

# Tallflyt

## Veiledning

### Målgruppe og utforming

*Tallflyt* er et digitalt læremiddel i matematikk som øver opp elevenes evne til «tallflyt».

*Tallflyt* handler om å automatisere ferdigheter knyttet til grunnleggende tallbehandling innenfor områdene telling, gjenkjenning av mengder og de fire regneartene. Teorien som ligger til grunn for utviklingen av læremiddelet, står beskrevet i *Tallflyt – teoretisk bakgrunn*.

Denne delen er knyttet til innhold og bruk av *Tallflyt*.

*Tallflyt* er utviklet for et bredt spekter av elever. Gjennom systematisk arbeid med automatisering i *Tallflyt* kan man løfte elever som har innlæringsvansker eller mangelfulle grunnleggende regneferdigheter i matematikk, og øke effektiviteten hos de elevene som allerede «tar matematikken lett».

Også elever i grunnskolen og i den videregående opplæringen med sammensatte lærevansker og/eller psykisk utviklingshemming vil ha god nytte av å jobbe i *Tallflyt*. Denne gruppen har langsommere progresjon i matematikkfaget enn det som er forventet aldersmessig. I tillegg er elever innenfor denne gruppen særlig avhengige av at progresjonen i opplæringen er finmasket nok, slik at de får trinnvis trening i alle delferdigheter.

*Tallflyt* er språkuavhengig. Alle oppgaver og flyt i læremiddelet presenteres uten tekst og lyd, slik at elevene skal kunne konsentrere seg om å utvikle evnene til tallbehandling uten å overbelaste den kognitive kapasiteten. Læremiddelet har et rent design og få oppgavetyper for å sørge for minst mulig krav til delt oppmerksomhet, og det settes kun krav til enkle motoriske handlinger.

*Tallflyt* sikrer dermed mestring på tross av vansker knyttet til språkforståelse, leseferdigheter, skriveferdigheter, oppmerksomhet, konsentrasjon, tale og motorikk. Dette inkluderer elever med hørselshemming, elever med spesifikke matematikkvansker (dyskalkuli) og elever med automatiseringsvansker (f.eks. dysleksi).

### Nivåer og oppgavesett

*Tallflyt* består av 83 nivåer. Hvert nivå inneholder et oppgavesett med 10–20 oppgaver som elevene må jobbe seg gjennom.

Ved første gangs innlogging starter alle brukere på nivå 0, uavhengig av alder, trinn og funksjonsnivå. Derfra jobber de seg oppover i kronologisk rekkefølge og følger sitt individuelle tempo i progresjonen. Det er ikke mulig å hoppe over nivåer eller oppgaver. Hensikten er å sikre at eleven får tilstrekkelig mengdetrening i sin nærmeste utviklingssone og opplever mestring og flyt i arbeidet. Derimot kan eleven alltid gå tilbake til nivåer som allerede er mestret, for å repetere og øke effektiviteten. Les mer om dette i avsnittet «Navigering i *Tallflyt*».

Dersom en elev jobber på et nivå i *Tallflyt* hvor han/hun ikke har tilstrekkelig flyt, må eleven jobbe på dette nivået til ferdigheten er automatisert.

Hvis eleven har for mange repetisjoner på et nivå uten å komme videre, får læreren et varsel i lærervisningen. Læreren bør sjekke hyppigheten i øvingen og/eller gjennomføre konkrete tiltak sammen med eleven for å sikre mestring. Les mer om øving og tiltak i «Lærervisning».

## Oppgavetyper

Tallflyt består av sju ulike oppgavetyper. Når eleven møter en ny oppgavetype, vil første oppgaven være en «testoppgave». Eleven må avgir korrekt svar på testoppgaven for å vise at oppgavetyperen er forstått. For mange feilsvar på testoppgaven utløser et varsel i lærervisningen om at eleven ikke har forstått oppgavetyperen og trenger veiledning for å komme videre. Les mer om dette i «Lærervisning».

