieszka Barcik oraz Anna Koralewska).

Elementem łączącym obie części warsztatów były trzy techniczne prezentacje zaproszonych gości: Ronalda Mai (Spirent) oraz Ewy Tajkiewicz (Systemics-PAB). Wystąpienia te poświęcone były aktualnej problematyce testowania zabezpieczeń systemów sieciowych oraz wydajnej i bezpiecznej architektury sieci.

Sesję zamykającą dwudniowe obrady poprowadził wiceprezes Stowarzyszenia Inżynierów Telekom-



Ronald Mai,
Spirent

unikacji, dr. hab. inż. Piotr Zwierzykowski, który na zakończenie zaprosił wszystkich uczestników do udziału w przyszłorocznych warsztatach w krakowskiej Akademii Górniczo-Hutniczej.

Sławomir Hanczewski
Katedra Sieci
Telekomunikacyjnych
i Komputerowych,
Wydział Elektroniki
i Telekomunikacji PP

Międzynarodowe sympozjum **Bezprzewodowe systemy telekomunikacyjne** (ISWCS 2016)

W dniach 20 – 23 września 2016 r. w Centrum Wykładowym Politechniki Poznańskiej oraz w budynku Wydziału Elektroniki i Telekomunikacji odbywało się międzynarodowe sympozjum poświęcone bezprze-

Technicznymi sponsorami były natomiast: IEEE Communication Society, IEEE Vehicular Technology Society oraz EURASIP, a więc stowarzyszenia naukowe, w których telekomunikacja bezprzewodowa odgrywa pierwszorzędą rolę. Warto dodać, że zgoda na techniczne sponso-



wodowym systemom telekomunikacyjnym. Konferencję przygotował zespół Katedry Radiokomunikacji kierowany przez dr. inż. Adriana Kliksa i prof. dr. hab. inż. Krzysztofa Wesołowskiego, którzy byli współprzewodniczącymi sympozjum. Istotną rolę w organizacji tego wydarzenia naukowego odegrał współorganizator - Oddział Poznański Polskiego Towarzystwa Elektrotechniki Teoretycznej i Stosowanej działający w Politechnice Poznańskiej.

Tegoroczne sympozjum to już 13 edycja ISWCS. Dwa poprzednie spotkania odbywały się w Barcelonie (2014) i Brukseli (2015), a kolejne (2017) planowane jest w Bolonii. Patronami sympozjum ISWCS 2016 był Minister Nauki i Szkolnictwa Wyższego, Rektor Politechniki Poznańskiej, Prezydent Miasta Poznania oraz Komitet Elektroniki i Telekomunikacji Polskiej Akademii Nauk.

rowanie sympozjum przez IEEE Communication Society oraz zawarcie prezentowanych artykułów w prestiżowej bazie IEEE Xplore wymaga akceptacji co najmniej połowy zgłoszonych referatów, co zostało dopełnione przez organizatorów sympozjum. Spośród 241 nadesłanych artykułów komitet programowy pod przewodnictwem prof. dr hab. inż. Hanny Boguckiej zaakceptował 121 prac.

Właściwe sympozjum poprzedzone było dniem edukacyjnym (uwzględnionym w opłacie konferencyjnej). Uczestnicy mieli do wyboru aż sześć różnych kursów – pół- lub całodniowych, które okazały się na tyle interesujące, że chętnych nie brakowało.

Następnego dnia Jego Magnificencja Rektor Politechniki Poznańskiej prof. dr hab. inż. Tomasz Łodygowski oficjal-

nie utworzył sympozjum ISWCS 2016. Podczas trzech sesji plenarnych swoje najnowsze osiągnięcia prezentowali renomowani goście: prof. Andrea Goldsmith z Stanford University, prof. Adam Wolisz z Uniwersytetu Technicznego w Berlinie, prof. Rüdiger Urbanke z EPFL w Lozannie, prof. Erik Ström z Politechniki w Göteborgu, prof. Alexander Wyglinski z Worcester Polytechnic Institute (USA) oraz dr Patrick Marsch z Nokia Bell Labs z Wrocławia. Oprócz sesji plenarnych odbyła się również sesja panelowa *5G Design: From Radio to Architecture* poświęcona przyszłości systemów radiokomunikacji ruchomej piątej generacji, która została zorganizowana przez znanego animatora działań na szczeblu Unii Europejskiej w dziedzinie telekomunikacji - dr. Wernera Mohra (Nokia). Główną część sympozjum

ments uczestnicy mogli zapoznać się z techniką radia programowalnego. Sesje uzupełniała również wystawa zorganizowana w hallu głównym Centrum Wykładowo-Konferencyjnego PP.

Program sympozjum ISWCS 2016, podobnie jak większość tego typu konferencji, obejmował także imprezy towarzyszące. Wieczorem 20 września w budynku Wydziału Elektroniki i Telekomunikacji odbyło się spotkanie na recepcji powitalnej, natomiast kolejnego wieczoru goście mieli okazję uczestniczyć w krótkim koncercie muzyki polskiej w pięknej sali koncertowej Akademii Muzycznej im. Ignacego Paderewskiego. Ostatni dzień sympozjum zakończył się oficjalnym uroczystym obiadem



stanowiły oczywiście sesje techniczne, których odbyło się 18. Dotyczyły one szeroko pojętej tematyki systemów bezprzewodowych - aktualnie intensywnie badanych w ośrodkach akademickich i przemysłowych, do których należą m.in.: systemy wieloantenowe, kodowanie kanałowe i sieciowe, wielodostęp i alokacja zasobów radiowych, transmisja w zakresie fal milimetrowych, minimalizacja zużycia energii w systemach bezprzewodowych, nowe metody modulacji i korekcji kanałów, protokoły i obliczenia ruchu telekomunikacyjnego, systemy bezprzewodowe w inteligentnym transporcie i inne.

Dwie inne sesje poświęcone były praktyce przemysłowej - przedstawiciele Nokii, Systemics PAB oraz INEA prezentowali osiągnięcia naukowe swoich firm. Podczas warsztatu z użyciem sprzętu firmy National Instru-

w Hotelu Andersia, podczas którego wręczono nagrody za najlepsze referaty z zakresu tematyki systemów transmisyjnych oraz systemów sieciowych.

Organizatorzy mają nadzieję, że potencjał i umiejętności organizatorów uwidocznione podczas przygotowań i przebiegu międzynarodowego wydarzenia, jakim było ISWCS 2016, pozwoliły uczestnikom i zaproszonym gościom reprezentującym 42 kraje z różnych części świata na zachowanie dobrych wrażeń i wspomnień nie tylko o charakterze naukowym, ale także dotyczących gościnności i piękna naszego miasta i kraju.

dr inż. Adrian Kliks
prof. dr inż. Krzysztof Wesołowski -
współprzewodniczący ISWCS 2016



Workshop on Rail Technology 2016 zakończone!

W dniach 28.11 – 02.12.2016 już po raz siódmy w całej edycji, a czwarty w Poznaniu, odbyły się międzynarodowe warsztaty Workshop on Rail Technology 2016. W tym roku studentom i wykładowcom Politechniki Poznańskiej przypadł zaszczyt przyjęcia gości z Uniwersytetu Technicznego w Berlinie oraz Uniwersytetu Technicznego z Delft.

Uczestnicy spotkania brali udział w wykładach otwartych, wspólnych warsztatach oraz wyjaz-

dach do przedsiębiorstw i jednostek naukowych. Pierwszym miejscem odwiedzin był Zespół Szkół Komunikacji, gdzie studenci obejrzeli makiety

kolejowe, w tym dydaktyczną, która umożliwia sterowanie zwrotnicami i semaforami - dokładnie tak, jak na nastawni, czyli za pośrednictwem urządzeń mechanicznych scentralizowanych, pulpitu nastawczego, bądź systemu komputerowego.

Plan następnego dnia zakładał odwiedzin w fabryce Pesa Bydgoszcz, specjalizującej się w budowie, modernizacjach oraz naprawach taboru kolejowego i tramwajowego. Na początku wizyty w zakładzie zapoznano uczestników z działalnością firmy, a następnie oprowadzono po terenie fabryki. Każdy mógł zajrzeć do hal montażowych wózków i szkieletów, a także montażu końcowego.

