
Fagnytt nr. 1 2017

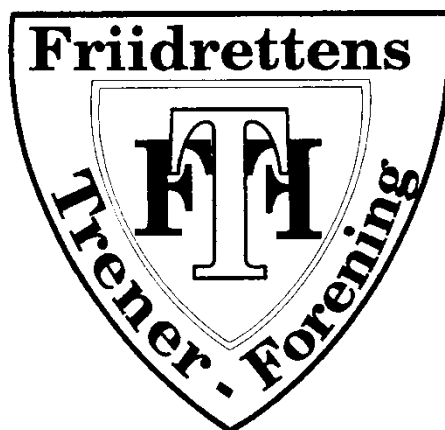
MEDLEMSBLAD FOR FRIIDRETTENS TRENERFORENING



Gjert Ingebrigtsen – årets trener
Her deler han sine kunnskaper og erfaringen under fjorårets trenerseminar

Fridrettens Trenerforening sitt styre 2017

Formann:	Lars Ola Sundt	idsundt@online.no
Øvelsesansvarlige:		
Kast:	Jørund Årdal	jorund.ardal@sfj.no
Sprint:	Bjørn Johansen	bjorn.johans1@gmail.com
Mellom/langdistanse:	Eystein Enoksen	eystein.enoksen@nih.no
Mangekamp/stav/hekk:	Bjørn Bogsti	bbogsti@online.no
Hopp:	Kåre Strande	kaare.strande@gmail.com
Redaktør Fagnytt:	Henning Hofstad	henning.hofstad@online.no



Dette nummeret av Fagnytt inneholder:

Henning Hofstad:	Redaktørens corner	side 3
FTFs Facebok-side, diskusjon:	Fysiske arbeidskrav, tvangstrøye eller nødvendighet	side 4-11
Jørund Årdal/ Trond Ulleberg/ Edvard Harnes	Tanker om trening med vekter for ungdom	side 12-16
W. Killing, A. Kneifel, A. Mihota, S. Sagonas /Edvard Harnes	Mot store høyder med Lucas Mihota	side 17-25
Conference report European Endurance Conference 2016:	Summary of lectures	side 26-30
	Post event report	side 31-32
Kaja Sætre:	Prevention of running injuries	side 33-39
FTF:	Regnskap 2016 (med 2015 tallene)	side 40-42

REDAKTØRENS CORNER

Friidrettstinget ble avholdt under rolige forhold i Bergen før påske. Den eneste spenningen gjaldt presidentvalget. Her ble det et uhyre jevnt race mellom valgkomiteens kandidat Ketil Tømmernes og den sittende presidenten Tore Hordnes. Som alle vet ble Ketil Tømmernes valgt med minst mulig margin. Trenerforeningen vil takke Tore for hardt og godt arbeid over en årrekke. Vi håper han ikke er tapt for norsk friidrett og kan tenke seg å ta på seg nye oppgaver innen arrangement, nasjonal og internasjonal friidrett.

Hvilke forandringer kan vi nå vente oss gjennom skifte av president? Håpet er at nye koster kan skape nytt engasjement og skaffe ny interesse fra sponsorer og en bedre økonomi. Hvis dette ikke skjer er det grunn til å tro at mye vil bli som før, med begrensede muligheter til nyskapende tiltak.

Nå må en absolutt si at Tømmernes har fått drahjelp av de aktive gjennom innendørssesongen og de første resultatene utendørs. Sjelden har vi hatt så lovende resultater på dette tidspunktet av sesongen. Vi som husker historien, husker jo Lars Martin Kaupangs første store sak som president; fem kulestøtere tatt i den største dopingsaken i norsk friidrett noensinne. Litt av en kontrast!

Friidrett diskuteres nå i mange sosiale medier. Ikke alle holder en høy standard faglig sett, men fordelene er at meninger kan utveksles her og nå. Noen diskusjoner har vært særdeles spennende og interessante. Her har fagpersoner bidratt med gode tanker og innspill. Som en nyvinning i Fagnytt presenterer vi en slik diskusjon. VI tar gjerne imot innspill på om dette er stoff vi bør legge større vekt på fremover. Diskuter gjerne på våre FB-sider.

Trenerforeningen kan også se tilbake på et meget vellykket trenerseminar hvor mellom- og langdistansedelen av seminaret var en del av i den europeiske Coaching Summit Series. Tilbakemeldingene fra det Europeiske forbundet var svært gode. Referat fra forelesningene er inkludert i dette nummeret.

Så er det på sin plass med gratulasjoner. Denne gangen går gratulasjonene til årets trener Gjert Ingebrigtsen og vår mangeårige formann, Lars Ola Sundt. Førstnevnte var udiskutabel som årets trener og Lars Ola ble utnevnt til æresmedlem av foreningen. Lars Ola har gjennom en årrekke gjort en kjempeinnsats og har vært krumtappen for seminaret i mange år. Uten hans og Eystein Enoksens innsats ville foreningen ikke kunnet arrangere seminarer av en slik kvalitet som vi har maktet.

Gode og offentlige, faglige diskusjoner om friidrettstrening er mangelvare. Sosiale medier gir nye muligheter til å føre diskusjoner hvor alle kan følge med og delta. Nylig dro Atle Guttormsen opp en slik diskusjon omkring verdien av arbeidskrav. Her var det delte meninger og mange hev seg på diskusjonen. Etter hvert ble det en riktig spennende og interessant diskusjon hvor mange momenter og meninger kom frem.

ARBEIDSKRAV. TVANGSTRØYE ELLER NØDVENDIGHET?

Fra: FTFs Faceboksider

Utgangspunktet, Olympiatoppen/NFNF sine arbeidskrav for stavsprang, menn, er presentert i tabellen under. Merk at teknikk er vurdert til 40% av totale arbeidskrav, men ikke konkretisert hva som inngår i denne faktoren.

Tabell: Arbeidskrav i stavhopp for menn på fire ulike prestasjonsnivå. OLT/NFIF.

%	PRESTASJONS-NIVÅ	4.90m	5.20m	5.50m**	5.80m
40 %	Teknikk				
30 %	Hurtighet				
	30 meter "flying"	≤ 3.20	≤ 3.10	≤ 3.00	≤ 2.90
	60 meter i konkurranse	≤ 7.50	≤ 7.30	≤ 7.10	≤ 6.90
	Tilløpstid 16-11 meter før 0-linjen	≤ 0.595	≤ 0.565	≤ 0.555	≤ 0.535
	Tilløpstid 11-6 meter før 0-linjen før 0-linjen	≤ 0.580	≤ 0.560	≤ 0.540	≤ 0.520
10 %	Spent				
	5 steg uten tilløp	≥ 15.00	≥ 15.50	≥ 16.00	≥ 16.50
	Lengde med 10 steg tilløp	≥ 6.00	≥ 6.25	≥ 6.50	≥ 6.75
	Knebøyhopp uten svikt (SJ)	≥ 50.0	≥ 53.0	≥ 56.0	≥ 59.0
	Knebøyhopp med svikt (CMJ)	≥ 52.0	≥ 55.0	≥ 58.0	≥ 61.0
20 %	Styrke (1RM)				
	Dype knebøy – relativ styrke (kg)	≥ 1.8 (135kg)	≥ 2.0 (150kg)	≥ 2.2 (165kg)	≥ 2.4 (180kg)
	Frivending – relativ styrke (kg)	≥ 1.3 (95kg)	≥ 1.4 (105kg)	≥ 1.5 (110kg)	≥ 1.6 (120kg)
	Benkpress – relativ styrke (kg)	≥ 1.2 (90kg)	≥ 1.3 (100)	≥ 1.4 (105kg)	≥ 1.6 (120kg)
	Pullover (kg)	≥ 60kg	≥ 65kg	≥ 70kg	≥ 75kg

Her gjengis hele diskusjonen fra Trenerforingen FB-sider. Dette er gjort uten å innhente hverken FB eller aktørene sin tillatelse. Regner med det går bra Redaktøren har dog sett seg nødt til å pusse litt på språk og ortografi da FB-språket ikke rettferdiggjør debattantenes skriveferdigheter.



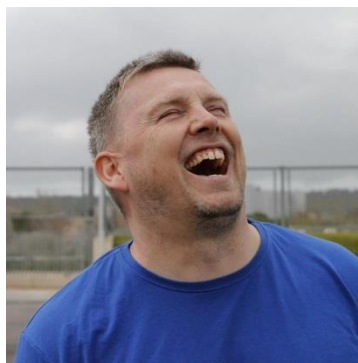
Atle G. Guttormsen har delt en lenke.

Jeg la inn noe lignende på norsk stavhopp, men bør være interessant for trenere generelt. Nedenfor er en video som viser Mondos utvikling fra han som 7 åring hoppet 2,23 og frem til i høst da han hoppet 5,55. I helgen satte han som kjent verdensrekord for jr. med 5,82. Mondo har lekt seg til verdensrekord, og det er først nå som 17 åring han har begynt å "trene". Han klarer neppe et eneste arbeidskrav relatert til fart, spenst eller styrke for å hoppe 5,82. Teknikken er heller ikke perfekt etter boken, men han har en følelse som en bare får dersom en hopper stav 20 timer hver eneste uke fra du er 6 år.

Atle G. Guttormsen Her vises 5,82-hoppet i slow motion
<https://www.youtube.com/watch?v=WBlwHi1tVYo>



Armand "Mondo" Duplantis - 5.82m (19'1") - 3/11/2017



Bjørn Johansen Tror det er vanskelig å sette arbeidskrav for de ulike øvelsene. Øvelser er ofte veldig spesifikk og har lav overføringsverdi. Hvor ofte har vi ikke hørt at han/hun/hen har perset på alle tester, og skjønner ikke hvorfor det ikke går bedre i konkurranseøvelsen. Men kan se ut som det varierer fra person til person.

Atle G. Guttormsen Utfordringen er at altfor ofte glemmer hva det dreier seg om. Her handler det om å hoppe høyt i stav. Jeg la vel ut et intervju med faren tidligere, der han sa

at de hittil har fokusert på nettopp å hoppe stav, mens fremover skal de også trene (fysikk, spenst, fart osv). Litt for ofte ser vi det motsatte.

Bjørn Johansen Interessant. Vil kanskje tro det varierer fra øvelse til øvelse. Tenker at stav er en såpass "komplisert" øvelse at man trenger ekstremt mange timer for å beherske den. 20 timer per uke var voldsomt mye. Hvor mange timer trener norske stavhoppere stav per uke? 4-6 t?



Kenneth Hoffmann Enig Atle - min egen utvikling i høyde var på samme vis. Hoppet teknisk bra høyde mye hver uke i friidretts sesongen (vår/sommer). Så tilbake i noen uker fra når jeg var 15 år:

I ei uke:

60 circle runs, 50 høyde.u.t., 60 side approaches (arm bruk og knee drive), og 80 full tilløp øving (med full sats men med landing oppreiste på et fot på høydematte)... i tillegg til ca 40 full tilløp hopp. Voldsom mye hvis jeg skulle gjøre det nå, men la et enormt teknisk grunnlag.

Atle G. Guttormsen Jeg vil ikke anbefale å hoppe 20 timer i uken (var moren til Mondo som sa det i et intervju). Han har stavmatte i hagen, fri tilgang til staver og sommer hele året. i tillegg har han nok "lekt med stav" mange av de timene og ikke hoppet som ordinær trening. De fleste stavhopperne har nok 2 stavøkter i uken (hopperne som hopper med **Paavo Moilanen** har nok flere økter) og flere av de hopper også 5,80.

