



SKANDINAVISK FINALE 2020

28. NOVEMBER

FRA KONSEPTLEDEREN

Da året 2020 startet, var vi allerede godt i gang med planlegging av den 21. skandinaviske finalen. I år skulle den arrangeres i Ålesund. Men i mars skjedde jo det utenkelige; hele verden ble rammet av en pandemi. I starten trodde vi at dette ville gå fort over, men ble etterhvert klar over at dette måtte vi leve med i lang tid.

Vi var usikre, og litt spente, på hvordan sesongen ville bli, men fast bestemt på at dette skulle vi løse. Helt i tråd med **FIRST® LEGO® Leagues** kjerneverdier.

14 dager etter planlagt påmeldingsstart, 15. april, åpnet vi for påmelding. Til vår store glede strømmet påmeldingene raskt inn på hjernekraft.org.

12. september lanserte vi årets oppdrag RePLAY (Challenge 10-16 år) og PLAYMAKERS (Discover og Explore 4-10 år).

Denne høsten har vi sett lag som samarbeider, viser respekt for hverandre, er innovative og løser utfordringer de selv har bestemt seg for å utforske. Lag som programmerer, designer, og viser utholdenhet i det de gjør. Ikke minst har vi sett lag som heier på hverandre! Prosjektledere har vist at de gjør ALT for å få til å arrangere turnering i sin by. Noen byer måtte endre til digitale turneringer bare to dager før arrangementet.

Vi er imponerte over hva dere har fått til! Slik som situasjonen i verden utviklet seg utover sensommeren og høsten, bestemte vi oss for å gjennomføre den skandinaviske finalen digitalt. Dette var noe helt nytt for oss, og ville kreve det samme av oss som av deltakerne i **FIRST® LEGO® League**: vi måtte være nyskapende, samarbeide, finne innovative løsninger og ha det gøy!

Den første Skandinaviske finalen ble arrangert på Bodø lufthavn i år 2000. Da møttes 13 spente lag fra Norge, Sverige og Danmark til det som var den første FLL-turneringen utenfor USA. Det var mange passasjerer som overrasket måtte tråkle seg forbi presentasjoner og robotbord i ankomsthallen. Dette markerte starten på det internasjonale eventyret med FLL, som nå finnes i over 100 land over hele verden!

28. november arrangeres den 21. skandinaviske finalen, og den ligner ikke så mye på den første. Likevel skal vi skape en ramme rundt denne digitale finalen som gir fellesskapsfølelse og mestringsfølelse, og som tar vare på kjerneverdiene i **FIRST® LEGO® League**. 38 lag skal konkurrere mot hverandre i prosjekt, kjerneverdier, teknologi og robotkjøring. Mer enn noen gang vil lagenes bidrag være med på å ramme inn den skandinaviske finalen.

Vi gleder oss til en dag fylt med vennskapelig konkurranse, dans, alvor og moro - på tvers av landegrensler!

Tusen takk til alle lag, veiledere, frivillige, dommere, og prosjektledere for innsatsen i 2020!

Lykke til, alle sammen! Vi håper dere får en magisk dag!

Silje Kumeus

Konseptleder
FIRST® LEGO® League



PROSJEKTGRUPPEN



Hoveddommer
Silje Kumeus
silje@firstscandinavia.org
+47 975 47 918



Prosjektleder
Mariann Johnsen
mariann@firstscandinavia.org
+47 994 15 830



Prosjektleder
Anne-Lise Grundstad Meby
anne.lise@firstscandinavia.org
+47 926 26 544



Teknisk ansvarlig
Sebastian Siggerud
sebastian@firstscandinavia.org
+47 468 26 694



SoMe ansvarlig
Marte Antonsen
marte@firstscandinavia.org
+47 909 80 727

INNHold

FRA KONSEPTLEDEREN / PROSJEKTGRUPPA	SIDE 2
HILSEN FRA PER-ARILD KONRADSEN	SIDE 3
LINKER TIL FILMER OG INSPIRASJON	SIDE 4
HVA ER DET?	SIDE 5
ÅRETS OPPDRAG	SIDE 6
ROBOTKONKURRANSEN	SIDE 7
PRISER	SIDE 9
PROGRAM	SIDE 10
FINALELAG 2020	SIDE 13

Design og innhold: FIRST Scandinavia 2020

Kjære alle sammen

Så er vi der igjen! Skandinavisk *FIRST*® LEGO® League finale arrangeres i år for 21. gang på rad. Selv om alt er litt annerledes i år, kommer dette til å bli en stor og minnerik dag for oss alle - nettopp fordi alt er annerledes. Denne finalen kommer til å gå inn i historiebøkene.

Er det ikke en fantastisk følelse å ha definert deres eget problem, løst det, - og vite at ingen andre har løst det samme problemet før?

Gjør du som alle andre, blir du som alle andre. Derfor er dere som FLL-deltakere helt unike og spesielle, og dere har lært dere arbeidsmetoder som blir veldig viktige for å løse de utfordringer som dere vil stå overfor i fremtiden, for eksempel klimautfordringen.

