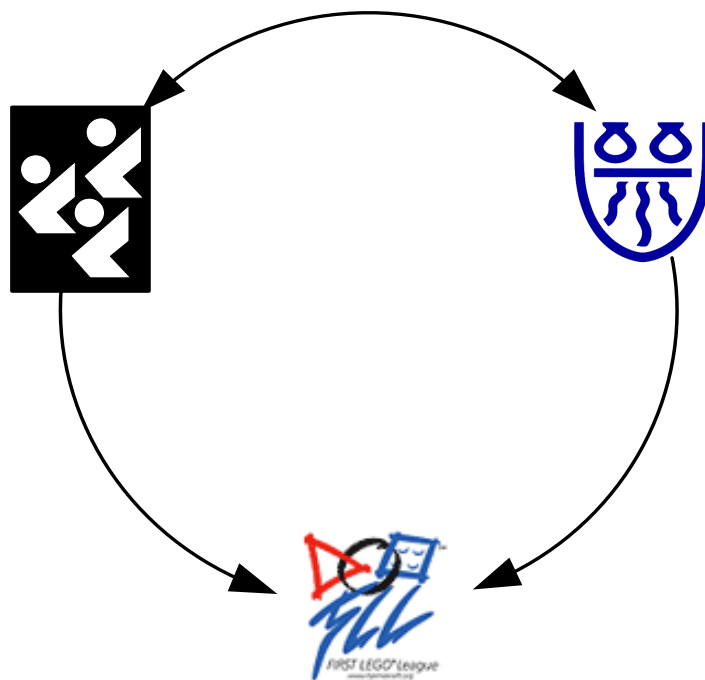


# Samlet dokumentation for FIRST LEGO League

- før, under og efter samt erfaringer.



Johan Jacobsen

Janne Schwaner

Ballerup Kommune

Søren Stakemann  
Jesper Kristensen

Niels-Erik Parbst  
Alex Jacobsen

Ingeniørhøjskolen i København

Copyright

## Indholdsfortegnelse

<b>1.</b>	<b>INDLEDNING.....</b>	<b>4</b>
1.1.	FIRST OG LEGO .....	4
1.2.	BALLERUP MODELLEN.....	5
1.3.	INGENIØRHØJSKOLENS ROLLE I FIRST LEGO LEAGUE.....	5
1.4.	LÆSEVEJLEDNING .....	6
<b>2.</b>	<b>INDLEDENDE AKTIVITETER.....</b>	<b>8</b>
2.1.	INTRODUKTION TIL LEGO ROBOTTER FOR LÆRERE .....	8
2.2.	INSPIRATIONS DAG OM ÅRETS TEMA FOR LÆRERE .....	9
2.3.	TEMADAG FOR ELEVER.....	10
2.4.	LÆRERKURSER.....	10
2.5.	DOMMERMØDE.....	11
<b>3.</b>	<b>FINALE DAGEN FOR FIRST LEGO LEAGUE.....</b>	<b>12</b>
3.1.	DAGENE OMKRING FINALE DAGEN .....	12
3.1.1.	<i>Fredag</i> .....	12
3.1.2.	<i>Søndag</i> .....	12
3.2.	FINALE DAGEN .....	12
3.2.1.	<i>Områder</i> .....	13
3.2.1.1.	Pitområder.....	15
3.2.1.2.	Kørsler .....	17
3.2.1.3.	Fremlæggelser.....	19
3.2.1.4.	Garderobe.....	21
3.2.1.5.	Pressecenter.....	21
3.2.1.6.	Kantiner .....	21
3.2.1.7.	VIP rum.....	21
3.2.1.8.	Dommer rum .....	21
3.2.2.	<i>Aktiviteter</i> .....	21
3.2.2.1.	Café.....	21
3.2.2.2.	Film og foredrag.....	21
3.2.2.3.	Events.....	22
3.2.2.4.	Workshop.....	22
3.2.2.5.	Netcafé.....	22
3.2.3.	<i>Faser</i> .....	22
3.2.3.1.	Dommermøde .....	22
3.2.3.2.	Indcheckning.....	23
3.2.3.3.	Indmarch .....	23
3.2.3.4.	Kørsler og fremlæggelser.....	23
3.2.3.5.	Præmieoverrækkelser.....	23
3.2.4.	<i>Personale</i> .....	25
3.2.4.1.	Dommere .....	25
3.2.4.2.	Sekretariat .....	25
3.2.4.3.	Konferencier .....	25
3.2.4.4.	Check in .....	26
3.2.4.5.	Runner.....	26
<b>4.</b>	<b>EFTER FIRST LEGO LEAGUE .....</b>	<b>27</b>
4.1.	KONKLUSIONSREFERAT AF LÆREEVALUERINGSMØDE.....	27
4.1.1.	<i>Generelt</i> .....	27
4.1.2.	<i>Lærerne</i> .....	27
4.1.3.	<i>Børnene</i> .....	28
4.1.4.	<i>Dommerne</i> .....	28
4.1.5.	<i>Fremlæggelserne</i> .....	28
4.1.6.	<i>Kørslerne</i> .....	29

4.2.	ERFARINGER OG EVALUERING FRA LEDELSEN FRA IHK .....	29
<b>5.</b>	<b>BILAG.....</b>	<b>31</b>
5.1.	TIDSPLAN FOR FIRST LEGO LEAGUE.....	31
5.1.1.	<i>Før</i> .....	31
5.1.2.	<i>På dagen</i> .....	33
5.1.3.	<i>Efter</i> .....	34
5.2.	STRØMPLANER OG SKEMATISKE TEGNINGER.....	35
5.2.1.	<i>Strømplan for et fremlægningslokale</i> .....	35
5.2.2.	<i>Strømplan for kørselsbanen i seminarrummet</i> .....	36
5.2.3.	<i>Strømplan for pitområder</i> .....	37
5.2.4.	<i>Opdeling af skolen i ansvarsområder</i> .....	38
5.3.	MATERIALEPLANER FOR FIRST LEGO LEAGUE .....	40
5.3.1.	<i>Samlet</i> .....	40
5.3.2.	<i>Ansvarsområde 1 – pitområde 1</i> .....	42
5.3.3.	<i>Ansvarsområde 2 – pitområde 2</i> .....	43
5.3.4.	<i>Ansvarsområde 3 – sekretariat, dommer rum og finalebane</i> .....	44
5.3.5.	<i>Ansvarsområde 4 – VIP rum, indgang, garderobe og fremlægningslokaler</i> .....	45
5.4.	INFORMATIONSMATERIALE FRA INFO .....	46
5.4.1.	<i>Side 1</i> .....	46
5.4.2.	<i>Side 2</i> .....	47
5.5.	BALLERUP KOMMUNES DOKUMENTATION.....	48
5.5.1.	<i>Mentoropslag</i> .....	48
5.5.2.	<i>Information til mentorer</i> .....	49
5.5.3.	<i>Information til dommere</i> .....	52
5.5.4.	<i>Dommermøde</i> .....	55
5.5.5.	<i>Sponsorbrev</i> .....	57
5.5.6.	<i>Dagsprogram for FIRST LEGO League</i> .....	59
5.5.7.	<i>General information til holdene</i> .....	61
5.5.8.	<i>Tekst til VIP invitation</i> .....	62
5.5.9.	<i>Tekst til plakat</i> .....	65
5.5.10.	<i>Åbningsinformation</i> .....	65
5.5.11.	<i>Indtogsplan</i> .....	66
5.5.12.	<i>Madplan</i> .....	68
5.5.13.	<i>Pitplan</i> .....	69
5.5.13.1.	<i>Pit 1</i> .....	69
5.5.13.2.	<i>Pit 2</i> .....	71
5.5.14.	<i>Kørselsplan</i> .....	73
5.5.15.	<i>Fremlægningsplan</i> .....	76

## 1. Indledning

Følgende dokument er en dokumentation af arrangementet ”FIRST LEGO League”.

Formålet med dokumentet er at forklare, hvad FIRST LEGO League (FLL) er, samt hvilke roller, de tre samarbejdspartnere Ballerup Kommunes Skole og Ungdomsvejledning (BKSU), Ballerup Kommunes IT enhed (BKIT) og Ingeniørhøjskolen i København (IHK) har i FLL. Yderligere beskrives perspektivet i FLL og visionen med denne i fremtiden.

FLL er et projektforsøg for grundskolens 5. til 8. klassestrin. Projektforsøget arrangeres i et samarbejde mellem BKSU, BKIT og IHK. Samarbejdet er unikt, idet hver partner har hver sin force, og disse benyttes i et samspil for at gøre FLL til en succes. Fremover beskrives BKIT og BKSU under samme enhed: BKSU.

### 1.1.FIRST og LEGO

I 1998 indgik non-profit organisationen FIRST (For Inspiration and Recognition of Science and Technology) og LEGO i et samarbejde, der udmundede i FLL.<sup>1</sup>

Projektet FIRST LEGO League er internationalt og bliver koordineret af FIRST organisationen, som ligeledes sørger for at definere rammerne for projektet. I 2002 deltog mere end 25000 børn i projektet.

I 2001 blev den skandinaviske afdeling af FLL oprettet. Formålet for FLL Skandinavien er:<sup>2</sup>

*”Stiftelsens formål er å stimulere barns interesse for naturvitenskaplige og tekniske/matematiske fag gjennom engasjerende prosjekter hvor barna selv er drivkraften og de voksnes rolle er av administrativ og hjelpende karakter. Prosjektene skal foregå i et miljø hvor kreativitet, samarbeid, lek og fantasi er naturlig og høyt verdsette ingredienser.”*

FLL er tvedelt: Første del går ud på via projektarbejde og fremlæggelse at tage stilling til årets tema, der i 2003 var ”Mars”. Den anden del er at programmere en LEGO Mindstorms robot til at kunne gennemføre en agilitybane. Begge dele indgår som et konkurrenceelement i en regional finale, som afslutter projektforsøget på grundskolen. I 2003 afholdtes den regionale finale på Ingeniørhøjskolen i København; ligeledes vil den blive afholdt på Ingeniørhøjskolen i 2004.

Selve projektperioden forløber over 8 uger. I 2003 var det fra 13 september til 8 november. Før grundskoleklasserne kan deltage i projektet, skal disse tilmeldes FLL. Dette foregår gennem BKSU. En tilmelding koster 2400 kroner per tilmeldt hold. Typisk er holdene mellem 8 – 10 elever per gruppe.

---

<sup>1</sup> Se <http://www.usfirst.org> for yderligere information om den amerikanske moderorganisation.

<sup>2</sup> Se <http://www.hjernekraft.org> for den skandinaviske afdeling af FLL.

Tilmelding giver ret til at deltage i konkurrencerne, og ved tilmelding får hvert hold 10 T-shirts til eleverne, 2 T-shirts til lærerne og et challenge-sæt. Challenge-sættet er LEGO klodser, der udgør den førnævnte agilitybane. Disse materialer modtages omkring dagen, hvor årets udfordring frigives på Internettet <http://www.hjernekraft.org> – den 18. september i 2004. Ved frigivelse af årets udfordring, frigives ligeledes årets tema.

### **1.2. Ballerup modellen**

Holdene tilmeldt FLL gennem BKSU kommer fra mange kommuner: Ballerup, Ishøj, Gentofte, Værløse, Brøndby mm. Den regionale finale på Ingeniørhøjskolen giver vinderne ret til at deltage i den skandinaviske finale. Lignende regionale finaler i Danmark afholdes i Herning, Århus, Billund og Nordborg.

Projektet i Ballerup er særlig og kaldes i daglig tale ”Ballerup modellen”. Modellen gør sig synlig, idet projektet er forankret i grundskolen og udføres som en del af undervisningen. Andre steder, hvor der ligeledes deltages i FLL, bunder projektet ikke i undervisningen. Dvs. at Ballerup Kommune er ansvarlig for det pædagogiske indhold af FLL overfor børnene.

Idet projektføreløbet udføres som et undervisningsforløb i folkeskolen kan andre fag end naturvidenskabelige inddrages i forløbet: Samspejlet mellem samfundsvidenskabelige, humanistiske og naturvidenskabelige fag inddrages til løsning af årets udfordring som en integreret del af undervisningen. Derved kan eleverne opnå en selvoplevelse af samspejlet mellem de tre fagområder.

I ”Ballerup modellen” får hvert hold tilknyttet en mentor. Formålet med mentorerne er at vejlede børnene i projektføreløbet. De skal altså ikke diktere projektføreløbet, men bruge deres viden og erfaringer indenfor et af aspekterne i projektet og benytte dette til vejledning. Derved bliver projektet en selvoplevelse af styring af et projektføreløb for børnene, men stadig et målrettet projekt pga. vejledningen.

Mentorer findes primært blandt forældre til de deltagende elever, men også via opslag og informationsdistribution og mentorerne er frivillige og ulønnede. Mentorerne har mange forskellige baggrunde: Ingeniør, forældre, studerende osv. En del af mentorerne kunne tænkes at være tilknyttet årets tema. Eftersom mentorerne primært findes blandt forældre til eleverne, er dette et eksemplarisk ”skole - hjem” samarbejde i og med, at diskussionen fortsætter hjemme over køkkenbordet, og forældrene får en indsigt i børnenes gøremål på skolen.

### **1.3. Ingeniørhøjskolens rolle i FIRST LEGO League**

IHK afholder den regionale finale for holdene tilmeldt FLL gennem BKSU. I 2003 var der tilmeldt 58 hold fra flere kommuner, og den regionale turnering på Ingeniørhøjskolen var det eneste turneringssted på Sjælland.

IHK's rolle, i FLL sammenhænge, er siden 2003 blevet udvidet. IHK går aktivt ind og er med til at forme mål og progression gennem FLL. IHK udarbejder yderligere

undervisningsmateriale, tilbyder ekspertbistand, planlægning, lærercoaching og efteruddannelse.

På finaldagen åbner IHK dørene for ca. 2500 mennesker: De deltagende elever, lærerne tilknyttet grupperne, forældre, søskende og pårørende og mange andre interesserede. IHKs rolle i denne sammenhæng er at stille bygninger, værelser, garderober, strøm, gruppeborde og lign. til rådighed på dagen.

Mængden af materialer koordineres med Ballerup Kommune, hvor dette dokument bl.a. beskriver fremgangsmåden og materiale brugt i 2003. IHK har afholdt lærerseminarer for lærere til koordinering af projektføreløbet og af den regionale finale.

Tilbagemeldinger på projektføreløbet i 2003 gør, at IHK i 2004 igen vil være vært for den regionale finale. Yderligere vil IHK afholde lærer- og elevinspirationsdage og introduktionsdag i programmering for lærerne. Dermed får IHK et medansvar for pædagogikken i FLL, idet IHK gennem aktivitetsdagene henvendt til lærerne er med til at vise sammenspillet mellem de forskellige fag i grundskolen.

Mange interesserede skoler og lærere henvender sig om deltagelse i FLL og som ikke tidligere har deltaget. Henvendelserne er både fra skoler som kommer fra kommuner der tidligere har deltaget og fra skoler som kommer fra kommuner som ikke tidligere har deltaget. Efter afslutningen af FLL i 2003 er der kommet der et større antal henvendelser fra lærer om muligheden for fortsat samarbejde om faglig styrkelse af naturvidenskab i grundskolen og fortsat samarbejde om alternative undervisningsformer f.eks. for 10. klasser.

Udvidelsesmuligheden for FLL og for en faglig styrkelse af naturvidenskab i grundskolen samt samarbejde om alternative undervisningsformer er, at IHK og BKSU fortsat udgør styringsgruppen og arbejder videre med de erfaringer som er opnået gennem de senere års samarbejde bl.a. om FLL, folkeskolebesøg, adoptionsordninger m.m. Erfaringer som kan videregives til andre interesserede grundskoler og som skal videreudvikles i et samarbejde mellem IHK, BKSU og de enkelte lærer.

#### **1.4.Læsevejledning**

Resten af dokumentet er en beskrivelse af forløbet omkring FLL baseret på erfaringerne fra 2003 set med Ingeniørhøjskolens øjne. Generelt er dokumentet opdelt i tre hovedafsnit, der beskriver 3 faser i FLL.

De tre faser er den indledende fase, finalen og opfølgningen på FLL. Baggrunden for dette er, at IHK har været samarbejdspartner i alle tre faser. Nedenstående tre punkter giver et kort indblik i indholdet af faserne:

1. Den indledende fase beskriver de aktiviteter IHK har foretaget, før turneringsdagen: Lærer og elev seminardage og lærerkurser.
2. Finalen beskriver den regionale finale med alle de aktiviteter, der foregår på dagen, alt personel tilknyttet finalen på dagen og opbygning af skolen i

aktivitetsområder på dagen. Beskrivelsen underbygges med skematiske tegninger, tidsplaner og materialeplaner.

3. Opfølgning på projektet i 2003 er et resume af evalueringen fra dommerne fra finalen og fra grundskolelærerne. Dette efterfølges af vores egne erfaringer fra 2003.

I slutningen af dokumentet findes bilag for FLL 2003. De er opdelt efter hvilken samarbejdspartner, der har lavet dokumentationen.

Fra IHK findes materialeplaner, skematiske tegninger, tidsplaner o. lign. Fra INFO afdelingen på IHK findes informationsmaterialet uddelt til den regionale finale på IHK for FLL 2003. Fra Ballerup findes dokumenter vedrørende de indledende aktiviteter foretaget: VIP invitation, information til lærerne, tidsplaner for finaldagen for elever o. lign. Bilagene skal læses sammen med beskrivelsen af de tre faser for at få fuldt udbytte af kapitlerne.

## 2. Indledende aktiviteter

Formålet med de indledende aktiviteter er at inspirere lærere og elever indenfor årets tema og at introducere lærerne til LEGO robot værktøjerne til løsning af FLL projektet. I underafsnittet ”Indledende aktiviteter” beskrives de fire indledende aktiviteter, hvor IHK og BKSU er samspilspartnere:

- Introduktion til LEGO robotter for lærere
- Inspirationsdag om årets temas for lærere
- Temadag for elever
- Lærerkurser

Aktiviteterne for lærerne skal ses som pædagogiske ”appetitvækkere”, som skal hjælpe lærerne med at se sammenhængen mellem samfundsvidenskabelige, humanistiske og naturvidenskabelige fag. Yderligere skal eleverne kunne benytte hinandens erfaringer og inspirere hinanden i forhold til løsningen af projektopgaven.

Det centrale i aktiviteterne er at lave en bred introduktion og inspiration om emnet således, at deltagerne opdager og bliver fortrolige med alle alternativer.

### 2.1. Introduktion til LEGO robotter for lærere

På evalueringsmødet med lærerne blev der udtrykt ønske om en introduktionsdag i brug af LEGO robotter. For de lærere, som savner indsigt i de muligheder, der ligger i robotkonstruktionen og i programmeringen, arrangeres en introduktionskursus på IHK.

Målet med denne dag er at give lærerne en faglig ballast med til klasselokalet, når den egentlige konstruktion går i gang. Læreren kan derved fungere som vejleder i forhold til elevernes robotkonstruktion og programmering. De kan vejlede eleverne til at finde bedre løsninger end den umiddelbare.