Bjørn Johansen Nå kan jeg lite om hvilken belastning stav gir, men 2 økter hørtes veldig lite ut.

Atle G. Guttormsen To økter hvor en hopper, i tillegg er det endel som bruker veldig mye tid på drilløvelser, turn etc., Her er det nok variasjoner.

Bjørn Johansen Er overføringsverdien god nok på drillen? Er grunnen til at man ikke hopper mer enn 2x at det belaster for mye?



Tor Haugland Fra mitt ståsted snur du problemstillingen på hodet, **Atle**. En hopper som klarer 5.82, vil mest sannsynlig løpe så og så fort, hoppe så og så langt/høyt eller være så og så sterk i en relevant øvelse. Fra dette kan man trekke noen konklusjoner i det som er felles for hoppere som hopper 5.82. Arbeidskravene eller heller parameterverdiene er et resultat av en arbeidsprosess, ikke noe som må nås for å hoppe så og så høyt. Jeg registrerer en tidlig spesialisering har ført til 5.82. Farten i tilløpet er eksepsjonell allerede som 7-åring: Alle "arbeidskrav" som må til for å hoppe så høyt i ung alder. Elementet av akrobatikk i stav har jo ellers det fellesskapet med turn at det krever spesiell tilnærming i ung alder.

Atle G. Guttormsen Mitt poeng som jeg ofte gjentar er at en ved såkalte arbeidskrav får altfor mye fokus på det som ikke er teknikk. Hvorfor skal det i det hele tatt stå "styrke"-krav i en slik oppramsing? Mondo er kjapp, men ikke ekstrem på noen måte.

Tor Haugland Jeg er enig i at teknikktraining må vektlegges fra dag 1. Særlig i teknisk krevende øvelser. Men man kan ikke løpe fra at det i noen øvelser er høye krav til fysikk. En kulestøter vil neppe støte over 20m uten å ha vært borti styrketrening. Og slike parameterverdier har lange tradisjoner. Særlig i øst-europeisk trening. De kan være informative og til hjelp å kjenne til. Tror egentlig ikke vi er uenig, Atle.

Tor Haugland Og jeg må ærlig innrømme at jeg tror noen blander parameterverdier med arbeidskravanalyser.



Paavo Moilanen Topp STAVhopper Mondo Duplantis... men trenger ikke gå langt som vi treffer en enda bedre stavhopper.. paavos stavteam BERGEN... 15-årige Pål Haugen Lillefosse... Pål har 3 måneders tid slå også Mondos europarekord B15 5.30m..... om paavos stavteam hadde noen kroner mer, da hadde Pål ALLE VERDENSREKORDER 11-14 år.... so langt kun verdensrekord B13 4.65m..(Pål har alle Europarekorder). Om Pål hadde vært født 2 uke senere, da han hadde ALLE VERDENSREKORDER 11-14 år.... Vi reiser hvert år stavtreningsleir til Finland..ca 15.6.. ungdommer bo gratis .(hvert år i første stevne i

Finland hopper Pål over den gammelt verdensrekorden... men er to uke for gammelt.... eksempel 2016 Turku 4.95m....i Finland stavhoppere sitter i Paavos bil ca. 4000km.. ca. 10-14 stevner i 3 uke... men påsketreningsleir vi har ikke penger (eget stavpåske)....so LANGT PÅL; ikke en eneste KNEBÖY eller FRIVENDING



Gisle Ellingsen Å snu på dette Atle, er å gå baklengs inn i framtiden. Det kreves forutsetninger for å nå det meste. Både fysisk og mentalt. Å hoppe 8.20 i lengde med 12.50 på 100m går ikke. Heller ikke 5.80 i stav eller 17m i tresteg. Det krever hurtighet. Noen øvelser en absolutt, mens andre ikke. Individuelle forutsetninger er også avgjørende. Det er det også avgjørende for hvordan det trenes.

Stav er en kompleks øvelse, med mange variabler. Bla redskapet, som ikke er konstant. Derfor kan det nok kompenseres for mye langt på vei. Men å undervurdere kvalitetene som kreves tror jeg er en veldig farlig vei å gi seg ut på.

Det samme med å konkludere framtidige resultat, med resultat oppnådd som barn. Spesielt uten å kjenne noen annen bakgrunn enn det.

Kenneth Hoffmann For å få et annet perspektiv: jeg hadde aldri hørt om arbeidskrav før enn jeg kom til Norge. Fokuset som utøver (og det tror jeg de fleste jeg trente med hadde samme tilnærmingen til idretten) var f.eks. å hoppe høyere og høyere for hvert år. Hva trengtes? Jo selvsagt å bli litt raskere, litt sterkere/spenstigere, og ikke minst bedre teknisk. Fra mitt ståsted blir det ofte mye fokus, som Atle er inne på, på hvor sterk/rask man må være for å oppnå resultater. Og da er vi der **Gisle** er - du må ha noe av de viktigste elementene for å kunne oppnå gode resultater.

But which comes first - the chicken or the egg? Jeg vil anta at de fleste utøvere og trenere vet hva som trengs. Disse vil da velge ut de 'riktige' øvelsene ut i fra et individuelt perspektiv. Som **Atle** sier, noen utøvere når ikke opp fysisk, men kompenserer voldsom teknisk. For å avslutte, så synes vi som trenere kan kjenne til disse arbeidskravene men ikke nødvendigvis utrykke disse ovenfor utøvere.

Tor Haugland Tradisjonen med å forske på mange utøvere kommer fra Øst-Europa. Den anglo-amerikanske individualistiske treningstradisjon driver ikke med slikt...



Henning Hofstad En kan vel slå fast at de ulike øvelsene har sin egenart. I en del øvelser kan du komme svært langt med god teknikk og god utnyttelse av ressursene utøveren innehar. Øvelser som spyd, stav, høyde og slegge er etter mitt syn eksempler på dette. Her kan en gjøre svært gode resultater uten å være "på topp" i relevante testøvelser. I lengde er det motsatt. Her er det umulig å hoppe lengre enn hurtigheten tilsier. Skal en da hoppe lengre må farten i tilløpet bedres.

Henning Hofstad Men også i de nevnte øvelser, spyd, stav, høyde og slegge kommer en dit at alle de aller beste har tilnærmet like god teknikk. Da er det til syvende og sist de fysiske ressursene som avgjør hvem som blir aller best. Derfor er det viktig å ha fokus på denne siden også allerede fra ung alder. Ellers kan det bli vanskelig å hente opp disse ressursene på et senere tidspunkt.

Atle G. Guttormsen Jeg har aldri ment at en ikke trenger å være rask for å hoppe langt, eller sterk for støte langt i kule. Det er ikke det som er mitt anliggende, mitt poeng er tredelt 1) Mange (i hvert fall de øvelsene jeg kan godt til så er arbeidskravene slik de presenteres på friidrett.no i forhold til styrke nesten meningsløse.) 2) Fokus på arbeidskrav gjør at en typisk jobber med de arbeidskravene som er "enklest" å nå. "Alle" kan trene seg opp til å løfte 180 kg i knebøy, men god teknikk, kroppskontroll, "feeling" er mye vanskeligere og en bør derfor fokusere mest på det.

3) og det er det viktigste: Hva er den største utfordringen i norsk friidrett? Tett observasjon gjennom mange UM sier i hvert fall meg at TEKNIKK, TEKNIKK og TEKNIKK er de tre største utfordringene for norsk friidrettsungdom. I de fleste klassene i tekniske øvelser var det kanskje en eller to som hadde noe mer en ganske elementær tilnærming til teknikken. Det sier meg at det er noe fundamentalt galt med treningen fra ung alder. Jeg tror ikke nødvendigvis arbeidskravene er "skyldig nummer 1", men de hjelper ihvertfall ikke.

Hva gjelder Hennings siste poeng er jeg heller ikke helt enig. I den øvelsen jeg kjenner best, stav, er det ganske stor forskjell på de fysiske ressursene til de som hopper høyest. Ergo er det teknikken som skiller dem.

Gisle Ellingsen Men Atle, det kreves fysisk parametre for å mestre teknikk, og kanskje spesielt i stav.....og ofte fysisk framgang for å ta nye tekniske og motoriske steg. Det er vel elementært. Forøvrig er vi nok enig om det øvrige. Men med bakgrunn i at arbeidskravene har feil bakgrunn. Burde vært relatert til hva som kreves for teknisk mestring og utvikling over tid.

Atle G. Guttormsen Jeg sier som den legendariske stavtreneren Pekka Dalhøjd: Det er mye lettere å lære en svak jente rett teknikk enn en veldig sterk gutt.

Selvsagt må en være sprek, men ikke på den måten det fremstilles i arbeidskrav. En kan hoppe med meget god teknikk uten alle verdens fysiske parameterre. Angelica Bengtsson

har vunnet alt som er å vinne som junior og har medaljer i Sr. EM, men hun hadde ikke kommet til finalen på 60 meter i UM j16 og bare så vidt i lengde.

[Gisle Ellingsen](#) Jo det kreves nok parametere. Men sikkert ikke dem som du nevner. 😊

[Atle G. Guttormsen](#) [Gisle Ellingsen](#) og problemet er at de IKKE er nevnt i arbeidskravene....

[Gisle Ellingsen](#) Nettopp. Utgangspunktet er feil. Burde startet med tekniske parametere. Og hva som kreves av spesifikk fysikk. Og da er nok andre øvelser mer relevante.



[Ellen Strøm Juliussen](#) Diskusjonen om fysikk versus teknikk blir man nok aldri ferdig med, men det er startet et arbeid med å videreutvikle utviklingstrappene blant annet slik at tekniske ferdigheter blir vektlagt i tillegg til de fysiske kravene. Selv er jeg på vei ut av styret i NFIF og antagelig også trenerutvalget. Likevel håper og tror jeg at akkurat dette arbeidet vil bli videreført. Farlig å love noe konkret, men det er i alle fall bred faglig enighet om behovet for å gjøre endringer. Og det er et godt utgangspunkt. [Veslemøy Hausken Sjøqvist](#) må gjerne supplere her! 😊😊

[Tor Haugland](#) Jeg har aldri forstått arbeidskravene annet enn at en rekke utøvere er testet for en rekke øvelser, og ut kommer både generelle og spesielle parametere som kjennetegner utøvere på ulike nivå. I det gamle Øst-Europa med Tyskland, var og er utøverne godt teknisk skolerte. Hvis noen bare vektlegger fysikken, noe jeg tviler på, har de et problem. Werchosjanskij skiller ikke fysiske og tekniske egenskaper. Mennesket er en helhet og kan ikke "deles" i to slike elementer. Jeg synes diskusjonen ble litt svart-hvit.

[Atle G. Guttormsen](#) Friidretten har forandret seg siden Øst-Europa og Tyskland dominerte **Tor!** Stavhopperne hoppere ikke høyere idag, men de ser ganske annerledes ut, og i de fleste tilfeller spiser de mest havregrøt. Det finnes selvsagt unntak. Når terrenget ikke stemmer med kartet, er det kanskje kartet som bør oppdateres.....

[Tor Haugland](#) He-he. Men tester er tester - før og nå. Og selvsagt er idretten endret, men det du antyder, kan ingen vite. Russisk friidrett er utestengt, egentlig med dårligere resultater enn før. Verden ellers er blitt mye bedre. Så problemstillingen kan fort snus på...

[Atle G. Guttormsen](#) Dersom en tester for eksempel de 10 som har hoppet 5,80 meter i vinter, så tipper jeg at gjennomsnittet på deres testresultater i knebøy er lavere enn tilsvarende for 25 år siden.

