Säkerhet först!

Du har säkert hört att lasrar kan vara extremt farliga, om de inte hanteras rätt. Vissa lasrar kan skära igenom centimetertjock stål på bara några sekunder – det är uppenbart att de kan skada vem som helst som "är i vägen". Det värsta är, att ofta är den här typen av laser osynliga för ett människoög. Till och med en svag diffus reflektion från den här strålen, t.ex. på en metallyta, kan bränna din hornhinna innan du hinner märka det (korrekt koka hornhinnan). Självklart används den här typen av lasrar bara i laboratorium eller speciella verkstäder där nödvändiga säkerhets-åtgärder är vidtagna.

Även 'svaga' lasrar, som laserpekare kan skada dina ögon. Därför ska du **ALDRIG titta direkt in i en stråle eller dess reflektion***. Det finns två huvudorsaker till att även en enkel laserpekare kan skada dig allvarligt:

1. Precis som en lins kan antända ett papper genom att fokusera ljus, så kan ditt öga fokusera en laserstråle på din näthinna. Det är fallet med de flesta infraröda laserstrålar, även de som du inte kan se. All energi från strålen blir koncentrerad på en liten fläck, vilket kan skada in dina fotoreceptorer i ögat. En upphettning på bara 10 grader är tillräckligt för att förstöra receptorerna och göra dig blind. Idag finns det ingen metod för att läka den här typen av skada. Det här är anledningen till varför du inte ska titta direkt på solen!

2. Enlig lagen får laserpekare och liknande apparater bara ha en uteffekt på 1 mW eller mindre. Eftersom ögat hinner reagera tillräckligt snabbt för att skydda näthinnan genom att blinka vid den här effekten (blinkningsreflexen). Hur som helst, det kontrolleras nästan aldrig att laserpekare de håller sig inom gränsen! I tester visar det sig att alarmerande många laserpekare överstiger gränsen, vissa till och med 5 gånger så hög uteffekt som tillåtet. Så varför ta risken?

På nästa sida kan du hitt några enkla regler att följa. Om alla i klassen följer dem – och ja, det innefattar även läraren – kommer experimenten med laser vara säkra. Laser är inte bara fascinerande. De är också väldigt kraftfulla verktyg. Använd dem försiktigt!

*När vi pratar om reflektion, menar vi direkt reflektion till exempel från en metallyta eller en blänkande plastyta. Titta på en diffus laserljusreflektion från en laserpekare, till exempel ett papper eller vägg är inte farligt – det är faktiskt vad de här apparaterna är byggda för.

Underskrift

Jag har läst och förstått lasersäkerhetsreglerna. Jag kommer att följa den för min och andras säkerhet. När jag hanterar en laser kommer jag att bete mig ansvarsfullt och försiktigt, tänka mig för och undvika risker för andra och mig själv.

Datum och signatur

Lasersäkerhetsregler

Du får bara genomföra laser experimenten med Photonics Explorer om du följer dessa regler:

1. Var ansvarsfull och försiktig! Tänk inte bara på din säkerhet utan på andras säkerhet med!

2. Rikta ALDRIG laserstrålen eller dess reflektion direkt i någons ansikte inkluderat ditt eget. Ta de försiktighets-åtgärder som krävs och planera i förväg, så att inget oförutsett kan hända, t.ex. som en olycka. Var ansvarsfull!

3. Laserstrålen ska alltid vara parallell med bordsytan och aldrig lämna bordets kanter. Se till att strålen och dess reflektion är stoppade innan de når bordskanterna. Om du inte vet hur du ska göra - be din lärare om hjälp.

   Om experimenten verkligen kräver att laserstrålen ska lämna bordskanterna, så utför bara ett experiment i taget per klassrum och under lärarens uppsikt.

4. Lasern och alla föremål som laserstrålen ska passera inkluderat det som ska stoppa laserstrålen måste stå stadigt på bordet. Säkerställ detta innan ni slår på lasern. Använd inget som kan tippa lätt (exempelvis tunna böcker eller papper) som skärm eller ”laserstoppare”, de är absolut inte lämpliga.

5. När lasern är påslagen, är en zon 10 cm över bordet ”laserzon”. Laserstrålen och dess reflektion får inte lämna laserzonen. Å andra sidan, får ditt öga absolut inte vara innanför zonen – *för de flesta av experimenten kommer de att vara långt över.* Glöm inte detta när du mäter och när du ska en närmare titt på något! Var även försiktigt när du ska ta ut något från din väska – det är bra att titta efter så att dina grannar har stoppat sina lasrar korrekt, innan deras bordskanter. Om du ser någon som håller på att vara för nära laserzonen med sina ögon, varna henne eller honom.

6. Innan du slår på lasern, se till att det inte finns några föremål som kan reflektera laserstrålen innanför laser-zonen (området): packa bort alla föremål med en yta av metall eller reflekterande plast, ta av ringar på fingrarna, använd inte pennor med delar i metall för att anteckna på skärmen.

7. Om du lägger till eller tar bort föremål från laserzonen – speciellt i laserstrålens väg! – se alltid till att reflektionen från ytorna på föremålen pekar neråt mot bordet.

8. Om du ser en laserstråle eller reflektionen av en stråle på någon annan: varna henne eller honom.

Var ansvarsfull!