

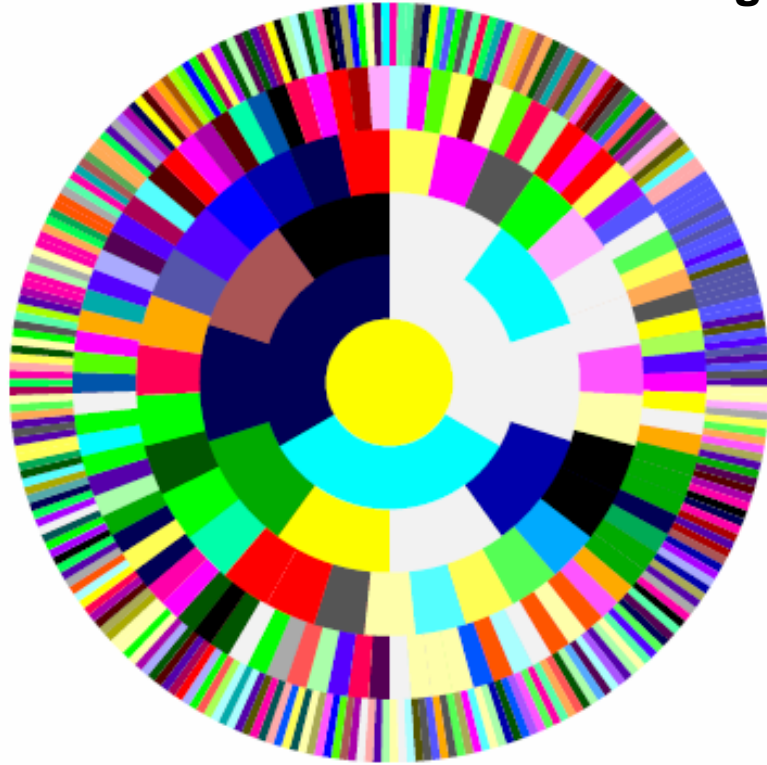
Befund Glioblastom-Therapie CD 95 + TRAIL+ FLIP +Survivin

Hirntumoren ausgetrickst

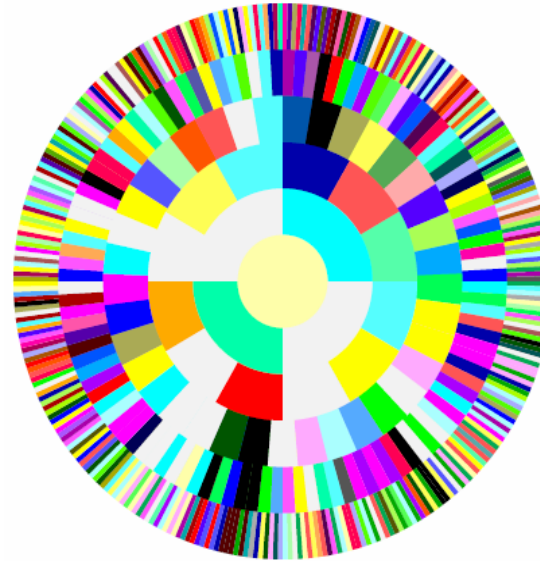
Für die häufigste und gefährlichste Art des Hirntumors, das Glioblastom, existiert bislang keine wirksame Therapie. Einerseits schwierig zu operieren, sind die Glioblastom-Zellen andererseits äußerst resistent z.B. gegen Chemotherapie oder ist die Blut-Hirn-Schranke schwer zu überwinden. Forscher untersuchen jetzt, wie die Resistenz mit einer Störung des programmierten Zelltods, der Apoptose, zusammenhängt. Ohne dieses "Programm" kann es zu krankhaften Wucherungen des Gewebes kommen.

