REC	Age	Income	Student	Credit_rating	Buys_computer
r1	<=30	High	No	Fair	No
r2	<=30	High	No	Excellent	No
r3	31..40	High	No	Fair	Yes
r4	>40	Medium	No	Fair	Yes
r5	>40	Low	Yes	Fair	Yes
r6	>40	Low	Yes	Excellent	No
r7	31...40	Low	Yes	Excellent	Yes
r8	<=30	Medium	No	Fair	No
r9	<=30	Low	Yes	Fair	Yes
r10	>40	Medium	Yes	Fair	Yes
r11	<=30	Medium	Yes	Excellent	Yes
r12	31...40	Medium	No	Excellent	Yes
r13	31...40	High	Yes	Fair	Yes
r14	>40	Medium	No	Excellent	No
r15	<=30	Medium	No	Excellent	No
r16	<=30	Low	No	Fair	No
r17	<=30	Low	No	Excellent	No
r18	31...40	Low	Yes	Fair	Yes
r19	>40	Medium	Yes	Excellent	Yes
r20	31...40	High	No	Excellent	Yes

Gesucht: Entscheidung ob jemand einen Computer kauft ja oder nein.

$$E(S)=\sum_{i=1}^{c} -p(i)*(\log_2 * p(i))$$

Kauft Computer	
ja	nein
12	8

Entropie = E

E(KaufComputer) = E(12,8)

= E(0.6,0.4)

= - (0.6 $\log_2(0.6)$) - (0.4 $\log_2(0.4)$)

= 0.97095059

0.001609492

0.224371171

0.03030514

Zugewinn(T,X) = Z(T,X) = Entropie(T) – Entropie(T,X)

		Kauft Computer ja	nein	
Alter	<=30	2	6	0.32451125
	31-40	6	0	
	>40	4	2	+ 0.27548875
Z(KaufComputer, Alter) =				= 0.6
E(KaufComputer) – E(KaufComputer,Alter) =				
0.97095059 – 0.6 = 0.37095059				

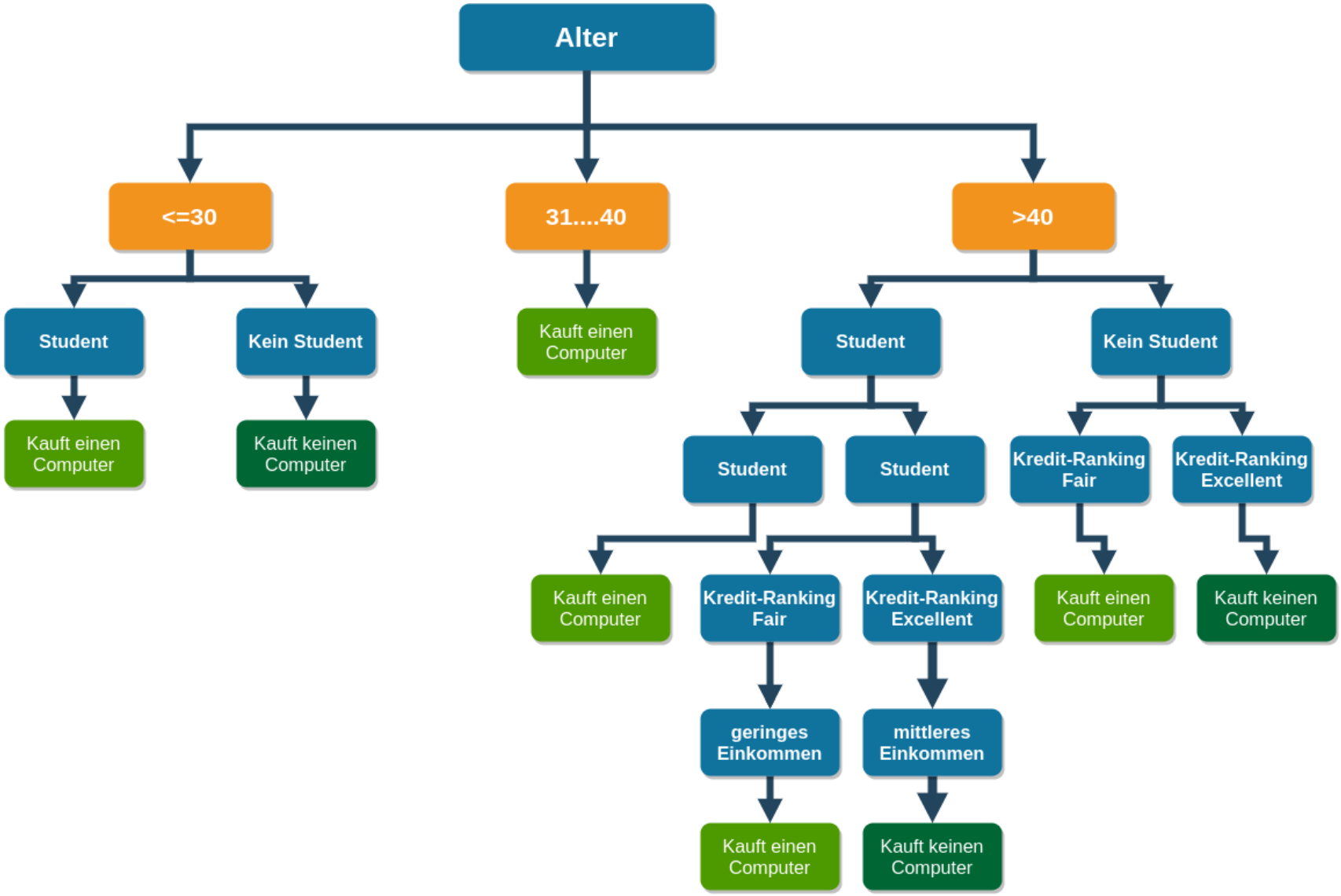
		Kauft Computer ja	nein	
Einkommen	Niedrig	4	3	0.344829848
	Mittel	5	3	+ 0.381773601
	Hoch	3	2	+ 0.242737649
Z(KaufComputer, Einkommen) =				= 0.969341098
E(KaufComputer) – E(KaufComputer,Einkommen) =				
0.97095059 – 0.969341098 = 0.00169492				

		Kauft Computer ja	nein	
Student	ja	8	1	0.226466251
	nein	4	7	+ 0.520113168
Z(KaufComputer, Student) =				= 0.746579419
E(KaufComputer) – E(KaufComputer,Student) =				
0.97095059 – 0.746579419 = 0.224371171				

		Kauft Computer ja	nein	
Kredit-Rating	Fair	7	3	0.44064545
	Excellent	5	5	+ 0.5
Z(KaufComputer, Kredit-Rating) =				= 0.94064545
E(KaufComputer) – E(KaufComputer,Kredit-Rating) =				
0.97095059 – 0.94064545 = 0.03030514				

Aus den Berechnungen ergibt sich die Reihenfolge: Alter, Student, Kredit-Ranking, Einkommen

Daraus ergibt sich dann nachfolgender Entscheidungsbau:


Alter
<=30
31....40
>40
Student
Kein Student
Kauft einen Computer
Kauft keinen Computer
Kauft einen Computer
Student
Kein Student
Student
Student
Kredit-Ranking Fair
Kredit-Ranking Excellent
Kauft einen Computer
Kredit-Ranking Fair
Kredit-Ranking Excellent
Kauft einen Computer
Kauft keinen Computer
geringes Einkommen
mittleres Einkommen
Kauft einen Computer
Kauft keinen Computer