

# readme

Hva skjer  
egentlig i Åre?

Rizz eller  
miss?

Kan man  
vinne Tetris?



Søppel  
**À la carte**



**readme** er gratis og blir skrevet av og for studenter ved Datateknologi og Cybersikkerhet og datakommunikasjon ved NTNU.

26. årgang utgave 1, 2024

**REDAKTØR**

Viljan van Raaij

**LAYOUTANSVARLIG**

Iver Ringheim

**MEDVIRKENDE**

Elena Kristine Blakstvedt Willmann  
Fredrik William Husemoen-Zhang  
Eli Fjellbirkeland Johannesen  
Henrik Johan Kristiansen  
Madelen Hellervik Lothe  
Martine Meng Karlsen  
Ian McGregor Aksum  
Emil Moberg Værnes  
Emmanuel Quarcoc  
Lea Aas-Jakobsen  
Martine Mansåker  
Johanne Norland  
Jesper Steinsrud  
Øyvind Monsen  
Elisabeth Doan  
Håkon Sæther  
Petter Buseth  
Vegard Ervik  
Maja Vullum  
Juni Bugge

**FORSIDE**

Ian McGregor Aksum  
Viljan van Raaij  
Iver Ringheim

**KONTAKT**

**readme**@abakus.no

**readme**, Abakus  
Sem Sælands vei 7-9  
7491 Trondheim

**NETTUTGAVE**  
**readme**.abakus.no

netcompany

# Leder

2024 er omsider her, og med det et nytt år fylt av morsomme opplevelser, Abakus-arrangementer, en tilsynelatende uendelig rekke vanskelige øvinger og gode fester man ikke husker dagen derpå.

Fjoråret vil utvilsomt gå ned i historiebøkene som et turbulent år. Selv misliker jeg å være pessimistisk, men hvis det er noe 2023 har lært oss er det at global oppvarming ikke er noe tull. Det gjør dermed godt å se at klima blir tatt ganske seriøst innad i Abakus, selv om vår kjære linjeforening er ganske liten sett i det store bildet. Starten på 2024 kan sies å være minst like turbulent som i fjor. Det er i hvert fall én positiv ting man kan dra fram, nemlig at man kan komme ganske langt

i livet med å *køke*, som demonstrert av noen visse regjeringsmedlemmer.

Ellers kan vi i år feire at det er hele 25 år siden første utgave av **readme** kom ut. Ideen om en egen avis for Abakus oppstod i det som beskrives som en fuktig kveld på LaBamba. Mer om **readme** sin historie får du høre om i jubileumsutgaven som kommer ut i april. Men før den tid kan du heldigvis kose deg med denne utgaven her. Vi har nemlig sendt vår beste utenlandsreporter for å dokumentere årets begivenheter i Åre. Samtidig er det ingen hemmelighet at **readme** er glad i å teste ting, og denne gangen står hermetiske tomater for tur. Hvis verken Åre eller hermetiske tomater appellerer til deg, da vet ikke jeg lengre.

Redaktør

*Viljan van Raaij*

## I denne utgaven

4

De virkelig viktige utenriksnyhetene



12

Vil jazz eller Bach gi deg napp?



20

Spill til spillet dør



**Tekst:** Øyvind Monsen **Foto:** DALL·E

Denne teksten gir uttrykk for skribentens egne meninger

I mange år har abakuler levd godt på stor interesse fra næringslivet. Vi bader i bedrifts-presentasjoner, og det er generelt lite bekymring rundt spørsmålet «kommer jeg til å få jobb?» De siste årene har vi derimot sett at selv om sommerjobben er landet i september, er man ikke helt sikret, og flere studenter har opplevd å miste internshipet i siste liten.

Tap av sommerjobber ble et stort tema i 2020 da pandemien feide over landet. Selv om dette ikke ble den store stopperen for IT-bransjen som mange først trodde, har det siden da vært mye snakk om usikkerheten i bransjen. Med stor økonomisk usikkerhet og flere globale kriser er det ikke rart at digitalisering av offentlige etater ikke står øverst på lista. Mange konsulenthussliter derfor med å selge inn prosjekter. Denne problemstillingen tok vi også opp i forrige utgave av **readme** da vi skrev om IT-studenter som slet med å sikre fulltidsjobb.

**ANSETTELSE FORTSETTER SOM FØR**  
Når situasjonen for hele bransjen er så usikker tenker jeg jo at det naturligvis ansettes færre studenter. Det sier seg nesten selv at om du ikke får satt ut dine fulltidsansatte på prosjekter, så prioriteres det ikke å slenge en gjeng tredjeklasser på et prosjekt som selskapet ikke tjener på. Realiteten er derimot at det fortsatt er stort press fra selskapene for å rekruttere på høsten. Selskapene pusher på å ansette studentene så tidlig som mulig. Da synes jeg det er dårlig av flere selskaper å droppe studentene kun måneder før oppstart.

For studenter er arbeidserfaringen man får i en sommerjobb uvurderlig og ikke minst et formelt krav for å fullføre mastergraden. Derfor synes jeg bedriftene har et visst ansvar når de velger å signere en slik jobb nesten ett år fram i tid. Det er forståelig nok at en slik situasjon kan oppstå én gang. For eksempel var pandemien en situasjon ingen kunne ha forsett når

kontraktene ble signert. Men når flere selskaper har avlyst opplegg for sommerstudenter i tre år, må de virkelig begynne å innse at strategien de fører er uansvarlig.

**HVA KAN VI GJØRE?**  
Vi kan jo så klart nå sitte og klage på oppførselen til bedrifter, samt skrive *rants* i linjeforeningsmagasiner. Det er fint og flott, men løser ikke problemer for noen. Jeg vil oppfordre linjeforeninger til å bruke påvirkningskraften sin. Det er linjeforeningene som er møtepunktet mellom bedrifter og studenter, så når en bedrift gang på gang viser at de er upålitelige, bør det faktisk ha konsekvenser. Kanskje kan det medføre at bedriften ikke får lov til å lyse ut stillinger i linjeforeningene eller ha bedrifts-presentasjoner i en viss periode. Den eksakte løsningen er ikke så viktig, men linjeforeninger for alle IT-studier bør stå opp for studentene sine i en slik sak og bruke den makten de faktisk besitter.



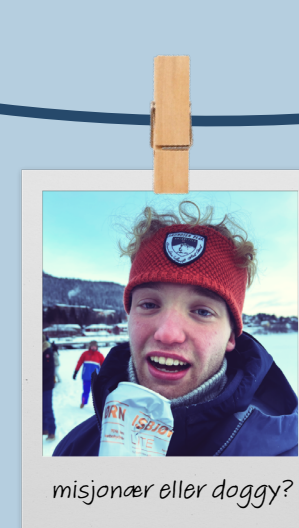
# ÅRE bby

Tekst og foto: Henrik Johan Kristiansen

Layout: Johanne Dahl Norland



årets hodeplagg



misjonær eller doggy?



Abakus, rettmessige vinnere

Jeg kjenner en mann, han står opp kvart på fem hver dag. Han ble ikke fordi han måtte, men fordi han liker det han gjør. Og han vet at det bare finnes en måte å gjøre det på ... Skikkelig!

Nå, bytt ut «stå opp kvart på fem» med å knekke en lunken Ey´Bro kvart på fem og fundere på om du i det hele tatt vil stå opp igjen ... Noensinne. Dette er min historie. Jeg går datateknologi, og jeg hater meg selv for at jeg ikke klarer å dra til Åre uten å totalt ødelegge leveren min. Hvorfor gjør jeg dette? Det er ingen som stopper meg fra å legge meg klokken ti, stå opp klokken syv, tilbringe hele dagen i bakken, spise en ferdigpakket matpakke i løypa og så avslutte dagen med taco, brus og dagsrevyen. Men, jeg er den mannen som folk sier de kjenner. Mannen alle menn vil være og alle kvinner vil ha. Men ingen andre menn har leveren eller kvernsatt til å kunne være den jeg er. For meg er det bare én måte å gjennomføre fire dager i Åre på. Jeg gjør det ikke fordi jeg må, men fordi jeg elsker det jeg gjør!

Som ethvert linjeforeningsmagasin med respekt for seg selv, sendte **readme** en utlandsreporter til Åre for å dokumentere de årlige vinterlekene (Winter Games). Utstyrt med to ølbokser teipet sammen til en provisorisk mikrofon skulle vi samle de beste, og de verste, historiene fra lekene.

Utrolig nok rakk ikke reporteren å knekke seg en iskald Ey´Bro før den første tragiske historien presenterte seg selv. På «krabbe så fort du kan og få en spritflaske stappet i munnen din»-leken, hadde reporteren litt for mange kaffe-Jameson innabords fra frokosten og knakk dermed den ene fortannen. Dette satte en reell demper på stemningen, og det var bare én løsning på problemet, drikke mer. Journalistikken venter ikke på noen, *the show must go on*.

De offisielle Abakus vs Hybrida lekene, som vi ikke dokumenterte utfallet av, startet med en studentklassiker «chugg ice så fort du bare makter mens alle andre står og ser på». Dette gikk veien for alle andre enn de som deltok, da det var like mye ice som gikk i ansiktet på deltagerne som

det var ice som gikk nedover halsen. Vi gikk videre til tautrekkingen, hvor ryktebørsen hevder at Hybrida hadde strødd grus på sin banehalvdel for å oppnå bedre friksjon. Over på den avgjørende jenter-only tautrekkingen hevder ryktebørsen at Hybrida hadde ansatt profesjonelle tautrekkere og utkledd de som generiske Hybrida-jenter. Å jukse i konkurranser er ikke en del av verdisettet til abakuler, så uansett utfallet av konkurransene kan vi konkludere med at Abakus er vinnerne.

Det var intet sjokk da vi intervjuet abakuler og samtlige sa seg enige i konklusjonen. Alle mente at Abakus var verdige «vinnere».

Under vinterlekene hadde reporteren prøvd å drukne tannverket med pils og mistet med det sine journalistiske standarder. Journalistikken ble brått redusert til gamle filosofiske spørsmål som «pikk eller pung?» og «aldri mer misjonær eller aldri mer doggy?» Selv om det var gode svar og refleksjoner rundt disse spørsmålene, tenker jeg at vi nå avslutter reportasjen fra Åre.

Måtte neste års tur bli like bra som denne!