Środa była kolejnym dniem atrakcji – rozpoczęliśmy bowiem zwiedzanie zajezdni tramwajowej Franowo. Studenci odwiedzili halę naprawczą, obejrzeli tokarkę podtorową, a także halę obsługi codziennej. Nie lada gratką była możliwość zobaczenia

z bliska tramwaju Moderus Gamma, będącego pierwszym niskopodłogowym tramwajem firmy Modertrans, skonstruowanym w konsorcjum z Politechniką Poznańską. Uczestnicy mieli także okazję zobaczyć dyspozytornię, halę odstawczą oraz specjalny tor służący do wykrywania płaskich miejsc na powierzchniach toczyń zestawów kołowych. Kolejnym miejscem odwiedzin był IPS Tabor, gdzie po krótkiej prezentacji Instytutu udano się na halę, w której odbywają się między innymi badania dynamiczne wózków pojazdów szynowych.

Przedostatni dzień wizyty zagranicznych gości to manufaktura tramwajów firmy Solaris Bus&Coach, która montuje pojazdy szynowe na hali przy ulicy Wieruszowskiej w Poznaniu. Aktualnie realizowany jest kontrakt dla Lipska, dlatego można było podziwiać proces produkcji.

Workshop on Rail Technology 2016 to jednak nie tylko wycieczki. W ciągu całego tygodnia odbywały się wykłady otwarte oraz warsztaty, podczas których studenci podzieleni na międzynarodowe grupy mogli zmierzyć się z zadanymi problemami natury kolejowej.

Zagraniczni goście zostali także oprowadzeni po kampusie Piotrowo. Zobaczyli między innymi symulatory lotu samolotem i jazdy samochodem, a także laboratoria Zakładu Pojazdów Szynowych, budynki Centrum Mechatroniki i Centrum Wykładowego.

Warsztaty zakończyła czwartkowa uroczysta kolacja. Jak przyznali sami goście, Workshop on Rail Technology to idealna okazja do pogłębienia wiedzy technicznej, w tym oczywiście z zakresu technologii kolejowej.



To także szansa na nawiązanie wielu znajomości, które zaowocują przyszłą współpracą. Już teraz czekamy więc z niecierpliwością na kolejną edycję warsztatów!

Marta Borwin,
Dariusz Żaruk
Koło Naukowe Inżynierów
Transportu Publicznego

INNOWACJA W PRAKTYCE

na przykładzie MAHLE Behr

Ostrów Wielkopolski Sp. z o.o.

Imponująca liczba, bo aż połowa wszystkich samochodów produkowanych na świecie, zawiera komponenty z MAHLE, firmy która z małego warsztatu testowego przekształciła się w wiodącą technologicznie, aktywną na całym świecie Grupę. Bracia Mahle blisko 100 lat temu rozpoczęli produkcję w małym przedsiębiorstwie. Wkrótce innowacyjne tłoki ze stopu metali lekkich zaczęły przejmować rynek.

Innowacyjność, na którą stawia firma, jest motorem jej sukcesu. To dzięki nowatorskiemu podejściu przedsiębiorstwo nie czuje na swoich plecach oddechu konkurencji. Przekraczanie pewnych granic, w tym przede wszystkim obowiązujących dotąd standardów, to codzienność, w której doskonale czują się pracownicy MAHLE.

ZROZUMIEĆ INNOWACJĘ

Pojęcie „innowacja” jest rozumiane w bardzo szerokim zakresie. Potocznie symbolizuje zmianę, pewną nowość, wyrażającą się między innymi

nowymi lub ulepszonymi produktami. Przedsiębiorstwo określane jako innowacyjne uważane jest nie tylko za lepsze, ale także staje się o wiele bardziej pożądane przez klientów. Innowacja ma ogromne znaczenie i wpływ na konkurencyjność przedsiębiorstw.

Konkurencja rynkowa, nowe wymagania naszych klientów, różnego rodzaju zmiany w prawie, czy też optymalizacja kosztów – wymienia Marcin Kunz, Menedżer Produktu HEX z Działu R&D firmy MAHLE Behr Ostrów Wielkopolski Sp. z o.o. – stanowią główne źródła potrzeb innowacyjnych rozwiązań i produktów.

To właśnie prestiżową globalną nagrodę PACE (*Premier Automotive Contribution to Excellence*) przyznano innowacyjnej technologii rurek stosowanych w wymiennikach ciepła, opracowanej i wdrożonej do masowej produkcji skraplaczy klimatyzacyjnych przez zespół polskich inżynierów z Ostrowa Wielkopolskiego.

TWORZENIE INNOWACJI

W celu zapewnienia bezproblemowej produkcji seryjnej, planowanie jakości podczas rozwoju produktu i przy uruchamianiu serii musi być bardzo skuteczne. Dlatego spółka MAHLE Behr z Ostrowa Wielkopolskiego wielokrotnie testuje ten proces i definiuje coraz skuteczniejsze standardy.

Nieustannie pracujemy nad monitorowaniem procesów produkcyjnych, zwracając szczególną uwagę na problem optymalizacji przepływu danych. Narzędzia stosowane podczas kreacji innowacyjnego produktu to ewolucja istniejących konstrukcji, implementacja tych samych rozwiązań w różnych obszarach, benchmarking, analiza patentów oraz burza mózgów – wymienia Marcin Kunz.

INKUBACJA INNOWACJI

Obecnie operacyjne prace badawcze i rozwojowe są koordynowane, wspierane i rozwijane w 16 głównych centrach technologicznych zlokalizo-

WSPÓŁPRACA Z POLITECHNIKĄ POZNAŃSKĄ

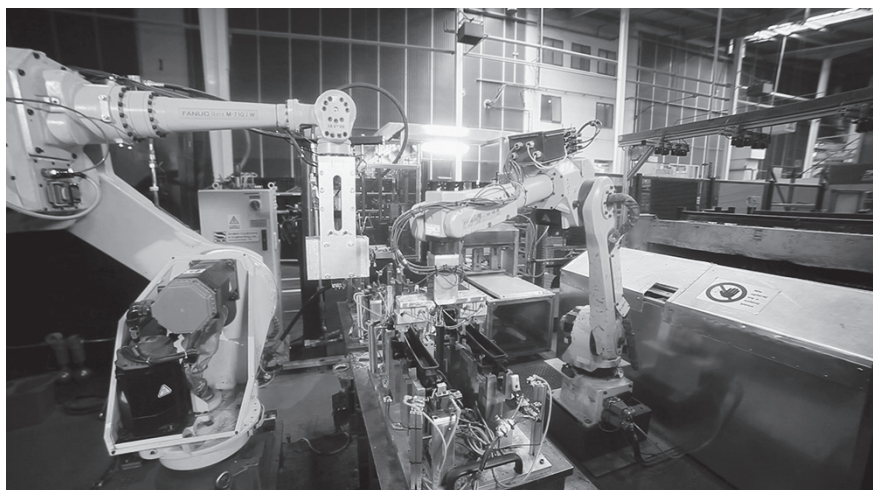
MAHLE Behr Ostrów Wielkopolski Sp. z o.o. współpracuje z Politechniką Poznańską w wielu obszarach, w tym

produktowej, a także procesowej, organizacyjnej czy marketingowej – mówi dr inż. Marek Goliński z Wydziału Inżynierii Zarządzania na Politechnice Poznańskiej. – *Tak naprawdę to tylko czubek przysłowiowej góry lodowej. Firma*



wanych na świecie, na najważniejszych rynkach sprzedaży. Mieszczą się one w Polsce, Niemczech, Wielkiej Brytanii, USA, Brazylii, Chinach, Indiach i Japonii.

Proces innowacji trwa czasami 9 miesięcy, ale są też takie, które potrzebują 3 lat – tłumaczy Marcin Kunz – Pierwszym krokiem zawsze jest rozpoznanie wymagań klienta. Drugi krok to wstępny przegląd konstrukcji. Kolejny to ponowne przejście konstrukcji, tak by móc zaprojektować oprzyrządowanie prototypowe. Kolejnym etapem jest już wykonanie oprzyrządowania. W piątej, ostatniej fazie następuje zwolnienie konstrukcji i technologii do produkcji seryjnej.



między innymi angażuje się w badania prowadzone przez pracowników Wydziału Inżynierii Zarządzania.

Współpraca z firmą MAHLE Behr z Ostrowa Wielkopolskiego oraz prowadzone badania wskazują, jak wiele się dzieje w tej firmie w obszarze innowacji

w każdej możliwej sytuacji zaznacza swoją gotowość do wspólnych działań i otwartość na ciekawe inicjatywy.

MAHLE DAY

Jestem zachwycona profesjonalizmem firmy MAHLE Behr Ostrów

Wielkopolski Sp. z o.o. – opowiada Anna, studentka Wydziału Budowy Maszyn i Zarządzania. – Podczas MAHLE Day można było dowiedzieć się wiele o działalności firmy i to bezpośrednio od zatrudnionych tam pracowników, którzy są żywą wizytówką tego miejsca. Dowiedziałam się także o możliwości zatrudnienia, czy choćby odbycia ciekawego stażu – dodaje.

