Dynamisk Optometri – DK 60.

1. **Synopsis.**
2. **Introduktion.**
3. **Definition.**
4. **Foredrag – Dynamisk Optometri.**
5. **Dynamisk Retinoskopi – som objektiv kontrol.**
6. **Eksempler og Klientinformation.**
7. **Konklusion.**

Synopsis.

Dynamisk Optometri er en ny supplerende synsprøveteknik, som er udviklet for bedre at kunne hjælpe klienter med binokulære anomalier.

Dynamisk Optometri kan benyttes som supplerende synsprøveteknik ved den indledende synsprøve, for at undersøge og måle tilstedeværelsen af eller manglen på binokularitet.

Dynamisk Optometri kan også benyttes til at kontrollere effekten af den optiske synshjælp, og af en eventuel genoptræning af binokulære funktioner.

Udmålingen i Dynamisk Optometri foretages indenfor det centrale synsfelt. Klienten bevæger sig gående i alle afstande fra fjernafstand til nærafstand, og benytter sig derved af både grovmotorik, finmotorik og okulær motorik.

Resultaterne i Dynamisk Optometri skal sammenlignes med de forventede i standard resultater, - eller de individuelt beregnede resultater for afstande, synsfelt og synsrum.

Synopsis er i øvrigt græsk – og betyder syn + øjne = samsyn.

O. Dormann Frandsen
Optometrist.

Introduktion.

Allerførst vil jeg gerne have lov til at takke for invitationen til at komme og holde foredrag her i aften.

Dernæst vil jeg gerne sige velkommen til alle kollegerne som er mødt her i aften.

For mig er det en stor personlig glæde i dag at få lov til at præsentere Dynamisk Optometri. Et præsentation som jeg har set meget frem til at komme med netop for mine kolleger her i Dansk Optometri og Kontaktlinse Selskab.

Dynamisk Optometri er et meget interessant emne om, hvordan det er at arbejde med binokulære anomalier på en helt ny måde. Vi kan ikke løse dem alle, men vi kan gøre vort bedste for at give en større andel af vore klienter med binokulære anomalier et langt mere komfortabelt syn.

Jeg kan forsikre jer for, at Dynamisk Optometri er en meget indlysende synsprøveteknik – både for optometristen, klienten og eventuelle ledsagere. Hvorfor har vi ikke indset det noget før ? Det ved jeg ikke, men min opfattelse af hvor let det er at arbejde med binokulære anomalier blevet er ændret for altid.

Dynamisk Optometri blev opdaget ved en tilfældighed, da jeg ville undgå at skabe aniseikoni i forbindelse med optiske løsninger af anisometropi. Under hensyn tagen til de acceptable forskelle i brilleglasforstørrelsen for højre og venstre øje, fandt jeg kun små afvigelser horisontalt for højre og venstre side i det central synsfelt. Til gengæld fandt jeg absolut karakteristiske ændringer vertikalt.

Vertikalt var det centrale synsfelt ofte lavt, og sommetider endda meget lavt, sammenlignet med det horisontale. Selv om både højre og venstre side stort set var næsten lig med Harmon Distance (fra albue til yderste kno), var det vertikale stadig lavt. Og ændringer i linse design ændrede ikke ret meget på formen af det centrale synsfelt.

Hvad jeg egentlig fandt, var en række helt almindelige binokulære anomalier i de visuelle grundfunktioner - så som visus, refraktion, akkommodation, fiksation, fori, fusion, stereopsis, vergens, suppression - etc., - vi kender dem alle. Jeg fandt endda også at de enkelte funktioner kunne være forskellige - på forskellige afstande.

Hvad er det korrekte udgangspunkt for Dynamisk Optometri? Hvordan måler vi inden for det centrale synsfelt? Og i hvilke afstande vil afvigelser i de visuelle funktioner vise sig?

Dette var begyndelsen til Dynamisk Optometri som en supplerende synsprøveteknik, som er udviklet for bedre at kunne undersøge og behandle klienter med binokulære anomalier.

Jeg skal gøre mit allerbedste for at fortælle jer om konceptet Dynamisk Optometri, hvordan det udføres og hvilke supplerende informationer det giver. Alle optometrister har i kraft af deres uddannelse det faglige grundlag for at kunne benytte Dynamisk Optometri.

O. Dormann Frandsen.
Optometrist.

Definition - 5/5-2003.

<u>Dynamisk Optometri - er en ny supplerende synsprøveteknik, som er udviklet for bedre at kunne undersøge og behandle binokulære anomalier .</u>

Dynamisk Optometri benyttes som supplerende synsprøveteknik ved den indledende undersøgelse, og senere til at kontrollere effekten af den optiske synshjælp.

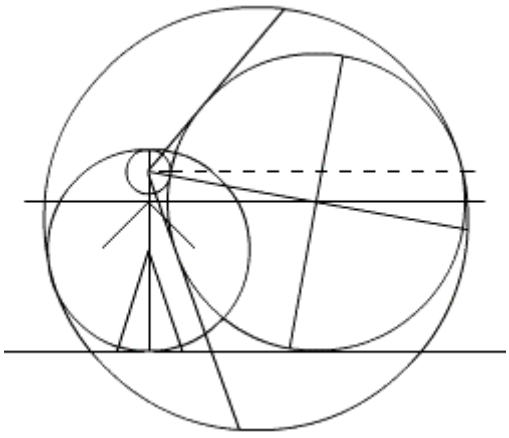
Dynamisk Optometri kan også benyttes til at kontrollere effekten af en eventuel genoptræning af binokulære funktioner.

Udmålingen i Dynamisk Optometri foretages indenfor det centrale synsfelt. Klienten bevæger sig gående i alle afstande fra fjernafstand til nærafstand, og benytter sig derved af både grovmotorik, finmotorik og okulær motorik.

Måleafstanden i Dynamisk Optometri er fra standard fjernafstand 6 meter og ind til standard nærafstand 42,5 cm, - eller individuelt beregnede funktionelle afstande fra fjernafstand og ind til nærstand.

Resultaterne i Dynamisk Optometri skal sammenlignes med de forventede resultater i standard afstande, - eller de forventede resultater i de individuelt beregnede funktionelle afstande.

O. DORMANN FRANDSEN
Optometrist.



Dynamisk Optometri - © - All rights reserved.

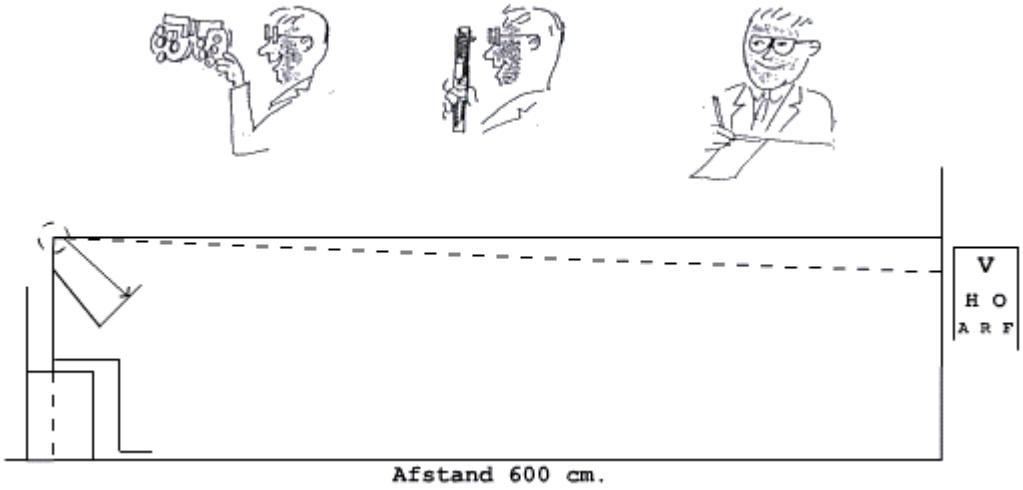
Analytisk Optometri – Funktionel Optometri – Dynamisk Optometri.
Hvad er forskellen ?

Siden 1909 har Snellens synsprøvetavle fra 1862 været den internationalt godkendte standard tavle på måleafstanden 6 meter. I 1960 vedtog Dansk Selskab for Optometri at følge Optomertic Extension Programs standardprocedure Den Analytiske Måleræk̊ke og at benytte 6 meter for standard fjernafstand og 40 cm. som standard nærafstand.

Analytisk Optometri.

Analytisk Optometri eller O.E.P. s 21 punkts måleræk̊ke er en fastlagt måleræk̊ke, hvor optikeren i sin synsprøve med phoroptor følger en fast procedure på standardafstand 6 meter og nærafstand på 40 cm., så resultaterne kan sammenlignes fra gang til gang. Som standard procedure indledes Analytisk Optometri med observationer, oftalmoskopi og retinoskopi.

Analytisk Optometri og Funktionel Optometri på standard afstand 6 meter.



Funktionel Optometri på standard afstand 6 meter.

Funktionel Optometri.

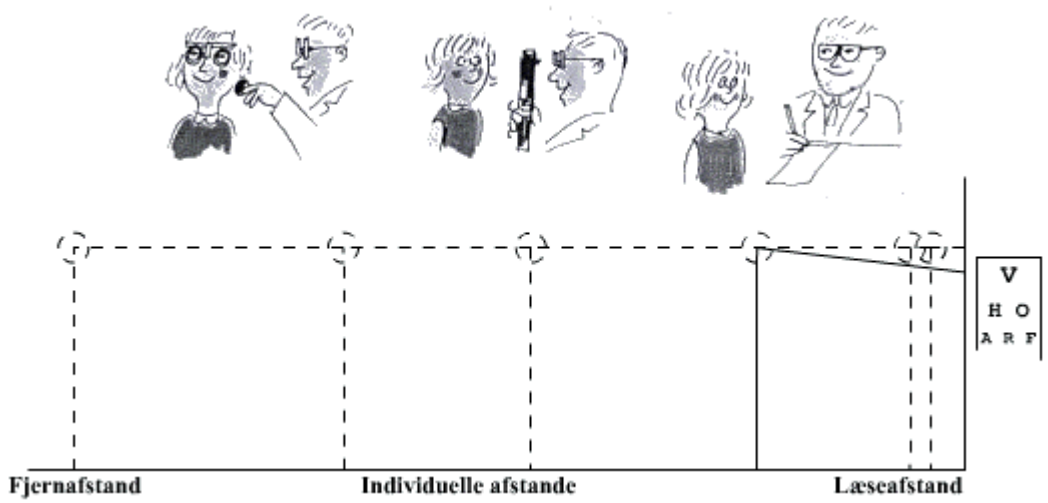
Funktionel Optometri er en undersøgelse af de visuelle grundfunktioner på standard afstanden 6 meter, og nærafstanden 40 cm.