Dette kan medvirke til at børnene, gennem læreren, får øjnene op for helt nye funktioner og derved udnytter robottens potentiale bedre. Læren bevarer således sin vejlederrolle under projektet, men overlader programmeringen og konstruktionen til eleverne.

Det er vigtigt, at lærerne får lov til at arbejde med robotter på introduktionsdagen. Gennem denne ”hands-on” metode vil de blive stillet overfor spørgsmål og problemstillinger, de samme problemstillinger eleverne vil blive stillet overfor. På introduktionsdagen vil lærerne arbejde i grupper og derved få oparbejdet et netværk, som kan benyttes under og efter FLL projektet.

Efter en kort gennemgang af robottens mulige funktioner samt programmeringsværktøjet, stilles opgaver i forhold til sidste års challenge-sæt, som skal løses i teams. Hver gruppe modtager en af opgaverne i challenge-sættet og skal løse denne gennem robotkonstruktion og programmering. Afslutningsvis laver grupperne en præsentation af de forskellige løsningsforslag. Lærerne vil kunne hente inspiration hos hinanden og få kendskab til mulighederne i robotten. Grundlaget for ikke at benytte årets challenge-sæt

er, at eleverne selv skal løse opgaverne og løsningerne kunne måske bygge på lærernes erfaringer fra introduktionsdagen, hvilket de ikke skal.

Selve undervisningen i brug af robotterne vil blive forestået af elever fra IHK, som studerer på relevante retninger. Dvs. personer som arbejder med robotter og programmering af sådanne i deres undervisning.

## **2.2. Inspirationsdag om årets tema for lærere**

Efter frigivelse af årets tema og udfordring afholdes en inspirationsdag på IHK. Her kan man opnå inspiration til, hvordan årets tema kan fortolkes. Der vil være flere indgangsvinkler, som eleverne vil kunne benytte sig af.

Formålet med inspirationsdagen er at give lærerne et indblik i årets tema ud fra de tre hovedområder – samfundsvidenskaben, humanismen og naturvidenskaben. Disse 3 hovedområder og samspillet mellem dem skal benyttes i den samlede løsning af årets udfordring.

Temaet i 2004 er ”No limits” med undertitlen ”Human mobility”. Ved at indgå i samarbejde med nogle af de danske invalideorganisationer og trække på deres indgående viden og erfaringer i forhold til årets tema, kan man oparbejde en profil, der giver inspiration.

Dansk Handicap Forbund, under paraply organisationen ”De Samvirkende Invalideorganisationer”, kontaktes med henblik på at afholde foredrag og seminarer som inspiration til årets tema.

Ved plenumdiskussioner vil lærerne blive inspireret ,og tabuet ”handicap” blive aftabuiseret. Yderligere giver det lærerne mulighed for at dele erfaringer med FLL projektet gennem refleksioner over årets tema og gennem netværket, de lavede under introduktionsdagen til LEGO robotter.

Undervisningsmateriale vil blive udarbejdet i et samarbejde mellem IHK, BKSU og f.eks. Dansk Handicap Forbund og givet til lærerne. Derved kommer lærerne hjem med brugbar information til planlægning af et undervisningsforløb, der underbygger FLL projektet og årets tema.

I 2003 var temaet for FLL ”Mars.” Til dette var 6 teoretiske opgaver defineret, som grupperne skulle arbejde indenfor<sup>3</sup>:

- Gusev krateret
- Iskerner
- MAV Affyring
- Boligmoduler
- Alliance

---

<sup>3</sup>For mere information omkring opgaverne se her:  
<http://www.challenge.hjernekraft.org/dansk/research.html>

- Rover Reparation

Lignende opdeling forventes i 2004. Inspirationsdagen giver lærerne mulighed for at kunne planlægge en del af undervisningen i projektførløbet. Dermed kan eleven vælge en af undertemaerne med læreren som initiativtager.

### **2.3. Temadag for elever**

For at udvide elevernes horisont inden for det fastlagte tema, arrangeres en temadag. Der findes to formål med temadagen:

1. Eleverne skal som lærerne inspireres indenfor årets udfordring.
2. Eleverne skal kunne udveksle erfaringer med hinanden.

Den grundlæggende forskel mellem inspirationsdagen for lærere og temadagen for elever er, at eleverne skal modtage hands-on inspiration. Tages årets tema ”No limits” i betragtning, kunne det være at besøge Sahva, at prøve en dag som handicappet med kørestol, at se proteser – de ældste af træ såvel om de nyeste, der er motoriseret og reagerer på muskelsammentrækninger – eller besøg på virksomhed, der er handicapvenlig.<sup>4</sup>

En del af besøget kunne være elev præsentationer af, hvor langt de er kommet. Derved bliver klassernes egen viden oversat til fælles viden. Yderligere giver det eleverne mulighed for at øve fremlægningsteknikker.

Gennem dagen kan elever ligeledes samtale om projektet og diskutere løsningsforslag, problemstillinger og indgangsvinkler, så eleverne kan trække på hinandens erfaringer og skabe netværk gennem klassens adgang til det nationale internetbaserede uddannelsesnetværk skolekom.

### **2.4. Lærerkurser**

Både før frigivelsen af udfordringen og under projektførløbet afholdes lærermøder. Grundlæggende er formålet med disse møder at informere lærerne. Et møde i foråret med lærerne, hvor de bliver orienteret om FLL, et møde om introduktion til årets tema, et møde under projektførløbet for at sikre progression og for at give et overblik over turneringen på IHK og et møde til evaluering af FLL.

Møderne giver lærerne mulighed for at træffe andre lærere i samme situation, diskutere situationen og dele erfaringer. Idéen er således, at lærerne kan mødes i et forum, hvor de kan hjælpe hinanden på vej og rådgive hinanden gennem udveksling af erfaringer. Er der opstået tvivl om regler og opgaver undervejs, kan det være en god ide at få klare retningslinjer om disse, så misfortolkninger undgås.

Alle disse møder afholdes på IHK, således at lærerne får mulighed for at gøre sig bekendt med IHK før turneringsdagen. Dette kan forebygge mange tvivlsspørgsmål for lærere

---

<sup>4</sup> Sahva er en dansk virksomhed, der bl.a. laver proteser, fodtøj o. lign. til hjælp for handicappede. Læs mere om virksomheden på deres hjemmeside: <http://www.sahva.dk>

som ankommer med 20 elever og en masse udstyr på selve dagen og ikke aner hvilken retning, de skal gå.

### **2.5.Dommermøde**

Dommerne mødes til et fyraftensmøde ca. en uge før finaledagen for at få gennemgået regler og pointsystem for robotkørslerne og fremlæggelserne. Dommerne til robotkørslerne får pointsystemet gennemgået i detaljer og de får lov til at lege med et Challengesæt og diskutere indbyrdes, så der tilstræbes fuldstændig enighed ved bedømmelserne. Fremlæggelsesdommerne bliver skolet i bedømmelsen af fremlæggelserne, så der opnås en hvis form for konsensus omkring bedømmelserne, eftersom det er forholdsvis subjektivt at vurdere de enkelte fremlæggelser.

### 3. Finaledagen for FIRST LEGO League

Finaledagen afholdes en lørdag i november måned på Ingeniørhøjskolen i København, 8 uger efter frigivelsen af årets tema på <http://www.hjernekraft.org>. Ingeniørhøjskolen danner ramme for arrangementet, og dette afsnit omhandler selve dagen og dagene lige op til og lige efter. Ved at konkretisere og eksemplificere alle dele ved finaledagen, vil det hjælpe til at kunne overskue et FLL af denne størrelsesorden. Følgende afsnit er baseret på erfaringer fra FLL 2003 og kan revurderes og tilpasses det enkelte arrangement, men det ønskes at de punkter, der skal overvejes i planlægningsfasen.

#### 3.1. Dagene omkring finaledagen

##### 3.1.1. Fredag

Klargøring og dermed opsætning af IHK til den regionale finaledag starter dagen før finaledagen. Kl. 10 mødes de ansvarlige og gennemgår planerne for dagen og afholder møde med elektrikerne. Denne dag skal alle remedier sættes op, og alle lokaler gøres klar<sup>5</sup>. Opsætning tager ca. 10 timer for 10 mand fra IHK<sup>6</sup>. Yderligere er ledelsen fra BKSU til stede. Disse tager sig primært af skolelærere og hold, der kommer for at aflevere deres udstyr som computere og fremlæggelses hjælpemidler. I pitområderne placerer holdene deres computere, LEGO robotter og fremlægningsmaterialer. Et nummer identificerer holdenes placering; placeringen af numrene og udarbejdelsen af disse er BKSU ansvar.

ACC service, der var ansvarlig for at filme på dagen, at lyden kom ud til områderne og fremvisning af resultater på en storskærm, ankom omkring middagstid med deres udstyr og satte op til omkring 8 tiden.

Natten mellem fredag og lørdag går en vagt og patruljerer skolen for at passe på udstyret; denne bestilles af IHK.

##### 3.1.2. Søndag

Oprydning tager ca. 5 timer for 10 mand fra IHK.

Materialet fra BKSU samt udstyr fra hold, der ikke er blevet taget med hjem, samles i seminarrummet til afhentning mandag.

#### 3.2. Finaledagen

Dette afsnit er delt op 4 dele.

- Områder, der er i brug på IHK, belyses med hensyn til placering, indhold og formål.
- Aktiviteter ud over den FLL relaterede konkurrence beskrives.
- Faserne af dagen gennemgås.

---

<sup>5</sup> Se materialeplanen for 2003 i afsnit: 5.3.1

<sup>6</sup> Se tidsplanen for 2003 i afsnit: 5.1.1

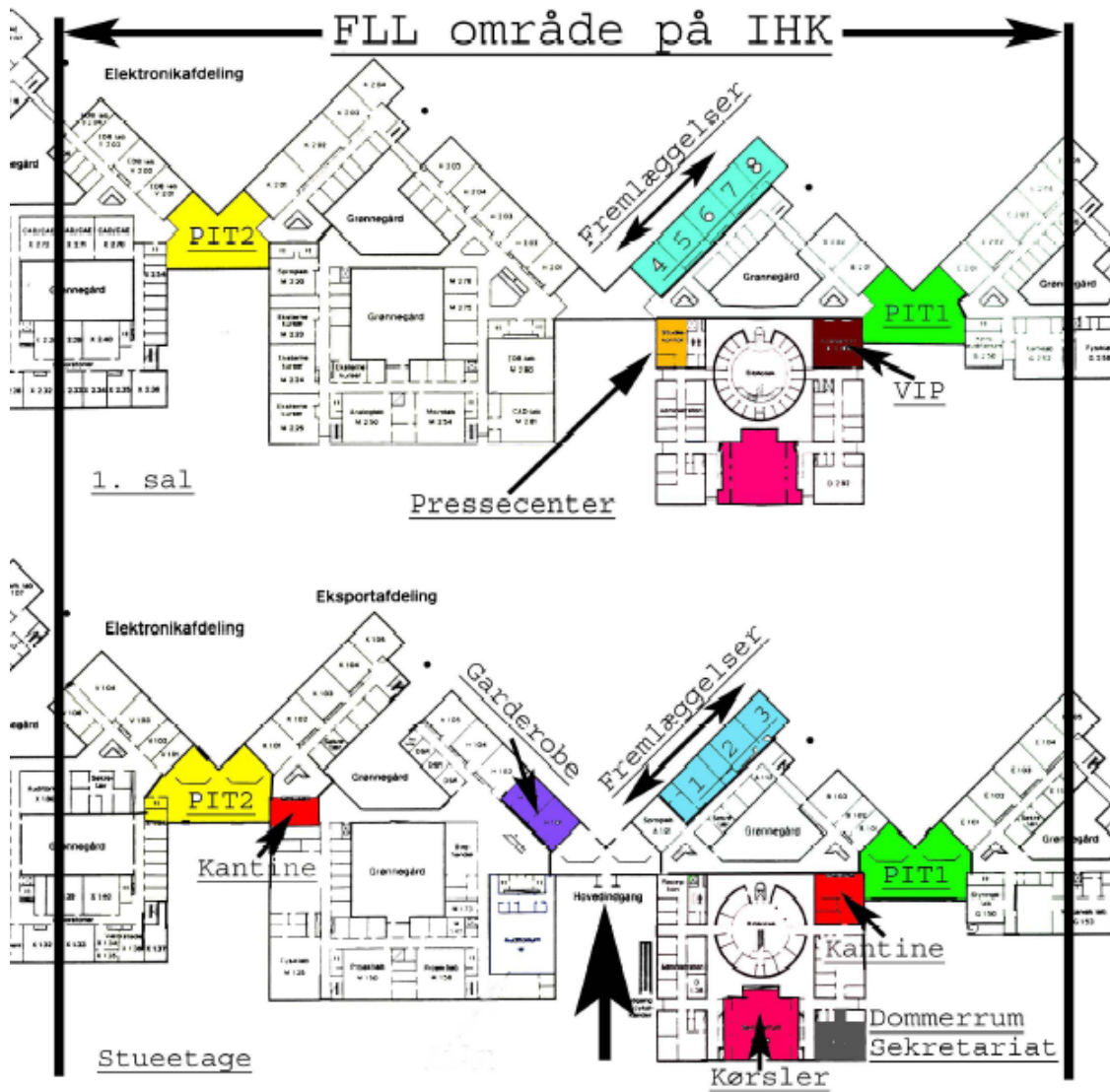
- Personale og ansvarsområder belyses med hensyn til personale fra IHK og BKSU.

### 3.2.1. Områder

Skolen er delt op i relevante områder, der vil blive uddybet med hensyn til indhold og placering. Områdernes placering og indhold er baseret på erfaringer fra FLL 2003, hvor FLL blev afholdt for første gang på IHK. Placeringen og indholdet kan revurderes, så det passer bedst muligt til det pågældende arrangement ud fra antal af hold o. lign. I det næste vil hvert område blive præciseret i forhold til indhold og placering.

Områderne er specificeret med en farvekode, så det kan sammenholdes med illustrationen på næste side, hvor områderne er tegnet ind.

Områder	Placering	Farvekode
Pit 1	Hovedkantinen	
Pit 2	E-kantinen	
Kørsler	Seminarrummet	
Fremlæggelser	A1.01, A1.02, A1.05, A1.06, A2.01, A2.02, A2.05, A2.06	
Garderobe	H1.01 og H1.02	
Pressecenter	Studieadministrationen	
Kantiner	Kantinerne	
VIP rum	Funktionær kantinen	
Film	Auditorium M	
Dommer rum	D1.82	

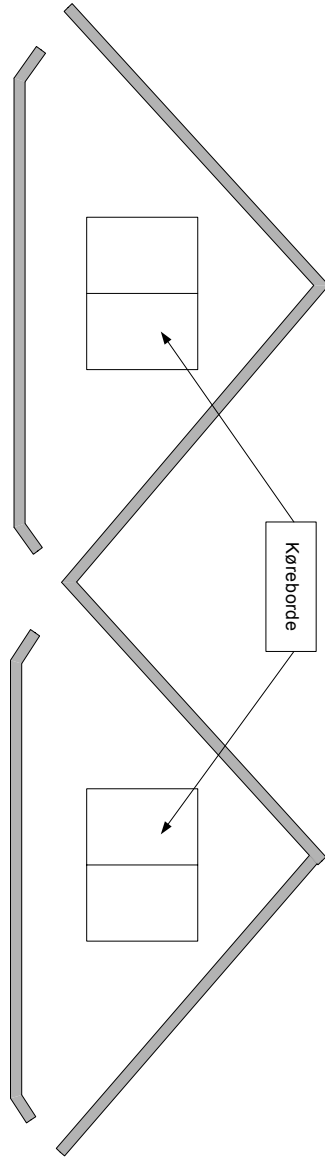
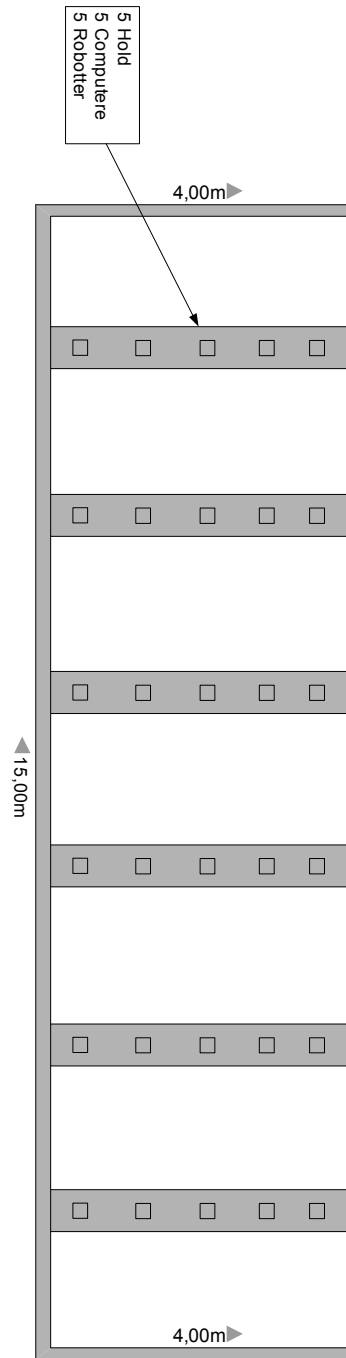


### ***3.2.1.1. Pitområder***

Formålet med pitområderne er, at eleverne kan få lov til at træne og optimere deres LEGO robot og finpudse deres fremlæggelse i et område. Det er ligeledes der, hvor eleverne har deres base. Dette bærer området stort præg af, og eleverne skal have lov til at koncentrere sig; det er deres område. Der er to pitområder under FLL på IHK, og de er fuldstændigt identiske, hvorfor der kun vil være beskrivelse af ét pitområde i det følgende. Hvert pitområde rummer ca. 30 hold, der hver har en computer stående, så de kan programmere deres robot.. Pitområderne er placeret i de store arealer ved hovedkantinens og E-kantinens. I hver fordybning er placeret 2 køreborde, som eleverne kan øve sig på. BKSU sørger for borde, banedug og Challengesæt. I hvert pitområde viser en computer tilknyttet en projektor på væggen, hvad klokken er, eftersom dette ur er synkroniseret med det, der er ved kørslerne. Det er vigtigt at urene passer, da der er en stram tidsplan for kørslerne.

Hvis holdene bruger lyssensorer, skal det overvejes, om pitområderne kan mørklægges, da sensorerne er meget følsomme overfor sollys. Ligeledes vil for meget sollys skabe problemer med at se uret, der er skudt op på væggen.

For at få en idé omkring placering bruges følgende illustration, der også indeholder en strømplan for hvert pitområde.



Pr. køre bord:	Stik
2 lamper:	2
2 borde * 2:	4

Ting:	Stik
Bærbur	1
Projektor	1
Forstærker	1

Pr. Række:	Stik
5 computere:	5
5 Skærme:	5
5 robotter:	5
lalt:	15
Pit total	
6 rækker * 15 = 90	

### **3.2.1.2. Kørsler**

Seminarrummet danner rammen om robotkonkurrencen – det ene af to elementer i FLL finalen. Hver seance består af to sideløbende kørsler, hvor der i hver kørsel kører to hold mod hinanden.