årets beste briller



abakule i strid



pikk eller pung?



# Skrivebok, reMarkable eller iPad, hva bør du velge?

Tekst: Eli Fjellbirkeland Johannesen  
Layout: Emil Moberg Værnes

Som student tar man en del notater. Man skulle tro dette var helt rett frem, men i dagens moderne samfunn finnes flere ulike løsninger for notering. Skal du gå digitalt, og investere i en iPad eller reMarkable, eller skal du fortsette å ta notater på papir? Og når begynner det å lønne seg å ta notater digitalt? **readme** har listet opp en del punkter for å hjelpe deg å velge det noteringsverktøyet som passer deg best.

## PENN OG PAPIR

**Utstyr:** 3 pk spiralhefte og 3 pk med kulepenn

**Pris:** 179,- (Akademika, januar 2024)

**Kostnader:** Lav startkostnad, men du må besøke bokhandel jevnlig for å fylle på med nye notatbøker og penner/blyanter. Skrivesaker, som penner og linjaler, er også noe man typisk kan få gratis fra diverse stands rundt omkring på campus.

**Funksjonalitet:** Du kan gjøre mer ut av notatene dine ved innkjøp av ekstra utstyr som fargeblyanter, linjaler, glitterpenn, passer eller hva enn annet du skulle ønske.

**Distraksjoner:** Utover muligheten til å tegne – eller kanskje brette et papirfly eller en spå – byr ikke notatboken på noen andre distraksjoner.

**Strøm:** Så lenge du har husket notatboken din og en penn, er du *good to go*.

**Tilgjengelighet:** For å ha tilgang til notatene dine, må du ha med den riktige notatboken. Har du glemt notatboken din hjemme? Synd, trist, leit.

**Plass:** Krever litt plass både hjemme og i sekken. Du må gjerne ha en notatbok for hvert emne du tar, og du tar gjerne vare på noen av notatbøkene dine etter at du er ferdig med et emne. Det kan fort ende med at notatene dine tar opp litt vel mye plass.

## REMARKABLE 2

**Utstyr:** Nettbrett, penn, mappe

**Pris:** 5570,- ([reMarkable.com](https://remarkable.com), januar 2024)

**Kostnader:** Veldig høy startkostnad, men det er ikke sikkert det kommer så mange flere kostnader når man først har startet å notere.

**Funksjonalitet:** Har like mye funksjonalitet som en vanlig bok, bare at den er digital. reMarkable har ingen fargeskjerm, og du kan dermed kun ta notater i svart-hvitt. Utover notering og tegning, kan du også bruke den som et lesebrett – og ikke bare lese pdf-er og dokumenter, men også e-bøker.

**Distraksjoner:** Har omtrent like mange distraksjoner som en vanlig notatbok.

**Strøm:** Trenger strøm, men vil ikke trenge opplading like hyppig som en iPad.

**Tilgjengelighet:** reMarkable har sitt eget notatsystem. Du kan dermed få tilgang til notatene dine fra de fleste enheter, og det er også mulig å opprette nye notater fra andre enheter, og hente dem opp på reMarkable-brettet senere.

**Plass:** Krever lite fysisk plass, men kan kreve en del digital plass. Har 8 GB med innebygget lagring, og mulighet for å lagre ting i skyen dersom man skulle trenge det.

## IPAD

**Utstyr:** iPad, Apple Pencil, deksel, notatapp

**Pris 9. generasjons iPad:** 6709,- (Elkjøp, januar 2024)

**Pris 10. generasjons iPad:** 8625,- (Elkjøp, januar 2024)

**Kostnader:** Samme som reMarkable: høy startkostnad.

**Funksjonalitet:** Mulighet til å laste ned ulike notatapper, og man har selv mulighet for å velge den appen man liker best og som tilbyr de funksjonene man ønsker. Kan også brukes til andre ting enn kun notater. Den kan for eksempel fungere som en ekstra PC-skjerm, og om man har glemt PCen sin hjemme, kan man faktisk kjøre VS Code på iPaden.

**Distraksjoner:** Det er enkelt å laste ned andre, ikke-skolerelaterte apper. Alt fra sosiale medier til Stardew Valley er bare noen få trykk unna diskmat-notatene dine.

**Strøm:** Krever hyppig lading, spesielt når iPaden begynner å bli eldre og batteriet dårligere. I tillegg til selve nettbrettet, krever pennen også strøm. Man vil etter hvert lære (på den harde måten) hvilke forelesningssaler som har stikkontakter lett tilgjengelig.

**Tilgjengelighet:** Alle notatene dine er samlet på ett sted. Flere av notatappene har også PC-apper, slik at man har tilgang på notatene sine fra flere enheter. Dessverre er flere av de mest populære appene kun tilgjengelige i Apple-økosystemet. Om du ikke har Mac eller iPhone, vil du være nødt til å bruke tredjeparter som Google Drive for å ha tilgang på notatene dine fra flere enheter.

**Plass:** Samme som for reMarkable.

## HVA SKAL DU VELGE?

Det er individuelt hvordan man lærer best, og hvordan man noterer for å støtte sin egen læring. Om du er usikker, og heller mot å gå digitalt fordi du tror at du på sikt kommer til å spare penger på det, må du nok tro om igjen. Et enkelt overslag viser at du må ta et stort fag som Matematikk 4D 27 ganger før det billigste alternativet – reMarkable – koster like mye som vanlig penn og papir. På den andre siden kan du anse fordelene ved et digitalt verktøy til å veie opp for kostnaden. Alt i alt bør du velge det verktøyet som passer deg og dine preferanser best.

	reMarkable 2	iPad Alternativ 1	iPad Alternativ 2
Antall notatbøker for at det skal lønne seg	169	204	262
Antall ganger du må ta Matte 4	61	73	94
Antall ganger du må ta Matte 4 dersom du også kjøper penner	27	32	42





# Gløsløken

Du ser veldig løk ut i dag ( with rizz (づ￣ ³￣)づ )

## NY METRO I NEW YORK

*Tekst: Maksimus Augustus*

MANHATTAN – Forkjempere for utbyggingen av metroen i New York har endelig fått en grunn til å feire. Det har blitt kjent at New York skal bygge en ny linje i den høyt befolkede byen. Bystyret oppdaget nemlig at flere tunneler allerede var gravd ut under bakkeplan, og at disse var såpass utstrakt at den nye linjen kan åpne allerede i 2025. «Vi har vært veldig heldige med at et par ivrige beboere har brukt mange år på å grave ut tunneler i den flotte byen vår», sier borgermester Eric Adams. חומוס טוב ממש, en av beboerne som har tatt stor del i utgravingen, er fornøyd med resultatet av deres arbeid og ser fram til tettere samarbeid mellom byens synagoger nå som det blir lagt hurtigtransport mellom de.



## LÆREPLANEN I KROPPS-ØVING ENDRET IGJEN

*Tekst: Augustus Maximillianus*

OSLO – Regjeringen har bestemt seg for å nok en gang endre læreplanen i kroppsøvning. I ly av nyere forskning har regjeringen, i samråd med helsedepartementet, valgt å innføre *mewing* i timeplanen. Aktiviteten har vist seg å ha enorm effekt på den generelle mogge-evnen til skolebarn. Lukes Max er den ledende forskeren innenfor feltet. Ved spørsmål om hvorfor akkurat denne aktiviteten fører til økt livskvalitet blant befolkningen, ble redaksjonen viftet til med fingeren, og herr Max pekte på sin ekstremt definerte kjevelinje.



## NYTT FALL I KOKKARTELLET

*Tekst: Lagama Brostein*

NTNU – Ringvirkningene etter Anne Borgs avgang som rektor ved NTNU har ført til store spekulasjoner. Både tidligere forsknings- og høyere utdanningsminister Sandra Borch, samt Helseminister Ingvald Kjerkol har blitt tatt for plagiat – også kjent som «kok» – på sine masteroppgaver. Politiet i Sør-Trøndelag sier de ikke er overrasket over utfallet. «Anne Borg har jo vært kjent som en ringleder i det såkalte kokkartellet i mange år, men nå har vi endelig ressursene til å bekjempe slik kriminalitet, selv på det øverste nivå», sier politimester Nils Kristian Moe. Videre forteller han at han ikke blir overrasket om Anne Borgs rappe munn, som har gitt mange navn til politiet, fort kan bli spikeren i kista for den sittende regjeringen.



*Tekst: Emir Derouiche (M.Sc. 2023), Systemutvikler i Infiniwell*

**Masteroppgaven min handlet om forholdet mellom klient-mangfoldighet og utfallet av programlus i *Proof-of-Stake* (PoS) Ethereum. Siden ingen av dem jeg har sagt dette til har umiddelbart forstått hva jeg mener skal jeg gå nøye igjennom og forklare slik at du forhåpentligvis kan lese den setningen på nytt og faktisk forstå hva som menes.**

### PROOF-OF-STAKE ETHEREUM

Ethereum er den nest mest populære blokkjeden etter Bitcoin. Både Bitcoin og Ethereum har lenge brukt samme fremgangsmåte for å legge til nye blokker til blokkjeden kalt *Proof-of-Work* (PoW), også kjent som mining. PoW er en algoritme som velger ut hvem som får lov til å lage en ny blokk basert på hvor mye beregningskraft de har, noe som har ført til at Bitcoin alene har høyere strømforbruk enn hele Norge. Det er delvis derfor Ethereum nylig har byttet til PoS som bruker 99,95 % mindre strøm enn PoW. PoS velger ut hvem som kan lage ny blokk basert på hvor mye penger de har istedenfor hvor mye maskinkraft de har, noe som vil si at man kan

erstatte et rom fullt av kraftige datamaskiner med kun én Raspberry Pi og oppnå det samme.

### PROGRAMLUS

PoS er vanskeligere å forstå og å implementere enn PoW, i tillegg til at PoS ikke er like godt utprøvd i praksis. I PoS kan også programlus i koden få mer katastrofale utfall enn i PoW – programlus er forresten bare det norske ordet for *bug*, noe som jeg synes er ufattelig morsomt. Masteroppgaven min sitt mål var å finne ut mer om hvordan tre forskjellige programlus påvirket en PoS blokkjede. Jeg gjorde dette ved å sette opp min egen PoS blokkjede med 10 noder hvor jeg tilfeldig valgte ut hvor mange av de som hadde programlus og målte utfallet. Jeg valgte denne framgangsmåten fordi Ethereum også har hatt fokus på noe som kalles for klient-mangfoldighet.