Reguliert wird dieser Prozess durch Signalkaskaden, beginnend mit Rezeptoren, die das "Todessignal" empfangen und in die Zelle weiterleiten. Eine Sensation war es als der **Rezeptor CD 95** entdeckt wurde, der durch den **Liganden CD 95** aktiviert wird und dadurch den Zelltod auslöst. Da diese Reaktionskette aber auch bei gesunden Zellen ausgelöst wurde, war sie für die Krebstherapie nicht geeignet. Erst die Entdeckung des **TRAIL-Liganden**, der über verschiedene Rezeptoren die Apoptose nur in Krebszellen auslöst, ließ Hoffnung für eine solche Therapie entstehen, die derzeit klinisch erprobt wird. Anti-apoptotische Gegenspieler, wie z.B. das **FLIP-Protein**, hemmen jedoch den Zelltod. So übernimmt **FLIP** eine Blockade am Anfang der Signalkaskade, während **Survivin** erst im Verlauf "tätig" wird. Mit Medikamenten versucht man nun, diese Gegenspieler zu ausschalten, wodurch die Anzahl der "Todesrezeptoren" erhöht und das übermäßige Zellwachstum (Tumor) verhindert wird.

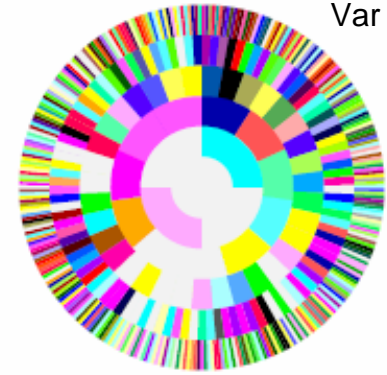
CD 95 Ligand



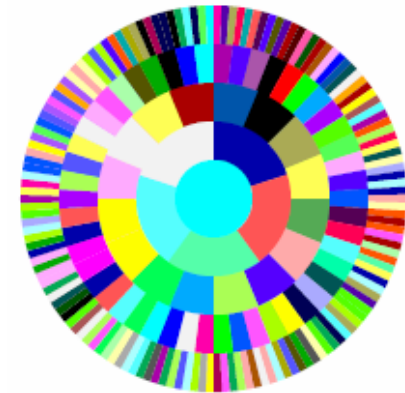
CD 95 Rezeptor



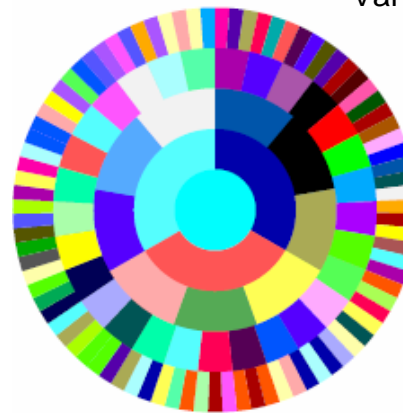
Var 2



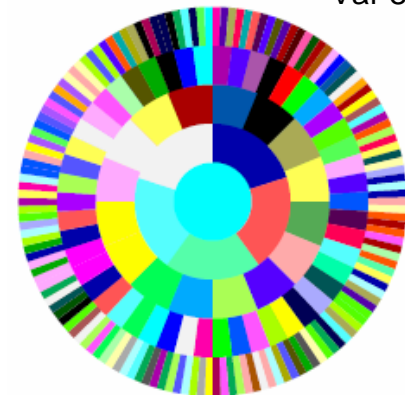
Var 4



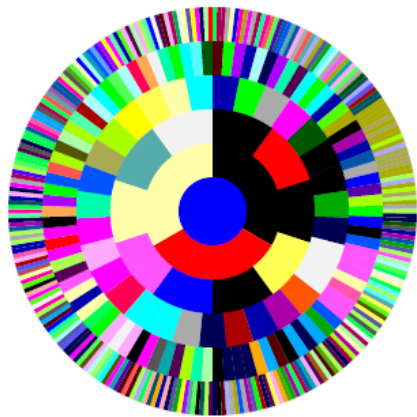
Var 6



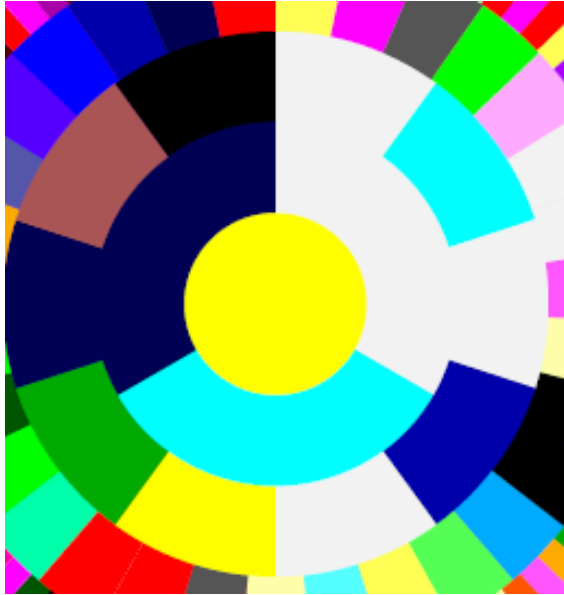
Var 8



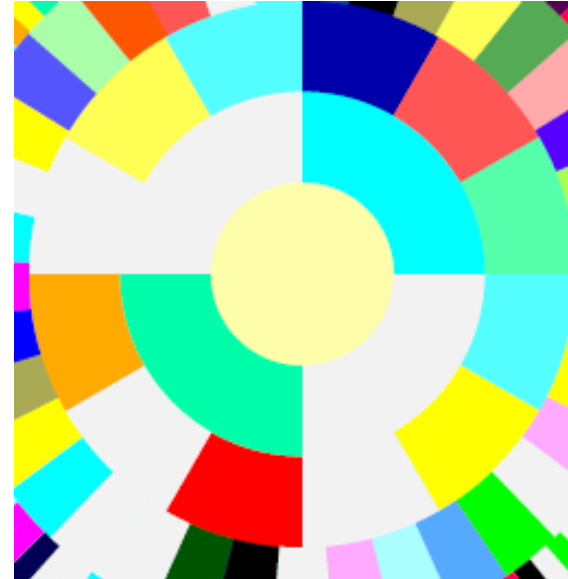
S.2_Farb-komplementär.