To już kolejna takie wydarzenie na Politechnice Poznańskiej, podczas którego przez kilka godzin młodzi ludzie mogli zadawać nawet najbardziej dociekliwe pytania.

Zapraszamy wszystkich tych, którzy pragną dołączyć do zespołu naszych pracowników, wziąć udział w prakty-



kach zawodowych czy odbyć u nas staż – mówi Marcin Kunz z firmy MAHLE Behr Ostrów Wielkopolski Sp. z o.o. – Jesteśmy także otwarci dla studentów, którzy chcieliby przeprowadzić badania do swoich prac inżynierskich i magisterskich. Z uwagi na szerokie

możliwości rozwoju, jakie daje firma, każdy znajdzie tu ciekawą perspektywę zdobywania doświadczenia i rozwoju posiadanych już kompetencji.

Klaudyna Bogurska-Matys

NAJNOWOCZEŚNIEJSZA FABRYKA W EUROPIE

Okolo 1000 gości, a wśród nich przedstawiciele świata polityki i gospodarki, załóg i związków zawodowych z Polski i Niemiec oraz przedstawiciele zarządu marki Volkswagen Samochody Użytkowe koncernu Volkswagen AG wzięło udział w uroczystym otwarciu fabryki wybudowanej specjalnie dla nowego Craftera. Najnowocześniejszy zakład produkcyjny w Europie powstał w rekordowym tempie 23 miesiące - począwszy od położenia kamienia węgielnego, aż po rozpoczęcie produkcji.

Andreas Renschler, członek zarządu koncernu Volkswagen AG, podziękował w imieniu koncernu za znakomitą współpracę wszystkich osób zaangażowanych w budowę fabryki. Szczególne słowa uznania skierował do załogi: *Budowa zakładu w rekordowym tempie pokazuje wyjątkowego ducha drużyny, którym cechują się wszyscy pracownicy Volkswagen Samochody Użytkowe. Jasne cele, wspólne dążenie do ich realizacji oraz wysoki poziom indywidualnej odpowiedzialności pozwoliły temu ambitnemu przedsięwzięciu odnieść sukces.*



Renschler podkreślił strategiczne znaczenie powstania zakładu: *Wraz z nową koncepcją Craftera oraz fabryką, której roczna wielkość produkcji szacowana jest na 100 tysięcy aut, zyskałoby stabilną, a nawet wiodącą pozycję na rynku transporterów. Zakrojone na olbrzymią skalę przedsięwzięcie zainicjowało kooperację dwóch marek produkujących auta w ramach grupy Volkswagen Samochody Użytkowe - Volkswagen Samochody Użytkowe (Crafter) oraz MAN (TGE).*

Podczas gali otwarcia fabryki obecny był również premier Dolnej Saksonii **Stephan Weil**. Wyraził on swoje uznanie dla nowego zakładu oraz przekazał życzenia od rządu Dolnej Saksonii: *Jak Państwo wiedzą, branża motoryzacyjna znajduje się w tej chwili w fazie zmian. Wszystko, co tutaj zobaczylem, upewnia mnie*

w przekonaniu, że to miejsce rzeczywiście jest przygotowane na wejście w przyszłość.

Dr Eckhard Scholz, przewodniczący zarządu marki Volkswagen Samochody Użytkowe, oświadczył, że marka sprostała podwójnemu wyzwaniu - jednocześnie stworzyła wybitnego transportera i nowoczesne miejsce pod jego produkcję. *Zwracamy szczególną uwagę na wyzwania pojawiające się na rynku, na życzenia naszych klientów. Jesteśmy dumni nie tylko z precyzyjnej oraz terminowej realizacji tego projektu, ale przede wszystkim z ludzi, którzy tego dokonali. (...) Ich zaangażowanie to przykład przyszłości naszej marki. Zaledwie kilka tygodni temu Crafter wybrany został przez renomowane jury do nagrody „International Van of the Year 2017”. Pokazuje to, że jesteśmy na dobrej drodze, jeśli chodzi o nasz produkt oraz fabrykę.*

Jens Ocksen, prezes zarządu Volkswagen Poznań tłumaczył, że nowy zakład produkcyjny jest połączeniem świetnie wykształconych i wysoce zmotywowanych pracowników oraz nowoczesnych, wydajnych i ergonomicznych procesów produkcyjnych. Zanim powstał, był jednym z największych placów budowy w Europie. Jens Ocksen jest dumny z doskonałej pracy swojej załogi, w której znajduje się wielu absolwentów Politechniki Poznańskiej. *To nie zmieni się również po rozruchu fabryki - zapewnił Ocksen. Podczas tworzenia koncepcji zakładu, a następnie jego budowy, wyposażania budynków oraz wdrażania procesów produkcyjnych, oprócz aspektów ekologicznych konsekwentnie uwzględniano długofalowe aspekty społeczne oraz kulturowe. Udało nam się wdrożyć wiele innowacyjnych rozwiązań. Zakład we Wrześni zbud-*

wany jest z myślą o przyszłości - zastosowano w nim najnowocześniejsze oraz wysoce korzystne dla środowiska rozwiązania techniczne - podkreślał Jens Ocksen. Stosunkowo niedawno nowa fabryka, przynależne do niej tereny zielone, udogodnienia socjalne oraz instalacje produkcyjne zostały nagrodzone przez Niemieckie

Stowarzyszenie Budownictwa Zrównoważonego.

W nowym zakładzie produkcyjnym zatrudnionych zostanie 3000 pracowników. Dzięki rozwojowi sieci dostawców oraz sektora usług, w otoczeniu zakładu powstają kolejne, liczne miejsca pracy. Nakłady

finansowe w wysokości 800 milionów euro przeznaczone na budowę fabryki oraz wyposażenie jej w urządzenia produkcyjne powodują, że zakład we Wrześni jest jak dotychczas największą inwestycją zagraniczną w Polsce.

UDANE PRZEDSIĘWZIĘCIA

W połowie grudnia zeszłego roku, podczas kolejnej prezentacji projektu „UDANE PRZEDSIĘWZIĘCIA. 62 PAWILONY NARODOWE: RAPORT POLSKICH STUDENTÓW”, w Narodowej Galerii Zachęta odbyła się prezentacja broszury będącej efektem warsztatów. Analizę kondycji i roli architektury w 63 krajach przeprowadziło 15 polskich studentów uczestniczących od lipca zeszłego roku w warsztatach zorganizowanych przez miesięcznik „Architektura-Murator” oraz Międzynarodowe Centrum Kultury w Krakowie.

Podążając za myślą głównego dyrektora tegorocznego Biennale, Alejandro Araveny¹, aby dzielić się wyjątkowymi przypadkami oraz ukazywać witalność architektury, przygotowaliśmy dogłębną analizę występujących na Biennale krajów. Każdy z uczestników wylosował 4 z nich i od lipca do grudnia indywidualnie pracował nad ich analizą. Moimi podopiecznymi stały się: Turcja, Czarnogóra, Republika Południowej Afryki oraz Peru.

Podzielone na wiele etapów warsztaty rozpoczęły się od dyskusji uczestników z organizatorami oraz tutorami. Podczas wspólnej pracy w Warszawie stworzyliśmy kwestionariusz z 10 pytaniami poruszającymi najważniejsze kwestie architektoniczne. Nasza praca polegała głównie na dyskusji. Zebranie odpowiedzi do opracowanej przez nas ankiety okazało się jednym z ciekawszych i bardziej czasochłonnych

Przedsiewzięcie zainicjowane przez Ewę P. Porębską - redaktor naczelną miesięcznika Architektura-Murator, miało związek z odbywającym się co dwa lata Międzynarodowym Biennale Architektury

w Wenecji. Po wstępnych eliminacjach oraz rozmowie kwalifikacyjnej w redakcji miesięcznika zakwalifikowałam się do projektu. Tym samym stałam się jedynym studentem reprezentującym poznańskie uczelnie podczas tego wydarzenia.

fot. Klaudyna Schubert / dzięki uprzejmości MCK w Krakowie



Hugon Kowalski i Marcin Szczelina
w rozmowie o swoim projekcie "Let's talk about garbage"

Wyczekiwany z utęsknieniem, kulminacyjny punkt całego projektu - wyjazd na XV Biennale Architektury w Wenecji, odbył się we wrześniu. Po intensywnym okresie spędzonym na Wystawie Głównej oraz w Pawilonach Narodowych przygotowaliśmy pierwszą wersję raportu, który został zaprezentowany międzynarodowemu gronu w Pawilonie Polskim. Szczególnie ciekawym doświadczeniem było uczestniczenie w otwartej rozmowie, jaka została zainicjowana po wykładzie. Wśród aktywnej publiczności znaleźli się między innymi

zadani. Brak znajomości ojczystego języka ankietowanych, utrudniony dostęp do informacji czy różnice czasowe były niewątpliwą przeszkodą w nawiązywaniu kontaktu z 63 krajami. Jednak udało się! Ten element raportu uważam za szczególnie cenny. Lekturę wielu wywiadów (w tym dotyczącego Czarnogóry, który udało mi się uzyskać dzięki pomocy Prof. W. Mladenovića²⁾) polecić można nie tylko pasjonatom architektury, ale także osobom zainteresowanym samą sytuacją w poszczególnych państwach.



