

Vigenere

Cube

C4

4DVigenere

C2OR3

Zu dieser Präsentation:

- Ich bin zufällig auf das Cube Verfahren gestoßen und behaupte nicht, es sei meine Erfindung.
- C4 wurde noch nicht ausreichend auf Performanz geprüft sollte aber sicherer sein als die normale Vigenere Verschlüsselung.
- Diese Präsentation hat keine Effekte, weil ich möchte, dass das Auditorium sich auf meine Worte konzentriert.
- Fehler in der Zeichensetzung sind wahrscheinlich vorhanden.
- Die Namen C4 und Cube sind momentan noch provisorisch.
- Während der Erstellung dieser Präsentation wurden keine Katzen getötet.
- Diese Präsentation wurde mit Libre Office 3 erstellt, was nicht so einfach war.
- Alle enthaltenen Modelle können frei implementiert werden.

Vigenere

- Polyalphabetisches, symmetrisches Verschlüsselungsverfahren
- Im 16. Jahrhundert von Blaise de Vigenere erfunden
- 1850 von Charles Babbage gebrochen
- 300 Jahre lang ungeschlagen

Vigenere

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	A
C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	A	B
D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	A	B	C
E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	A	B	C	D
F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	A	B	C	D	E
G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	A	B	C	D	E	F
H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	A	B	C	D	E	F	G
I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	A	B	C	D	E	F	G	H
J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	A	B	C	D	E	F	G	H	I
K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
S	T	U	V	W	X	Y	Z	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
T	U	V	W	X	Y	Z	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S
U	V	W	X	Y	Z	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
V	W	X	Y	Z	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
W	X	Y	Z	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V
X	Y	Z	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W
Y	Z	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X
Z	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y

Vigenere

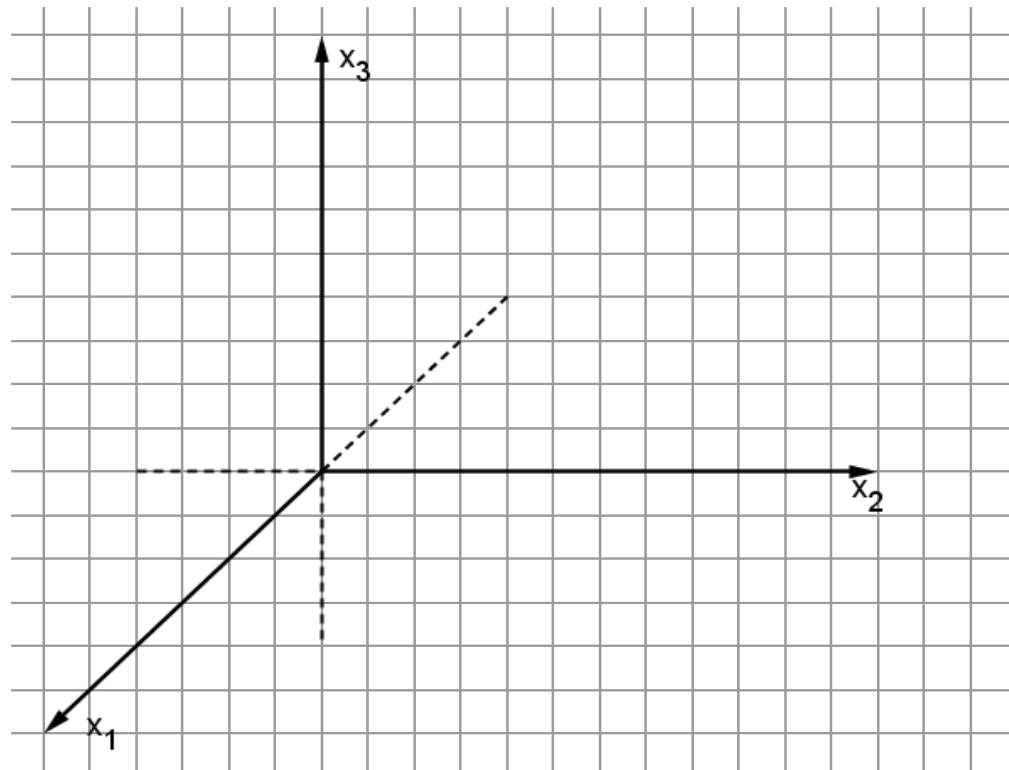
$$V(x,y) = x + y \% 26$$

$$x = V(x,y) - y \% 26$$

$$y = V(x,y) - x \% 26$$

Cube

- Erweiterung des Vigenere Verfahrens
- Ermöglicht die Verwendung zweier Schlüssel
- Basis ist ein Vigenere Kubus