### KLIENT-MANGFOLDIGHET

En klient er kort forklart et dataprogram som implementerer en protokoll i kode. På lik linje med for eksempel HTTP, FTP og DNS, er blokkjeder

som Ethereum kun en spesifikasjon som programmerere kan følge for å lage et program som kan kommunisere med andre noder på internettet som snakker samme «språk». Som regel er det kun én implementasjon som brukes for blokkjeder, men i Ethereum har de hatt et fokus på klient-mangfoldighet som vil si at flere implementasjoner i ulike programmeringsspråk brukes. Den største fordelene med klient-mangfoldighet er at hvis programlus oppstår, så vil det sannsynligvis kun oppstå i én klient-implementasjon og dermed redusere antall påvirkede noder og forhåpentligvis utfallet. I min masteroppgave utforsket jeg forholdet mellom antall påvirkede noder og utfallet for å analysere om dette faktisk er tilfellet i praksis.

Da var vi gjennom alt, nå kan du prøve å lese den første setningen på nytt og se om du forstår den.



# readme tester søppeldykking



STØTTET AV ABAKUS'  
BÆREKRAFTSTILTAK

**Tekst:** Martine Meng Karlsen  
**Layout:** Fredrik William Husemoen-Zhang

I disse økonomisk krevende tider må man kanskje velge mellom en ekstra drink på byen eller å ha råd til mat kommende uke. For en stakkars student med promille godt over to, faller valget ofte på enda en enhet. Dermed er det greit å kunne spare noen kroner der det er mulig. Vi i **readme** ønsket derfor å teste fenomenet søppeldykking og hvor mye det virkelig er å hente på det.

## NATTENS EVENTYR

På slaget 22:00 gjorde vi oss klare for vår store debut i søppeldykkingens verden. Med øyne på målet og all skam lagt til side, startet vi vårt første dykk i en søppelkasse full av grønnsaker og frukt, som tilsynelatende så bra ut. Før vi rakk å fordøye synet, hørte vi den mekaniske lyden av en port som åpnet seg. Instinktet kicket inn, og vi gikk rett i «flukt»-modus. Det var dessverre begrenset med fluktmuligheter, og vi endte opp med å bli kastet ut av en ansatt.

I nattens mørke lusket vi videre til neste mål. Uten særlig med forberedelser brukte vi mesteparten av tiden på å lete etter søppeldunkene tilhørende målet vårt. Etter noen runder rundt bygget uten hell, vendte vi snuten tilbake mot hovedkvarteret vårt, altså leiligheten til undertegnede.

Vi var enda ikke tilfredse og gjorde et lite *pitstop* innom vårt første mål igjen, uten noen ansatte i sikte. Vi la en slagplan, brettet ut posene, beinet inn og tok med oss det vi klarte før vi forlot butikken – denne gangen med en solid fangst, i hvert fall føltes det slik ut for oss nybegynnere.

Vi returnerte til hovedkvarteret med byttet, men nå hadde vi fått blod på tann og planla derfor kveldens neste mål.

## SISTE STOPP

I ukjent territorium brukte vi litt tid på å finne containeren, og i det butikens siste ansatt tok kvelden, satte vi inn støtet. Dessverre var vi ikke like heldige denne gangen. Butikken hadde, til vår store fortvilelse, vært litt for flink til å ta maten ut av emballasjen, så det meste lå åpent og eksponert for bakterier. Overraskende nok fant vi ikke bare mat og tom emballasje, men også et dryss med fullt fungerende leketøy. Alt fra lekebiler til puslespill.

Etter et noe skuffende stopp avsluttet vi tokten vår og vendte nok en gang tilbake til hovedkvarteret – denne gangen for å ta kvelden. Det ble en begivenhetsrik og lærerik aften. For å oppnå en større fangst krever det nok

mer planlegging, kunnskap om når butikkene kaster ting, og i vårt tilfelle: en god dose nybegynnerflaks. Basert på kveldens fangst, er det nok «førstemann til mølla»-prinsippet som rår, og vi var ikke førstemann denne gang.



KINAKÅL?

## FEM TIPS TIL SØPPELDYKKING:

1. Klær etter vær og forhold – ta på deg klær og sko som tåler skitt.
2. Arbeidslys – bruk gjerne hodelykt, da det er greit å ha begge hender tilgjengelige.
3. Poser eller sekk – ta med noe å frakte funnene dine i.
4. Bruk sansene – se, lukt og kjenn på maten.

5. Rydd opp etter deg – legg tilbake eller ta med deg alt som havner utenfor containeren. Det skal ikke vises at du har vært der, for å ikke ødelegge for deg, andre eller butikken selv. <3

## ANSVARSRASKRIVELSE

Søppeldykking ligger i en juridisk gråsoner fordi søppel ikke regnes som eierløst. Dette medfører at enhver person som deltar i søppeldykking må bruke sunn fornuft og være klar over potensielle risikoer og/eller juridiske konsekvenser knyttet til sine handlinger. **readme** påtar seg ikke ansvar for eventuelle skader, tap eller rettslige konsekvenser som kan oppstå som følge av handlingene dine.



**Tekst:** Elena Willmann  
**Layout:** Petter Buseth  
**Foto:** Dewayne Barkley, EuroVisionary

# Israel i Eurovision

Hvis du har lest nyheter eller vært på sosiale medier i det siste, har du sikkert fått med deg diskusjonen om Israel skal få delta i Eurovision. Flere mener at Israel bør utestenges, men den europeiske kringkastingsunionen (EBU) mener at Israel skal kunne delta. Hvorfor gjør de det?

## HVORFOR ER ISRAEL MED I UTGANGSPUNKTET?

Det første spørsmålet mange har angående Israel sin deltagelse, er hvorfor de er med i utgangspunktet. Det korte svaret er at den israelske kringkasteren *Kan* er med i EBU og at Israel ligger innenfor det europeiske kringkastingsområdet. Israel er faktisk det første ikke-europeiske landet som har deltatt, og de ble med i konkurransen i 1973. Senere har land som Armenia og Georgia blitt med, selv om de ligger i Asia. Tro det eller ei, men Libya, Egypt og Jordan har faktisk også lov til å delta om de vil. Det interessante spørsmålet er hvorfor Israel vil være med. Dette er vanskelig å svare på, men det er trolig fordi Israel helt siden dannelsen har ønsket å vende seg mot Europa og ikke mot sine misfornøyde naboer i Midtøsten. Israel ble opprettet grunnet jødeforfølgelsen i Europa, og statministerene der har lenge vært europeiske jøder. Landet er i stor grad bygget på europeiske verdier.

## KONTROVERSER

Det har alltid vært kontroversielt at Israel deltar i Eurovision, spesielt fra Midtøsten sin side. Allerede i første deltakelse i 1973 sørget Israel for det største sikkerhetsoppbudet i konkurransen til da, og det ryktes at Israel sin artist hadde skuddsikker vest under kjolen. I 1978 sendte mange arabiske land konkurransen på fjernsyn, men da det ble klart at Israel ville vinne avbrøt Jordan sendingen. Mange arabiske land nekter også å delta, grunnet Israel sin deltagelse. Marokko har bare deltatt én gang, i 1980, grunnet at Israel ikke deltok dette året. Fra europeiske land har det vært flere som kanskje synes det er rart at de deltar, men det har generelt ikke vært noen problemer med deltakelsen. Helt fram til nå.

## HVORFOR FÅR DE LOV?

Helt siden Israel ble annonsert som et av de deltagende landene i Eurovision 2024, har det vært store debatter. Hvorfor skal Israel få lov til å delta? Russland er fra 2022 utestengt fra Eurovision grunnet invasjonen av Ukraina. Mange mener at Israel invaderer Palestina. Så hva er forskjellen nå? Forskjellen er at med Russland er hele vesten enige om at Russland er slemmingen, men når det kommer til Israel er det uenigheter. Flere europeiske stater opprettholder gode

relasjoner med Israel og mener at de har lov til å forsvare seg etter angrep fra Hamas. EBU har også uttalt at de ikke ønsker å utestenge Israel, og at de driver med kringkasting, ikke politikk.

## SÅ HVA VIL SKJE VIDERE?

Protestene mot Israel sin deltagelse øker for hver dag og flere europeiske artister ønsker å boikotte konkurransen. Hvis situasjonen ikke endrer seg, er det vanskelig å si hva som vil skje. Blir Israel dømt for folkemord vil de trolig bli utestengt, men fram til det er jeg sikker på at Israel ønsker å delta. For hvis de velger å trekke seg, så innrømmer Israel at de er skyldige. Personlig mener jeg at Israel skulle blitt utestengt for lenge siden, men jeg tror ikke det er befolkningens personlige meninger som vil avgjøre resultatet. Jeg tror det vil være sikkerhetsproblemene. Malmö vil nok ikke klare å arrangere Eurovision på en trygg måte hvis Israel deltar. Det vil være farlig for Israel sin artist, de andre artistene og for publikum i salen. Bare se for deg alle som vil ønske å markere meningene sine i salen. Denne grunnen vil ikke søre Israel sine følelser, og samtidig sørge for en nokså hyggelig konkurranse.



# Hvilken musikk sjanger gir mest rizz?



Tekst: Håkon Sæther  
Layout: Lea Aas-Jakobsen

Etter mange år med intens lidenskapelig forskning på hvordan man skaffer seg rizz, viser resultatene det samme hver gang: For å skaffe rizz må man «utvikle selvtillit», «være genuin og autentisk» og ikke minst «ha god hygiene».

Dette er åpenbart altfor mye å be om fra en datastudent, så det er uaktuelt. Heldigvis finnes det en annen måte å skaffe seg rizz på, hvor du ikke trenger å forbedre deg selv i det hele tatt!

