



Svetloba



Uvod

Pri svetlobi je potrebno imeti v mislih naslednje lastnosti:

- ✓ Kakovost
- ✓ Smer
- ✓ Kontrast
- ✓ Barva
- ✓ Intenzivnost



Svetloba

Kakovost



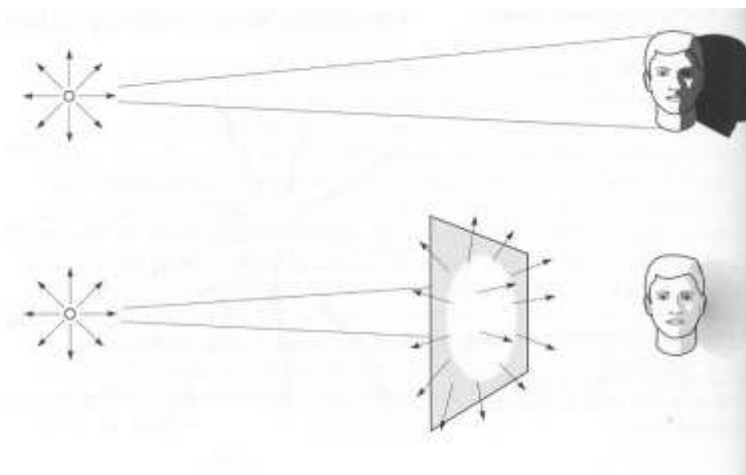
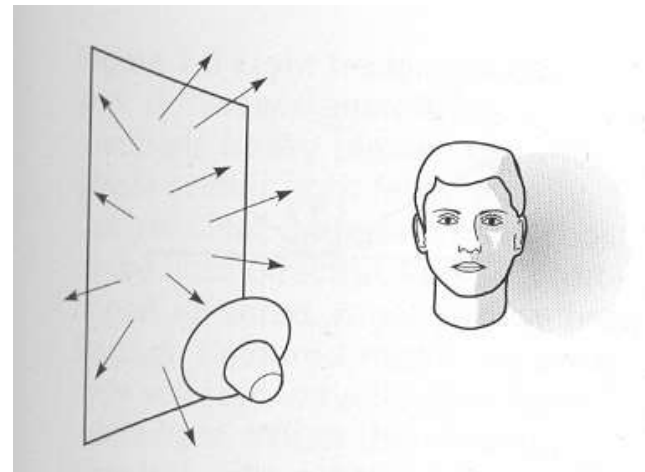
Kakovost

Pojem kakovosti se nanaša na tip sence, ki nastane pri osvetljevanju objekta s svetlobnim izvorom:

