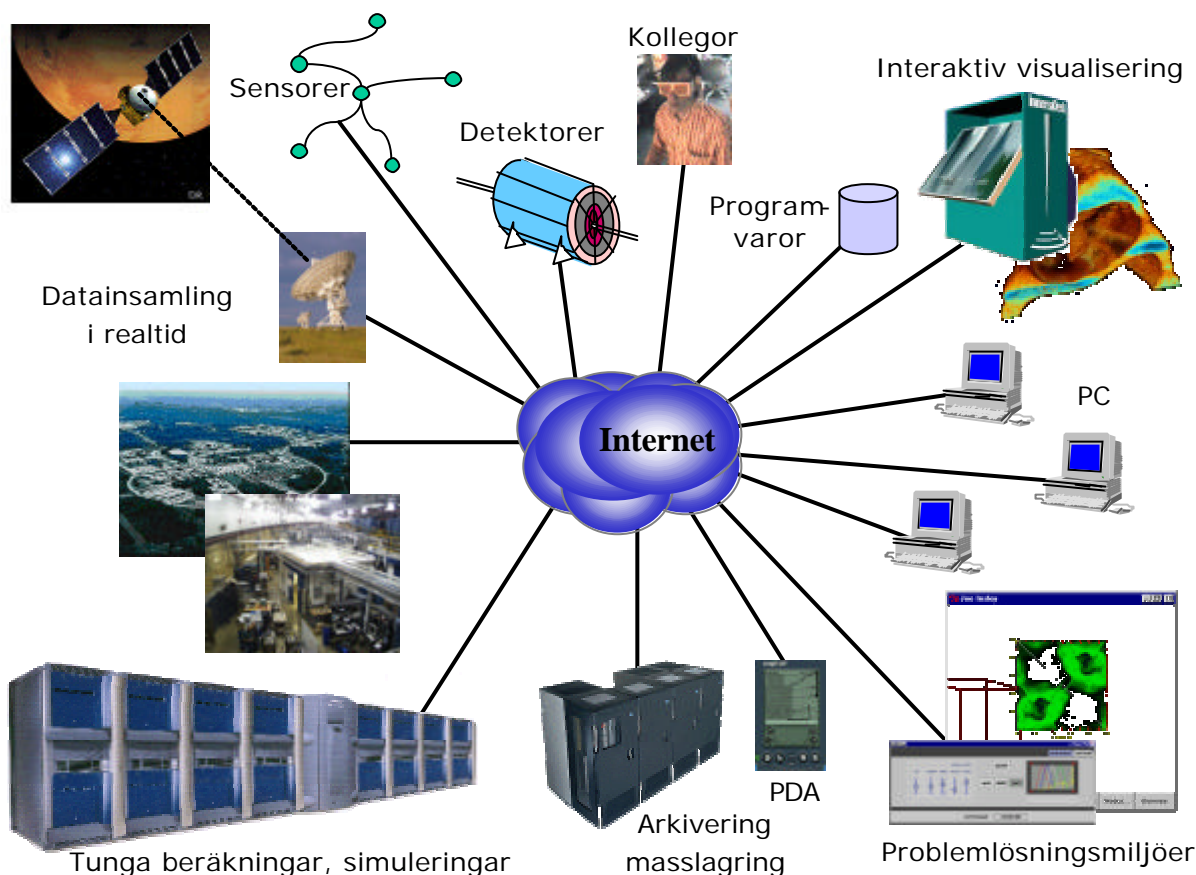


# Parallella och Distribuerade Beräkningar

Moderna IT-miljöer karaktäriseras i allt högre grad av interaktion mellan datorer, annan utrustning, individer m.m. *Superdatorer* byggs nu med 100- och 1000-tals processorer och vanliga PC-datorer har ofta två, och snart ännu fler processorer. Traditionella *distribuerade system* är en naturlig del av vår vardag i form av t.ex. bankomater, bokningssystem, etc. Inom området *Grid Computing* tas ett generellt angreppssätt för delning av alla typer av IT-baserade resurser, inklusive datorer, nätverk, disk, virtuella miljöer, instrument, programvaror m.m. Gemensamt för dessa områden är grundläggande problemställningar som t.ex. parallella och koordinerade processer, datalokalitet, minneshierarkier, säkerhet, meddelandeöverföring och skalbarhet. Detta och mycket annat utgör den gemensamma kunskapsbasen för våra fyra kärnkurser inom området.



K Ä R N K U R S E R

K Ä R N K U R S E R

**Distribuerade System 5p**

- Hur får man datorer att samarbeta?
- Hur konstruerar man säkra datorsystem?

Nyckelord: Peer-to-peer, client-server, säkerhet, heterogenitet, öppenhet, kryptering, skalbarhet, felhantering, transaktioner, middleware.

**Paralleldatorsystem (PDS) 5p**

- Vad skiljer olika typer av paralleldatorsystem?
- Hur programmerar man parallella datorer?

Nyckelord: Parallella datorer och processer, meddelandeöverföring, nätverkstopologier, MPI, gemensamt minne, distribuerat minne, OpenMP.

**Grid: Arkitekturer, Programvaror, Tillämp. 5p**

- Flexibel, transparent access till alla IT-resurser?
- Hur ser framtidens problemlösning ut mha Grid?

Nyckelord: Grid middleware, resurshantering, QoS, virtuella organisationer, grid-portaler, on-demand, grid-säkerhet, tillämpningar, Globus toolkit, OGSA.

**Design och Analys av Algoritmer för PDS 5p**

- Hur görs och analyseras skalbara algoritmer?
- Vad används superdatorer till i praktiken?

Nyckelord: Parallella algoritmer, datapartionering, datalokalitet, skalbarhet, prestanda, graf- och sökalgoritmer, matrisberäkningar, tillämpningar.

**Breddningskurser**

Datorgrafik och visualisering 5p      Matrisberäkningar och virtuella rum 5p  
 Virtuell verklighet 5p      Mobilitet och trådlösa nätverk 5p  
 Algoritmanalys 5p      Databasteknik 5p      Optimeringsmetoder med tillämpningar 5p