

# Den mobile kjemikeren



Jan Höper



Institutt for lærerutdanning og pedagogikk, UiT Tromsø

Studentene møter kjemien utenfor laben på tre måter:

1. Digitale skattejakt
2. Datalogging med mobil
3. Kjemisekken – eksperimentalkjemi ute

# 1. Digitale skattejakt





<https://locatify.com/turfhunt/>

Locatify Projects Apps Game Tools

### Geologi i Tromsø

Back Edit Publish

#### Waypoints

Hand + Share

- Prikketete og stripete bergarter
- Den kaledonske fjellkjede
- Marmor og glimmerskifer
- Skjellsand
- Skattøragneisen
- Flyttblokker i fjæra
- Glimmerskifer

Map Satellite Search

Kvaløyvegen

Tromsø Museum

Lars Thørrings veg

Mellomveien

Grindøyvegen

Stein Olav Mathillas

Marielund

Strå

Glimmerskifer X

83% 14:50

### Join Game

7 8

Places Challenges

## Geologi i Fjæra

Lær om noen utvalgte mineraler og bergarter i Tromsø. Skattejakten er tilpasset begynneropplæring i geologi.

## 2. Datalogging med mobiltelefoner

Gratis programmer som vi bruker mest i undervisningen:

«Physics toolbox» eller «sensor kinetics»

<https://www.vieyrasoftware.net/browse-lessons>

[http://www.rotoview.com/sensor\\_kinetics.htm](http://www.rotoview.com/sensor_kinetics.htm)

Appen som tilhører dataloggerne:

<https://www.pasco.com/> SPARKvue

<http://www.vernier.com/>

<http://staging.einsteinworlddev.com/home/>

Temperaturmålinger, vind, lufttrykk

3. Måling av CO<sub>2</sub>-konsentrasjoner

4. Måling av pH-verdier i hav, snø/nedbør...

5. Meningsfull registrering av målinger

- [Miljølære.no](http://Miljølære.no)