[Tor Haugland](#) Men det er ikke relevant. Hva er knebøy? Dype tofotsknebøy, 1/2 knebøy, dype enfotsknebøy eller 1/2 enfotsknebøy? Husker jeg leste en artikkel med 60 ulike

varianter av knebøy. Ulike knebøy er bare virkemidler. Metodene i treningen står urokket fra 30 år tilbake. Treningen i dag er mer spesifikk. Tyskerne tar i dag EKG- tester for å sjekke aktivisering/impulsen på den brukte muskulatur i en øvelse. Du kan scanne muskulatur osv. Dette er hjelpemidler som er nye i trening. Slikt sett har en arbeidskravanalyse lite for seg. Testbatteriet må derfor tilpasses den trening man faktisk driver. Sett fra et slikt ståsted kan man ikke bruke Olympiatoppens arbeidskravsanalyse. Men tanken om at treningen må sjekkes og evalueres med ulike testparametere (og indirekte gi råd om vektleggingen av trening) kan ikke kalles gammeldags. For meg virker det kunstig å skille teknikk fra ressurser. Dette er to sider av samme sak.

Gisle Ellingsen Det riktig Atle. Men de fysiske lovene er vel de samme. Og evolusjonen har ikke gått mye videre. Menneske er mye det samme. Det er viktig å respektere kunnskap. Og utvikle den. Da er det viktig å ikke synse og tro. De fleste norske hopprekordene er satt på 90-tallet. Få har snust på dem. Så systematisk arbeid både teknisk og fysisk er vel det som mangler. Og fokus på den klare sammenhengene mellom dem. Derfor er diskusjonen du initierer av stor betydning.



Trond Ulleberg Det som sjelden nevnes er overføringsgraden mellom vektrommet og øvelsen. I kulestøt er den meget stor, mens den er langt mindre i sleggekast. Hva graden er i stav kan jeg ikke bedømme, men den er trolig lav. Arbeidskrav er meget viktig, men det forutsetter selvsagt at de er adekvate. En historie fra/om Alnes, anskueliggjør dette. Rundt 1990 skulle Olympiatoppen teste aktuelle kandidater for dytting av bob. De bestemte derfor å teste kandidatens maksimale oksygenopptak, hvorpå Alnes sa at dette var en glimrende ide. Det var bare å snu rangeringen av utøverne på hode, for så å velge de "beste". Han viste naturlig nok at de som var best egnet til dyttejobben, var de som var tunge, streke og raske, nettopp de som mest sannsynlig hadde dårligst kondisjon. I 1991 ble jeg sent på Bobskole i Østerrike.

Gisle Ellingsen Litt omtrent som Vebjørn Rodal. Som rente på akebrett og ble Olympisk mester....

Tanker om trening med vekter for ungdom

Referat fra forelesningene til Jørund Årdal, Trond Ulleberg og Edvard Harnes

Jørund Årdal sine erfaringsbaserte teorier, med utgangspunkt i trening for kastere

Intro

Jørund startet sitt foredrag med å si at det har vært litt tabu å snakke om vekttrening for ungdom, og at det har vært litt antagende holdninger om at de lærer det selv fordi at de snakker seg imellom om det. Og at den generelle holdningen som ett resultat har vært litt at det ikke er så viktig å snakke om dette. Viste deretter to bilder av en av sine utøvere, ett i utkastposisjonen i slegge, og ett i full utstrekking i ett olympisk løft. Stilte så spørsmål om disse to posisjonene kunne sammenlignes, for så å si at hans mening var at de i stor grad kan sammenlignes, pga. av kravene det stiller til eksplosiv kraft.

Myter om vektløfting for ungdom

Deretter gikk han igjennom mytene rundt trening med vekter for ungdom. Mytene han nevnte var: at en bør vente til kroppen er mest mulig utviklet, altså 18-19 års alderen. At det er farlig for ungdom å løfte tungt, og at det medfører stor skaderisiko. Han poengterer også at myten om at jenter ikke skal trene med vekter, er i ferd med å bli avlivet i hele samfunnet. Deretter poengterer han at det er viktig å avlive disse mytene. Relativ styrke viktigere i hopp enn i kast, hvor den absolutte styrken er viktigst.

Jørunds teorier

Mener olympiske løft er perfekt trening for friidrett, altså rykk og vending med overstøt. Disse øvelsene skiller seg sterkt fra knebøy, benk og mark som er treige øvelser sammenlignet med de olympiske løftene. Og derfor mener han de olympiske løftene har størst overføringsverdi til friidrettsøvelsene. Dette fordi at i likhet med olympiske løft, så er det i de tekniske grenene og sprintøvelsene snakk om å oppnå så stor kraftutvikling som mulig på kortest mulig tid.

Det er viktig å lære riktig løfteteknikk så tidlig så mulig. Spesielt med tanke på gutter, som fort blir for stiv, og lite fleksibel. Mener at det tar alt for lang tid å lære en gutt som er 18-19 år god løfteteknikk, og at tidsbruken vil gå utover annen trening. Enklere med jenter siden de generelt er smidigere. For noen år siden startet Beatrice å trene vektløfting med klubbvenninnen Sarah Hovden Øvsthus i Laksevåg. Nå er Beatrice best i verden i slegge i sin klasse, mens Sarah er best i sin klasse i Europa i vektløfting. Stor korrelasjon mellom tunge løft og lange kast, viser til et eksempel med Beatrice som perset til 135kg i frontbøy og deretter kastet opp mot pers i slegge på trening. Viktig å være like nøye på teknikken i styrketreninga som i hovedøvelsene. Løfter aldri fra heng, blir for lett. Oppfordrer utøverne til og å konkurrere i vektløfting for å pushe seg selv. Viktig at treneren er tett på for å følge med at løftinga foregår rett.

Jørund venter med detaljerte belastningsprogram for unge utøvere, legger heller på vektene til utøverne selv slik at de skal løfte tungt nok. Angående senestyrke sier han at det ikke er ett problem på grunn av at de ikke trener i store nok mengder til at det skal

kunne bli ett problem. Han poengterer også at en ikke skal gå raskere ned med vektene enn en klarer å gå opp, dette er for å opprettholde rett teknikk og minske skaderisikoen.

Han bruker alltid 3-5 repetisjoner som standard for ungdom, slik at den siste reppen går så vidt, visst ikke er det for lett og en må øke belastninga. Når det gjelder innlæringen av de olympiske løftene så må utøverne hans alltds starte med å lære sitt-vending og sitt-rykk, deretter power-vending og power-rykk når teknikken er på plass. Dette blir gjort for å få inn optimal teknikk før en starter på de mest eksplosive øvelsene.

På spørsmål angående mekaniske begrensninger innen vektløftning sier han at det er tull, og at alle kan tvinges ned i rett posisjon med vekter over tid.

Han sier også at en av de viktigste tingene å huske er å øke treningsvektene i takt med framgangen, fordi at det er viktig å øke for å få maksimalt utbytte av treninga.

Til slutt sier han at for ungdom vil han ha generell styrke fremfor spesialstyrke, og at olympiske løft er generell styrke. Det er viktig med den generelle styrken på hele strekkapparatet før en starter med de spesielle styrkeøvelsene.

Trond Ulleberg om styrketrening for ungdom mellom 15 og 18 år med utgangspunkt i kule, diskos og slegge

Trond startet sitt foredrag med å si at styrketreningen han snakket om var med frivekter og stenger, altså olympiske løft og styrkeløft. Og da at det var snakk om relevant trening for å bygge styrke eller muskeltversnitt. Deretter sa han at styrketrening i hans øyne, består av 1-12 repetisjoner, og en belastning på 60-100% av maks.

Han poengterte at maksimal styrke er ett viktig arbeidskrav i kast, for det er viktig å være sterk for å kaste langt. Ungdom responderer godt på styrketrening noe som er kommet fram av nyere forskning og de burde derfor starte tidlig med dette, i motsetning til tidligere da ungdom helst skulle være litt eldre før de startet med styrketrening sier Trond. Deretter kom han med to problemstillinger han mente var viktig å tenke igjennom når det gjelder styrketrening av ungdom, hvordan-, hvor mye og hvor ofte, og hva skaderisikoen er.

Om skaderisiko sier Trond dette: «Det er farlig å løfte dersom en ikke kan og løfte. Og lite farlig om en løfter rett». Han sier at fra egen erfaring så er det slik at jo sterkere ungdommen er desto større fare, om ikke rett teknikk da er blitt innlært. For det er mulig å løfte veldig tungt i for eksempel markløft med dårlig teknikk, noe som gir veldig høy skaderisiko. Gutter er verst her for de skal gjerne vise seg frem, mens jentene bruker å være litt mer fornuftig.

En må også ta hensyn til biologisk alder, for der kan det være stor forskjell i denne alderen mellom individene. Han poengterer at jenter kan starte tidligere enn gutter med styrketrening, sett ut i fra at de er tidligere utviklet enn gutter. Han mener det er viktig å lære teknikk i styrkeøvelsene så tidlig så mulig, og at det burde vært tidligere start på teknikktraining hos ungdom. Innlæringa av teknikk bør skje av fagpersoner som har god kunnskap angående løfteteknikk. Så sier han at en god kaster må kaste mye, kasting er viktigst skal en kaste langt, annen trening er andreprioritet. Kast er jo spesifikk styrketrening.

Når det gjelder treningsplanlegging så vil mesteparten av treningsuka bli brukt til hovedøvelsen, men poengterer at styrketrening kommer langt frem i prioriteringskøen. Fire timer i uka med styrketrening i uka for en 17 åring er ok, 2 for 15 åring. Planlegger treningsøkter med tre moderate økter i uka, og to harde økter i helgene.

Hvor tungt skal det være? 3-5 reps, poengterer at styrketrening ikke bare skal øke styrke, men også øke muskeltversnitt. Mener ungdommene skal klare ti repetisjoner med kontrollert og god teknikk, kan en legge på 5 kg. Visst ikke blir en på vekta til en klarer det korrekt. Gutter på 18 år har økt 7kg muskelmasse ifølge ett studie han referer til? Trond fraråder å kjøre få repetisjoner og tunge vekter med tanke på vekst i forhold til rygg og

beinstrukturer, men sier at dette er synsing fra hans side. Og videre at generelle øvelser kommer først, spesifikke kommer etter, kast kan regnes som spesialstyrketrening. At treneren må være tett på for å unngå skader under styrketreningen ble også trukket frem.

Oppvarming Er ekstremt viktig, og den spesifikke oppvarming bør bestå av å få varmet seg opp i bevegelsen for å få forberedt leddene i ytterposisjonene. For å ha vært innom hele bevegelsesutslaget i øvelsen en skal trene før en legger på tunge vekter. Trond sier at «Det er mye god trening i god oppvarming» for oppvarming er jo også trening, det minsker skaderisiko, forbereder kroppen fysisk og psykisk. Han mener også at det er viktig å gjøre ting riktig, og da at reimer, sko, magnesium osv. Reimer er fint, for det er tross alt ikke grepet som er hovedmålet for treninga.

Hvor mye og hvor variert?

Trond mener at ett bredt øvelsesspekter som grunnsteiner i «ferdighetspyramiden» er viktig, og at mange øvelser er viktig for allsidig stimulering av koordinasjon.

Til slutt kommer Trond med en slags utfordring eller påminnelse om at visst ungdom er i norgestoppen, bør treningsprogrammet være i norgestoppen også, av respekt for det unge mennesket. Og om det er noe du ikke har full kontroll på, søk hjelp. Det er viktig å erkjenne hva en virkelig kan, og ikke kan som trener.

