

NTMF036

# INTERPRETACE KVANTOVÉ MECHANIKY

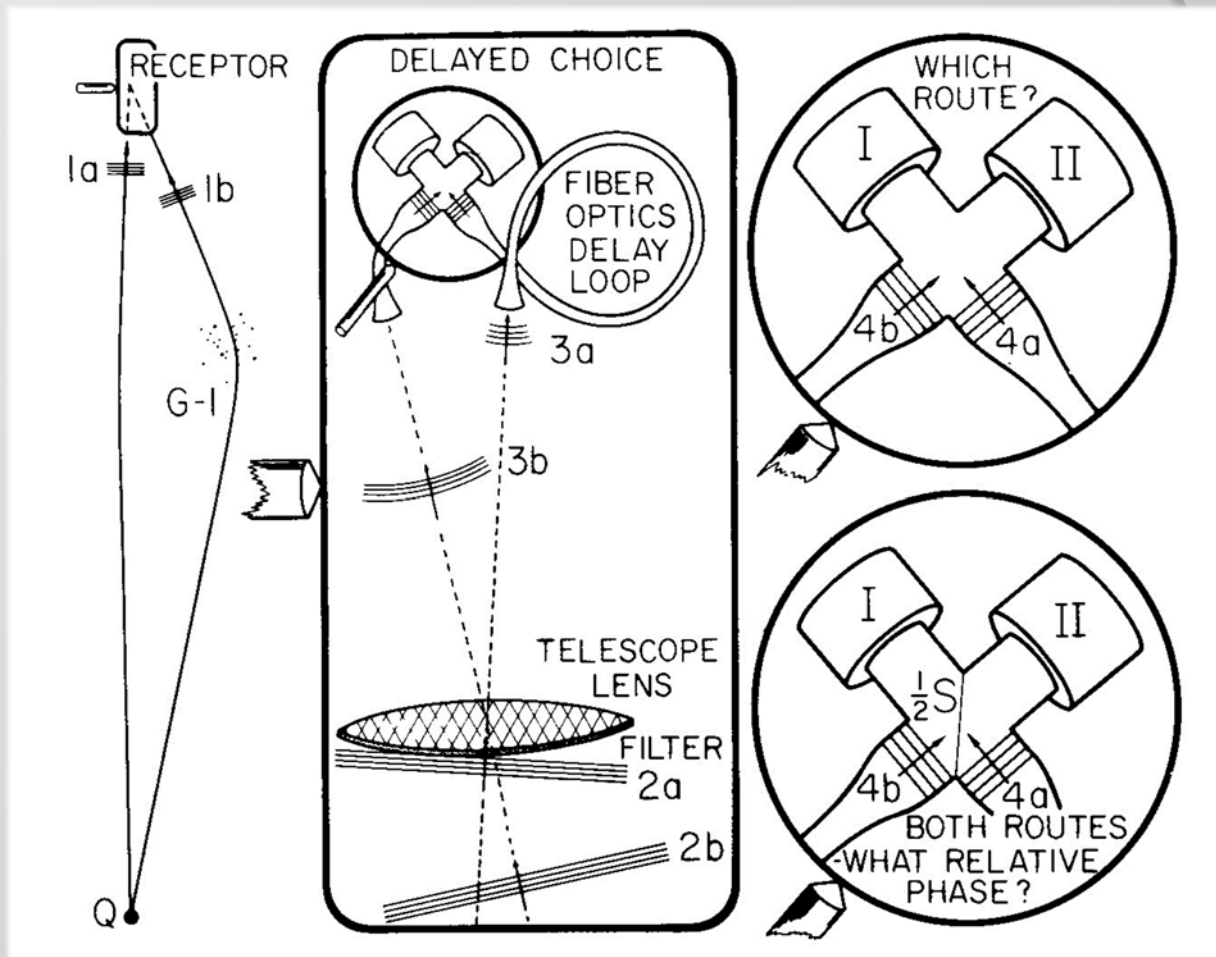
Shrnutí 6. přednášky

Pavel Krtouš

# Zpožděné měření