Nylig ble det gjort en avstemning på *abakus.no* hvor dere ble spurt om hvilke musikk sjangere som gir mest rizz. Det ble gitt ti aktuelle alternativer,

noen litt mer kontroversielle enn andre, men alle like relevante. Her kommer de:

## JAZZ

For mange er jazz bare irriterende lyd og en unnskyldning for å spille de feil notene. For noen er jazz inngangen til en katarsisk realitet der kroppen veksler mellom en fysisk og åndelig tilstand i et pulserende samspill mellom improvisasjon og struktur. I tillegg har du de litt mer normale som bare syns jazz er digg å ha på i bakgrunnen mens man lager mat. På klubben er det kanskje andre musikk sjangre som egner seg bedre, men jazz er allsidig og tilpasser seg til de fleste situasjoner, som for eksempel en intim middag med levende lys eller mens man lekesloss i senga. For de som liker å bruke musikk for å holde rytmen mens man lekesloss, er kanskje ikke jazz den beste typen musikk å ha på i bakgrunnen. Heldigvis finnes det annen himmelsk musikk som er spesielt egnet til dette.

## CBAT

I dag er kanskje ikke «Cbat» definert som en musikk sjanger, men forhåpentligvis er det ikke mange år til før man innser at denne sangen sendt fra himmelen er i en liga for seg selv og fortjener å være så mye mer. Det sies at ved å følge rytmen til «Cbat» under en form for fysisk aktivitet, er du garantert å yte minst 50 % bedre hver økt. Det er samme om det er snakk om sengegymnastikk, hoftehev eller push ups oppå

en annen person – «Cbat» er som dop. Slik som med dop og ytelsesfremmende stoffer, er det lett å bli avhengig av «Cbat». Avhengighet over lengre tid kan typisk føre til bekymringsfulle bemerkninger fra eventuelle treningspartnere om at det er en svært upassende rytme å trene til. For de fleste av oss er ikke dette noe problem da vi ikke har noen å være fysisk aktive med. Og for de som ønsker å bruke «Cbat» til fysisk aktivitet på egen hånd, så er det fullt mulig.

## GAMMELPOP (80S/90S)

Er det en musikk sjanger som du kan stole på at gir deg rizz nesten uansett hva, så er det 80- og 90-talls pop. Musikk sjangeren er så bred og variert at det er veldig vanskelig å ikke like den. Gammelpop er også generelt en *banger* på fest, spesielt når låter som «Don't Stop Believin'», «Take on me» og «Stayin' Alive» kommer på. Siden det er mer eller mindre sosialt forventet at man kan teksten på disse sangene, kan man tape store mengder rizz på ikke kunne det. Gammelpop fra 80- og 90-tallet er sånt sett «low risk, high rizz» siden det er likt av alle og elsket av noen.

## RUSSEMUSIKK

Tre ord: Stuck i russetida. Ingenting vondt mot russemusikk, men å ha det som favorittsjanger er et seriøst rødt flagg, ingen debatt der.

Russemusikk bidrar kanskje til god stemning på dansegulvet, men det er ikke en særlig attraktiv musikk sjanger når man skal få det på med noen. Det er selvsagt med mindre den du skal få det på med går på videregående. Russemusikk er også generelt vondt å høre på uten minst ti øl innabords, så det hjelper ikke. Dersom du er usikker på hvor kvalifisert jeg er til å uttale meg om russemusikk, fortvil ikke. Jeg er fra Asker, jeg vet hva jeg snakker om.

## LATIN

Det folk flest kjenner til av latinamerikansk musikk er kanskje Despacito og Bad Bunny, men de gir ikke så mye rizz med mindre personen du sjekker opp er klin kokos. I stedet vil du få mer suksess ved å prøve ut sjangere som bossa nova (kan ikke anbefales nok) og bolero. Kort forklart er bossa nova en slags blanding av samba og jazz med en fast rytme kalt Clave. Rytmen er relativt repetitiv, mens noen takter kontinuerlig uttrykkes mer enn resten. Bossa nova blir generelt best forklart ved å høre på det. Subsjangeren er kanskje ikke så godt kjent i Norge i forhold til de andre sjangrene som har blitt nevnt, men det vil bare gjøre at du virker mer eksotisk. Typisk er ikke bossa nova å høre på utesteder i Norge, men det kan definitivt anbefales i mer intime situasjoner.

## KLASSISK

Med mindre du skal få det på med en *GILF*, er ikke klassisk musikk veien å gå. Det er en særdeles usexy musikk sjanger som gir minimalt med rizz. Å kunne spille klassisk musikk på et instrument gir derimot *megarizz*. Problemet er at å kunne spille et instrument krever talent og hardt arbeid, og det blir for mye å be om. Så med mindre du har blitt tvunget av foreldrene dine til å lære deg et instrument i tidlig alder, eller du skal plukke opp en *GILF* (ingen skam i det), er ikke klassisk musikk veien å gå for maksimal rizz.

## 2010S GIRL POP

«Girl Pop» fra 2010-årene er for mange av oss en nostalgisk musikk sjanger. Det er musikk vi nærmest har vokst opp med som vi nå ufrivillig kan teksten på utenat. Derfor synger som regel alle med når de ikoniske slagerne av Ke\$ha, Miley Cyrus og Katy Perry kommer på høyttaleren. For å få maksimal rizz ut av

musikk sjangeren, er det viktig å omfavne din kjærlighet for «Girl Pop» uansett hvor macho du tror du er. Slå deg løs og vær den som synger høyest, så vil du utstråle rizz resten av kvelden!

## COUNTRY

Om du skal få det på med noen i Texas, er countrymusikk din beste venn. I Norge derimot, er det lite kjærlighet for country-musikk. Det er kanskje ikke så rart at vi ikke er overbegeistret av en musikk sjanger hvor 98 % av sangene handler om mer eller mindre det samme: traktorer og kjærlighet.

## HIPHOP/RAP

De beste musikk sjangrene er de man får naturlig rizz av. Det får man dessverre verken av hiphop eller rap. For å få rizz må man ha et talent for å rappe eller jobbe for å lære seg det, noe jeg har lovet at dere ikke trenger for å skaffe rizz. Kan du derimot fremføre «Rap

God» helt utenat på klubben, har du gode sjanser for å dra hjem med noen, samt litt for mye fritid. For resten av oss som ikke har noen talenter, men ønsker å få rizz, er verken hip hop eller rap veien å gå.

## 90S ROCK

Eier du en Nirvana t-skjorte eller en Led Zeppelin genser, men du kjenner bare til «Smells like teen spirit» og «Stairway to heaven»? Vel, da bør du passe deg. «90s rock» entusiaster er nemlig beryktet for å ha et behov for å teste musikkunnskapene til enhver som bekler seg i *merch* fra favorittbandene deres. Denne typen mennesker utstråler negativt rizz og er noe man skal holde seg langt unna. Heldigvis er det mulig å like rock fra 90-tallet uten å være en komplett noldus. «90s rock» kan altså gi deg solide mengder rizz, forbeholdt at du klarer å unngå å bli en bedreviter med negativt rizz.

Antall stemmer

## Abakus' mening



Fra resultatene kan vi trygt konkludere med at 2010s girl pop og jazz er de musikk sjangerene som vil gi deg flest napp. Når man er ute på byen er det ingenting som gir mer rizz enn å synge girl pop *anthems* til stemmen sprekker. På en date derimot funker det alltid å sette på litt jazzmusikk for å gjøre stemningen litt ekstra romantisk. Lite overraskende

er det at klassisk, 90s rock, hiphop og latin havner i bunn. Det er sikkert fin musikk å nyte på egenhånd, men hvis man skal ose *karizzma* så hjelper det verken å synge symfonier eller å ytre n-ordet. Selvfølgelig er det verdt å nevne «Cbat» sin sterke tredjeplass. Når man til slutt lykkes med rizen er det ingenting som slår den magiske rytmen til «Cbat» i sengen.





Bilde og redigering: Ian McGregor Aksum, Maja Vullum, Martine Meng Karlsen, Vegard Ervik

# HTTP 410: Komtek Gone



# #120

TING DU BØR VITE SOM SIVING

# GITHUB-PERKS

Fra Pull Request til kode-fest

*Tekst: Emmanuel Quarcoo*

Ikke alle studenter er klare over fordelene man kan få fra GitHub og deres «Student Developer Pack» gjennom student-eposten sin. Gjennom samarbeid med ulike partnere har GitHub inngått avtaler hvor studenter får goder ved bruk av deres programvare. Hva man får vil variere noe, men det er som regel snakk om gratis bruk av betalt programvare, eller at det legges til ekstra kreditt på partner-tjenester (tilsvarer penger på en tjeneste, for eksempel Azure credits). Enten det er snakk om skolearbeid eller personlige prosjekter, er du garantert å finne noe for din smak her. La oss ta en nærmere titt på hva som tilbys.

## KUNNSKAP PÅ STUDENTBUDSJETT

Dersom du ønsker å lære noe nytt, finnes det et flertall (betalte) kurs man kan få gratis tilgang til. Frontend Masters er et fantastisk eksempel – her finner du kurs av høy kvalitet, enten du vil lære deg AI, Arduino, algoritmer eller bare et nytt JavaScript-rammeverk. Kursene holdes av eksperter fra selskaper som Netflix og Spotify, og du får seks måneder gratis tilgang til plattformen som ellers har en relativt stiv prislapp på \$ 39 i måneden. Educative, DataCamp og GoRails er andre alternativer.

## IDE-ELL VERDEN

Etter x antall kurs er du kanskje klar til å kode den neste Spotify eller Uber, og da passer det fint med gratis tilgang til JetBrains og deres IDEer. For

de fleste av oss er allikevel VS Code et *must*, og da er det fint med gratis tilgang til GitLens – en av de mest populære utvidelsene. I tillegg får man tilgang til den populære Git-klienten GitKraken, CodeScene for analysering av kildekode, og mye mer.

## PRODUKTIVITET PÅ HØYGIR

Nå som du er i gang er det viktig å holde produktiviteten oppe, eksempelvis med Pomo-Done, en app som hjelper deg å holde styr på tiden din ved bruk av Pomodoro-teknikken, eller Mac-appen HazeOver, som hjelper deg å fokusere mens du arbeider. Om du sliter med å huske NTNU-passordet (som må oppdateres stadig vekk) kan kanskje 6 måneder gratis med den skybaserte password-manageren Dashlane være til hjelp.