### Oppgavetyper i Tallflyt:

- **Mengdetelling** – merketil nivå 0 og 6:  
*Eleven markerer én og én rute slik at antallet samsvarende med tallet som vises. For å bekrefte svaret, må eleven trykke på den grønne knappen.*
- **Telle rekkefølge**
- **Nabotall**
- **Addisjon**
- **Subtraksjon**
- **Multiplikasjon**
- **Divisjon**

## Mestring / ikke-mestring

- A Mestring:** Mestring vil si at eleven har høy grad av nøyaktighet og effektivitet i svarene. Dersom alle avgitte svar i en øvingsrunde er innenfor normaltiden per oppgave (5 sek.) og 90–100 % av svarene er korrekte, tyder dette på at eleven har gode automatiserte ferdigheter. Eleven går videre til neste nivå.

Nøyaktighet + Høy effektivitet = God tallflyt

- B Ikke-mestring:** Avgir eleven svar innenfor normaltiden, men har for mange feilsvar, vil oppgavene gjentas i neste øvingsrunde, men i vilkårlig rekkefølge og i et ytterligere avgrenset tallområde. Hvis eleven øver på samme nivå gjentatte ganger uten å komme videre vises et varselsymbol under kolonnen «Tiltak» i lærervisningen. Vurder om øvingen har vært hyppig nok og gjennomfør eventuelt tiltakene for å sikre at eleven mestrer de ulike stegene nivået.

Mange feilsvar + Høy effektivitet = Svak tallflyt

- C Ikke-mestring:** Bruker eleven for lang tid på å avgir svar, kan det tyde på at ferdigheten ikke er automatisert. Det riktige svaret lyser opp og blir gult dersom eleven ikke avgir svar innen 5 sekunder. Eleven må klikke på riktig svar for å komme videre til neste oppgave, men svaret registreres som feilsvar. For på øke effektiviteten trenger eleven flere repetisjoner på nivået. Gjør eleven for mange repetisjoner/øvingsrunder på et nivå (fem eller flere), vil læreren få varsel om tiltak i lærervisningen.

Nøyaktighet + Lav effektivitet = Svak tallflyt

Dersom eleven har motoriske vansker, bør læreren vurdere om normaltiden skal tilpasses elevens funksjonsnivå. Les mer om dette i «Lærervisning».

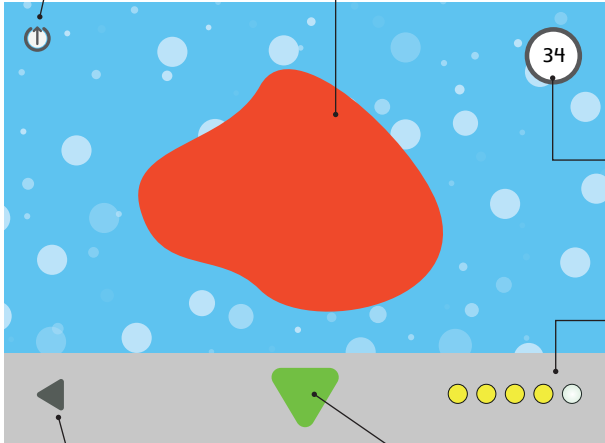
## Belønning og respons

Tallflyt belønner antall repetisjoner/øvingsrunder. Etter hver gjennomførte øvingsrunde, uavhengig av antall riktige eller gale svar, oppnår eleven et gult merke og lavaboblen vokser (menyvisning). Etter fem gjennomførte øvingsrunder eksploderer lavaboblen og et sjødyr kommer til syne. Den blir værende i bildet helt til eleven klikker på den grønne pila for å jobbe videre.

