



Ögats optik, föreläsning 11

Mätning av ögats bildkvalitet



Del 1: Två mått på bildkvalitet

Bildkvalitet

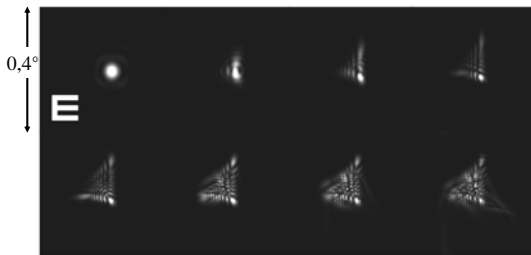
1. Sfärisk defokus
2. Astigmatism
3. Monokromatiska aberrationer
4. (Kromatiska aberrationer)
5. (Spridning)
6. Diffraction

Att utvärdera ögats bildkvalitet objektivt:

- **Punktspridningsfunktionen (PSF)**

Bildkvalitet: PSF

Ögats bildkvalitet ändras med pupillstorlek



Pupilldiameter: **1- 8 mm**

Bildkvalitet

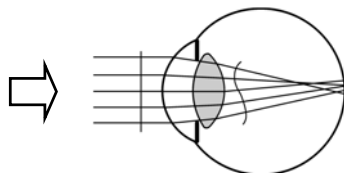
- Refraktiva fel
- Monokromatiska aberrationer
- (Kromatiska fel)
- (Spridning)
- Diffraction

Att utvärdera ögats bildkvalitet objektivt:

- Punktspridningsfunktionen (PSF)
- **Vågfronten**

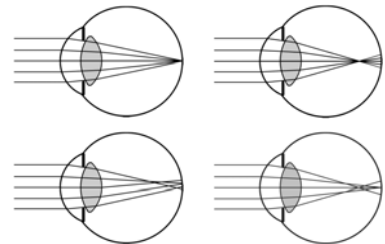
Bildkvalitet: Vågfront

Vågfronten = strålarnas avvikelse
Bra mått på aberrationer



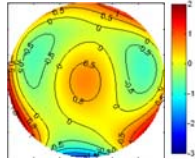
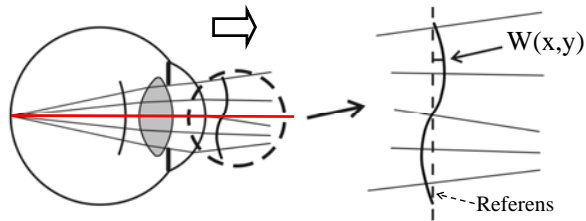
Bildkvalitet: Vågfront

Hur skulle strålarna inne i ögat ha gått om ögat hade varit emmetropt och diffraktionsbegränsat (alltså med mycket små aberrationer)?

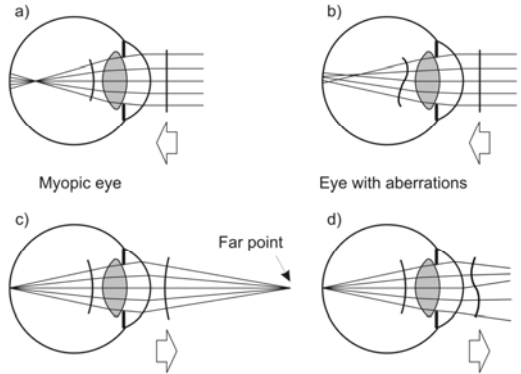


Bildkvalitet: Vågfront

Mät-idé:
Vågfronten ut ur ögat
påverkas också av
ögats aberrationer!



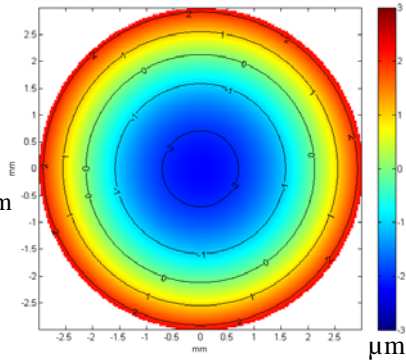
Vågfronten visar aberrationerna



Vågfronten visar aberrationerna

Vilket optiskt
fel har ett öga
med denna
vågfront?

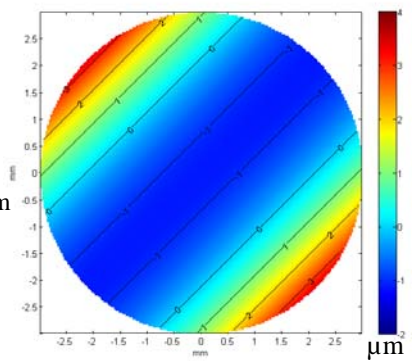
1. Sfärisk ab
2. Astigmatism
3. Hyperopi
4. Myopi



Vågfronten visar aberrationerna

Vilket optiskt
fel har ett öga
med denna
vågfront?

1. Sfärisk ab
2. Astigmatism
3. Hyperopi
4. Myopi



Vågfronten visar aberrationerna

Vilket optiskt
fel har ett öga
med denna
vågfront?

1. Sfärisk ab
2. Astigmatism
3. Hyperopi
4. Myopi