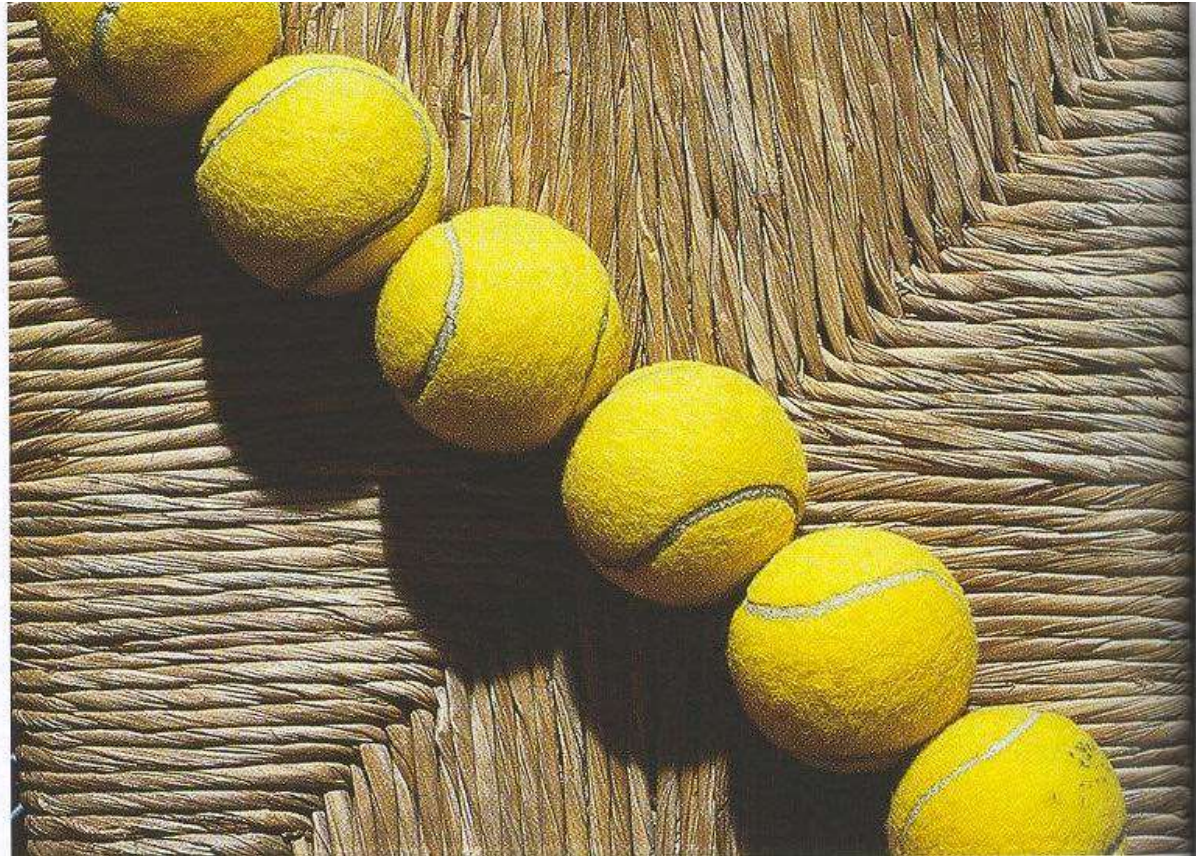
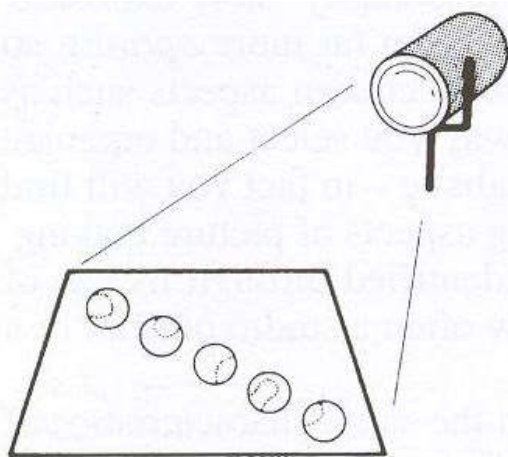
- ✓ **Direktna (ostra) svetloba.** Prihaja v glavnem iz ene smeri (točkastih izvorov) in tvori velik kontrast med osvetljenim delom in senco.
 - Značilne so močne barve in sence.
 - Če so kontrasti preveliki je treba sence doosvetliti.
- ✓ **Difuzna (mehka) svetloba.** Prihaja do subjekta iz več smeri (oz. velikega izvora) in zmanjšuje kontrast.
 - Pri difuzni svetlobi so barve, sence in teksture mehkejše.

Kakovost

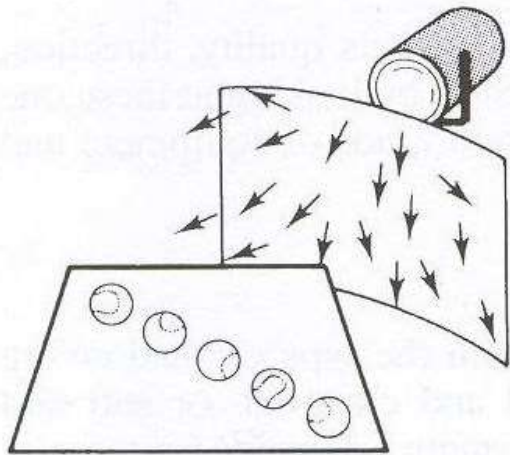
Svetloba se širi od izvora v ravnih linijah. Glede na to kako doseže opazovani objekt so sence močnejše ali mehkejše.