Uansett om eleven avgir riktig eller galt svar på en oppgave i øvingsrunden, vil eleven sendes sømløst videre til neste oppgave. Eleven får altså ikke respons når feil svar avgis. Forholder eleven seg passiv til oppgaven eller bruker for lang tid på å avgir svar (mer enn 5 sekunder), vil riktig svar lyse opp og bli gult. Eleven må klikke på riktig svar for å komme videre til neste oppgave. Hensikten i begge tilfellene er å øve opp effektiviteten i svarene og opprettholde elevens motivasjon og flyt i automatiseringsarbeidet. For mange feilsvar eller for lang tid brukt, vil uansett rapporteres i lærervisningen. Læreren får varsel om manglende mestring og tips til tiltak som kan gjennomføres for å sikre forståelse og mestring.

## Navigering i Tallflyt

### Menyvisning / elevens startside



**Logout:** Eleven avslutter økten og logger ut av Tallflyt.

**Lavaboblen:** For hver øvingsrunde eleven gjennomfører vokser boblen. Boblen sprekker etter hver femte øvingsrunde (gule merker). Et sjødyr kommer til syne og blir værende i skjermbildet til eleven starter ny en øvingsrunde.

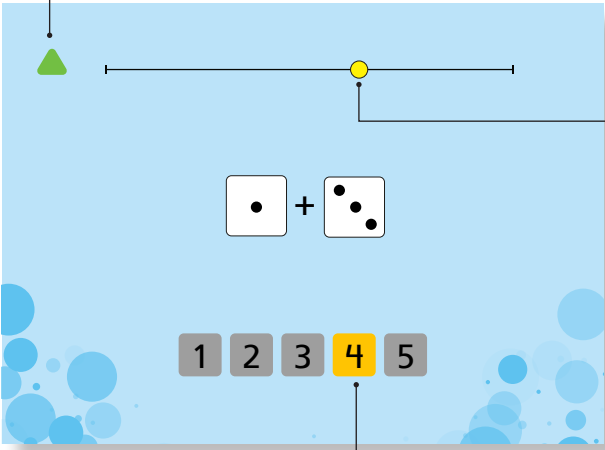
**Poengteller:** Eleven ser hvor mange øvingsrunder han/hun har gjennomført totalt. Hver øvingsrunde består av 10–20 oppgaver.

**Merker:** Antall øvingsrunder som er gjennomført og som gjenstår før lavaboblen sprekker.

**Svart pil:** Sender eleven til nivåvisningen (se s. 4)

**Grønn pil:** Eleven setter i gang en øvingsrunde ved å trykke på den grønne pila.

### Elevens arbeidsområde



**Grønn pil:** Eleven kan avbryte øvingen ved å klikke på pila. Eleven må starte oppgavesettet på nytt ved avbrudd.

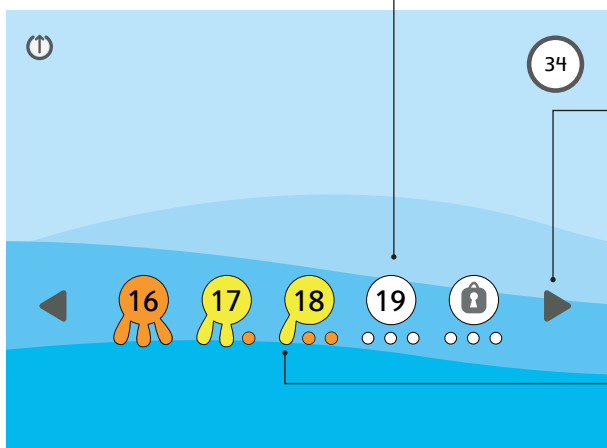
**Oppgaveteller:** Viser elevens fremdrift i øvingsrunden. Eleven får en indikasjon på hvor lenge det er igjen av økten, noe som er med å opprettholde motivasjonen og flyten i arbeidet. Når eleven har gjennomført økten, sendes han/hun automatisk tilbake til menyvisningen.

**Svarområdet:** Dersom eleven er passiv eller bruker for lang tid på å avgi svar, lyser riktig svar gult. Eleven må klikke på riktig svar for å komme videre til neste oppgave.