Hvert hold har tre kørsler á 2½ minut, hvor forhindringer skal forceres. Forhindringerne på banen kunne være at vælte en bygning, skubbe kugler i et hjørne eller lign.

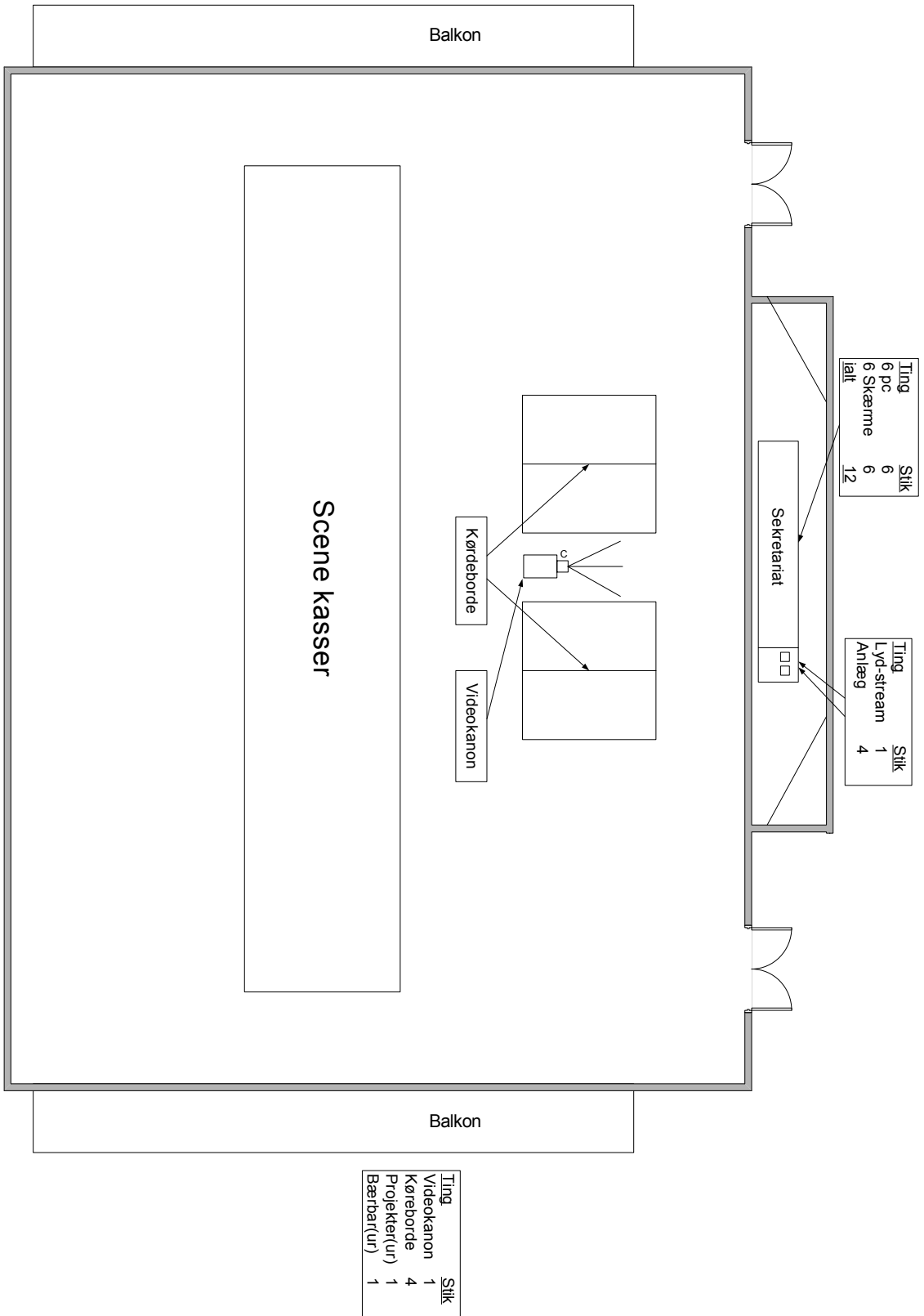
Der er 2 bandedommere og en overdommer til hver konkurrence. Dommerne tæller point sammen under kørslen og lægger dem sammen efter overstået kørsel. De opnåede point rapporteres til sekretariatet, der skriver dem ind i pointsystemet. Hvert hold skal køre 3 gange, hvor den bedste kørsel bestemmer den endelige opnåede pointscore. Holdende med de bedste gennemkørsler avancerer til kvartfinalen, hvor der kun er 1 kørsel og ligeledes med semifinalen og finalen. Før hver kørsel skal holdene checke ind ved en stand ved indgangen til seminarrummet, denne er bemandet af BKSU personale. Kørselsplanerne sendes ud til grupperne før finaldagen og er ligeledes ophængt på skolen, især foran seminarrummet.

Sekretariatet er placeret på scenen i seminarrummet, hvor point bliver registreret ud fra dommernes udsagn og tastet ind. Pointsystemet kører på en ekstern server hos FIRST organisationen i Norge, og indtastning af points foregår ved et web interface. Derfor skal hele sekretariatet have Internet adgang. I finalen vises pointtællingen realtime på storskærmen, og derfor skal sekretariatet være placeret tæt på kørslerne.

I lokalet er der en storskærm, hvor tilskuerne kan følge med i konkurrencen. På storskærmen er der enten, eller på samme tid, en af følgende ting: Ur, filmning af kørslen eller pointscore. Ved FLL 2003 stod et eksternt selskab for storskærm og billedmiksning. Billede af pointscore og billede af ur leverede IHK via bærbare pc'ere og trådløst netværk, så det kunne mikses ind med resten af billederne.

Konkurrencen kommenteres af to konferenciers udstyret med trådløse mikrofoner fra ACC service. Lyden bliver fordelt ud til pitområderne, og konferencierne kan ligeledes gå i pitområderne og interviewe hold.

Placering af de beskrevne dele for kørslerne i seminarrummet og strømplanen for samme er illustreret ved følgende tegning:



### **3.2.1.3. Fremlæggelser**

Det andet af de to elementer i finaledagen er fremlæggelsen af årets tema og fremlæggelsen af den tekniske løsning for robotten. I Ballerup modellen er der kun én fremlæggelse pga. det store antal tilmeldte hold, og holdene kan selv afgøre, hvor meget fremlæggelsen skal indeholde af temaet og den tekniske løsning; dog skal begge præsenteres.

Til hver fremlæggelse er der 2-3 dommere, der skal evaluere elevernes fremlæggelse. Der er afsat 20 minutter i alt pr hold.

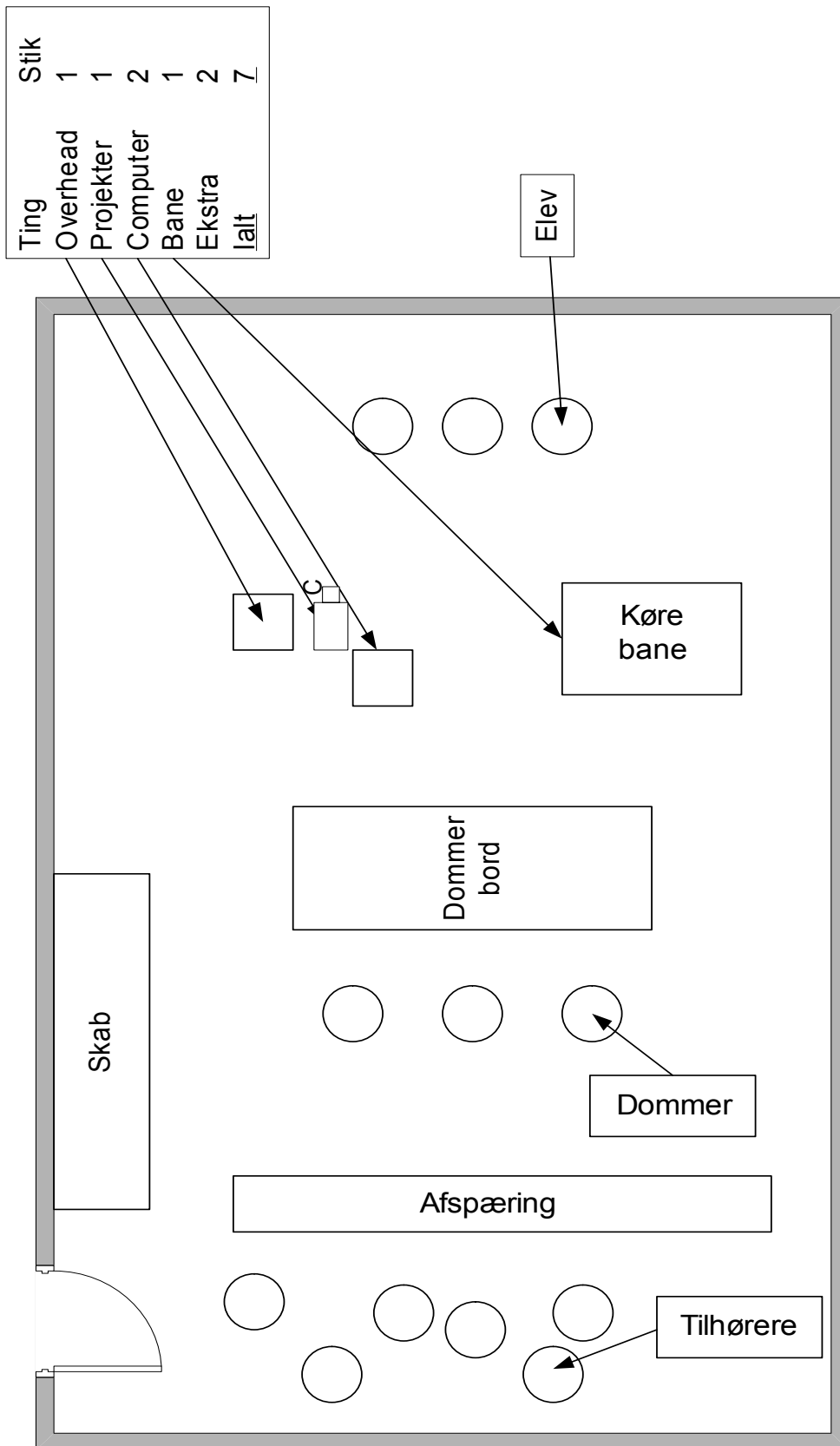
Der er 8 lokaler til fremlæggelse 7 aktive og et i reserve, hvis der er noget går galt. Der foregår 7 parallelle fremlæggelser. Ved fremlæggelsen er eleverne lovet følgende remedier, de kan bruge i deres fremlæggelse:

- Computer med Cd-drev og programmel: Robolab (programmeringsprogram til Lego Mindstorms robotter på dansk), RIS (Robotics Invention Set – programmeringsprogram til Lego Mindstorms robotter på engelsk), PowerPoint og StarOffice
- En projektor
- En overhead
- En kørebane til at demonstrere deres robot

Lokalerne skal være bygget op, så der er plads til tilhørere, da der er mange forældre, søskende, venner og familie til stede på dagen, som alle gerne vil se fremlæggelsen fra det hold, de har en tilknytning til.

Før fremlæggelsen skal holdene checke ind ved en stand bemandet af BKSU. En plan for fremlæggelserne er i indcheckning og er lavet af BKSU på samme måde som for kørsler.

Følgende illustrerer opsætningen af et fremlægningslokale og den nødvendige strøm:



#### **3.2.1.4. Garderobe**

Garderoben er åben fra kl. 08, hvor de første hold og forældre tjekker ind. Garderoben er overvåget, og det anbefales både elever og gæster at lægge deres jakke hér i forhold til alle andre steder. Garderobe stativer kan lejes af DSR. 2 personer passer garderoben fra 8 morgen til 16 eftermiddag.

#### **3.2.1.5. Pressecenter**

Er placeret i studieadministrationen, hvor pressechefen koordinerer og modtager den besøgende presse og sørger for, at der er personer til at vise dem rundt. Det er BKSU, der sørger for en pressechef.

#### **3.2.1.6. Kantiner**

E- og hoved-kantinen er åben. Eleverne får udleveret madbilletter, hvor de kan vælge mellem flere forskellige retter eksempelvis pølser m. brød, burger osv.; husk, at der også skal være halalslagtet kød. Billetterne kan indløses i begge kantiner. Udover mad får de også en sodavand på billetten. Begge kantiner er også åbne for gæster, der kan købe de samme ting som eleverne, og hvad kantinen normalt tilbyder. Der er kun dankort terminal i hovedkantinen.

#### **3.2.1.7. VIP rum**

VIP rummet er, hvor dommere og andet personale kan hvile ud og holde pause. Yderligere er det sted for to aktiviteter: VIP reception og reception for de frivillige. VIP receptionen afholdes for inviterede sponsere o. lign. Receptionen for de frivillige afholdes for de frivillige i FLL, som mentorer, dommere o. lign. Dette område er BKSUs ansvar.

#### **3.2.1.8. Dommer rum**

Her kan dommerne og sekretariat opbevare deres ting. Yderligere er det opbevaring af rekvisitter, som dommerne måtte finde nødvendige ved konkurrencen.

### **3.2.2. Aktiviteter**

Finaldagen er en lang dag, og derfor skal findes en række aktiviteter parallelt med selve afviklingen af FLL. Dette har til dels den hensigt at holde de deltagende grundskoleelever i gang mellem fremvisningerne og kørslerne og dels at sørge for at give de besøgende – bedsteforældre, forældre, søskende m.m. – mulighed for at få et pusterum med aktiviteter.

#### **3.2.2.1. Café**

På 1. salen over boghandlen har der tidligere med succes været indrettet café, hvor de besøgende kunne gå op og sidde ned og få sig en fadøl, en kop kaffe og et stykke hjemmebag. Eksportsektoren har tidligere haft ansvaret for cafeen, og studenterstudievejlederne kan kontaktes for at høre om deres erfaringer.

#### **3.2.2.2. Film og foredrag**

Det vil være oplagt at benytte det store auditorium til filmfremvisning for folkeskoleeleverne og andre, der måtte have interesse. Filmen skal have relevans i

forhold til årets tema, så der er en rød tråd gennem hele arrangementet. Der skal sættes en studerende som operatør og til at opretholde ro og orden i auditoriet.

For de mindste søskende fremvises der tegnefilm i et klasselokale, hvor der fx er spredt madrasser ud over gulvet.

### **3.2.2.3.Events**

Findes der relevante udstillinger/events, som relateres til årets tema er der god mulighed for disse kan slås op rundt om på IHK. Ved FLL 2003 havde IHK lånt et "miniplanetarium" af Tycho Brahe Planetarieret til Mars temaet. Dette bestod af en stor kuppel som 10-15 unger kunne kravle ind i og se stjernebilleder i vha. af et stykke optik, som var betjent af en studerende.

Produktion havde ved 2003 en voksprinter, som var i brug til produktion af marsmænd.. Alle retninger bør deltage, det er blot med at komme med den rette idé

### **3.2.2.4.Workshop**

Elektronik har tidligere arrangeret robot-workshop, hvor interesserede har mulighed for at lege med LEGO for de yngste, bygge og programmere egne LEGO robotter for de mellemste og leje med IT retningsens LEGO robot projekter for alle. Samtidigt har studerende mulighed for at vise, hvad de har lært og vise frem, hvad der bl.a. andet undervises i på IHK.

Det er vigtigt at workshops ikke bliver placeret ude i krogene af IHK, da deres effekt således udebliver. De skal placeres centralt, så der er stor gennemstrømning af besøgende forbi de forskellige workshops og frem for alt, at de besøgende kan benytte sig af tilbuddene.

### **3.2.2.5.Netcafé**

Her kan børnene gå ind og komme på nettet. Dette kan evt. også udvides til at give adgang til pointsystemet, så holdende kan se deres placering og opnåede points, både med hensyn til kørslerne, men bør også tilstræbes i forhold til fremlæggelsen.

## **3.2.3. Faser**

Indholdsmæssigt er dagen opdelt i faser:

1. Dommermøde
2. Indcheckning
3. Indmarch
4. Kørsler og fremlæggelser
5. Præmieoverrækkelse

Disse faser bliver gennemgået kronologisk i de efterfølgende afsnit:

### **3.2.3.1.Dommermøde**

Dommerne mødes kl. 0830 for en sidste briefing, og bedømmelsesplaner bliver udleveret.

### **3.2.3.2. Indcheckning**

Fra klokken 0830 til 0900 checker holdene ind. BKSU sørger for at bemande en stand ved hovedindgangen, hvor holdene checker ind. Her får de information om dagen, nyeste ændringer og information om placeringen af deres hold i pitområderne.

Lærerne er blevet opfordret til og bør have afleveret deres udstyr dagen før; de kan således ikke forvente hjælp til opsætning o. lign. på selve dagen.

### **3.2.3.3. Indmarch**

Indmarchen foretages umiddelbart efter indcheckningen slutter klokken 0900. Formålet med denne er, at holdene kan se hinanden, at familie og venner kan se holdene og som et festligt startskud på dagen. Alle holdene stiller op på de to nedgange til hovedkantinens spiseområde efter en plan lavet af BKSU på baggrund af alle de tilmeldte og indcheckede hold.

Holdene opråbes en efter en af de to konferenciers. Indmarchen afsluttes med tale fra rektor for IHK og formand for Skole og Ungdomsudvalget i Ballerup Kommune eller (og) prominente personer inden for årets tema. Herefter blev holdene sendt ud i pitområderne, og de første fremlæggelser og kørsler startede klokken 1000 og sluttede klokken 1600. Derved skulle holdene, der skulle køre først have deres robotter med til indmarchen.

### **3.2.3.4. Kørsler og fremlæggelser**

Dette er grundigt beskrevet under punkt 3.2.1: Områder

### **3.2.3.5. Præmieoverrækkelser**

Efter finalen overrækkes præmier. Præmierne blev i 2003 overrakt af Michael Krautwald - Rasmussen. Der findes følgende præmier dikteret fra FLL Skandinavien. Det er op til ledelsen af det pågældende arrangement om alle præmierne uddeles:

## **Ballerup lokalturnering**

- **FIRST LEGO League Champions**  
Det hold som har klarest sig bedst i alle kategorier sammenlagt.  
FLL Turneringens 1. Pris går til det hold, som på en entusiastisk måde viser, hvor morsomt, tilgængeligt og værdifuldt teknologi og videnskab er og med sin stærke indsats på alle områder opfylder visionen bag FIRST LEGO League.
- **Robotkonkurrencens 1. pris**  
Denne pris går til det hold, som har det højeste antal point sammenlagt i robotkonkurrencen.
- **Robotkonkurrencens 2. pris**  
Denne pris går til det hold, som har det næsthøjeste antal point sammenlagt i robotkonkurrencen.
- **Konkurrent – prisen**  
Denne pris går til det hold, der bedst har synliggjort, at alle medlemmerne er

inkluderet i holdet. Dette hold vist grundlæggende respekt og god opførsel overfor de andre hold selvom, de er konkurrenter. Vinderen af denne pris bestemmes ved afstemning blandt de konkurrerende teams.