Der arbejdes uden phoroptor, ved undersøgelse af den okulære motorik, fiksation, visus, refraktion, akkommodation, konvergens, fusion , stereopsis - alle som monokulære og binokulære funktioner, - samt en eventuel synsfeltscreening.

Dynamisk Optometri.

Dynamisk optometri er en supplerende synsprøve teknik, der kan benyttes for bedre at kunne undersøge og behandle binokulære anomalier med optisk synshjælp eller samsynstræning – og herefter kontrollere effekten på de binokulære funktioner, i alle funktionelle standard afstande fra 600 cm til 42,5 cm., - eller i de individuelt beregnede afstande.

Dynamisk Optometri – funktionelle standard afstande fra 600 cm til 42,5 cm.



600	460	320	160	42,5	25
FF	PD	SD	BA	FN	PN

Funktionelle standard afstande:

FF:	Funktionel Fjernafstand	=	syn på lang afstand. (6 meter)
PD:	Perceptionsrummets Diameter	=	grænsen for syn på mellem - og lang af stand. (460)
SD:	Synsrummets Diameter	=	syn på mellemafstand. (320)
BA:	Basisafstand	=	afstand for individuelt udgangspunkt. (160)
FN:	Funktionel Nærafstand	=	bedste læseafstand. (Harmon 42,5 cm.)
PN:	Proximal Nærafstand	=	korteste nærafstand. (25)

Det binokulære synsfelt inddeles i følgende områder:

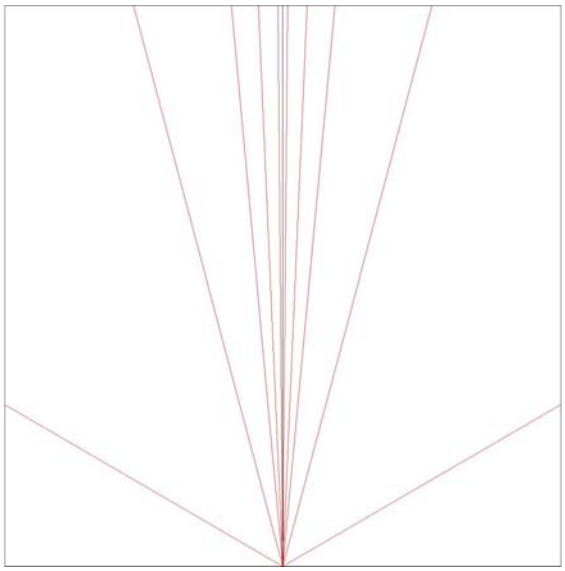
Det binokulære synsfelt 120 grader.

Det centrale synsfelt 30 grader.

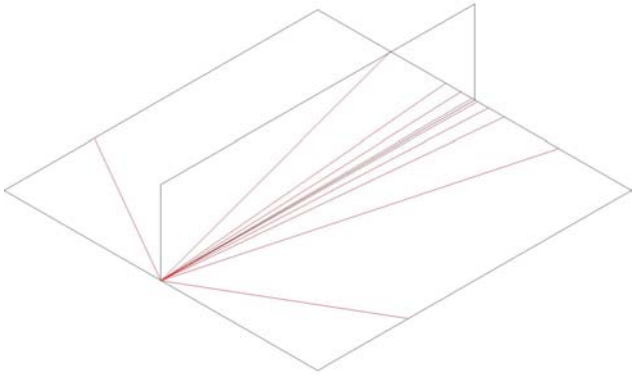
Det Centrale Fusionsområde 10 grader.

Det Maculære Område 5 grader.

Det Centrale Fiksationspunkt grader.



Binokulært syn – Top.

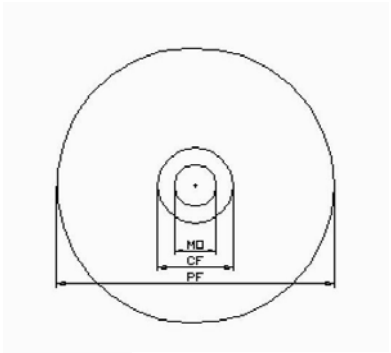


Bin.Syn.-Perspektiv.

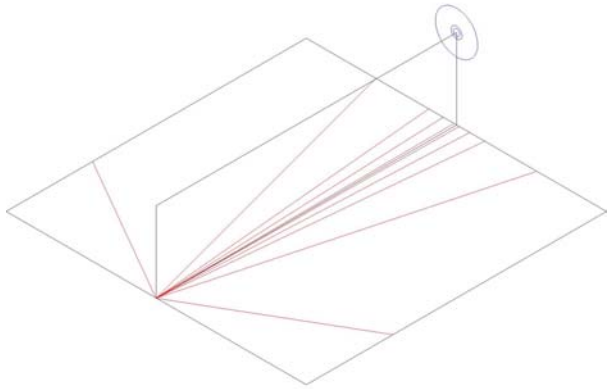
Det Centrale Synsfelt.

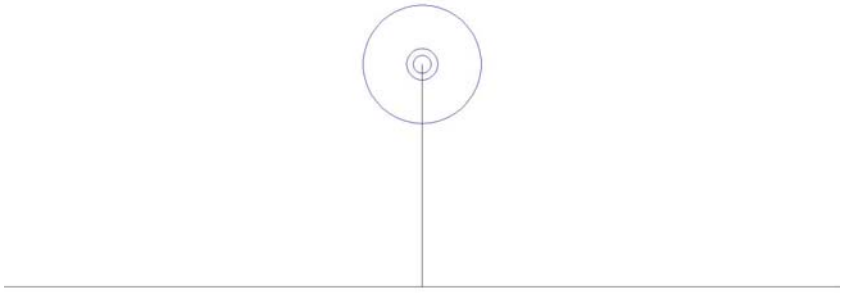
Det centrale synsfelt inddeles i følgende områder.

Det Perifere Fusionsområde PF 30 grader
Det Centrale Fusionsområde CF 10 grader
Det Maculære Område MO 5 grader
Det Centrale Fiksaktionspunkt C 1 grad.



Centralt syn – perspektiv.





Centralt syn – front.

Funktionelle standard størrelser i basisopstillingen:

PF:	Perifer Fusionsområde (30 gr.)	= diameter på Det Centrale Synsfelt.(85 cm)
CF:	Centralt Fusionsområde (10 gr.)	= diameter Centralt Fusionsområde. (23 cm)
MO:	Macula område (5 gr.)	= diameter på Macula området. (13 cm)
C:	Centralt Fusionspunkt (1gr.)	= fiksaktionspunktet

Den Fysiologiske Konstant.

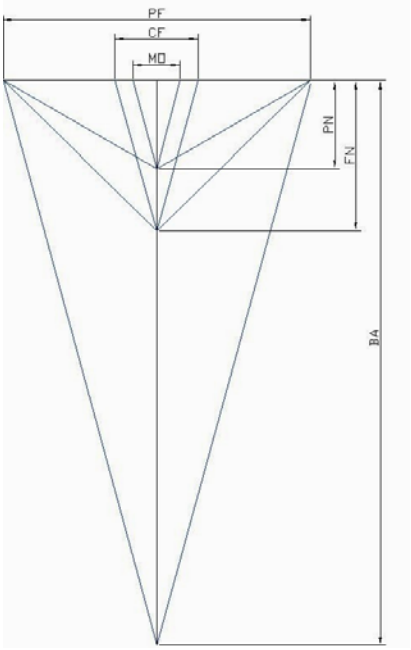
Den Fysiologiske Konstant - er 15 grader, som udmåles til begge sider for centrum i det centrale synsfelt som er 30 grader.

Den Fysiologiske Konstant – beregnes som tg 15 grader = 0,26795 x måleafstand.

Den Fysiologiske Konstant - findes ved markering af det øverste midterste punkt af den blinde plet for både højre og venstre øje.

Den Fysiologiske Konstant – benyttes som grundlag for udmåling og beregning af de funktionelle størrelser og afstande i Dynamisk Optometri

Den Fysiologiske Konstant i Basisafstand 160 cm.
Udmåling af PF i BA, CF i FN og MO i PN.