## Nivåvisning

I nivåvisningen får eleven oversikt over hvor mange nivåer han/hun har jobbet med og mestret. Nivåer som eleven ennå ikke har jobbet med, vises med en hengselås.

Eleven kan velge å jobbe på et tidligere mestret nivå for å konkurrere med seg selv og øke egen effektivitet. Eleven kommer til ønsket nivå ved å trykke på sirkelen/tallet. Da kommer eleven direkte til arbeidsområdet på det aktuelle nivået. Dersom eleven øker effektiviteten (korrekthet og tempo) i besvarelsen, vil sirkelen få føtter og til slutt bli til en blekksprut (se ill. og beskrivelse).



**Åpnet nivå:** I dette tilfellet har eleven har mestret 18 nivåer. Nivå 19 er elevens nåværende nivå, men ikke påbegynt/gjennomført.

**Piler:** Eleven kan bruke pilene til å navigere opp eller ned i nivå.

**Blekksprut:** Antall bein på blekkspruten viser hvor høy grad av korrekthet og tempo eleven har hatt på nivået.

**Ett bein:** Nivået er bestått / tilstrekkelig automatisert. Eleven svarer riktig på oppgavene, men har forbedringsmuligheter i forhold til tempo / tiden brukt på å besvare en oppgave.

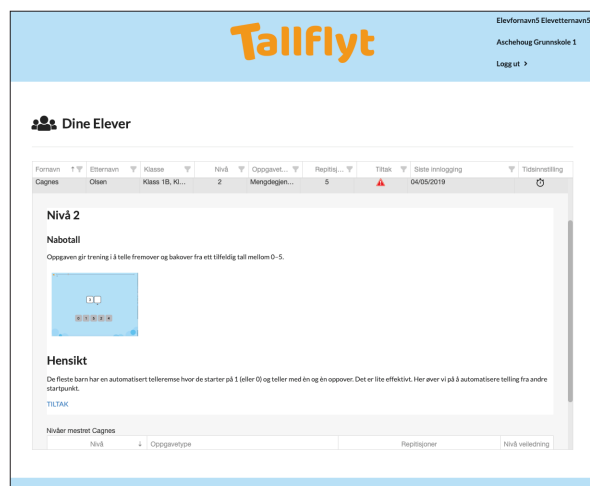
**To bein:** Samme som over, men med svarene avgis i høyere tempo.

**Tre bein:** Eleven har høy grad av korrekte svar, samt at svarene avgis i høyt tempo. Blekkspruten skifter farge fra gul til oransje.

## Lærervisning

Lærervisningen gir læreren informasjon om:

- fremgangen til hver elev.
- hvilket nivå eleven befinner seg på.
- hvilke nivåer eleven har mestret.
- hvor mange repetisjoner som er gjort på hvert nivå.
- hvilke oppgavetyper eleven strever med
- nivåer hvor tiltak er gjennomført
- nivåer det bør settes i gang tiltak.
- siste gang eleven var innlogget.
- tidsinnstilling.



## Testoppgave – varsling



Når eleven møter en ny oppgavetype i *Tallflyt*, er den første oppgaven en testoppgave. Dersom eleven avgir korrekt svar på oppgaven, fortsetter eleven sømløst videre i økten.

Dersom en elev er passiv eller bruker mer enn 30 sekunder på å avgi svar på testoppgaven, kommer en gul varseltrekant til syne i lærervisningen med følgende varsel:  
*Ser ikke ut til at eleven kommer i gang. Sjekk om eleven trenger bistand for å komme i gang.*

Dersom eleven avgir feil svar på testoppgaven mer enn fem ganger, kommer en gul varseltrekant til syne i lærervisningen med følgende varsel:  
*Ser ikke ut til at eleven forstår oppgaven. Sjekk om eleven trenger bistand.*

## Manglende mestring – varsling



En rød varseltrekant kommer til syne i kolonnen «Tiltak» dersom en elev ikke kommer videre fra et nivå tross hyppig øving. Ved å klikke på elevens navn får læreren oversikt over oppgavetypen eleven strever med. Veiledning med konkrete tiltak og nødvendige kopiark, kan lastes ned via lenken tilknyttet nivået.