Edvard Harnes

Edvard Harnes snakket først om hvilke resultater en bør ha som ungdom i spydkast om målet er OL-gull. Han fremhevet at for å klare dette må en ha vært en god junior, og ha deltatt i Jr-EM eller Jr-VM. Og for å være en god junior må en ha startet med trening, og trening av styrke tidlig.

Modell for en god junior

Deretter gikk han over til å snakke om modeller for gode juniorer i spydkast ut i fra hvilke resultater som ca. gir førsteplass, tredjeplass, og åttendeplass og kvalifiseringskravene til Jr. EM 19 år

	Menn	Kvinner
1.plass	79m	59m
3.plass	77m	56m
8.plass	74m	52m
Kvalifiseringskrav	67.50m	48m

Deretter over til å snakke om resultatutviklingen til nåværende kvinnelige spydkastere i Norge sett opp imot Trines resultater i 15-19 årsalderen.

Spyd jenter fra 15 til 19 år.

	Trine 1966	Trines resultater omregnet til ny spyd type. -6%	Sigrid 1995	Marie-T 1996	Arianne 1999
19	68,94	64,80	53,50	54,98	
18	65,02	61,12	50,08	57,44	
17	61,58	57,89	48,96	50,81	50,97
16	58,02	54,54	44,34	49,55	44,36
15	56,06	52,70			41,43

Og så for å se på resultatutviklingen på herresiden tok han frem resultatene til Zelezny mot Thorkildsen og Röhlers resultater i 15-19 årslideren.

Spyd gutter fra 15 til 19 år.

	J.Z.	J.Z resultater omregnet til ny spydtype -6%.	A.T.	Röhler
19	83,87	79,09	83,87	76,37
18	80,32	75,02	77,48	61,26
17	74,34	69,43	72,11	Mangekamp
16	57,22	53,44	61,57	
15	?			

Deretter snakket han om visst en var en god junior, hva måtte så til for OL gull? Så brukte han Andreas T. sine treningsresultater som eksempel på hvor nivået burde være. Andreas T. sine tall.

Øvelse	2000	2001	2002	2003	2004
Spyd	77,48m	83,87m	83,43m	85,72m	86,50m
Benk	120kg	130kg	140kg	150kg	150kg
Back jerk	115kg	130kg	135kg		160kg
Frivending	120kg		130kg		
Rykk	100kg	105kg	120kg	125kg	127,5kg
Dype knebøy			160kg	180kg	
Pullover	63kg	71kg	75kg	75kg	3x75kg
Stille lengde	3,05m	3,07m	3,26m	3,34m	3,27m
Stille tresteg			9,38m	9,65m	9,65m
5-steg m/tilløp					20,20m
40m sprint	4,98s		4,83s	4,80s	4,77s
20m flying			2,16s	2,16s	2,10s
Backward 4kg			23,50m		23,75kg
Overhead 4kg		20,00m	19,45m		
Standing2kg	36,00m	37,00m	37,60m	40,20m	

Poengterer også viktigheten av å bruke styrketrening av en og en fot. Trekker frem viktigheten av spesifikk styrketrening, og da stående kast med 2kg kule.

Styrketrening for jenter, ulikheter mellom jenter og gutter.

Jenter kommer i puberteten ca 2 år før guttene, og kan starte tidligere enn guttene med styrketrening. Jenter har ett lavere hormonnivå, noe som virker inn på effekten av trening. Jenter har også ett høyere testosteronnivå i blodet etter en treningsøkt slik som guttene. Når det gjelder treningsmengde og intensitet så vil han gjerne ha høyere treningsomfang, lavere intensitet og korte regenerasjonsfaser for jentene på grunn av hormonnivåene. Som ett forslag til treningsmengde foreslår Edvard dette: I 11-12årslideren 1-2 økter per uke, i ungdomsklassene 2-3 økter per uke, og i junior og voksenalder 3-5 økter per uke.

Styrketrening bør utgjøre en høyere andel av det totale treningsomfanget enn hos guttene pga. at de trenger mer arbeid for utbytte enn guttene på grunn av hormonnivåene. Han vil

og ha trening og styrketrening nær opptil konkurranser, fordi jenter/kvinner taper spenningen i muskulaturen raskere enn gutter/menn. Og jenter må trene mer enn gutter for å få en lignende fremgang i styrke.

Han drar også frem at høydehoppere må drive med vekttrening for å hoppe høyt, og bruker Ariane Friedrich med pers på 2,06 som eksempel. Hun har(hadde?) kroppsvekt på 57kg, og kroppshøyde 1.79m. Hun hadde 3x120kg i halvknebøy, 3x52,5kg Rykk, og 3x72kg i frivending.

Trine startet tidlig med kasting, her er resultat utviklingen hennes fra 12-19 år:

1978	31.04
1979	44.08
1980	49.54
1981	56.06
1982	58.02
1983	61.56
1984	65.02
1985	68.94

Modell for hvilket styrkenivå en bør være på som 19 åring, med utgangspunkt i benkpress. Og hvor en bør ligge resultatmessig fra 15-19årsalderen for å oppnå dette.

	Gutt kule 18.50m/6kg	Jente kule 16.00m/4kg
19	110kg	65kg
18	100kg	60kg
17	90kg	55kg
16	80kg	50kg
15	70kg	45kg

Modell for hvor høyt det spesifikke styrkenivået bør være som 19 åring i kulekast (2hhv 1kg) uten tilløp. Og hvor en bør ligge resultatmessig fra 15-19årsalderen for å oppnå dette.

	Gutt spyd 72.00m	Jente spyd 55.00m
19	34.00m	32m
18	32m	30m
17	30m	27m
16	28m	24m
15	26m	21m



Jørund Årdal



Edvard Harnes

Edvard Harnes er ustoppelig i sin kapasitet til å oversette utenlandske artikler. Her har han oversatt en grundig artikkel om treningen til det unge høydehopptalentet Lucas Mihota.

Mot store høyder med Lucas Mihota. **Teknikk, biomekaniske data og trening.**

Av: Wolfgang Killing, A. Kneifel, A. Mihota, S. Sagonas,
Leichtathletiktraining 4/2017,
oversatt av Edvard Harnes

Hver gang han satt ny pers forandret Lukas Mihota sitt navn i INSTAGRAM. I 2016 het han Lucy_218, nå kan man finne ham, passende til personen, under navnet Lucy_223. Hvorvidt hans 700 følgere i fremtiden kan finne bilder av høydehopptalentet under Lucy_224 eller Lucy_225, vurderer Wolfgang Killing ved hjelp av en bildeserie og biomekaniske data fra hans beste hopp ved det tyske ungdomsmesterskapet innendørs, hvor han vant suverent med 2,20 m.

I tillegg vurderer klubbtrener (og mor) Antje Mihota, forbundstrener i høydehopp Sofia Sagonas (C-Gruppa, menn) og den nye treneren (fra høsten 2016) Sebastian Kneifel hans utviklingsmuligheter og gir et innblikk i de fremtidige treningsplaner til utøveren.

Personlige data, beste prestasjoner og resultatutvikling

Personlige data

Født 30. mars 1999

Kroppshøyde: 1,93m

Kroppsvekt: 74 kg

Beste resultat (pr 1.4.2017): 2,23m

Klubb: SB DJK Rosenheim

Største prestasjoner

- 1. plass Tysk ungdomsmesterskap innendørs U20 (2017)
- 1. plass Europamesterskapet for ungdom U18 (2016)
- 1. plass Tysk ungdomsmesterskap U18 (2016)
- 4. plass Tysk ungdomsmesterskap U18 (2015)
- Deltagelse U18-VM (2015)
- 1. plass Tysk U16 mesterskap (2014)

Resultatutvikling

År (alder)	Innendørs	Utendørs
2012 (13 år)	1,60 m	1,68 m
2013 (14 år)	1,78 m	1,80 m
2014 (15 år)	-	2,00 m
2015 (16 år)	2,08 m	2,08 m
2016 (17 år)	2,17 m	2,18 m
2017 (18 år)	2,23 m	

Innledning

Som unggutt har Lucas Mihota allerede en bemerkelsesverdig karriere bak seg, idet han vant de tyske ungdomsmesterskapene i tre aldersklasser etter hverandre (U16, U18 og U20) samt gull i EM U18. Med sin aktuelle økning til 2,23 m (Essing 7.1.2017) tilhører han en eksklusiv gruppe ungdommer med pers over 2,20m.

Allerede gjentatte ganger har han lyktes i å prestere ny pers eller et svært godt resultat ved de viktigste konkurranser i sesongen. For tre år siden var han med 1,98 m den første tyske U16 mester i høydehopp. I påfølgende år (2015) la han på 10 cm til 2,08 m. Sin største suksess feiret han da han vant U18-EM i Tiflis, hvor han etter en krevende kvalifikasjon (2,08m) vant gull med ny personlig rekord på 2,18 m. Kort tid etterpå vant han også gull ved det tyske U18 mesterskapet med 2,11m. Denne vinteren vant han sin første U20-tittel.

Det ser ut som om Lucas liker spesielt godt å starte innendørssesongen i Essing (nær Regensburg/Bayern) da han her i de tre siste sesongene oppnådde sitt beste resultat for innendørssesongen. Ved årets U20 mesterskap kunne han med sitt 2,20m hopp bekrefte nivået fra Essing.

Teknikk og biomekaniske data

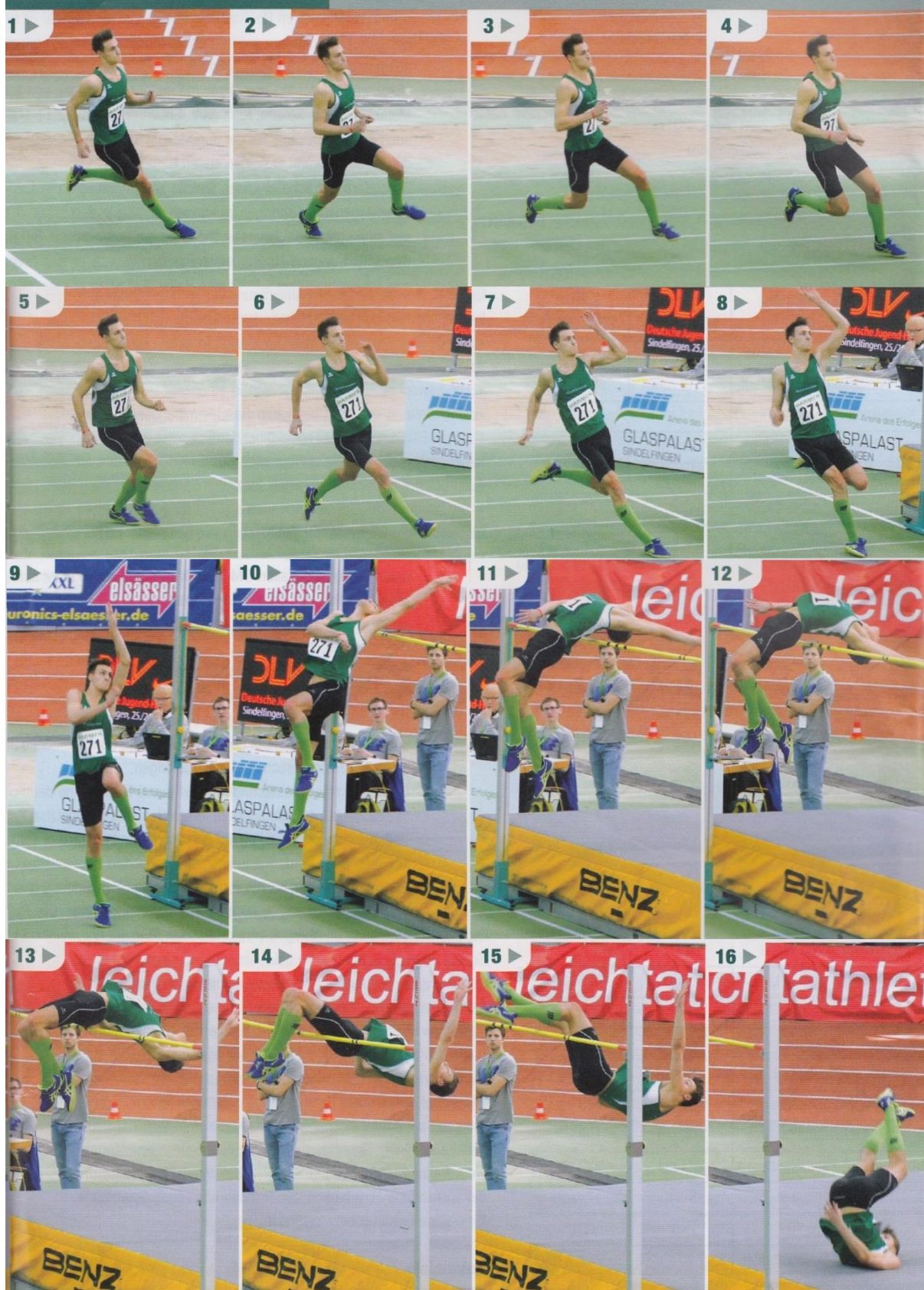
Beskrivelse av bildeserien

Bildeserien nr 1570 (se side 3) viser vinnerhoppet til Lucas Mihota over 2,20 m ved det tyske ungdomsmesterskapet innendørs i Sindelfingen (ved Stuttgart).

