

# „APMI - Aglomeracja poznańska metropolią informatyczną”

Prof. Andrzej Jaszkiwicz  
Politechnika Poznańska



POMOC TECHNICZNA  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

POZnań\*  
metropolia

UNIA EUROPEJSKA  
EUROPEJSKI FUNDUSZ  
ROZWOJU REGIONALNEGO



Projekt dofinansowany przez Unię Europejską w ramach  
Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna 2007-2013

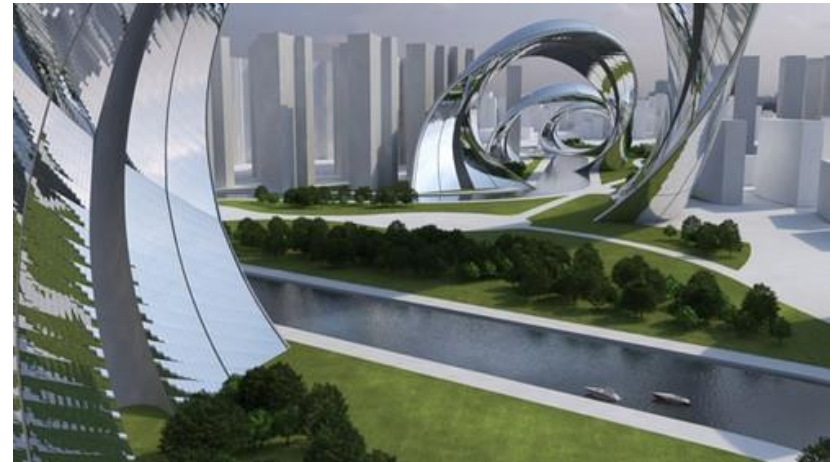
# Motywacja

- Branża IT jest jedną z najszybciej rozwijających się gałęzi przemysłu
  - Obroty sektora IT w Polsce 31,3 mld zł (2011)
  - 100 tys. miejsc pracy (2013)
  - Wysokie płace
  - Branża ekologiczna
- Poznań ma ogromny potencjał intelektualny związany z informatyką
  - Główne wydziały informatyczne – WI PP, WMiI UAM, WIiGE – kategoria A MNiSW, ocena wyróżniająca PKA
  - PCSS jest wielkopolskim liderem w zakresie projektów badawczych w 7. Programie Ramowym UE (40 projektów).



# Główne problemy

- Zbyt mała w stosunku do potencjału aktywność start-up'owa w branży IT
- Mała innowacyjność firm IT, nieadekwatna do potencjału współpraca nauki z przemysłem
- Zbyt mała podaż wysoko wykwalifikowanych kadr branży IT
- Zbyt słabe przygotowanie uczniów do studiów IT



# Cele

- Poprawa pozycji konkurencyjnej Metropolii Poznań na rynku IT
  - wzrost innowacyjności i konkurencyjności lokalnej gospodarki w branży IT
  - zwiększenie podaży wysoko wykwalifikowanych kadr branży IT



# Uzasadnienie

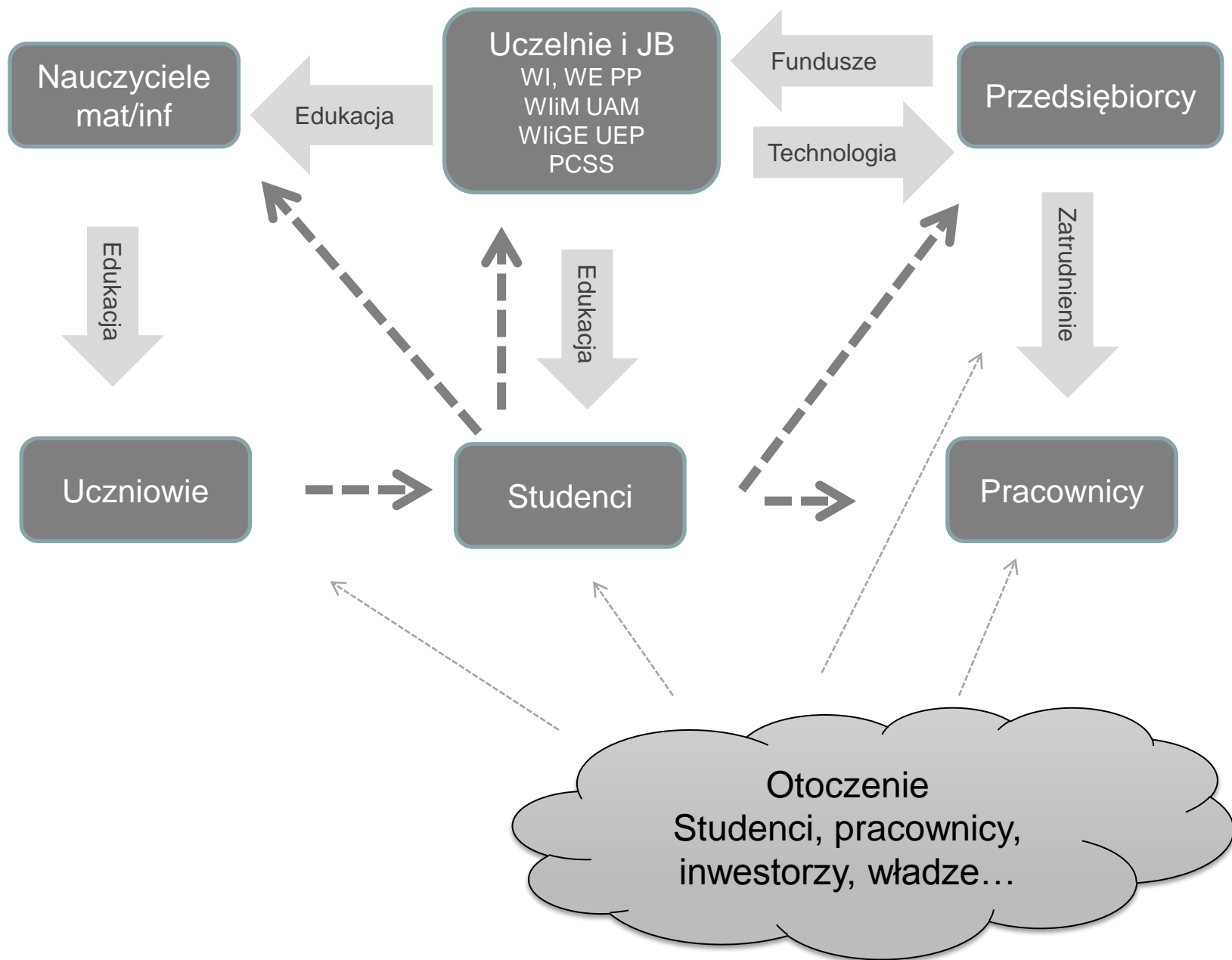
- Podjęcie działań w ramach projektu będzie bezpośrednio prowadziło do realizacji celów Strategii Rozwoju Województwa Wielkopolskiego do 2020 r. „Wielkopolska 2020”
  - cel operacyjny 6.3. Rozwój sieci i kooperacji w gospodarce regionu,
  - cel operacyjny 6.4. Rozbudowa instytucji otoczenia biznesu,
  - cel operacyjny 6.5. Tworzenie warunków rozwoju inteligentnych specjalizacji, w tym wspieranie sektorów kreatywnych w gospodarce,
  - cel operacyjny 7.1. Poprawa warunków, jakości i dostępności edukacji,
  - cel operacyjny 7.6. Rozwój kształcenia ustawicznego
- oraz Strategii Rozwoju Aglomeracji Poznańskiej „Metropolia Poznań 2020”
  - program 3.2. Powiązania i transfer technologii,
  - program 3.4. Współpraca systemu edukacji z gospodarką.