- **Opfinder – prisen**

Denne pris går til det hold, som demonstrerer det mest unikke og interessante design. Holdet har tænkt helt nyt ved den måde problemet er løst. Dette hold tør at tage chancer og bruge utraditionelle metoder.

- **Konstruktions – prisen**

Denne pris går til det hold som har den mest holdbare og pålidelige robot. Robotten bruger dele og motor effektivt og falder ikke fra hinanden under kørsel.

- **Programmerings – prisen**

Denne pris går til det hold, som har udnyttet programmeringsmulighederne bedst og optimeret samspillet mellem program og mekanisk design.

- **Indsigts – prisen**

Denne pris går til det hold, der gennem sine studier og præsentationer viser, at de virkelig fuldt ud har forstået de forskellige problemstillinger knyttet til årets opgave.

- **Show – prisen**

Denne pris går til det hold, som sætter mest farve på turneringen.

- **Dagbogs – prisen**

Denne pris uddeles til det hold som beskriver arbejdsprocessen på holdet på bedst mulig måde, de positive så vel som de negative sider, og som indeholder en beskrivelse af:

Holdets arbejde med den teoretiske opgave

Hvilke overvejelser som lå bag udvælgelsen af opgave.

hvordan robotten blev til,

Hvilke overvejelser som lå bag design, konstruktion og programmering

Holdets overvejelser og strategi for robotbanen

- **Udholdenheds – prisen**

Denne prisen går til det hold som får et håbløst udgangspunkt til en respektabel præstation gennem improvisering, tilpasning og en ukuelig vilje til at holde ud.

Denne pris deles kun ud hvis et hold har udmærket sig.

I Ballerup modellen er konkurrent-, dagbogs- og udholdenhedsprisen til dato ikke blevet uddelt.

### **Den Skandinaviske FLL finale**

Vindere af FLL Champions og Robotkonkurrencens 1. pris kommer til den skandinaviske FLL finale.

Hvis samme hold vinder begge disse priser, er det Robotkonkurrencens andenplads som også kommer til finalen.

Priser i den Skandinaviske finalen.

De samme præmier som ved den lokale konkurrence kan opnås.

### **3.2.4. Personale**

På selve finaldagen er der brug for en del frivilligt personale, som hjælper med til at få det hele til at fungere.

IHK er repræsenteret med en ledelsesgruppe, som har været med til planlægningen fra begyndelsen og derfor kender alle aspekter i afviklingen. Disse vil evt. kunne have individuelle ansvarsområder, hvor de skal sørge for at få løst problemer hurtigst muligt. Desuden er det en god idé at benytte en elektriker fra IHK, som er til at kontakte på dagen. En ejendomsniker har også vist sig at være behjælpesom ved f.eks. alarmer, der går i gang pga. nysgerrige besøgende osv. Kantinen vil være åben og sørger selv for at indkalde de nødvendige medarbejdere. Følgende personale rekrutteres af BKSU:

#### **3.2.4.1. Dommere**

Dommerne kan deles op i to kategorier: banedommere og temadommere. Banedommerne befinder sig ved selve kørebanerne og sørger for, at reglerne bliver overholdt samt give point ved de enkelte kørsler som beskrevet ved punkt 3.2.1.2: Kørsler.

Temadommerne er placeret i fremvisningslokalerne og bedømmer elevernes oplæg. Dette kan jævnfør evalueringen af 2003 udvides med et dommerpanel, der går rundt og besøger stande tildelt hver hold.

Dommerne er frivillige forældre, lærere, studerende osv. Dommeren får en grundig uddannelse inden finaldagen, hvor point tildeling, vurderingsaspekter o. lign bliver gennemgået.

Der findes en overdommer ved arrangementet, der dømmer ved tvivlssituationer. Overdommeren vil typisk befinde sig ved kørslerne, så han hurtigt kan skride ind ved tvivlssituationer under kørslerne

#### **3.2.4.2. Sekretariat**

Sekretariatet befinder sig i nærhed af kørslerne, hvor de har en række Pc'er til rådighed, som pointene løbende bliver tastet ind og uploadet til central FLL server.

#### **3.2.4.3. Konferencier**

Det har tidligere vist sig at passe med 2 konferenciers. Disse har til opgave at præsentere de enkelte hold under indmarchen, kommentere kørslerne og ikke mindst være med til at skabe liv og godt humør. Yderligere har de ansvar for at lave et musik program til turneringsdagen.

Findes personer af den rette størrelse til jobbet på IHK, kan de inddrages, men ellers diskuteres det med BKSU, hvem der ønskes at benytte.

#### **3.2.4.4. Check in**

Til at tjekke, om holdene er mødt frem på dagen, er en check in placeret ved hovedindgangen om morgenen. Denne består af 1-2 frivillige. Samme personer kan under dagen benyttes til at holde orden på rækkefølgen til temafremvisningen og sørge for, at tidsplanen overholdes.

Yderligere er der en check in ved kørslerne til at tjekke holdene ind til kørslerne og ligeledes ved fremlæggelserne.

#### **3.2.4.5. Runner**

Pga. afstanden mellem bl.a. sekretariatet og fremvisningslokalerne er det en god idé med nogle runnere til at transportere pointsedlerne fra temadommerne ind til sekretariatet, så pointene løbende kan blive tastet ind. Runnerne skal også være tilgængelige til at udføre forefaldende arbejde.

## 4. Efter FIRST LEGO League

### 4.1. Konklusionsreferat af læreevalueringsmøde

Nedenstående er et konklusionsreferat af evalueringsmødet med lærerne efter FLL 2003. Derfor skal overskrifterne ses som emner og ikke som personer, der evaluerer. Konklusionsreferatet er lavet udelukkende på baggrund af lærernes tilbagemelding, hvor disse udtrykte elevernes og deres egne synspunkter.

Evalueringsmødet blev afholdt i starten af januar 2004 – ca. 2 måneder efter projektførløbets afslutning. Til stede var lærerne fra grupperne, overdommeren og styregruppen bestående af folk fra IHK og BKSU.

#### 4.1.1. Generelt

Generelt for evalueringen af FLL 2003 fra lærerne og dommerne gælder, at robotkonstruktion og robotkørsel vægtes for højt i forhold til den teoretiske opgave – fremlæggelsen. Det medvirker til, at lærere og elever får en følelse af, at den teoretiske opgave er overflødig. Yderligere har flere børn haft dårlige erfaringer med dommerne, eftersom dommerrollen ikke var særligt veldefineret ved den teoretiske opgave i forhold til robotkørslen. Dette uddybes senere.

Det blev ønsket at evalueringen lå tidligere end ved FLL 2003, hvor den først blev holdt i januar 2004, ca. 2 måneder efter FLL finalen. Lærerne mente, at en måned var nok til at få samlet tanker og evalueret med eleverne

#### 4.1.2. Lærerne

Lærerne eftersøgte en introduktion til programmering og til robotter. Idégrundlaget bag FLL er, at børnene selv skal finde ud af disse ting. Dilemmaet er derfor, om dette skal gøres, da lærerne i yderste konsekvens kunne gå fra en vejlederrolle til en projektlederrolle. Lærerne kan dog introduceres til robotter og programmél, men uden at få direkte løsninger.

Lærerne havde svært ved EDB og adgangen til dette på de respektive skoler. Yderligere var der store problemer med installation og nedbrud, og lærerne ønskede en kontakt med et EDB overhoved, der havde erfaringer med problemer vedr. FLL software og løse problemer enten telefonisk eller ved besøg på skolerne.

Lærerne så det svært at sætte sig ind i alle aspekterne omkring FLL, og ikke alle magtede opgaven dels jævnt for problemerne med IT, men også fordi selve projektet var lidt uoverskueligt fra start af.

De fire kursusgange på Ingeniørhøjskolen virkede overflødige, da der var mange gentagelser. Disse kursusgange burde revurderes og mere relevant stof skulle puttes ind, som introduktion til emnet og LEGO programmél.

#### **4.1.3. Børnene**

De har lært, at der er løsning på kaos: Selvom det fra start ser håbløst ud, så er det en opgave, der skal løses, og alle har kunnet se det hårde arbejde bære frugt på selve dagen for fremlæggelse og konkurrence.

Lærerne ønskede, at der kom et kursus for børnene i LEGO programmet så lærerne ikke skulle svare på spørgsmål uden for deres viden. Men dette er netop en del af Ballerup modellen hvor børnene selv skal finde ud af og opdage hvordan tingene hænger sammen, og mange af dem kan godt hvis de vil.

Lærerne foreslog, om man ikke kunne inddrage børn fra tidligere FLL forløb i undervisningen. Det ville lette noget af byrden fra lærerne, idet deres erfaringer kunne bruges. Dette ville ligeledes understøtte med principperne ung til ung. IHK er ikke bekendt med BKSUs holdning til det pædagogiske aspekt i ung til ung og opfølgningen på forslaget.

På selve dagen havde flere lærere oplevet, at der ikke var nok at lave for børnene. Dem, der ikke gik videre eller havde overstået deres fremlæggelse tidligt på dagen blev rastløse og kedede sig. Dette kan måske afhjælpes ved flere eksterne aktiviteter så som film o. lign.

#### **4.1.4. Dommerne**

Lærerne oplevede, at der ved den teoretiske opgave var stor forskel på dommerne. Nogle opfordrede eleverne til at sige mere og andre var lænet tilbage og virkede ikke så entusiastiske som andre. Dette leder blandt andet til, at det er en forholdsvis subjektiv vurdering af elevernes præstation og præsentation. Et mere præcist dommersystem a la det der bruges ved kørslerne efterlyses for at få fjernet noget af den subjektive vurdering. Et andet forslag var, at dommernes vurderinger og point tildeling ligesom med pointene i kørslerne blev vist, så man kunne se, hvordan det var gået, og hvor det evt. var gået mindre godt i præsentationen. Det blev anset som en af BKSUs fornemmeste opgaver at tilstræbe at sammensætningen af hvert dommerhold til den teoretiske opgave bliver så varieret som muligt, både med hensyn til rutine, men også med hensyn til personlighed. Sammensætningen blev foretaget på baggrund af tilbagemeldte kompetencer fra dommerne selv. Til evalueringen blev banedommerne ikke nævnt, hvorfor deres præstation og virke må være optimal.

#### **4.1.5. Fremlæggelserne**

Fremlæggelserne fik en hård, men kort medfart. Der blev fremlagt et forslag om, at hvert hold havde boder, hvor de kunne have hele deres fremlæggelse, og hvor holdet passede deres egen bod. Dommerne kunne så komme rundt og få en uformel samtale med eleverne omkring deres projekt. Dette ville gøre, at eleverne havde noget at tage sig til, selvom de har overstået deres fremlæggelse i fremlægningslokalet.

Et andet forslag til sammenhængen mellem fremlæggelserne og boderne var, at 4 hold var placeret i et lokale og havde deres base og bod i dette lokale, igen skulle dommerne komme rundt, men hele fremlæggelsen skulle foregå her. IHK ser dette som en meget

dårlig idé af to grunde. Den første er, at livet på skolen vil forsvinde. Den anden er, at familie og venner, der gerne vil se fremlæggelsen, ikke ved, hvornår dommerne kommer forbi.

#### 4.1.6. Kørslerne

Den generelle evaluering på dette var, at kørslerne var vægtet for meget jf. ovenstående evaluering af fremlæggelserne. Det var dog generel tilfredshed med kørslerne.

### 4.2. Erfaringer og evaluering fra ledelsen fra IHK

Ud fra evalueringen fra lærerne og oplevelserne fra styregruppen for FLL 2003 er nedenstående en opsummering af punkter, der skal ændres ved fremtidige FLL på IHK.

- Der skal afsættes tid til pressen, dvs. NEP og BKSUs frontfigur må tage sig af disse opgaver og derfor ofte ikke er at træffe på dagen.
- Der bør være niveauforskelle i seminarrummet, så folk i bagerste geled også kan følge med i hvad der sker på kørebordene.
- Kantinen skal tydeligt med, hvilken mad, der er til muslimer.
- Der bør være tilstrækkeligt personel til opsætning dagen før og til oprydning dagen derpå.
- Projektøren fra ACC service skal hæves og ligges mellem podier på første sal. I 2003 var denne opsat på et stativ, der fyldte meget i seminarrummet.
- ACC service havde desværre brug for utroligt meget service med hensyn til pointfremvisning, ur og alt muligt andet. På dagen for opsætning gik de ca. 4 timer før det hele stod klart, og vi måtte selv tilslutte og teste en masse af deres udstyr. Men især på dagen blev vi kaldt op flere gange, fordi noget ikke virkede i forhold til de signaler, som IHK leverede til dem. Enten skal de selv klare det hele eller også skal det bare være bedre planlagt på forhånd.
- Indhegningen af kørselsbordene skal være bedre – minestrimmel og kegler er ikke nok, da disse blev revet i stykker. Noget mere holdbart som f.eks. indhegning med træbjælker eller lign. skal benyttes.
- Der skal være bedre vejvisning: Flere skilte og større skilte skal benyttes. IHK skal på dagen ligne et trafikryds, hvor man på udvalgte steder kan se retningen til de forskellige aktiviteter på dagen.
- Informationsmaterialet, som gæster for udleveret i indgangen til IHK skal være bedre: Aktiviteterne og disses placering beskrives detaljeret. Det skal laves i god tid, så gennemlæsning kan nås for styregruppen, lærere, dommere, elever o. lign. Evt. kan to forskellige informationsmaterialer laves, således den ene beskriver aktiviteterne direkte tilknyttet FLL og det andet beskriver de eksterne aktiviteter lavet af sektorerne på IHK.
- IHK skal præsenteres samlet omkring caféen, der blev lavet i 2003. Således kommer flere folk til, og aktiviteter bliver ikke ”skjult” rundt omkring på skolen.
- Hvis pointsystemet ved fremlæggelsen skal være mere præcist, så bliver der mindre plads til den subjektive opfattelse hos dommerne, i samme stil som ved kørslerne?

- Meget af snakken under lærer evalueringen var omkring robotterne, og lærerne glemte selv meget hurtigt den teoretiske opgave, hvilket belyser den manglende værdisætning og vægtning af den teoretiske opgave selv hos elever og lærere.
- Der skal være brugeradgang til point hjemmesiden på selve dagen, så eleverne selv kan se deres samlede stilling og pointscore.

## 5. Bilag

### 5.1. Tidsplan for FIRST LEGO League

#### 5.1.1. Før

Deadline: Fredag 31112003

Tid	Punkt	Forklaring
0900	Deadline	Deadlines for materiale til FLL 2003: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resultatsystem.</li> <li>• Informationsmateriale: Vejvisningsskilte, kort, program for dagen, tidsplan for fremlægning, kørsel og indmarch.</li> <li>• Hold numre til borde.</li> <li>• Software til fremlægning: Star Office, PowerPoint, Robolab.</li> <li>• Mobiltelefonliste (4 ansvarlige, Janne, overdommer, check-in, elektriker, betjente, Jens, Johan, andre?)</li> </ul>

Deadline: Fredag 07112003

Tid	Punkt	Forklaring
0900	Møde	De fire ansvarlige og hjælpepersonellet mødes i studieadministrationen for at aftale dagens arbejde. Morgenmad betales af studieadministrationen.
1200	Borde og stole færdig	De to ansvarlige sørger for at opsætte borde og stole i de to pitområder i henhold til oversigtsplan for skolen. IHK har fået gruppe numre til bordene af BK, således numrene kan opsættes på bordene efterfølgende.
1200	Strøm færdig	Elektrikeren har fordelt strømmen i henholdt til strømplan.
1200	Check in fra skoler	Computere fra BK kan opsættes fra 1200 – 1800. Kørselsbaner skal være klar til afhentning på IHK til pit og fremlægning. Tribune skal være klar til opsætning. Sponsorbannere.
1230	Møde	De fire ansvarlige og hjælpepersonellet mødes i studieadministrationen for konferere fremgangen. Frokost betales af studieadministrationen.
1300	Check in fra BK	Kørselsbaner skal være klar til afhentning på IHK til pit og fremlægning. Tribune skal være klar til opsætning. Sponsorbannere.
1400	Netværk færdig	I henhold til oversigtsplanen er netværksstikkene færdige til brug.
1500	Fremlægnings-lokaler færdig	Fremlægningslokalerne står færdige i forhold til oversigtsplanen med materialerne beskrevet i materiale planen og er testet.
1600	Lyd færdig	Lydanlægget i H-kantinen er opsat og testet (indmarch).

		Ligeledes ved finalebanen (konferencier).
1700	Streaming færdig	Anlægget er opstillet og testet. Streaming til pitområderne er testet og virker. Højtaler og forstærker i pitområderne er testet og virker.
1700	Ur færdig	Uret er synkroniseret på Pc'erne og testet. Lærred er evt. opsat.
1700	Garderobe færdig	Garderoben er færdig og klar til at tage i brug lørdag morgen.
1700	Pitområder færdig	Pitområderne er færdige med numre, fordeling af strøm, check af PC, check af ur, installering og check af kørselsbaner.
1830	Møde	De fire ansvarlige og hjælpepersonellet mødes i studieadministrationen for konferere fremgangen og fordele ressourcer. Aftensmad betales af studieadministrationen.
1900	Café miljø færdig	Bordene i kantinen sættes op på første etage i forhold til oversigtsplanen for skolen for at lave et café miljø.
1900	Biograf/info færdig	IHKs informationsskranke er færdig med materialer. Biografen er færdig og testet for at kunne vise film.
2000	Lyd færdig	Lydanlægget i H-kantinen er opsat og testet. Ligeledes ved finalebanen.
2030	Finale bane færdig	Kørselsbaner er klar og testet, lyd klar, sekretariat klar, tribune færdig, projektor færdig (kamera check in og prøve?)
2100	Skiltning og info færdig	Vejvisning på skolen er ophængt, informationsboden og check in i indgangen er færdig med opsætning, div. tidsplaner er ophængt på skolen og på opslagtavler i pitområderne samt ved fremlægning.
2100	Alle områder færdig	Alle områder er færdig og sponsor banner er oppe.

### 5.1.2. På dagen

Deadline: Lørdag 08112003

Tid	Punkt	Forklaring
0730	Møde	Hjælpepersonellet og ansvarlige mødes i studieadministrationen for at holde morgenmadsmøde om dagen. BK briefer dommere, banedommere, løbere, piccoloer, sekretariat og check in i VIP rum efter deres tidsplan.
0800	Test	Netværk, streaming og lyd testes. Fremlægningslokalerne gennemgås for sidste fejl. De opstillede computere tændes en af gangen for at undgå sprængning af sikringer.
0815	IHK info og BK check in klar	Info boden fra IHK og check in skranken fra BK skal være klar klokken 0815 for at mødekomme folk der kommer i god tid. Check in skranken sørger for at vise holdende til deres respektive borde. Numre på bordene er placeret.
0830	Hold check in	Check in sker fra 0830 – 0900.
0845	Konferencier klar	Konferencier er klar og har testet lyd og klar med oplæg. Konferencier sørger for styre indmarch og velkomst (musik + taler). Til indmarch opråbes holdnavne fra seddel fra BK. En piccolo fra BK sørger for at holdene kommer ud i rigtig rækkefølge. Plan over talere tilgår.
0900	Indmarch	Holdene laver indmarch i H-kantinen.
0915	Velkomst	Velkomst ved BK (Borgmester Ove E. Dalsgaard er ude at rejse) og Rektor Flemming Krogh.
1000	Turnering start	Første hold kører på banen, første hold går til fremlægning. Se detaljeret tidsplan fra BK for yderligere information.
1000-1600	Turneringen kører	Pauser i henhold til BK plan.
1600	Turneringsafslutning	Turneringen afsluttes med præmier i seminarrummet.
1600-1800	Oprydning opbegyndes	Oprydningen påbegyndes. I prioriteret rækkefølge skal følgende opryddes: Pitområderne, fremlægningslokalerne og garderoben. De to første steder kan ikke aflåses og sidste sted betales kun for en dag. Materialet i fremlægningslokalerne skal returneres til korrekt adresse.
1800	Møde i H-kantine.	Tilbagemeldingsmøde på nyligt afsluttet arrangement. Deltagerne er fra IHK. Lignende møde med BK tilgår. Manglende oprydning afklares.