Dersom en elev har gjennomført for mange repetisjoner på et nivå, men klarer å komme videre til neste nivå ved egen hjelp, vil det ikke vises noe varsel i lærervisningen. Eleven har da, ved hjelp av egen innsats og mange nok repetisjoner, tilegnet seg god flyt på dette nivået. Konkrete tiltak er dermed ikke nødvendig å igangsette.

Informasjon knyttet til antall repetisjoner eleven foretok før han/hun mestret nivået, blir lagret i lærervisningen.

## Tidsinnstilling – normaltid



Normaltiden er satt til 5 sekunder per oppgave.

Dersom eleven ikke avgir svar innen 5 sekunder, vil elevens svar registreres som «ikke-mestret». Bruker eleven lengre tid enn 5 sekunder på å avgi svar, kan dette tyde på at fedigheten ikke er automatisert. Sjekk hvor hyppig eleven har gjennomført øvinger på nivået. Øk eventuelt hyppigheten på øvingen. Følg med om dette er tilstrekkelig. Sett i gang tiltak dersom effektiviteten ikke øker tross jevnlig øving.

Det anbefales *ikke* å justere normaltiden med mindre det foreligger særskilt grunn til å gjøre dette.

Justering av normaltiden anbefales kun dersom eleven har store motoriske vansker eller nedsatt funksjonsevne og ikke kommer videre fra et nivå selv om eleven mestrer alle oppgavene med nøyaktighet, men tempoet forblir uendret tross intensiv øving.

## Øving i Tallflyt

Arbeidet i *Tallflyt* forutsetter at elevene får hyppig øving i relativt korte økter. Sett av tid til daglige økter. 10 minutter kan være en øvre grense per økt. Spesielt i starten bør eleven møte oppgavene på sitt nivå i to økter om dagen for å få ønsket effekt.

Det er viktig at læreren har et øye for at eleven har aktiv oppmerksomhet rettet mot aktiviteten. Øktene på 5–10 minutter skal bære preg av høy læringskvalitet. Distribuert læring vil være avgjørende (se teoretisk bakgrunn). Ved lengre pauser i bruk av *Tallflyt*, for eksempel sommerferier eller sykdomsperioder, er det viktig å være oppmerksom på at eleven kan ha glemt elementer ved det nivået han/hun er på. I slike tilfeller er det hensiktsmessig å veilede eleven til å gå tilbake noen nivå for å sikre at eleven har tilstrekkelige forkunnskaper som gjør oppgaven meningsfull.