Jeg får dessverre ikke tatt den vanlige selfie med dere alle fra scenen i år, et av høydepunktene for meg i den skandinaviske finale. Men det gjør jeg til neste år.

Tusen takk til alle organisasjonskomiteene i Norge, Sverige og Danmark som har klart å tilpasse seg for å få arrangert de regionale turneringene. Jeg er også veldig imponert over alle dere 744 FLL-lag som på en imponerende måte har klart å tilpasse dere årets rammebetingelser i *FIRST*® LEGO® League.

Lykke til! Jeg gleder meg til å føle med i den digitale sendingen - så sees vi alle sammen på en fysisk turningsarena til neste års skandinaviske finale.

Veldig varm hilsen fra Per-Arild Konradsen.

Stifter
FIRST Scandinavia



#hjernekraft

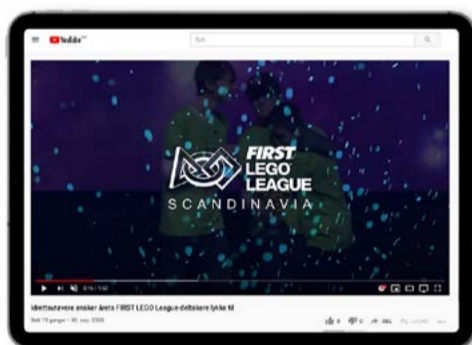


**DEL DINE
OPPLEVELSER**
#HJERNEKRAFT
#MORGENDAGENSHELTER



FØLG OSS PÅ SNAPCHAT!
**@FIRST LEGO LEAGUE
SCANDINAVIA**

FILMER OG INSPIRASJON



Hilsen til lagene:
<https://youtu.be/itSmR7fmMPY>



FIRST LEGO League Challenge:
<https://youtu.be/4vmzc7DkCyc>



FIRST LEGO League Discover:
<https://youtu.be/tyHNQ3p32Ec>

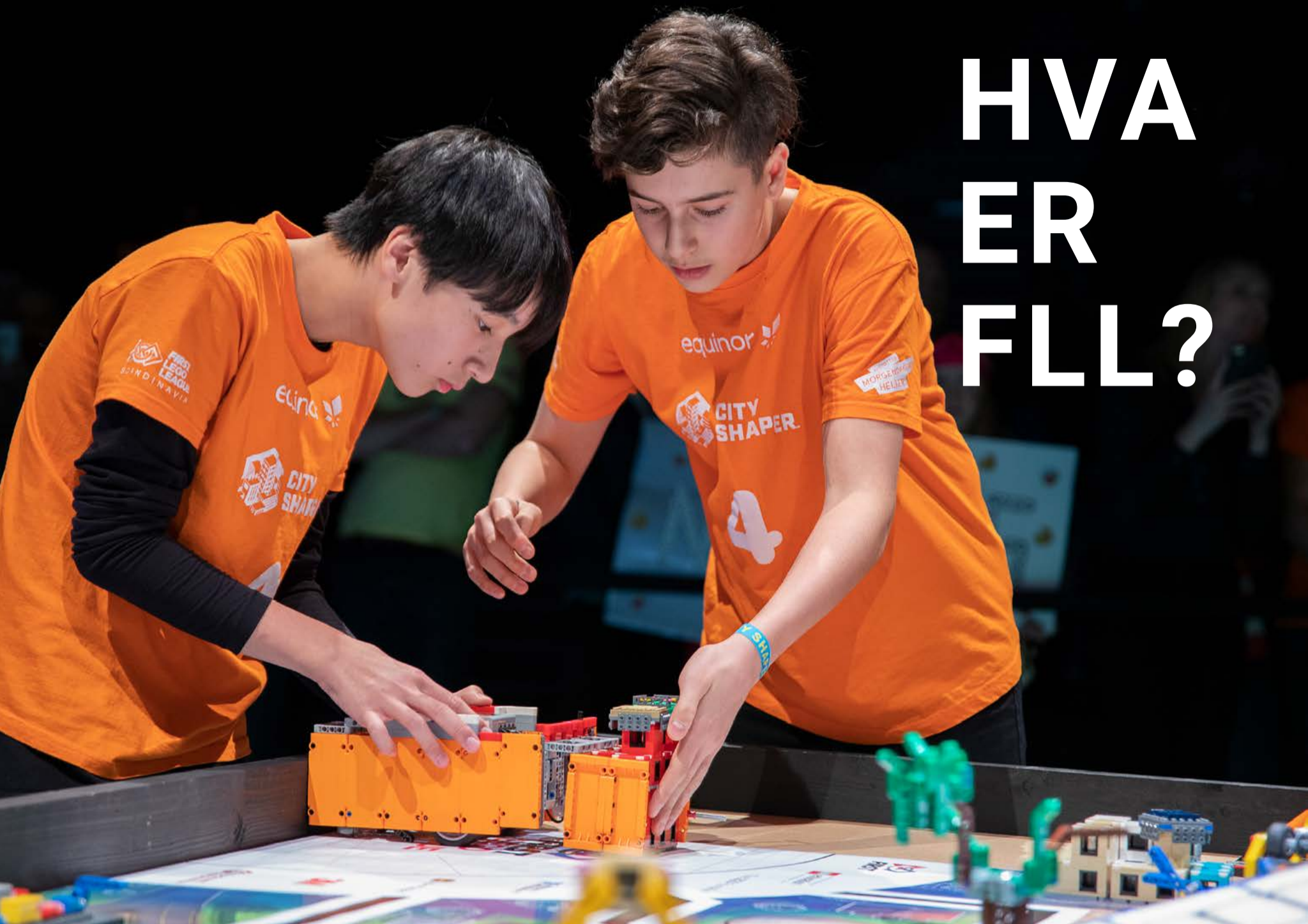


Teamwork Makes the Dream Work:
<https://youtu.be/9XtUIQLRvA>



FIRST LEGO League Explore:
<https://youtu.be/bR7YiR4ZPZc>

HVA ER FLL?



Hva er FIRST® LEGO® League?

FIRST® LEGO® League er verdens største kunnskaps- og teknologikonsept for barn og ungdom i alderen 4-16 år. Konseptet har som mål å inspirere barn og unge til å bli morgendagens ingeniører, forskere og problemløsere. I årets skandinaviske finale er det barn og ungdom mellom 10 og 16 år (Challenge) som deltar. I løpet av arbeidsperioden samarbeider deltakerne om å løse utfordringer der ingen voksne har svaret. De lærer seg å være utforskende og innovative, designere og programmere. I FIRST® LEGO® League får deltakerne forske på samfunnsaktuelle utfordringer som er laget spesielt for deres aldersgruppe. Oppdragene er laget for å engasjere og inspirere barn og ungdom innen vitenskap og teknologi.