## FRA SKISSE TIL SKJERM

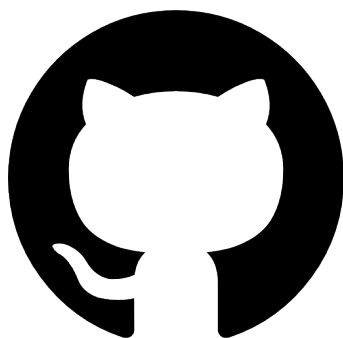
Nå begynner det å ligne på noe her, men la oss ikke glemme design! Gjennom studietiden får du gratis tilgang til Bootstrap Studio, som lar deg designe responsive nettsider. En ting som skiller ok nettsider fra de gode er bruk av gode ikoner, og gjennom IconScout og Icons8 får du det du måtte trenge.

## SKY I SIKTE

Nå gjenstår det bare å få vidunderet på nett slik at det kan beundres av samtlige, og med \$ 200 kreditt hos DigitalOcean blir hosting i

skyen en lek. Å deploye appen tar Heroku seg av, og spytter inn \$ 13 månedlig for nettopp dette. MongoDB er også i det gavmilde hjørnet med \$ 50 i MongoDB kreditt, og den svært populære betalingstjenesten Stripe tar null transaksjonsgebyr på første \$ 1000 inntjent gjennom tjenesten 🥰. Feilhåndtering kan gjøres gjennom Sentry, e-post-markedsføring gjennom Mailgun, og mye mer!

Dersom du ikke allerede har gjort det, er det bare å legge inn student-eposten på GitHub-brukeren din og komme i gang med det prosjektet du alltid har drømt om. Allikevel er det viktig å huske når øvingene hoper seg opp og ting virker litt overveldende – det viktigste prosjektet du noensinne vil jobbe på er deg selv.



# # 108

TING DU IKKE TRENGER Å VITE SOM SIVING

# PINNER

*Tekst: Vegard Ervik*

Alle som har vokst opp et sted med trær har sannsynligvis hatt pinner som en sentral del av oppveksten. I denne artikkelen skal vi dykke dypere i hvordan pinner defineres, noen sentrale bruksområder for pinner, samt drøfte noen kjente pinner.

«[En pinne er] såpass stiv at den ikke henger ned som en hyssing om man holder den. Den er så lett at den kan løftes, men så tung at man ikke kan blåse den ut av hånden.» Slik blir en pinne beskrevet i boken «Jeg elsker pinner (2023)» av forfatter Kristin Storrusten. Videre er det verdt å si at en pinne er laget av tre, og ofte kommer fra grener, eller stammen til et ungt tre.

## PINNENS HISTORIE

Pinner har sannsynligvis blitt brukt gjennom mye av menneskehetens historie. I Italia er det funnet gravepinner av buksbombusken som er over 170 000 år gamle. Disse pinnene ble vanligvis varmebehandlet for bedre strukturell integritet. I tillegg har pinner lenge blitt brukt som skremmepinner. Skremmepinner er pinner som har vært festet i bakken i loddrett stilling, og har hatt en bevegelig del festet til toppen. Et forhistorisk fugleskremsel, på en måte.

## PINNER OG BARN

Dersom man tenker på en pinne, er det sannsynligvis minner fra barndommen som dominerer tankene. Pinnen er nemlig et allsidig leketøy som kan brukes som alt fra sabler og tryllestaver til byggemateriale i en trehytte. Ifølge Kristin Storrusten er barn så glade i å leke med og samle pinner fordi: «...voksne bestemmer over det meste i et barns liv, som mat, klær og leketøy, men de voksne bestemmer ikke over pinner. Dermed kan pinner brukes til fri lek.»

## PINNER OG DYR

Det er ikke bare mennesker som liker pinner. Pinner er også en sentral del i mange dyrs liv. Fugler bygger reir av pinner, mens bevere bruker de i deres fabelaktige beverdammer. I tillegg kan man ikke glemme at hunder er veldig glade i å hente og gnage på pinner. Flink bisk.

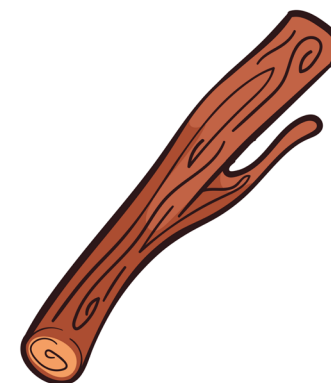
## PINNER TIL PRAKTISKE FORMÅL

Pinner er ikke bare lek og moro, men kan også brukes til flere praktiske formål. Pinner er blant annet et ypperlig grunnlag for å bygge bål. I tillegg kan pinner brukes som grillspyd, spisepinner og for å lage pinnekjøtt.

Pinner er også et slitesterkt og fleksibelt materiale. Blant annet brukes pinner til å veve kurver, ved at elastiske pinnetyper som pil bløtes og deretter tvinnes sammen for å skape en kurv. Store pinner, også kalt rajer, brukes av speidere for å skape bord, benker, portaler og lignende. Denne tradisjonen kalles *pionering*.

## KJENTE PINNER

- Knerten
- Tryllestaven til Harry Potter
- Staven til Moses





# Hermetiske tomater

## — Hva er greia?

Har du noen gang gått på butikken og tenkt: «Hvorfor har de flere typer pakker med hermetiske tomater, og hvorfor er noen dyrere enn andre?» Det har i hvert fall jeg tenkt. Tomater er jo tross alt tomater. Derfor har jeg ofte endt opp med å kjøpe de billigste tomatene, og sagt meg fornøyd med det. Men det tar slutt i dag, for i denne artikkelen skal jeg teste hvordan de ulike hermetiske tomatene smaker, og hvilken type DU bør gå for.

### Om tomatene

Prisen på hermetiske tomater er hovedsakelig basert på to faktorer: tomat-type og tomatkvalitet. De to vanligste tomatene å bruke i hermetiske tomater er Roma-tomater og San Marzano-tomater. Vanligvis bruker de dyrere variantene San Marzano, fordi den skal ha en fyldigere tomat smak og mindre syrlighet i forhold til Roma-tomaten. I tillegg bruker de dyrere merkene oftere mer modne tomater enn de billigere merkene.

### Om testene

For å finne ut hvilke hermetiske tomater som er best, vil jeg gjennomføre tester med tre ulike hakkede tomater:

1. First Price Hakkede Tomater: 22,31 kr pr. kg.
2. Mutti Knuste Tomater: 49,75 kr pr. kg.
3. San Marzano Strianese: 99,75 kr pr. kg.

For å teste hvilke tomater som er best til hvilke formål, skal jeg gjennomføre tre tester:

1. Smakstest rett fra boksen
2. Smakstest i en rett der tomat har hovedrollen – pasta i tomat saus
3. Smakstest i en rett der tomat har en birolle – Butter Chicken

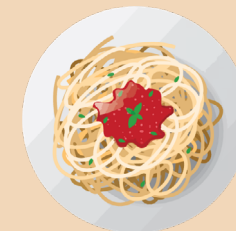
For å passe på at alt gjennomføres rettferdig, vil alle rettene gjennomføres som blindtester. Oppskriftene kan dere finne om dere scanner QR-koden:



### Test 1: Rå

Første test var å teste tomatene rett fra boksen. Idet man åpnet de forskjellige pakkene, så man forskjell på tomatene. Mutti og San Marzano hadde en kremete og mer jevn konsistens, mens First Price så mer ut som tomatbiter i vann. Øyet bedrar sjelden, og tomatene smakte slik de så ut. San Marzano smakte veldig fyldig, hadde et snev av syrlighet og hadde en god, rund tomat smak. Mutti hadde mye av den samme gode smaken, men mindre kremete og uten syrlighet. First Price hadde en veldig flat tomat smak og smakte generelt lite.

Tekst: Vegard Ervik Layout: Juni Bugge



### Test 2: Pasta i tomat saus

I denne testen var det to tomater som skilte seg positivt ut: San Marzano og Mutti. Disse pastaene hadde en veldig god tomat smak, komplementert av parmesan. First Price derimot smakte mest spaghetti, og var dårligere enn de to andre i smak. San Marzano og Mutti skilte seg litt ut i at San Marzano hadde en mer kremete konsistens som dekket hver spaghetti-bit, mens Mutti hadde en litt mildere og mindre syrlig tomat smak.



### Test 3: Butter Chicken

I denne testen var det generelt vanskeligere å skille rettene fra hverandre. Ettersom sausene var blandet med stavmikser var det generelt lite forskjell på konsistensen. Dersom jeg ikke hadde smakt etter, hadde jeg sannsynligvis ikke merket forskjell på de tre rettene. Men dersom man smakte etter, kunne man smake at First Price hadde en mye flatere tomat smak enn de to andre. San Marzano skilte seg også litt ut i at den hadde mer syrlighet, men generelt hadde San Marzano og Mutti en veldig god tomat smak.



### Konklusjon

På et stramt studentbudsjett er det helt forståelig at man går for det billigste alternativet. Dersom man skal imponere noen eller unne seg litt luksus derimot, kan det være verdt det å gå opp en prisklasse. Man merker spesielt forskjell dersom tomaten er i fokus. Generelt sett er det ikke verdt det å velge de dyreste tomatene som student, men dersom konsistensen på tomatene er veldig viktig og man føler seg rik, synes jeg det er helt innenfor å gå for San Marzano.



# TETRIS

## Mer enn bare blokker

Tekst: Ian McGregor Aksum

Layout: Martine Mansdøker

Hvis du fulgte med i nyhetene rett før nyttår, fikk du kanskje med deg at det amerikanske stjerneskuddet Willis «Blue Scuti» Gibson vant «NES Tetris» for første gang noensinne. Men hvordan ser den kompetitive NES Tetris-scenen ut, og hva vil det si å vinne i spillet?

### NES TETRIS

NES Tetris ble lansert i 1989 og ble umiddelbart en braksuksess. I NES-versjonen av spillet øker nivået ditt og hastigheten *tetrominoene* faller med hver gang du har «ryddet» ti linjer, helt til du kommer til nivå 29. Der øker hastigheten drastisk, før den forblir den samme på nivå 30 og videre. Siden 1990 har spillere konkurrert på forskjellige Nintendo-mesterskap og seg imellom, enten for å samle flest poeng eller for å komme til så høye nivåer som mulig.