## Wheelerův teleskop

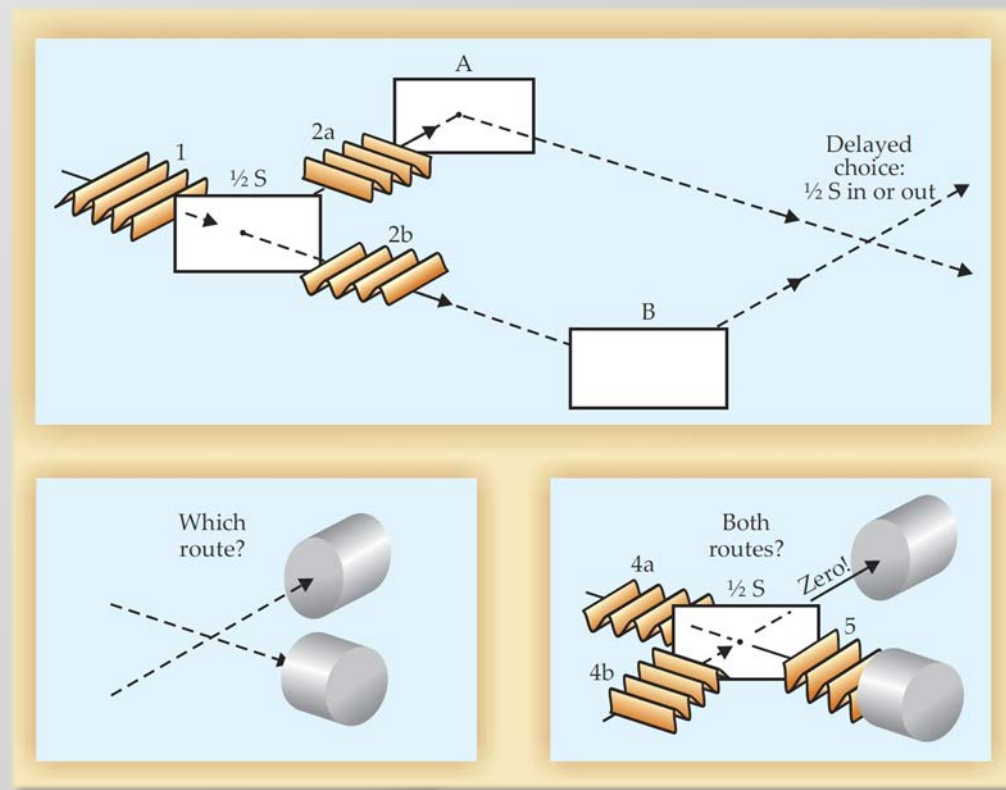
J. A. Wheeler  
*Law without law*



# Zpožděné měření

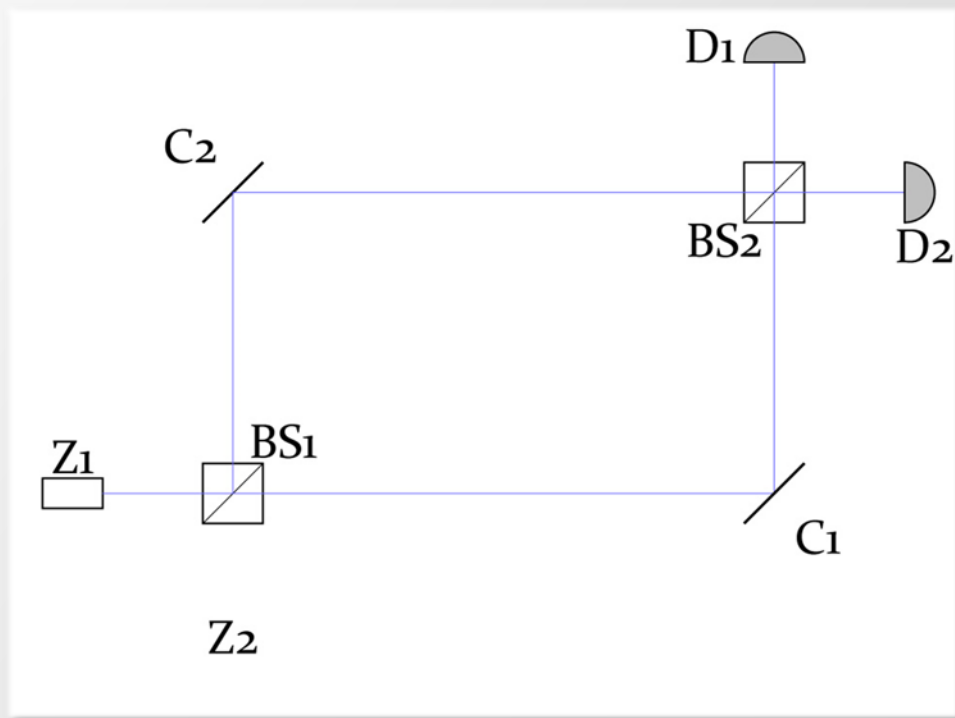