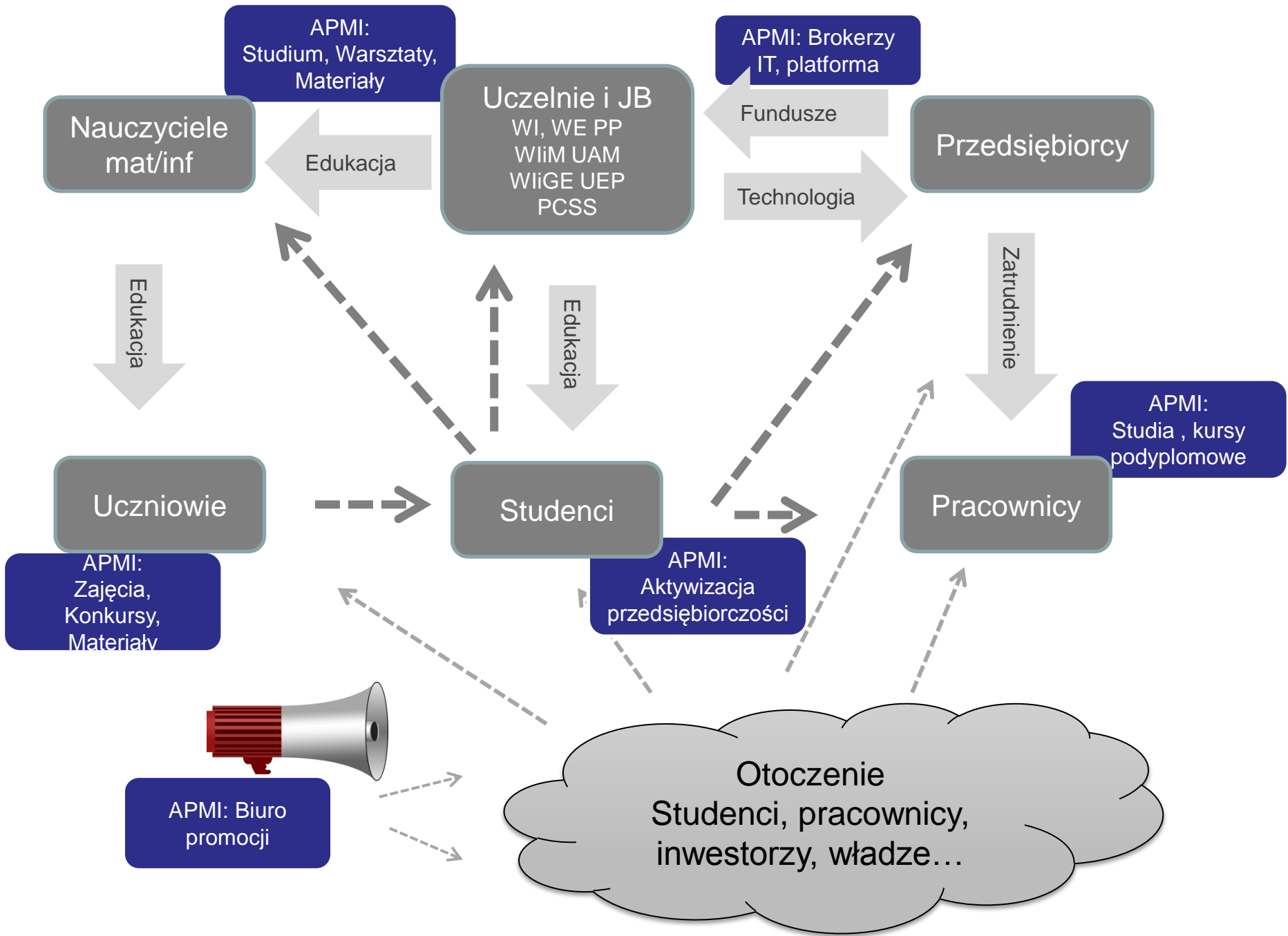


# Zespoły robocze, konsultacje

- **Unikalne partnerstwo czterech wydziałów IT, PCSS, PAN**
- 7 zespołów roboczych, 20-30 osób, wykładowcy, pracownicy poszczególnych uczelni/jednostek, uczestnicy programu Top 500 innovators
- Konsultacje z otoczeniem – pracodawcy, inwestorzy, nauczyciele, dyrektorzy szkół
- Konsultacje z przedstawicielami pracodawców i inwestorów
  - Allegro Group, Atos IT Services, BCC Consulting, Cognifide, GSK Services, IBM Polska, ITelligence, Microsoft Polska, Pearson/IOKI, Roche Polska, Samsung Polska, Sii, Wikia, Navi Expert, ConsData, Man, Speed-up...
- Panel dyskusyjny inwestorów na konferencji Association of Business Service Leaders - ABSL (Poznań, maj 2014),
- Fora Gospodarcze Politechniki Poznańskiej (maj 2012, luty 2013, listopad 2014),
- spotkania inwestorów z przedstawicielami Biura Obsługi Inwestorów Urzędu Miasta Poznań i z udziałem kierujących zadaniami niniejszego podprojektu
- Okrągły stół innowacji, akademickie forum innowacji
- **Opinia o projekcie**
  - **entuzjastyczna: właściwy kierunek działań, ale**
  - **dlaczego tak późno?**