Kakovost

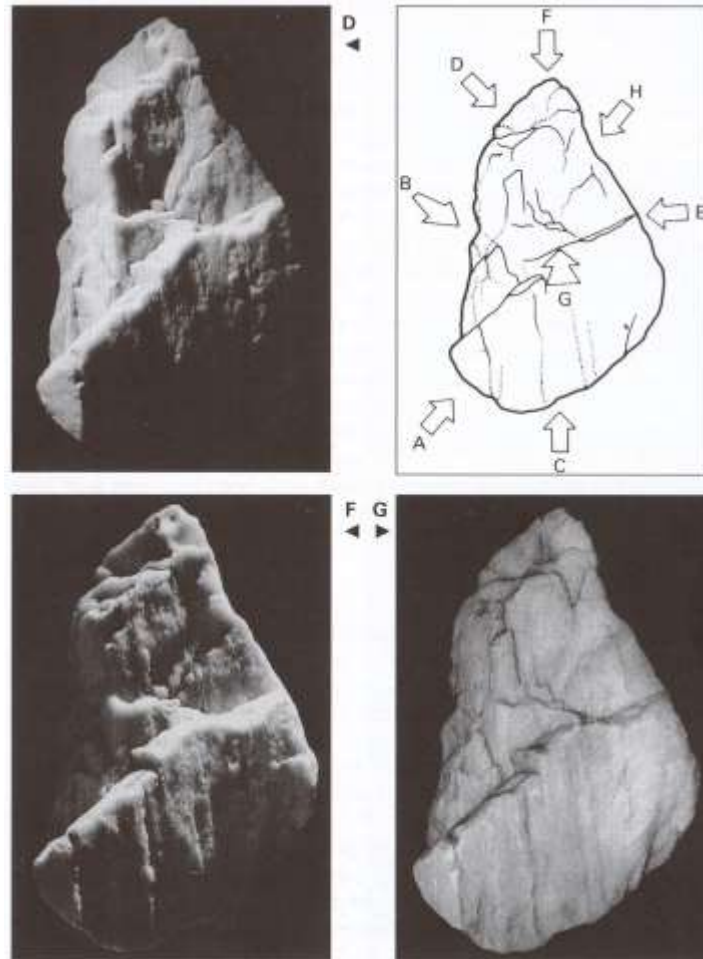


Kakovost



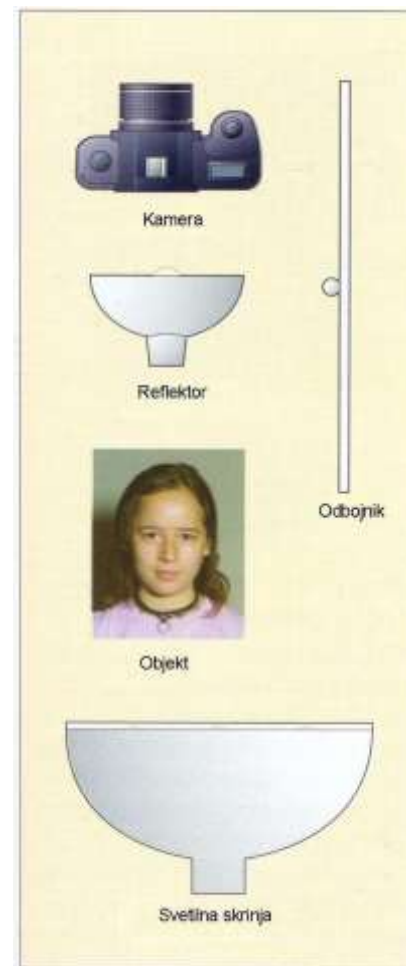
Smer

Smer izvora svetlobe določa osvetljenost objekta in senco.



Smer

Osvetlitev z umetno svetlobo v studiu



Smer

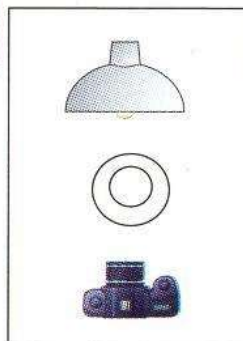
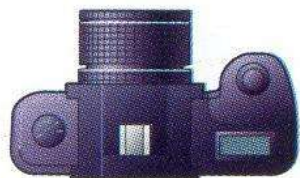


Smer

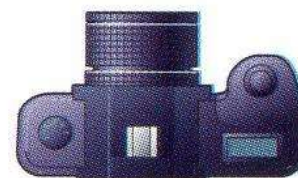


Smer

f/8



f/22



Smer



Smer



Primeri svetlobe



November, 2008

OF

15

Primeri svetlobe



November, 2008

OF

16

Primeri svetlobe



November, 2008

OF

17

Primeri svetlobe



November, 2008

OF

18

Primeri svetlobe



November, 2008

OF

19

Primeri svetlobe



November, 2008

OF

20



Svetloba

Kontrast



Kontrast

Kontrast je razmerje med svetlobo na najbolj osvetljenem delu in najbolj temnem delu objekta.