### 5.1.3. Efter

Deadline: Søndag 09112003

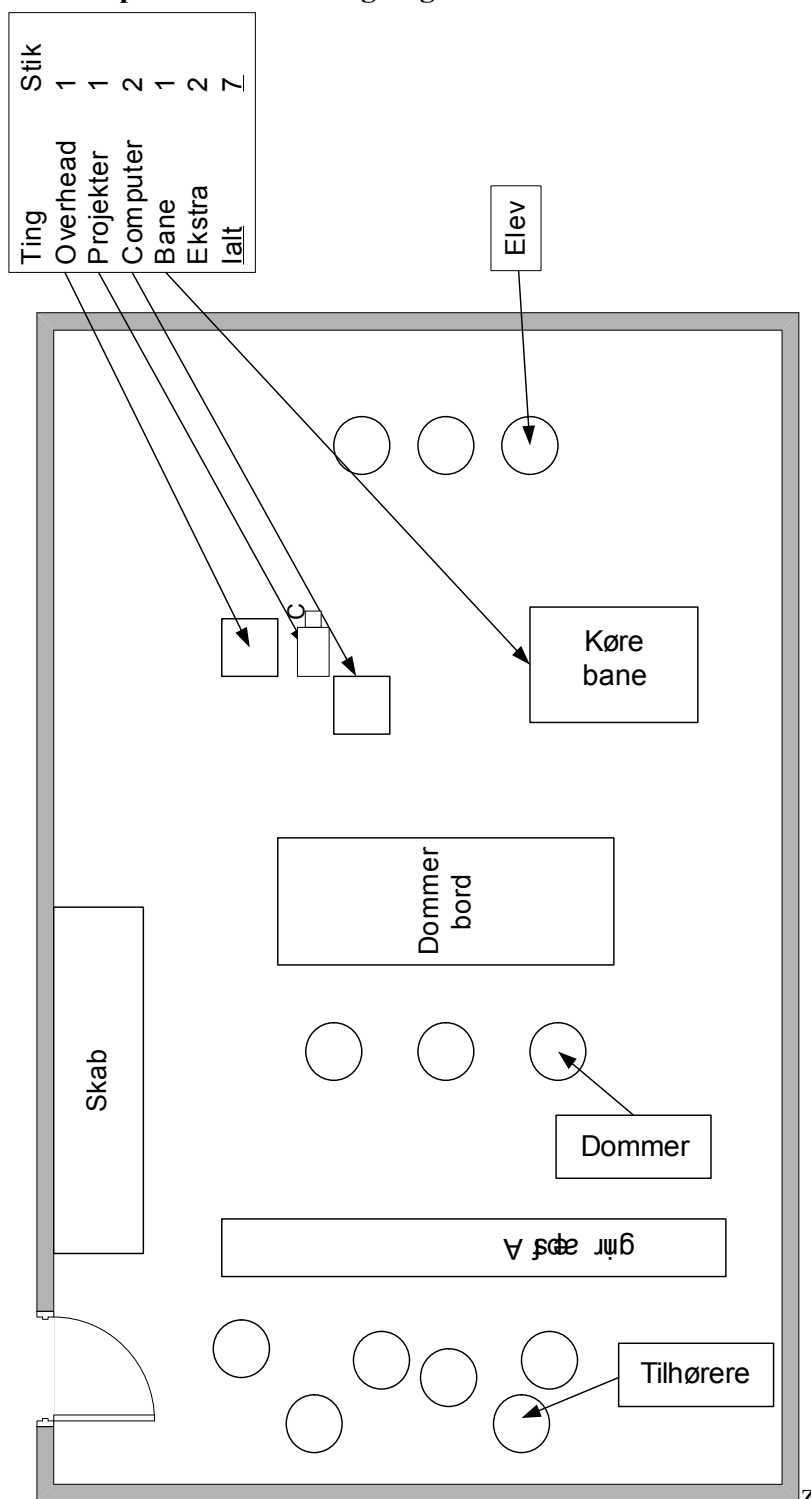
Tid	Punkt	Forklaring
1000-1400	Oprydning	De fire ansvarlige og hjælpepersonellet mødes for at rydde op i pitområder, VIP, fremlægningslokaler, biograf, skiltning/information, informationsbod, finalekørsel. Alt materiel stilles tilbage til udlånt sted og BK materiale samles i seminarrummet til afhentning den efterfølgende dag.

Deadline: Mandag 10112003

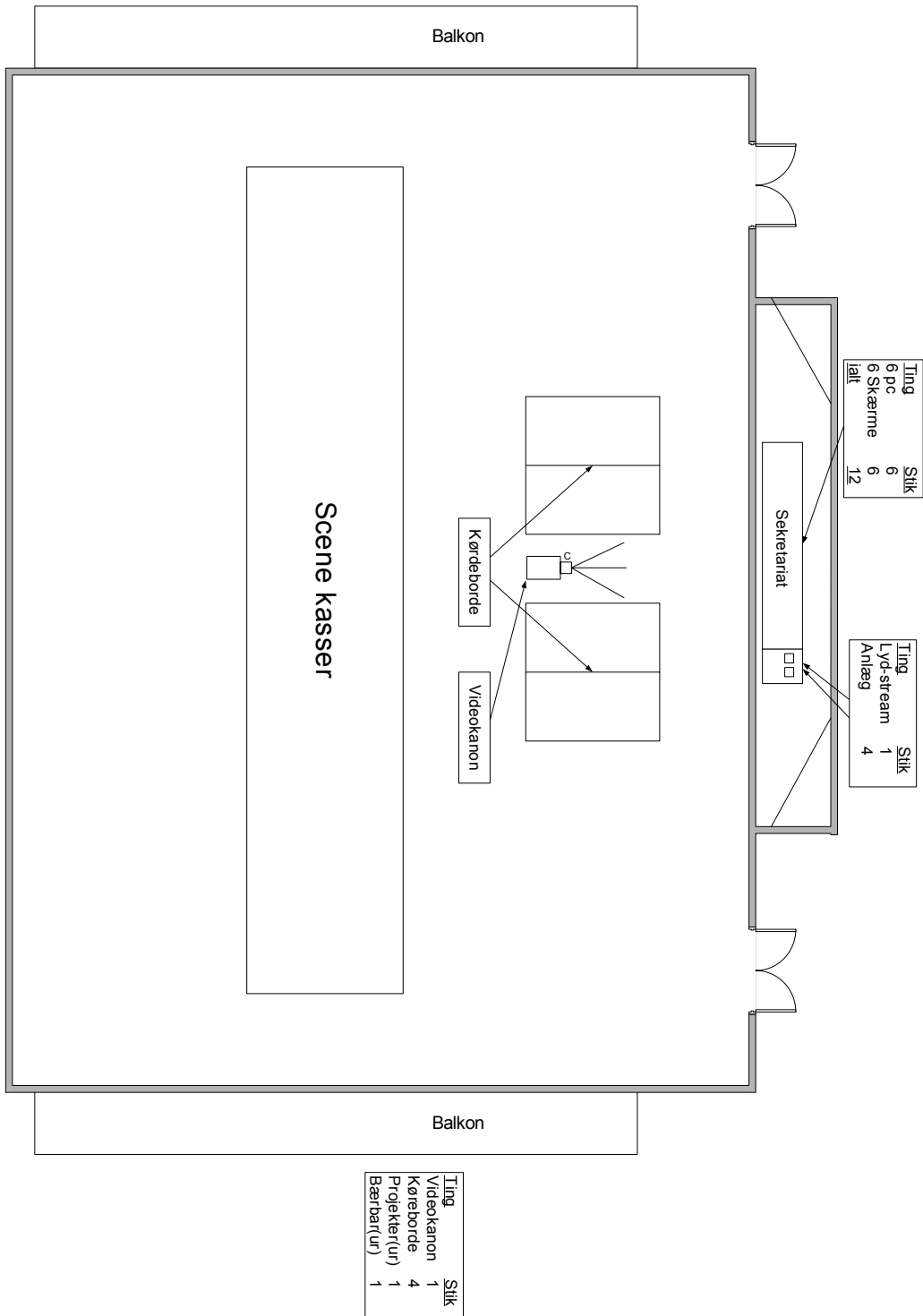
Tid	Punkt	Forklaring
0900-1000	Afhentning af opbevaret materiale	BK kan i tidsrummet afhente det opbevarede materiale. BK er ansvarlig og sørger for transport/flyttemænd.

## 5.2. Strømplaner og skematiske tegninger

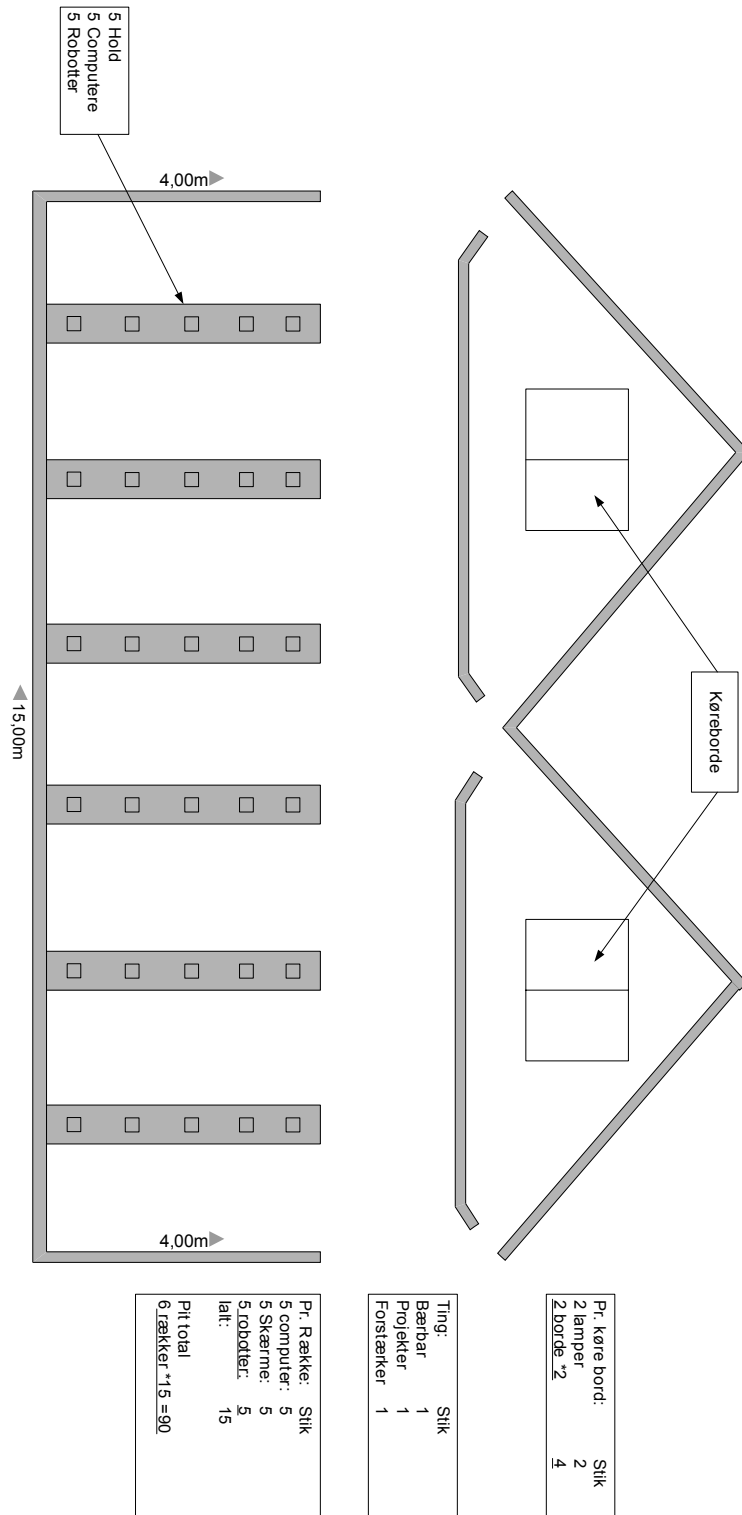
### 5.2.1. Strømplan for et fremlægningslokale



5.2.2. Strømplan for kørselsbanen i seminarrummet

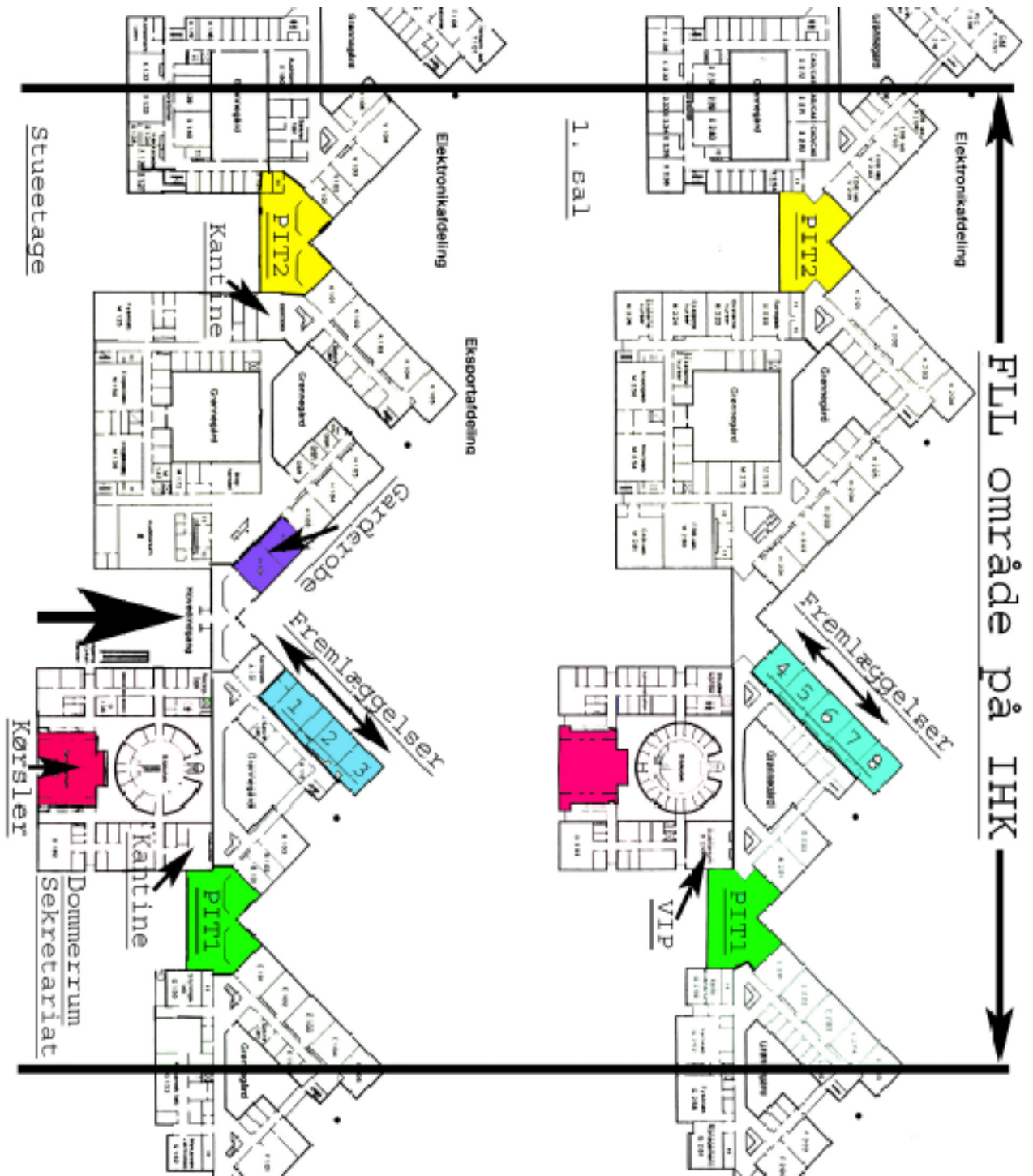


### 5.2.3. Strømplan for pitområder



#### 5.2.4. Opdeling af skolen i ansvarsområder

Ansvarsområde	Placering	Lokaler	Ansvarlig
1	Pit område 1	Hovedkantine	Søren Stakemann
2	Pit område 2	E-kantine	Alex Jacobsen
3	Sekretariat, dommer rum og finalebanen.	D1.82 og seminarrummet (D1.72)	Jesper Kristensen
4	VIP rum, indgang, garderobe og fremlægningslokaler	Funktionærkantine, indgangen, H1.01 og H1.02, A1.01, A1.02, A1.05, A1.06, A2.01, A2.02, A2.05, A2.06	Niels-Erik Parbst



## 5.3. Materialeplaner for FIRST LEGO League

### 5.3.1. Samlet

Type	Antal	Leverance	Bemærkninger
Borde	83	IHK	34 til hvert pitområde, 11 til ansvarsområde (ANO) 3 og 4 til ANO4
Stole	259	IHK	120 til hvert pitområde, 14 til ANO3 og 5 til ANO4
Computere	75	IHK/BK	30 til hvert pitområde (BK), 7 til ANO3 (BK) og 8 til fremlægningslokalerne i ANO4 (IHK).
Projektører	11	IHK	1 til hvert pitområde, 1 til finalebane i ANO3 og 8 til fremlægningslokalerne i ANO4
Projektører/billedmikser/kamerahold	1	BK	?
Bærbare	4	IHK	En til hvert ansvarsområde til visning af tid.
Kørselsbaner	16	BK	4 til hver pitområde, 4 til finalebane i ANO3 og 8 til fremlægningslokalerne i ANO4.
OHP + lærred	8	IHK	En i hvert fremlægningslokale i ANO4. Findes i lokalet.
Netværksadgange	5	IHK	1 til hvert af pitområderne, 2 til finalebane i ANO3, 1 til ANO4.
Scenekasser	10	IHK	Til tribune i ANO3.
Opslagstavler	4	IHK	To til hvert pitområde til informationsmateriale.
Forstærker	1	IHK	Til lyd i E-kantine ANO1
Informationsmateriale	?	BK/IUS	
Anlæg	2	IHK	1 til pitområde 2 ANO2 til indmarch og streaming af lyd, 1 til finalebane i ANO3 til konferencier.
Trådløs mikrofon	2	IHK	Til konferencier i ANO3.
Garderobestativer	25	IHK	Til ANO4.
Bøjler	2000	IHK	Se ovenstående.
Garderobe billetter	2000	IHK	Til ovenstående.
Afspærringsstolper	10	BK	Til ANO3 til sekretariat.
Minestrimmel	2	BK	Til ovenstående.
Gaffa tape	8	IHK	2 til hvert ANO.
Skraldespande	16	IHK	4 ekstra til ANO1, 2 og 4. 8 til ANO3, der indeholder finalebanen.