## 2.1. Wsparcie zakładania nowych firm w branży IT, poprzez świadczenie usług przez akademickie preinkubatory i inkubatory przedsiębiorczości



POMOC TECHNICZNA  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

POZnań\*  
metropolia

UNIA EUROPEJSKA  
EUROPEJSKI FUNDUSZ  
ROZWOJU REGIONALNEGO



Projekt dofinansowany przez Unię Europejską w ramach  
Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna 2007-2013

# Innowacyjne start'upy IT w aglomeracji poznańskiej

- *Kilkadziesiąt firm, kilka tysięcy dobrych miejsc pracy*
  - *Allegro, OLX (Tablica.pl), internetowykantor.pl, Dice+, NaviExpert, Jakdojade, Listonic, Neptis (Yanosik), Legimi, Qpony, Wykop, Omni3D, Whalla Labs, Audeo.pl, Fibaro, PayU, Beyond, Itraff technology, Okazjum, Book Likes, Glip, Lubimyczytac.pl, Interlan, NetGuru, Fanpoint, SpeedPhoto, STX Next, EduKoala, Transparent Choice, UsabilityTools.com, Cogision, Publish so Simple, Systherm-Info, Fokus, Egnyte, Symetria, Vitalia, Carrot Search, Wikia, Appchance, Happinate, manBase, IC Solutions, Dark Stork Studios, Blix...*
- Poznań znalazł się wśród trzech wyróżnionych przez PARP miast przyjaznych młodym przedsiębiorcom
- Wysoka jakość kształcenia potwierdzona ocenami PKA, ale... studenci IT są doskonale przygotowani technicznie, ale nie mają wiedzy i kompetencji w zakresie przedsiębiorczości
- Sukcesy poznańskich studentów w międzynarodowych konkursach - IEEE Computer Society, Microsoft Imagine Cup, ACM
- Potencjał jest znacznie większy

Wyborcza.pl · Poznań · Wiadomości z Poznania

**Jesteśmy najlepsi w kodowaniu! Polacy pierwsi w mistrzostwach świata w Helsinkach**

Piotr Cieśliński, AP | 12.06.2014, aktualizacja: 12.06.2014 14:01



Tomasz i Piotr Zurkowski, Wojciech Jaśkowski, zwycięzcy mistrzostw świata w kodowaniu w Helsinkach (fot. helloworldopen.com)



POMOC TECHNICZNA  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

POZnań\*  
metropolia

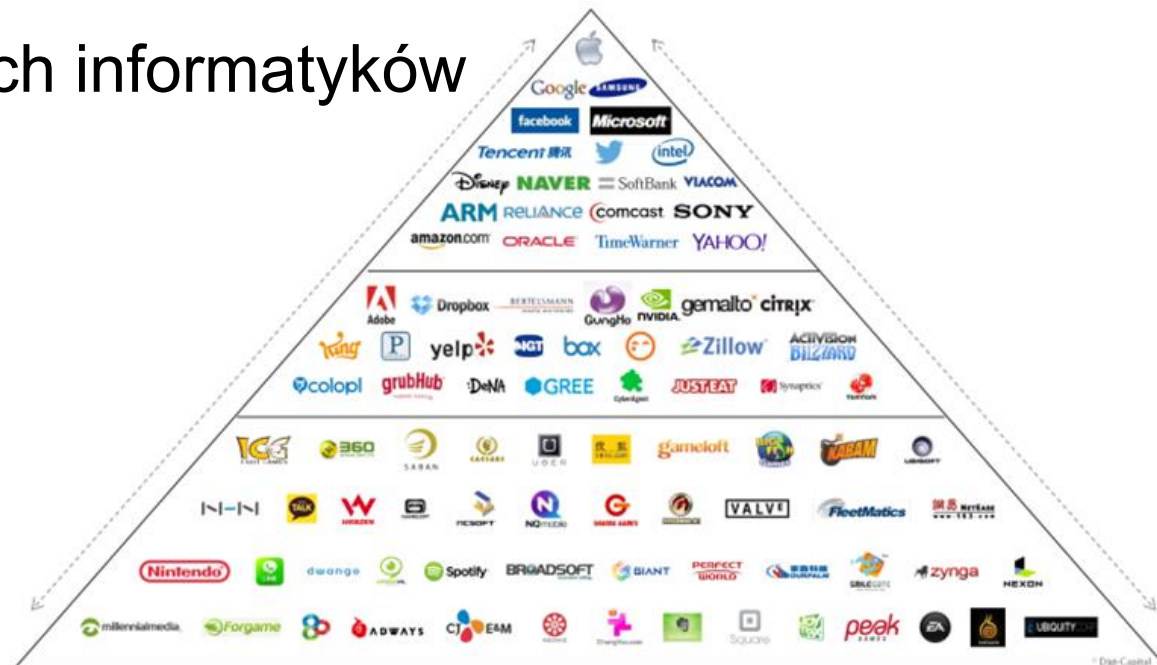
UNIA EUROPEJSKA  
EUROPEJSKI FUNDUSZ  
ROZWOJU REGIONALNEGO



Projekt dofinansowany przez  
Programu Operacyjnego f

# Szczególna sytuacja studentów IT

- Ogromna wartość biznesowa IT
- W branży IT stosunkowo najłatwiej jest stworzyć od podstaw innowacyjną firmę – np. Apple, Google, Facebook, Microsoft, czy Amazon. Nie wymaga wielkich inwestycji
- Nie ma bezrobotnych informatyków