CCD/CMOS senzorji (kakor tudi fotografski filmi) nimajo tako velikega dinamičnega področja svetlosti na isti sceni kot oko.

- ✓ Če želimo podrobnosti na osvetljenem delu slike, se dogaja, da so manj osvetljeni deli pretemni
- ✓ Če želimo podrobnosti v temnejšem delu, so svetlejši deli slike lahko preosvetljeni

Kontrast



November, 2008

OF

23



Kontrast



November, 2008

OF

24



Kontrast

Kako rešujemo problem premalega dinamičnega področje v fotografiji?

- ✓ Izbiranje pogojev fotografiranja (npr. difuzna svetloba)
- ✓ Dodatna osvetlitev
- ✓ Obdelava fotografije (Photoshop)
- ✓ ND gradient filtri
- ✓ HDR fotografija (High Dynamic Range Imaging)

Kontrast



November, 2008

OF

26

Kontrast



November, 2008



OF

27

Kontrast



November, 2008

OF

28

Kontrast



November, 2008

OF

29

Kontrast



November, 2008

OF

30

Kontrast



November, 2008



OCT

2007

Kontrast



November, 2008

OF

32

Kontrast (ND gradient filter)



November, 2008

OF

33

Kontrast (ND gradient filter)



November, 2008

OF

34

Kontrast (HDR)



November, 2008

OF

35

Kontrast (HDR)



© Adrian J Warren 2009

<http://adrianwarren.com>



Svetloba

Barva svetlobe



Uvod

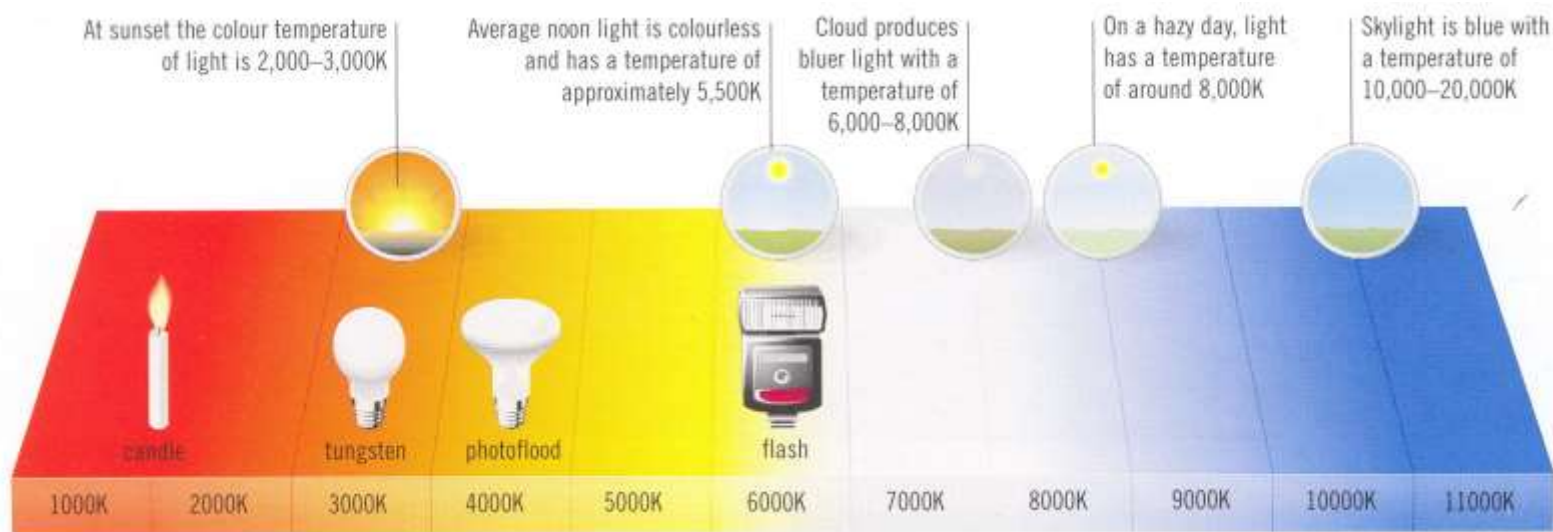
Večina svetlobnih izvorov za fotografijo je “bela svetloba”, ki je mešanica vseh barv. Imajo zvezni spekter, medtem ko je razmerje barv odvisno od mnogih faktorjev.