12. september ble årets FIRST® LEGO® League-opdrag lansert i Skandinavia. Deltakerne har forsket på temaet sport og aktivitet, funnet en innovativ løsning på et problem, og designet og programmert en LEGO® Education SPIKE Prime eller LEGO® MINDSTORMS robot.

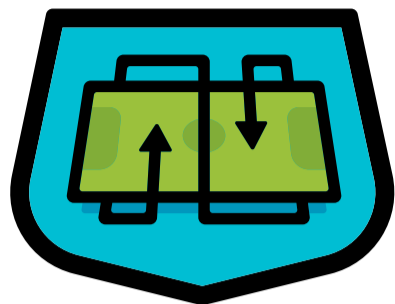
TEKNOLOGI

PROSJEKT

KJERNEVERDIER

I åtte uker har lagene arbeidet hardt for å nå sine mål, før de møttes på en regional turnering. For mange ble turneringsdagen i år digital på grunn av covid-19 situasjonen.

FIRST® LEGO® League fremmer realfag, teknologi og sosiale ferdigheter på en unik måte, og gir deltakerne muligheten til å arbeide med spennende utfordringer i samfunnet.



RePLAYSM

KJERNEVERDIER

Laget skal jobbe i tråd med **FIRST[®]-kjerneverdiene** gjennom hele sesongen og utover sesongen også!



Laget skal:

- Jobbe på LAG og OPPDAGE NYE TING for å undersøke oppdraget nærmere.
- VÆRE INNOVATIVE og bruke nye idéer til roboten og prosjektet.
- Vise hvordan laget og løsningene deres kan GJØRE EN FORSKJELL og være INKLUDERENDE!
- Ha det gøy!

TEKNOLOGI

Laget skal forberede en **kort presentasjon** om lagets robotdesign, programmer og strategi.



Laget skal:

- Designe og bygge en robot.
- Programmere den til å utføre oppdrag i robotkonkurransen.
- Forklare hvordan roboten fungerer på grunnlag av koden de har skrevet.
- Beskrive strategiene som er valgt for robotkonkurransen.
- Presentere roboten/programmeringen på turneringsdagen.

ROBOTKONKURRANSE

Laget skal øve på **2,5-minutters kamper** for å utføre så mange oppdrag som mulig.



Laget skal:

- Utarbeide en strategi for hvilke oppdrag som skal utføres i robotkonkurransen.
- Designe eventuelt utstyr roboten trenger for å utføre oppdragene.
- Utprøve og forbedre programmene og robotdesignen.
- Konkurrere på turneringsdagen!