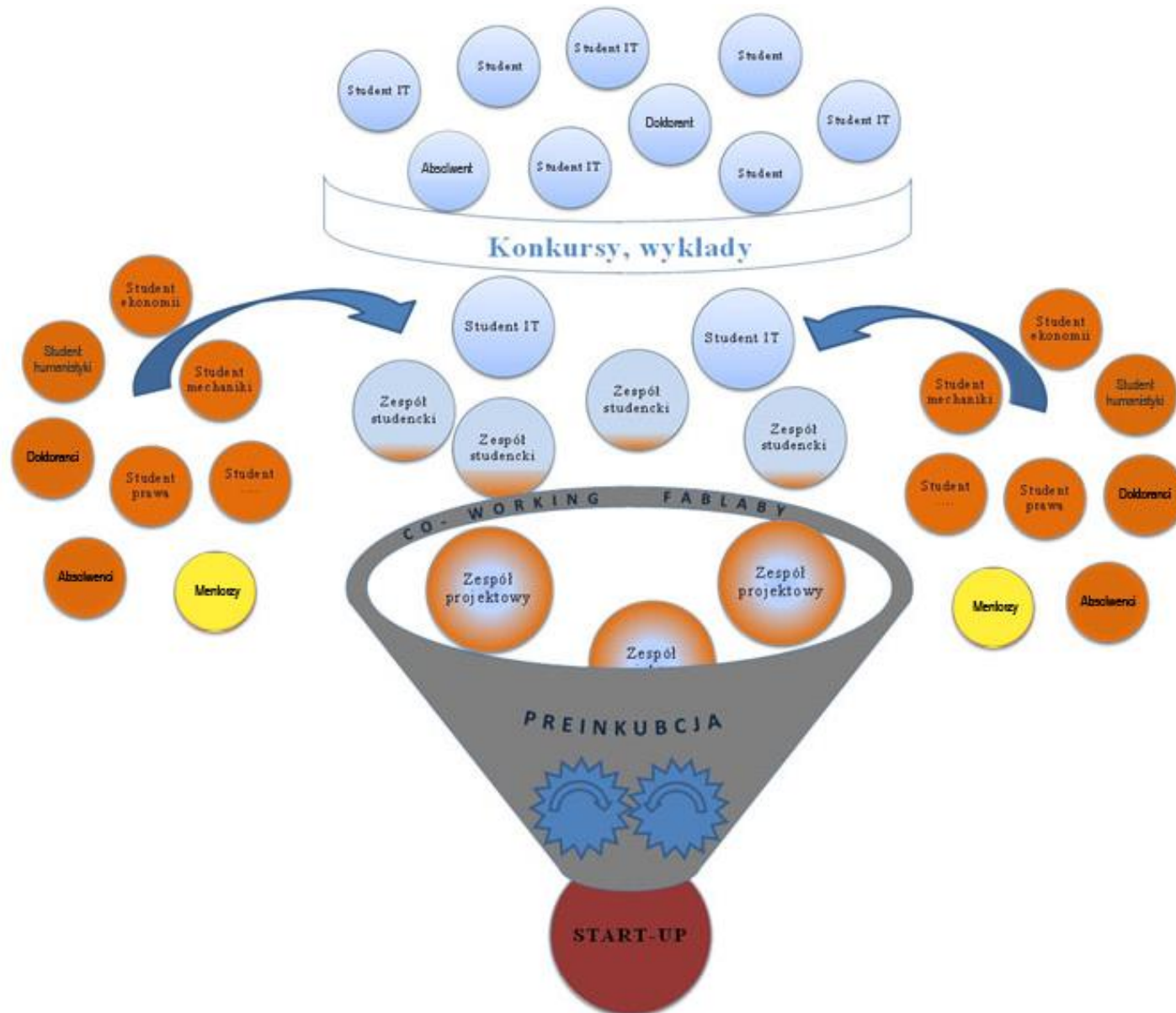


# Proponowane działania

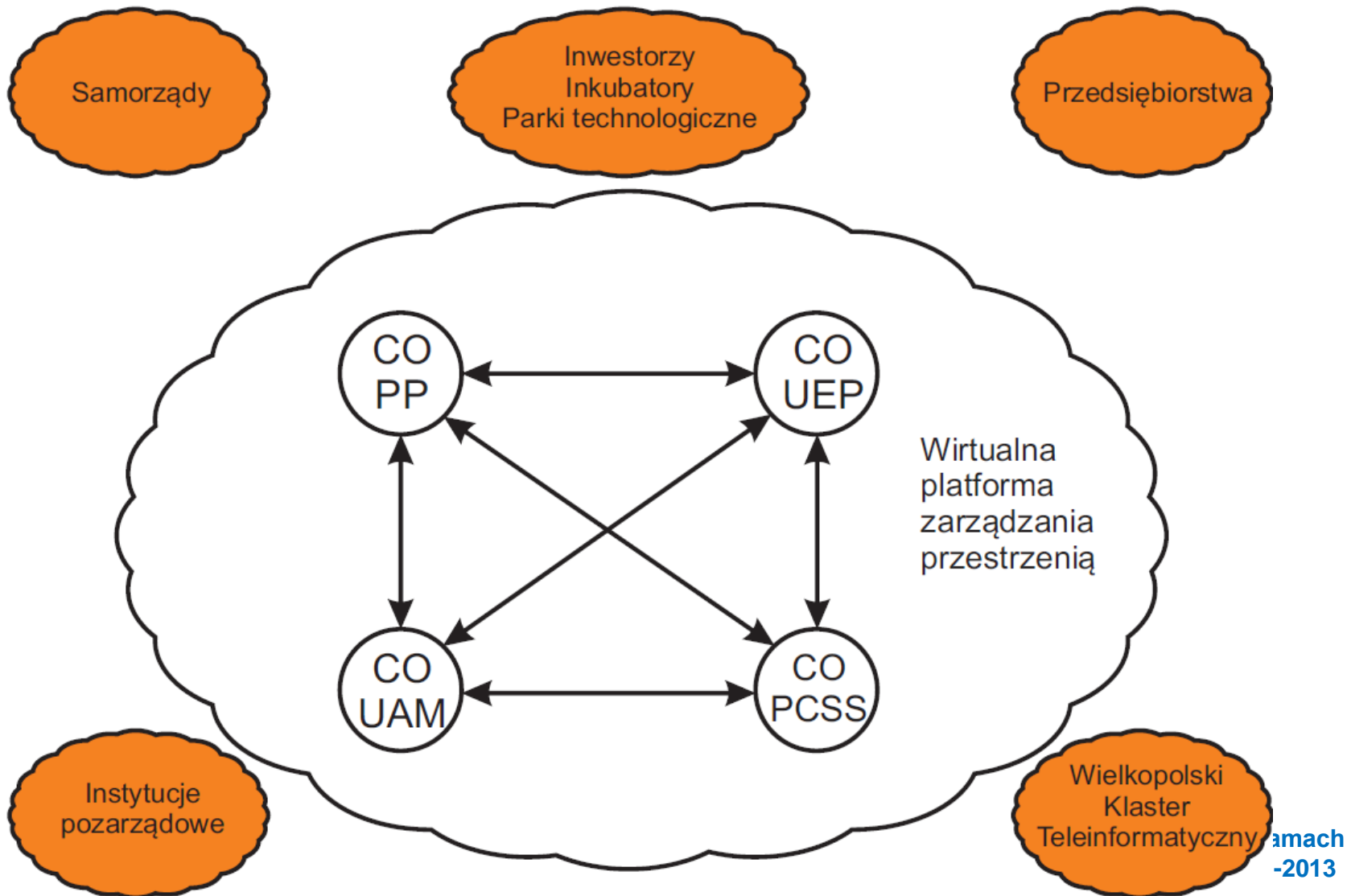
- Cykl działań Przedsiębiorczy student IT
  - Wykłady doświadczonych biznesmenów, podstawy biznes-planów, podstawy prawa, księgowości.
  - Konkursy
  - Studencka ścieżka komercjalizacji
- Przestrzeń co-workingowe i fablaby
  - Przestrzeń biurowa, fablaby, działania wspomagające rozwój przedsiębiorczości
- Preinkubacja procesowa
- Co najmniej 600 osób objętych działaniami



# Schemat działania



# Sieć przestrzeni co-workingowych



## 2.2. Wsparcie współpracy badawczo-rozwojowej w obszarze IT pomiędzy przedsiębiorstwami a uczelniami jednostkami badawczymi



**POMOC TECHNICZNA**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

**POZnań\***  
metropolia

UNIA EUROPEJSKA  
EUROPEJSKI FUNDUSZ  
ROZWOJU REGIONALNEGO

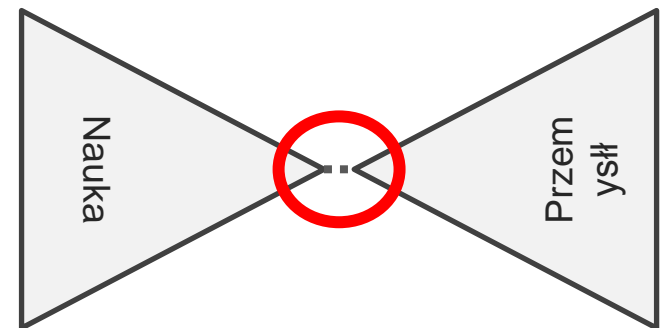


Projekt dofinansowany przez Unię Europejską w ramach  
Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna 2007-2013



# Motywacja

- Potencjał naukowy w obszarze informatyki
  - Główne wydziały informatyczne – WI PP, WMil UAM, WliGE – kategoria A MNiSW, ocena wyróżniająca PKA
  - PCSS jest wielkopolskim liderem w zakresie projektów badawczych w 7. Programie Ramowym UE (40 projektów)
  - Według rankingu europejskich uczelni i instytutów badawczych, Microsoft Academic Search, utworzonego na podstawie liczby cytowań, w obszarze informatyki (ComputerScience) najwyższą pozycję spośród polskich uczelni zajmuje Uniwersytet Warszawski (pozycja 208.), a drugą jest Politechnika Poznańska (pozycja 274.) przed Politechniką Warszawską (332.).