### HYPERTAPPING

Frem til 2011 hadde spillere aldri kommet forbi nivå 29, fordi tetrominoene på det punktet faller én blokkhøyde per frame. Siden NES Tetris kjører med 60 fps var dette en de facto *kill screen* – en slutt på spillet – da spillere ikke lenger klarte å flytte tetrominoene helt ut til kantene før de traff bunnen. Amerikanske Thor Ackerlund ble den første personen i verden som kom seg forbi dette problemet da han prøvde en ny teknikk han kalte *hypertapping*. For å trykke raskt nok strammet han musklene i armen for å «skjelve» en finger inn i en knapp på kontrolleren. Dette var en revolusjon innen

kompetitiv Tetris, og selv om Ackerlund bare kom ett nivå høyere stod rekorden hans i syv år uten å bli slått. I 2018 klarte (også amerikanske) Joseph Salee og andre «hypertappere» å slå rekorden til Ackerlund og sakte heve rekorden til nivå 38. Dette skulle ta hele to år siden hypertapping bare så vidt lot spillerne flytte tetrominoene raskt nok.

### ROLLING

Enda en revolusjon kom i 2021 da en annen (også amerikansk) spiller, «Cheez», prøvde å rulle fingrene sine på undersiden av kontrolleren for å dytte den inn i en annen finger som ventet over. *Rolling* gjorde det mulig å trykke cirka 20 ganger per sekund, og lot spilleren enkelt komme til samme nivå som hypertapperne, uten å måtte anstrenge musklene. Merk at et forsøk kan ta mer enn en halv time å fullføre når man kommer høyt opp i nivåene, så anstrengelsen kan begynne å bli utfordrende etter hvert. Da alle de kompetitive spillerne byttet fra hypertapping til rolling ble det raskt satt mange nye rekorder, og i 2022 kom en spiller helt til nivå 95 med teknikken.

### RARE FARGER

Siden det ikke finnes noen «programmert» slutt på NES Tetris virker det som om utviklerne aldri så for seg at spillere skulle klare å komme forbi nivå 29. En konsekvens av dette var at koden de skrev ikke nødvendigvis tok høyde for dette. Vanligvis velges fargene til tetrominoene fra en

palett i minnet på konsollen, men ved nivå 138 og høyere dukker det plutselig opp uventede farger, takket være en *bug* i koden. Dette var ikke et alvorlig problem før en spiller kom helt til nivå 146 i en live match, og ble felt av en fargekombinasjon som var spesielt mørk og gjorde det vanskelig å se hvor en fallende tetromino kunne passe inn. Denne utfordringen skulle det ta et år å mestre, og spilleren som klarte det kom ikke lenger enn nivå 148 før en enda mørkere fargekombinasjon som var nesten helt lik bakgrunnen igjen bremsset framgangen.

### EN EKTE KILL SCREEN

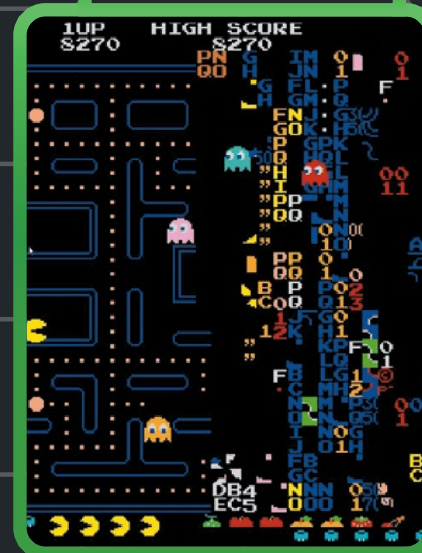
I avsnittet om hypertapping forklarte jeg enkelt at en kill screen er en slutt på spillet, men en ekte kill screen skjer på grunn av en designfeil eller bug. Å tape ved nivå 29 passer åpenbart ikke denne definisjonen lenger, og dette tar oss tilbake til Willis «Blue Scuti» Gibson. I desember 2023 strømmet han et forsøk på en ny highscore der han kom helt til nivå 157 før spillet fryste helt. Nye bugs i koden hadde forårsaket et krasj, og Gibson ble dermed den første personen i historien til å komme til en ekte NES Tetris kill screen, som raskt ble omtalt som å «vinne» spillet. Til tross for noen spillere i Tetris-miljøet som var uenige i at dette burde anses som å vinne spillet, var det en bragd som tok ekstrem innsats blant spillere, over en periode på 34 år.

Willis «Blue Scuti» Gibson er den første personen som har nådd en NES Tetris kill screen, noe han gjorde under en livestream i 2023.



Øyeblikket der Gibson sitt NES Tetris-spill fryser. Konsollen viser nivå 18, og ikke 157, på grunn av kode som var skrevet med en forventning om at spillere ikke ville komme så langt.

En annen kjent kill screen er det 256. nivået i spillet Pac-Man, der halyparten av spillet blir en rotete samling ikoner i stedet for en del av banen, og det blir umulig å fortsette.



### HVORFOR ENDRER FARGENE SEG?

Fargene i NES Tetris velges på rundgang basert på en fargepalett med 10 valg. For hvert nivå vil algoritmen ta spillnivået og iterativt trekke fra 10 så lenge resultatet er over 10. Det vil si at du ender opp med et tall mellom 0 og 10 som brukes til å indeksere i minnet og velge fra fargepaletten. Dette er i utgangspunktet en helt grei implementasjon av modulo, men ved 138 skjærer det seg. Siden spillnivået lagres som en signert byte vil det bare holde verdier mellom -128 og +127. Siden sjekken om tallet er under 10 skjer etter den første fratrekningen, vil tall opp til 137 gå bra. Men ved nivå 138 vil spillet trekke fra 10 og finne at 128 (som leses som -128 i algoritmen) er mindre enn 10. Deretter brukes minneområdet [fargepalett + 128], som er laaangt utenfor paletten og inneholder data som blir rare farger.

### HVORFOR KRASJER SPILLET?

Mekanismen bak krasjene virker litt på samme måte som med fargene. Problemet er igjen de høye nivåene, men nå er enkelt nok mengden med kalkuleringer som prosessoren må gjennomføre for å telle poeng ved hvert nivå altfor stor. Dersom prosessoren blir avbrutt for å gjøre noe annet, slik som å behandle et nytt bilde som skal vises på skjermen, må den lagre dataene den jobber med først. Problemet er at i noen tilfeller vil en annen prosess erstatte denne dataen med annen data, og dette kan inkludere instruksjoner som fører til et krasj. Dette er selvfølgelig ikke noe utviklerne av spillet forventet, igjen fordi de ikke nødvendigvis trodde spillere noen gang ville komme til så høye nivåer. Hvis dette virker interessant (og du går 1.klasse data) kan du glede deg til faget Operativsystemer!

### HVORDAN FINNER MAN KRASJENE?

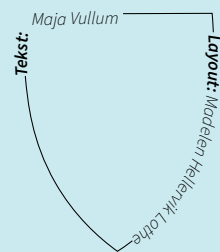
I likhet med sjakk og Go har spillere tatt i bruk AI for å forbedre forsøkene sine i NES Tetris. Programmet *StackRabbit* hjalp spillere med å kartlegge hvilke kombinasjoner av trekk på de riktige tidspunktene som ville resultere i et krasj i en modifisert versjon av Tetris-spillet. Denne informasjonen kunne spillere bruke til å identifisere den tidligste muligheten for en kill screen, som viser seg å være nivå 155, og alle mulighetene deretter. Spillere jobbet sammen for å lage et gigantisk Google Sheets-dokument som beskriver disse omstendighetene og sannsynligheten for at et krasj skjedde i hver av dem. Dette dokumentet er dessverre låst (antagelig som en konsekvens av høy trafikk) og kan ikke finnes gjennom et Google-søk.



# Kommunevåpen – hvordan ble de til?

Norge har 357 kommuner som blir representert med hvert sitt kommunevåpen. I dag stilles det krav til hvordan nye kommunevåpen skal se ut. Blant annet kan det ha maks to farger og et enkelt motiv. Kommunene

har utformet våpnene sine basert på ulike premisser; noen med en historie bak, mens andre velger motiv som representerer kommunen best. Vi har tatt en nærmere kikk på fire av landets kommunevåpen.



## LEKA KOMMUNE

Leka sitt kommunevåpen er en ørnklo, som er inspirert av «Ørnerovet på Leka», et rovdysagn fra 1932. Historien forteller at en jente på tre og et halvt år forsvant sporløst fra sin egen hage. Syv timer senere ble hun funnet uskadd på en fjellhylle, bare noen meter under et ørnereir. Ifølge sagnet var det ørnene som hadde satt kloa i den lille jenta, og tatt henne opp til fjellet. Helt til den dag i dag har sagnet skapt mye diskusjon og mysterium blant Leka-innbyggerne.

**Kommentar:** Et originalt, minneverdig og morsomt valg av kommunevåpen

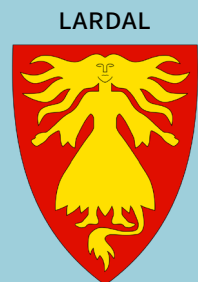


## KRISTIANSUND KOMMUNE

Kommunevåpenet til Kristiansund er basert på en feiltolkning av navnet Lille-Fosen, tidligere navn på Kristiansund i 1742. Da de skulle utarbeide våpenet ønsket de å inkludere laksen, da det er laks i sjøen rundt kommunen. På den tiden ble Norge styrt av den danske kongen Christian VI, og «Fosen» ble tolket som «foss», og dermed endte det opp med dette kommunevåpenet. Det ble tatt godt imot av innbyggerne, som i 1992 lagde et tredimensjonalt kommunevåpen i forbindelse med 250-årsjubileet.

**Kommentar:** Interessant historie bak kommunevåpenet

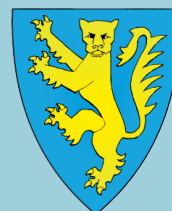
## ANDRE NEVNEVERDIGE KOMMUNER:



### NAMSSKOGAN



### GISKE



### NISSEDAL



### NOTODDEN



## ELVERUM KOMMUNE

Kommunevåpenet til Elverum har en ugle som motiv. Ifølge kommunen selv symboliserer den en del ulike ting, som klokhet, visdom, undervisning og skogen. I tillegg symboliserer den forsvarsviljen, da Elverum er garnisonsby og ble bombet under april dagene. Mye står bak dette våpenet, og det hyller vi. Mannen som har designet kommunevåpenet er Arvid Sveen, som har tegnet mer enn femti kommunevåpen. Vi synes derimot at designet av Elverums våpen kunne blitt lagt mer arbeid i. Et annet forslag kunne vært en elg, siden mange assosierer kommunen med elger, og de har den kjente Elgstua.

