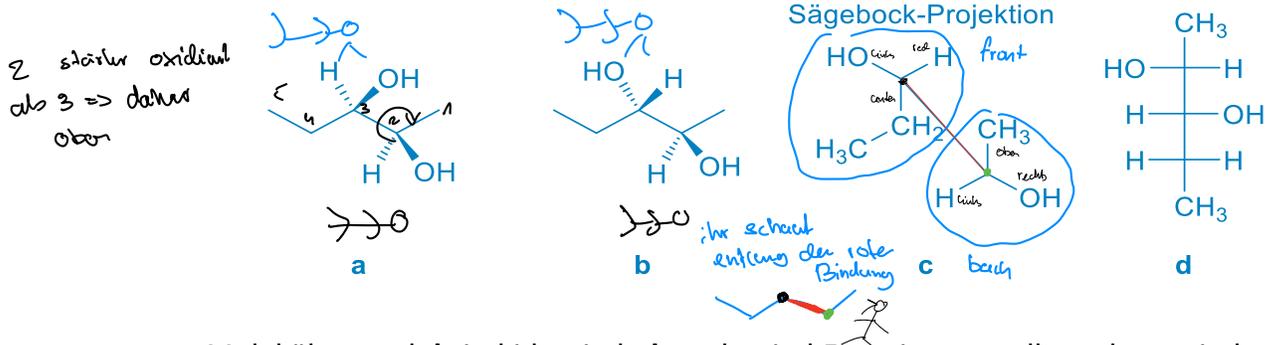


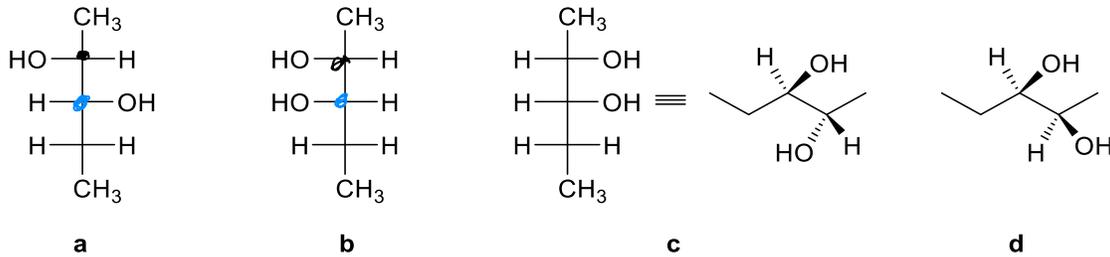
5 Stereochemie II

5.1 Keilstrich-Schreibweise und Fischer-Projektion

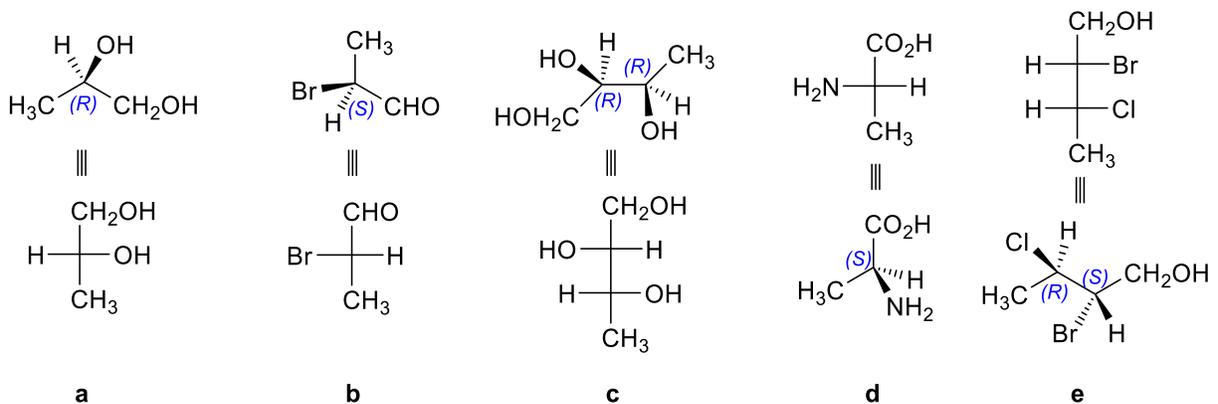
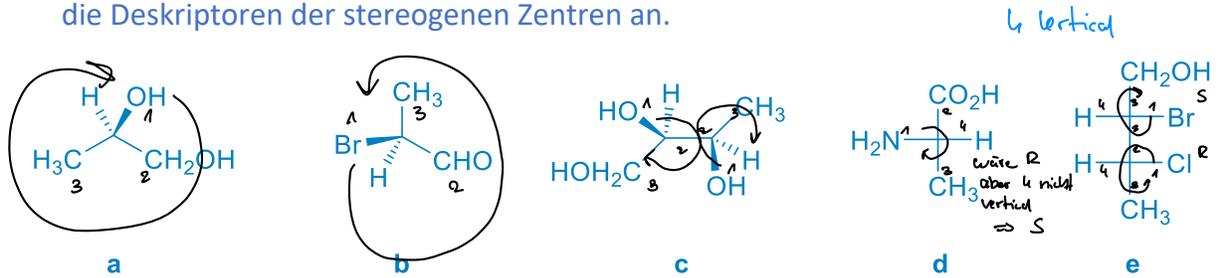
1. Geben Sie die stereochemischen Beziehungen (Enantiomere, Diastereomere, identisch) zwischen allen Paaren der Moleküle a–d an.