## Machův-Zehnderův interferometr

J. A. Wheeler  
*Law without law*

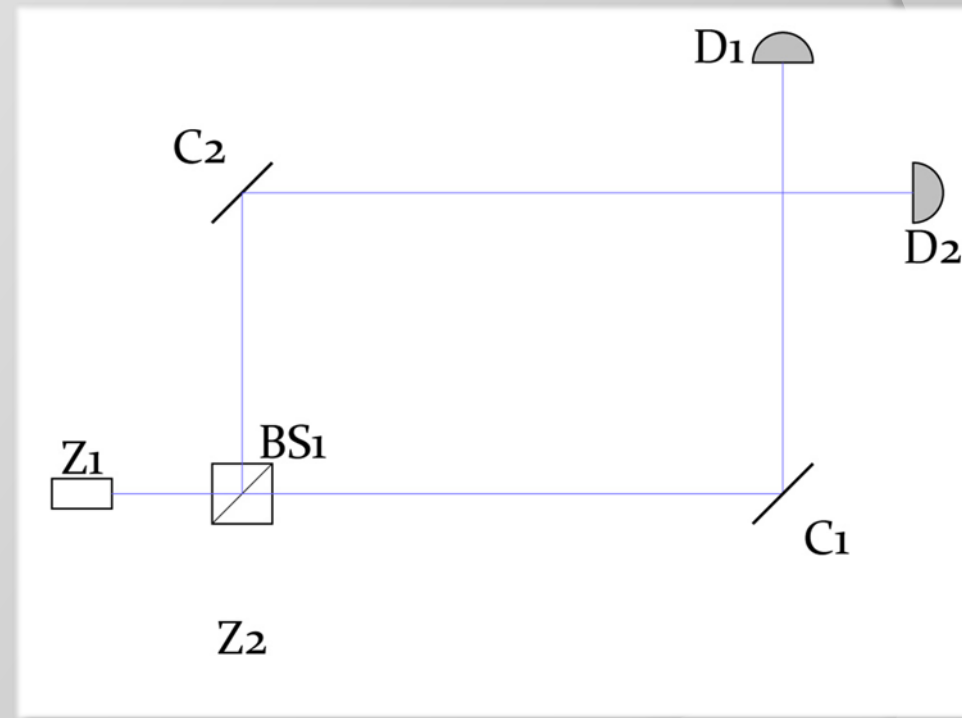


Physics Today, 2009