I de siste tilløpsskrittene viser Lucas Mihota en tydelig sidehelling, såvel på høyre ben ved den tredjesiste kontakten, hvor den høyre foten settes ned på ytterkanten (se bilde 1), såvel som ved nedsettet av fremre del av foten for den nestsiste fotkontakten (se bilde 3 og 4) og frem til satssteget (se bilde 6 og 7). Først deretter kan man erkjenne en strekning i retning til lista. Knestrekkingen fra tredjesiste kontakt er ufullstendig (se bilde 2). Man kan på tross av dette erkjenne en svevphase pga det bøyde, sene fotisett til venstre ben (se bilde 3 og 4). Hos de fleste høydehoppere fører dette til en skrittførlengelse, men her viser den biomekaniske undersøkelsen fra OSP Berlin (Jörg Böttcher og Ioannis Sialis, se tabell 1) et uventet kort skritt på 1,76m i forhold til året før med 1,99 m. I det minste lykkes det Lucas Mihota med dette korte skrittet og med en aktiv overgang til den nest siste kontakt (hælen berører ikke underlaget) å øke den, frem til da, lave tilløpshastigheten med 0,2 m/sek i det siste skrittet.

I de siste skrittene fører han armene temmelig nær kroppen, men dog diagonalt som understøttelse av løpsstegene (se bildene 1 til 6), noe som er av stor betydning for tilløpshastigheten.

I det siste skrittet føres den indre (venstre) arm i retning av lista idet den allerede ved fotisettet for satsen befinner seg i skulderhøyde (se bilde 7) og i satsen/svevet strekkes oppover (se bilde 8 og 9). Satsen skjer med 87 cm relativt nære lista (sammenlignet med hoppet året før, tabell1-1,17 m). Selv om fotspissen i satsen viser i retning av lista (se bilde 7) oppstår – antagelig ved en kombinasjon av god sidehelling og høy



tilløpshastighet- en tydelig deformering av foten og hoppskoen i amortisasjonsfasen (se bilde 8). Denne deformeringen kan man nok se i avslutningen av satsen på bilde nr 9. Muligvis løp Lucas Mihota utilsiktet så nærme lista og måtte tilslutt holde kraftig imot. For de betydelige tverrkrefter som virker her taler også den tydelige bøyning i kneleddet med 22 grader (sammenlignet med det beste hoppet fra fjoråret med 17 grader). Idet utøveren forlater bakken ser vi en fullstendig kroppsstrekning fra satsfoten over hofte og virvelsøyle til hodet og venstre arm.

Effekten av de ulike svingelementene er som helhet ikke så stor som ved dobbelarmsving, her ser vi at

- kneet føres ikke helt opp til vannrett, er bøyd og svingbenet er dreid vekk fra lista (bilde 9)
- armen nærmest listen er utstrukt
- den bøyde høyre arm svinger bakfra-lavt nede opp til skulderhøyde.

På tross av dette oppnår Lucas Mihota på denne måten en høy posisjon for kroppens tyngdepunkt (KTP) idet han tar av og viser med 36 cm en lang vertikal akselerasjonsvei for den korte satstiden på 0,155 sekunder.

Ved å heve den venstre hofta og samtidig senke den venstre skulderen (legg også merke til hvordan hodet lenes mot den strake venstre armen) oppstår den typiske bueposisjonen i avslutningen av satsen (se bilde 9). Herved oppstår en høy dreieimpuls om lengdeaksen, noe som er til stor nytte ved passeringen av lista.

I første del av svevet holder Lucas Mihota svingbenkneet kort opp, mens han orienterer den strukkede føringsarm i retning av lista (se bilde 10). Bemerkelsesverdig er her den tidlige overstreking av hodet i nakken. Føringsarmen griper deretter over lista og nedover, mens den andre armen befinner seg sidelengs nær overkroppen (se bilde 11). Svingbenet nærmer seg litt etter litt satsbenet, som på sin side bøyes i kneleddet. Idet skuldrene passerer lista og samtidig fører det i nakken tilbakebøyde hodet til en overstreking i brystvirvelsøylen og føttene føres inn under setet (se bilde 12).

I det høyeste punkt på svevbanen (se bilde 13) inntar kroppen med hensyn til tverraksen en svært kompakt holdning. Dette fører til reduserte treghetskrefter hhv en høy rotasjonshastighet (se også tabell 1 på side 5) som igjen fører til en svært effektiv passering av lista med bare 2 cm avstand til lista. På grunn av den sterke rotasjonen dykker overkroppen bak lista tydelig nedover samtidig som knærne og leggene heves oppover. En ubetydelig senkning av hofta og en heving av føringsarmen (aksjon-reaksjon-loven) er tilstrekkelig for å heve de i kneleddet bøyde bena oppover (se bilde 14). Og leggene sparkes oppover for å hindre riv av lista (se bilde 15).

Denne måten å passere lista, hvor bare den kroppsdelen som befinner seg over lista blir hevet, er en videre del av en effektiv passering av lista. Bare den kort utstrakte armen over lista ved starten av svevet (se bilde 10) passer ikke til et strengt kvalitetsmål. Man kan selvsagt unnskyldes seg med at denne armen er den med avstand letteste kroppsdelen som derfor egner seg godt til styringsformål. Landeposisjonen på den øverste delen av skulderen nærme forkanten av matta (se bilde 16) er et siste bevis (indisium) for på den ene side en høy rotasjonshastighet rundt tverraksen og på den annen side et steilt hopp. I fremtiden burde man etterstrebe en lengre svevphase.

Sammenligning med U16 teknikken

Da vi allerede for to og et halvt år siden kommenterte et hopp av Lucas Mihota ved en teknikk analyse av ulike disipliner ved det første tyske U16 mesterskapet i Köln (jfr. LT 12/2014), er det nærliggende med en kort sammenligning av disse to hoppene.

Lucas Mihota viste allerede den gang karakteristiske deler av dagens (føringsarm-) teknikk, men han hoppet den gang "enkler" og mindre kraftbetont. Ved det tyske U16 mesterskapet 2014 var tilløpet til Lucas Mihota flott og raskt, satspunktet var for denne

høyden i normal avstand fra lista, han hadde en mindre sidehelling og var mindre tilbaketrent, lot overkroppen komme fremover ved opphoppet, benyttet sin føringsarm-teknikk, hadde en høy-lang svevkurve, herved var hofta lite strukket og hodet ble holdt med haken på brystet for bedre å kontrollere passeringen av lista. (se bildeserie 1, under)



Tabelle 1

Biomekaniske analyse

**Analyserte hopp høyde
(dato)**

	2,15 m (26.05.2016)	2,20 m (26.2.2017)
Tilløpshastighet nest siste steg	7,14 m/sek	6,56 m/sek
Tilløpshastighet siste steg	7,13 m/sek	6,76 m/sek
Knevinkel nest siste steg	132 gr	132 gr
Skrittlengde nest siste steg	1,99 m	1,76 m
Skrittlengde siste steg	1,99 m	2,02 m
Avstand satsfot til lista	117 cm	87 cm
Satsutgangsstilling/vinkel	24 gr	27 gr
Lene inn mot listen/maks.vinkel	18 gr	19 gr
Satstiden	150 msek	155 msek
Maks bøy i satsbenet	17 gr	22 gr
Hastighet svingbeinkne	7,5 m/sek	8,1 m/sek
KTP-høyde i satsen	98 cm	97 cm
KTP-høyde stående	113 cm	113 cm
KTP-høyde-differens/forhøyelse	108 cm	109 cm
KTP-maksimale høyde	221 cm	222 cm
KTP-høyde-differens til lista	6 cm	2 cm
Strekking overkroppen	240 gr	231 gr
Dreieimpuls rundt lista	28,1 kg x m ² /s	35,2 kg x m ² /s

På den andre siden viser dagens teknikk typiske forandringer som følge av den gjennomførte oppbygningstreningen:

- Den ervervede hurtigheten blir omsatt i et raskere tilløp
- Den økede styrke fører til en bedre satsposisjon, en lengre vertikal akselerasjonsvei, en steilere svevkurve og fremfor alt en tydelig høyere maksimale høyde på kroppens tyngdepunkt (KTP). Det sistnevnte skyldes den tydelig økede spesielle hoppstyrke

- Den forbedrede kroppsbeherskelse og de økede spesielle teknisk-koordinative ferdigheter viser seg i det bueformede tilløpet med tydelig bedre sidehelling (se også kommentaren til

forbundstreneren S. Sagonas i

INFO 2), som ved take-off blir omsatt i en optimal rotasjonsimpuls, fremfor alt i en akrobatisk passering av lista med det nye elementet "hodet bakover" for en bedre strekning av virvelsøylen og en god timing (i rom-tid en riktig rekkefølge av de enkelte bevegelsene) som tillater en svært god (reduisert) differens til lista.

En vurdering av Lucas Mihota fra Sophia Sagonas (Forbundstrener, DLV/C-Gruppe, Menn)

Lucas kom som ung gutt i min forbundsgruppe ("D/C-kader") etter at han i 2014 ble tysk mester i U16 klassen. I den følgende vurdering må man ta hensyn til at han, akkurat fylte 18 år, fremdeles er svært ung for en høydehopper. På tross av sin unge alder har han oppnådd glimrende prestasjoner. Bemerkelseverdig var spesielt hans opptreden ved U18-EM i Tiflis, hvor han vant gull og kunne bevise sin enorme konkurransestyrke.

Lucas er en selvbevisst idrettsmann som vet hva han vil og hva han kan. Han har sine egne forestillinger av høydehopp og en fremragende følelse for hoppbevegelsen. Tilløpet hans kjennetegnes ved en god sidehelling, videre har en "hurtig fot" som muliggjør en svært kort satstid, likesom er en hurtig innsats av svingbenet en videre styrke.