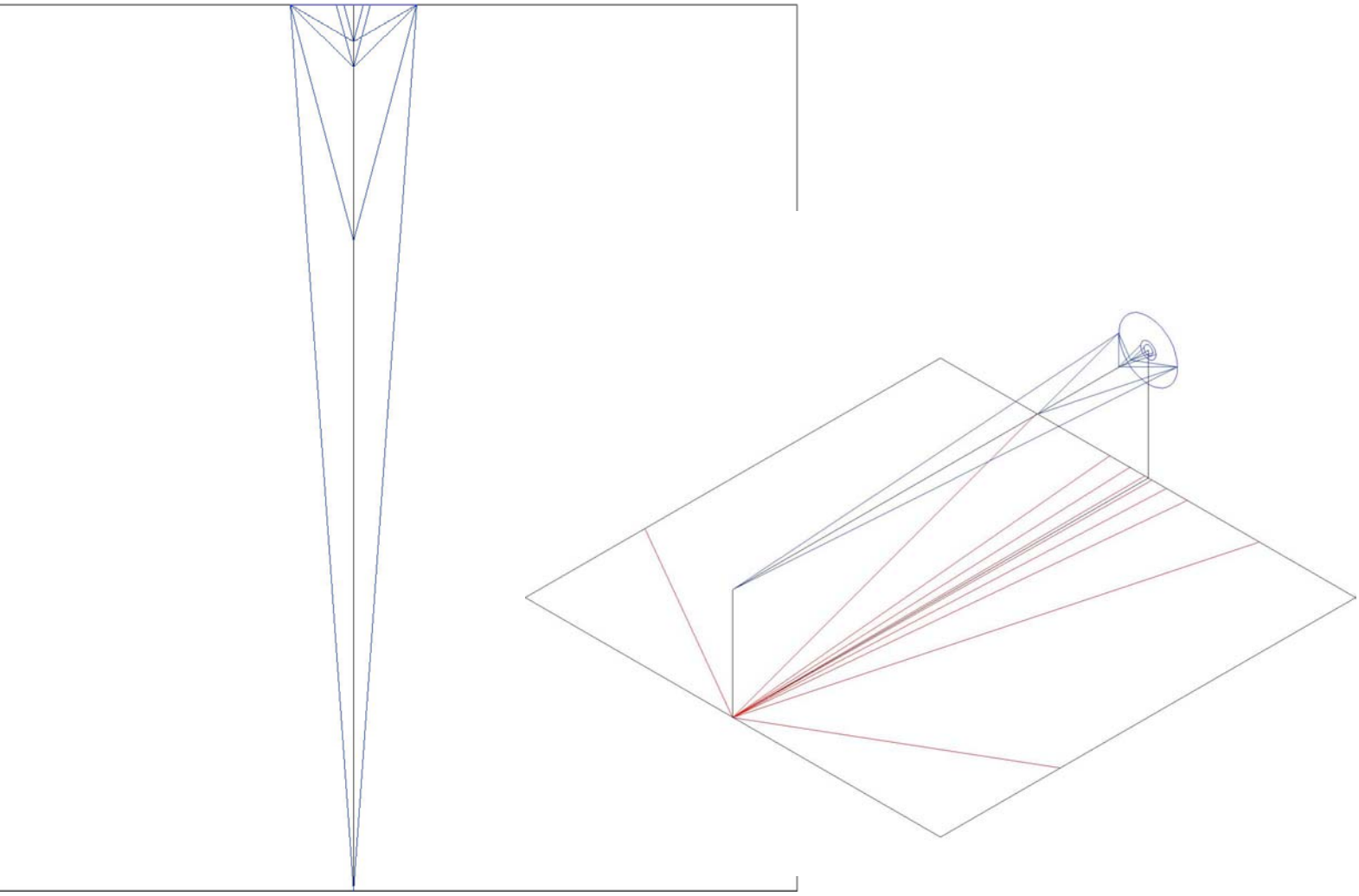


Fra Basisopstilling til Funktionel Fjernafstand.

Basisafstand standard	**= 600 x 0,26795**	**= 160 cm**
Funktionel Fjernafstand	**= BA x 3,73287**	**= 600 cm**
Funktionel Nærafstand	**= BA x 0,26795**	**= 42,5 cm**

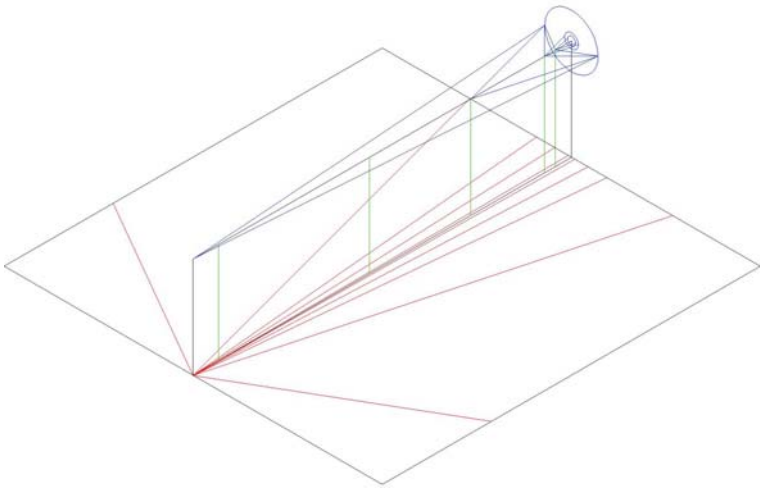
Den Fysiologiske Konstant.

Den fysiologiske konstant findes ved markering af det øverste midterste punkt af den blinde plet for både højre og venstre øje, - når klienten ser på det centrale fiksationspunkt, og det modsatte øje tildækkes med en cover test ske. Teknikken kan benyttes som en fysiologisk konstant uanset måleafstand.



PF I BA: vinkel a = 30 grader = Perifer Fusionsområde = 2 x 15 grader.
CF I FN: vinkel a = 30 grader = Central Fusionsområde = 2 x 15 grader.
MO I PN: vinkel a = 30 grader = Macula Område = 2 x 15 grader.
Tangens 15 grader = 0,26795. PF = 2 x 0,26795 x BA (85,744)
Tangens 5 grader = 0,0875. CF = 2 x 0,0875 x BA (28,032)
Tangens 2,5 grader = 0,0437. MO = 2 x 0,0437 x BA (13,984)

Funktionelle afstande perspektiv.





FF **PD** **SD** **BA** **FN** **PN**

Funktionelle afstande - mod højre.

Funktionelle størrelser og afstande - beregnes ud fra den fysiologiske konstant og svarer til følgende standard størrelser:

BA: Basisafstand beregnet = 600 x 0,26795 = 160,77

Beregninger af standard størrelser og afstande ud fra standard BA=160,00 cm.

FF: Funktionel Fjernafstand	= BA x 3,73287	= 597,259
PD: Perceptionsrummets Diameter	= BA x 2,8592	= 457,472
SD: Synsrummets Diameter	= BA x 2000	= 320,000
BA: Basisafstand	= 160,000	= 160,000
FN: Funktionel Nærafstand	= BA x 0,26795	= 42,872
PN: Proximal Nærafstand	= BA x 0,15470	= 24,7520
PF: Perifer Fusionsområde	= BA x 0,5359	= 85,744
CF: Central Fusionsområde	= BA x 0,14395	= 23,0320
MO: Macula Område	= BA x 0,0829	= 13,264
ØH: Øjenhøjde	= BA x 1,09041	= 174,4656

Funktionelle størrelser og afstande:

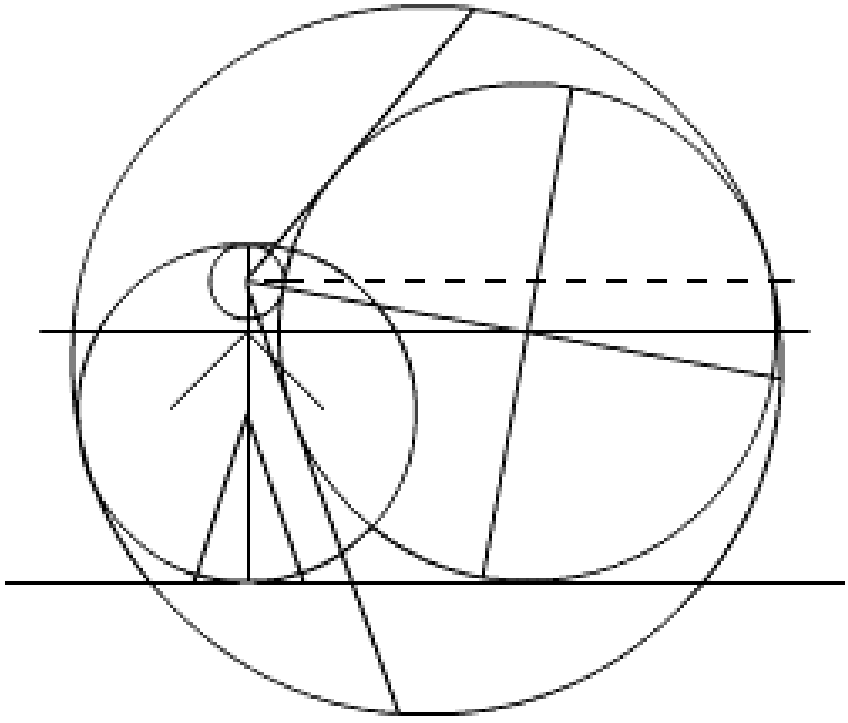
FF:	Funktionel Fjernafstand	= syn på lang afstand.
PD:	Perceptionsrummets Diameter	= grænsen for syn på mellem - og lang afstand.
SD:	Synsrummets Diameter	= syn på mellemafstand.
BA:	Basisafstand	= afstand for individuelt udgangspunkt.
FN:	Funktionel Nærafstand	= bedste læseafstand.
PN:	Proximal Nærafstand	= korteste nærafstand.
PF:	Perifer Fusionsområde	= diameter på det centrale synsfelt
CF:	Centralt Fusionsområde	= diameter af det centrale fusionsområde
MO:	Macula område.	= diameter på Macula området
C:	Centralt Fusionspunkt	= fiksationspunktet
ØH:	Øjenhøjde	= klientens øjenhøjde.

Basisenhedskuglen – grafisk illustration:

Basisenhedskuglen:

- illustrerer klientens individuelle tredimensionelle perceptionsrum, som er en kombination af klientens kropsrum og synsrum. Afstanden fra klientens øjne til synsrummets centrum (c), er den individuelle afstand (basisafstand), hvor klienten absolut må forventes, at kunne se godt med begge øjne på èn gang, for at have et rimeligt grundlag for visuel perception.
-

I----------BA------I



I----------Synsrum ----------I

I---------Kropsrum-------I

I----------Perceptionsrum----------I

Beregning af standard størrelser og afstande ud fra Basisafstand - BA:

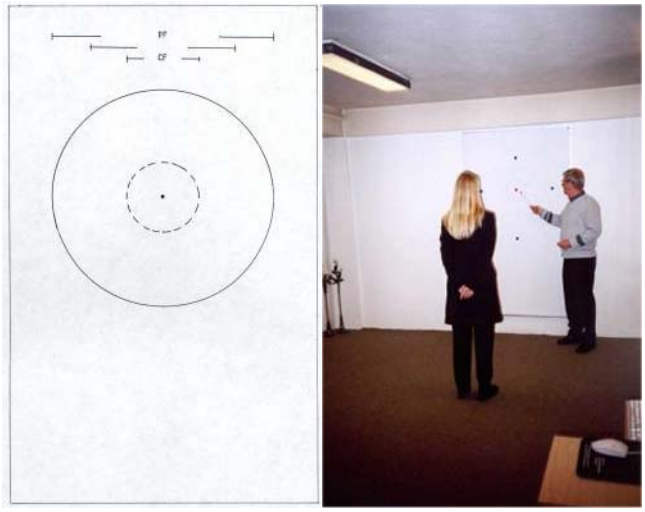
Dynamisk Optometri – 2 : Beregninger

Forkortelser:		Beregning:	Standard:	Sammenligning:
Øjenhøjde	ØH	142,8437	174,4656	Personhøjde
Basis Afstanden	BA	131,0000	160,0000	Udgangspunkt
Funktionel Nærafstand	FN	35,1015	42,8720	Bedste læseafstand
Perifer Fusionsområde	PF	70,2029	85,7440	Centralt synsfelt
Centralt Fusionsområde	CF	18,8575	23,0320	Centralt fusionsområde
Proximal Nærafstand	PN	20,2657	24,7520	Korteste nærafstand
Macula Område	MO	10,8599	13,2640	Macula område
Synsrummets Diameter	SD	262,0000	320,0000	Syn på mellemafstand
Perceptionsrum Diameter	PD	374,5552	457,4720	Grænse for mellem-lang afstand
Funktionel Fjernafstand	FF	489,0060	597,2592	Syn på lang afstand
Fjernafstand Visus	FV	846,8495	1.034,3200	Længste afstand for visus
Stereopsis - positiv i	FN	9,4287	11,5160	Radius i Centralt Fusionsområde
Stereopsis - positiv i	BA	35,1015	42,8720	Radius i Perifer Fusionsområde
Stereopsis - positiv i	SD	70,2029	85,7440	Diameter Perifer Fusionsområde
Stereopsis - positiv i	PD	100,3615	122,5789	Pos. Stereopsis i PD
Stereopsis - positiv i	FF	131,0000	160,0000	Basisafstand
Positiv Fusionsafstand i	FN	12,1204	14,8035	Pos. Stereopsis + radius MO
Positiv Fusionsafstand i	BA	39,8041	48,6157	Pos. Stereopsis + radius CF
Positiv Fusionsafstand i	SD	87,7536	107,1800	Pos. Stereopsis + radius PF:2
Positiv Fusionsafstand i	PD	135,4630	165,4510	Pos. Stereopsis + radius PF
Positiv Fusionsafstand i	FF	181,2507	221,3749	Pos. Stereopsis + radius PD:2
Centralt synsfelt - radius	PF	35,1015	42,8720	Centralt Synsfelt radius venstre
Centralt synsfelt - radius	PF	35,1015	42,8720	Cecntarl Synsfelt radius højre
Centralt synsfelt - radius	PF	30,3986	37,1280	Centralt Synsfelt radius op
Centralt synsfelt - radius	PF	39,8041	48,6157	Centralt Synsfelt radius ned

Måleresultaterne i Dynamisk Optometri sammenlignes med de forventede resultater i standard - eller de individuelt beregnede.

Dynamisk Optometri - Basisopstilling:

Basisopstilling på White Board.



Basisopstillingen kan gennemføres som en fast procedure i en standardopstilling, hvor den fysiologiske konstant benyttes ved udmåling af centrale synsfelt uf fra det Centrale Fiksationspunkt C. Det centrale synsfelt opdeles i det Perifere fusionsområde PF og det Centrale Fusionsområde CF.

Basisopstillingen kan gennemføres ud fra standard basisafstand 160 cm. og skal da følge funktionelle standard størrelser og afstande . (se side 5 og 6)

Basisafstanden kan også udmåles ved at lade klienten placere den røde magnet som fiksationspunkt på white boarden - lige ud for næsen, og måle afstanden fra gulv til den hvide plet på magneten. Herefter markeres denne afstand fra tavlen og ud på gulvet.

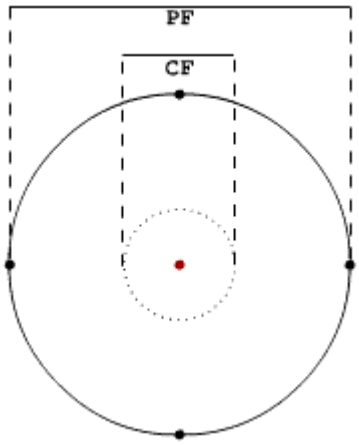
Når denne afstand benyttes som individuelt beregningsgrundlag vil afstanden for ØH svare til personhøjde som BA x 1,0904 (f.eks. 160 x 1,0904 = 174,4656). Og FN svare til Harmon Distance, som BA x 0,26795 (f.eks. 160x0,26795 = 42,872) som er afstanden fra albue til længste kno ved strakt hånd.

Alle funktionelle størrelser og afstande udmåles med målebånd og laser afstandsmåler.

Det centrale synsfelt – måleområde.

Udmålingen foregår inden for det centrale synsfelt, som udmåles individuelt i størrelse for både højre og venstre øje ud fra et fiksationspunkt på en white board tavle.

Ud fra fiksationspunktet Det Centrale Fiksationspunkt opdeles det Centrale Synsfelt i Perifert Fusionsområde som måles i basisafstand (BA), - Centralt Fusionsområde som måles i Funktionel Nærafstand (FN), - og Macula område som udmåles i Proximal Nærafstand (PN).
Bredden på Det Centrale Synsfelt svarer til 2 x 45 grader i Funktionel Nærafstand.
Højden på Det Centrale Synsfelt svarer i Funktionel Nærstand til 40 grader op og 50 grader ned, og markeres her med sorte magneter når de alle fire er lige tydelige.
Alle udmålinger i Basisopstillingen foregår efter princippet i den fysiologiske konstant.



Når Basisopstillingen er udmålt justerer klienten PF for både vandret og lodret.

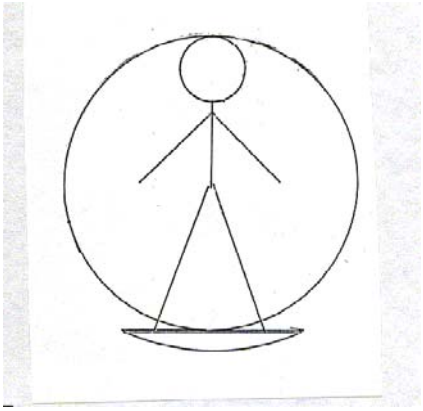
Funktionelle standard størrelser i basisopstillingen:

PF:	Perifer Fusionsområde	= diameter på Det Centrale Synsfelt.(85 cm)
CF:	Centralt Fusionsområde	= diameter Centralt Fusionsområde. (23 cm)
MO:	Macula område.	= diameter på Macula området. (13 cm)
C:	Centralt Fusionspunkt	= fiksationspunktet.

Kontrol af koordination mellem synsrum og kropsrum på balancebræt:

1. Placer balancebræt i basisafstand lige foran klienten.
2. Bed klienten justere balancebrættet, så centrum på balancebræt er placeret lige ud for det centrale fiksationspunkt i basisopstillingen, med gængerne på tværs.
3. Bed klienten stå op på balancebrættet med front mod basisopstilling.
4. Bed klienten stå med let adskilte fødder , og se på central fiksationspunkt og finde en god balance.
5. Placer waterpasset på balancebrættet, - og kontroller om klienten står i balance.
6. Noter afvigelser på undersøgelsesskema.
7. Noter - Balance: stabil – ustabil, tipper til venstre - tipper til højre.

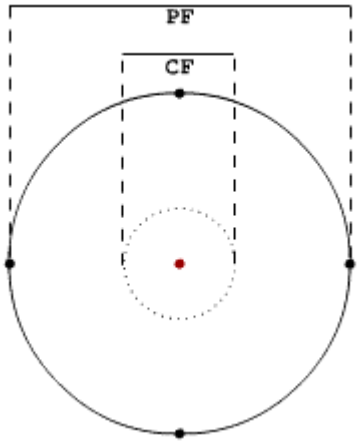
Balancebræt:.



1. Klienten tipper til venstre.
2. Klienten tipper til højre.
3. Klienten retter op.
4. Klienten står i stabil balance.

Dynamisk Optometri – Synsprøveteknik.

Udmåling i Basisopstilling.



Samtlige synstests og udmåling af visuelle grundfunktioner foretages indenfor det Centrale Fusionsområde – i Basisopstillingen.
Herved kontrolleres hvilke visuelle grundfunktioner der er tilstede i det individuelle udgangspunkt, - og på hvilket funktionsniveau.

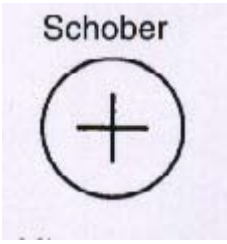
Alle udmålinger foretages desuden i de funktionelle standard afstande 600 , 460 , 320, 160 og 42,5 cm., eller i de individuelt beregnede afstande.
Herved kontrolleres hvilke grundfunktioner der er tilstede i de forventede funktionelle afstande.

Beregningerne af de forventede funktionelle størrelser og afstande, viser hvilke resultater, som med rimelighed kan opnås i fysiologisk optometri.

Synsprøve – tests:

1. Shober Duocrome Test.

er en fiksationstest test, der ses gennem rød-grøn briller som et rødt kryds inde i en grøn ring, og som benyttes til at kontrollere om den monokulære centrale fiksation kan opretholdes i alle afstande fra 42 cm og ud til 600 cm. Først måles for højre øje, herefter for venstre øje, og til sidst eventuelt binokulært med en rødt kryds i tegnet i komplementærfarve oven på det røde lyskryds. Resultatet noteres som ortho, eso eller exo i den givne afstand.



2. Central Fusions Test.

- er også en duocrome test, hvor en hvid lysplet ses gennem rød-grøn briller som en kombineret hvidlig eller gulfarvet lysplet, som kontrol af den centrale fusion. Og om denne centrale fusion kan opretholdes i alle standardafstande fra 42 cm og ud til 600 cm. Hvis svaret er ja, noteres central fusion i den givne afstand. Ellers noteres suppression for det givne øje, - i den givne afstand.

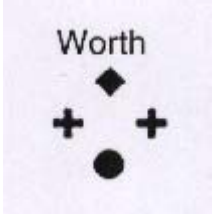


3. Associeret Fori Test.

er en duocrome test, hvor en hvid lysplet ses gennem rød-grøn briller som en kombineret hvidlig eller gul farvet lysplet , som en kontrol af central fusion. Den grønne streg foroven og den røde streg forneden viser den associerede fori på alle afstande fra 42,5 til 600 cm.

4. Worth 4-Dot Test.

er også en duocrome test, som ses gennem en rød-grøn brille, hvor højre øje ser den øverste røde firkant og nederste hvide lysplet, og venstre øje ser de to grønne kryds og den nederste hvide lysplet. Såfremt alle fire symboler kan ses på alle afstande fra 42 cm og ud til 600 cm opretholdes fusionen inden for det central fusionsområde – CF, - og noteres som fusion fra 42 cm til 600 cm.



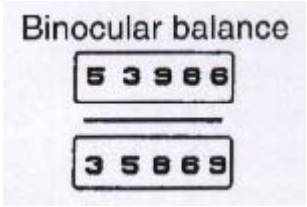
5. Visus kontrol på Schnellen bogstavtavle.