- Zbyt małe wykorzystanie potencjału
- Liczba zatrudnionych w sektorze B-R – Poznań poza pierwszą czwórką
- Bariera jest brak wiedzy nt. możliwości i potrzeb
- Badania to bardzo specjalistyczny produkt





# Strategia rozwoju aglomeracji poznańskiej

- Gospodarka aglomeracji charakteryzuje się małą intensywnością technologicznych powiązań przedsiębiorców. Współpraca nauki i przemysłu w zakresie transferu technologii jest niedostatecznie rozwinięta. Komercyjna oferta nauki i otoczenia biznesu dla gospodarki nie jest sprecyzowana i w zbyt małym stopniu odzwierciedla potencjał naukowy poznańskich uczelni. Stosunkowo słabo funkcjonuje platforma kontaktu podmiotów nauki i otoczenia biznesu z przedsiębiorcami, a jej elementy nie dotyczą transferu technologii. Inwestorzy zagraniczni zbyt rzadko korzystają z dorobku naukowo-badawczego lokalnych instytucji, zasilając się technologicznie poprzez jednostki w krajach macierzystych. W aglomeracji w sposób ograniczony funkcjonują klastry gospodarcze z udziałem jednostek naukowo-badawczych. Z nielicznymi wyjątkami brakuje odpowiedniej aktywności gmin podmiejskich we wspieraniu innowacyjności. Poznański ośrodek naukowo-badawczy i akademicki może być źródłem przewagi konkurencyjnej dla całej aglomeracji, jednak warunkiem jego wykorzystania jest podjęcie dalszych wysiłków na rzecz budowania innowacyjnego i przedsiębiorczego klimatu rozwoju jednostek terytorialnych.