Nasza grupa przed wejściem
do weneckiego Arsenału,
gdzie znajdowała się
Wystawa Główna Biennale

Serwis prasowy warsztatów Uthane Przedsięwzięcia

fot. Bartek Barczyk / @Architektura-murator



Prezentacja projektu w Zachęcie
- Narodowej Galerii Sztuki w Warszawie w grudniu 2016

przedstawiciele Rural Studio ze Stanów Zjednoczonych.

Następnie aż do grudnia trwały prace nad wstępną formą publikacji i prezentacji, które w listopadzie zaprezentowaliśmy w Międzynarodowym Centrum Kultury w Krakowie - siedzibie jednego z organizatorów. Tuż po wystąpieniu mogliśmy uczestniczyć w wykładzie i dyskusji z udziałem Hugona Kowalskiego oraz Marcina Szczeliny - autorów projektu "Let's talk about garbage" prezentowanego na Wystawie Głównej w Wenecji.

Finał miał miejsce 15 grudnia w Zachęcie – Narodowej Galerii Sztuki w Warszawie. Zaprezentowaliśmy wtedy całość projektu oraz wydaną drukiem publikację. Dla wszystkich – organizatorów, tutorów i uczestników, a w tym i mnie, to wydarzenie było szczególnie ważne, ponieważ zostaliśmy zaproszeni do prezentacji. Szansę tę postrzegam jako ogromne wyróżnienie i jestem dumna, że wspólnym wysiłkiem udało się osiągnąć taki sukces. Pozostaje tylko liczyć na to, że więcej placówek, w tym uniwersytety, zorganizują podobne wydarzenia. Wówczas wyniki badań zostałyby na nowo przedyskutowane w gronie kolejnych osób, które w twórczy sposób skorzystałyby z zebranych informacji.

Publikacja, czyli finalny efekt pracy, to zbiór opisów 63 państw. Na każdy z nich składa się: wywiad z ekspertem architektury z danego kraju (w większości kuratorzy Oficjalnych Pawilonów Narodowych), dane statystyczne, istotne fakty, opis wystawy w Pawilonie Narodowym w Wenecji oraz, indywidualnie zaproponowana przez uczestników, krótka historia sukcesu architektonicznego, na jaki w danym państwie warto zwrócić uwagę.

Wśród opisanych krajów możemy znaleźć zarówno te znane ze świetnej architektury, m.in.: Niemcy, Dania czy Japonia, jak i inne, niekojarzone z sukcesami w tym zakresie: Jemen, Czarnogórę, Nigerię. Publikacja jest szczególnie wyjątkowa ze względu na ogólnoświatowy zasięg



oraz ogólnodostępność. Sprawia to, że każdy zainteresowany architekturą bądź dziedzinami pokrewnymi może skorzystać ze zgromadzonych w niej informacji.

Warsztaty wiele mnie nauczyły. Zdobyłam całkowicie nowe, niezapomniane doświadczenia. Za najbardziej cenne uważam szansę poznania wspaniałych ludzi, absolutnie zafascynowanych swoją pracą. Cała grupa projektowa była bardzo zgrana, i chociaż często miałam wrażenie, że trudno będzie nam stworzyć z tego gęszczy informacji jakąś sensowną całość, to jednak się udało! Myślę, że to właśnie suma doświadczeń i różnych głosów, jakich mogliśmy posłuchać, jest największą wartością, którą w dodatku możemy się podzielić poprzez publikację.

Koniec projektu zbiegł się z moim powrotem z wymiany studenckiej, na której przebywałam od września. Nadszedł czas skupienia się na studiach i związanej z nimi praktyce, zdobywania różnorodnych doświadczeń podczas wydarzeń, warsztatów, wykładów i innych przedsięwzięć.

Uczestnicząc w nich, współorganizując bądź inicjując, można się bowiem nauczyć najwięcej – wiem to z autopsji. Podczas Erasmusu poznałam wielu wspaniałych ludzi z całego świata. Ich historie nie pozostawiają cienia wątpliwości, że to otwartość na wszystko co nowe, podejmowanie wyzwań i kontakt z ludźmi jest tym, co ostatecznie liczy się najbardziej.

Opisy, wywiady i całość danych, jakie udało nam się zebrać, jest dostępna za darmo. Z raportem można zapoznać się w Bibliotece PP³ oraz w Internecie (http://architektura.muratorplus.pl/success-stories/summarising-report-raport-podsumowujacy_6942.html).

Szczegóły na temat projektu, organizatorów, tutorów, idei oraz pełną relację z wydarzenia (w tym wideo z prezentacji) można znaleźć na oficjalnej stronie projektu : <http://architektura.muratorplus.pl/success-stories-and-now-challenges/news/> oraz na facebooku.

Agata Skórka

¹ Alejandro Aravena – chilijski architekt; laureat prestiżowej nagrody architektonicznej Pritzker Prize w 2016 roku; główny kurator XV Biennale Architektury w Wenecji.

² Dimitrije Mladenović (ur. 1936 w Zagrzebiu) – serbski architekt, urbanista; laureat prestiżowych nagród nadanych w uznaniu jego zasług dla rozwoju architektury polskiej oraz promocji Polski w świecie. Z Polską nawiązał kontakty już w 1958r., a na stałe związał się z naszym krajem w 1966r., kiedy poślubił urodzoną w Poznaniu Małgorzatę Małkowską. Od 2001r. jest profesorem wizytującym na Wydziale Architektury Politechniki Poznańskiej (źródło: www.wikipedia.org; dostęp w dniu: 13.01.2017).

³ Biblioteka Wydziału Architektury Politechniki Poznańskiej, ul. Nieszawska 13 C, Poznań.



Czterodniowe urodziny, czyli jak Afera świętowała 26 lat w eterze

Łąki funk

W czwartek 24 listopada 2016 r. z okazji 26. urodzin Radia Afera odbył się koncert **Łąki Łan**. Jak sami o sobie mówią, pochodzą z lasu i to daje im siłę. Ponad dziesięć lat temu ta 6-osobowa ekipa postanowiła tworzyć i raczyć ludzi miksem funku, disco i rocka pod szyldem szeroko pojętej muzyki elektronicznej, choć sami określają swoją muzykę jako "łąki funk". Premiera ich najnowszej płyty *Syntonii* miała miejsce 18 listopada 2016 r., a zaraz po niej nastąpiła zaplanowana trasa koncertowa,

która idealnie zgrywała się z czasem urodzin naszego radia. Połączyliśmy zatem siły, zorganizowaliśmy koncert i można było udać się do Sali Wielkiej w CK Zamek, by usłyszeć Łąki Łan na żywo.

O tym, że sala była wypełniona po brzegi nie trzeba pisać, gdyż każdy występ grupy cieszy się ogromną popularnością. Można przy tej okazji jedynie wspomnieć, że tego dnia bilety na koncert wyprzedano co do jednego.

Imprezę otworzył bardzo energetyczny utwór *Bombaj*. Sala była wypeł-

niona po brzegi, więc trudno było się ruszyć, a co dopiero tańczyć. Następnym ciepło przyjętym przez publiczność utworem był *Lovelock*. Jako że koncert stanowił część trasy promującej najnowszą płytę zespołu, można było usłyszeć większość utworów z *Syntonii*. Rzecz jasna publiczność była zachwycona, zaś Łąki Łan bawiło się co najmniej tak samo dobrze, jak ona. Podczas występu nie mogło zabraknąć stałych elementów repertuaru na żywo: *Pleń*, *Łan for Me* czy *Jammin*.