CD 95 Ligand



CD 95 Rezeptor

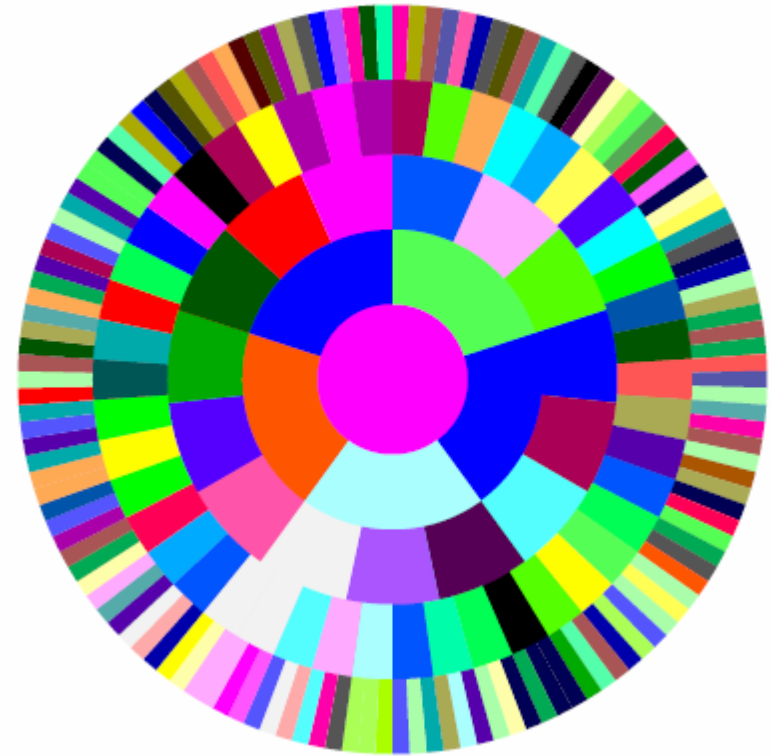
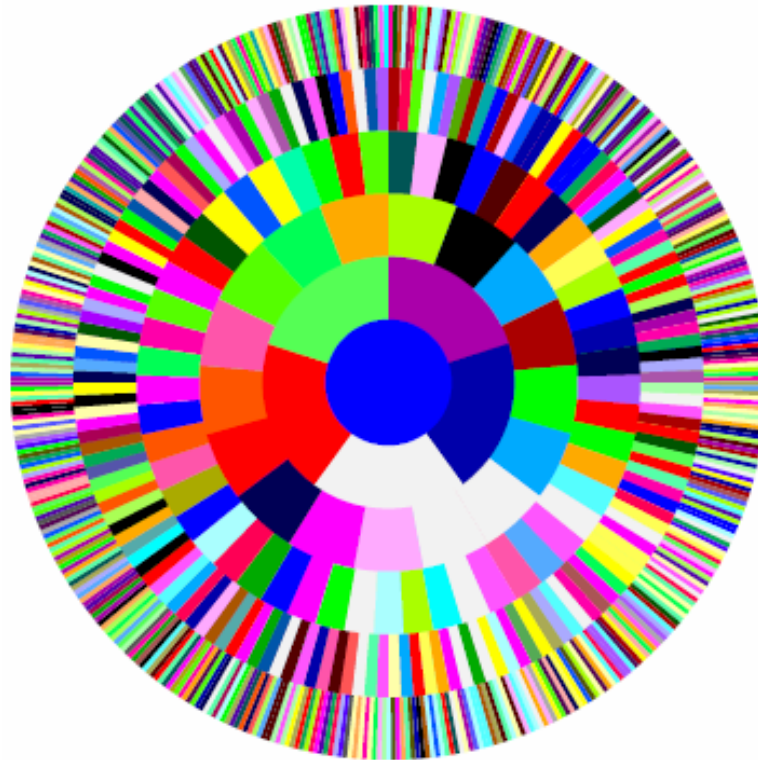


Ligand und Rezeptor scheinen über eine **01-AAA**, **33-TAA** und **34-AAT / 14-AAG** Brücke miteinander verknüpft, der Ligand aber unterscheidet sich durch seinen **08-TTC** Anteil, der auch noch in nächst tiefere Radien wirkt. Dabei ist **33-TAA** einer metasystemischen Krebsmarker

FLIP →> << Survivin

Sequenz: FLIP_all_d_kreis - 23.06.2007 PerŽan
 Codon:

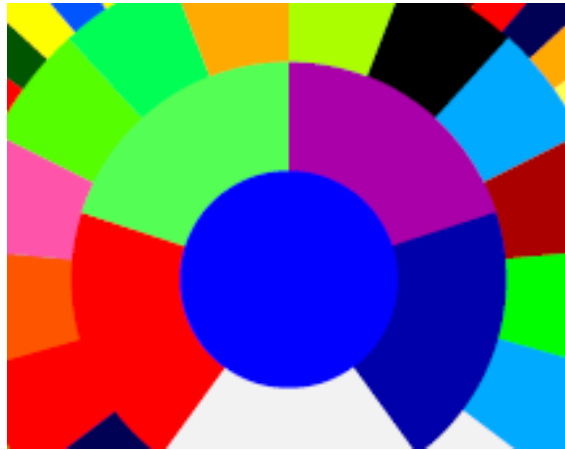
Sequenz: Birc5_123_all_d_kreis - 26.02.2005 PerŽan
 Codon:



Beide Strukturen ähneln sich über die Farbrepräsentanzen ihrer Kerne und der benachbarten Radien , d.h. über die Bestandteile ihrer funktionalen Eigenschaften in aber anderen „Kompositionen“ bzw. ihren prozessualen Abfolgen...