Sorte affaldssække	8 ruller	IHK	2 ruller per ANO.
Toiletpapir/ papirhåndklæder	40 ruller/ 40 bundt	IHK	10 / 10 til hvert ANO.
Adgang til el		IHK	

**5.3.2. Ansvarsområde 1 – pitområde 1**

Type	Antal	Leverance	Bemærkninger
Borde	34	IHK	30 til holdene og 4 til kørselsbaner. Bordene til holdene hentes centralt (bliver brugt til eksamen). De 4 hentes fra klasselokalerne.
Stole	120	IHK	4 per tilmeldt hold.
Computere	30	BK	Én per hold. Holdene sørger selv for computere. Disse kan indleveres på IHK i henhold til tidsplanen.
Projektor	1	IHK	Til visning af tiden. Evt. skal et lærred ophænges afhængig af lysforholdene.
Bærbar	1	IHK	Til streaming af lyd og visning af tid
Forstærker	1	IHK	Til streaming af lyd. Signalet fra den bærbare PC skal forstærkes til højttalerne. Denne bestilles hos EIT sektoren. Højttalere sidder på væggen.
Netværksadgange	1	IHK	Til streaming af lyd og visning af tiden.
Kørselsbaner	4	BK	2 baner i hver af trekantene.
Opslagstavler	2	IHK	Til visning af tider.
Gaffa tape	2	IHK	Til div.
Skraldespande	4	IHK	Ekstra spande. Husk at spørge om DSR har nogle, vi kan låne.
Adgang til el	90	(BK)	Tre per hold: En til skærm, en til computer og en til batterilader. To per kørselsbane.
Sorte affaldssække	2 ruller	IHK	Skraldespandene skal tømmes en del gange i løbet af dagen. Samlingspunktet for affald er i kælderen foran en vilkårlig elevator.
Vejvisningsskilte	3	BK/IUS	Vejvisningsskilte og kort skal laves og hænges op, for at udefrakommende kan finde rundt.
Toiletpapir/ papirhåndklæder	10 ruller/ 10 bundt	IHK	2000 mennesker vil opbruge toiletpapir og papirhåndklæder i løbet af en dag.

### 5.3.3. Ansvarsområde 2 – pitområde 2

Type	Antal	Leverance	Bemærkninger
Borde	34	IHK	30 til holdene og 4 til kørselsbaner. Bordene til holdene hentes centralt (bliver brugt til eksamen). De 4 hentes fra klasselokalerne.
Stole	120	IHK	4 per tilmeldt hold.
Computere	30	BK	Én per hold. Holdene sørger selv for computere. Disse kan indleveres på IHK i henhold til tidsplanen.
Projektor	1	IHK	Til visning af tiden. Evt. skal et lærred ophænges afhængig af lysforholdene.
Bærbar	1	IHK	Til streaming af lyd og visning af tid..
Anlæg	1	IHK	Til streaming af lyd. Signalet fra den bærbare PC skal forstærkes til højttalerne. Anlægget med højttalere, forstærker, mikser og mikrofon bestilles centralt. Dette bruges ligeledes til indmarch.
Netværksadgange	1	IHK	Til streaming af lyd og visning af tiden.
Kørselsbaner	4	BK	2 baner i hver af trekkanterne.
Opslagstavler	2	IHK	Til visning af tider.
Gaffa tape	2	IHK	Til div.
Skraldespande	4	IHK	Ekstra spande. Husk at spørge om DSR har nogle, vi kan låne.
Adgang til el	90	(BK)	Tre per hold: En til skærm, en til computer og en til batterilader. To per kørselsbane.
Sorte affaldssække	2 ruller	IHK	Skraldespandene skal tømmes en del gange i løbet af dagen. Samlingspunktet for affald er i kælderen foran en vilkårlig elevator.
Toiletpapir/ papirhåndklæder	10 ruller/ 10 bundt	IHK	2000 mennesker vil opbruge toiletpapir og papirhåndklæder i løbet af en dag.

### 5.3.4. Ansvarsområde 3 – sekretariat, dommer rum og finalebane

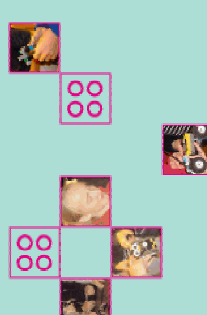
Type	Antal	Leverance	Bemærkninger
Borde	11	IHK	5 til sekretariat, 2 til præmier og 4 til kørselsbaner
Stole	14	IHK	8 til sekretariat og 6 til dommere.
Projektor og mikser	1	BK	Projektor af høj kvalitet til miksning.
Projektor	1	IHK	Til visning af tid.
Kamera	1	BK	Til fremvisning på storskærm.
Bærbar	1	IHK	Til streaming af lyd fra scenen.
Trådløs mikrofon	2	IHK	Spørg EIT sektor om de trådløse.
Netværksadgange	2	IHK	Skal bruges til streaming af lyd og opdateringen af resultater fra sekretariatet. BK sørger for LAN mellem Pc'er ved sekretariatet.
Anlæg	1	IHK	Til afsendelse af lyd til streaming. Signalet sendes fra anlægget fra til den bærbare PC. Anlægget med højtalere, forstærker, mikser og mikrofon bestilles af DSR. Dette bruges ligeledes til præmieoverrækkelse.
Kørselsbaner	4	BK	To borde á to baner til kørsel
Scenekasser	?	BK	Til imiteret tribune. Se lokaleoversigt for yderligere information.
Gaffa tape	2	IHK	Til div.
Skraldespande	8	IHK	Ekstra spande. ☺
Sorte affaldssække	2 ruller	IHK	Skraldespandene skal tømmes en del gange i løbet af dagen. Samlingspunktet for affald er i kælderen foran en vilkårlig elevator.
Toiletpapir/ papirhåndklæder	10 ruller/ 10 bundt	IHK	2000 mennesker vil opbruge toiletpapir og papirhåndklæder i løbet af en dag.
Adgang til el			
Opdatering af resultater	1	BK	FLL laver resultat program til opdatering
Computere	7	BK	6 til sekretariatet og 1 til dommer rum. En dommer sidder og indtaster resultater på PC. De er ingen LAN forbindelse mellem dommer PC og sekretariat.
Afspærringsstolper	10	BK	Til afspærring af dommerborde og lign. Hentes hos vej og park eller politiet.
Minestrimmel	2	BK	Rød/hvid. Til ovenstående.

**5.3.5. Ansvarsområde 4 – VIP rum, indgang, garderobe og fremlægningslokaler**


Type	Antal	Leverance	Bemærkninger
Borde	4	IHK	2 til check in i indgangen og 1 informationsbod. 1 til check in ved fremlægning. Borde findes i klasselokalerne til fremlægning.
Stole	5	IHK	3 til check in i indgangen og informationsbod. 2 til check in ved fremlægning. Stole findes i klasselokalerne til fremlægning.
Computere	8	IHK	En per fremlægningslokale. Husk at PowerPoint, Star Office, Robolab skal være installeret.
Projektorer	8	IHK	En per fremlægningslokale.
Bærbare	1	IHK	Til visning af tid. Tiden vises ved check-in til fremlægning på en computere skærm. Kan evt. være en stationær PC.
OHP + lærred	1	IHK	Der findes en i hvert klasselokale.
Netværksadgange	1	IHK	Til visning af tid.
Kørselsbaner	8	BK	En til hvert fremlægningslokale. Borde står derinde til banerne.
Garderobe stativer	25	IHK	Lejes af DSR til 2000 inkl. Bøjler.
Bøjler	2000	IHK	Se ovenstående
Garderobe billetter	2000	IHK	Skal købes i Metro, da de er billigst.
Gaffa tape	2	IHK	Til div.
Skraldespande	4	IHK	Ekstra spande.
Adgang til el			
Sorte affaldssække	2 ruller	IHK	Skraldespandene skal tømmes en del gange i løbet af dagen. Samlingspunktet for affald er i kælderen foran en vilkårlig elevator.
Toiletpapir/ papirhåndklæder	10 ruller/ 10 bundt	IHK	2000 mennesker vil opbruge toiletpapir og papirhåndklæder i løbet af en dag.


## 5.4. Informationsmateriale fra INFO

### 5.4.1. Side 1




**FIRST LEGO League**  
– Program 2003





**FIRST LEGO League værter er**

- Ballerup Skolevæsenets IT-enhed
- Skole- og Ungdomsvejledningen i Ballerup
- GI, Rådhusvej 32
- 2750 Ballerup



**Tak til FIRST LEGO League sponsorer:**


- Ballerup Kommune
- Brøndby Kommune
- Værløse Kommune
- Siemens APS
- e-stams APS
- Novo Nordisk A/S
- Innovationsforbundet i Danmark
- QMD A/S
- TMC-Dag, Nilsensvej 10, Roskilde A/S
- Edelbrok Tudestræk A/S
- M. Larsen Vognmandstrifma A/S

**Arrangementet foregår på**

Legemuseet i København  
Lautrupvej 15  
2750 Ballerup  
Telefon: 44 80 5000  
Find vej via [www.ihk.dk](http://www.ihk.dk)

**Redaktion:** Anne Schwenne  
Niels Erik Pust  
**Fotos:** Anne Schwenne  
**Layout & produktion:** Pia Nielsen  
**Tryk:** Reprint Office  
**Pris:** Spørgsmål til  
**Udgiv:** Oktober 2003

[www.ihk.dk](http://www.ihk.dk)



[www.ballerup.dk](http://www.ballerup.dk)



## 5.5. Ballerup kommunes dokumentation

### 5.5.1. Mentoropslag

Mentor i FIRST LEGO League 2003!

Ka' du li' udfordringer ?

Ka' du li' børn ?

Så skal du være mentor for en skoleklasse i Ballerup Kommune....

What's in it for me ?

- Pædagogisk udfordring
- Formidlingsudfordring
- Netværkeri
- Kompetanceudviklende
  
- En pind til dit cv....

Hvad har vi ?

58 hold; - 500 elever, fra 5.-8. klasse, som står overfor en spændende og fagligt krævende udfordring.

Hvad laver vi ?

Et projektarbejde om årets udfordring "Mission Mars" med konstruktion og programmering af en robot.

Hvad skal du ?

Gå i dialog med ungerne, udfordre dem , hjælpe dem, coache dem...

Besøge klassen 2 til 3 gange

Hvornår ?

Kick-off på [www.hjernekraft.org](http://www.hjernekraft.org) den 13. september

Turneringen løber af stabelen på din skole, Ingeniørhøjskolen, lørdag den 8. november

Klasserne har brug for dig i løbet af de 8 ugers projektførløb

Central Studievejleder

Niels-Erik Parbst

44 80 50 04

Nep@ihk.dk

Projektleder

Janne Schwaner

4477 3339

Jsw@balk.dk

Skriv dit navn og mailadresse:

### 5.5.2. Information til mentorer

Ballerup Kommune  
FLL-turnering 2003

4. juni 2003

Mentor i FIRST LEGO League 2003!

Vi har 58 hold af elever fra 5.-8. klasse, som står overfor en spændende og fagligt krævende udfordring.

De fortjener nogle voksne, interesserede mentorer.  
Var det mon ikke noget for dig?

FIRST LEGO League er et usædvanligt undervisningsforløb, hvor elevernes egen aktivitet er sat i centrum. Den overordnede hensigt med aktiviteten er at fange elevernes interesse for naturvidenskabelige og tekniske emner.

Samtidig ønsker vi at knytte forbindelser mellem de deltagende elever (klasser, skoler) og forældre, uddannelsessteder og virksomheder, der opererer indenfor disse emner, så eleverne kan få erfaringsbaserede indtryk af såvel uddannelser som senere erhvervsmuligheder.

Aktiviteten påbegyndes medio september og afsluttes ved et fælles stævne for alle deltagere lørdag den 8.11 på Ingeniørhøjskolen i Ballerup.

Lørdag den 13.9. offentliggøres på [www.hjernekraft.org](http://www.hjernekraft.org) årets ”udfordring”, som er udgangspunkt for aktiviteten.  
Årets tema er ”Mission Mars”.

Udfordringen har tre slutmål:

1. Eleverne skal konstruere og programmere et robotkøretøj, som kan løse nogle nærmere specificerede opgaver indenfor 2 1/2 min.  
Robotkøretøjerne fremstilles af Lego Robolab materialet med basis i den programmerbare RCX-klods, og opgaverne skal løses på en speciel bane
2. Eleverne skal overfor et dommerpanel redegøre nærmere for robotens konstruktion og programmering.
3. Eleverne skal overfor et dommerpanel redegøre for selvvalgte aspekter ved årets tema.

De tre slutmål indfries ved det fælles stævne for alle deltagere, idet alle robotkøretøjerne deltager i en turnering, og de to andre præsentationer foretages.

Væsentligere er imidlertid elementet af skole/familiebegivenhed – idet far og mor m.fl. naturligvis er inviteret med. De skal jo også erfare, hvad deres børn har lært sig i de foregående 8 uger.

Det overordnede mål med aktiviteten kan ikke alene indfries via skoleaktiviteter; såvel familierne, som virksomheder og uddannelsessteder må derfor inddrages.

Du kan læse mere på [www.hjernekraft.org](http://www.hjernekraft.org)

Hvad forventes af en mentor?

En mentor er en voksen person, som ved, at dette arbejde bærer lønnen i sig selv, som har lyst til og mulighed for at være til stede i undervisningstiden for at hjælpe eleverne videre med deres opgaveløsning.

Mentoren skal ikke undervise eleverne, men tale med dem – oftest i mindre grupper – om, hvad det er de gør, og hvordan de vil komme videre. Mentorens sagkundskab må dog gerne komme til udtryk: ”Har I tænkt på, at man også kan - - - ”

En klasse, som deltager, er delt i to – tre hold, som principielt er konkurrenter. Mentoren bliver tilknyttet et hold eller en klasse og forventes at besøge dem 2-4 gange i projektperioden (uge 38 til 45) i nogle timer i skoletiden. De nærmere detaljer vil blive aftalt mellem mentoren og lærerne – men eleverne kan jo også have ønsker!

Det er tænkeligt, at man kan aftale andre samarbejdsformer, fx at eleverne kan besøge mentoren ”på arbejde.” Samarbejde med børn kan være mere forpligtende end som så – og jo mere alvorligt man tager dem, jo større er udbyttet for alle parter.

Det afgørende er, at eleverne møder nogle voksne, som er interesserede i at bidrage med engagement og indsigt i nogle af områderne. Man behøver ikke at være ingeniør med speciale i robotter.

Temaet ”Mission Mars” vil have appel til mange faggrupper lige fra astronauter til folk med interesse for stjerneskud

Mentorer kan meget gerne være fædre, mødre, brødre, søstre, onkler eller tanter til deltagende elever.

Vi skal også bruge ”dommere” til stævnet den 8.11. Hvis man har været mentor, har man naturligvis også de kvalifikationer, der kræves af en dommer. Og selvom man kender nogle af deltagerne, er man naturligvis i stand til at foretage upartiske vurderinger. Der er også dommere, som ikke har været mentorer.

Hvis du gerne vil være mentor (og/eller dommer), har vi brug for følgende oplysninger:

Navn  
Titel  
Interesseområde  
Virksomhed/Uddannelsessted

Telefon

E-mail

Vil du også gerne være dommer ?

Hvis du har brug for yderligere oplysninger, så ring eller mail til:

Jens Kibsgaard: 4477 3788

[Jens.kibsgaard@skolekom.dk](mailto:Jens.kibsgaard@skolekom.dk)

Johan Jacobsen: 4477 2802

[Johan.jacobsen@skolekom.dk](mailto:Johan.jacobsen@skolekom.dk)

Janne Schwaner: 4477 3339

[Jsw@balk.dk](mailto:Jsw@balk.dk)

### 5.5.3. Information til dommere

Ballerup kommune  
FLL – turnering 2003

21. april 2004

Dommer i FIRST LEGO League 2003!  
Venter du på en udfordring? – Så er den her!

Ved FIRST LEGO League stævnet på Ingeniørhøjskolen i Ballerup lørdag den 8. november 2003 afslutter 500 elever fordelt på 58 hold deres arbejde over otte uger med en opgave, som har kick-off på [www.hjernekraft.org](http://www.hjernekraft.org) den 13. september.

Årets opgave er

Når holdene har valgt den del af opgaven, de vil arbejde med, skal de formulere den udfordring, de vil gå i dybden med. Eleverne kan få oplysninger – og måske yderligere udfordringer – ved at gå på nettet, læse bøger, tage kontakt med klasser i eget eller andre lande, henvende sig til private virksomheder – fx. mentorerne - til uddannelsessteder og offentlige kontorer og alverdens andre steder.

Det er en central del af holdenes arbejde at undersøge, hvordan den nye teknologi – blandt andet robot-teknologien - kan hjælpe med at skabe gode løsninger.

Hvad er det, der skal bedømmes?

Den udfordring, eleverne er blevet stillet overfor, har tre slutmål:

1. Eleverne skal konstruere og programmere et robotkøretøj, som kan løse nogle eller alle af 9-10 nærmere specificerede opgaver indenfor 2 min. Robotkøretøjerne fremstilles af LEGO Robolab materialet med basis i den programmerbare RCX-klods, og opgaverne skal løses på en bane, der er ca. 1,2 \* 2,4 m
2. Eleverne skal overfor et dommerpanel redegøre nærmere for robottens konstruktion og programmering.
3. Eleverne skal overfor et dommerpanel redegøre for selvvalgte aspekter ved årets tema.

Ad 1). Der er udarbejdet specificerede retningslinier for pointtildeling til hver af de opgaver, robotten kan løse inden for 2½ minutters kørsel. Hvert hold deltager i 3 indledende kørsler, hvorefter der er finale.

Ad 2 og 3) Også her vil der være retningslinier for tildeling af point, men i modsætning til banekørslen, vil den konkrete pointtildeling bygge på dommernes vurdering.

Eleverne præsenterer et oplæg for dommerne – det er altså eleverne, der selv bestemmer, hvad de vil vurderes på; men dommerne indgår naturligvis i en dialog med eleverne. En væsentlig opgave for dommerne er at få eleverne til at sætte ord på den indsigt og viden, de har opnået.

Der er afsat 15 minutter til hver enkelt præsentation – fra start til pointene er tildelt.

De opnåede point samles på et centralt dommerbord, hvor man foretager det regnearbejde, der skal til, før man kan udpege vinderne i en lang række kategorier:



FIRST LEGO League Champions  
Robotturningens 1. pris  
Opfinderprisen  
Konstruktionsprisen  
Programmeringsprisen  
Indsigtsprisen  
Showprisen

Hvad forventes af en dommer?