# Zpožděné měření

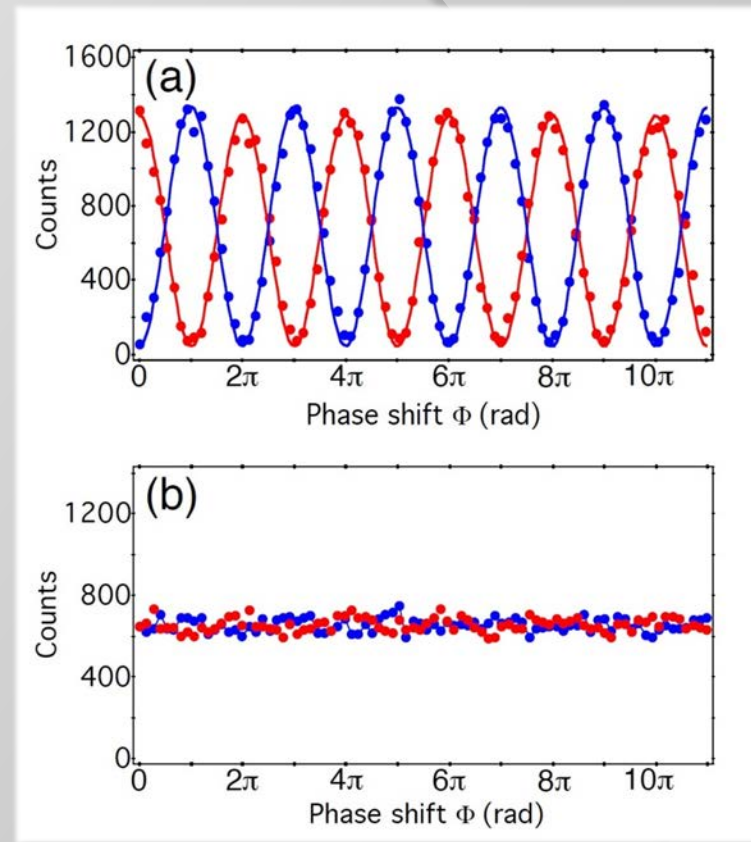
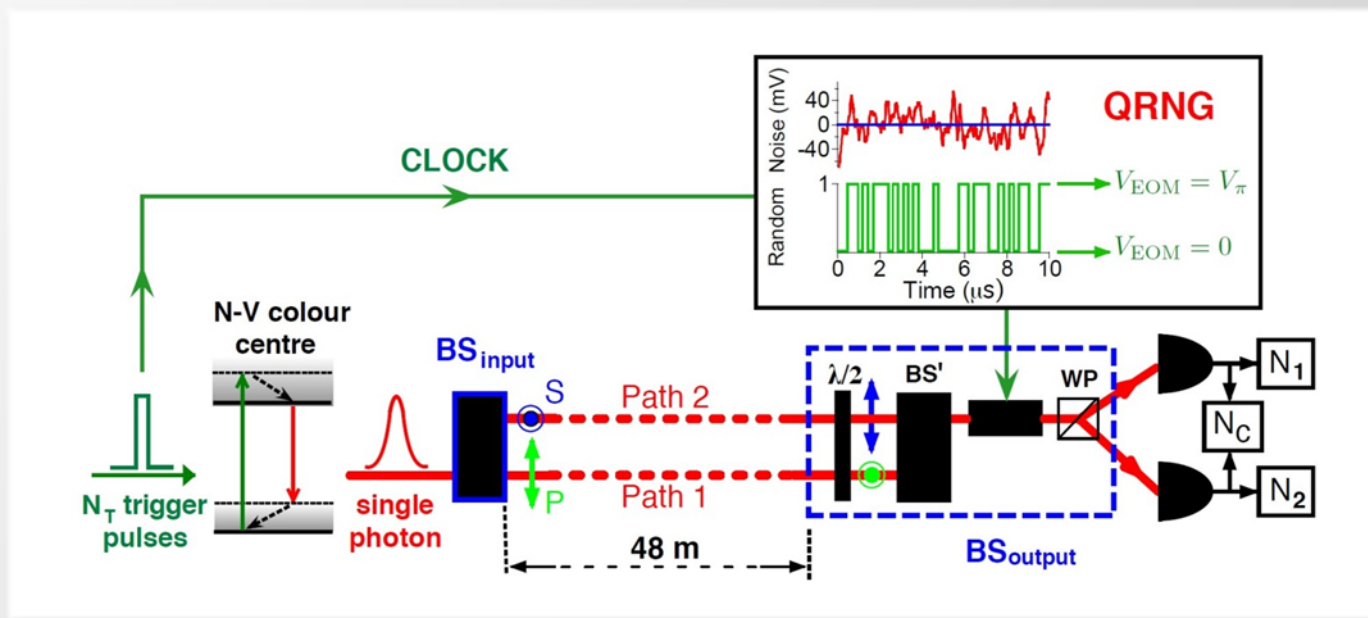


vlnový charakter ?



částicový charakter ?