→ 20 / 19 / 11 / 61 / 49 -- 55 -- 62 ←

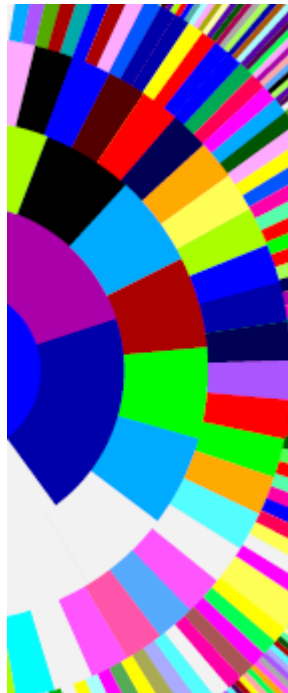
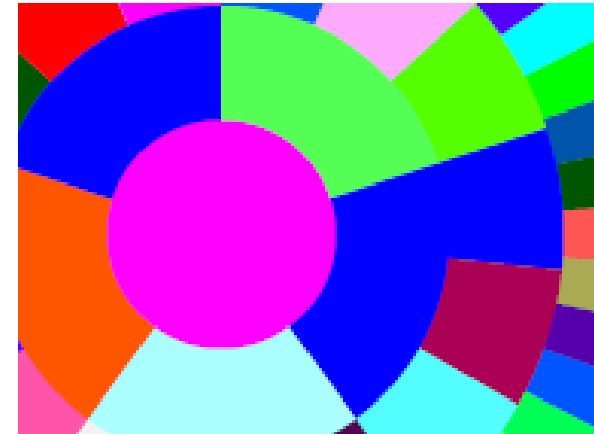
Flip



Die beiden Moleküle
ähneln einander in einer
„vertikalen Kaskade“

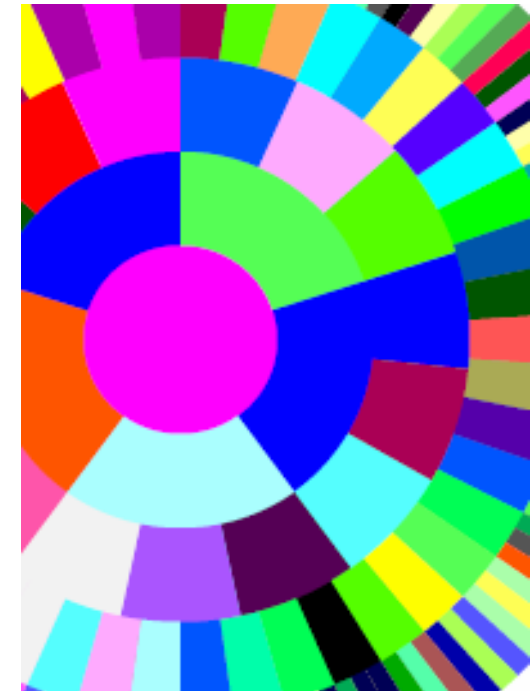
20 TTA levn /n-1
49 CAC n-1
55 CAT n-2
62 TAT n-3
01/08/09 n-4