### Kommentar:

Elgen: Et motiv som er et godt alternativ for kommunevåpen

Uglen: Et forslag på en oppdatering av det nåværende kommunevåpenet



## GAUSDAL KOMMUNE

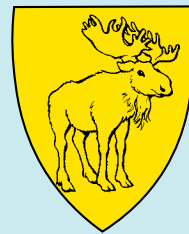
Gausdals nåværende kommunevåpen er en illustrasjon av et trappesnitt. Et relativt enkelt og uforståelig motiv, som skal være et symbol på fjellformasjonene i Gausdal. Denne koblingen er litt vanskelig å ta, og for utenforstående er det utfordrende å skjønne betydningen. Vi synes dette er litt synd, siden kommunen har så mye annet å vise fram. Blant annet Bjørnstjerne Bjørnsons hjem og Gudbrandsdalen som er kjent for sin særegne dialekt. I tillegg har Gausdal to unike stedsnavn, et sted som heter «Paradis» og et som heter «Helvete». Her kommer vi med to nye forslag til kommunevåpen for Gausdal.

### Kommentar:

Helvete/Paradis: Et mer fancy forslag med en morsom fakta

Dialektord: Et kommunevåpen som gir mer mening

## REDESIGNFORSLAG:



## REDESIGNFORSLAG:



Genus

Nordens  
ledende  
no-code  
selskap



# Redaksjonen anbefaler Podcaster



## LEX FRIDMAN ANBEFALING FRA ØYVIND



Denne podcasten er en serie med svært dyptgående og lange intervjuer. Her er det ikke overfladiske spørsmål og innøvd svar, men heller genuine og åpne diskusjoner. Verten, Lex, forsker på maskinlæring ved MIT, så gjestelisten gjenspeiler ofte den tekniske interessen. Likevel har Lex som et slags mantra at han er villig til å snakke med hvem som helst. Altså er det stort spenn i gjestene, fra Sam Altman og Elon Musk til Ye og Joe Rogan. Podcasten kan diskutere fysikk, intelligens, politikk eller filosofi. Det er også deilig å høre på en podcast hvor både gjestene og verten har tid til å tenke og utforske ideer sammen, sammenlignet med hvor høyt tempo så mye annet er i dag. Lex gjør en fantastisk jobb med å diskutere kontroversielle temaer med kontroversielle personer, uten at det hele blir et angrep mot et gitt synspunkt.



## 198 LAND MED EINAR TØRNQUIST ANBEFALING FRA ELENA



198 land med Einar Tørnquist er en geografi-podcast der hver episode tar for seg et land i verden, og inkluderer en gjest som har vært i dette landet. Denne gjesten kan være alt fra en kjendis som var der på ferie, til en professor eller en korrespondent. Episoden tar deg gjennom lette fakta om landet, landets historie og morsomme hendelser, før det hele avsluttes med påstander som får deg til å si «jöss». Kombinasjonen av Einar Tørnquists interessante spørsmål, *jazzing* og gjestens gode kunnskaper, gir en morsom og informativ podcast der man kan lære mye om land du ikke visste eksisterte. Min personlige favoritt-gjest er forfatteren Erika Fatland, som har fantastiske historier fra land som Turkmenistan og São Tomé og Príncipe. I tillegg til de faste episodene, suppleres podcasten av bonus episoder som handler mer om dagsaktuelle geopolitiske situasjoner og finurligheter. Hvis denne Podcasten faller i smak, kan jeg også anbefale Abakus sin podcast «357 Kommuner».



## SLEEP DEPRIVED ANBEFALING FRA IVER



For å virkelig nyte denne podcasten må man ha søvnmangel. Heldigvis for meg lever jeg studentlivet med en konstant mangel på søvn, så denne podcasten passer meg perfekt. Om du kan relatere til min daglige tilstand så kan jeg anbefale deg Sleep Deprived Podcast. Etter en lang dag med intens jobbing på A3 og diverse gørrkjedelige forelesninger så er ofte hodet mitt helt tomt, og dette er nettopp den optimale sinnstilstanden man må ha når man hører på denne podcasten. Humoren kommer ikke til å passe for alle, men hvis man har sansen for sanseløs humor kommer dette til å være en slager. Som oftest handler episodene om ting som har skjedd i verden eller på internett siden sist, men samtalen er alltid veldig ustrukturert og kaotisk. Det er som å høre på tre overtrøtte og/eller fulle venner forsøke å holde en ordentlig samtale, og når jeg er i riktig humør er det den perfekte lytteopplevelsen for meg.



## Vil du bli en del av Europas mest spennende informasjonssikkerhetsmiljø?

mnemonic responderer på Europas mest alvorlige cyberangrep. Vi jobber side-om-side med regionens viktigste virksomheter og organisasjoner for å beskytte dem og kritisk infrastruktur mot cyberangrepene som vi ser i dag, og som vi kan forvente å se i fremtiden.

Med mer enn 350 ansatte er vi blant de største rendyrkede sikkerhetsselskapene i Europa, og fortsetter å vokse raskt i Norge og internasjonalt. I tillegg er vi kontinuerlig rangert av Great Place to Work (GPTW) som en av Norges og Europas beste arbeidsplasser.

Les mer om karrieremuligheter i mnemonic på [mnemonic.io/careers](https://mnemonic.io/careers)



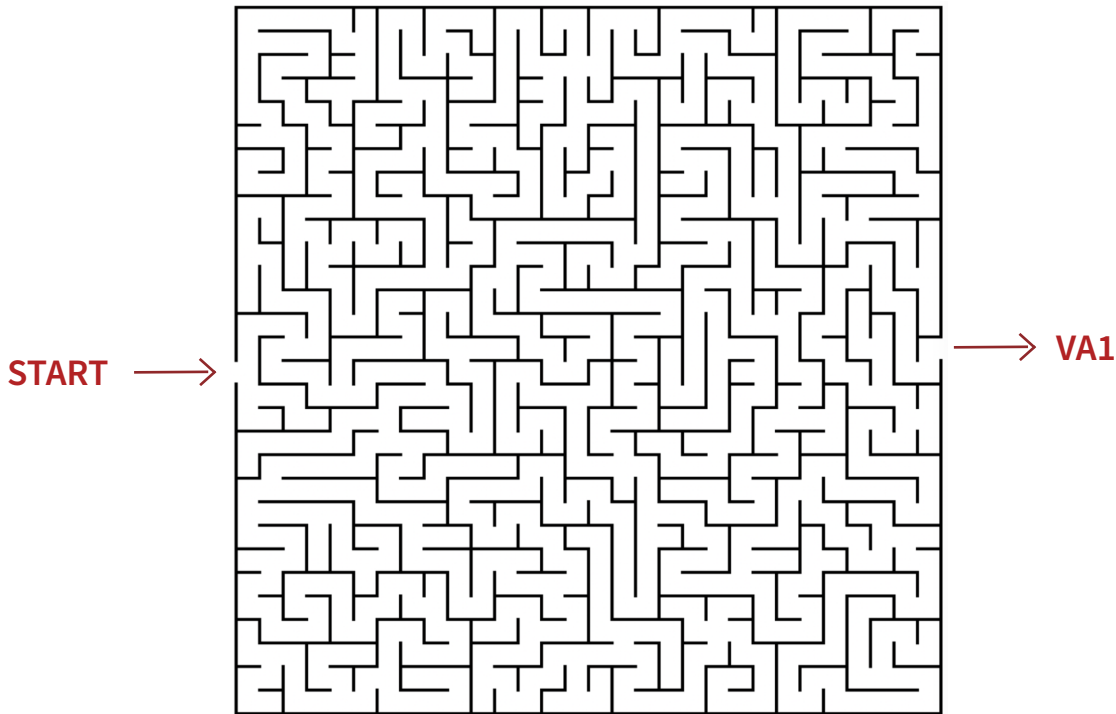
Utgavens konkurranse

# Lukas' løpe-labyrint

Tekst: Lea Aas-Jakobsen

Det er Lukas sin første uke på NTNU og han gleder seg spent til sine neste fem år her i Trondheim. Første time med teknostart begynner om fem minutter, og han står i Varmeteknisk-bygget med MazeMap åpen på mobilen og et fortvilet ansiktsuttrykk. Varmeteknisk er heelt labyrint

og han skjønner ikke hvor han skal gå – eller retttere sagt løpe – for å ikke komme for sent på første dag. Kan du hjelpe Lukas med å finne frem til VA1 før han kommer sent? Hvis du får det til, send bilde av din løste labyrint til [konkurranse@abakus.no](mailto:konkurranse@abakus.no) med emne: «LLL».



Svarer du riktig er du i tillegg med i den årlige trekningen av en middag for to til en verdi av 2000 kr.