# Proponowane działania

- Zatrudnienie brokerów innowacji IT odpowiedzialnych za wspieranie współpracy w zakresie projektów badawczo-rozwojowych pomiędzy MŚP a uczelniami i jednostkami badawczymi.
- Budowa metropolitalnej wirtualnej platformy kontaktu i wymiany informacji nt. potrzeb badawczych MŚP i oferty uczelni/jednostek badawczych w obszarze IT. Platforma będzie uzupełnieniem działań brokerów innowacji IT.
- Cykliczna konferencja poznańskiego środowiska IT z udziałem przedstawicieli uczelni, jednostek badawczych, firm, inwestorów, mediów, władz, najlepszych uczniów i studentów.
- Cel – wymiana informacji, eliminowanie barier, lepsze pozyskiwanie środków na wspólne projekty B+R – NCBR, PARP, WRPO, programy europejskie, środki komercyjne

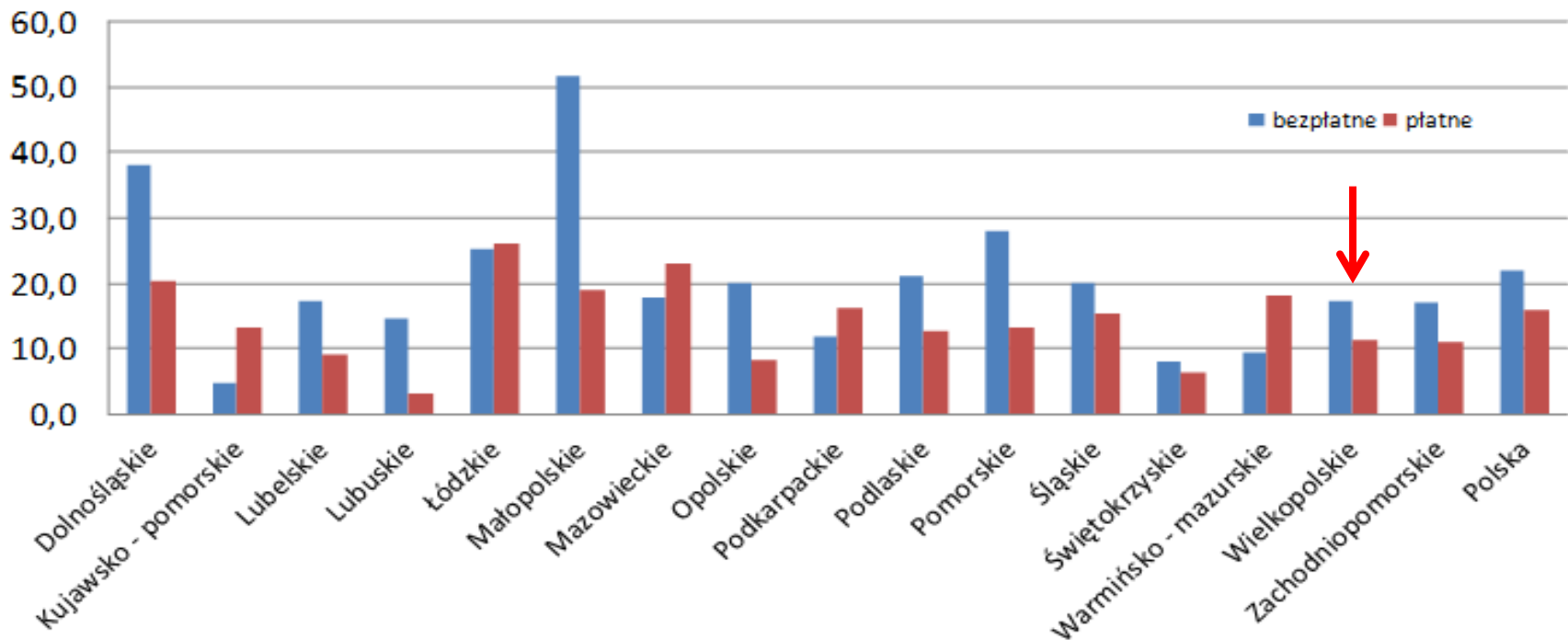


## 2.3. Promocja oraz wsparcie prowadzonego przez wyższe uczelnie pomaturalnego i podyplomowego kształcenia zawodowego w zakresie IT, w tym absolwentów innych kierunków



# Stan aktualny

- Wyższe zapotrzebowanie na wykwalifikowanych informatyków niż "podaż" w Aglomeracji Poznańskiej
- "Kolejka firm informatycznych" oczekujących na absolwentów informatyki





# Stan aktualny

- Pozyskiwanie dużych inwestycji IT ⇒ Wielkopolska przegrywa z innymi województwami
  - IBM: Kraków, Wrocław, Katowice
  - Dell: Łódź
  - Samsung: Kraków
  - Allegro: Kraków, Wrocław
- Liczba centrów usług biznesowych i centrów badawczo-rozwojowych korporacji zagranicznych ⇒ Poznań na 6 miejscu, za Warszawą, Wrocławiem, Krakowem, Łodzią i Gdańskiem
- Zaawansowane technologie nieinformatyczne ⇒ centrum MANa przeniesione z Sadów do Starachowic
- Zagrożenie dla przyszłości potencjału naukowego



# Punkt widzenia inwestora

- Kryteria wyboru lokalizacji firm informatycznych i centrów usług biznesowych
  -  liczba absolwentów kierunków informatycznych rocznie w regionie (liczba wykwalifikowanych informatyków)
  -  jakość kwalifikacji zawodowych absolwentów
- ➔ Absolwenci kierunków ścisłych i technicznych nieinformatycznych po przeszkoleniu informatycznych są wartościowymi pracownikami
- ➔ Wymagana biegła znajomość przynajmniej 2 języków obcych ⇒ łatwiej nauczyć lingwistę informatyki niż informatyka języka obcego



# Studia podyplomowe

- Technologie informatyczne opowiadające wymaganiom rynku pracy
- **Każdego roku tematyka studiów będzie dostosowywana do wymagań rynku pracy**
  - konsultacje z przedstawicielami pracodawców
    - Allegro Group, Atos IT Services, BCC Consulting, Cognifide, GSK Services, IBM Polska, ITelligence, Microsoft Polska, Pearson/IOKI, Roche Polska, Samsung Polska, Sii, Wikia, Navi Expert, ConsData
  - zajęcia prowadzone także przez ekspertów z przemysłu
- 2-semesteralne, około 210 godzin
  - około 50% wykłady
  - pozostałe zajęcia: laboratoria, seminaria, ćwiczenia, projekty
- Część zajęć w formie e-learning