Udmåling af visus foretages på Snellen bogstavtavle, hvor klientens optimale visus måles fra 42 cm eller 160 cm og ud til 600 cm først for begge øjne, og herefter for højre og venstre øje. Noter den længste afstand, hvor optimal visus kan ses, f.eks. 1,0 ou. i 600 cm, od. 590cm, os. 575 cm.



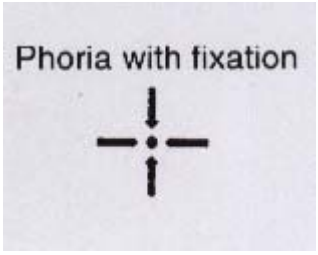
6. Binokulær Balance – Pol. test.

Denne test er en polariseret binokulær balancetest, som foretages på en perle screen placeret i centralt fusionsområde. Når klienten har de polariserede briller på kontrolleres det, i hvilke afstande klienten kan se 1,0 for højre og venstre øje under polariseret dissociation.



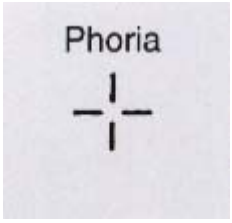
7. **Fori Test med central fusionslås –associeret. Pol.-test.**

Fori testen skal afsløre i hvilke afstande fra 42 cm og ud til 600 cm der er ortho , eso eller exo fori, og for hvilket øje. Noter resultatet i de givne afstandene, - også for eventuelle suppressioner.Denne test sammenlignes med fiksations disparitets test.



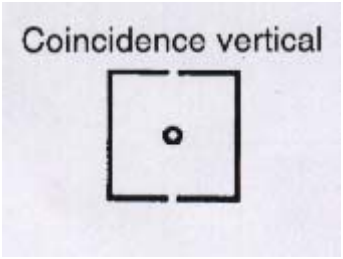
8. **Fiksations Disparitets Test uden central fusionslås. Pol.-test.**

Fisations disparitests testen skal afsløre om fiksationen er central dvs. ortho på alle afstande fra 42 cm. ud til 600 cm. eller måske eso eller exo fiksation. Denne test koordineres med den ovenstående fori test.



9. **Aniseikoni Test. Pol.-test.**

Med aniseikoni testen kontrollere optikeren om klienten kan opretholdes den samme billestørrelse for begge øjne på alle afstande fra 42 cm og ud til 600 cm.



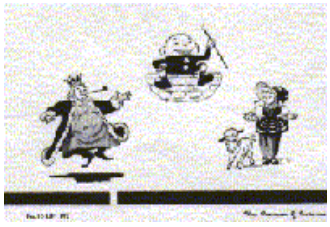
10. Minute Stereo Test. Pol.-test.

Med stereo testen kontrolleres om klienten kan opretholde både positiv og negativ stereopsis på alleafstande fra 42 cm og ud til 600 cm.



11. Mother Goose – Vectogram Test.

Vectogram nr. 10 til kontrol af tilstedeværelse af både Positiv Fusion og Negativ Fusion. Kongen ses foran tavlen i positiv fusion, Gåsepigen på tavlen, og Tumlingen ses ude bag tavlen i negativ fusion, når prismeindstillingen er 0.



12. Quoits – Vectogram Test.

Vectogram nr. 2 – Quoits kan også bruges til at kontrollere SI-LO effekt i det positive fusionsområde, ved at lade klienten gå frem og tilbage fra 42 cm – 600 cm.



I synsrummet markeres alle funktionelle afstande med markør og udmåles med målebånd eller laser afstandsmåler.

Dynamisk Retinoskopi.

Dynamisk Retinoskopi er en måleteknik, hvor optometristen objektivt kan kontrollere om klienten har etableret og kan opretholde binokulært syn på alle funktionelle afstande fra standard afstand 600 cm, 460 cm, 320 cm, 160 cm, 42,5 cm og helt ind til konvergens nærpunktet, - enten som standard afstande eller som individuelt beregnede afstande.

Optometristen observerer ligheder og forskelle i lysereflekSens bevægelse, farve og glans på begge øjne med klienten stående i 600 cm. Dette ses meget nemt med et stregretinoskop, hvor lysstregen placeres vandret, og bevæges i det lodrette hovedsnit. Dermed kan begge øjne observeres samtidigt.

Når binokulært syn på forhånd er undersøgt og bekræftet på 600 cm. med for eksempel en associeret polariseret test, kan dette kontrolleres på 600 cm med retinoskopet. Når lysereflekSen er ensartet i bevægelse, farve og glans på begge øjne, opretholdes binokulært syn

Optometristen beder nu klienten bevæge sig gående stille og roligt hen imod sig, og observerer om der er sker ændringer i lysereflekSens bevægelse, farve og glans.

Hvis der observeres en forskel i glansen – bliver den mere mat på det ene øje.
Hvis der observeres en forskel i farven – bliver den mørkere på det ene øje.
Hvis der observeres en forskel i bevægelsen – bliver der større medbevægelse på det ene øje.

Alle tre observationer er udtryk for reducering af binokularitet - i ovennævnte rækkefølge.
Disse observationer kan være de tidligste symptomer på en suppressions tendens.

Hvis observationerne er ens på begge øjne fortsætter klienten hen imod optometristen i alle afstande fra 600 – 42,5 cm. Bemærk i hvilke afstande der kan observeres forskelle og noter resultatet.

Denne objektive test kan udvides med f.eks. en farvet trækugle eller en stålkugle som optometristen holder op i armslængde fra klienten. Bevæg kuglen ind mod klienten og bed denne følge kuglen med øjnene. Fortsæt ind over funktionel nærafstand, gerne Harmony distance, og fortsæt helt ind til klientens konvergens nærpunkts afstand. I denne målesituation er det meget let at se både suppressions tendensen og suppressionen, når klienten ikke længere kan opretholdes samsyn.

Har du én gang set det– glemmer du det aldrig.

O. Dormann Frandsen.
Optometrist.

Synsprøveskema til Dynamisk Optometrisk Synsprøve – DOS.

Optometrist O. Dormann Frandsen Søndergade 16 7400 Herning ove@odfoptik.dk	Basis opstilling	Måling	Beregning

3. Korrektion

H:	VA:	Pol. Afbl. Visus	H:
V:	VA:	Pol. Afbl. Visus	V:
OU:	VA:		

4. Funktionelle afstande & størrelser

Øjenhøjde	ØH:	Macula Område:	MO:
Basisafstand	BA:	Balance på BLB i	BA:
Funktionel Nærafstand:	FN:	Shober på BLB Mon:	H:
Perifer Fusionsområde:	PF:	Shober på BLB Bin.:	OU:
Central Fusionsområde:	CF:	Shober på gulv:	OU:

5. Okulær Motorik

Rotationer:	H:	V:	
Versioner:	H:	V:	
Saccadics:	H:	V:	
Konvergens nærpunkt:	CM:		
Fysiologisk diplopi:	Krydset:	Ukrydset:	

6. Fusion & Fori

Central Fusion-lysplet:	
Ass. fori v. Lysplet:	
Worth 4-dot:	
Pol. Fiks. Disparitet:	
Pol. associeret fori:	
Pol. Aniseikoni test:	

7 . Stereopsis

PN i	Pos: _____ i _____	
FN	Pos: _____ i _____	
FN i	Pos: _____ i _____	
BA	Pos: _____ i _____	
BA i	Pos: _____ i _____	
SD		
SD i		
PD		
PD i		
FF		

9. Positiv fusions område (Vectogram nr. 2)

Pos: _____ i _____	
Pos: _____ i _____	
Pos: _____ i _____	
Pos: _____ i _____	
Pos: _____ i _____	

8. Positiv + Negativ fusion (Vectogram nr. 10)

PN i FN	Pos:_____i_____	
FN i BA	Pos:_____i_____	
BA i SD	Pos:_____i_____	
SD i PD	Pos:_____i_____	
PD i FF	Pos:_____i_____	

10. SI-LO effekt

Integreret:
Revers:
Statisk:
Ikke tilstede:

12. Notater

_____

Underskrift

De opnåede resultater fra Dynamisk Optometrisk Synsprøve noteres på dette synsprøveskema, som er fremstillet specielt til Dynamisk Optometri. De opnåede resultater sammenlignes med forventede ifølge beregning.

Klientinformation - 4 - Henvisning til optiker.

Funktionel- og Dynamisk Optometri

Etablering og genoptræning af samsyn.

Du har to øjne for at bruge dem som ét par, så du kan se både enkelt og klart på alle afstande og hurtigt bedømme både størrelse og afstand uden at se "dobbelt" og uden alle de gener, det giver i hverdagen at have dårligt samsyn.

Det er optikerens opgave at udmåle beregne og tilpasse det bedst mulige optiske synshjælpemiddel, - dvs. briller, kontaktlinser eller anden optisk løsning. I de fleste tilfælde giver en korrekt optisk løsning et godt og komfortabelt syn – men ikke altid.

Mellem 15 og 20 % af en normalbefolkning må forventes at have dårligt samsyn i én eller anden grad. Heraf bør to tredjedele kunne løses med speciel optisk synshjælp alene, - mens ca. 5-6 % bør have både optisk synshjælp og én eller anden form for samsynstræning.

Det forudsættes, at klienter til samsynstræning tidligere har fået udført helbredskontrol hos egne læge, øjenlæge eller anden speciallæge, da samsynstræning kun bør udføres ved ikke -patologiske tilfælde.