Survivin

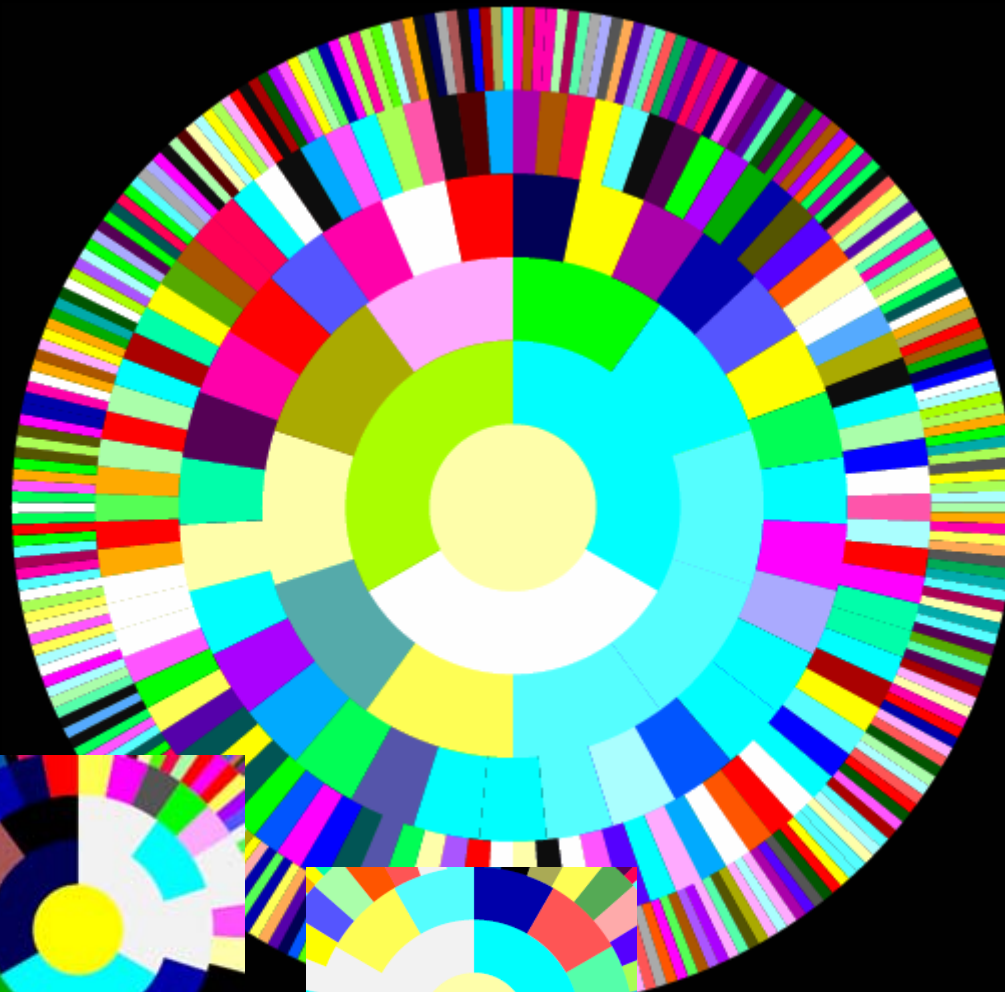


unterscheiden sich aber in Lage ihrer
Tumor fördernden Strukturen:
bei FLIP kernnah lev n-2, (13+16 h)
bei Survivin/Birc5 kernfern lev n-4
(13,14 18,19 h)

Dies entspricht der biologischen
Angabe, dass FLIP am Anfang,
Survivin/Birc5 am Ende der Apoptose
hemmenden Signalkaskade stehen.



TRAIL tumor necrosis factor (ligand)



CD 95 Lig + Rez

„...erst die Entdeckung des **TRAIL-Liganden**, der über verschiedene Rezeptoren die Apoptose **nur in Krebszellen** auslöst, ließ Hoffnung für eine solche Therapie entstehen...“

Der Trail-Ligand ähnelt im Kern dem CD 95 :
lev n :**34-AAT/14-AAG**,
lev n-1:**33-TAA**, 01-AAA,
konträr: **08-TTC** >< **32 GAT**
ist aber in den kernfernen Radian ein „Tumor-Gigant“, weil in levn-2 und teils levn-4 „flächendeckend“ mit dem metasystemischen Krebsmarker **33-TAA** ausgestattet.....

Dies entspricht weitgehend der biologischen Funktions-Vorgabe.