Moleküle a und d sind identisch, b und c sind Enantiomere, alle anderen sind paarweise Diastereomere.



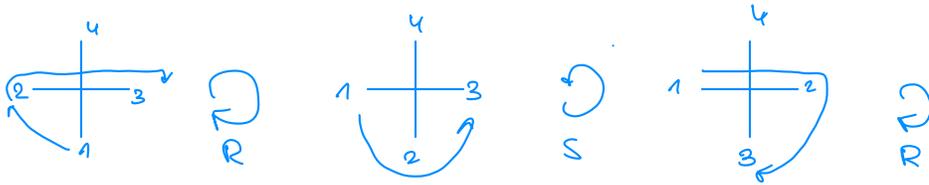
2. Überführen Sie die Keilstrichformeln in die Fischer-Projektion und umgekehrt. Geben Sie die Deskriptoren der stereogenen Zentren an.



Stereodescriptoren in Fischerprojektion

wie immer Priorität zuweisen. Wenn 1, 2, 3 im Uhrzeigersinn geht $\Rightarrow R$

wenn nicht $\Rightarrow S$. Die 4. Position kann hier ignoriert werden.



wie vielerort aufgefallen ist ist hier die 4 die wir bisher ignoriert haben

immer vertical \Rightarrow macht auch "very good" wenn die 4 vertical ist.

Ist die 4 nicht auf der vertikalen Linie bekommen wir die falsche Antwort.

Also müssen wir das andere Label benutzen.

