

Dimensionsanalys

19 okt. 2026, 1 min läsning

UTKAST

#fysik #experimentell-metodik #metod

Kurs: F0005T Förkunskaper: Experimentell metodik

Varje fysikalisk storhet kan uttryckas i ett fåtal grunddimensioner. Dimensionsanalys utnyttjar det för att kontrollera samband, för att härleda hur storheter måste bero på varandra, och för att minska antalet variabler i ett experiment.

1. De sju grunddimensionerna

Vi har grundläggande fysikaliska dimensioner:

1. Massa (M)
2. Längd (L)
3. Tid (T)
4. Elektrisk ström (I)
5. Temperatur (Θ)
6. Ljusstyrka (J)
7. Materiemängd (N)

Dimensionen hos en storhet x skrivs $[x]$ och är alltid en produkt av potenser av dessa. I mekaniken räcker de tre första.

2. Vad analysen kan och inte kan

Dimensionsanalysen ger *formen* på ett samband, men aldrig de dimensionslösa faktorerna — en konstant framför uttrycket eller ett beroende av en vinkel syns inte i dimensionerna.

Tre verktyg bygger vidare på detta: **dimensionshomogenitet** för att kontrollera ett uttryck, **π -grupper** för att reducera variabelantalet, och **Buckingham's pi-teorem** för att veta hur många grupper man ska leta efter.

Se även

- Dimensionshomogenitet
- Pi-grupper
- Buckingham's pi-teorem
- Strykmetoden
- Experimentell metodik

Resurser

- [Wikipedia: Dimensional analysis](#) 
-
-