



## Ekstraopgaver til kapitel 1 – Biologiske systemer

### Cellens stofoptagelse – en top-down-undersøgelse

Som beskrevet i Levende systemer s. 11, arbejdes indenfor systembiologi ofte med et system som en 'black box'.

På sysbio.dk under området Systembiologi kan materialet 'Netlogo-model - Cellers stofoptagelse' hentes.

Link: <https://www.sysbio.dk/omraader/systembiologi/netlogo-model-cellers-stofoptagelse/>

Her anvendes en model hvor cellen opfattes som en black box. Materialet kræver at programmet Netlogo er installeret. Materialet kan anvendes i samarbejde med matematik.

1. Forklar hvad der menes med at arbejde top-down.
2. Forklar hvad der menes med en 'black box'.
3. Diskuter hvordan modellen på sysbio.dk er et eksempel på en top-down-approach til at forstå cellens stofoptagelse.
4. Hvordan kommer man i dette tilfælde 'down' i systemet?
5. Diskuter hvordan denne tilgang til et system kan være forskningsmæssig interessant. Giv eksempler.