- ✓ Barva svetlobnega izvora je podana z *barvno temperaturo*, ki je podana v stopinjah po Kelvinu.
- ✓ Svetloba se tekom dneva spreminja.
- ✓ Različni viri svetlobe imajo različno temperaturo (halogen, neon, LED...)
- ✓ Korekcija barve svetlobe se lahko izvede s filtri ali z nastavitvijo v samem fotoaparatu.
 - Večina digitalnih fotoaparatov omogoča nastavitve beline (white balance).

Barvna temperatura

V fotografiji je vsota valovnih dolžin različnih svetlobnih izvorov opisana s pojmom barvne temperature, ki se meri s Kelvinovo lestvico.

- ✓ Človeški vid ima sposobnost, da vidimo objekte v isti barvi, neglede na to kakšna je osvetlitev. To pa ne velja za svetlobni senzor!

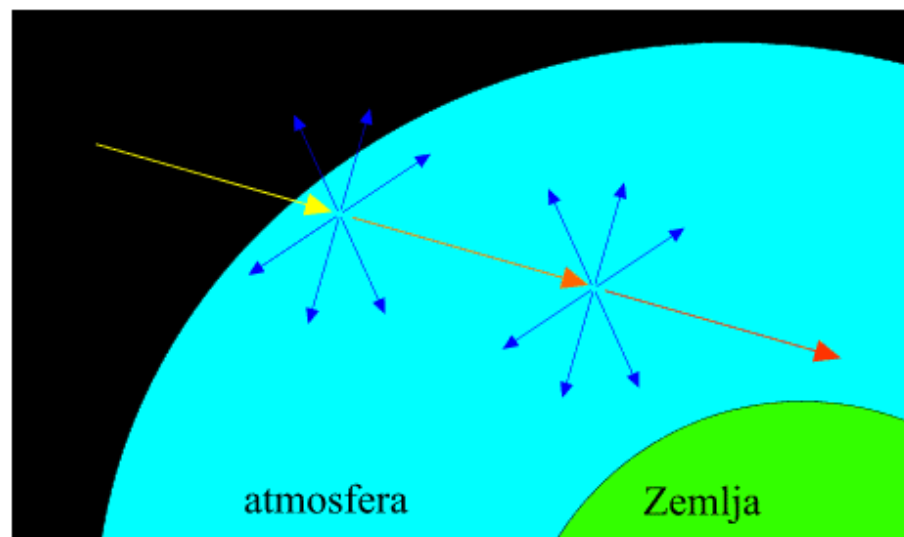


Barvna temperatura

Pri potovanju skozi plin (zemljino ozračje) se svetloba nekoliko razprši.

- ✓ Bolj se razprši svetloba z manjšo valovno dolžino (modra svetloba).
- ✓ Razpršitev je večja, če je pot svetlobe v plinu daljša.
- ✓ Razpršitev je tudi večja, če se v plinu nahajajo prašni delci.

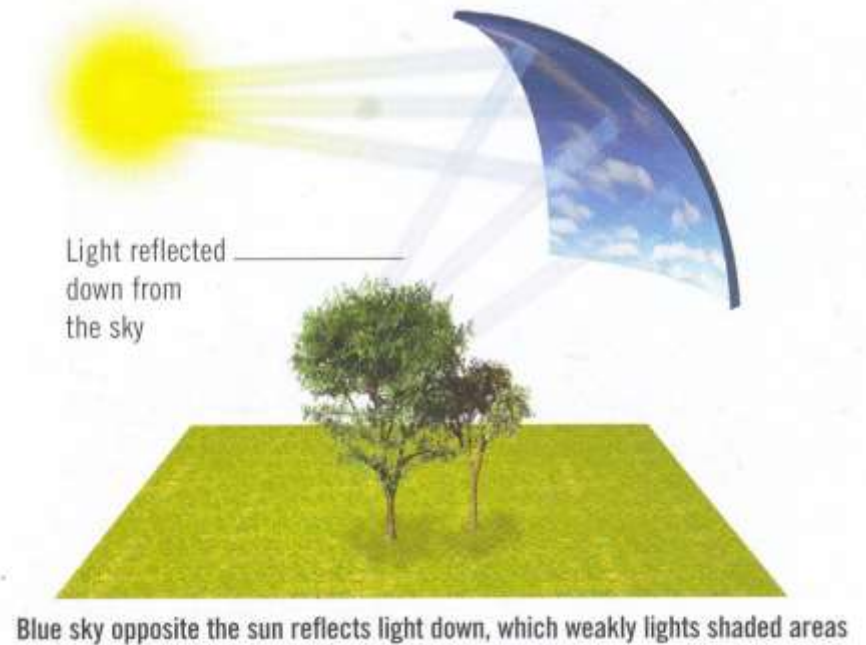
Posledica razpršitve svetlobe je, da je plin od daleč videti modrikast, svetlobni žarek pa postane rdečkast.