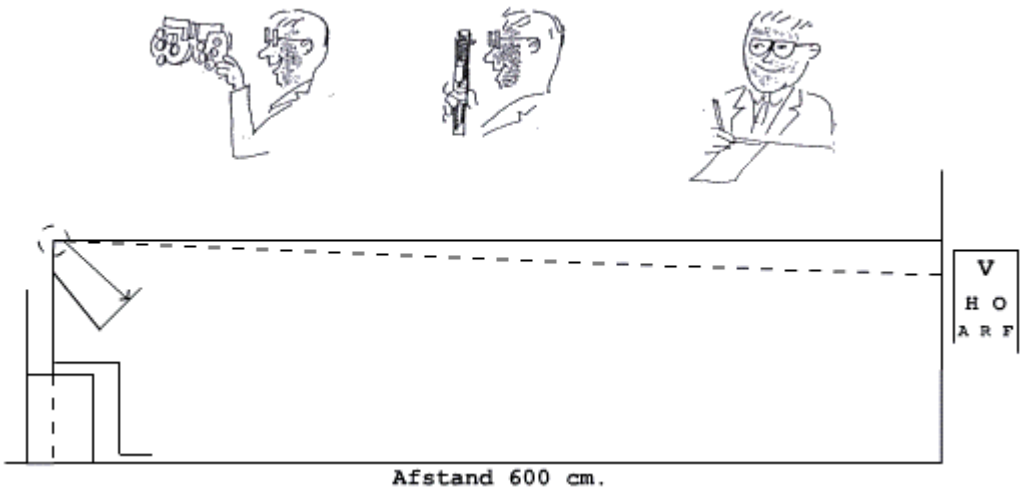
Karakteristiske gener ved dårligt samsyn:
Hvorfor kan billygter sommetider blive "dobbelte"? Hvor er kantstenen, når der skal parkeres? Hvor langt er der hen til kurven, når basketball spilleren gerne vil lave 3 point? Hvorfor kan håndbold spilleren ikke nå at gribe bolden med én hånd og skyde med det samme? Hvordan kan en målmand trænes op til at se så hurtigt, at han også kan nå at gribe bolden? Hvorfor er TV- tekst så dårlig, at men ikke kan nå at læse, hvad der står? Hvad med den unge der påbegynder en ny uddannelse og næsten ikke kan nå at følge med i læsestoffet? Eller måske ikke kan holde ud at skulle arbejde så meget ved sin PC'er, uden at få kraftig hovedpine. Og hvad med den, der har skullet lære at leve med et "dovent øje"? Hvorfor hopper linierne, når eleven læser? Hvorfor siger læreren, at der står Hansn, når han skriver Hnsen. Hvorfor er der somme tider nogle bogstaver der mangler – eller linier der hopper ? Er du hurtig til at se figurerne, når du spiller Play Station ?

Hvis du genkender nogle af de ovennævnte gener, hvad vil du da svare på følgende fem spørgsmål:

1. Har du et godt samsyn ?
2. Generes du af dårligt samsyn ?
3. Hvornår generes du mest ?
4. Har du briller, kontaktlinser eller anden optisk synshjælp ?
5. Hvornår har du sidst fået foretaget en synsprøve ?

Synsprøve.
Synsprøven hos optikeren - er en undersøgelse af de visuelle grundfunktioner på standard fjernafstanden 6 meter, og nærafstanden 40 cm. Der arbejdes både med og uden phoroptor, ved undersøgelse af den okulære motorik, fiksation, visus, refraktion, akkommodation, konvergens, fusion , stereopsis, monokulære og binokulære funktioner.

Synsprøve:
Funktionel Optometri på standard afstand 6 meter – og læseafstand 40 cm.



Når der er tale om dårligt samsyn kan optikeren supplere sin undersøgelses- og behandlingsteknik med Dynamisk Optometri og evt. samsynstræning.

<u>Dynamisk Optometri - er en ny supplerende synsprøveteknik, som er udviklet for bedre at kunne undersøge og behandle binokulære anomalier .</u>

Dynamisk Optometri benyttes som supplerende synsprøveteknik ved den indledende undersøgelse, og senere til at kontrollere effekten af den optiske synshjælp.

Dynamisk Optometri kan også benyttes til at kontrollere effekten af en eventuel genoptræning af binokulære funktioner.

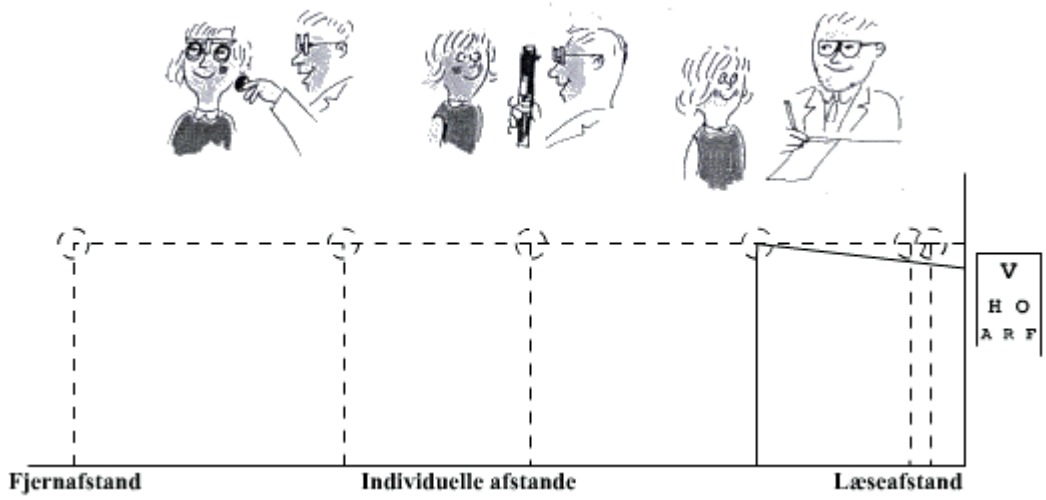
Udmålingen i Dynamisk Optometri foretages indenfor det centrale synsfelt. Klienten bevæger sig gående i alle afstande fra fjernafstand til nærafstand, og benytter sig derved af både grovmotorik, finmotorik og okulær motorik.

Måleafstanden i Dynamisk Optometri er fra standard fjernafstand 6 meter og ind til standard nærafstand 42,5 cm, - eller individuelt beregnede funktionelle afstande fra fjernafstand og ind til nærstand.

Resultaterne i Dynamisk Optometri skal sammenlignes med de forventede resultater i standard afstande, - eller de forventede resultater i de individuelt beregnede funktionelle afstande.

O. DORMANN FRANDSEN
Optometrist.

Supplerende synsprøve:
Dynamisk Optometri – funktionelle standard afstande fra 600 cm til 42,5 cm.

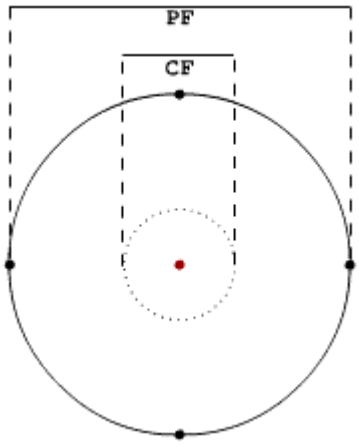


FF 600 PD 460 SD 320 BA 160 FN 42,5 PN 25

Funktionelle standard afstande:

FF:	Funktionel Fjernafstand	= syn på lang afstand. (6 meter)
PD:	Perceptionsrummets Diameter	= grænsen for mellem - og lang afstand (460)
SD:	Synsrummets Diameter	= syn på mellemafstand. (320)
BA:	Basisafstand	= afstand for individuelt udgangspunkt. (160)
FN:	Funktionel Nærafstand	= bedste læseafstand. (Harmon 42,5 cm.)
PN:	Proximal Nærafstand	= korteste nærafstand. (25)

Udmålingen i Dynamisk Optometri foretages indenfor det centrale synsfelt, hvor PF er det perifere fusionsområde og CF det centrale fusionsområde, - C er centrum.

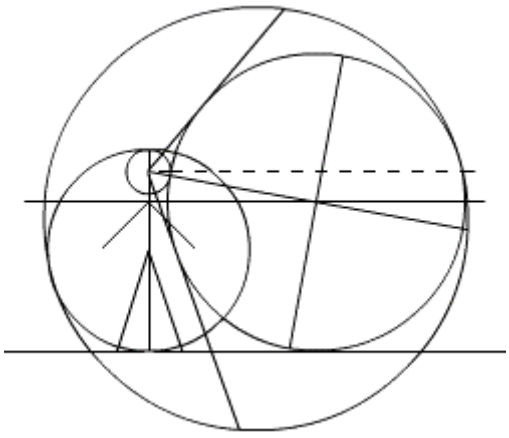


Samsynstræning
Samsynstræning er genoptræning af visuelle grundfunktioner blandt andet øjenmotorik, rotationer, versioner, fiksaktioner, konvergens nærpunkts , fysiologisk diplopi, stereopsis, visuel balance, koordination vandret-lodret-dybde, størrelse - afstandsbedømmelse, gribe-kaste, koordination mellem grovmotorisk-finmotorisk balancebom.
Samsynstræningen planlægges af optikeren – og foregår som daglig hjemmetræning med en hjælper, som typisk er et engageret familiemedlem. Det tager kun ca. 10 – 15 min. dagligt. Hvis samsynstræning ikke giver et positivt resultat efter nogle få gange, må der henvises til anden undersøgelse og behandling. Der udføres løbende kontrol af effekten af den gennemførte samsynstræning, ind til de forventede resultater er opnået.

Levering af briller, kontaktlinser eller anden optisk synshjælp bør du aftale med din egen optiker. Spørg om din optiker udfører samsynstræning, - ellers kan du roligt bede om en henvisning til en autoriseret optiker som har specialiseret sig i dette fagområde.

Etablering og genoptræning af samsyn er en personlig hjælp til en bedre og lettere hverdag med flere muligheder for den enkelte. Det er optometristens opgave at tilbyde faglig kvalificeret hjælp til at løse de binokulære anomalier for denne gruppe klienter, - i form af den bedst mulige optometriske synspleje.

Med venlig hilsen
Optometrist
O. Dormann Frandsen
Søndergade 16
7400 Herning.
Tlf. 97-224244
Fax.97-126767
E-Mail ove@odfoptik.dk



Dynamisk Optometri - © - All rights reserved.

Kære kollega **Herning den**

Tak for din henvisning vedr.:

Efter første gangs synsprøven vil du ifølge aftale med klienten modtage en rapport om undersøgelsens resultat, - indeholdende følgende oplysninger:

1. Henvisningsårsag
2. Klientens klager
3. Første gangs synsprøve af 60 min. kr. 816,-
4. Korrektion
5. Genoptræning
6. Forventet antal kontrol synsprøver af kr. 408,- pr. gang
7. Pris

Det forventes at du selv leverer og tilpasser det optiske synshjælpemiddel i form af briller, kontaktlinser eller anden optisk synshjælp.

Vi forventer at klienten retter henvendelse til os inden for den første måned. Hvis dette ikke er tilfældet, vil vi kontakte dig.
Såfremt klienten ikke retter henvendelse til os inden for 3 mdr. vil vi efter aftale returnere din henvisning, for på denne måde at undgå misforståelser.