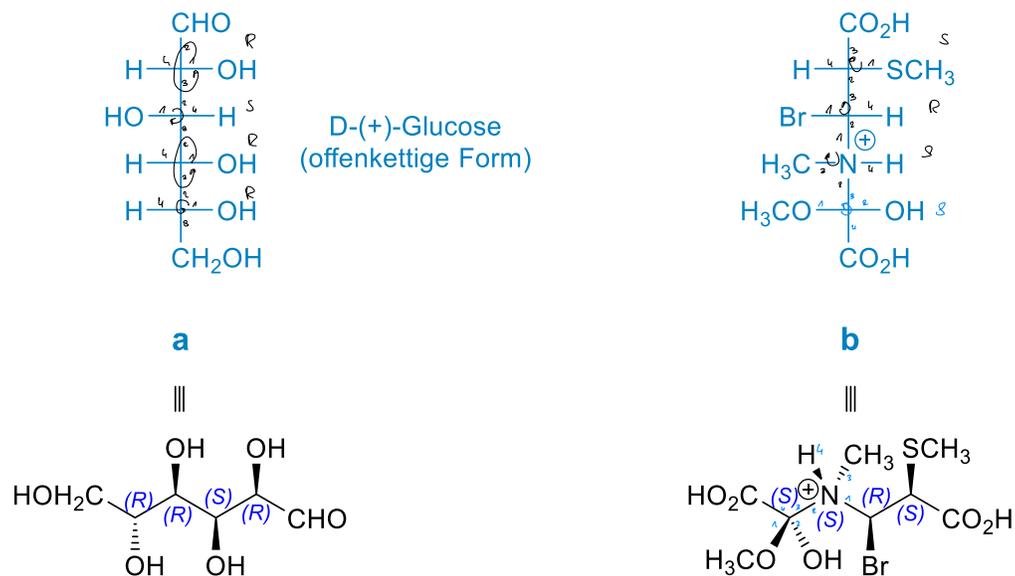


Wann das so ist, kann ich auch erklären, aber das reicht fürs Anwenden

Schauers \Rightarrow wrong, also umdrehen

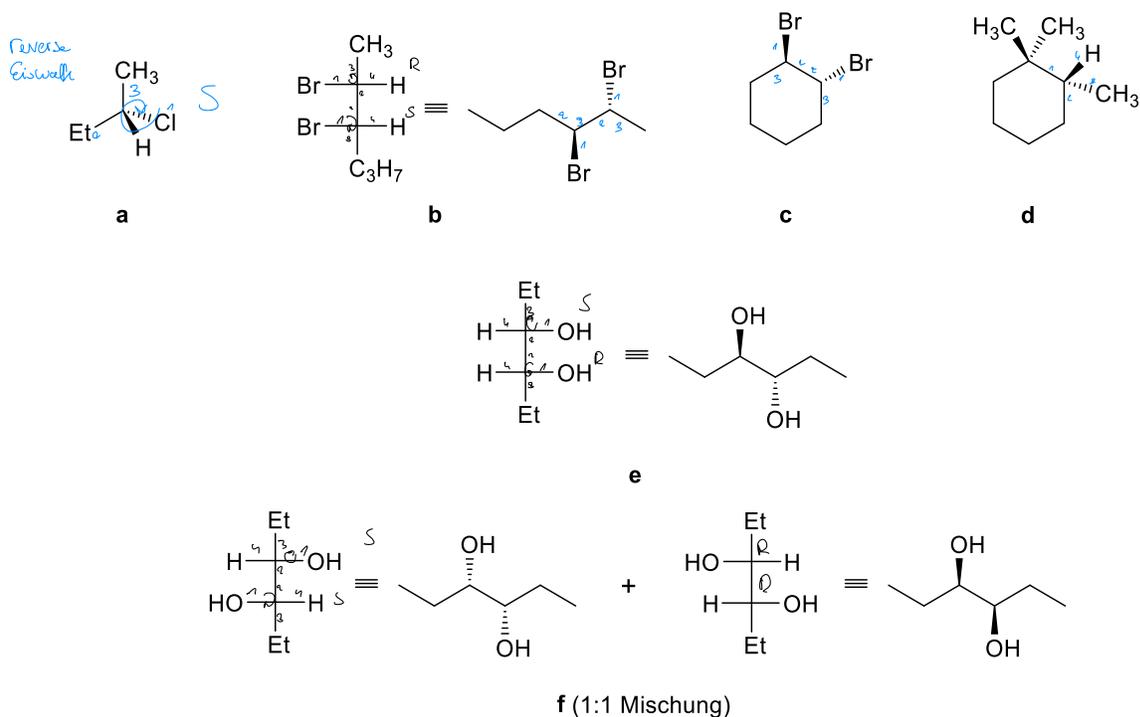
Bleib \Rightarrow very good, 4 vertical \Rightarrow normal

3. Übertragen Sie die folgenden Fischer-Projektionen in Keilstrichformeln und geben Sie die Deskriptoren der stereogenen Zentren an.



4. Zeichnen Sie die dreidimensionalen Strukturen folgender Moleküle (Keilstrich-Schreibweise oder Fischer-Projektion). Welches/Welche Molekül(e) ist/sind nicht chiral?

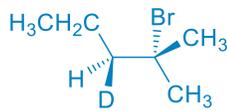
- | | |
|----------------------------------|-----------------------------------|
| (a) (S)-2-Chlorbutan | (d) (R)-1,1,2-Trimethylcyclohexan |
| (b) (2R,3S)-2,3-Dibromhexan | (e) meso-Hexan-3,4-diol |
| (c) (1R,2R)-1,2-Dibromcyclohexan | (f) (±)-Hexan-3,4-diol |



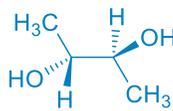
Molekül **e** ist nicht chiral (interne Spiegelebene). Im Fall **f** die Moleküle sind chiral, aber 1:1 Mischung (Racemat) ist optisch inaktiv.

5.2 Stereochemie

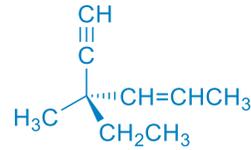
1. Spezifizieren Sie die Deskriptoren der Stereozentren folgender Moleküle.