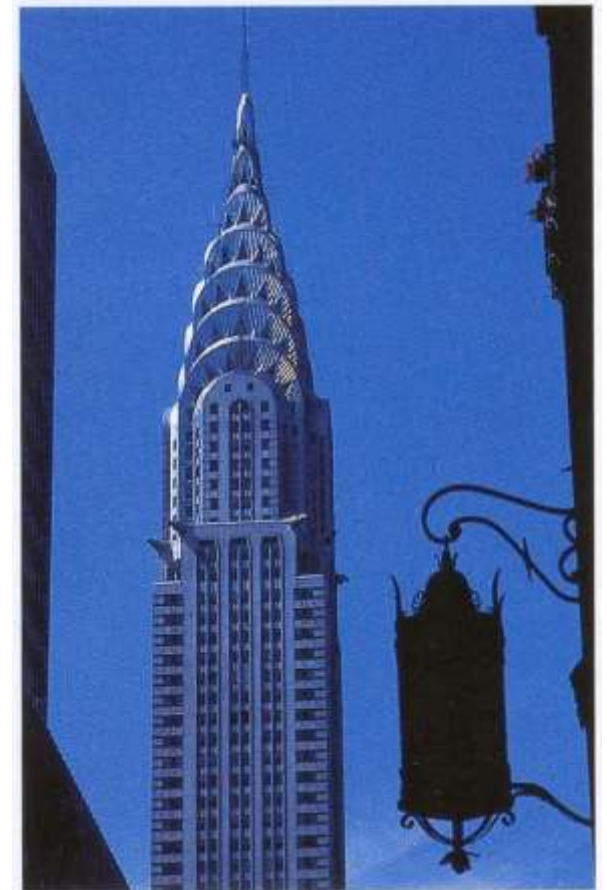
Barvna temperatura

Dnevna svetloba je posledica dveh svetlobnih virov: sončne svetlobe in svetlobe neba, ki imata različno barvno temperaturo!

- ✓ Sončna svetloba je bela, svetloba neba pa modra.
- ✓ Variacije različnih intenzivnosti obeh virov tvorijo različne barvne temperature svetlobe.
- ✓ Sončna svetloba je precej močnejša od svetlobe neba, zato pride slednja do izraza v senci.
- ✓ Če je sonce za oblakom, je svetloba neba izrazitejša.



Barvna temperatura





Svetloba tekom dneva

- **Jutranja svetloba.** Sonce je nizko nad obzorjem in sončni žarki prodirajo skozi večjo globino atmosfere.
 - ✓ Določene valovne dolžine svetlobe bolj oslabijo in direktna svetloba ima bolj tople tone.
 - ✓ Direktna svetloba bolj oslabi in pride bolj do izraza svetloba neba, tako da so indirektno osvetljeni objekti modri.
 - ✓ Zaradi razpršene svetlobe so sence mehke in dolge.
 - ✓ V tem času dneva je lahko tudi megla, ki se lahko izkoristi za motive.

Svetloba tekom dneva



November, 2008

OF

44

Svetloba tekom dneva



November, 2008

OF

45



Svetloba tekom dneva





Svetloba tekom dneva

- **Dopoldanska in popoldanska svetloba.** Ko ima sonce okrog 45° kot na nebu, je skoraj tako svetlo kot opoldne. Za fotografiranje je ta del dneva ugodnejši kot opoldne.
 - ✓ Barvna uravnoteženost direktne svetlobe je nevtralna.
 - ✓ Indirektna svetloba je rahlo modrikasta.
 - ✓ Sence so izrazite a ne premočne in so ustrezne dolgžine.
 - ✓ Pri fotografiranju od sonca so barve bogate, intenzivne in nasičene.