### 3. Kjemisekken – eksperimentalkjemi ute

# Molekyldetektivene underveis...

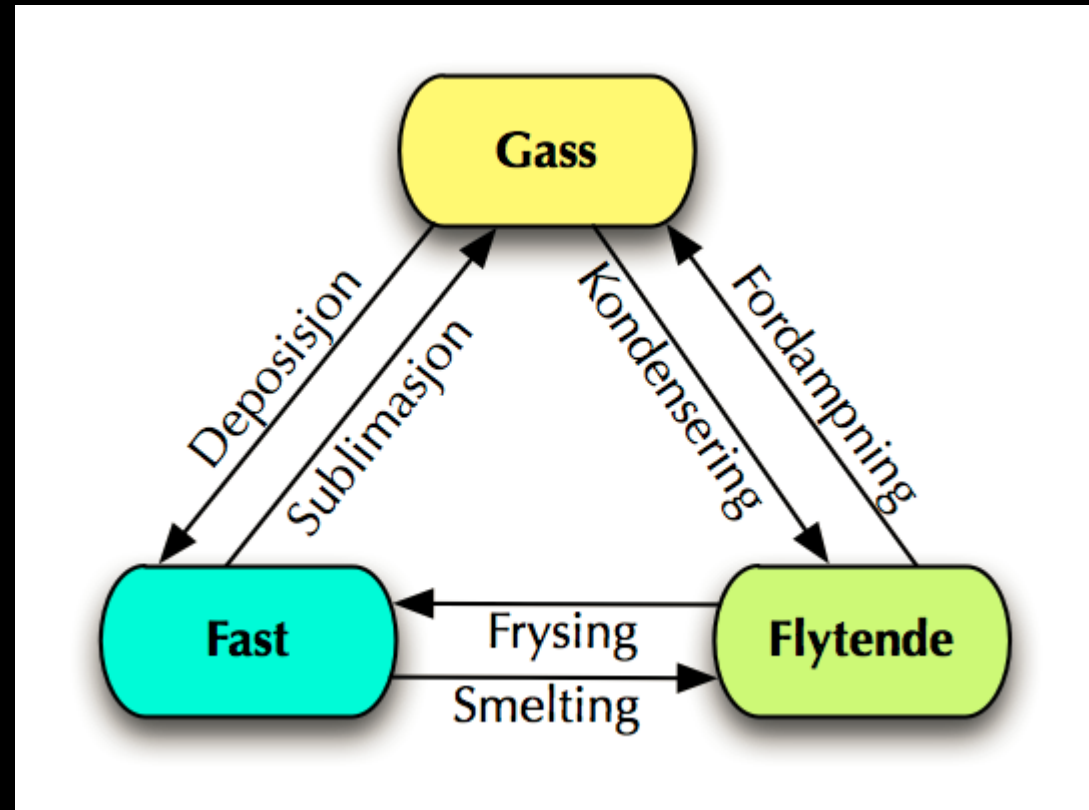


...med den kjemiske førstehjelpspakken:



# Kjemisekken «faseoverganger og vann»

- Mobil/tablet
- Termometer/dataloggere
- Vernebriller
- førstehjelpspakke
- Tørkepapir
- Gasbrenner
- Fyrstikker/lighter
- Petriskål
- digel
- digeltang
- Dest. Vann
- Forstørrelsesglass
- Plastsprøyter