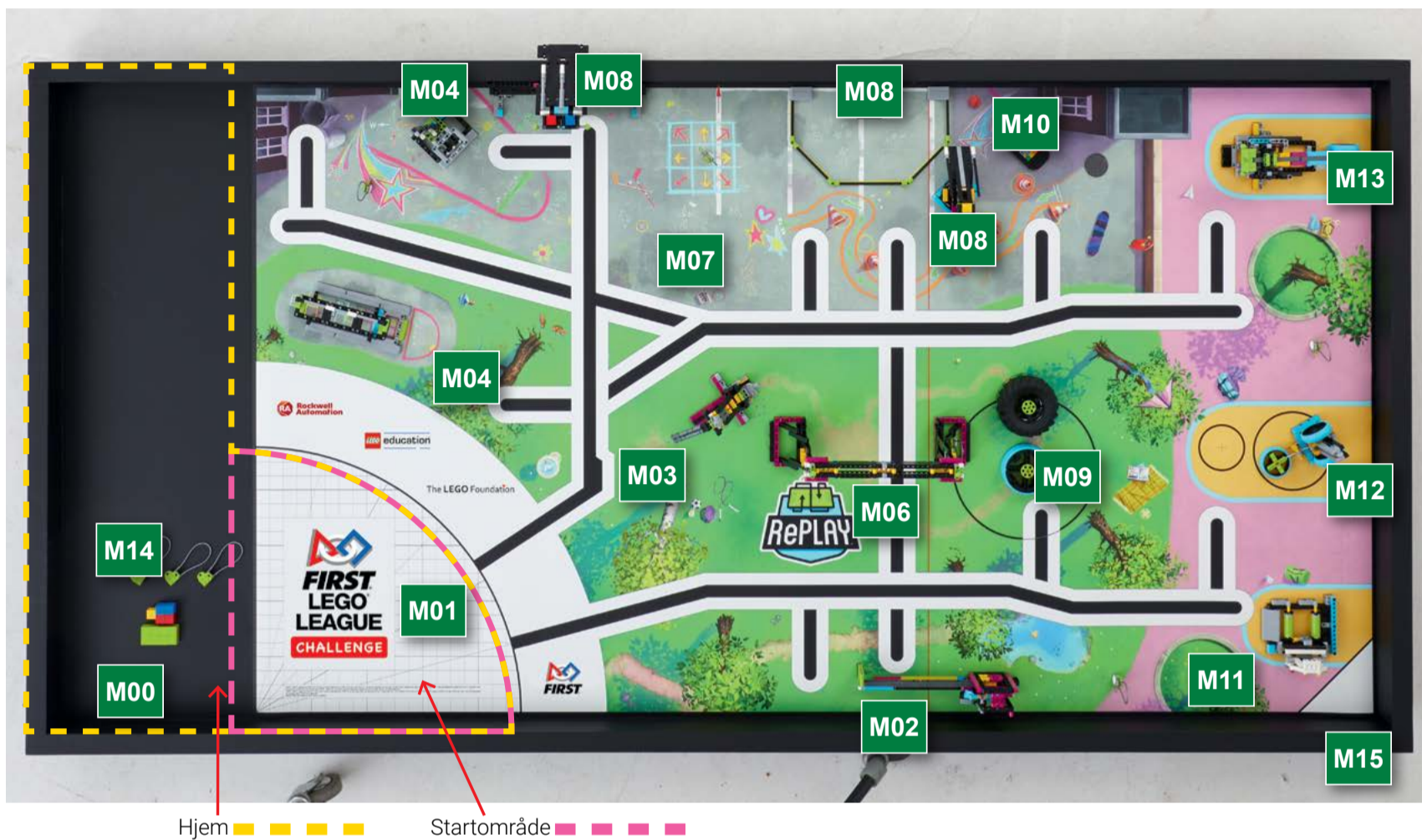
INNOVATIVT PROSJEKT

Laget skal forberede en **5 minutters presentasjon** for å beskrive det innovative prosjektet.



Laget skal:

- Definere et problem de skal løse.
- Designe en løsning på problemet.
- Utveksle ideene sine, lære av andre og gjøre løsningen enda bedre.
- Presentere løsningen på turneringsdagen!