# Studia podyplomowe

- 3 poziomy zaawansowania
  - I - podstawowy
    - podstawowe technologie informatyczne
    - odbiorca: absolwent studiów mgr. nieinformatycznych (także humanistycznych)
  - II - średniozaawansowany
    - odbiorca: absolwent poziomu I, absolwent studiów mgr. kierunków ścisłych i technicznych nieinformatycznych (np. matematyka, fizyka, automatyka i robotyka)
  - III - zaawansowany (specjalistyczny, ekspercki)
    - zaawansowane i specjalizowane technologie informatyczne
    - odbiorca: absolwent poziomu II, absolwent studiów mgr. informatycznych, praktyk w obszarze informatyki





# Tematyka studiów - przykłady

- Poziom I
  - Podstawy informatyki (WI PP)
  - Analiza i modelowanie procesów gospodarczych (WIGE UE)
- Poziom II
  - Nowoczesne technologie informatyczne (WI PP)
  - Informatyka dla nauczycieli (WI PP)
  - Cyfrowa humanistyka i dziedzictwo kulturowe (WI PP)
  - Systemy informatyczne wykorzystywane w nowoczesnym przedsiębiorstwie (WIGE UE)
  - Zastosowania Big Data w gospodarce i administracji publicznej (WIGE UE)
  - Aplikacje internetowe (WI PP)
  - Sieci komputerowe i technologie informatyczne (UAM)



# Tematyka studiów - przykłady

- Poziom III

- Aplikacje sieciowe i mobilne (WI PP)
- Hurtownie danych i analiza danych (WI PP)
- Systemy baz danych (WI PP)
- Systemy wbudowane (WI PP)
- Systemy informatyczne wdrażane w nowoczesnym przedsiębiorstwie (WIGE UE)
- Analiza gospodarcza i finansowa z wykorzystaniem Big Data (WIGE UE)
- Zaawansowane aplikacje internetowe (WI PP)
- Tworzenie gier cyfrowych (WI PP)
- Inżynieria oprogramowania (WI PP)
- Sieci komputerowe (WI PP)
- Inżynier big data (UAM)
- Bezpieczeństwo systemów informatycznych (UAM)
- Administrowanie serwerami (UAM)



# Specjalistyczne szkolenia

- Technologie informatyczne poszukiwane na rynku pracy
  - szkolenie w wymiarze około 64 godzin lekcyjnych (8 dni)
- Przykładowa tematyka
  - programowanie
  - nowoczesne techniki i narzędzia wytwarzania oprogramowania
  - Big Data & Data Science



# Efekty projektu

- Każdego roku
  - uruchomionych przynajmniej 10 studiów zadania Z2 i Z3 lub
  - 160 uczestników dofinansowanych z projektu rocznie
  - Z2: 6 edycji (2015-2021) \* 160 uczestników = 960 absolwentów
  - Z3: 6 edycji (2015-2021) \* 160 uczestników = 960 absolwentów
  - 1920 absolwentów z kompetencjami informatycznymi odpowiadającymi wymaganiom pracodawców
- W całym okresie realizacji projektu
  - uruchomionych 20 specjalistycznych szkoleń
  - 20 edycji \* 12 uczestników = 240 uczestników



# 2.4. Preorientacja zawodowa uczniów szkół ponadgimnazjalnych w kierunku inteligentnych specjalizacji



**POMOC TECHNICZNA**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

**POZnań**  
metropolia

UNIA EUROPEJSKA  
EUROPEJSKI FUNDUSZ  
ROZWOJU REGIONALNEGO



Projekt dofinansowany przez Unię Europejską w ramach  
Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna 2007-2013

# Matematyka w szkołach Aglomeracji rok szkolny 2013/2014

Od lat **niski poziom** zdawalności matury z matematyki.

W 2014 **tylko 15 %** uczniów z Wielkopolski wybrało na maturze rozszerzenie z matematyki.

Dla porównania:

- średnia w kraju **17%**,
- Wrocław **19%**,
- Kraków **21%**.