Po dwugodzinnym występie nie zabrakło bisów, a wśród nich utwo-

rów pochodzących z wcześniejszych płyt zespołu. Usłyszeliśmy więc **Stonkę** i **Propagandę**, a pomiędzy nimi improwizacje z solowymi popisami na instrumentach. Trzeba grupie oddać, że wie jak poprowadzić tłum i wywołać uśmiech na twarzy. Jeżeli



Łąki Łan ma kojarzyć się z ekologią, to na żywo widać ją najbardziej - bo radość, jaką nieśli tamtej nocy, była najczystsza formą przekazu tego, co muzyka powinna dawać ludziom.

Nie samym dźwiękiem słuchacz żyje

Następnego dnia Afera świętowała swój jubileusz w sposób, chciałoby się rzec, dość mało radiowy, bowiem w kinie. Słuchacze Radia Afera mogli premierowo obejrzeć **Creative**

Control - w wolnym tłumaczeniu 'twórcza kontrola'. Fabuła została oparta na dwóch fundamentalnych sprawach współczesnego świata: natura i technologia. Z jednej strony on - nowoczesny korpuludek, z drugiej ona - jego dziewczyna szukająca szczęścia i spokoju w jodze. Oboje nieszczęśliwi, z problemami, pokazują świat tylko pozornie radosny - bardzo szybko odkrywamy drugą stronę medalu... Film przeciwieństw, z futurystycznymi komputerami i telefonami, a jednocześnie

w konwencji czarno-białej (prócz jednej ciekawej sceny). Mieszanka nowoczesnych technologii i czasami wręcz zwierzęcych żądz. Ciekawy, poruszający, a jednocześnie zabawny i oryginalny początek wieczoru urodzinowego.

Urodzinowy cichy hałas

Koncerty, filmy, audycje, zabawy - takie sposoby świętowania radiowych urodzin nasi słuchacze już dobrze znają. Jednak na 26. urodzin Radia Afera zaprosiliśmy miłośników rozgłośni na niecodzienne wydarzenie.

25 listopada dla wszystkich spragnionych nie tylko dobrej muzyki, ale również tańców, w klubie Stare Kino zorganizowaliśmy... **Silent Disco**. Na

trzech kanałach dziennikarze muzyczni Radia Afera przygotowali zupełnie różne, acz zawsze stojące na wysokim poziomie, listy muzyczne.

Kanał „rockowy” proponował przede wszystkim rockowe evergreeny oraz najświeższe kawałki znane doskonale wszystkim ustawiającym swoje radioodbiorniki na 98,6. Gdy z kolei uczestnik imprezy urodzinowej przedstawiał się na „dwójkę”, znajdował tam przede wszystkim elektroniczną alternatywę i ambitny pop, który rozkwita nie tylko w kraju nad Wisłą. Spragnionych szaleńczych tańców przyciągała na zmianę to muzyka folkowa, to punkowe klasyki. Pogo w słuchawkach? Dla chcącego nic trudnego, co widać było na sali.

Już po kilkunastu minutach od rozpoczęcia imprezy goście tańczyli w rytm muzyki płynącej z wybranego kanału. Po kilku godzinach ci, którzy słuchawek na uszach akurat nie mieli, zostali uraczeni popisami wokalnymi tańczącej reszty. I to na trzy głosy. Niesamowity widok i wręcz radiowe słuchowisko!

Impreza przeciągnęła się do późnych godzin nocnych, zaskakując samych organizatorów. Jeżeli jed-

nak świętować urodziny najbardziej alternatywnego radia w eterze, to tylko i wyłącznie robiąc tak fantastyczną Aferę! Czy to początek nowej urodzinowej tradycji w Radiu Afera?

Wisienka na torcie

Ostatni dzień 26. urodzin rozgłośni słuchacze świętowali razem z grupą **Lao Che**. 26 listopada 2016 r. grupa wystąpiła bowiem w Centrum Kultury Zamek w Poznaniu. Płocki zespół istnieje już od 17 lat i zdążył wyrobić sobie opinię jednego z najlepszych przedstawicieli polskiej sceny rockowej oraz alternatywnej. Cieszy więc, że najbardziej alternatywne radio w eterze mogło ich gościć na obchodach swojego jubileuszu. Pomysł grupy na muzykę to ciągłe poszukiwanie nowych form artystycznego wyrazu i odkrywanie niezmiernych możliwości brzmieniowych starych analogowych instrumentów. Na koncercie grupa zaprezentowała niesamowicie rozbudowany, ponad dwugodzinny spektakl, będący świetnym przeglądem ich największych hitów z ostatnich czterech płyt. Mogliśmy zatem usłyszeć m.in. *Hydropiektowstąpienie* (przygotowane z bardzo dobrą oprawą wizual-

ną), *Życie jest jak tramwaj*, *Dym* oraz utwory z najnowszej, platynowej płyty *Dzieciom*, która ukazała się w ubiegłym roku. Najbardziej znaną piosenkę z tego właśnie wydawnictwa, czyli singiel *Wojenka* grupa zostawiła sobie na sam koniec imprezy. Na koncercie pojawiły się także utwory z wydanej w tym roku płyty *Jazzombie*, którą muzycy Lao Che nagrali razem z **Pink Freud**, oraz utwór *Roads* z repertuaru brytyjskiej grupy Portishead. Członkowie zespołu przez cały występ starali się przekazywać słuchaczom nieskończoną ilość pozytywnej energii, dzięki czemu wszyscy mogli się świetnie bawić przy dobrej muzyce. Dało się to odczuć zwłaszcza podczas blisko 15-minutowej wersji utworu *Jestem psem*, który zakończył się wspólnym tańcem zespołu i widowni na scenie.

Co wypada robić? Czekać na kolejne, 27. urodziny Radia Afera – rozgłośni wyjątkowej swą alternatywą w świecie wszechogarniającej komercji.

Alex Lis

Michał Iwanowski

Edgar Hein

Hubert Jóskowiak



POLITECHNIKA
POZNAŃSKA
NA YOUTUBE



Jubileuszowy X Zjazd Klubu Seniora AZS Politechniki Poznańskiej

W drugi weekend lipca br. w Politechnice Poznańskiej odbyło się niezwykle wydarzenie związane z 40-tą rocznicą powstania wyjątkowego w skali kraju klubu miłośników AZS-u, który funkcjonuje jedynie na uczelni. Był to jednocześnie kolejny, dziesiąty już zjazd osób aktywnie - w roli działaczy czy zawodników, działających wcześniej lub obecnie w strukturach akademickiego sportu.

Impreza rozpoczęła się na płycie boiska hokejowego przy Centrum Sportu meczem piłki nożnej rozgrywanym zwyczajowo w cyklu dwuletnim w ramach Turnieju Dinozaurów Poligrodu, a tym razem włączonego w program obchodów zjazdu. Spotkanie między absolwentami dawnego Wydziału Budownictwa Lądowego a Maszyn Roboczych i Pojazdów zakończyło się w regulaminowym czasie wynikiem remisowym. O zwycięstwie tego pierwszego zadecydowały więc rzuty karne. Puchar przechodni ufundowany wcześniej przez dyrektor Wydziału Sportu Urzędu Miasta Poznania **Ewę Bąk** ponownie wrócił w ręce jego poprzednich właścicieli. Kapitan drużyny **Janusz Marcinkowski** otrzy-

mał go z rąk prorektora PP prof. **Jana Żurka**, ongiś znakomitego piłkarza, reprezentanta naszej uczelni w tej dyscyplinie.

Zawody były doskonałą okazją dla naszego „latającego reportera” **Jurka Filipiaka** do przeprowadzenia rozmów zarówno z zawodnikami, jak i rzeszą pozostałych uczestników Zjazdu. Część z nich zostanie umieszczona na stronie internetowej Klubu Seniora.

Niestety nadciągające ciemne chmury deszczowe zmusiły organizatorów do przeniesienia się do wnętrza Centrum Sportu, gdzie w roli gospodarza brylował aktualny jego dyrektor i prezes KU AZS PP **Wojtek Weiss**. Była to zatem najlepsza pora na poznanie miejsca, o którym my, absolwenci sprzed kilkudziesięciu laty, mogliśmy jedynie pomarzyć. Spacer po tych obiektach



przysporzył wszystkim zwiedzającym niemało wzruszeń i zachwytów, a sam Wojtek pękał z dumy, pokazując jego wspaniałe wyposażenie. W środowisku poznańskim to wła-

władz miasta, choć nie bez trudności, Politechnika stała się właścicielem tej działki. Od tego momentu rozpoczęło się lobbowanie mające na celu pozyskanie środków i przychyl-

ni. Środki na budowę obiektu udało się pozyskać z dwóch ministerstw, a także samej uczelni, której aktualny rektor, nota bene członek Zarządu Organizacji Środowiskowej AZS w Poznaniu - prof. Tomasz Łodygowski, stał się kolejnym gorącym orędownikiem tej idei.

