Kredsløbet på papir

Blokkort, et terningspil med regelkort og elevark til forløbet «Kredsløbet» · 7.–9. klasse

En lyd i en computer er en kæde: en kilde, nogle formere og en højttaler. Rækkefølgen kan høres, og den kan måles. Til sidst slår maskinen med en terning og følger klassens regler, og hvor tit hver lyd kommer, kan regnes ud på forhånd.

1 Læg klar

Print blokkortene, regelkortene og terningspillet. Én terning pr. gruppe. Hovedtelefoner eller en højttaler, der kan spille dybt, til del 3 og 4.

Værkstedet er gratis, kræver intet login og gemmer intet om eleverne.

laering.creativesystemlab.dk/spil/musikvaerkstedet

2 Kæden

Byg den mindste kæde, der virker: Tone og Højttaler. Tag højttaleren ud. Måleren står på 0,00.

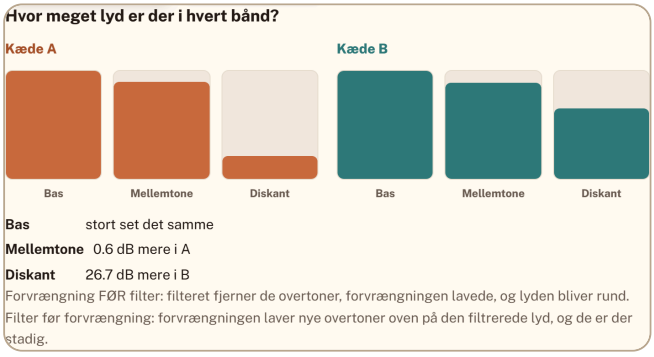
Uden skærm: blokkortene. Byg kæden på bordet.



3 Rækkefølgen

De samme to blokke, byttet om. Gæt først, og mål så begge kæder.

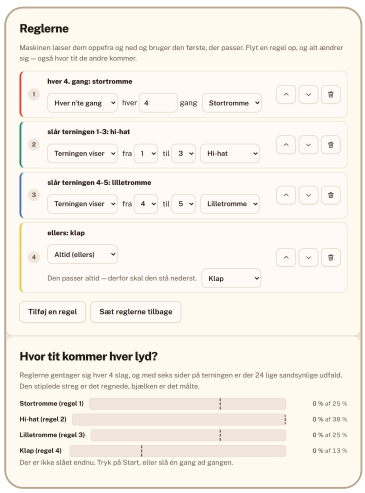
Uden skærm: elevarket «Rækkefølgen» med målingerne som tal.



4 Terningen

Skriv reglerne på tavlen, og lad klassen regne ud, hvor tit hver lyd kommer. Lad så maskinen slå.

Uden skærm: terningspillet med regelkortene.



Materialet og forløbet

Materiale	Del	Sådan
Blokkortene	1–2	De syv blokke, «Sådan» og fire lyde at bygge. Byg kæden på bordet.
Regelkortene	5	Tolv regler: tre tællere, seks terningeregler og tre «Ellers».
Terningspillet	5	Grupper på 3-4 med en terning: regn, spil 24 slag, tæl og sammenlign.
Elevark i tre spor	1, 2 og 5	Byg kæden, Rækkefølgen og Hvor tit kommer lyden? ●●● har «Tænk efter».

Sporene

- **● (fx 7. klasse):** hvad er galt?, byg lyden, kan de bytte plads?, mest diskant, terningens sider, af 24 slag.
- **●● (fx 8. klasse):** når lyden ud?, byg lyden, læs målingen, hvorfor?, hver 4. gang, flyt reglen ned.
- **●●● (fx 9. klasse):** tag ét led ud, din egen lyd, byt to naboer, guitaristen, to tællere, er terningen skæv? og «Tænk efter».

Del 3 (kicket) og del 4 (styresignalet) er på skærmen. Eleven må skifte spor.

Facit og målinger

Svarene er regnet af forløbets egne regler, og båndene er målt med værkstedets egen måling. Et bånd under 30 tæller ikke, og 2 eller mere kan høres.

Terningspillet med forløbets startregler: efter 24 slag kommer i mindst 8 af 10 spil stortromme præcis 6, hi-hat 6-12 (regnet 9), lilletromme 3-9 (regnet 6), klap 1-5 (regnet 3). Efter 48 slag ligger hi-hatten i 29-46 % af slagene mod 25-50 % efter 24: jo flere slag, jo tættere på det regnede.

Fælles Mål (bindende)

- **Musik som valgfag efter 7.-8./8.-9. klassetrin, musikalsk skaben:** «Eleven kan arbejde eksperimenterende med kreative processer i musik.»
- **Musik som valgfag efter 7.-8./8.-9. klassetrin, musikforståelse:** «Eleven kan forholde sig kvalificeret til musikalsk praksis og musiks betydning.»
- **Matematik efter 9. klassetrin, statistik og sandsynlighed:** «Eleven kan vurdere statistiske undersøgelser og anvende sandsynlighed.»

Kompetencemål citeret fra Fælles Mål (bekendtgørelse nr. 1715 af 30. december 2024, bilag 30 om musik som valgfag og bilag 11 om matematik). Læs dem på retsinformation.dk.

Faglig støtte

Støtte
Byg kæden med blokkortene, før arket. Læs blokkenes tekst højt, og find kendetegnet i lydens beskrivelse.

Udfordring
Flyt «hver 4. gang» ned under en terningeregel. Regn først, hvor tit den kommer, og lad så maskinen slå.

Til samtalen
Efter 24 slag ligner optællingen sjældent regnestykket. Hvor mange slag skal der til, før man tror på det?