# Zpožděné měření



Jacques V. et al., Science 315 (2007) 966

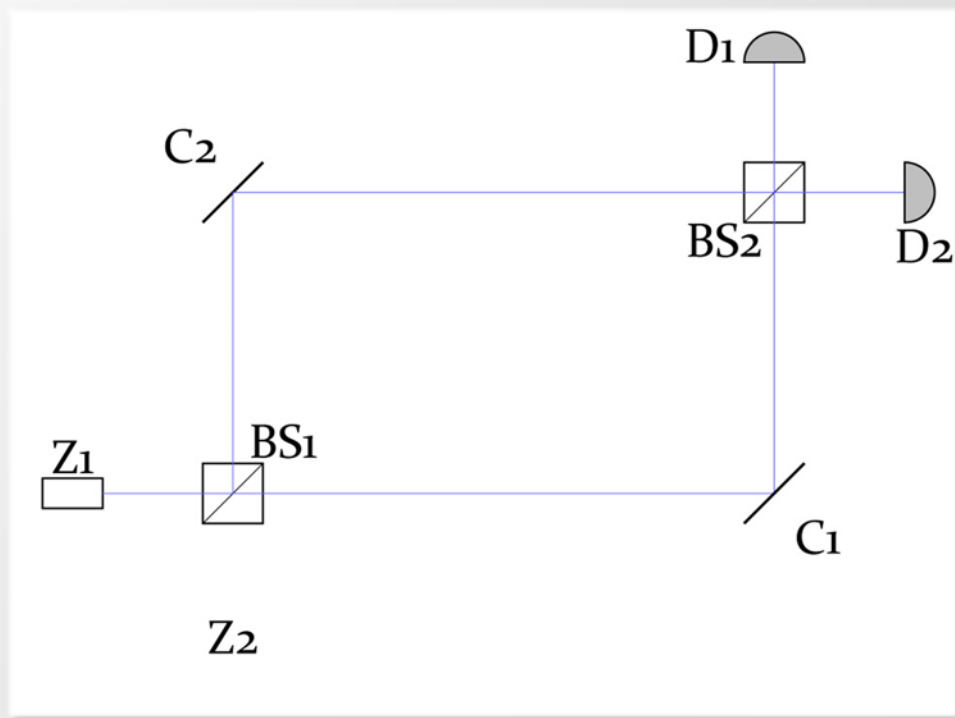
# Opožděné měření s mazáním

Dvojštěrbina se záznamem průletu štěrbinou  
⇒ *neinterferenční výsledek*

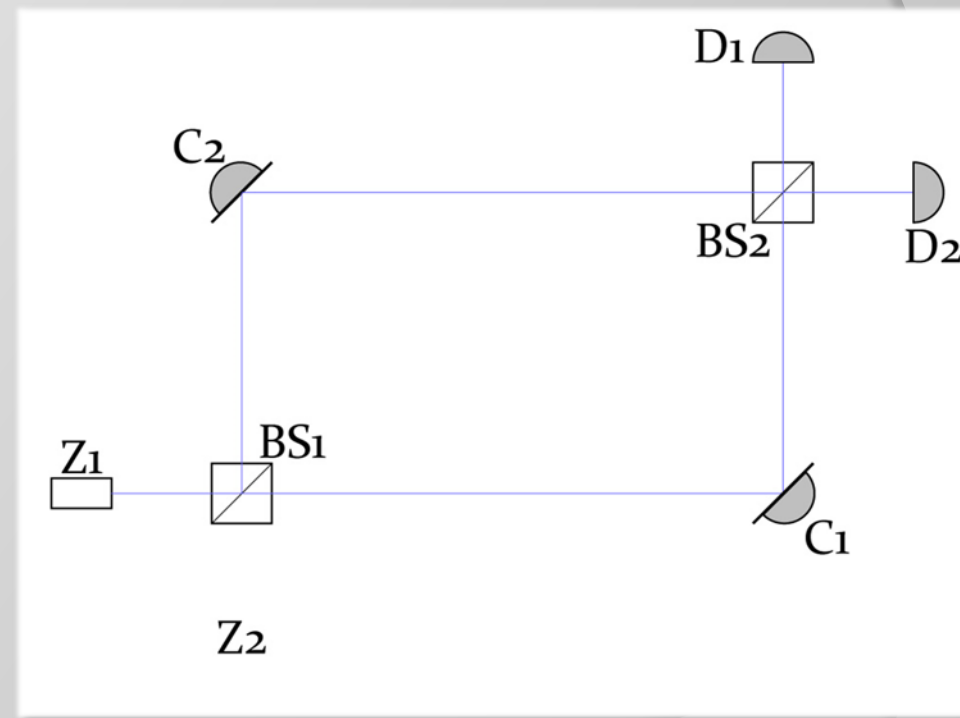
lze interpretovat jako:

- ⊙ směs průletu jednou nebo druhou štěrbinou
- ⊙ směs dvou interferencí odpovídajícím ‚sudému‘ a ‚lichému‘ průletu