sponset av Genus

VINNERE

- 1. Andrea Noelle Alvestad
- 2. Per Henrik Mork Viken
- 3. Alexander Auren

PREMIER

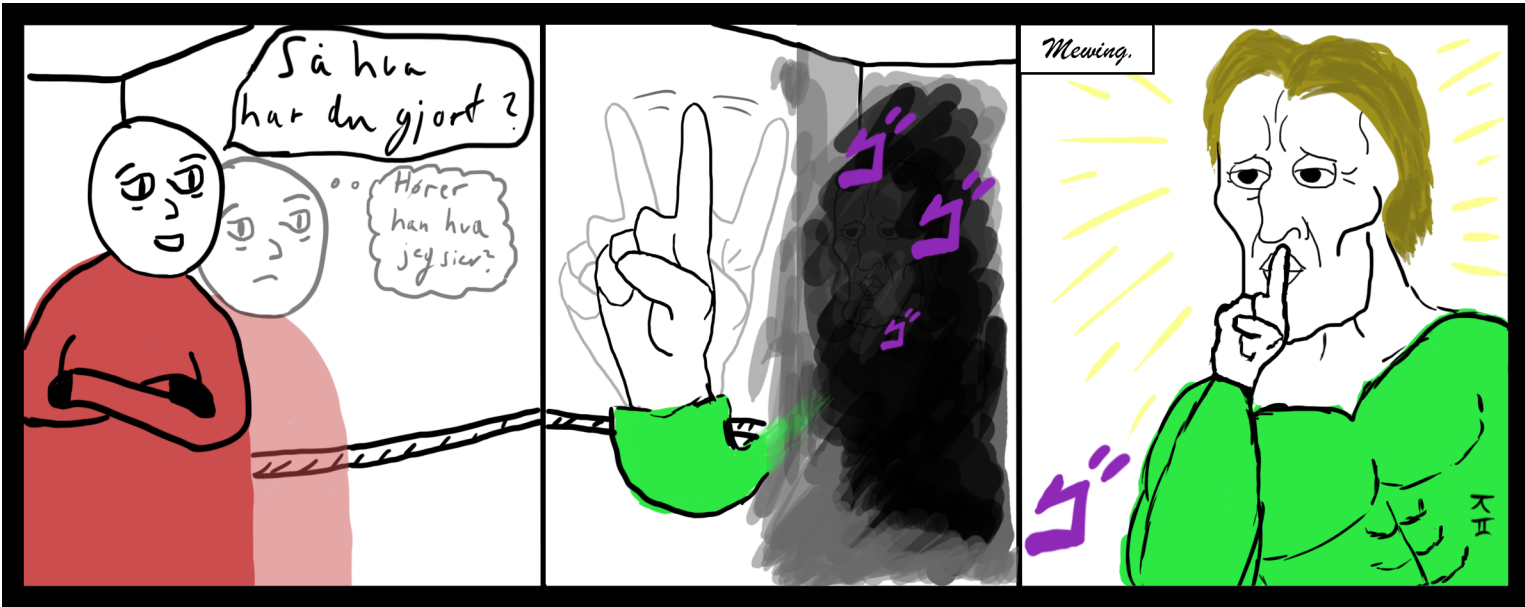
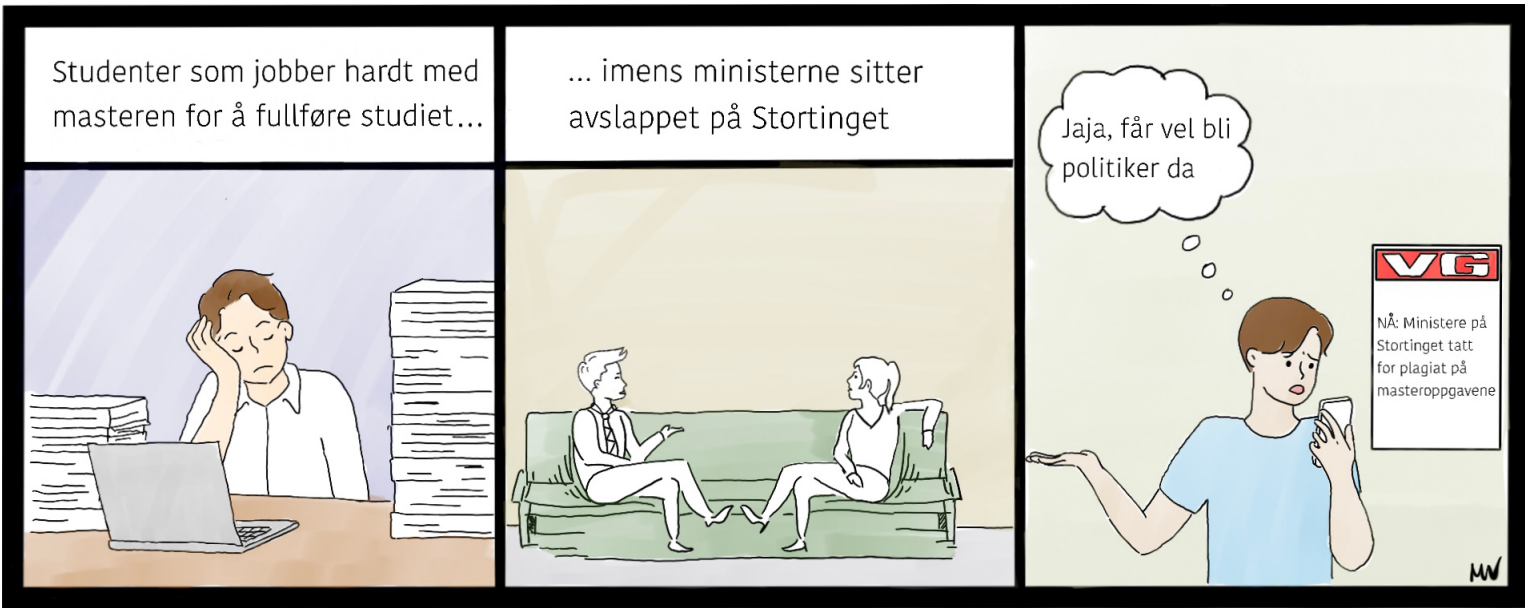
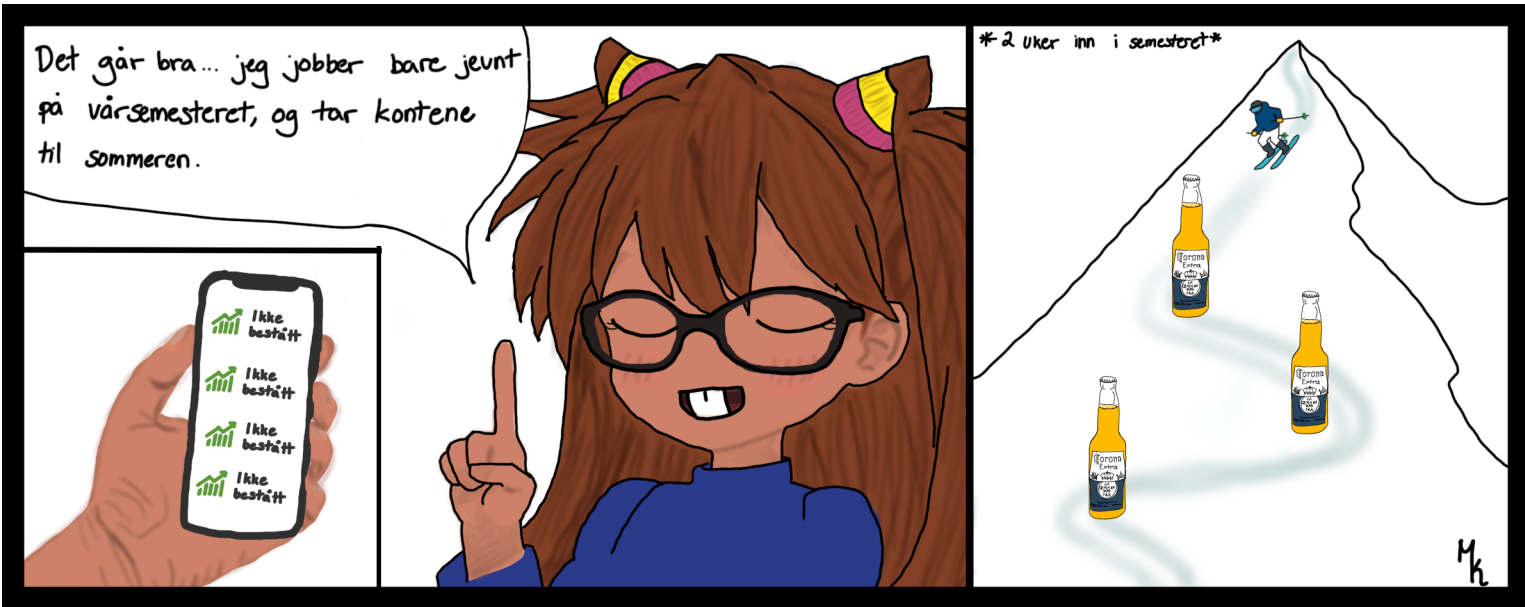
1. premie



2. premie



3. premie





# & smett



Vil du ha snap på baksiden?  
Send snap til **RYKTE!**

## BITENDE BØTER

Det er som kjent mange måter å få lommeboka til å veie mindre på i Åre. Enten om det er en øl for mye på Verandan eller en hæng frokost med *dubbel cheeseburgare* meny fra Max. I år var det dog én hytte som fant noe annet å bruke penger på. I løpet av fire dager klarte beboerne på utrolig vis å pådra seg 15 000 kroner i bøter. De litt skamfulle medlemmene av hytten, som nå har levd på Toro tomatsuppe i 3 uker for å finansiere bøkene, ønsker ikke å kommentere saken. De sier dog at turen var morsom, om muligens litt dyr.

## MISLYKKET HYTTEINVASJON

For mange *abashredders* er turen til Åre et høydepunkt i studieåret, ofte preget av alkohol, snø og diverse merkelige hendelser. For en nybakt abakule gikk det derimot litt langt. På vei hjem fungerte ikke den ellers så pålitelige retningssansen, og med kald vind slående hardt mot kroppen så abakulen seg nødt til å finne ly i nærmeste hytte. Her søkte abakulen asyl på badet, og ga seg selv innvilgelse ved å låse døren og legge seg godt til rette. Da hyttens beboere (ikke studenter, red. anm.) oppdaget sin nye leietaker, ringte de rett som det var politiet. Asylsøkeren endte dermed kvelden på et mottak, med glatte vegger og en bar seng som eneste selskap.



## FAGLIG OPPLEGG PÅ BAR

Da en gjeng abakuler skulle begi seg på utenlandstur, gikk de fullt ut i det de booket losji. I stedet for et vanlig rom med noen senger, så endte denne gjengen opp med en hel klubb og bar for seg selv. Begrunnelsen ifølge den uskyldige gjengen var: «Vi trengte et fett sted å vorse.» Redaksjonen tror derimot at det ligger en litt annen sannhet bak valget, da overnattingsstedet tydeligvis hadde tilbudt dem et bredt spekter av strippere. Hvor mye Airbnb tjente på mersalg disse nettene er uvisst, men det er hvertfall ikke noe tvil om at våre abakuler koste seg.

## BAD PÅ BRITANNIA

Etter endt eksamen en kald desember kveld tok til abakuler turen mot midtbyen etter et vellykket vors. Frosne som de var gikk turen til baren på Britannia, slik *abakakser* ofte gjør. Det var her deres nedkjølte og berusede kroppar tenkte det kunne vært en god idé å ta turen innom Britannias berømte spa avdeling. Iført Adam og Evas drakt tok abakulene en rask dukkert før lokalets ansatte oppdaget de berusede studentene og geleidet dem til nærmeste fortauskant.