Wracając jednak do naszej jubileuszowej imprezy, nie można nie wspomnieć o kolejnych atrakcjach, które miały wówczas miejsce. Zawodników bowlingu emocje pochłonięły do tego stopnia, że aż trudno było co niektórych oderwać od toru i kuli. Ta dyscyplina rzeczywiście zapewnia wspaniałą zabawę i szkoda, że jest tak mało popularna w niektórych środowiskach.



śnie Politechnika była ostatnią publiczną uczelnią, która doczekała się w końcu swoich nowych, pięknych obiektów.

W rozmowach kuluarowych dowiedzieliśmy się również o genezie powstania wspomnianego Centrum. Ówczesny rektor Politechniki prof. **Adam Hamrol**, zresztą w latach siedemdziesiątych dobrze zapowiadający się skoczek w dal, błyskawicznie zareagował na informację o tym, że Poczta Polska zamierza sprzedać grunty, na których posadowione było boisko hokejowe i korty tenisowe. Przy życzliwym poparciu



ności decydentów do idei budowy hali sportowej. Niekończące się spotkania i dyskusje, powiększające się grono zainteresowanych i fachowców doprowadziły w końcu do tego, że decyzja budowy Centrum Sportu stała się faktem. Ogromny wkład w końcowy sukces tego pomysłu mieli profesorowie: M. Drozdowski, J. Wojtkowiak, J. Żurek, M. Idzior, którzy skierowali specjalne, rekomendujące pismo do Senatu uczel-

W godzinach wieczornych spotkaliśmy się na tradycyjnym bankiecie w lokalu PRO PORCJA. W części oficjalnej zaproszonych gości i uczestników powitali w imieniu organizatorów **Marek Bednarek** oraz **Mariola Szydłowska**.

Głos zabrali również zaproszeni goście. Wiceprezes ZG AZS **Tomasz Szponder** w telegraficznym skrócie omówił aktualną sytuację związku



i potencjalny udział zawodników z OŚ AZS Poznań w zbliżających się Igrzyskach Olimpijskich w Rio de Janeiro. Dodał również, że dwóch członków naszego Klubu Seniora piastuje funkcje we władzach krajowych AZS, tj. W. Weiss w Zarządzie Głównym oraz J. Filipiak w Głównej Komisji Rewizyjnej.

Nasz drugi gość - członek ZG AZS **Ryszard Wryk** z wielkim uznaniem wypowiedział się o działalności Klubu Seniora AZS PP, wręczając ośmiu najbardziej zasłużonym jego członkom nagrody książkowe swojego autorstwa. Obiecał także, że w swojej kolejnej publikacji planowanej na 100-lecie AZS-u w Poznaniu znajdzie się także rozdział poświęcony naszemu Klubowi. Minutą ciszy uczciliśmy pamięć zmarłych ostatnio kolegów tj., **K. Mudziejewskiego** (przedostatniego prezesa Klubu Seniora) i **W. Zawirskiego**, których sylwetki przybliżył wszystkim zebranym J. Filipiak. Odczytano również napły-

wające życzenia i telegramy od nieobecnych na Zjeździe kolegów, w tym K. Humeniuka, W. Kostowskiego i A. Kwiatkowskiego. Pozdrowienia i miłe słowa przysłał również Sekretarz Generalny ZG AZS Bartek Korpak. W czasie uroczystej kolacji M. Bednarek przeprowadził także konkurs z zakresu wiedzy o naszym Klubie. Ku zaskoczeniu niektórych wspinała wiedzą popisała się **Maria Maślaczyńska**, która w tej rywalizacji zdeklasowała resztę uczestników. Podczas naszego spotkania przedstawił tzw. grupy piłkarskiej - **Z. Iwicki** złożył oficjalną deklarację organizacji następnego XI Zjazdu za dwa lub cztery lata na terenie OPO w Wałczu.

Po zaspokojeniu potrzeb ciała i ducha przyszedł czas na część mniej oficjalną. Przy akompaniamencie dwóch gitar, kuflu piwa czy lampce wina czas minął na tyle szybko, że po zamknięciu lokalu imprezę trzeba było przenieść do pokojów w akademiku nr 1. Zaczęło już świtać, gdy zdarte od

śpiewów gardła doznały kilku godzin odpoczynku.

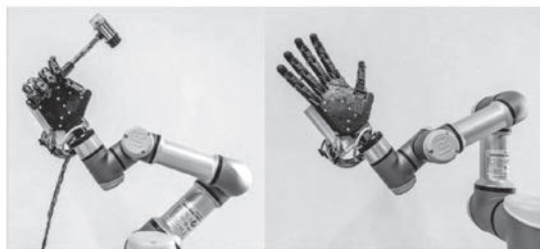
W niedzielę rano spotkaliśmy się na śniadaniu połączonym z wręczeniem nagród w postaci okazałych zegarków uczestnikom sobotniego quizu. Zrobiliśmy sobie wspólne zdjęcie, a chętni przenieśli się pod balony Centrum Sportu, gdzie rozegrali mecze tenisa ziemnego.

Idea zorganizowania X Zjazdu na terenie Politechniki, a nie jak dotychczas w ośrodku wypoczynkowym oraz powrót do korzeni przy tak szczególnej okazji okazała się ze wszech miar słuszna. Oczywiście lepszym terminem byłby maj lub czerwiec, ale niestety byliśmy ograniczeni dostępem do miejsc noclegowych w akademiku. Jednak sam fakt, że na Zjazd przybyło aż 66 osób świadczy o tym, że tę tradycję warto i trzeba pielęgnować.

Opracował
Jerzy Filipiak

Universal Robots

UR3 wspiera naukowców w tworzeniu prototypu dłoni robotycznej



UR3 jako precyzyjne narzędzie pomiarowe

Robot UR3 wykorzystywany jest nie tylko jako ramię, na którym zamocowana jest dłoń, ale także narzędzie umożliwiające dokładny pomiar położenia i orientacji obiektów w przestrzeni, co pozwala na użycie go do wstępnej kalibracji wszelkich czujników, które określają te parametry. O wyborze robota Universal Robots zdecydowała wysoka innowacyjność i bezpieczeństwo rozwiązania oraz bardzo dobry stosunek jakości do ceny. Nie bez znaczenia jest też niewielki rozmiar oraz łatwy w obsłudze interfejs TCP/IP, umożliwiający szybkie opracowanie i wdrożenie stanowiska badawczego.

– Korzystając z robota UR, stanowisko badawcze można zbudować w każdym miejscu. Robot jest lekki i łatwo go przenieść – podkreśla dr inż. Krzysztof Walas z Politechniki Poznańskiej. – Ogromny wpływ na jakość i szybkość badań ma intuicyjny interfejs użytkownika, dzięki któremu programowanie robota w trybie kompensacji grawitacji jest bardzo proste.

O wyborze robota UR zdecydowała także możliwość bezpiecznej współpracy z człowiekiem.

– Dzięki temu, że robot nie musi pracować w klatce oddzielającej go od ludzi, można wchodzić z nim w naturalną interakcję, co znacząco skraca czas badań – dodaje dr inż. Krzysztof Walas.

Politechnika Poznańska wykorzystuje robota współpracującego Universal Robots do prowadzenia badań naukowych. Prace dotyczą m.in. użycia dłoni robotycznej w zakresie chwytania obiektów oraz ich manipulacji. UR3 stosowany jest także jako narzędzie pomiarowe w czasie opracowywania algorytmów estymacji położenia i orientacji ludzkiej dłoni.

Instytut Automatyki i Inżynierii Informatycznej Politechniki Poznańskiej szczegółowo bada możliwości manipulacyjne ludzkiej ręki, aby stworzyć dłoń robotyczną pozwalającą maszynie na wykonywanie zadań, które z łatwością wykonuje człowiek. Podczas analiz naukowcy wykorzystują zaprojektowaną w Instytucie antropomorficzną dłoń oraz robota Universal Robots.

– Celem projektu jest stworzenie prototypu dłoni robotycznej o zgrzesności zbliżonej do ludzkiej – mówi mgr inż. Jakub Tomczyński z Politechniki Poznańskiej. – Zdolnego do chwytania i manipulowania obiektami codziennego użytku spotykanymi w środowisku człowieka. Dzięki zastosowaniu niedostępowania w palcach dłoni uzyskiwana jest możliwość dopasowywania się palców do kształtu obiektu. Robotyczna dłoń o takich możliwościach może mieć szerokie zastosowanie w przemyśle, oraz w medycynie, np. jako proteza.