OPPDRAK I ROBOTKONKURRANSEN

Oppdrag nr.	Navn	Beskrivelse	Poeng
M00	Bonus ved utstyrsinspeksjon	«Å gjøre det samme med mindre» kan spare tid og plass.	25
M01	Innovativt prosjekt	Roboten flytter det innovative prosjektet deres til RePLAY-logoen eller det grå området rundt benken (M04).	20
M02	Skritteller	Roboten flytter skrittelleren langsomt og rolig. Jo lengre den "går", jo bedre.	10-20
M03	Sklie	Roboten flytter personene ned sklien og til andre områder.	5-50
M04	Benk	Roboten fjerner rygglenet, gjør benken flat, og legger terninger inn i paradisetene.	10-65
M05	Basketball	Roboten hever kassen opp på lyktestolpen og legger en terning i kassen.	15-40
M06	Pullupstang	Roboten passerer fullstendig under pull up-stangen, når som helst. Adskilt: Roboten holdes over matten av stangen ved kampens slutt.	15-45
M07	Robotdans	Roboten danser på dansegulvet på slutten av kampen.	20
M08	Boccia	Boccia er et felles oppdrag der dere spiller sammen med et annet lag. Snakk med det andre laget slik at robotene sender matchende fargede terninger til den motsatte banen.	5-110
M09	Dekkvelt	Roboten velter dekk så de hvite midtdelene vender oppover og beveger dem inn i dekkens store målsirkel.	10-35
M10	Mobiltelefon	Roboten flipper telefonen slik at den ligger med den hvite siden opp.	15
M11	Tredemølle	Roboten snurrer rullene for å bevege viseren så langt i klokkeretningen som mulig.	5-30
M12	Romaskin	Roboten beveger det frie hjulet ut av den store sirkelen og inn i den lille sirkelen.	15-30
M13	Vektmaskin	Før kampen velger dere maskinens vektstang for hånd. Under kampen beveger roboten vektstangen til den lille gule stopperen faller ned.	10-20
M14	Helsemoduler	Roboten samler helsemoduler rundt på robotbanen og beveger dem til målområder.	5-60
M15	Presisjon	Jo færre ganger dere avbryter roboten utenfor Hjem, jo flere poeng får dere beholde.	5-60



Prisene gjenspeiler de viktige verdiene i **FIRST® LEGO® League**. Verdier som samarbeid, design, konstruksjon og gode idéer verdsettes gjennom egne priser. I skandinavisk finale deles det ut totalt 11 priser.

PROSJEKTPRISEN

Det deles ut 1., 2. og 3. pris

Prosjektprisen går til det laget som gjennom sine studier og presentasjoner viser at de virkelig fullt ut har forståelse for tema. I tillegg må de ha forstått de ulike problemstillingene som er knyttet til årets oppdrag. Det vektlegges innovative løsninger. Selve presentasjonen vurderes av dommerne, og kreativitet og engasjement er viktige elementer i tillegg til det faglige.

Vekting opp mot FLL Champion prisen: 25 %

TEKNOLOGIPRISEN

Det deles ut 1., 2. og 3. pris

Teknologiprisen går til laget som på flere områder har utviklet en enestående robot. Viktige elementer er innovativt design, programmering, strategi, pålitelig konstruksjon, funksjonalitet og bruk av gode verktøy for å løse robotoppdragene. Laget vurderes ut fra den tekniske presentasjonen. I teknologipresentasjonen skal laget presentere/demonstrere sin konstruksjon, program og strategi.

Vekting opp mot FLL Champion prisen: 25%

ROBOTKONKURRANSEN 1. OG 2. PRIS

Det deles ut 1. pris og 2. pris

1. plass går til laget som har flest poeng sammenlagt i de 2 finalerundene, og 2. plass går til det andre finalelaget. Gjennom dagen har disse lagene vist at de gang på gang har en funksjonell og velprogrammert robot som er i stand til å løse mange oppdrag på årets robotbane.

Vekting opp mot FLL Champion prisen: 25%

KJERNEVERDIPRISEN

Deles ut til ett lag

Kjerneverdiprisen går til det laget som viser hvordan kjerneverdiene har spilt en viktig rolle i deres arbeid med FLL. Viktige stikkord er samarbeid, engasjement, respekt, inkludering og organisering. Vinneren viser ekte engasjement for alle deler av **FIRST® LEGO® League**.

Vekting opp mot FLL Champion prisen: 25%

VEILEDERPRISEN

Veilederprisen går til en veileder som inspirerer laget sitt til å gjøre sitt beste, både individuelt og sammen. Veilederprisen går til en veileder som tydelig både leder og veileder laget på en måte som viser kjerneverdiene i praksis.

FIRST® LEGO® LEAGUE CHAMPION

Mens de andre prisene er vunnet av lag som har vært best i en bestemt kategori, går den gjeveste prisen til det laget som totalt sett er sterkest i alle kategoriene sammenlagt. FLL turneringens gjeveste pris går til det laget som på en entusiastisk måte viser hvor morsomt, tilgjengelig og verdifullt teknologi og vitenskap er, og med sin sterke innsats på alle områder oppfyller visjonen med **FIRST® LEGO® League**

"To transform our culture by creating a world where science and technology are celebrated and where young people dream of becoming science and technology leaders."

Dean Kamen, Founder

Q&A LAG OG DOMMERE

Tid	Dommergruppe 1	Dommergruppe 2	Dommergruppe 3	Dommergruppe 4
08:45 - 09:00	Pythagoras efft	NoTcrackers	Ugglum 1	Team Tryhard
09:10 - 09:25	Aspeboda science club	Robobusters		Många Mandarin
09:45 - 10:00	RoboMech 2.0	Draumeparken AS	Team Rett i Ryggen	Torghatten Tekno Girls
10:10 - 10:25	Robo Sapiens	Ungdomsskolen	Playtime	Jyderne
11:15 - 11:30	Mummitrollene	Team Active Future	Chip Dipp	Aktirush
11:40 - 11:55	Sande skule	61 Musketerer	The Movers	