Endelig rapport fremsendes efter afslutning af træningsforløbet. Ønskes der yderligere oplysninger under træningsforløbet er du meget velkommen til at kontakte os.

Med venlig hilsen
Optometrist
O. Dormann Frandsen
Søndergade 16
7400 Herning.
E-mail: ove@odfoptik.dk
www.odfoptik.dk

Klientinformation –5 - hos optikeren

Etablering og genoptræning af samsyn.

Funktionel og Dynamisk Optometri

Du har to øjne for at bruge dem som ét par, så du kan se både enkelt og klart på alle afstande og hurtigt bedømme både størrelse og afstand uden at se "dobbelt" og uden alle de gener, det giver i hverdagen at have dårligt samsyn.

Det er optikerens opgave at udmåle beregne og tilpasse det bedst mulige optiske synshjælpemiddel, - dvs. briller, kontaktlinser eller anden optisk løsning. I de fleste tilfælde giver en korrekt optisk løsning et godt og komfortabelt syn – men ikke altid.

Mellem 15 og 20 % af en normalbefolkning må forventes at have dårligt samsyn i én eller anden grad. Heraf bør to tredjedele kunne løses med speciel optisk synshjælp alene, - mens ca. 5-6 % bør have både optisk synshjælp og én eller anden form for samsynstræning.

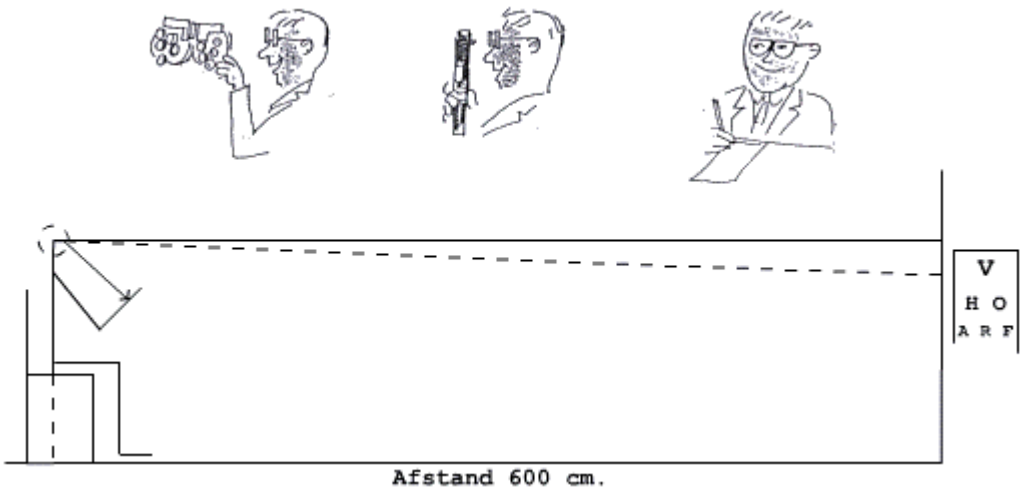
Karakteristiske gener ved dårligt samsyn:
Hvorfor kan billygter sommetider blive "dobbelte"? Hvor er kantstenen, når der skal parkeres? Hvor langt er der hen til kurven, når basketball spilleren gerne vil lave 3 point? Hvorfor kan håndbold spilleren ikke nå at gribe bolden med én hånd og skyde med det samme? Hvordan kan en målmand trænes op til at se så hurtigt, at han også kan nå at gribe bolden? Hvorfor er TV- tekst så dårlig, at men ikke kan nå at læse, hvad der står? Hvad med den unge der påbegynder en ny uddannelse og næsten ikke kan nå at følge med i læsestoffet? Eller måske ikke kan holde ud at skulle arbejde så meget ved sin Pc'er, uden at få kraftig hovedpine. Og hvad med den, der har skullet lære at leve med et "dovent øje"? Hvorfor hopper linierne, når eleven læser? Hvorfor siger læreren, at der står Hansn, når han skriver Hnsen. Hvorfor er der somme tider nogle bogstaver der mangler – eller linier der hopper ? Er du hurtig til at se figurerne, når du spiller Play Station ?

Hvis du genkender nogle af de ovennævnte gener, hvad vil du da svare på følgende fem spørgsmål:

6. Har du et godt samsyn ?
7. Generes du af dårligt samsyn ?
8. Hvornår generes du mest ?
9. Har du briller, kontaktlinser eller anden optisk synshjælp ?
5. Hvornår har du sidst fået foretaget en synsprøve ?

Synsprøve.
Synsprøven hos optikeren - er en undersøgelse af de visuelle grundfunktioner på standard fjernafstanden 6 meter, og nærafstanden 40 cm.
Når der er tale om dårligt samsyn kan optikeren supplere sin undersøgelses- og behandlingsteknik med Dynamisk Optometri og evt. samsynstræning.

Synsprøve:
Funktionel Optometri på standard afstand 6 meter – og læseafstand 40 cm.

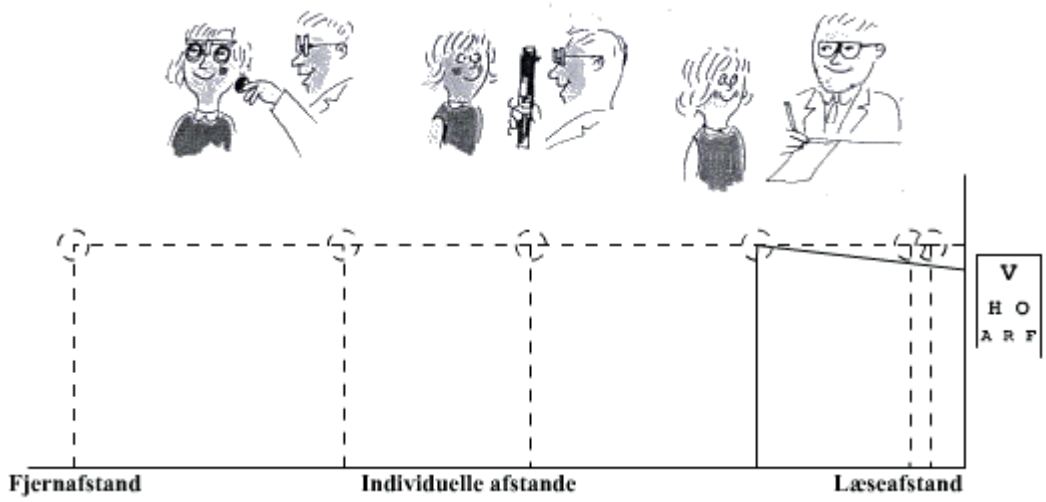


<u>Dynamisk Optometri - er en ny supplerende synsprøveteknik, som er udviklet for bedre at kunne undersøge og behandle dårligt samsyn.</u>

Dynamisk Optometri benyttes som supplerende synsprøveteknik ved den indledende undersøgelse, og senere til at kontrollere effekten af den optiske synshjælp.

Dynamisk Optometri kan også benyttes til at kontrollere effekten af en eventuel genoptræning af samsyn.

Supplerende synsprøve:
Dynamisk Optometri – funktionelle standard afstande fra 600 cm til 42,5 cm.



FF 600 PD 460 SD 320 BA 160 FN 42,5 PN 25

Samsynstræning

er genoptræning af visuelle grundfunktioner blandt andet øjenmotorik, rotationer, versioner, fiksaktioner, konvergens nærpunkts , fysiologisk diplopi, stereopsis, visuel balance, koordination vandret-lodret-dybde, størrelse - afstandsbedømmelse, gribe-kaste, koordination mellem grovmotorisk-finmotorisk balancebom.

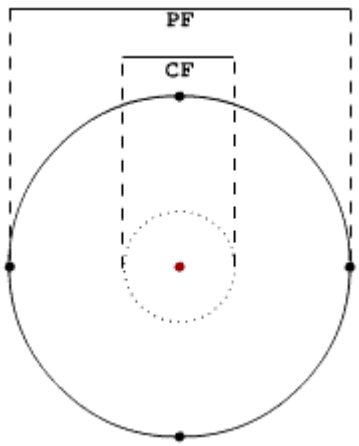
Det forudsættes, at alle klienter til samsynstræning tidligere har fået udført helbredskontrol hos egne læge, øjenlæge eller anden speciallæge, da samsynstræning kun bør udføres ved ikke -patologiske tilfælde.

Samsynstræning planlægges af optikeren – og foregår som daglig hjemmetræning med en hjælper, som typisk er et engageret familiemedlem. Det tager kun ca. 10 – 15 min. dagligt. Hvis samsynstræning ikke giver et positivt resultat efter nogle få gange, må der henvises til anden undersøgelse og behandling.

Der udføres løbende kontrol af effekten af den gennemførte samsynstræning, ind til de forventede resultater er opnået. Beregninger af standard størrelser og afstande samt forventede resultater – se side 5.

Spørg din optiker om hun/han udfører samsynstræning, - ellers kan du roligt bede om en henvisning til en autoriseret optiker som har specialiseret sig i dette fagområde. Levering af briller eller kontaktlinser kan du sagtens aftale med din egen optiker.

Udmålingen i Dynamisk Optometri foretages indenfor det centrale synsfelt, hvor PF er det perifere fusionsområde og CF det centrale fusionsområde, - C er centrum.



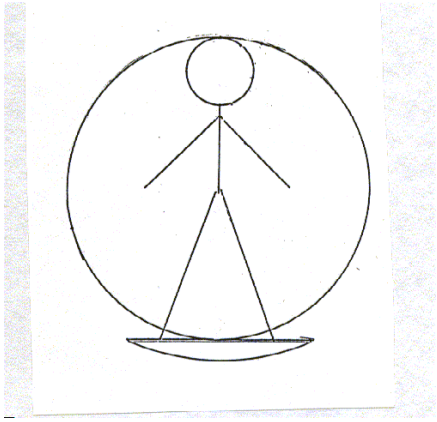
Måleafstanden i Dynamisk Optometri er fra standard fjernafstand 6 meter og ind til standard nærafstand 42,5 cm, - eller individuelt beregnede funktionelle afstande fra fjernafstand og ind til nærstand. Klienten bevæger sig gående i alle afstande, og benytter sig derved af både grovmotorik, finmotorik og okulær motorik.

Resultaterne i Dynamisk Optometri skal sammenlignes med de forventede resultater i standard afstande, - eller de forventede resultater i de individuelt beregnede funktionelle afstande.