Aktualnie prowadzone badania pozwalają rozwinąć tę konstrukcję w celu uzyskania jeszcze lepszych możliwości chwytania, przy zachowaniu niewielkich kosztów. Dłoń ma stanowić bazę do budowy chwytaka umożliwiającego urządzeniom zrobotyzowanym manipulację przedmiotami, których przenoszenie i obrabianie stanowiło dotychczas duże wyzwanie.

Przyszłe plany wykorzystania UR3 obejmują badania w fundowanym przez Narodowe Centrum Badań i Rozwoju projekcie Lider VII „Percepcja i sterowanie w zadaniu robotycznej manipulacji obiektami elastycznymi”, którego kierownikiem jest dr inż. Krzysztof Walas z Politechniki Poznańskiej.

Śledzenie ruchów ludzkiej dłoni

Robot wykorzystywany jest jako narzędzie walidacyjne w rozwoju algorytmów wyznaczania postury ludzkiej dłoni. Prototyp urządzenia śledzącego dłoń w ostatecznej formie będzie rękawicą zakładaną na ludzką rękę i pozwalającą śledzić jej ruchy podczas chwytania obiektów lub wykonywania gestów. Zamontowany na końcówce robota model sztucznego palca, wyposażony w czujniki inercyjne i magnetyczne, dostarcza dane pomiarowe.

– Zakładając rękawicę pomiarową na ludzką rękę, mamy możliwość śledzenia ruchów poszczególnych członów dłoni i uczenia się tego, w jaki sposób ludzie chwytają przedmioty i nimi manipulują – mówi mgr inż. Tomasz Mańkowski z Politechniki Poznańskiej. – Wiedza ta pozwala na opracowywanie lepszych algorytmów manipulacji robotycznej oraz do walidacji systemu przewidywania ruchów ręki.

Badania i edukacja

UR3 będzie także używany na Politechnice Poznańskiej w celach dydaktycznych – dzięki prostej obsłudze, przyjaznemu interfejsowi oraz bezpieczeństwu użytkowania studentci będą mogli użyć się podstaw programowania robotów oraz wykorzystywać UR do tworzenia kolejnych innowacyjnych rozwiązań. Robot uczestniczył już w wielu pokazach popularno-naukowych, takich jak Europejski Tydzień Robotyki, Noc Naukowców czy festiwal robotyki Cyberbot. Dzięki zapewnieniu najwyższych standardów bezpieczeństwa robot UR może być wykorzystywany do zajęć nawet z najmłodszymi uczestnikami.

www.universal-robots.com

Control Engineering, 27 stycznia 2017 r.

Fokkery nad Poznaniem

W grudniu 2018 r. – w 100. rocznicę wybuchu powstania wielkopolskiego – nad Poznaniem przelecia trzy repliki fokkerów, samolotów zdo-
bytych przez powstańców.

PIOTR BOJARSKI

Fokkery D.VII były jednymi z najlepszych myśliwców I wojny światowej. Na 100-lecie wybuchu powstania ich repliki chcą zbudować rektor Politechniki Poznańskiej oraz działacze Polskiego Stowarzyszenia Motoszybowcowego. W ten sposób ma powstać Wielkopolska Eskadra Niepodległości, która będzie uświetniać kolejne rocznicowe obchody. Ma przypominać, że m.in. takie maszyny zdobyli powstańcy 6 stycznia 1919 r. na lotnisku w Ławicy oraz w hali na Winiarach. Debiut eskadry zaplanowano na 27 grudnia 2018 r.

Samoloty mają zostać odtworzone zgodnie z archiwalną dokumentacją. Zbudowane będą z nowoczesnych materiałów kompozytowych i tkanin termokurczliwych. Będą wyposażone w wtrysk paliwa, zapewniający zapłon „na dotyk”. Wiadomo już, że będą lżejsze od oryginalnych fokkerów. Razem z pilotem i pełnym bakiem będą ważyły nie więcej niż pół tony. – Silnik będzie odpowiednio nowszy, awionika bezpieczna – zapewnia prof. Tomasz Łodygowski, rektor Politechniki Poznańskiej.

Więcej informacji na stronie www.wielkopolskaeskadraniepodleglosci.pl.

Gazeta Wyborcza, 26 stycznia 2017 r.



POWSTAŁ KLASTER NA RZECZ ROZWOJU ELEKTROMOBILNOŚCI

Firma Solaris wraz z grupą polskich przedsiębiorstw oraz uczelni technicznych podpisała list intencyjny o utworzeniu klastra na rzecz rozwoju elektromobilności.

Zostal on nazwany „Polski Autobus Elektryczny – łańcuch dostaw dla elektromobilności”. W jego skład weszły: EC Grupa, Ekoenergetyka Polska, Impact Clean Power Technology, Medcom, Instytut Napędów i Maszyn Elektrycznych KOMEL, SKB Drive Tech oraz Akademia Górniczo-Hutnicza w Kra-

kowie, Politechnika Poznańska i Politechnika Warszawska. Liderem przedsięwzięcia jest Solaris.

„Działamy w obszarze elektromobilności już od roku 2001, kiedy to rozpoczęliśmy produkcję trolejbusów. Następnie przyszedł czas na autobusy hybrydowe i wreszcie w roku 2011 zaprezentowaliśmy pierwszy polski autobus bateryjny. Dzisiaj jesteśmy jedną z najbardziej zaawansowanych technologicznie firm w tym segmencie w Europie. Chcemy wprowadzić elektromobilność w trans-

porcie publicznym w Polsce i w Europie na jeszcze wyższy poziom. Dlatego postanowiliśmy nawiązać bliską współpracę z najlepszymi w tym obszarze firmami w naszym kraju” – mówi dr inż. Dariusz Michałek, wiceprezes zarządu Solarisa.

Prace rozwojowe dotyczyć będą w szczególności: opracowania dodykowanej konstrukcji elektrycznego autobusu miejskiego, zarządzania energią w celu poprawy efektywności pojazdów elektrycznych, parametrów technicznych napędów elektrycznych oraz magazynów energii, opracowania innowacyjnych metod ładowania baterii, wypracowania nowych standardów w obszarze kształcenia kadr inżynierskich w zakresie e-mobility. (KW)

Samochody Specjalne, 31 grudnia 2016 r.

Studenci zagrają o tytuł w hali PP

Futsal

Radosław Patroniak
r.patroniak@glos.com

W najbliższy poniedziałek w hali PP przy ul. Piotrowo rozegrany zostanie turniej finałowy Akademickich Mistrzostw Wielkopolski. W rozgrywkach wezmą udział reprezentacje studenckie ośmiu uczelni wyłonione w rozgrywkach, które odbyły się jesienią 2016 r. w całej Wielkopolsce.

W turnieju wystartują: Politechnika Poznańska (gospodarz), UAM (obrońca tytułu sprzed roku) oraz Uniwersytet Przyrodniczy, AWF, Uniwersytet Ekonomiczny, Collegium da Vinci oraz reprezentacje PWSZ z Kalisza i z Konina.

Faworytem jest ekipa UAM, która broni tytułu. Podopieczni Zenona Jezierskiego triumfowali już w Mistrzostwach Studentów I Lat i w turnieju w Enschede. Studentom UAM może zagrozić ekipa PP, która nie straciła punktu w eliminacjach oraz zawsze silna reprezentacja AWF. Turniej rozpocznie się o godz. 17. W dwunastu meczach grupowych wyłonione zostaną dwa zespoły, które rozegrają o godz. 22 mecz finałowy. Imprezę wspiera UM Poznań oraz Urząd Marszałkowski, a sponsoruje Dom Wydawniczy Rebis. ● ☺ ☺



► Wstęp na futsalowy turniej akademickich ekip jest bezpłatny

POLSKA Głos Wielkopolski, 7 stycznia 2017 r.

PIOTROWO Maraton twórców gier komputerowych

W weekend w Centrum Wykładowym i Bibliotece Technicznej Politechniki Poznańskiej odbędzie się maraton twórców gier komputerowych „Poznań Game Jam”. Zespoły złożone z programistów, grafików, projektantów i muzyków będą miały 48 godzin, by stworzyć grę komputerową. Udział w maratonie jest bezpłatny, ale konieczna jest wcześniejsza rejestracja (strona internetowa: www.globalgamejam.org). Impreza jest otwarta dla publiczności. Rozpocznie się w piątek o godz. 14.30, a zakończy w niedzielę. (AJ)

POLSKA Głos Wielkopolski, 19 stycznia 2017 r.