Fenomener på direkten  
istedenfor i boka











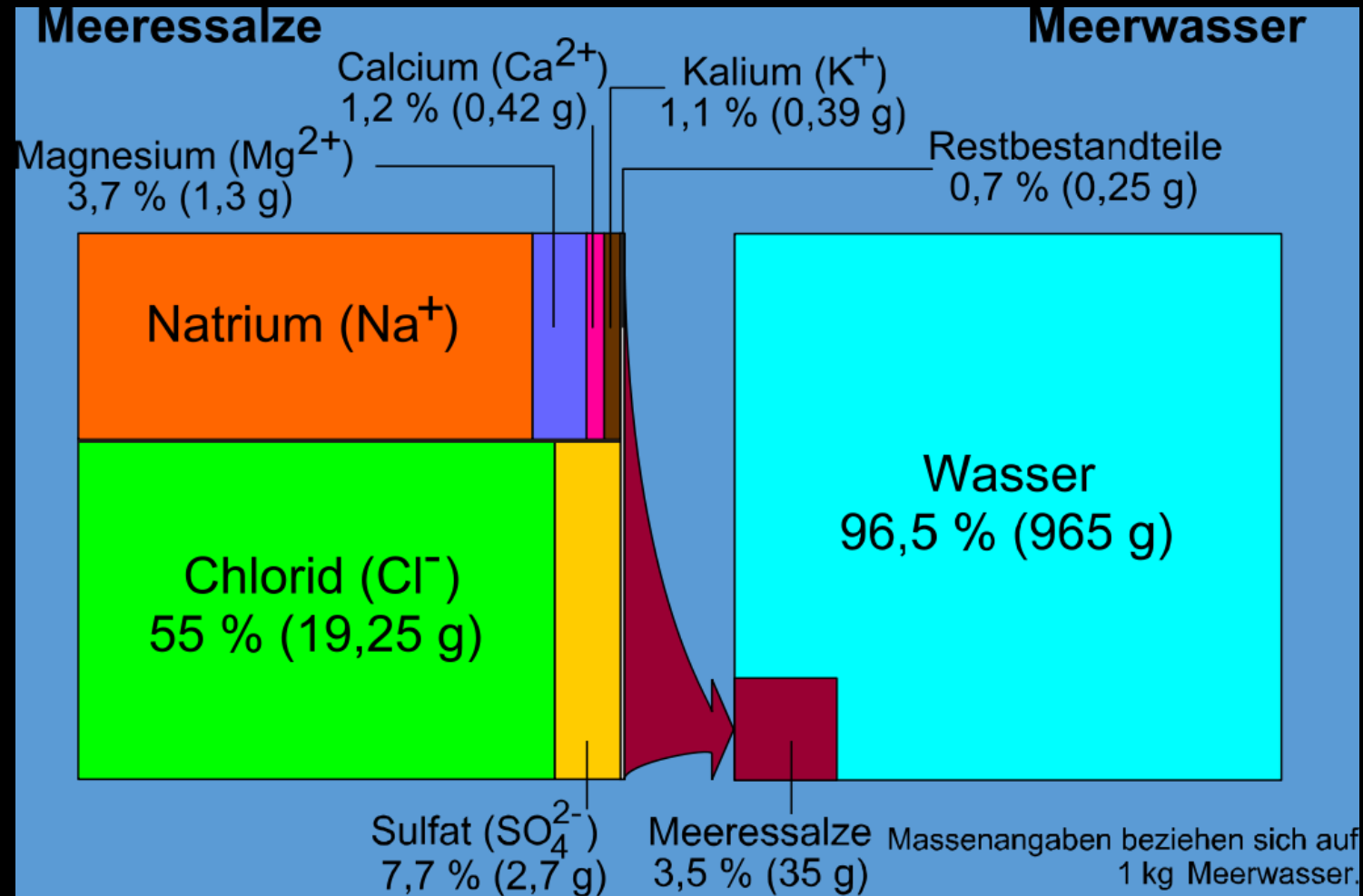
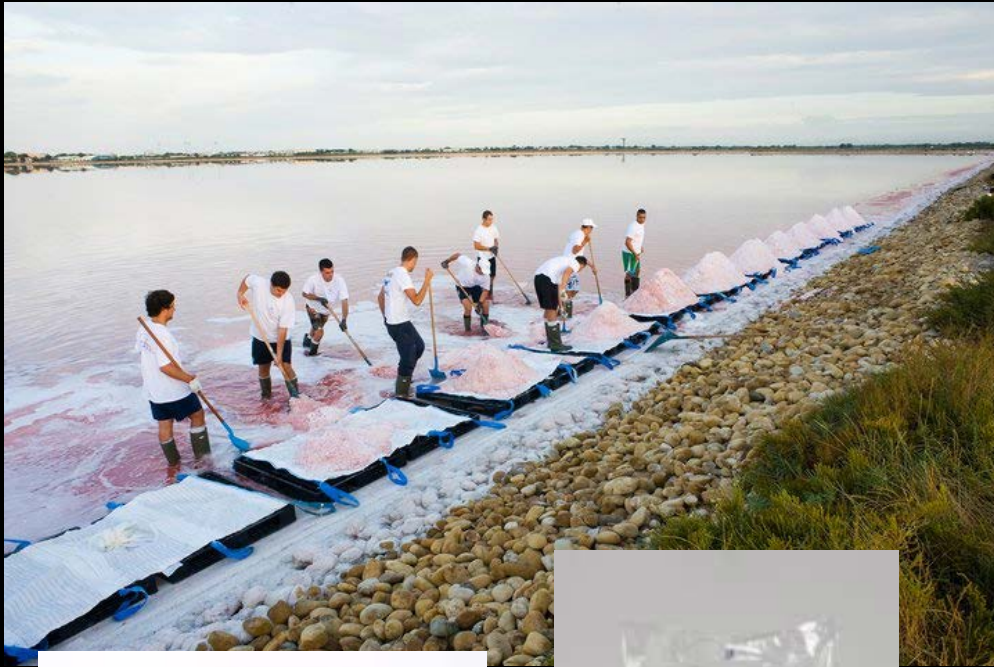




# Mobile learning

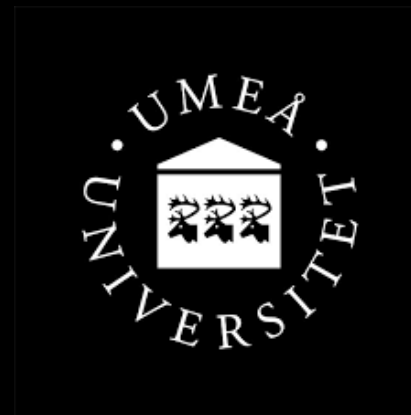
→ Spørsmål som oppstår kan ofte besvares direkte, takk være mobilnettet!

# «Hva er saltvann egentlig?»



Spørsmål...

Et FoU-prosjekt i samarbeid med:



...og finansiell støtte fra ILP/UiT

Jan.hoper@uit.no



<https://site.uit.no/naturfagmobil/>