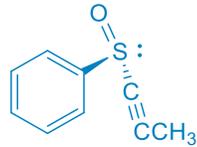
a



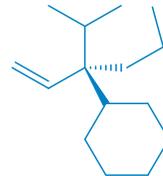
b



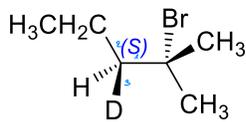
c



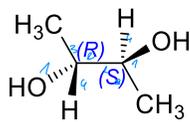
d



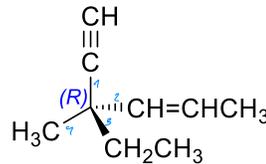
e



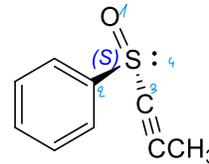
a



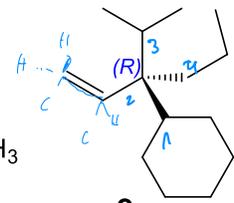
b



c



d

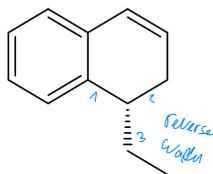


e

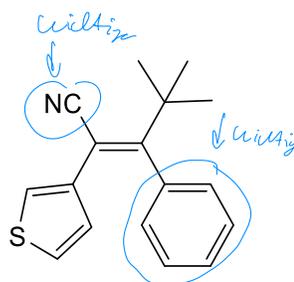
meso-Verbindung

2. Zeichnen Sie die Strukturformeln der folgenden Verbindungen.

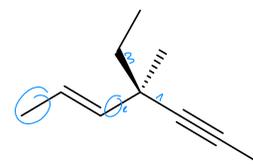
- (S)-1,2-Dihydro-1-ethylnaphthalin
- (E)-4,4-Dimethyl-3-phenyl-2-(3-thienyl)pent-2-enitril
- (2E,4R)-4-Ethyl-4-methylhept-2-en-5-in
- (1R,3R)-3-tert-Butylcyclohexan-1-sulfonsäure
- (5R,7S)-7-Chlor-2-methyl-2-azaspiro[4.6]undecan
- (5S)-6-Oxa-1-thia-3-azaspiro[4.4]non-2-en



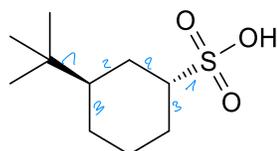
a



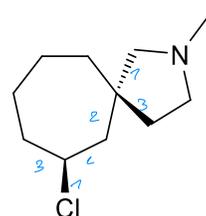
b



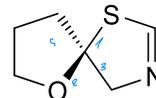
c



d

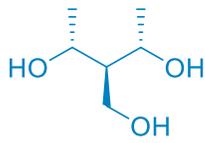


e

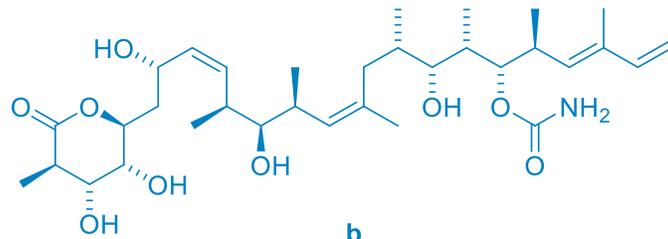


f

3. Geben Sie, wo nötig, die Stereodeskriptoren *R*, *S* und *Z*, *E* für die folgenden Moleküle an. Welches/Welche Molekül(e) ist/sind chiral?

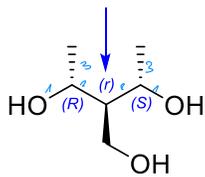


a

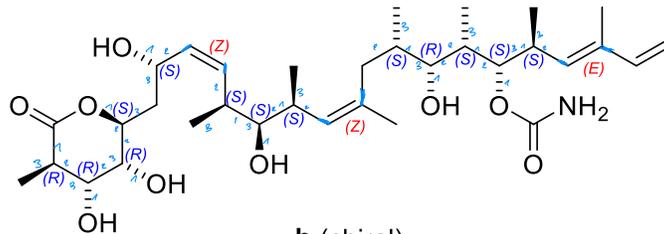


b

Pseudoasymmetriezentrum

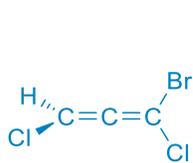


a (achiral)

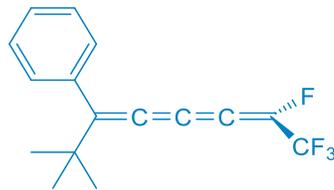


b (chiral)

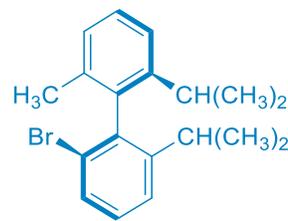
4. Charakterisieren Sie den Chiralitätssinn der folgenden axial chiralen Verbindungen nach beiden Verfahren, wo möglich (*R,S*- und *M,P*-Nomenklatur).