Svetloba tekom dneva



November, 2008

OF

48

Svetloba tekom dneva



November, 2008

OF

49



Svetloba tekom dneva

- **Opoldanska svetloba.** Sonce osvetljuje subjekte z zgornje smeri.
 - ✓ Direktna svetloba pride bolj do izraza kot indirektna, zato je barvna temperatura svetlobe nevtralna.
 - ✓ Sence so kratke, močne in se lahko zlivajo s subjektom.
 - ✓ Opoldanska svetloba, ni primerna za portretiranje (sence v očesni votlini, pod nosom ...).
 - ✓ Opoldanske sence lahko izkoristimo za prikaz tekstur na vertikalnih površinah (rezbarije, skalovje).

Svetloba tekom dneva



November, 2008

OF

51

Svetloba tekom dneva





Svetloba tekom dneva

- **Pozno popoldanska svetloba.** Sonce je nizko nad obzorjem.
 - ✓ Barvna temperatura svetlobe se pomakne proti toplejšim tonom spektra.
 - ✓ Sence so daljše in manj intenzivne.
 - ✓ Običajno je ta časa dneva povezan z brezvetrijem, kar omogoča dobre motive z zrcaljenjem vodne površine.

Svetloba tekom dneva



- ✓ **Prva slika:** Svetloba zahajajočega sonca,
- ✓ **Druga slika:** Isti motiv z nastavitvijo beline.

Svetloba tekom dneva



November, 2008

OF

55



Svetloba tekom dneva

- **Svetloba zahajajočega sonca.** Sonce je zelo nizko na obzorju - pot svetlobe skozi atmosfero je daljša.
 - Prah in vodni delci oslabijo svetlobo – edini del dneva ko lahko fotografiramo sonce brez škode.
 - Pojavi se tipična svetloba sončnega zahoda.
 - Velikost sonca je videti večja kot v ostalih časih dneva.

Svetloba tekom dneva



November, 2008

OF

57

Svetloba tekom dneva



November, 2008

OF

58



Svetloba tekom dneva

- **Svetloba po sončnem zahodu.** Motiv osvetljuje samo svetloba neba in odbita svetloba od oblakov.
 - ✓ Najboljši rezultat dobimo, če so prisotni oblaki – delujejo kot odbojnik svetlobe.
 - ✓ Po sončnem zahodu se lahko pojavljajo zelo različne barve in različne intenzitete svetlobe.
 - ✓ Zelo uporabna je prisotnost vodne površine kot dodaten odbojnik svetlobe.
 - ✓ Ta del dneva je zelo primeren za fotografiranje osvetljenih motivov mest ali posameznih zgradb, ker je manjši kontrast med osvetljenimi površinami in sencami.



Svetloba tekom dneva





Svetloba tekom dneva



November, 2008

OF

61



Svetloba tekom dneva

- **Nočna svetloba.** Po sončnem zahodu lahko za fotografiranje koristimo samo umetno svetlobo.
 - ✓ Svetloba bliskavice ali reflektorjev.
 - ✓ Nočna razsvetljava v mestih.
 - ✓ Osvetlitev zgradb.
 - ✓ Osvetlitev na javnih prireditvah.
 - ✓ Osvetlitev v prostorih.

