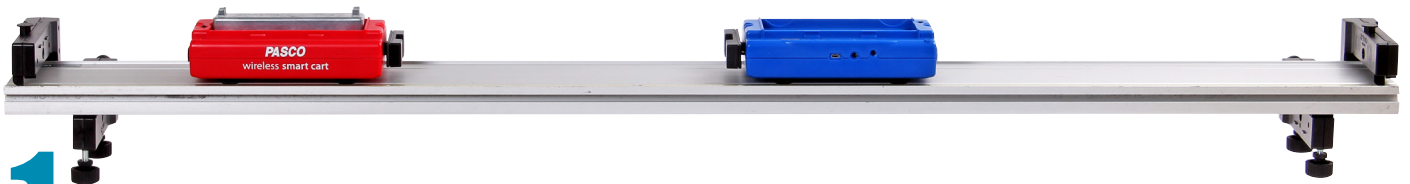


# Rörelsemängdens bevarande

Rörelsemängd, produkten av ett föremåls massa och hastighet, är ett grundläggande begrepp inom fysiken och betecknas  $p$ . I ett system av föremål (till exempel partiklar, bollar eller vagnar) bevaras rörelsemängden så länge inga yttre krafter påverkar. I försöket nedan ska vi studera "Rörelsemängdens bevarande" i ett system som består av två dynamikvagnar.

## Du behöver

PASCO dynamikbana med fötter och ändstopp.  
Två st PASCO Smart dynamikvagn med monterad magnetdämpare  
Vikt 250 g till dynamikvagn  
SPARKvue eller Capstone programvara installerad på valfri enhet



# 1

Ställ upp försöket enligt bilden och se till att banan är horisontell.

Lägg 250 g vikten på den röda vagnen.

Starta programvaran, anslut dynamikvagnarna och välj att använda hastigheten från vagnarnas lägesensor.

Lägg till en y-axel i diagrammet och använd vagnarnas hastigheter på y-axlarna och tid på x-axeln. Sätt mätfrekvensen till 50 Hz. Byt tecken på mätvärden från den blå vagnen.

# 2

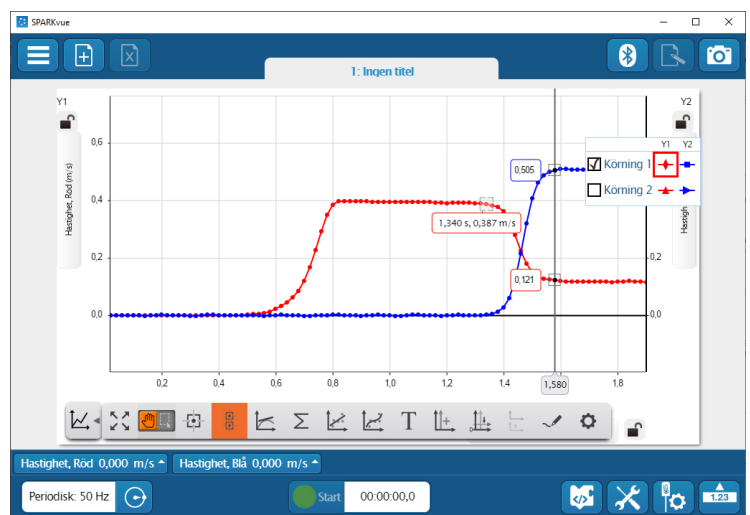
Starta mätningen, skjut iväg den röda vagnen och låt den krocka med den blå vagnen. Stoppa försöket. Sätt gärna samma skala på y-axlarna.

Beräkna  $p_{\text{före}}$  och  $p_{\text{efter}}$  med hjälp av hårkors eller multikoordinatverktyget och jämför resultaten.

Bevarades rörelsemängden?

Eventuella felkällor?

Utför flera olika försök för att undersöka om rörelsemängden bevaras, exempelvis oelastisk stöt (kardborre mot kardborre), explosion med hjälp av den inbyggda katapulten mm.



*Fundera mera*

*I programmet kan man skapa en ny mätserie som bygger på redan insamlade mätvärden och därigenom möjliggöra nya illustrativa grafer.*

*Skapa en serie som är summan av vagnarnas rörelsemängder och studera den mätserien i ett diagram.*