Tid	Dommergruppe 5	Dommergruppe 6	Dommergruppe 7	
08:45 - 09:00	Blind Walk	Legoisterna	KIS APRICUS	
09:10 - 09:25	Brick Builders	YES! 2	Team U-CEJN Bolt	
09:45 - 10:00	Invaders	Team Alpha	doUmind	
10:10 - 10:25	Aktiva Gänget	Team ActivEL	Viktor Rydberg-Lego Friends	
11:15 - 11:30	Team Ørneklø	Geekinaround	Champion Hill	
11:40 - 11:55	Meme Team			

PROGRAM FOR LAGENE

08:30	Velkommen
08:45 - 09:30	Presentasjoner (prosjekt, teknologi og kjerneverdier)
09:30 - 09:45	1. robotrunde
09:45 - 10:30	Presentasjoner (prosjekt, teknologi og kjerneverdier)
10:45 - 11:00	2. robotrunde
11:15 - 11.55	Presentasjoner (prosjekt, teknologi og kjerneverdier)
13:00	Livesendingen starter Se program på neste side

Skandinavisk finale 2020 ser dere her:

<https://vimeo.com/event/499663/7d8771356a>

- | | |
|-----------|---|
| 13:00 | Sendingen starter |
| 13:00 | Introduksjon og tilbakeblikk på formiddagen og det som har skjedd i finaleuken
Visning av prosjekt- og kjerneverdipresentasjon |
| Ca. 13:40 | 3. robotrunde starter |
| Ca. 14:05 | Kvartfinaler robotkonkurransen |
| Ca. 14:15 | Underholdning og teknologipresentasjon |
| Ca. 14:30 | Semifinaler robotkonkurransen |
| Ca. 14:40 | Møte med tidligere <i>FIRST</i> [®] LEGO [®] League deltakere |
| Ca. 14:50 | Finale robotkonkurransen |
| Ca. 15:10 | Prosjektpresentasjon |
| Ca. 15:15 | Avslutningsseremoni og premieutdeling |

Det kan komme endringer i programmet i løpet av dagen. Tidspunktene som er oppført her kan forskyves noe.



equinor

Man lærer så lenge man leker!

Dette er skole. Det ser kanskje ut som lek, konkurranse, publikum og nerver, og det er riktig, men det er også skaperglede, dybdelæring og kritisk tenking i praksis. Det er deltakerne selv som definerer problemstillinger og finner innovative løsninger som ingen voksne har fasit på.

I FIRST® LEGO® League møter deltakerne matematikk, naturfag, programmering, samfunnsfag og språk gjennom spennende og samfunnsrelaterede oppdrag.

Equinor Morgendagens helter har vært stolt sponsor av FIRST® LEGO® League i 20 år.



Les mer på
equinor.com/morgendagenshelter

VI STØTTER
**MORGENDAGENS
HELTER**

	LAGNAVN	TURNERING	LAND
1	ROBO-SAPIENS	BILLUND	DENMARK
2	MEME TEAM	FAROE ISLANDS	FAROE ISLANDS
3	PYTHAGORAS EFTF.	AGDER	NORWAY
4	ASPEBODA SCIENCE CLUB	BORLÄNGE	SWEDEN
5	MUMMITROLLENE	ALTA	NORWAY
6	MÅNGA MANDARINER (FRÅN ÅLAND)	BOTKYRKA	SWEDEN
7	TEAM ACTIVE FUTURE	FINNSNES	NORWAY
8	UNGDOMSSKOLEN	ESBJERG	DENMARK
9	BLIND WALK	HAMMERFEST	NORWAY
10	AKTIRUSH	KIRKENES	NORWAY
11	KIS APRICUS	OSLO	NORWAY
12	ROBOMECH 2.0	BERGEN	NORWAY
13	TEAM ACTIVEL	SALTEN	NORWAY
14	TEAM TRYHARD	FREDENSBORG	DENMARK
15	UGGLUM 1	GÖTEBORG	SWEDEN
16	61 MUSKETERER	TRONDHEIM	NORWAY
17	LEGOISTERNA	KARLSTAD	SWEDEN
18	PLAYTIME	GLADSAXE	DENMARK
19	ROBOBUSTERS	HARSTAD	NORWAY
20	DOUMIND	STAVANGER	NORWAY
21	JYDERNE	HERNING	DENMARK
22	TEAM U-CEJN BOLT	SKÖVDE	SWEDEN
23	TORGHATTEN TEKNO GIRLS	HELGELAND	NORWAY
24	BRICK BUILDERS	HØRSHOLM	DENMARK
25	TEAM ØRNEKLO	LOFOTEN	NORWAY
26	TEAM RETT I RYGGEN	GJØVIK	NORWAY
27	TEAM ALPHA	ROSKILDE	DENMARK
28	YES! 2	ROMSDAL	NORWAY
29	GEEKINAROUND	SARPSBORG	NORWAY
30	NOTCRACKERS	SKÅNE	SWEDEN
31	INVADERS	AARHUS	DENMARK
32	SANDE SKULE	SOGN OG FJORDANE	NORWAY
33	THE MOVERS	AALBORG	DENMARK
34	CHIP DIPP	TROMSØ	NORWAY
35	VIKTOR RYDBERG-LEGO FRIENDS	STOCKHOLM	SWEDEN
36	DRAUMEPARKEN AS	ÅLESUND	NORWAY
37	CHAMPION HILL	LARVIK	NORWAY
38	AKTIVA GÄNGET	TROLLHÄTTAN	SWEDEN