En dommer er en voksen person, som ved, at dette arbejde bærer lønnen i sig selv, og som har tid og lyst til at deltage lørdag den 8.11. – samt i et forudgående introduktionsmøde.

En dommer kan være ”sagkyndig” i forhold til de opgaver, eleverne har arbejdet med, men det er ikke en nødvendighed.

Det vigtigste er interessen for projektet og for arbejdet med børn !

Temaet ”Mission Mars” vil have appel til mange faggrupper lige fra astronauter og til folk med interesse i stjernekyndighed.

Dommernes arbejde skal ikke sammenlignes med en censors. Eleverne er ikke til eksamen. De skal ikke bestå noget. De afslutter et projekt, de har arbejdet med i otte uger, og hvor målsætningen er at fange deres interesse for naturvidenskabelige og tekniske emner.

Det er vigtigt, at eleverne selv fremlægger det grundlag af viden og stiller de forslag, de ønsker at føre deres dialog om. Det er kendt og forberedt stof for eleverne, og det giver en antydning af deres nuværende forståelse. Men dommerne kan stille spørgsmål, når disse ligger inden for eller er i tilknytning til det område, holdene har afstukket. Spørgsmål fra dommerne kan også være relevante, hvis eleverne går i stå i fremlæggelsen. Det bør ske som et opmuntring, så de kommer videre.

Det er absolut ingen hindring for at være dommer, at man er forældre eller søskende til en deltagende elev.

Hvis du gerne vil være dommer, har vi brug for følgende oplysninger:

Navn:

Titel:

Interesseområde:

Virksomhed/uddannelsessted:

Telefon:

E-mail:

Vil du også gerne være mentor ?

Og hvis du har brug for yderligere oplysninger, så ring eller mail til:

Jens Kibsgaard: 4477 3788

[Jens.kibsgaard@skolekom.dk](mailto:Jens.kibsgaard@skolekom.dk)

Eller Johan Jacobsen: 4477 2802

[Johan.jacobsen@skolekom.dk](mailto:Johan.jacobsen@skolekom.dk)

Janne Schwaner: 4477 3339

[Jsw@balk.dk](mailto:Jsw@balk.dk)

#### 5.5.4. Dommermøde



25. september 2003

### FIRST LEGO League

#### Til dommerne

Tak for tilsagnet om at være dommer på turneringsdagen lørdag den 8. november 2003.

For eleverne bliver denne dag afslutningen på og præsentationen af 8 ugers arbejde.

For dommerne bliver dagen dels en positiv vurdering af elevernes præsentationer, såvel teknisk som programmeringsmæssigt og dels i forhold til deres tanker om, og ideer til "Mission Mars"

De opgaver, eleverne skal løse, er svære. Det er dommernes også.

Vi indbyder derfor til dommermøde, både for at vi kan tale sammen om hvad og hvordan vi skal bedømme, og for at vise jer turneringsstedet.

Dommermødet afholdes derfor på:

Ingeniørhøjskolen i København, Lautrupvang 15, Ballerup

Mandag den 27.10.2003

Kl. 17 – 19

henvendelse i receptionen

- Velkomst
- Præsentation af årets udfordring "Mission Mars"
- Præsentation af årets bane til robotkørsel.
- Program for turneringsdagen lørdag den. 8. november
- Rundvisning på Ingeniørhøjskolen
- Gennemgang af dommermaterialer.

Hvad skal bedømmes og hvordan.

(Opgaver og bedømmelser gennemgås for såvel bane- som temadommere).

Vi glæder os til at se jer. Skulle der være spørgsmål i forhold til arrangementet, bedes I kontakte os.

Med venlig hilsen

Johan Jacobsen	4477 2802	<a href="mailto:jja@balk.dk">jja@balk.dk</a>
Jens Kibsgaard	4477 3788.	<a href="mailto:jkb@balk.dk">jkb@balk.dk</a>
Janne Schwaner	4477 3339.	<a href="mailto:jsw@balk.dk">jsw@balk.dk</a>
Gyrd Aaberg	4477 3790.	<a href="mailto:gyr@balk.dk">gyr@balk.dk</a>

### 5.5.5. Sponsorbrev

SKOLE- OG SOCIALFORVALTNINGEN  
Skole- og Ungdomsvejledningen

Møllen  
Gl. Rådhusvej 32  
2750 Ballerup  
Tlf. 4477 2000

Dato: 8. september 2003

Tlf. direkte: 4477 3788  
Fax direkte: 4477 2791  
E-mail: [jkb@balk.dk](mailto:jkb@balk.dk)  
Kontakt: Jens Kibsgaard  
Johan Jacobsen

Ballerup Kommune gennemfører for tredje år i træk undervisningsprojektet FIRST LEGO League for elever i 5. – 8. klasse. Cirka 500 elever deltager i projektet, der har til formål at støtte deres interesse for naturvidenskab, teknik og IT, bl.a. i forbindelse med deres senere valg af uddannelse.

Foruden eleverne deltager 100 – 150 lærere og skolevejledere, ligesom 1.000 – 1.500 forældre og bekendte overværer stævnet som tilskuere. Det er en dag for hele familien.

Sådan forløber projektet.

Projektet begynder den 13. september, hvor årets udfordring offentliggøres på [www.hjernekraft.org](http://www.hjernekraft.org).

Eleverne tager udfordringen, som de skal arbejde med den i de næste 8 uger, ned fra Internettet. Temaet er "Mission Mars", og eleverne skal konstruere og programmere et robotkøretøj, så det kan udføre en række givne opgaver.

Projektets sidste dag – den 8. november 2003 – har form af en turnering. Den finder sted på Ingeniørhøjskolen i Ballerup, som Ballerup Kommune har et nært samarbejde med om hele projektet. Her skal eleverne gennemføre kørsler med robotten. De skal over for et dommerpanel af forældre, medarbejdere i virksomheder samt studerende og lærere på uddannelsesstederne gøre rede for de vanskeligheder de mødte i deres konstruktion og programmering og i de løsninger, de valgte.

Eleverne skal ligeledes redegøre for en række mere teoretiske aspekter ved temaet, som de også har arbejdet med i de 8 uger. Deres indsats bliver bedømt, og de to bedste hold repræsenterer Ballerup på det skandinaviske stævne med sammen andre vindende hold fra Danmark, Norge og Sverige. Det afholdes i Billund to uger senere.

Stævnet er de to første gange blevet dækket godt og sagligt af såvel den skrevne som den elektroniske presse. Vi har samme målsætning i år.

Den 8. november 2003

Denne sidste dag er en skole-familiebegivenhed, hvor der er aktiviteter, spænding og interesse fra eleverne og deres familier i kørslerne og ved fremlæggelserne. Der er meget at snakke om bagefter – også i forbindelse med eleverne valg uddannelse senere.

Et så stort arrangement stiller naturligvis krav om finansiering. Udgifterne til undervisningen af eleverne afholdes af kommunen. Men jeg vil tillade mig at spørge, om du vil være interesseret i at støtte dette store projekt, som virkelig er med til at udvikle samarbejdet mellem virksomheder, uddannelsessteder og kommunen. Det kan ske med 10 – 20.000 kr. til delvis dækning af de ganske store udgifter, der skal afholdes til at gennemføre afslutningsstævnet den 8. november

- Det kan ske ved at tildele et beløb til stævnet som sådant.
- Det kan ske ved at sponsere en bestemt del af stævnet, hvor man så fremhæves – f.eks. frokosten til eleverne,
- Det kan for nogle virksomheder ske ved at skænke produkter og varer.

Projektet ledes fra Ballerup kommune af IT konsulent Johan Jacobsen, (44 77 28 02), skolekonsulent Jens Kibsgaard (44 77 37 88) og skolevejleder Janne Schwaner, (44 77 33 39) Skole- og Ungdomsvejlederne, som du altid er velkomne til at rette henvendelse til.

Med venlig hilsen

Ove E. Dalsgaard

### **5.5.6. Dagsprogram for FIRST LEGO League**

- Kl. 9.30 Turneringen åbnes ved  
Rektor Flemming Krogh, Ingeniørhøjskolen i København  
formand for Skole- og Uddannelsesudvalget Michael Krautwald - Rasmussen
- Kl. 10.00 Første kørselsrunde
- Kl. 11.15 Pause
- Kl. 11.30 Anden kørselsrunde
- Kl. 12.45 Pause
- Kl. 13.00 Tredje kørselsrunde
- Kl. 14.15 Pause
- Kl. 14.25 Kvartfinale
- Kl. 14.45 Pause
- Kl. 14.50 Semifinale
- Kl. 15.00 Pause
- Kl. 15.05 Finale
- Kl. 15.15 Pause
- Kl. 15.20 Prisoverrækkelser ved  
formand for Skole- og Uddannelsesudvalget Michael Krautwald - Rasmussen
- Samtidig  
Kl. 10-14.20 Temafremlæggelser om  
Mission Mars

Dagens konferenciers  
Andreas Rud  
Signe Steninge

Sponsorer 2002 og 2003:

AMBU International A/S  
A/S Jørgen Andersen Måløv  
Ballerup Kommune  
Bilia Personvogne A/S  
Brøndby Kommune  
Danske Bank - Ballerup Afdeling  
Dansk - IT  
Digital House A/S  
DM Data  
Edelskov Turisttrafik A/S  
GlaxoSmithKline Pharma A/S  
iteo A/S  
KMD A/S  
LEO Pharma A/S  
M. Larsen Vognmandsfirma A/S  
Nilfisk Advance A/S  
Novo Nordisk A/S  
SDC Udvikling A/S  
Semco Danmark A/S  
Siemens A/S  
Skandinavisk Motor CO. A/S  
Toms Gruppen A/S

### 5.5.7. General information til holdene

Samlet information om turneringsdagen den 8. november

Mellem kl. 8.00 og 9.00

Elever og lærere ankommer til Ingeniørhøjskolen, hvor lærerne henvender til et af tjeke - in bordene for at tjekke sin klasse ind.

Ved tjeke - in bordet får man udleveret en kuvert med et optalt antal spise- og drikke kuponer til elever og lærere, program for dagen og medaljer til udlevering til eleverne efter endt dyst.

Se vedhæftede bilag "mad"

Lærere og elever går til pitområderne og finder deres bord samt rigger pc'er o.a. til, så det er klart. Se vedhæftede bilag "pitplan"

Kl. 9.25

Holdene skal være på plads ved trappe 1 og trappe 2

Se vedhæftede bilag "indtogsplan"

Kl. 9.30

Åbning – korte ord ved konferenciers og åbning ved rektor ved Ingeniørhøjskolen og Mikael Krautwald, formand for skole- og uddannelsesudvalget.

Kl. 10.00

De første kørsler starter. De 4 hold, der skal starte – nr. har deres robot med til åbningen. (LVS team 1, Space team, The Students og Robo-Team)

Kørsler

Holdene skal gå fra pit'en så tidligt, at de kan nå at være fremme i seminarrummet ved et bord med et skilt "Kørsels tjeke" senest tre minutter før den kørsel, de skal deltage i, starter.

Se vedhæftede bilag "kørselsplan"

Temafremlæggelser

Holdene henvender sig ved et bord med et skilt "Tematjeke" senest fem minutter før, de skal fremlægge.

Lokalerne er markeret med tal

Vær opmærksom på at lokale 1, 2 og 3 er i stueetagen og lokale 4,5,6, og 7 er på 1. sal

Se vedhæftede bilag "fremlæggelsesplan"

Husk at have tilstrækkeligt mange batterier med. Der er ingen batteriforretning på Ingeniørhøjskolen.

### 5.5.8. Tekst til VIP invitation



B A L L E R U P

FIRST LEGO League

[www.hjernekraft.org](http://www.hjernekraft.org)

# INVITATION

## Program

9.30 Turneringen åbnes  
ved Rektor Flemming Krogh, Ingeniørhøjskolen i København  
ved formand for Skole- og Uddannelsesudvalget  
Michael Krautwald - Rasmussen

10–14 Robotkørsler  
og temaforelæggelser om Mission Mars

14.30 Finalekørsler

15.20 Prisoverrækkelser  
ved formand for Skole- og Uddannelsesudvalget  
Michael Krautwald - Rasmussen

## Dagens konferenciers

Andreas Rud

Signe ?

Stine ?

Ballerup Skolevæsen's IT-enhed  
Skole- og Ungdomsvejledningen i Ballerup  
Gl. Rådhusvej 32  
2750 Ballerup  
Ingeniørhøjskolen i København  
Lautrupvang 15  
2750 Ballerup

Grænseoverskridende, perspektivrigt, entusiastisk, kreativt!

Således lød det efter sidste års teknologiturnering for børn og unge i alderen 10-16 år.

Lørdag den 8.11.2003 åbnes Ingeniørhøjskolen i København dørene for året turnering i FIRST LEGO League

Projektet havde kick-off på nettet den 3.9, hvor årets udfordring - Mission Mars - blev offentliggjort på <http://www.hjernekraft.org>

I Ballerup deltager 58 hold i FIRST LEGO League turneringen. – Hvor mange elever

Eleverne skal bygge og programmere en robot, der skal løse opgaver.....mangler tekst..

Udover selve robotfremstillingen skal holdene undersøge, hvordan moderne teknologi bruges til at løse vigtige problemer omformuleres...

På selve turneringsdagen den 8. november bliver holdene både vurderet ud fra en praktisk og en teoretisk præsentation af et dommerpanel bestående af repræsentanter fra forældre, erhvervslivet og højere uddannelsesinstitutioner.

I projektet deltager hold fra Albertslund, Brøndby, Slangerup, Værløse og Ballerup.

Dette undervisningsprojekt foregår i et samarbejde mellem FIRST LEGO League, Ingeniørhøjskolen i København Skole- og Ungdomsvejledningen samt Skolevæsenets IT-enhed i Ballerup Kommune.

FIRST LEGO League  
foregår på

Ingeniørhøjskolen i København

Lautrupvang 15  
2750 Ballerup

lørdag den 8.11.2003

mellem kl. 9.30 og 16.00

Kl. 13.30 bydes på en forfriskning i Ingeniørhøjskolens funktionærkantine

### **5.5.9. Tekst til plakat**

Lørdag den 8. november  
Ingeniørhøjskolen i København Lautrupvang Ballerup

Kl. 9.30 - 16.00

En dyst på programmerede robotter  
500 folkeskoleelever kæmper om at have designet og programmeret den sejeste robot !  
Vinderteamet skal dyste videre i den  
skandinaviske finale i Billund.

Giv hjerne en hånd

GRATIS ADGANG

Arrangeret af Ingeniørhøjskolen i København, Skole- og Ungdomsvejledningen samt  
Skolevæsenets IT-enhed i Ballerup Kommune

### **5.5.10. Åbningsinformation**

Åbning af FIRST LEGO League lørdag den 8. november

Alle hold stiller op på første sal

Se vedhæftede plan.

Hold, der hører til i pit 1, stiller op ovenfor trappe 1

Hold, der hører til i pit 2, stiller op ovenfor trappe 2

(Skilt med "trappenummer" er ophængt på trappen)

De to konferenciers, Andreas Rud og Signe Steninge, åbner turneringen og kalder  
holdene frem skiftevis fra trappe 1 og trappe 2.

- Holdet går ned af trappen

- Holdet går frem til de to konferenciers, hvor

- holdet står stille i 5-10 sekunder, så alle kan se dem. Holdet må meget gerne markere sig  
ved vink, bannere, eller...

- Holdet fortsætter og stiller op i modsatte side af "deres" trappe

.

Både på trappen og på gulvet står lærere og guider holdene.

De fire hold, som skal køre først, skal huske at have deres robot med til åbningen, de skal  
gå direkte ind i seminarrummet efter åbningen af turneringen, hvor kørslerne starter kl.

10.

(LVS team1, Space team, The Students og Robo-Team)

### 5.5.11. Indtogsplan

#### Trappe 1

Holdnummer	Holdnavn	Skole	Kommune	Pit
7	RUMBUM	Hedegårdsskolen	Ballerup	pit 1
8	RUTGYF	Hedegårdsskolen	Ballerup	pit 1
9	RAFPUF	Hedegårdsskolen	Ballerup	pit 1
15	Sputnik 1	Grantofteskolen	Ballerup	pit 1
16	Space team	Grantofteskolen	Ballerup	pit 1
17	Team Robot	Grantofteskolen	Ballerup	pit 1
18	Team Spirit	Grantofteskolen	Ballerup	pit 1
23	Robocops	Bækkelundsskolen	Brøndby	pit 1
32	Team-fun	Østerhøjskolen	Ballerup	pit 1
33	Motorbørn fra Mars	Østerhøjskolen	Ballerup	pit 1
34	Sputnik	Østerhøjskolen	Ballerup	pit 1
40	Lindelund 2	Lindelundsskolen	Brøndby	pit 1
41	Lindelund 3	Lindelundsskolen	Brøndby	pit 1
42	Drabanten	Grantofteskolen	Ballerup	pit 1
43	Stjerner uden hjerner	Lundebjergskolen	Ballerup	pit 1
44	Stjerner med hjerner	Lundebjergskolen	Ballerup	pit 1
45	Robo-Team	Østerhøjskolen	Ballerup	pit 1
46	TSB	Østerhøjskolen	Ballerup	pit 1
47	EXTREME-TEAM	Østerhøjskolen	Ballerup	pit 1
50	Nørregård 6.c	Nørregårdsskolen	Brøndby	pit 1
56	Team Tournesol	Nørregårdsskolen	Brøndby	pit 1
57	Holsbjerg 1	Holsbjergskolen	Albertslund	pit 1
58	Holsbjerg 2	Holsbjergskolen	Albertslund	pit 1

Trappe 2

Holdnummer	Holdnavn	Skole	Kommune	Pit
1	LVS Team 1	Lille Værløse Skole	Værløse	pit 2
2	LVS Team 2	Lille Værløse Skole	Værløse	pit 2
3	LVS Team 3	Lille Værløse Skole	Værløse	pit 2
4	Robomatic	Måløv skole	Ballerup	pit 2
5	Roboski	Måløv skole	Ballerup	pit 2
6	Damproboten	Måløv skole	Ballerup	pit 2
10	5b hold 1	Lille Værløse Skole	Ballerup	pit 2
11	5b hold 2	Lille Værløse Skole	Ballerup	pit 2
12	5b hold 3	Lille Værløse Skole	Ballerup	pit 2
13	5b hold 4	Lille Værløse Skole	Ballerup	pit 2
14	AdiMars	Parkskolen	Ballerup	pit 2
19	Marsbarene	Parkskolen	Ballerup	pit 2
20	Marsattack	Parkskolen	Ballerup	pit 2
24	LEGOtøserne	Egebjergskolen	Ballerup	pit 2
25	Aliens	Egebjergskolen	Ballerup	pit 2
26	Stjernerne	Egebjergskolen	Ballerup	pit 2
27	Bodil & Co.	Egebjergskolen	Ballerup	pit 2
28	Marsmændene	Egebjergskolen	Ballerup	pit 2
29	Zuanna Stars	Kingoskolen	Slangerup	pit 2
30	Team Spinx	Kingoskolen	Slangerup	pit 2
31	The Students	Kingoskolen	Slangerup	pit 2
35	Synergi sjokkerne	Egebjergskolen	Ballerup	pit 2
36	De ni legoklodser	Egebjergskolen	Ballerup	pit 2
37	Byggemand Bot	Egebjergskolen	Ballerup	pit 2
38	Marsbar´n	Egebjergskolen	Ballerup	pit 2
39	Robopot	Egebjergskolen	Ballerup	pit 2
51	Uvelse 1	Uvelse Skole	Slangerup	pit 2
52	Uvelse 2	Uvelse Skole	Slangerup	pit 2
53	Uvelse 3	Uvelse Skole	Slangerup	pit 2

### 5.5.12. Madplan

Lørdag d. 8. november 2003

Forplejning

Kl. 08.00 Automater med drikkevarer og slik

Kl. 11.00 To kantiner åbner

Praktiske oplysninger

Ved indtjekning udleveres en drikkevarekupen og en spisekupen til hver deltager, både lærere og elever.