Sammenlignet med andre utøvere på sin alder er han med hensyn til fitness/fysikk allerede "hjemmefra" godt utrustet. Under testing oppnådde han solide styrkeverdier uten å ha vektlagt denne delen spesielt i treningen. Hans styrketrening var heller av forberedende karakter med alderstilpassede øvelser og moderate vekter.

En slik enestående utvikling og prestasjonsøkning som Lucas har vist i de siste årene er enkelt sagt, det som utgjør et talent. Hans konkurranseresultater i innendørs sesongen, som var stabile på 2,15 til 2,20 meter, øker spenningen frem mot utendørssesongen. Da dreier det seg i første rekke om å bekrefte dette nye nivå. En forbedring på 5 cm eller mer er selvsagt moro, men i hans tilfelle er det viktigere at grunnlaget stemmer og at han forblir sunn og rask. Fremfor alt beveger han seg fortsatt i det internasjonale toppområdet i høydehopp i ungdomsklassen, selv om han i de neste 1-2 årene "bare" ville stabilisere sitt nåværende nivå.

Samarbeidet med Antje Mihota og hans trener Sebastian Kneifel fungerer svært bra. Jeg ser trener og utøver på en svært god vei mot seniornivået. Hvis Lucas kan unngå skader kan han de neste årene virkelig angripe de store høydene. Årets sesonghøydepunkt er U20-EM i Grosseto, hvor han må kjempe med eldre konkurrenter om en medalje.

De delvis tydelige forskjeller i viktige deler av teknikken hhv de biomekaniske verdiene i tabell 1 (tilløpshastighet, skrittrytme, vertikale akselerasjonsvei, bøyning av satsbenet, rotasjonsimpuls) viser hvordan teknikken kan formes, men også spillerommet for videre prestasjonsutvikling.

Potensial

Hvis man ser på de aktuelle resultatene som mellomstasjoner i en idrettslig karriere med høydepunkt i voksen alder (for eksempel 10 år fremover) kan man absolutt formulere utviklingslinjer. Lucas Mihota har nok reserver med hensyn til tilløpshastigheten, sammenlignet med hoppere i voksen alder (jfr. LT 11/2016) som oppnår hastigheter tydelig over 7 meter per sekund.

Ved en høyere tilløpshastighet blir "støtet" i satsen ved omsetning av horisontal kraft i vertikal kraft i et svært kort tidsrom stor og forlanger en forbedring av den generelle og spesielle styrke, så vel som de reaktive kvaliteter. For å minske de ufysiologiske krefter som virker på tvers av fotbuen bør han legge satsstedet lenger vekk fra lista. Ved disse "vanskeligere" forutsetningene vil det være en stor prestasjon å vedlikeholde den aktuelle gunstige passeringen av lista (se bilde) noe som forlanger mye bevegelighets- og koordinasjons-trening. Her egner seg turnelementer som flikk flakk og saltoer, noe som ikke er ukjent for Lucas Mihota som etter sitt seiershopp i Sindelfingen tok en baklengs salto som jubelhopp.



og koordinasjons-trening. Her egner seg turnelementer som flikk flakk og saltoer, noe som ikke er ukjent for Lucas Mihota som etter sitt seiershopp i Sindelfingen tok en baklengs salto som jubelhopp.

For å tolerere de "herskende" krefter i høydehopp over lang tid må man stadig øke andelen av generell trening. Andre idrettsgrener viser imidlertid tendenser til basistrenere for generell fitness, noe som er en sentral forutsetning for en langvarig idrettslig karriere.

Trening

Ansvarlig for at Lucas Mihota vil tåle de fremtidige belastninger er, siden siste høst, Sebastian Kneifel. Frem til da ble han trent av moren sin, Antje Mihota, som fortsatt samarbeider med Sebastian Kneifel og fortsatt gjennomfører mange treningsøkter med Lucas hjemme i Rosenheim.

Hun har en C-trenerlisens og var med sitt pikenavn Pretzner selv aktiv som syvkjemper (4630 poeng) og høydehopper (1,72m). Hennes sønn (den eldste av 3 brødre) lærte hun flop da han var 10 år gammel og han startet med høydekonkurranser da han var 11 år gammel. Mor og trener la fra begynnelsen stor vekt på allsidighet og Lucas startet først med mangekampkonkurranser.

At man på tross av konsentrasjon på en disiplin ikke trente ensidig, viser tabell 2 med treningsinnhold fra den generelle oppbygningsperioden vinteren 2015/2016. Sin brede grunnutdanning, som bla. inneholdt hopp-ABC "i alle variasjoner" nyter han fremdeles godt av. Også hans aktuelle hjemmetrener Sebastian Kneifel lover i denne sammenheng eksplisitt det gode forarbeidet til Antje Mihota.

Tabell 2

Treningsuke til Lukas Mihota i den generelle oppbygningsperioden hos Antje Mihota

Mandag	Tirsdag	Onsdag	Torsdag	Fredag	Lørdag	Søndag
Generell spensttrening Trappehopp Sprint i motbakke 3x3x30 m	Gruppetrening Spesiell styrketrening for høydehopp Tilløpstrening Turnøvelser	Generell styrke Knebøy Rykk Oppstigning på kasse Stabiliserings-øvelser Overkropp Utilisering	Fri	Spill 30 min hockey, fotball eller basketball Stabi.øvelser Generelle øvelser med med.ball Styrke for fotleddet på matte	Gruppetrening Teknikktrening høydehopp (uten piggsko)	Fri

Treningskonseptet til Sebastian Kneifel

For å kunne følge opp de gode resultatene fra de siste årene er det Sebastians første prioritet at Lucas Mihota ikke skal skade seg. Den nye forbundstreneren for delstaten Bayern (ansvarlig hoppgruppa) er sikker på at dette store høydetalent, uten skader, vil fortsette sin gode utvikling. "Kan hende trenger våre treningsmetoder litt lengre tid, men tiden er jo på vår side", sier den unge treneren. Omtrent liktlydende med landlagstreneren Sophia Sagonas (se Info2, side 6) erklærer Sebastian Kneifel: "Det gode med Lucas er at han med sin aktuelle prestasjon allerede befinner seg på et høyt internasjonalt (jr-) nivå og vi trenger teoretisk bare å holde dette nivået og kan likevel starte ved U20-VM 2018 og U23-EM 2019." Dette gjør det mellom- og langsiktige arbeid til utøver-trener-paret avspenst.

Sebastian Kneifel trener ved siden av Lucas Mihota også Tobias Potye (f. 1995, pers 2,23 m). For treneren er først og fremst kontinuitet i treningsarbeidet viktig. Dette er viktigere enn å trene for fullt og kan hende skade seg. Derfor arbeider han mye med feeling og med feedback fra sin aktive. Det er viktig for treneren at utøverne ikke ganske enkelt arbeider til de er helt utslitt, men også forstår betydningen av de enkelte øvelsene.

Sebastian Kneifel var inntil nylig selv en høydehopper som i 2015 hoppet 2,19m. Persen hans er på 2,21 m. Treneren er seg sitt ansvar bevisst, "å få lov til å ledsage en så lovende og sympatisk utøver." For treneren er det viktigere at Lucas Mihota 25 til 30 år gammel hopper riktig høyt (over 2,30m) enn at han oppnår gode resultater i U20 og U23 mesterskapene, men deretter ikke kommer helt til toppen.

Innhold

Tabell 3

Treningsstruktur til Lukas Mihota i treningsleiren i Syd-Afrika (11. til 25.3.17)

		Lørdag	Søndag	Mandag	Tirsdag	Onsdag	Torsdag	Fredag
Uke 1	FM	Ankomst	Spenst	Sprint	Teknikk	Lett	Spenst	
	EM	Lett		Styrke		Løp	Styrke	
Uke 2	FM	Teknikk	Spenst	Sprint	Løp		Teknikk	Sprint
	EM	Lett		Styrke	Lett		Styrke	Avreise 25.3.

Tabell 3 viser treningsstrukturen ved de nylig gjennomførte treningsleiren i Stellenbosch (Syd-Afrika) og skal gi en grov oversikt over fordelingen av de ulike innholdene. Treningsomfang og – intensitet ble ikke nøyaktig planlagt, men ble tilpasset til dagsformen til Lucas Mihota og Tobias Potye. Dette skjer ikke bare under treningsleir, men også ved den øvrige treningen i München. Her foreslår treneren på forhånd utelukkende en minimum og maksimum tall for reps og serier. Når man ser mer nøyaktig på denne tabellen, legger man merke til at teknikktreningen i denne aktuelle treningsfasen har en relativ lite oomfang. (bare 3 av 19 enheter(økter). De oppførte treningsinnholdene omfatter:

- **Lette** økter (deficit -trening): Koordinasjonsøvelser, individuelle stabiliserings- og smidighetsøvelser, lette stigningsløp
- **Løp**: for eksempel 8 til 12 x 80 til 150 m i stadion eller 12 til 18 x 50 til 90 m i motbakke
- **Sprinttrening**: Stigningsløp (for eksempel 30 m stående start eller flying (30m "flying" med forskjellige tilløpslengder fra 10 til 30 m)
- **Teknikktrening**: saksehopp, hopp med forskjellige tilløpslengder
- **Spensttrening**: Hopp-ABC (Hopsa løp og steghoppvariasjoner, ulike løpsrytmer, fotledd hopp), for å samle mest mulig allsidig hopperfaring
- **Styrketrening**: Rykk, vending, rykk-knebøy (til oppvarming), dype knebøy og reaktive hopp med lang hantel stang, steg opp på kasse, øvelser for legg-/ og overkropp muskulatur

Rammebetingelser

Rammebetingelsene for en toppidrettskarriere er for Lucas Mihota fremragende. Den eldste sønnen til to politi-ansatte startet forrige høst med sin "drømme-utdannelse" ved Bayerns delstatspoliti, noe som muliggjør fri for trening og konkurranser. Takket være understøttelsen for toppidrett hos sin arbeidsgiver må han utelukkende være tilstede i Dachau ved München fra oktober til januar. Resten av året må arbeidsgiveren bare vite hvor han trener.

Et videre positivt aspekt er treningspartneren Tobias Potye, som Lucas Mihota ikke bare forstår seg godt med, men de har begge omtrent det samme prestasjonsnivå slik at de begge kan motivere hverandre i trening.

Styrke / svakheter

De trenere som til nå har jobbet med Lucas Mihota, kan alle bekrefte hans gode sans for bevegelser og en fremragende følelse for hoppbevegelsen. Han har et bredt motorisk grunnlag, men har- som mange andre i hans alder- potensial i områdene bevegelse og styrke i overkropp/rygg. Selvsagt arbeider man også aktuell med disse svakhetene ved siden av arbeidet med den generelle og spesielle koordinasjon.

Fortsatt skal den manglende motstandsdyktighet ved infeksjoner bekjempes/redueres, noe som Lucas Mihota gang etter gang måtte kjempe med og som ofte førte til uønskede avbrekk i treningsprosessen. Han har en "naturlig" power, som ikke skyldes styrketrening, slik at den spesielle styrketrening også er en treningsreserve for fremtiden.

Når det gjelder hans mentale evner, er Antje Mihota og Sebastian Kneifel enig. De beskriver han som en svært god konkurransemann. Han blir ikke nervøs av press men gleder seg til å hoppe.

Veien videre

Sebastian Kneifel og Antje Mihota vil gjerne i de kommende månedene arbeide videre etter samme treningsfilosofi og fortsette arbeidet mot en langvarig karriere. Det betyr at man streber etter en kontinuerlig utvikling av den generelle og spesielle fysiske ferdighetene, samt de tekniske og koordinative elementene.