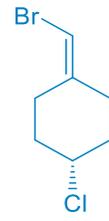
a



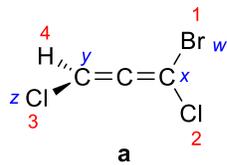
b



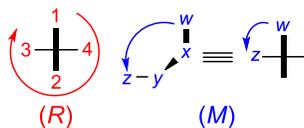
c



d

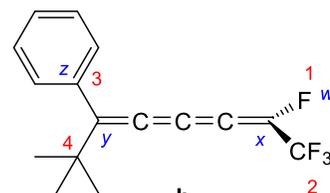


a

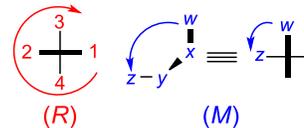


(R)

(M)

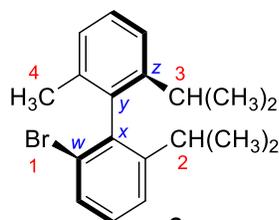


b

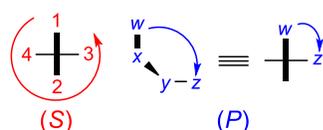


(R)

(M)

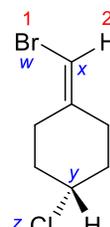


c

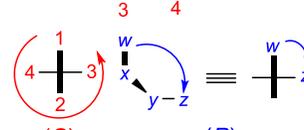


(S)

(P)



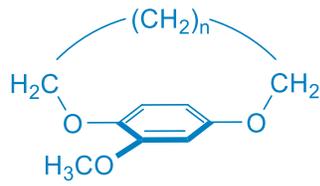
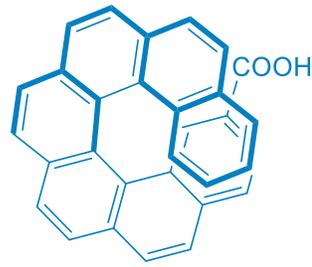
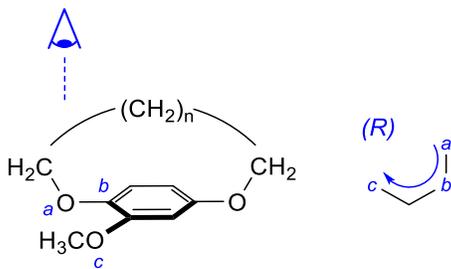
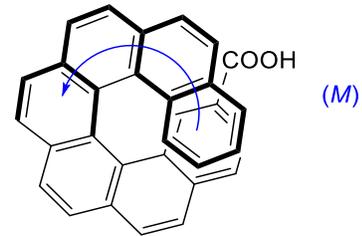
d



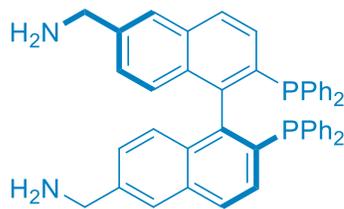
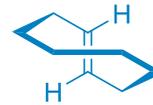
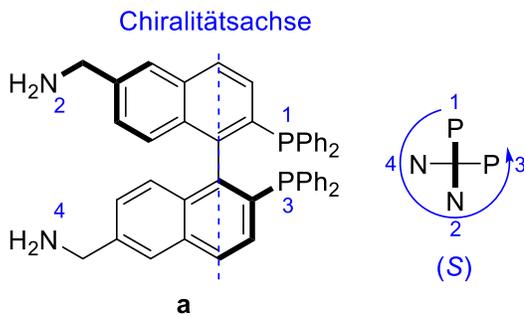
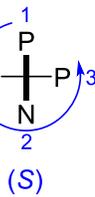
(S)

(P)

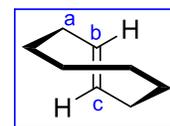
5. Geben Sie die absolute Konfiguration des folgenden Cyclophans (**a**) und Helix (**b**) an.

**a****b****a***(R)***b***(M)*

6. Kennzeichnen Sie alle Stereozentren, Chiralitätsachsen und -ebenen in den folgenden Molekülen. Geben Sie deren absolute Konfiguration nach IUPAC an.

**a****b****a***(S)*

Chiralitätsebene

**b***(R)*