Lærerne forestår uddelingen til eleverne.

Mod aflevering af en drikkevarekupen kan fås en sodavand

Mod aflevering af en madkupen kan vælges mellem følgende:

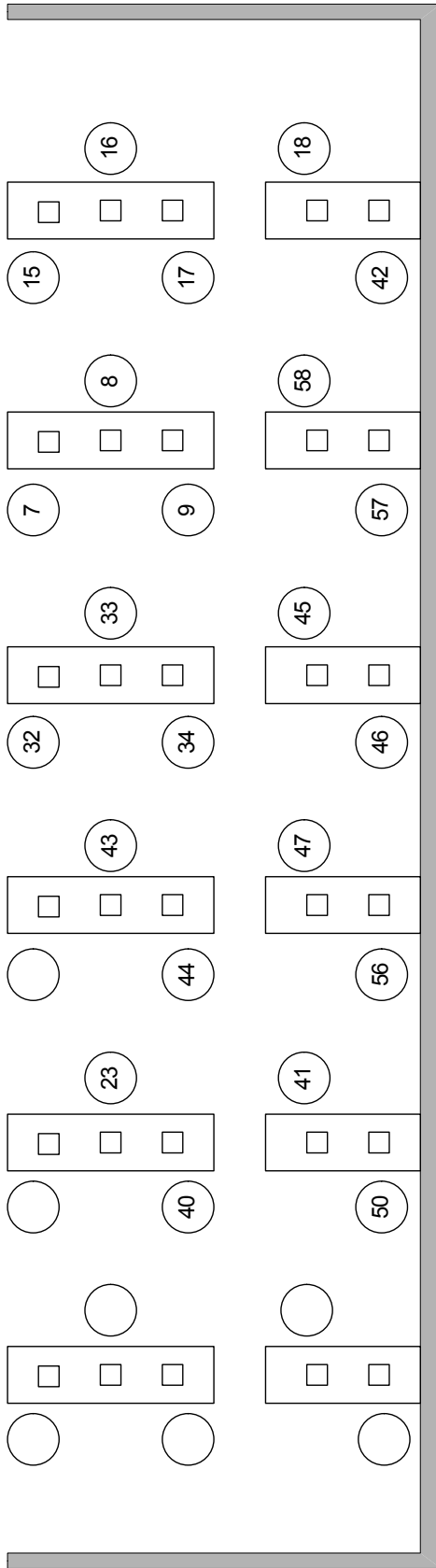
- 2 stk. Fransk hotdog
- 2 stk. pølser med brød
- 1 alm. IHK - burger
- 1 stk. Italiensk flute med pålæg
- 1 portion Chili con Carne
- 1 portion Stegte ris m/kylling, grøntsager

### 5.5.13. Pitplan

#### 5.5.13.1. Pit 1

Holdnummer	Holdnavn	Adresse	Post-nr/By	Pit
7	RUMBUM	Hedegårdsskolen	2750 Ballerup	pit 1
8	RUTGYF	Hedegårdsskolen	2750 Ballerup	pit 1
9	RAFPUF	Hedegårdsskolen	2750 Ballerup	pit 1
15	Sputnik 1	Grantofteskolen	2750 Ballerup	pit 1
16	Space team	Grantofteskolen	2750 Ballerup	pit 1
17	Team Robot	Grantofteskolen	2750 Ballerup	pit 1
18	Team Spirit	Grantofteskolen	2750 Ballerup	pit 1
23	Robocops	Bækkelundskolen	2660 Brøndby Strand	pit 1
32	Team-fun	Østerhøjskolen	2750 Ballerup	pit 1
33	Motorbørn fra Mars	Østerhøjskolen	2750 Ballerup	pit 1
34	Sputnik	Østerhøjskolen	2750 Ballerup	pit 1
40	Lindelund 2	Lindelundsskolen	2605 Brøndby	pit 1
41	Lindelund 3	Lindelundsskolen	2605 Brøndby	pit 1
42	Drabanten	Grantofteskolen	2750 Ballerup	pit 1
43	Stjerner uden hjerner	Lundbjergskolen	2740 Skovlunde	pit 1
44	Stjerner med hjerner	Lundbjergskolen	2740 Skovlunde	pit 1
45	Robo-Team	Østerhøjskolen	2750 Ballerup	pit 1
46	TSB	Østerhøjskolen	2750 Ballerup	pit 1
47	EXTREME-TEAM	Østerhøjskolen	2750 Ballerup	pit 1
50	Nørregård 6.c	Nørregårdsskolen	2605 Brøndby	pit 1
56	Team Tournesol	Nørregårdsskolen	2605 Brøndby	pit 1
57	Holsbjerg 1	Holsbjergskolen	Albertslund	pit 1
58	Holsbjerg 2	Holsbjergskolen	Albertslund	pit 1
7	RUMBUM	Hedegårdsskolen	2750 Ballerup	pit 1
8	RUTGYF	Hedegårdsskolen	2750 Ballerup	pit 1
9	RAFPUF	Hedegårdsskolen	2750 Ballerup	pit 1
15	Sputnik 1	Grantofteskolen	2750 Ballerup	pit 1
16	Space team	Grantofteskolen	2750 Ballerup	pit 1
17	Team Robot	Grantofteskolen	2750 Ballerup	pit 1

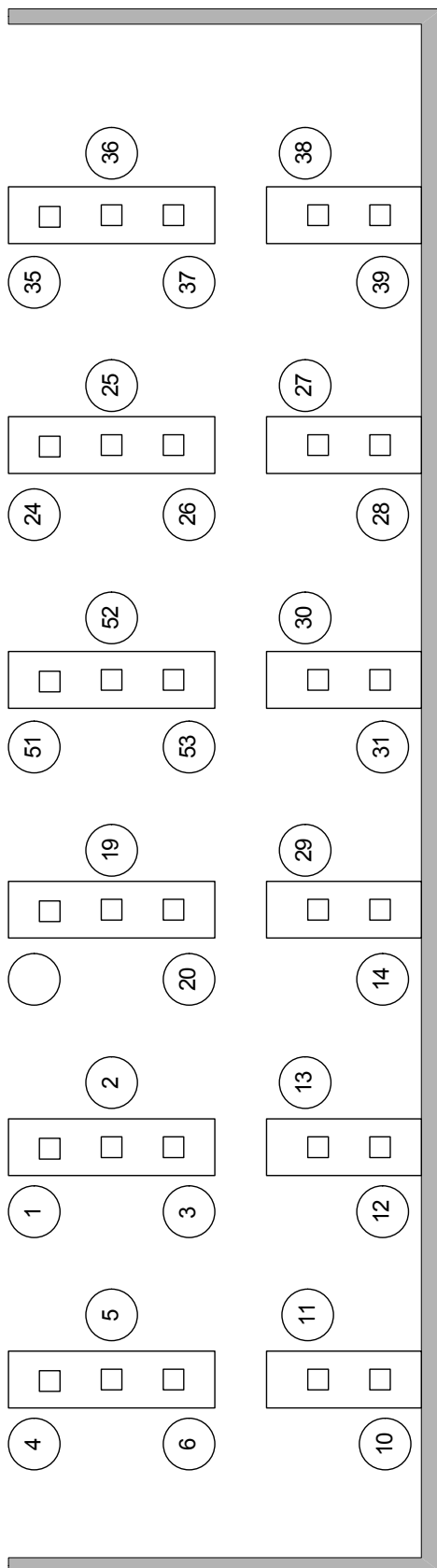
# PIT 1



**5.5.13.2. Pit 2**

Holdnummer	Holdnavn	Adresse	Post-nr/By	Pit
1	LVS Team 1	Lille Værløse Skole	3500 Værløse	pit 2
2	LVS Team 2	Lille Værløse Skole	3500 Værløse	pit 2
3	LVS Team 3	Lille Værløse Skole	3500 Værløse	pit 2
4	Robomatic	Måløv skole	2760 Måløv	pit 2
5	Roboski	Måløv skole	2760 Måløv	pit 2
6	Damprobotten	Måløv skole	2760 Måløv	pit 2
10	5b hold 1	Lille Værløse Skole	3500 Værløse	pit 2
11	5b hold 2	Lille Værløse Skole	3500 Værløse	pit 2
12	5b hold 3	Lille Værløse Skole	3500 Værløse	pit 2
13	5b hold 4	Lille Værløse Skole	3500 Værløse	pit 2
14	AdiMars	Parkskolen	2750 Ballerup	pit 2
19	Marsbarene	Parkskolen	2750 Ballerup	pit 2
20	Marsattack	Parkskolen	2750 Ballerup	pit 2
24	LEGOtøserne	Egebjergskolen	2750 Ballerup	pit 2
25	Aliens	Egebjergskolen	2750 Ballerup	pit 2
26	Stjernerne	Egebjergskolen	2750 Ballerup	pit 2
27	Bodil & Co.	Egebjergskolen	2750 Ballerup	pit 2
28	Marsmændene	Egebjergskolen	2750 Ballerup	pit 2
29	Zuanna Stars	Kingoskolen	3550 Slangerup	pit 2
30	Team Spinx	Kingoskolen	3550 Slangerup	pit 2
31	The Students	Kingoskolen	3550 Slangerup	pit 2
35	Synergi sjokkerne	Egebjergskolen	2750 Ballerup	pit 2
36	De ni legoklodser	Egebjergskolen	2750 Ballerup	pit 2
37	Byggemand Bot	Egebjergskolen	2750 Ballerup	pit 2
38	Marsbar´n	Egebjergskolen	2750 Ballerup	pit 2
39	Robopot	Egebjergskolen	2750 Ballerup	pit 2
51	Uvelse 1	Uvelse Skole	3550 Slangerup	pit 2
52	Uvelse 2	Uvelse Skole	3550 Slangerup	pit 2
53	Uvelse 3	Uvelse Skole	3550 Slangerup	pit 2

# PIT 2






Samlet dokumentation for First Lego League

Runde 2		1130:1245				Bord 1				Bord 2			
		Bane 1A		Bane 1B		Bane 2C		Bane 2D					
Kamp nr.	30	11.30	Hold 1	1	Hold 9	2	11.30	Hold 17	5	Hold 25	6		
			LVS Team 1		RAFPUF		31	Team Robot		Aliens			
	32	11.35	Hold 2	3	Hold 10	4	11.35	Hold 18	7	Hold 26	8		
			LVS Team 2		5b hold 1		33	Team Spirit		Stjerneme			
	34	11.40	Hold 3	1	Hold 11	2	11.40	Hold 19	5	Hold 27	6		
			LVS Team 3		5b hold 2		35	Marsbarene		Bodil & Co.			
	36	11.45	Hold 4	3	Hold 12	4	11.45		7		8		
			Robomatic		5b hold 3		37						
	38	11.50	Hold 5	1	Hold 13	2	11.50	Hold 20	5	Hold 29	6		
			Roboski		5b hold 4		39	Marsattack		Zuanna Stars			
	40	11.55	Hold 6	3	Hold 14	4	11.55	Hold 28	7	Hold 30	8		
			Damproboten		AdiMars		41	Marsmændene		Team Spinx			
	42	12.00	Hold 7	1	Hold 15	2	12.00	Hold 23	5	Hold 31	6		
			RUMBUM		Sputnik 1		43	Robocops		The Students			
	44	12.05	Hold 8	3	Hold 16	4	12.05	Hold 24	7	Hold 32	8		
			RUTGYF		Space team		45	Legotøseme		Team-fun			
	46	12.10	Hold 33	1	Hold 40	2	12.10		5		6		
			Motorbørn fra Mars		Lindelund 2		47						
	48	12.15	Hold 34	3	Hold 41	4	12.15		7		8		
			Sputnik 2		Lindelund 3		49						
	50	12.20	Hold 35	1	Hold 42	2	12.20	Hold 53	5	Hold 47	6		
			Synergi sjokkerne		Drabanten		51	Uvelse 3		EXTREME-TEAM			
	52	12.25	Hold 36	3	Hold 43	4	12.25	Hold 50	7	Hold 56	8		
			De ni legoklodser		Stjerner uden hjerner		53	Nørregård 6.c		Team Tournesol			
	54	12.30	Hold 37	1	Hold 44	2	12.30	Hold 51	5	Hold 57	6		
			Byggemand Bot		Stjerner med hjerner		55	Uvelse 1		Holsbjerg 1			
	56	12.35	Hold 38	3	Hold 45	4	12.35	Hold 52	7	Hold 58	8		
			Marsbar'n		Robo-Team		57	Uvelse 2		Holsbjerg 2			
							58	Hold 39	5	Hold 46	6		
								Robopot		TSB			
		1245:1300	PAUSE	15 min.									
Runde 3		1300:1415				Bord 1				Bord 2			
		Bane 1A		Bane 1B		Bane 2C		Bane 2D					
Kamp nr.	59	13.00	Hold 1	1	Hold 6	2	13.00	Hold 11	5	Hold 16	6		
			LVS Team 1		Damproboten		60	5b hold 2		Space team			
	61	13.05	Hold 2	3	Hold 7	4	13.05	Hold 12	7	Hold 17	8		
			LVS Team 2		RUMBUM		62	5b hold 3		Team Robot			
	63	13.10	Hold 3	1	Hold 8	2	13.10	Hold 13	5	Hold 18	6		
			LVS Team 3		RUTGYF		64	5b hold 4		Team Spirit			
	65	13.15	Hold 4	3	Hold 9	4	13.15	Hold 14	7	Hold 19	8		
			Robomatic		RAFPUF		66	AdiMars		Marsbarene			
	67	13.20		1		2	13.20	Hold 15	5	Hold 20	6		
							68	Sputnik 1		Marsattack			
	69	13.25	Hold 5	3	Hold 26	4	13.25	Hold 31	7	Hold 36	8		
			Roboski		Stjerneme		70	The Students		De ni legoklodser			
	71	13.30	Hold 10	1	Hold 27	2	13.30	Hold 32	5	Hold 37	6		
			5b hold 1		Bodil & Co.		72	Team-fun		Byggemand Bot			
	73	13.35	Hold 23	3	Hold 28	4	13.35	Hold 33	7	Hold 38	8		
			Robocops		Marsmændene		74	Motorbørn fra Mars		Marsbar'n			
	75	13.40	Hold 24	1	Hold 29	2	13.40	Hold 34	5	Hold 39	6		
			Legotøseme		Zuanna Stars		76	Sputnik 2		Robopot			
	77	13.45	Hold 25	3	Hold 30	4	13.45	Hold 35	7	Hold 40	8		
			Aliens		Team Spinx		78	Synergi sjokkerne		Lindelund 2			
	79	13.50	Hold 41	1	Hold 46	2	13.50		5		6		
			Lindelund 3		TSB		80						
	81	13.55	Hold 42	3	Hold 47	4	13.55	Hold 52	7	Hold 56	8		
			Drabanten		EXTREME-TEAM		82	Uvelse 2		Team Tournesol			
	83	14.00	Hold 43	1	Hold 50	2	14.00	Hold 53	5	Hold 57	6		
			Stjerner uden hjerner		Nørregård 6.c		84	Uvelse 3		Holsbjerg 1			
	85	14.05	Hold 44	3	Hold 45	4	14.05	Hold 51	7	Hold 58	8		
			Stjerner med hjerner		Robo-Team		86	Uvelse 1		Holsbjerg 2			
	87	14.10		1		2	14.10						
		1410:1430	PAUSE	20 min.									
			Dommerne finder de otte bedste kørsler, subsidiært næstbedste kørsel.										

## Samlet dokumentation for First Lego League

<b>Kvartfinale:</b>	1430:1450	<b>(2½ min. Kørsel, 2½ min. pause)</b>							
			Bane 1A	Bane 1B		Bane 1A	Bane 1B		
Kamp nr.	88	14.25	Kv 1	Kv 5		2	7		
	89	14.30	Kv 2	Kv 6		6	8		
	90	14.35	Kv 3	Kv 7		2	7		
	91	14.40	Kv 4	Kv 8		6	8		
			De fire bedste hold går videre til semifinalen.						
	1450:1500	PAUSE 10 min.							
<b>Semifinale:</b>	1500:1510	<b>(2½ min. Kørsel, 2½ min. pause)</b>							
			Bane 1A	Bane 1B		Bane 1A	Bane 1B		
Kamp nr.	92	15.00	Sem 1	Sem 3		a	b		
	93	15.05	Sem 2	Sem 4		c	d		
			De to bedste hold går videre til finalen						
	1510:1515	PAUSE 5 min.							
<b>Finale</b>	1515:1525	<b>(2½ min. Kørsel, 2½ min. pause)</b>							
			Bane 1A	Bane 1B		Bane 1A	Bane 1B		
Kamp nr.	94	15:15	Fin 1	Fin 2		w	x		
	95	15:20	Fin 2	Fin 1		y	z		
		15:25							
	1525:1530	PAUSE 5 min.							
	1530:1600	Præmieoverrækkelse.							
	16:00	Slut.		Tak for i år. Vi håber at møde jer næste år. Kom godt hjem.					

### 5.5.15. Fremlægningsplan

										
Fremlægningsplan for FIRST LEGO League										
8. november 2003										
			Lokale-nr							
Klokken			1	2	3	4	5	6	7	
10.00 - 10.20	20 min.	Hold-nr	10	14	15	24	40	53	57	
10.20 - 10.30	10 min.	Pause								
10.30 - 10.50	20 min.	Hold-nr	58	45	31	29	28	16	1	
10.50 - 11.00	10 min.	Pause								
11.00 - 11.20	20 min.	Hold-nr	3	7	19	5	32	36	51	
11.20 - 11.30	10 min.	Pause								
11.30 - 11.50	20 min.	Hold-nr		47	43	41	37	35	33	
11.50 - 12.00	10 min.	Pause								
12.00 - 12.20	20 min.	Hold-nr	2	9	17	26	38	46	52	
12.20 - 12.30	10 min.	Pause								
12.30 - 12.50	20 min.	Hold-nr	30	27	12	20	13	8	4	
12.50 - 13.00	10 min.	Pause								
13.00 - 13.20	20 min.	Hold-nr	23	25	34	39	42	56		
13.20 - 13.30	10 min.	Pause								
13.30 - 13.50	20 min.	Hold-nr		50	44	18	11	6		
4.11.03										