Treningen planlegges for en optimal fysisk belastning, slik at Lucas Mihota også på lang sikt tolerer de belastninger som er nødvendig for å hoppe 2,30 m. Allerede i den kommende utendørssesong vil man starte ved flere konkurranser enn tidligere år.

Summary of lectures

Middle distance training

Honore Hoedt: Sifan Hassan's development as a distance runner.

Honore Hoedt gave a lecture focusing on the development of good technical running style in boys and girls. He presented a methodical progression and suggested both in theory and practice a lot of nice activities for gaining a good motoric running potential among boys and girls.

He also presented the training strategies of the elite performer Sifan Hasan.

Zbigniew Krol: 800m training for champions.

Zbigniew Krol talked about the training of European Champion in the 800m – Adam Kszczot. He presented his training philosophy and the specific strength training needed for a fast for 800m runner by using video-films. He also demonstrated the importance of training and competing in an even pace (economical running).



Zbigniew Krol

Gjert Ingebrigtsen: Team Ingebrigtsen: The true story.

Gjert Ingebrigtsen, father of seven, coach of three middle distance runners, gave us an insight into the (family-) background and how the family is organized and work together. They call themselves "Team Ingebrigtsen" and according to Gjert they are outside the club because that is what suits them best. His message was that planning (year plan -> session plan) is of the greatest importance. He also emphasized that they measure intensity on every session (threshold and above). Continuity was pointed out as a key factor for development and performance, but he also meant that injuries was part of the game, and he believes there will be more injuries in the future like there have been during the last years.

Frank Brissach: practical session

The experienced coach gave the participants a practical example of the power sessions Vebjørn Rodal did when he was 20 years old.

Film: <https://www.youtube.com/watch?v=AxEU1gh2U4E&feature=youtu.be>

Honore Hoedt: practical session

The world class coach gave the participants a practical example of how a technical drill work out can look like. Much variation, systematic, some fun and with great relevance to middle distance running.

Film: <https://www.youtube.com/watch?v=uImwt4iZ774&feature=youtu.be>

Long distance training

Asle Tjelta: Training volume and intensity among international distance runners. Historical trends and current practice.

Asle Tjelta showed how the training volume in long-distance running had developed over the last 100 years. He also presented up to date research data on the distribution of training volume and training intensity among international male and female athletes.

Johan Kaggstad: The making of world class distance runners.

Johan Kaggstad argued for the significance of building a large running group in the 1970s and 1980 in Norway when he was a national coach for long distance runners. He also presented the development of training and performances of the two world leading female long-distance runners at that time – Grete Waitz and Ingrid Kristiansen.

Henrik Larsen: Training strategies and physical dispositions in Kenyan runners

Henrik Larsen gave a lecture about his research in Kenya with young runners. His findings concluded that the Kenyan runners did not have higher VO₂ max, but that they had developed a superior running economy compared with Danish runners – due to slimmer legs. Their training volume at a young age was also higher then we find in European boys and girls.

Eystein Enoksen: Key factors in developing top international athletes in endurance sports

Eystein Enoksen presented a lecture about key factors which characterize male and female world champions and Olympic champions in cross- country skiing and middle- and long-distance running.

He focused on significant factors in the training process for the cross- country skiers, Vebjørn Rodal (800m), Grete Waitz (marathon), Marius Bakken (5000m) and Ingrid Kristiansen (5000- 10.000m). The main issue was on their internal motivation and training strategies and discipline.

Knut Kvalheim: Coaching a large group of runners, elite and recreational runners hand in hand

Kvalheim is one of two coaches in a rather large club in Oslo called IK Tjalve. In their group they have approx. 30 athletes at various levels, from a 3.38-runner to recreational male runners who wants to run a 10k in 34 minutes. There is both men and women in the group.

Kvalheim said: We believe

- All athletes have value to group
- Group has value to all athletes
- All athletes should at times be best in their group

The way they organize training is essential to fulfill this. They never let everybody start their intervals for instance, at the same time, but divide them into smaller groups of three to four, and the fastest ones start first. They mix the groups differently from time to time. Kvalheim spends more time with the athletes who are more serious about their running, but everybody is welcome to send their training diary for comments. They use Facebook for communication about training, but also other subjects with relevance to the group.

Stephen Seiler: Seiler's Hierarchy of Endurance Training Needs.

Influenced and inspired by Maslow, Stephen Seiler introduced the hierarchy of endurance training needs.



The first three levels (bottom-up) are well established, but after this, it becomes more unclear. Seiler also gave us an insight into the European Athletics Innovation Award winner's research (Mr. Øystein Sylta, category winner in "coaching") about periodization and if it matters. Further he argued that different periodization models really are other words for variation. He talked about 80/20 or polarized training and the difficulties in the literature regarding definitions of intensity.

General Topics

Kaja Sætre: Running injuries and prevention.

Runners are prone to overuse injuries and these injuries could ruin aspiring athletes or potentially be career threatening, as they lead to less continuity and progression in training. We know from research that the single most important risk factor of getting injured is to recently have been injured. The main focus in young athletes should therefore be preventing the first injury from happening.

Another important preventive aspect that was addressed in the presentation is load management. The majority of overuse injuries is a result of loading "too much too soon", or a result of altering load without considering this in a larger perspective. These aspects must always be dealt with in order to prevent overuse injuries to occur in runners.

Studies report links between weak gluteal muscles and overuse injuries like stress fractures, Achilles tendinosis, plantar fasciitis and other injuries in lower leg and foot. Muscular weaknesses in hip, gluteal- and core muscles can also be identified in specific running styles and should be addressed by exercises to secure optimal loading in lower leg and improved running mechanics. Prevention programs for runners should therefore contain specific exercises to target gluteus medius, maximus, hamstrings and core muscles.

Morten Mørland: The continuum from healthiness to top performance athletes.

Norwegian Athletics is one of the owners of the project "Healthy Sports" ("Sunn idrett") where the main goal is to keep the healthy athletes healthy and prevent eating disorders among 13-22 year olds. Mørland presented all the implications of RED-s (relative energy deficiency in sports) on young male and female bodies (and minds) and showed that the picture is much more complex than the effect on bone mineral density. Norwegian Athletics and Healthy Sports is practicing that all female runners need to have a valid health certificate to be allowed to compete at an international level. The athlete's health is considered more important than the performance itself.

Marte Bentzen: Burnout among high-performance coaches – is it a problem?

Here is her conclusions & Take Home Message:

- On average, high performance coaches increase in burnout and decrease in well-being indices over a season
- LCGA offers a more nuanced picture: A substantial amount of high-performance coaches experiences high levels of exhaustion at the end of the season
- Burnout symptoms experienced are severe and plentiful

Suggestion for action:

Organizational level

Highlight sports organizations responsibility as employees:

- Sustainable workload
- Be aware of balance with private life, and help coaches take action
- Promote and plan for recovery
- Support coaches basic psychological needs
- Don't mess with coaches intrinsic motivation

Educational level

Enhance skills and awareness about:

- Importance of need satisfaction
- Monitor and act upon change in quality of motivation
- Preserve the fun parts of the job
- Importance of coach recovery
- Balance a healthy work and private life

Workshop:

Cafe dialogue on Saturday afternoon about the following topics: The marathon, The 800 meter, the healthy athlete, Training volume and developmental issues

Social activities:

3 course dinner Friday and Saturday night at the conference hotel.

Logistics:

Registration was done by electronic registration and credit card payment. Invoices were sent to federations and some clubs in that wanted to pay by wire transfer.

We bought day packages from the hotel for Saturday and Sunday that included buffet lunch as well as fruits and snacks between lectures and tea/coffee service throughout the conference. Most of the lecture facilities were also included in the day packages.

The conference hotel is located next to the Oslo central train station with direct access to the airport. We also had bus service free of charge to the airport for participants leaving Sunday night.

Participants were given cards with their names on the front and the program printed on the back.

Bus service to and from the Indoor Hall for the practical sessions.

17-11-2016

Lars Ola Sundt, Chainman Norwegian Athletics Coaches Association

Email: idsundt@online.no



Lars Ola Sundt
Formann og æresmedlem I FTF;

European Endurance Conference 2016 - Oslo, Norway 4-6 November, Post event report

The conference was held last weekend with 101 coaches attending, including 52 from outside of Norway, from 19 different countries. So in all, 20 nationalities were present which we are very satisfied with. The coaches attending seemed to be very satisfied and we hope our post event survey will show this. A total of 12 lectures, one café dialog and two practical sessions were part of the program.



In the picture above most of the coaches are present.



Above Gjert Ingebrigtsen is presenting about his sons Filip, the 2016 European 1500m champion and his older brother Henrik who was the 2012 European 1500m champion



Henrik B. Larsen is presenting on Kenyan runners.



Honore Hoedt did not back down after his knee injury and held his practical session as planned!

The Norwegian Athletics Coaches Association and the Norwegian Athletics Federation would like to thank all participants for taking part in the European Endurance Conference 2016.



Sincerely,
Lars Ola Sundt
Chairman Norwegian Athletics Coaches Association

Kaja Sætre er spesialist i idrettsfysioterapi med mastergrad i idrettsfysioterapi fra Norges Idrettshøgskole(NIH). Hun har aktiv rehabilitering av underekstremitet (kne, hofte, ankel, akilles, hamstring) og skulder som spesialfelt. Jobber også som fysioterapeut ved Statens Balletthøgskole på Kunsthøgskolen i Oslo. Erfaring som fysioterapeut for skicrosslandslaget og juniorlandslag i friidrett.

Kaja Sætre:

Prevention of running injuries

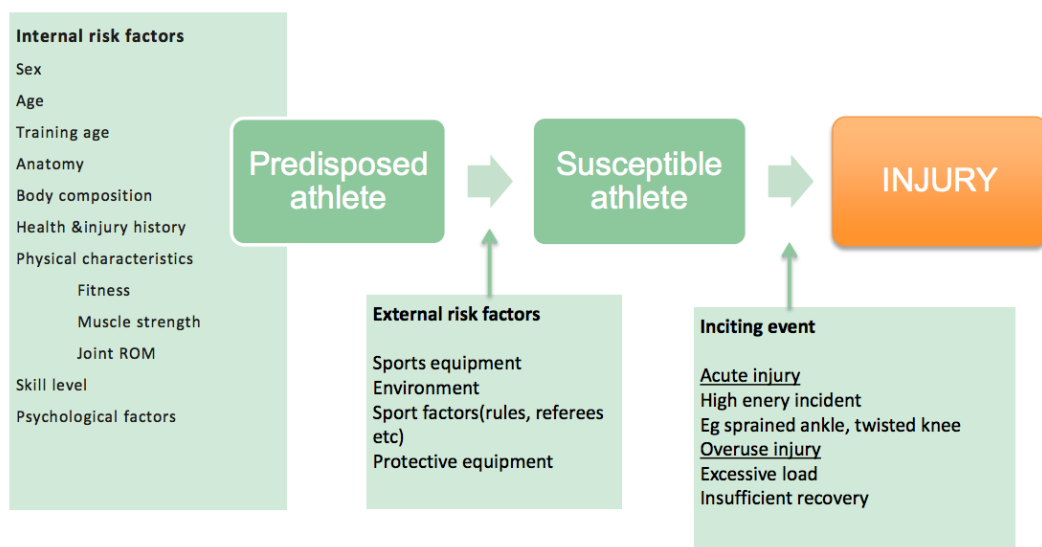
- Overuse injuries and theories of why injuries occur
- Running styles and principles of analysis
- The best exercises to prevent running related injuries
 - Load and load management in runners

Injuries in running

- Mainly overuse injuries
 - Runners knee
 - Achilles
 - Shin splint
 - Patellofemoral pain
 - Plantar fasciitis
 - Stressfractures



Skader innenfor løping kan ofte knyttes opp mot belastningsskader.