## Gjennomføring av tiltak

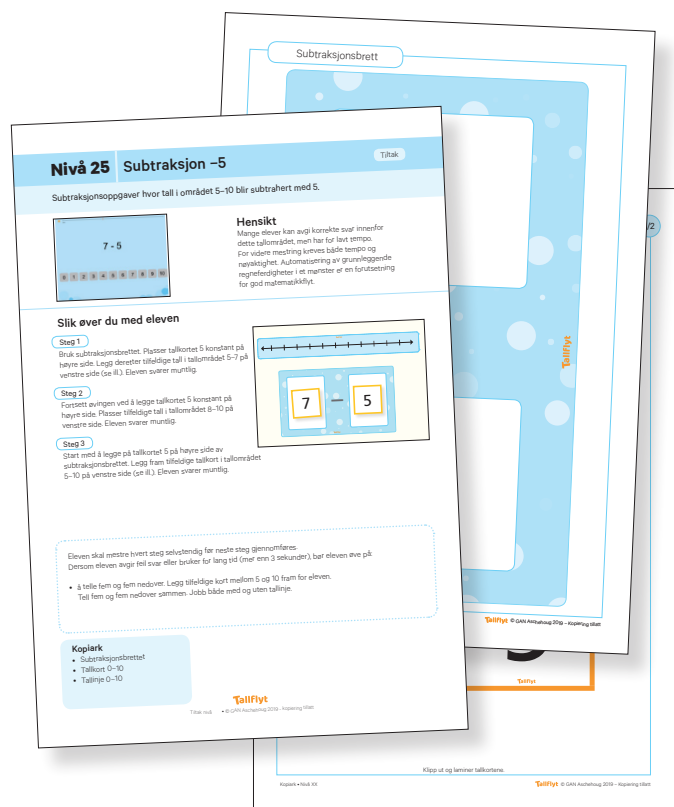
Ved bruk av av tiltakene og kopiarkene kan læreren utvide, fordype og konkretisere aktivitetene for elevene. Materiellet kan brukes både i stasjonsundervisning, modellering i samling, i mindre grupper og i én-til-én-situasjoner. Økten bør alltid starte med modellering hvor læreren viser hvordan eleven skal mestre aktiviteten. Graden av støtte bør justeres slik at eleven alltid mestrer oppgaven.

Dersom en elev ikke mestrer oppgaven selvstendig etter gjentatt modellering er det sannsynlig at eleven øver på et for høyt nivå. Har eleven behov for støtte store deler av økten, er vanskegraden for høy og læringsaktiviteten som foregår fremmer ikke automatisering. I slike tilfeller skal man gå ned i vanskegrad slik som beskrevet under de ulike stegene i tiltakene tilknyttet det aktuelle nivået.

Eleven skal øke sin effektivitet gjennom selvstendig jobbing med aktivitetene, målt ut fra hvor lang tid eleven bruker på å svare korrekt.

Intensivt arbeid i liten elevgruppe, samt én-til-én-situasjon skal være preget av variasjon og blanding av oppgaver. Variasjonen er nødvendig for å sikre aktiv oppmerksomhet gjennom hele økten. En økt på 10 minutter kan inneholde de tre ulike enkle aktivitetene i materialet repetert to ganger.

Hvis man arbeider med elever over tid er svært viktig å ta i bruk dokumentasjon på hvilket nivå eleven til enhver tid er på, slik at man alltid kan starte en økt der man avsluttet sist. Slik blir øvingen mest mulig effektiv og motiverende for eleven. I et progresjonsløp med svært små steg, er det viktig at eleven selv er drivkraften i gjennomføring av hver økt.



*Tallflyt* –veiledning

© 2019 GAN Aschehoug, H. Aschehoug & Co.  
(W. Nygaard), Oslo  
ISBN 978–82–492–1988–9  
1. utgave / 1. opplag 2019

Redaktør: Tina Tofte  
Digital konsulent: Alistair Frank Spalding  
Digital utvikling: ExTransit, Sverige  
Grafisk tilrettelegging: GAN Aschehoug  
Illustrasjoner: © Shutterstock

*Tallflyt* er utviklet med støtte fra Utdanningsdirektoratet.

Alle henvendelser om forlagets utgivelser kan rettes til:  
GAN Aschehoug  
Postboks 363 Sentrum  
0102 Oslo  
E-post: [forlag@gan.aschehoug.no](mailto:forlag@gan.aschehoug.no)  
[www.gan.aschehoug.no](http://www.gan.aschehoug.no)

Materialet i denne publikasjonen er omfattet av åndsverklovens bestemmelser. Uten særskilt avtale med GAN Aschehoug er enhver eksemplarfremstilling og tilgjengeliggjøring bare tillatt i den utstrekning det er hjemlet i lov eller tillatt gjennom avtale med Kopinor, interesseorgan for rettighetshavere til åndsverk. Utnyttelse i strid med lov eller avtale kan medføre erstatningsansvar og inndragning, og kan straffes med bøter eller fengsel.