# „Neinterakční“ měření

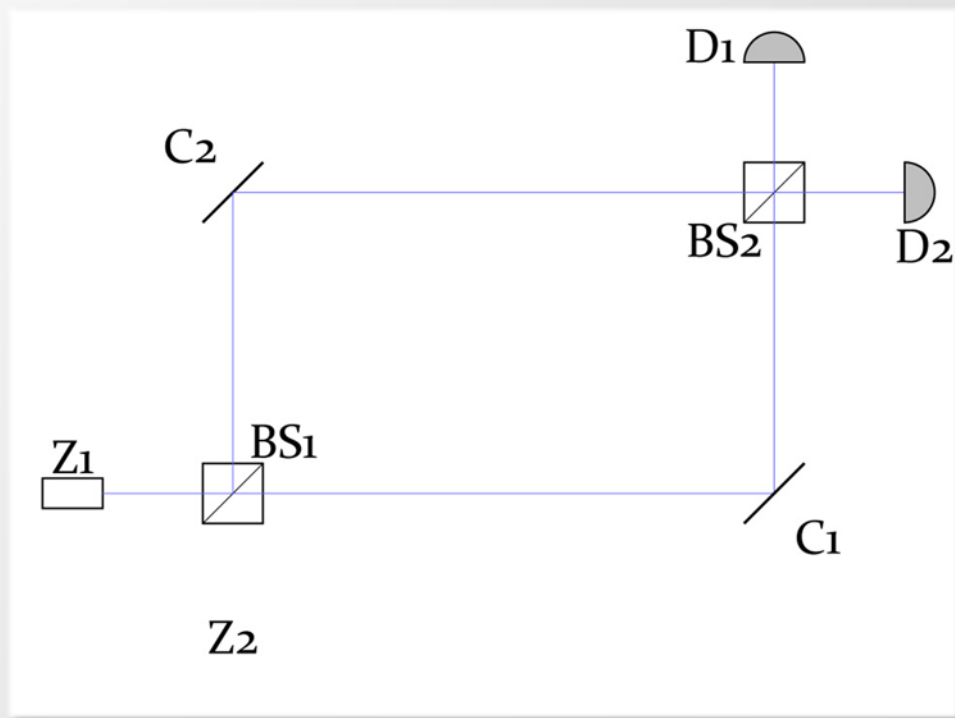


superpozice

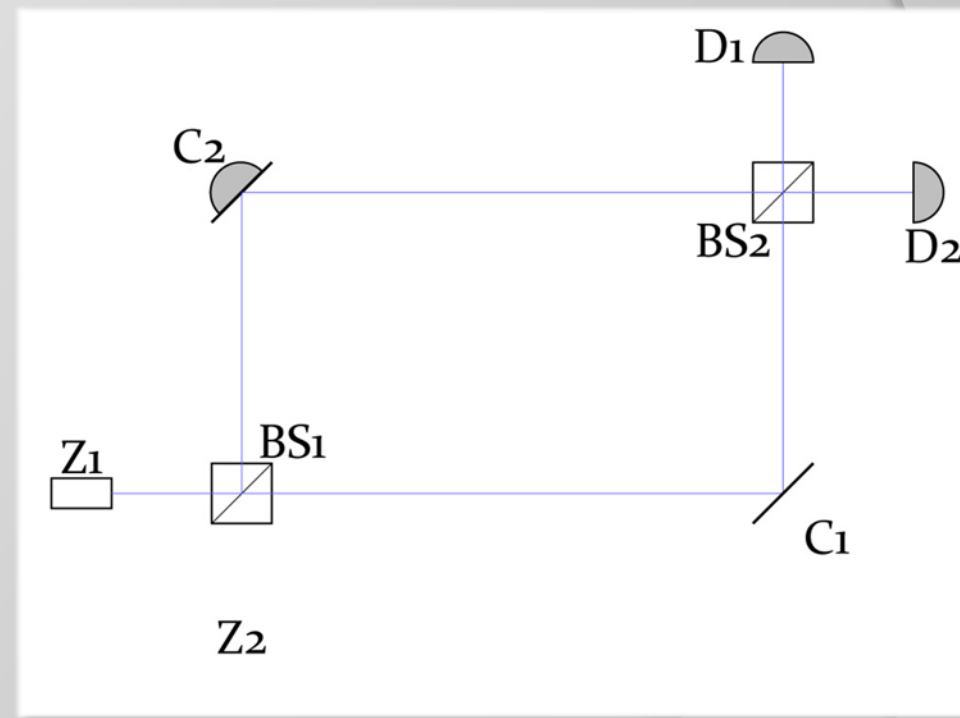


směs dvou možností

# „Neinterakční“ měření



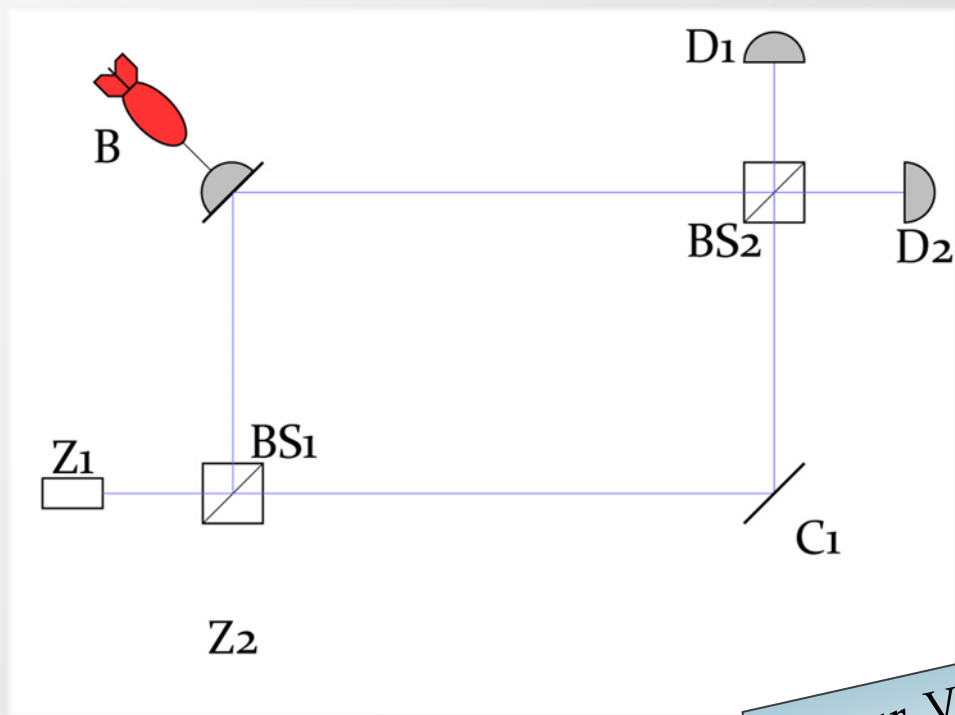
superpozice



směs dvou možností

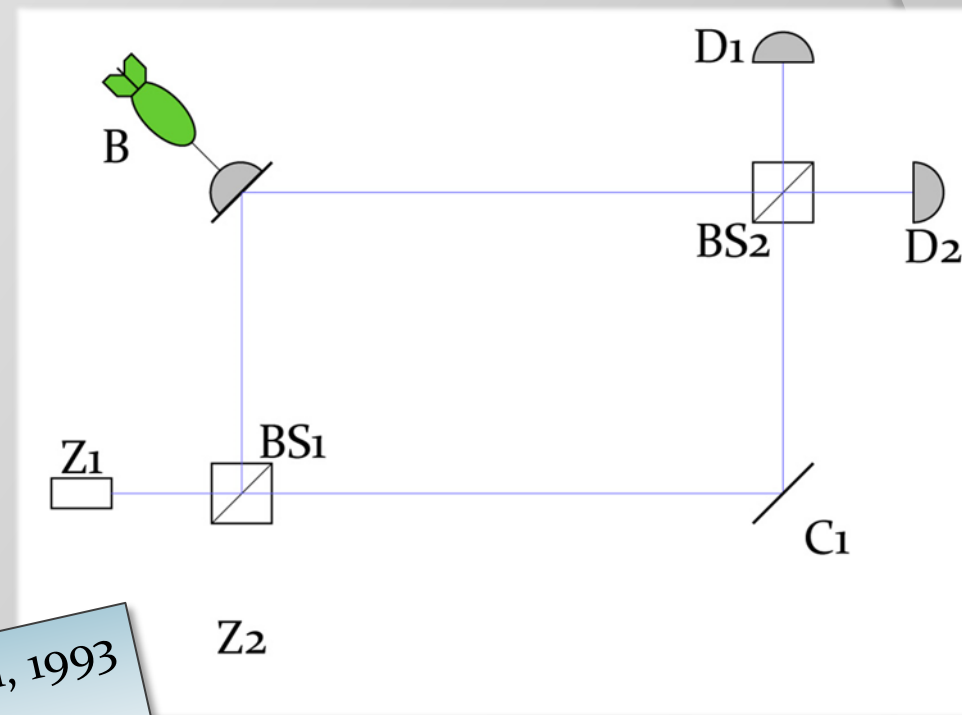