Meeuwisse 1994
Bahr & Krosshaug 2005

For å bedre å forstå skader og en utøvers skaderisiko, er det lurt å starte med å se på utøverens interne riskfaktorer, deretter se på de eksterne riskfaktorene. Hvis både interne og eksterne faktorer slår ut vil det føre til at utøveren en utsatt utøver når det kommer til skader. Dette kan da føre til en inciting (engelsk) hendelse, der utøveren blir utsatt for en akutt skade eller en belastningsskade. Belastningsskader handler alltid om for stor belastning eller for lite restitusjon.

Potential causes in running injuries

Internal risk factors

Age/training age

Anatomy

- Q-angle?
- Hip mobility?
- Shape of tibia?
- Over-pronation?

Physical Characteristics

- Muscle strength
- Flexibility

Running style

Earlier injury

Psychological factors

External risk factors

Shoes

Insoles

Running surface (track, asphalt, treadmill)

Inciting event

Load mismanagement

- Excessive training
- Rapid increase in training load
- Undertraining
- Insufficient recovery
- Training type

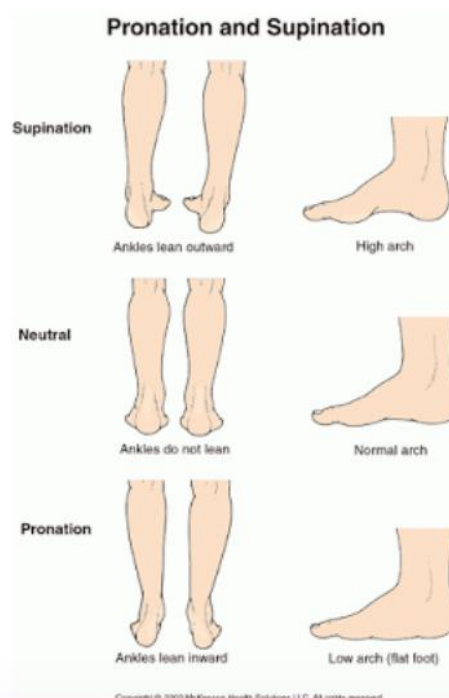
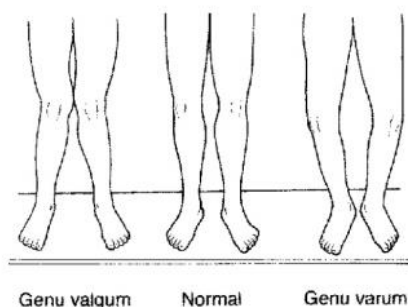
Husk å tenke på utøverens situasjon, er utøveren vant til å takle store treningsmengder? Er utøveren svar i enkelte muskelgrupper som burde styrkes for å kunne takle en større belastning? Har utøveren vært syk burde dette tas hensyn til når treningen gjennomføres slik at utøveren ikke påføres en belastningsskade.

Her er det viktig å tenke på the law of overload, som handler om kroppen sitt svar på trening ved å bygge seg opp igjen sterkere enn den var før treningen ble gjennomført. Men hvis kroppen ikke

restitueres godt nok innen neste økt, eller andre faktorer medfører en negativ endring i utøverens fitness som også vil medføre at utøveren vil påføres en belastningsskade over tid.

Hvis vi trener hardt og har mange harde økter etter hverandre uten nok tid til restitusjon vil vi gå inn i en negativ spiral, der celle nedbrytingen er større enn regenereringen og vil føre til et stress brudd hos utøveren i for eksempel en fot for løpere.

Mechanics



En utøver kroppssamensetning kan også påvirke hvor skadeutsatt en utøver er og at utøveren over tid belaster kroppen feil og pådrar seg en belastningsskade.

Forskning viser liten eller ingen beviser for at unormale kropps mechanics fører til økt skaderisiko.

Sko og såler, her sier forskning at det ikke kan si noe konkret om at sko eller såler hjelper i skadeforebygging når man bare ser på fot mechanics. Men disse studiene ser bare på hobby utøvere ikke på profesjonelle utøvere så det er viktig å ha det i bakhodet.

Classifying runningstyle

Overstrider	Collapser	Weaver	Neglecter
Hyperextended knee Heel strider	Valgus knee IR hip Overpronation foot	Crossing midline Valgus heel Varus knee	Center of mass behind Not extending hip
PFS Patella Tibia, Femur Hamstrings	PFS ITB Tibia, femur MCL	ITB Knee Plantar fascia Toes Foot	Hamstring Quadriceps ITB Back
Increasing stepfrequency "Running softer"	Visual feedback Mirror/video	Mirror Line	Increasing stepfrequency "Leaning forward"

Ad modum
Richard Willy

Klassifisering av forskjellige typer løpere.

The overstrider

What do we see?

- Hyperextended knee
- Heel strider
- Foot hitting ground in front of center of mass

What happens?

- Deceleration in every step
- Groundreaction force increases

Injury risk

- Patellofemoral pain
- Patellartendon
- Tibia and femur
- Hamstrings



Her ser vi et eksempel på en løper som overstrider, foten treffer bakken foran kroppen slik at han retarderer for hvert steg. Det er ikke ønskelig å løpe slik da dette påfører kroppen uønsket stor belastning for hvert løpesteg som tas.

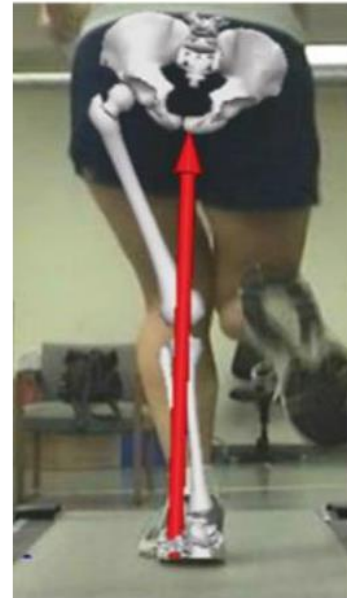
Collapser

What can we observe?

- Valgus in knee(knee collapsing)
- Internal rotation in hip
- Overpronation in foot

What happens?

- Gluteus medius is one of the major hip stabilizers
- Weakness or tiredness may lead to:
 - Reduced control of hip knee and ankle
 - Increased load on lower leg



Gluteus medius is together with calf muscles the single most exhausted muscle after a marathon (Crenshaw AG 1993)

Kollapsende løping er når utøveren ”legger” ut hoften til siden for hvert steg som medfører en rar stilling for kneet og pronasjon i fot. Slike løpere er ofte for svake i Gluteus medius og dette fører til større risiko for skader. Utøveren fokuserer på å styrke opp muskulaturen for å unngå at hoften kollapser til siden for hvert steg, og utøveren må gjøres oppmerksom på det da det ofte kan hjelpe og sette fokus på det i treningen.



Tilhører Jacob Ingebrigtsen en av de nevnte gruppene?

Exercises for gluteus medius engagement and pelvic control



Den neste løpestilen er the weaver, utøveren ikke ser ut til å ha full kontroll over bevegelsene når han/hun løper. Stegene krysser ofte over midtlinjen, som skaper en veldig svaiende løpestil fra side til side. Lander lateralt på foten for hvert steg. En måte å rette på dette kan være så enkelt som video, eller et spill foran tredemøller. Planken kan være en fin måte som hjelpe øvelse, legg etterhvert til flere bevegelser i plankeøvelsen.

The weaver

Injury risk:

- Runners knee
- Patellofemoral pain
- Plantar fascia
- Tibialis posterior
- Foot pain

Things to work on:

- Visual feedback
- Mirror/not crossing midline
- Landing on midfoot
- Exercises targeting core, hips and pelvis

The neglecter

2 types:

1. sitting and running
2. Excessive lumbar movement

Injury risk:

- Hamstring
- Quadriceps
- Runners knee
- Backpain

Things to work on:

- Increase step frequency
- "leaning forward"
- Running hills to engage gluteus
- Activation – and strength exercises for gluteus
- Mobility work around hips



Disse

utøverne bruker ikke gluteus muskulaturen, eller har store bevegelser nederst i ryggen. Hvis utøveren ikke bruker rumpemuskulaturen bruker de heller hamstrings, som medfører hamstrings problemer. Gjennomfør aktiverings øvelser på gluteus, og muligens mobilitetsøvelser hvis utøveren er stiv i hoften.

Du burde velge øvelser som:

- Finn utøverens svakheter og jobb spesifikt med disse.
- Øvelser som kan overføres til løping
- Ha god kvalitet på øvelsene

For å minske sannsynligheten for skade kan vi:

- Unngå store endringer i alle parameter (Frekvens, Intensitet, Timing, Type)
- Bare øk ett parameter av gangen
- Vær ekstremt forsiktig ved vinter treningsleir og ved sesong start
- Vi trenger ikke verdens mestre i vannløping. Ikke overdriv den alternative treningen når skadet.
- Ha relativt høy treningsmengde hele året.
- Bygg treningen opp gradvis etter trenings avbrudd
- Ikke lek catch-up etter trening som ikke er blitt gjennomført
- Tenk alltid på ikke løps relatert belastning også:
 - Stress
 - Mangel på søvn
 - Jobb/studier
 - Reise
 - Næring

Resultatregnskap

Friidrettens Trenerforening

Driftsinntekter og driftskostnader	Note	2016	2015
Medlemskontingenter	5	57 742	53 200
Tilskudd fra NFIF	4	40 000	30 000
Andre inntekter - Trenerseminar		649 481	267 996
Sum driftsinntekter		<u>747 223</u>	<u>351 196</u>
Kostnader Fagnytt	3	23 233	10 977
Kostnader Trenerseminar	4	631 210	249 731
Kostnader møter		12 202	11 850
Andre driftskostnader		51 558	30 377
Sum driftskostnader		<u>718 203</u>	<u>302 935</u>
Driftsresultat		<u>29 020</u>	<u>48 261</u>
Finansinntekter og finanskostnader			
Annen renteinntekt		93	50
Resultat av finansposter		<u>93</u>	<u>50</u>
Ordinært resultat		<u>29 113</u>	<u>48 311</u>
Årsresultat		<u>29 113</u>	<u>48 311</u>
Overføringer			
Overført til egenkapital		29 113	48 311
Sum overføringer		<u>29 113</u>	<u>48 311</u>

Balanse

Friidrettens Trenerforening

Eiendeler	Note	2016	2015
Omløpsmidler			
Fordringer			
Andre kortsiktige fordringer		0	12 560
Sum fordringer		<u>0</u>	<u>12 560</u>
Bankinnskudd		132 912	96 779
Sum omløpsmidler		<u>132 912</u>	<u>109 339</u>
Sum eiendeler		<u>132 912</u>	<u>109 339</u>

Balanse

Friidrettens Trenerforening

Egenkapital og gjeld

Egenkapital	114 412	85 299
Sum egenkapital	<u>114 412</u>	<u>85 299</u>

Sum egenkapital

114 412 85 299

Gjeld

Kortsiktig gjeld

Annen kortsiktig gjeld	18 500	24 040
------------------------	--------	--------

Sum kortsiktig gjeld

18 500 24 040

Sum gjeld

18 500 24 040

Sum egenkapital og gjeld

132 912 109 339

Oslo, 09.02.2017

Lars Ola Sundt
Leder

Eystein Enoksen

Henning Hofstad

Bjørn Bogsti

Bjørn Johansen

Jørund Årdal

Kåre Strande