Svetloba tekom dneva



November, 2008

OF

63



Svetloba tekom dneva



November, 2008

OF

64



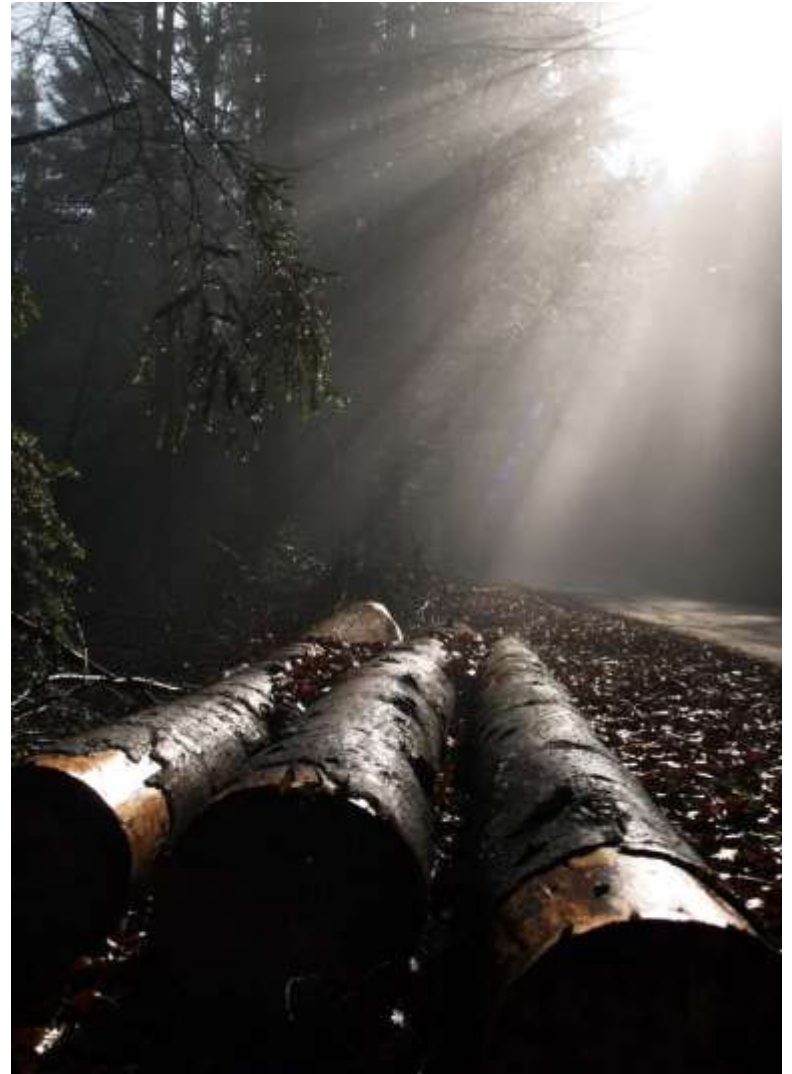
Svetloba tekom dneva

- Motivi, ki temeljijo na svetlobnih efektih.
 - ✓ Svetloba med nevihto.
 - ✓ Efekt sončnih žarkov.
 - ✓ Efekti fotografiranja v protisvetlobi.

Svetloba tekom dneva

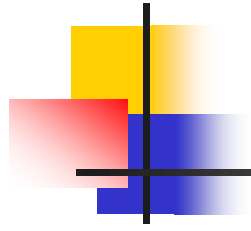


November, 2008



OF

66



Svetloba

Intenzivnost



Intenzivnost

Intenzivnosti svetlobe subjekta na sliki lahko kontroliramo z osvetlitvijo (velikost zaslone, čas osvetlitve) in z občutljivostjo senzorja (ISO).

Pomanjkanje svetlobe se rešuje z

- ✓ Daljšimi časi osvetlitve. Pri dolgih časih osvetlitve je treba računati na barvno popačenje in slika je lahko stresena (uporabimo stojalo).
- ✓ Umetno osvetlitvijo (predvsem v zaprtih prostorih).
 - Barvna temperatura svetlobe svetlobnih teles, ki se uporabljajo za osvetlitev, odstopa od spektra bele svetlobe (ambientna svetloba).
 - Za ustvarjanje vtisa osvetlitve z belo svetlobo je potrebna nastavitve beline (white balance) v fotografskem aparatu.
- ✓ Uporaba bliskavice.

Intenzivnost

- ✓ Prva slika: nočni motiv.
- ✓ Druga slika: isti motiv s časom osvetlitve 15 s



Intenzivnost

- ✓ Prva slika: Nočni posnetek: $F=8$, čas osvetlitve = 15 s
- ✓ Druga slika: Nočni posnetek: $F=8$, čas osvetlitve = 15 s, nastavitev beline.





Intenzivnost

- ✓ Slike na naslednji strani:
 1. Ambientna svetloba.
 2. Ambientna svetloba in nastavitve beline.
 3. Uporaba bliskavice.

Intenzivnost



Intenzivnost



- ✓ Prva slika: $F=2.8$, čas osvetlitve = $1/60$ s, uporaba bliskavice
- ✓ Druga slika: $F=2.8$, čas osvetlitve = $1/4$ s, brez bliskavice, nastavitve beline.

Intenzivnost



- ✓ Prva slika: $F=2.8$, čas osvetlitve = $1/8$ s, brez bliskavice.
- ✓ Druga slika: $F=2.8$, čas osvetlitve = $1/30$ s, uporabljena bliskavica.

Intenzivnost

