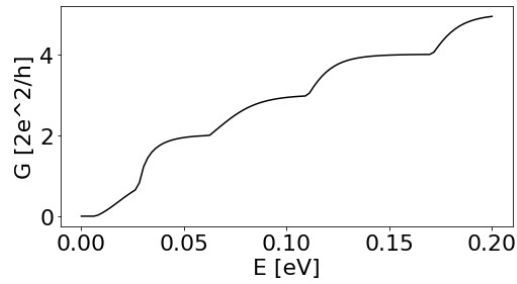


Pakiet KWANT - symulacje transportu elektronowego w polu magnetycznym

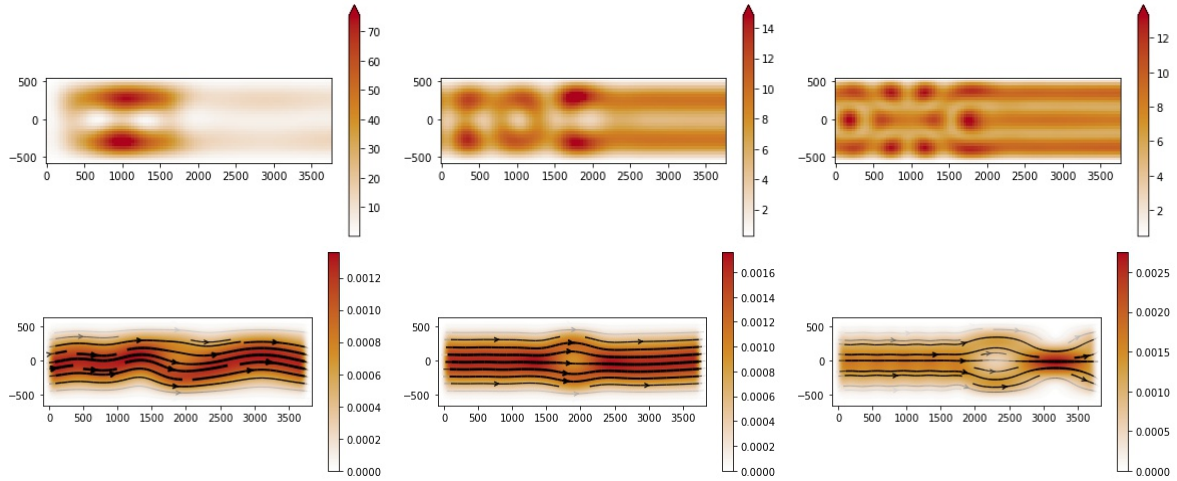
P. Wójcik

10 czerwca 2021; ostatnia aktualizacja 5 maja 2023

1 Rozpraszanie na potencjale

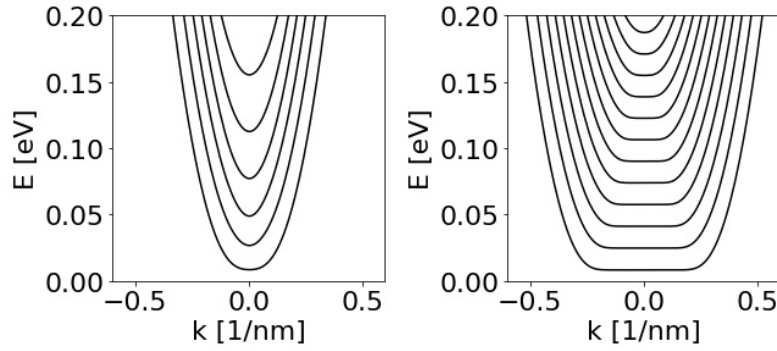


Rysunek 1: Wykres konduktancji w funkcji energii padającego elektronu dla układu z potencjałem rozpraszania w postaci gausowskiej zlokalizowanym w środku nanodrutu.

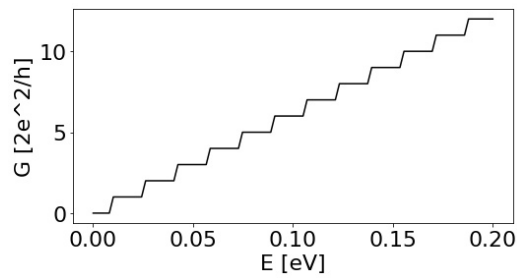


Rysunek 2: Wykres funkcji falowej oraz gęstości prądu dla układu z potencjałem rozpraszania w postaci gausowskiej zlokalizowanym w środku nanodrutu. Wykresy kolejno w kolumnach dla $E = 0.02, 0.05, 0.1$ eV.