PRESENTASJON AV LAGENE

1 Robo-Sapiens
Danmark



2 Meme Team
Færøyene



3 Pythagoras efft.
Norge



4 Aspeboda science club
Sverige



5 Mummitrollene
Norge



6 Många Mandariner
(från Åland)
Sverige



7 Team Active Future
Norge



8 Ungdomsskolen
Danmark



9 Blind Walk
Norge



10 Aktirush
Norge



11 KIS APRICUS
Norge



12 RoboMech 2.0
Norge



PRESENTASJON AV LAGENE

13

Team ActivEL
Norge



14

Team Tryhard
Danmark



15

Ugglum 1
Sverige



16

61 Musketerer
Norge



17

Legoisterna
Sverige



18

Playtime
Danmark



19

Robobusters
Norge



20

doUmind
Norge



21

Jyderne
Danmark



22

Team U-CEJN Bolt
Sverige



23

Torghatten Tekno Girls
Norge



24

Brick Builders
Danmark



PRESENTASJON AV LAGENE

25

Team Ørneklo
Norge



26

Team Rett i Ryggen
Norge



27

Team Alpha
Danmark



28

YES! 2
Norge



29

Geekinaround
Norge



30

NoTCrackers
Sverige



31

Invaders
Danmark



32

Sande skule
Norge



33

The Movers
Danmark



34

Chip Dipp
Norge



35

Viktor Rydberg-
Lego Friends
Sverige



36

Draumeparken AS
Norge

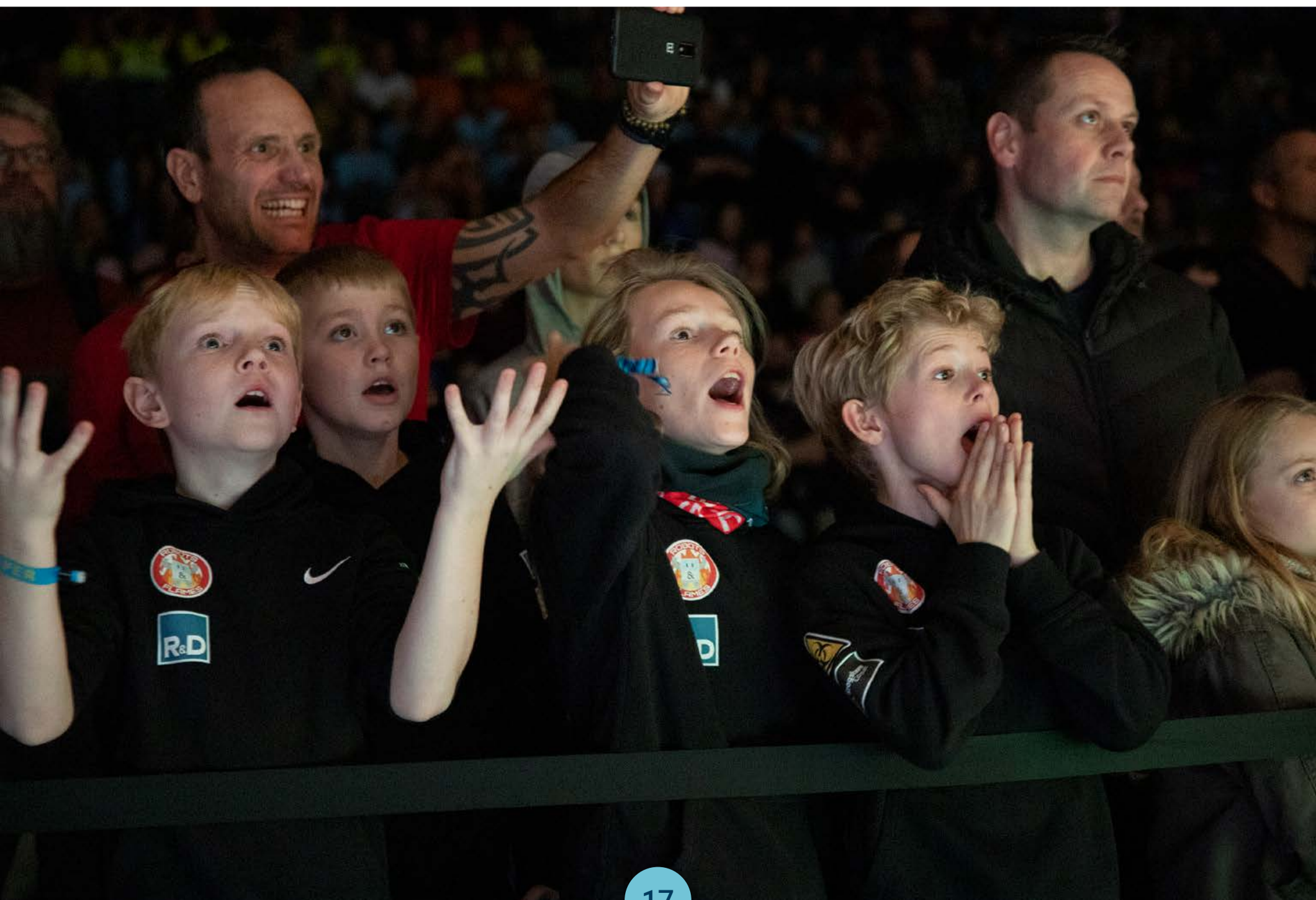


PRESENTASJON AV LAGENE

37 Champion Hill
Norge

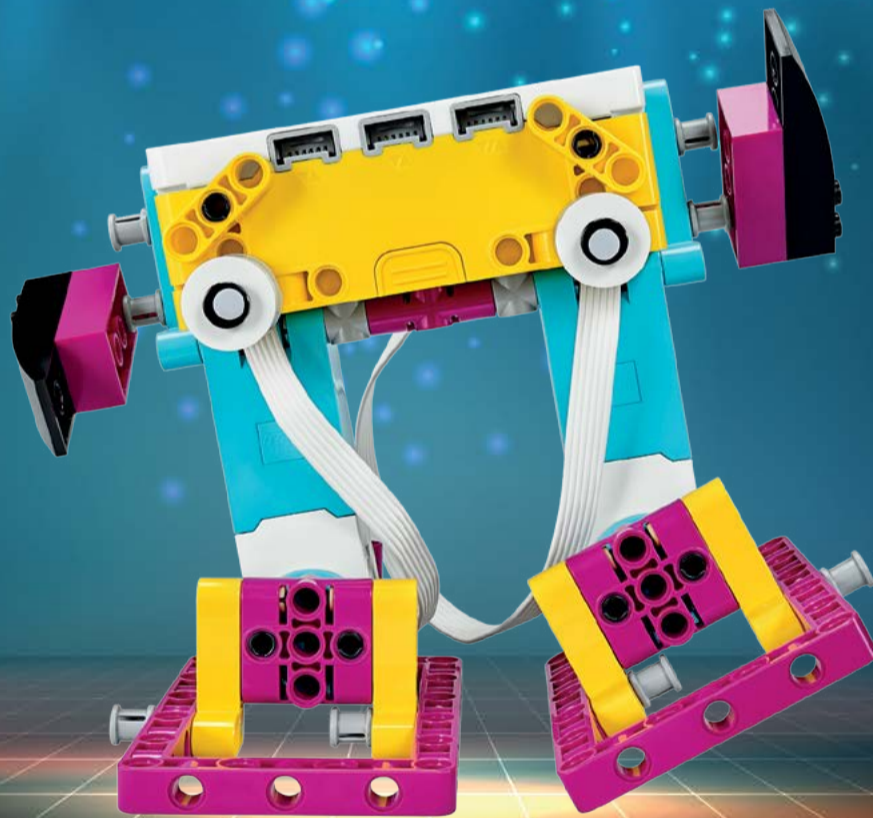


38 Aktiva Gänget
Sverige