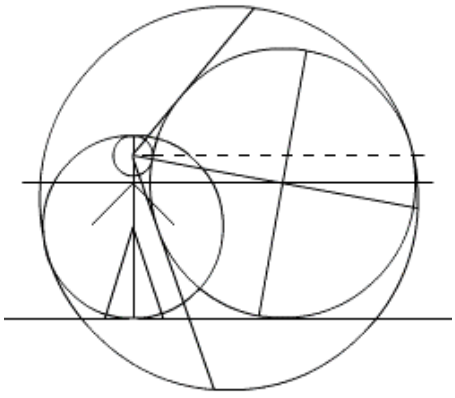
Funktionelle standard afstande:

FF:	Funktionel Fjernafstand	= syn på lang afstand. (6 meter)
PD:	Perceptionsrummets Diameter	= grænsen for mellem - og lang afstand (460)
SD:	Synsrummets Diameter	= syn på mellemafstand. (320)
BA:	Basisafstand	= afstand for individuelt udgangspunkt. (160)
FN:	Funktionel Nærafstand	= bedste læseafstand. (Harmon 42,5 cm.)
PN:	Proximal Nærafstand	= korteste nærafstand. (25)

For at kontrollere klientens koordinationen mellem synsrum og kropsrum placeres denne på et balancebræt i basisafstand, som er det individuelle udgangspunkt:



Det individuelle perceptionsrum illustreres her med basiskuglen som et teoretisk grundlag:



Med venlig hilsen
Optometrist O. Dormann Frandsen Søndergade 167400 Herning
Tlf. 97-224244 Fax.97-126767 E-mail ove@odfoptik.dk
Dynamisk Optometri © All rights reserved.
Konklusion.

Kære kolleger.

Som I sikkert har forstået på dette foredrag, kan Dynamisk Optometri benyttes af enhver veluddannet optometrist, som ønsker at hjælpe sine klienter med en løsning af binokulære anomalier - ved hjælp af optisk synshjælp og en eventuel samsynstræning.

Tænk på at mellem 15-20 % af en normalbefolkning må forventes at have binokulære anomalier i én eller anden grad. Heraf forventes størstedelen at kunne løses med optisk synshjælp alene, medens resten bør have både optisk synshjælp - og én eller anden form for samsynstræning.

Vi kender alle denne type klienter og ved hvilke daglige gener de har. Og vi er også meget bevidste om, at der børe gøres, hvad der over hovedet er muligt for at hjælpe disse klienter til et bedre samsyn – og dermed færre gener.

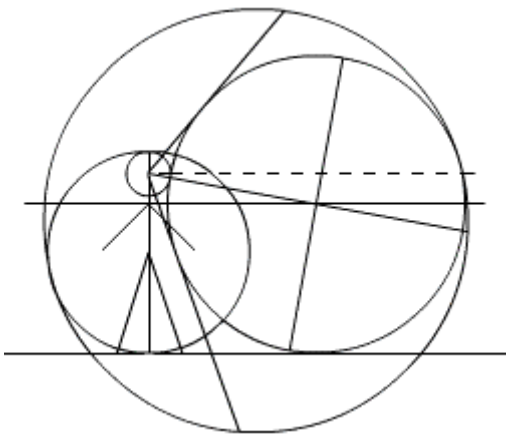
Det er vores opgave som veluddannede optometrister, at tage denne udfordring op, og tilbyde vores hjælp til at løse de binokulære anomalier for denne gruppe klienter, - i form af den bedst mulige optometriske synspleje.

Derfor vil jeg gerne opfordre jer – mine kolleger – til at tænke nøje over de muligheder Dynamisk Optometri giver som en supplerende synsprøveteknik i det daglige arbejde – til glæde for optometrister, klienter og samarbejdspartnere.

Til slut vil jeg bede jer huske et meget kendt citat fra den franske forfatter Antoine De Saint-Exypéry novelle "Den Lille Prins": Skønheden - er afhængig af øjet der ser"

Tak for jeres opmærksomhed.

O. Dormann Frandsen.
Optometrist.



Dynamisk Optometri - © - All rights reserved.

Referencer: Dynamisk Optometri – Udviklingsprojekt.

1. **The Ciba Collection of Medical Illustration, Vol, 1, Nervus System side 63: Visual Fields.**
2. **Oftalmologisk håndbog for optikere, 1981, side 203: Synsfeltundersøgelser, J. Bruun-Jensen.**
3. **Irvin M. Borish, Clinical Refraction, 1975, Kapt. 14,1, side 527: The Field of Vision.**
4. **Irvin M. Borish, Clinical Refraction,1975.Kapt.10,7,side 387: Visual Acuity,Standard Chart.**
5. **Irvin M. Borish, Clinical Refraction,1975,Kapt.10,5,side 399: V.A. Degrees from Fovea.**
6. **Irvin M. Borish, Clinical Refraction, 1975,Kapt.7, 3, side 208-11: Fusion Field – Stereopsis.**
7. **Hans Tærsbøl, DSO Klinisk Optometri, 1979,side 55: Stereopsis og Fiksationsdisparitet.**
8. **Arkitekt Knud Sonne, Herning, 1984-86: Geometriske konstruktioner og beregninger .**
9. **Webmaster Alex Juul Jensen, Herning,2001: Webdesign og systemdesign-www.odfoptik.dk**
10. **Carl Zeiss, Oberkochen,Germany:Handbook of Ophtalmic Optics:**
11. **Dr. Helmut Goersch,1983, Side78: Binocular Vision, side 82: Binocular Space Perception, side90:Anisometropia/ Aniseikonia.**
    Brilleglasberegning, Optikeren December 1984 / Dansk Selskab for Optometri 1986 / Se Faglig info: www.odfoptik.dk.
12. **Clinical Refraction, Irwin M. Borish, Third Edition, 1975, Kpt. 10, side 377 og 387.**
13. **Introduction to Modern Analytical Optometri by S.K.Lesser, O.D., O.E.P. 1965.**
14. **Læge Hermann Snellen, Tyskland. 1834-1908.**

15. Illustrationer:

Nr. 1: Funktionel Optometri: Illustration af funktionel standard afstand 6 meter.

Nr. 2: Synsfeltets opdeling.

Nr. 3: Synsfelt og synsstyrke

Nr. 4: Geometrisk grundfigur – Fysiologisk onstant

Nr.5: Områder i det centrale synsfelt.

Nr. 6: Funktionelle Afstande – 2.

Nr. 7: Dynamisk Optometri: Individuelle afstande.

Nr. 8: Dynamisk Optometri: Funktionelle standard afstande fra 600 til 40 cm.

Nr. 9: Basisenhedskuglen.

Nr. 10: Funktionelle vinkler og størrelser i Basisafstand.

Nr. 11: Basisopstilling.

Nr. 12: Beregning af standard Basisopstilling.

Referencer: Dynamisk Optometri – Synsprøveteknik.

1. **Magnon Auto Chart Projector CP670. Instruction Manual.**
   H. Ogino & Co. Ltd, Yokohama 231-8691, Japan. 003/1199A.
2. **The Practice of Orthoptics and Related Topics, Forth Edition 1970 by Bernard E. Vodnoy, O.D., D.O.S., F.A.A.O.**
   Bernell Corp., 316 South Eddy Street, South Bend, Indiana 46617, USA.
3. **Kjeldsen Optiske Instrumenter as, Grenåvej 631 A, DK-8541 Skødstrup.**
4. **Introduction to Modern Analytical Optometry, by S. K. Lesser, O.D., F.A.A.O., 1965. Optometric Extension Program, Duncan Oklahoma, USA.**
5. **Vejledning I Analytisk Undersøgelse, af Jørgen F. Nielsen, F.A.A.O. & F.S.C.O. Dansk Selskab for Optometri, Publikation nr. 1, 1960.**
6. **Analytisk Måleteknik og Bedømmelse, af Jøregn F. Nielsen, F.S.A.O. Dansk Selskab for Optometri, Publikation nr. 2, 1961.**
7. **Betydningen af De Analytiske Målinger – Visual Analysis, Leo Manas, kapt 7. Dansk Selskab for Optometri, Publikation nr. 3, 1969.**
   Oversat af Jørn Hannibal .
8. **Klinisk Optometri, Dansk Selskab for Optometri, 1979.**
9. **Klinisk Retinoskopi, af O. Dormann Frandsen.**
   Dansk Selskab for Optometri, Publikation nr. 5., 1973
10. **Udmåling og anvendelse af associeret fori, optometrist Karsten H. Nielsen. Tid & Syn, Januar 2003.**
11. **Optikerens tommestok – retinoskopet, O. Dormann Frandsen. Optikeren nr. 4, Juli 1999.**
12. **Optiker – mine nye briller er bare ”træls”, Etablering og genoptræning af bedre samsyn. Optometrist O. Dormann Frandsen. Optikeren nr. 5, september 2003.**
13. **Du har to øjne – for at bruge dem som et par. Etablering og genoptræning af bedre samsyn. Optometrist O. Dormann Frandsen. Optikeren nr. 2 februar 2003.**

14. **Beregninger af funktionelle størrelser og afstande i Dynamisk Optometri:**
Arkitekt Knud Sonne og O. Dormann Frandsen. 1984-1986.
15. **Tegning og beregning af Basisenhedskuglen.**
Arkitekt Knud Sonne, Herning. 1986.
16. **Beregning af Synsvinkler i Funktionelle afstande.**
Arkitekt Knud Sonne, Herning,1986.
17. **Beregning af stereopsis og forventede resultater, samt beregning positiv fusion og forventede resultater. Optometrist O. Dormann Frandsen.**
18. **Samlede system beregninger i Dynamisk Optometri Synsprøveteknik. Webmaster Alex Juul Jensen Herning, Herning, 2001.**
19. **Grafiske illustrationer. Webmaster Alex Juul Jensen, Herning , 2001-2003.**
20. **Binokulært syn – en klinisk manual**
Optometristerne Thomas Østergaard Pedersen og Ivan Nisted.
21. **Dynamisk Optometri – Udviklingsprojekt.**
Optometrist Ove Dormann Frandsen, Herning. 1984-86 og 2003.
22. **Læge Hermann Snellen, Tyskland. 1834-1908.**

Referencer: Artikler i Optikeren.

1. **Optiker - mine nye briller er bare træls, Optikeren Nr. 5 september 2002.**
2. **Du har to øjne – for at bruge dem som ét par, Optikeren Nr. 2 marts 2003.06.**
3. **Etablering og genoptræning af samsyn, Optikeren Nr. 5 september 2003**.