

Oddział Warszawski Polskiego Towarzystwa Fizycznego i Wydział Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego

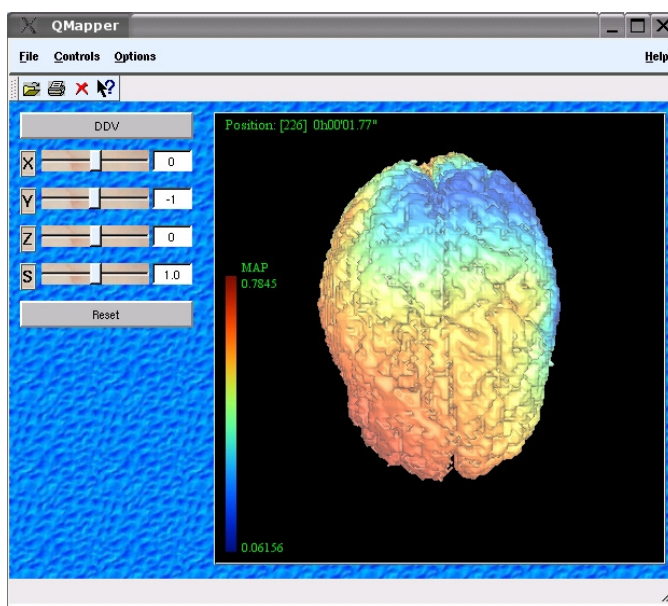
dr hab. Piotr Durka

„Elektryczny ślad myśli”

(25 marca 2006)

Siedzibą myśli jest mózg - choć nie zawsze było to oczywiste. Dlatego zaczniemy od historii. Od dawna badacze starają się zajrzeć do środka głowy "na żywo" - staje się to możliwe dzięki rozwojowi fizyki. Zaawansowane i drogie techniki jak tomografia komputerowa czy jądrowy rezonans magnetyczny rzeczywiście pozwalają na oglądanie żywego mózgu. Ale czy widać tam myśli? Raczej tylko kształt mózgu, czyli strukturę - a myśli to raczej funkcja... No właśnie, jak działa mózg? Przede wszystkim drogą przewodzenia impulsów elektrycznych. To też nie było oczywiste od zawsze, więc znowu przyjrzymy się trochę historii, przypominając znaczący i chlubny wkład polskich uczonych - Napoleona Cybulskiego i Adolfa Becka. Pokażemy, jak można "podsluchiwać" funkcjonowanie mózgu, rejestrując sygnały elektryczne w nim generowane - czyli właśnie elektryczny ślad myśli, inaczej elektroencefalogram (EEG). W ramach pokazu przeprowadzimy demonstrację zapisu EEG, podobną do tej którą można obejrzeć na filmie dostępnym pod adresem <http://wigner.fuw.edu.pl/~wjedrz/peeg.html>.

Na koniec będziemy się zastanawiać, co można z EEG odczytać i czemu służy rejestracja i analiza tych sygnałów. Zastanowimy się, czy można zlokalizować dokładnie źródło sygnałów zapisywanych z powierzchni czaszki - w matematyce odpowiada to rozwiązaniu tak zwanego problemu odwrotnego. Pokażemy przykłady metod matematycznych, rozwijanych między innymi w zakładzie Fizyki Biomedycznej UW. Załączony obrazek to ekran jednego z programów komputerowych, opracowanych przez nas do celów tych właśnie badań - widać na nim odtworzoną matematycznie powierzchnię kory mózgowej. Slajdy z obszerniejszej wersji tego wykładu dostępne są pod adresem <http://durka.info/ElektrycznySladMyśli>



Zapraszamy na kolejne wykłady PTF!

Informacja: dr Andrzej Wyszomolek, tel. 5532166, e-mail: Andrzej.Wyszomolek@fuw.edu.pl
oraz <http://www.fuw.edu.pl/>

Organizacja wykładów została wsparta przez Miasto Stołeczne Warszawa