

Hvad gemmer sig i skyen?

□ Introduktion+

□□ 1-2 lektioner

□ 7.-9. klasse

□ Geografi, Fysik/kemi, Teknologiforståelse

*Når du streamer en video på TikTok, gemmer et dokument i skyen eller chatter med en AI, føles det fuldstændig vægtløst. Men dine data svæver ikke rundt i luften; de bor i gigantiske, strømslugende bygninger fyldt med computere, som kaldes **datacentre**.*



□ Sikkerhed+

Opmærksomhed

Siden indeholder store mængder data. Hvis kortet loader langsomt, så zoom langsomt ind på de enkelte regioner i stedet for at klikke febrilsk.

Forholdsregler

Hold øje med, hvem der ejer datacentrene, og om kortet viser alle datacentre i hele verden, eller om der er områder, hvor data mangler.

Førstehjælp

Ingen

Oprydning

Husk at lukke ubrugte faner og pak computer ordentligt sammen.

□ Vejledning+

I denne aktivitet skal I være data-detektiver og undersøge det globale kort over datacentre for at forstå, hvor i verden internettet rent faktisk “bor”, og hvorfor det har en enorm betydning for både klima, økonomi og samfund.

A) Den globale ulighed +

1. Gå ind på datacente.rs.
2. Kig på verdenskortet i helikopterperspektiv. Hvilke kontinenter og lande lyser helt op af datacentre? Og hvor er der næsten helt tomt?
3. Zoom ind på **Danmark og Norden**. Hvor mange datacentre kan I tælle i vores nærområde?

B) Geografiske mønstre +

1. Find et land eller en region med en meget høj koncentration af datacentre (fx Virginia i USA, Frankfurt-området i Tyskland eller Dublin i Irland).
2. Diskutér i gruppen, hvorfor virksomheder som Google, Apple, Meta og Amazon placerer deres datacentre lige præcis dér. *Tip: Tænk på adgang til strøm, koldt klima til køling, havledninger og nærhed til store byer.*

C) Internettets skjulte tal+

1. Rul helt ned i bunden af hjemmesiden datacente.rs og find de fire store

tal.

2. Brug tallene for **Antal datacentre** og den samlede **Gross Power** til at lave en hurtig beregning i jeres regneark (se opsamling -> databehandling) eller på en lommeregner:
 - **Strømforbrug:** Hvor mange Megawatt (kW) strøm bruger et enkelt gennemsnitligt datacenter?
 - **Perspektivering:** En stor dansk vindmølle kan producere omkring 3–4 MW, når det blæser godt. Hvor mange vindmøller skal der til for at holde bare ét gennemsnitligt datacenter kørende?

□ Opsamling+

Databehandling+

1. Vælg 5 forskellige lande på kortet (fx Danmark, USA, Brasilien, Sydafrika og Japan).
2. Tæl eller find antallet af datacentre for hvert af disse lande på siden.
3. Tast landene og antallet af datacentre ind i et simpelt regneark (Kolonne A: *Land*, Kolonne B: *Antal datacentre*).
4. Lav et **søjlediagram** i regnearket, der visuelt sammenligner de fem lande.

[+ Hent regneark](#)

Spørgsmål+

- **Teknologiens betydning (Miljø & Klima):** Hvad sker der med CO₂-udledningen, når vi sender flere og større datamængder gennem nettet? Hvorfor forsøger lande som Danmark at lokke datacentre til ved at bruge

overskudsvarmen til fjernvarme?

- **Samfundsmæssig betydning (Infrastruktur):** Hvorfor er Island og Nordsverige blevet populære steder for datacentre? (*Svar: Masser af billig, grøn strøm fra geotermisk energi/vandkraft og et naturligt koldt klima, der mindsker behovet for Aircondition*).
- **Digital dannelse:** Ændrer det jeres syn på jeres eget forbrug (streamingtjenester, AI-prompts, cloud-lagring), at I nu har set de fysiske fabrikker, der skal til for at holde det kørende?
- **Serverrum:** "Når vi taler om 'White Space', taler vi om kvadratkilometer af landjord, der bliver dækket af serverhaller. Hvad betyder det for den natur eller de landbrugsarealer, der lå der før?"
- **Bruttostrøm:** "Hvis datacentrene bruger så meget 'Gross Power', hvad sker der så med et lands strømnet, hvis f.eks. 10 nye tech-giganter bygger datacentre i samme område?"
- **Valgfrit:** Undersøge ét specifikt datacenter i Danmark (f.eks. Metas datacenter i Odense eller Googles i Fredericia) via Google Earth for at se, hvor stort et areal i landskabet bygningen optager i forhold til en almindelig parcelhusudstyknings eller fodboldbaner.

Teori+

Et datacenter er en centraliseret, fysisk bygning eller facilitet, der huser computere, servere, netværksudstyr og datalagringsystemer. Det fungerer som rygraden i den digitale verden; det er her, enorme mængder data gemmes, behandles og distribueres (f.eks. til cloud-tjenester, apps og hjemmesider)

☐☐ Materialer+

- Computer/tablet
- [Datacenters Map](#) (kort)
- Regneark

□ Lærervejledning+

Formålet med aktiviteten er at afmystificere begrebet “skyen” (The Cloud). Eleverne opdager, at digital teknologi ikke er virtuel, men dybt afhængig af fysisk infrastruktur, kolossale mængder elektrisk energi og milliarder af liter vand til køling. Aktiviteten lægger op til kritisk refleksion over teknologiens socio-økonomiske og miljømæssige betydning.

□ Kreditering+

- Ingen