# „Neinterakční“ měření – měření bomby



superpozice

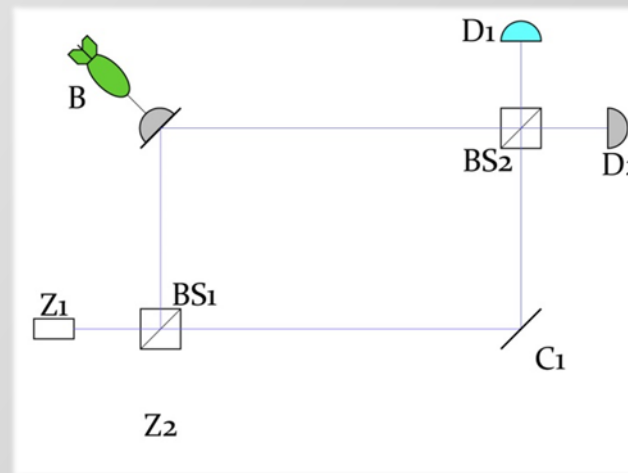
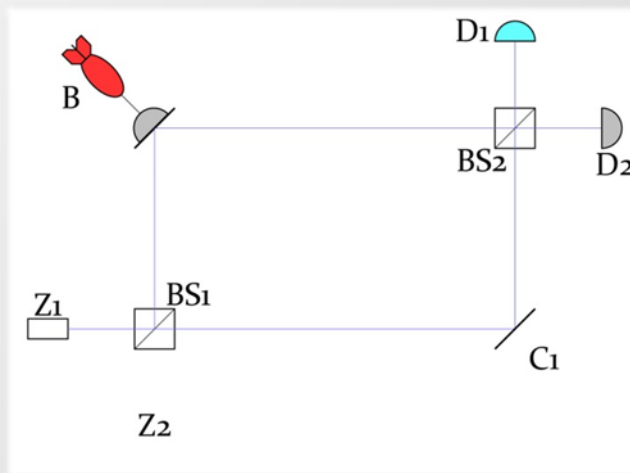
Elitzur, Vaidman, 1993  
Penrose, 1994



směs dvou možností

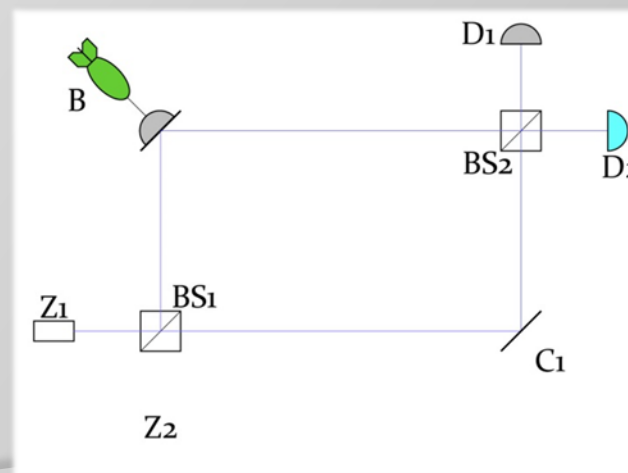
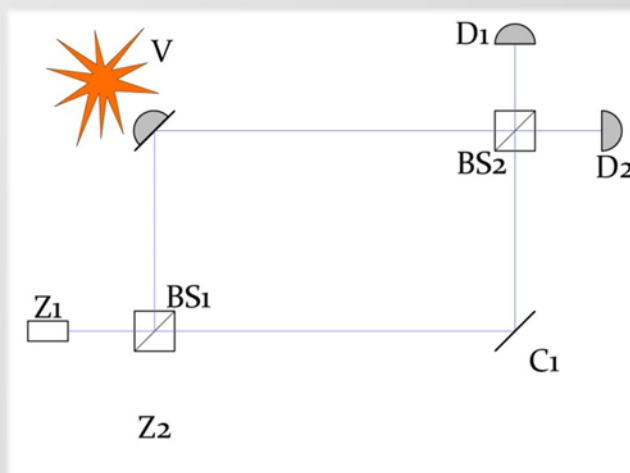
# „Neinterakční“ měření – měření bomby

bomba nefunkční  
 ↓  
 superpozice  
 ↓  
 nutně detekce na D1  
 ↓  
 nevíme



bomba funkční  
 ↓  
 nedetekce na C2  
 +  
 detekce na D1  
 ↓  
 nevíme

bomba funkční  
 ↓  
 detekce na C2  
 ↓  
 výbuch



bomba funkční  
 ↓  
 nedetekce na C2  
 +  
 detekce na D2  
 ↓  
 víme, že bomba je funkční