Robotyczna ręka dla przemysłu

● Naukowcy z Politechniki Poznańskiej pracują nad ręką, która będzie działała jak ludzka

Nauka

Karolina Koziolek
k.koziolek@glos.com

Trzech młodych poznańskich naukowców właśnie rozpoczęło projekt mający na celu budowę robotycznej ręki. Dostali na ten cel 1,1 miliona złotych z Narodowego Centrum Badań i Rozwoju.

Robotyczna ręka ma naśladować ruchy ręki człowieka i wykonywać za niego zmuszone czynności przy taśmie produkcyjnej.

Pomysł jest połączeniem pracy magisterskiej młodszych kolegów oraz mojego doświadczenia z doświadczenia na stażu w Anglii – opowiada Krzysztof Walas, jeden z członków zespołu. Nad robotyczną ręką, a właściwie parą dłoni pracuje razem z Jakubem Tomczyńskim oraz Tomaszem Mańkowskim.

Pracę zaczęli na początku stycznia. Teraz mają trzy lata, by doprowadzić swój projekt do końca. Pierwszy rok naukowcy chcą poświęcić na budowę robota. – Będzie to para dłoni oraz tułów. Nie chcemy, by przypominał człowieka. Mielimy wręcz dyskusję, czy nasz robot powinien mieć cztery palce czy pięć. Najmniejszy palec nie jest przecież potrzebny do manipulowania – mówi Krzysztof Walas i dodaje, że uzgodnili, że ręka będzie jednak pięciopalczasta.

Gdy już powstanie prototyp, naukowcy przez dwa lata będą pracowali nad algorytmem, który da mechanicznej dłoni ludzkie zdolności.

Robot będzie potrafił manipulować przedmiotami elastycznymi, takimi jak np. wiązki kabli. Dotychczas maszyny potrafiły działać głównie wobec przedmiotów stabilnych, np. radziły sobie z przeniesieniem kubka – tłumaczy Walas.

Ręka docelowo ma ocenić wagę czy teksturę danego przedmiotu i według tego zadziałać. Robot dodatkowo będzie zaopatrzony w system wizyjny, pozwoli mu to odróżniać kolory i materiał przedmiotu.

Po trzech latach, gdy gotowy będzie prototyp, naukowcy chcieliby zająć się jego komercjalizacją. Liczą na współpracę w przemyśle. Głównie z branżą AGD oraz elektroniki medycznej, która wymaga sterowności.

Branża AGD jest w Polsce bardzo dobrze rozwinięta, już rozmawialiśmy z firmami, które ewentualnie byłyby zainteresowane zastosowaniem naszego wynalazku – mówi Walas. ●

Robot będzie miał dwie ręce i tułów i będzie potrafił manipulować wiązkami kabli



► Od lewej stoją: Tomasz Mańkowski, Jakub Tomczyński i Krzysztof Walas

POLSKA Głos Wielkopolski, 23 stycznia 2017 r.

W kierunku ludzkiej dłoni

Temat projektu **Percepcja i sterowanie w zadaniu robotycznej manipulacji obiektami elastycznymi** brzmi dość zagadkowo. Już wyobrażamy sobie robota wywijającego lassem lub układającego jakieś kable.

Główny autor, dr inż. Krzysztof Walas z Instytutu Automatyki i Inżynierii Informatycznej Politechniki Poznańskiej jest beneficjentem grantu w ramach VII edycji programu LIDER, przeznaczonego właśnie na podjęcie tego ciekawego zagadnienia. Tłumaczy: – Celem niniejszego projektu jest opracowanie algorytmów manipulacji obiektów elastycznych (rur gumowych, przewodów) z wykorzystaniem dwuramiennego robota manipulacyjnego. Zrealizowane zostaną odpowiednie algorytmy percepcji wizyjnej i taktynowej (czyli dotykowej) takich obiektów oraz podanego sterowania robotem, umożliwiające interakcję z tego typu przedmiotami. Można się domyślać wielorakich zastosowań takiego sterowania, od najmniejszej do największej skali, w zależności od typu i przeznaczenia danego robota.

Zespół badawczy będzie starał się opracować nowe rozwiązania w zakresie sterowania układami z niedoaktywaniem oraz percepcją parametrów fizycznych obiektów elastycznych. Oba te zagadnienia są świeżymi tematami w robotyce, wymagają dalszej głębokiej eksploracji. Niedoaktywowanie – pojęcie jasne dla automatyków, nieznanie laikom – oznacza mniejszą liczbę napędów niż dany układ posiada stopni swobody. Jest to jedno z zagadnień, z którymi muszą się zmierzyć badacze automatyki rozmaitych „manipulatorów” naturalnych (ręka, macka), by wyciągać z nich wnioski przydatne przy konstrukcji i sterowaniu układami sztucznymi. Opracowane technologie pozwolą na zastosowanie robotów jako asystentów domowych lub w zadaniach serwisowych, przy obecności skażeń oraz w przemyśle. Powstanie prototyp dłoni robotycznej do chwywania obiektów deformujących się i manipulowania nimi.

– W naszych badaniach – mówi dalej dr Walas – będziemy dążyć do tego, aby chwytak nie był wyspecjalizowany w chwytaniu, manipulowaniu tylko jednym konkretnym typem obiektu, ale aby istniała możliwość przeprogramowania go do pracy z obiektami o innych właściwościach i o innym kształcie. Niedosięgniętym ideałem jest tutaj ręka ludzka, która bez wprowadzania zmian w jej geometrii, jest w stanie chwycić i manipulować obiektami o różnorodnych kształtach i właściwościach.

Zespół podjął się więc niesłychanie ambitnego zadania. Odtworzenie pełnych możliwości ludzkiej ręki jest jednym z najtrudniejszych zadań robotyki. Chwytliwość dłoni rozwijała się w ciągu setek tysięcy lat ewolucji. Robotyka współczesna takim czasem nie dysponuje. Założeniem twórców projektu jest, by rozwiązanie to przede wszystkim służyło urządzeniom do montażu układów mechatronicznych. Ale wszyscy producenci urządzeń dla automatyki powinni z uwagą śledzić postępy takich badań. Premia pierwszeństwa bywa niesłychanie atrakcyjna. jaz



Przegląd Techniczny, 25 grudnia 2016 r.

Newsletter

DZIAŁU SPRAW NAUKOWYCH

Nr 01/2017

STYCZEŃ / LUTY
2017 R.

Od **1 grudnia do 31 stycznia br.** złożono wnioski o finansowanie badań
w następujących programach (wg wydziałów):

PROGRAM	WA	WBiIŚ	WBMiZ	WE	WEiT	WFT	WI	WIZ	WMRiT	WTCh	RAZEM
Akademicki i naukowy Poznań								1			1
Visegrad Fund	1										1
PO-JUTRZE			2								2
Diamentowy Grant			1			1				1	3
Horyzont 2020		1									1
FNP Team							1				1
FNP Team-Tech									1	1	2
NCN:											
Bethoven 2						2		1		3	6
Polonez 3						1	1				2
OPUS 12			1		2	2	3	3	1	5	17
PRELUDIUM 12			3	3		2	3	1	1	5	18
SONATA 12		1	2				2			2	7
RAZEM	1	2	9	3	2	8	10	6	3	17	61

KONKURSY

Aktualny wykaz otwartych konkursów można znaleźć na stronie Działu Spraw Naukowych:

<http://intranet.put.poznan.pl/department/r2n>

WSPÓŁPRACA Z ZAGRANICĄ





NOWOŚCI WYDAWNICZE POLITECHNIKI POZNAŃSKIEJ

ROZPRAWY / HABILITACJE

Meissner A., **Konstruowanie systemów wnioskujących klasy lean dla logiki pierwszego rzędu**

MONOGRAFIE

Kurzawa Z., Polus Ł., Szumigala M., **Stany graniczne i odporność pożarowa elementów stalowych wg Eurokodu 3**

Ratajczak K., **Układy wentylacyjne krytych basenów kąpielowych w aspekcie energooszczędności**

Siemieniak P., Łuczka T., **Przedsiębiorczość kobiet. Wybrane aspekty ekonomiczne i psychokulturowe**

SKRYPTY

Dębiński J., Grzymisławska J., **Ćwiczenia laboratoryjne z wytrzymałości materiałów**

Bartkiewicz P. (red.), **Międzynarodowe stosunki gospodarcze. Wybrane problemy**

ZESZYTY NAUKOWE

Foundations of Computing and Decision Sciences, Vol. 41, No. 4

Journal of Mechanical and Transport Engineering, Vol. 68, No. 4

Organizacja i Zarządzanie, 70/2016

Organizacja i Zarządzanie, 71/2016

Fasciculi Mathematici, 57/2016