POMOC TECHNICZNA  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



POMOC TECHNICZNA  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA  
EUROPEJSKI FUNDUSZ  
ROZWOJU REGIONALNEGO



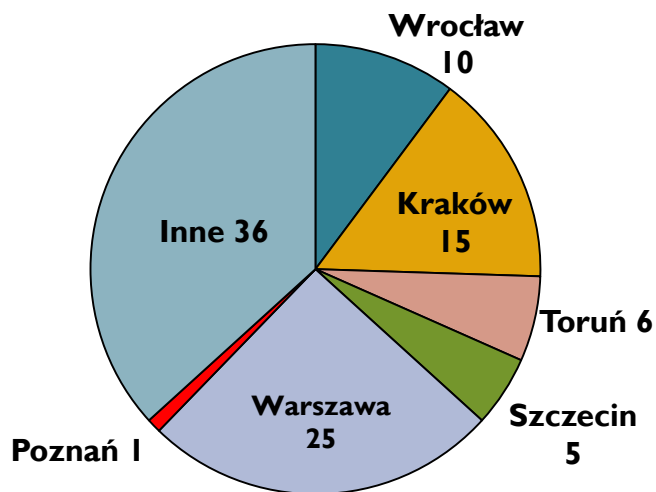
ojską w ramach

Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna 2007-2013

# Matematyka w szkołach Aglomeracji rok szkolny 2013/2014

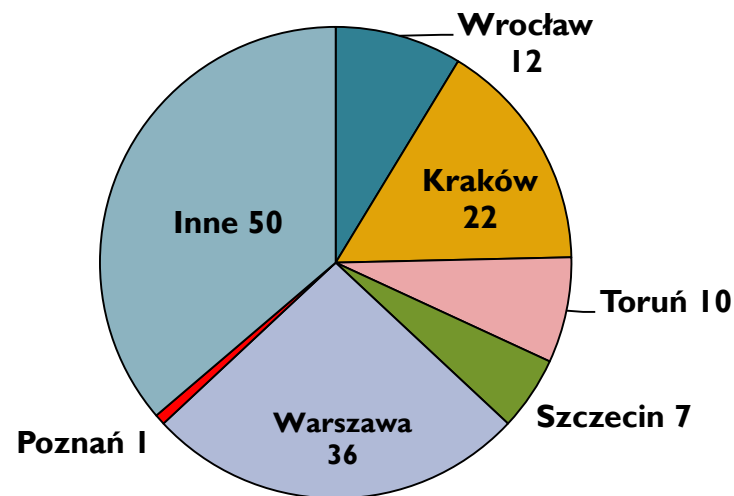
## OLIMPIADA INFORMATYCZNA

- 98 finalistów w 2014
- tylko jeden finalista z Poznania



## OLIMPIADA MATEMATYCZNA

- 138 finalistów w 2014
- tylko jeden finalista z Poznania



POMOC TECHNICZNA  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



POMOC TECHNICZNA  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

POZnań\*  
metropolia

UNIA EUROPEJSKA  
EUROPEJSKI FUNDUSZ  
ROZWOJU REGIONALNEGO



Realizacja w ramach

Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna 2007-2013

# Co proponujemy w ramach APMI ?

- Program pracy z uczniem uzdolnionym
- Popularyzacja matematyki i informatyki
- Biuro promocji APMI

## **Efekty** po sześciu latach:

- ✓ podniesienie poziomu edukacji informatyczno-matematycznej

**$10^4$  osób**

- ✓ wykształcenie nowych studentów informatyki

**$10^3$  osób**



**POMOC TECHNICZNA**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**POMOC TECHNICZNA**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

**POZnań\***  
**metropolia**  
| Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna 2007-2013

UNIA EUROPEJSKA  
EUROPEJSKI FUNDUSZ  
ROZWOJU REGIONALNEGO



ojską w ramach

Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna 2007-2013



# Mistrzostwa Wielkopolski w Programowaniu Zespołowym

- Największe zawody programistyczne w Europie
- Ok. 400 zawodników – licealistów, studentów, pracowników firm IT
- Najlepsi zawodnicy z Polski
- Organizowane od 2003 roku przez PP i UAM
- Dzięki APMI planowany wzrost do 1000 zawodników



POMOC TECHNICZNA  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

POZnań\*  
metropolia

UNIA EUROPEJSKA  
EUROPEJSKI FUNDUSZ  
ROZWOJU REGIONALNEGO



Projekt  
Progra

# Powiązane działania

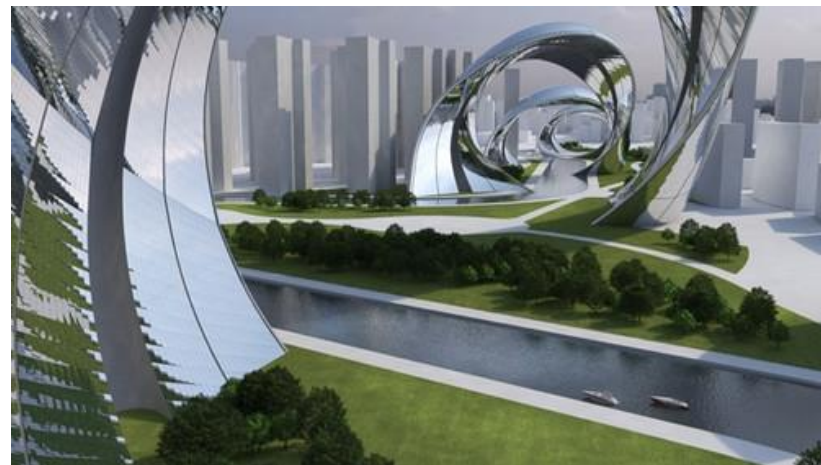
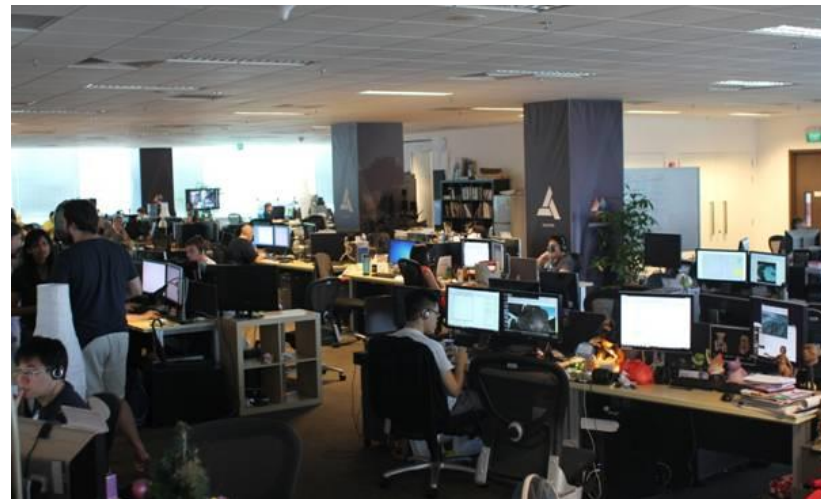
- Deklaracja Poznańska: Rekrutacja na studia informatyczne tylko z maturą z matematyki w zakresie rozszerzonym
  - Wydział Informatyki Politechniki Poznańskiej
  - Wydział Matematyki i Informatyki UAM w Poznaniu
  - Wydział Informatyki i Gospodarki Elektronicznej Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu
- Zwiększanie naboru na kierunki informatyczne



# Proponowane projekty komplementarne

- Wsparcie studiów podyplomowych nauczycieli matematyki i informatyki szkół ponadpodstawowych,
- Wsparcie, we współpracy z uczelniami wyższymi zajęć pozalekcyjnych z matematyki i informatyki dla uczniów szkół średnich
- Preorientacja zawodowa uczniów szkół ponadgimnazjalnych oraz promocja studiów z zakresu IT





POMOC TECHNICZNA  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

POZnań\*  
metropolia

UNIA EUROPEJSKA  
EUROPEJSKI FUNDUSZ  
ROZWOJU REGIONALNEGO



Projekt dofinansowany przez Unię Europejską w ramach  
Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna 2007-2013