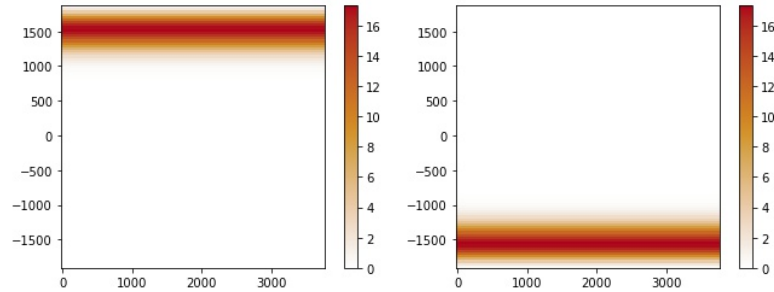
2 Kwantowy efekt Halla



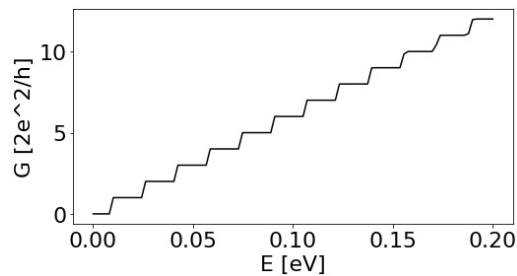
Rysunek 3: Relacje dyspersji w nanodrucie policzona dla $B_z = 2$ T dla $W = 80, 200$ nm.



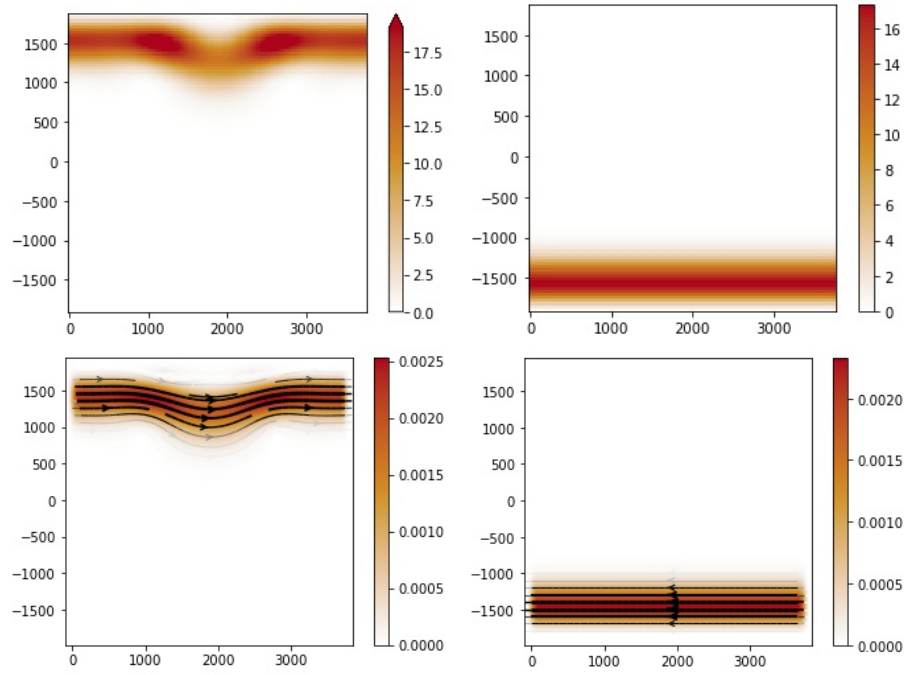
Rysunek 4: Wykres konduktancji w funkcji energii padającego elektronu dla $B_z = 2$ T i $W = 200$ nm.



Rysunek 5: Funkcja falowa najniższego energetycznie stanu dla elektronu puszczonego z lewego i prawego kontaktu. Wyniki dla $B_z = 2$ T dla $W = 80, 200$ nm.

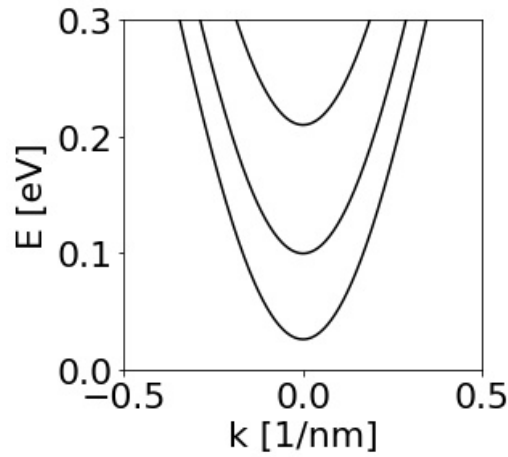


Rysunek 6: Wykres konduktancji w funkcji energii padającego elektronu dla $B_z = 2$ T i $W = 200$ nm, w przypadku gdy umieszczono potencjał rozpraszania na górnym brzegu nanodrutu.