Enjoy the spotlight!

Vi ønsker alle deltakere lykke til med Skandinavisk finale
i FIRST® LEGO® League.



Hilsen oss i FIRST Scandinavia Partner
- autorisert forhandler av produkter fra LEGO® Education®



FIRST Scandinavia

Siden starten i 2000 har FIRST Scandinavia hatt som formål å gi barn og unge gode lærings- og mestringsopplevelser med naturfag, matematikk og teknologi. Over 500 000 barn har deltatt i våre aktiviteter og fått inspirerende læring gjennom undervisning i Newton-rom eller deltakelse i *FIRST*[®] LEGO League[®]. Vi gleder oss over et stort og voksende nettverk i Norge, Skandinavia og resten av verden.

Stiftelsen er lokalisert i Bodø og har 25 ansatte. Vår viktigste oppgave er å drifte og videreutvikle konseptene Newton (newton.no) og *FIRST*[®] LEGO[®] League (hjernekraft.org). *FIRST*[®] LEGO[®] League er finansiert gjennom Utdanningsdirektoratet og næringslivet som tror på grunnverdiene i konseptet, noe som gjør at vi gjennom 20 år har gitt barn og unge gode opplevelser med realfag og teknologi. I perioden 2000-2019 har vi arrangert 696 turneringer, 20 skandinaviske finaler og tre verdensfinaler der over 190 000 barn og unge har deltatt.

Hovedsponsor



Sponsorer