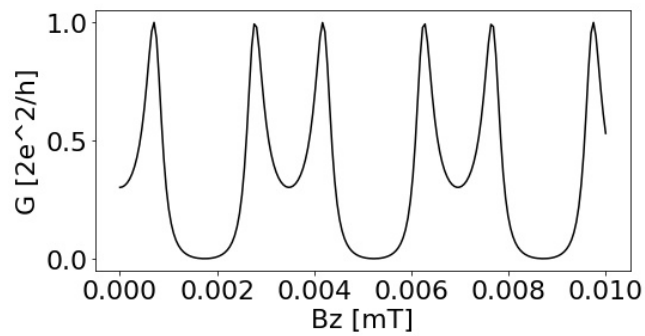


Rysunek 7: Wykres funkcji falowej oraz gęstości prądu dla układu z potencjałem rozpraszania w postaci gaussowskiej zlokalizowanym na brzegu nanodrutu. Wyniki $B_z = 2$ T i $W = 200$ nm. Wykresy kolejno w kolumnach dla elektronu puszczanego z lewego i prawego kontaktu.

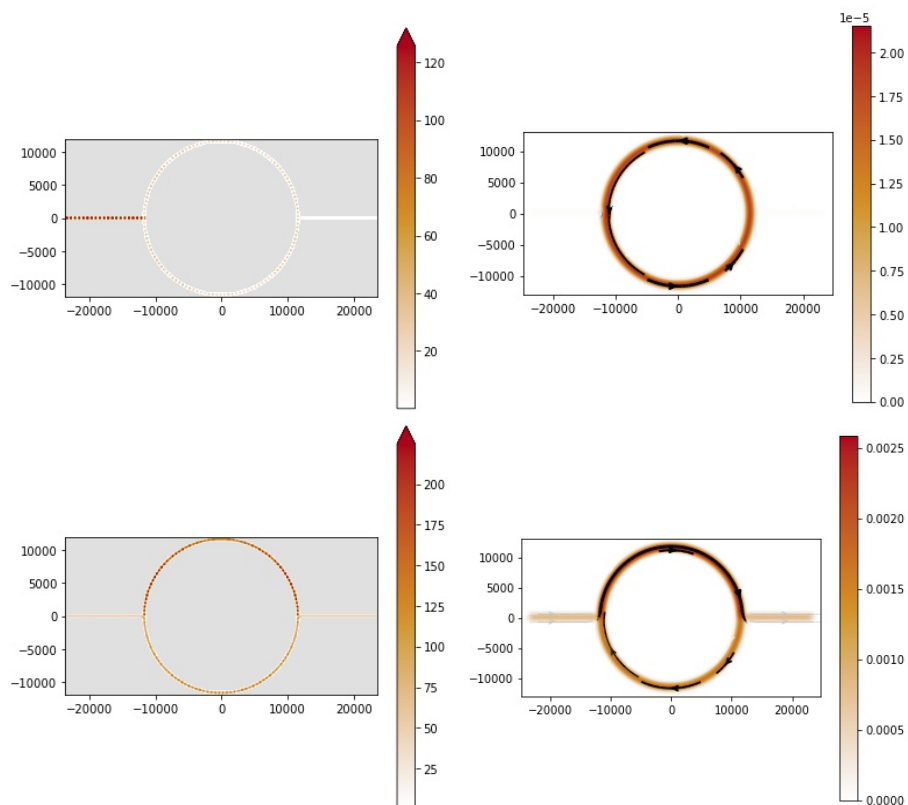
3 Efekt Aharonova-Bohma.



Rysunek 8: Relacje dyspersji w lewym kontakcie.



Rysunek 9: Wykres konduktancji w funkcji pola B_z dla $E = 0.05$ eV. Ten wykres silnie zależy od geometrii układu.



Rysunek 10: Wykres funkcji falowej oraz gęstości prądu w minimum ($B_z = 1.8$ mT) oraz maksimum ($B_z = 0.7$ mT). Energia padającego elektronu $E = 0.05$ eV.