Cube

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	A
C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	A	B
D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	A	B	C
E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	A	B	C	D
F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	A	B	C	D	E
G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	A	B	C	D	E	F
H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	A	B	C	D	E	F	G
I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	A	B	C	D	E	F	G	H
J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	A	B	C	D	E	F	G	H	I
K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
S	T	U	V	W	X	Y	Z	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
T	U	V	W	X	Y	Z	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S
U	V	W	X	Y	Z	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
V	W	X	Y	Z	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
W	X	Y	Z	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V
X	Y	Z	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W
Y	Z	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X
Z	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y



Cube

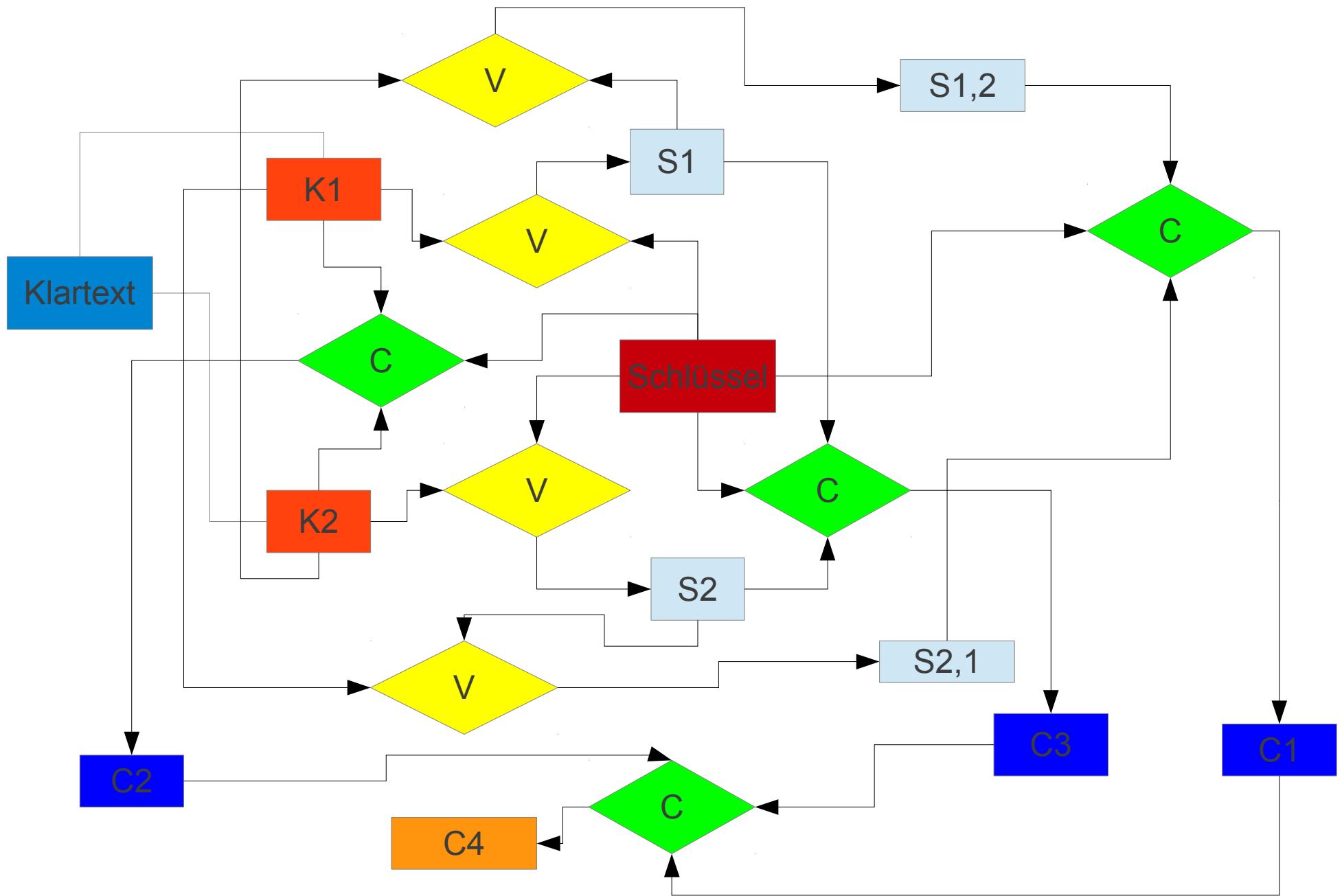
$$C(x,y,z) = x + y + z$$

$$z = (C(x,y,z) - (x + y)) \% 26$$

$$y = (C(x,y,z) - (x + z)) \% 26$$

$$x = (C(x,y,z) - (y + z)) \% 26$$

C4



C4

- Der Klartext wird in die Klartextblöcke K1 und K2 aufgeteilt
- K1 wird mit dem Schlüssel vigenere zu S1 codiert
- K2 wird mit dem Schlüssel vigenere zu S2 codiert
- S1 wird mit K2 vigenere zu S12 codiert
- S2 wird mit K1 vigenere zu S21 codiert
- S12, S21 und der Schlüssel werden cube zu C1 codiert
- K1, K2 und der Schlüssel werden cube zu C2 codiert
- S1, S2 und der Schlüssel werden cube zu C3 codiert
- C1, C2 und C3 werden cube zu C4 codiert
- Fertig

C4

C4 =
 $C(C(S, V(S, K1), V(S, K2)), C(K1, K2, S), C(S, V(V(S, K1), K2), V(V(S, K2), K1)))$

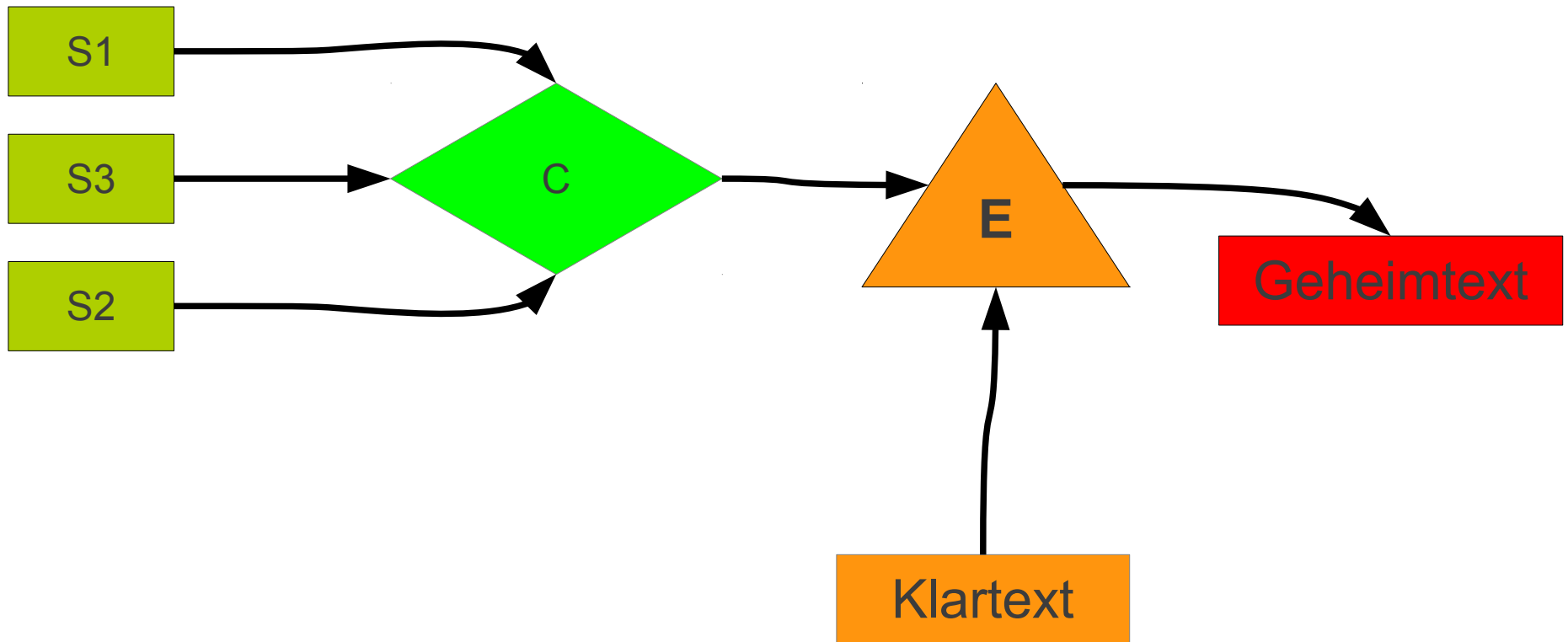
C4

- Ermöglicht die Anwendung von zwei Schlüsseln
- Simple Mathematische Operationen > schneller als Asymmetrische Verfahren
- Benötigt einen Schlüssel der genauso lang ist wie der Klartext
- Symmetrisches Verfahren daher Probleme beim Schlüsselaustausch

4DVigenere

- Ermöglicht die Verwendung dreier Schlüssel
- Implementation von Cube
- Wird in C2OR3 benutzt

4DVigenere

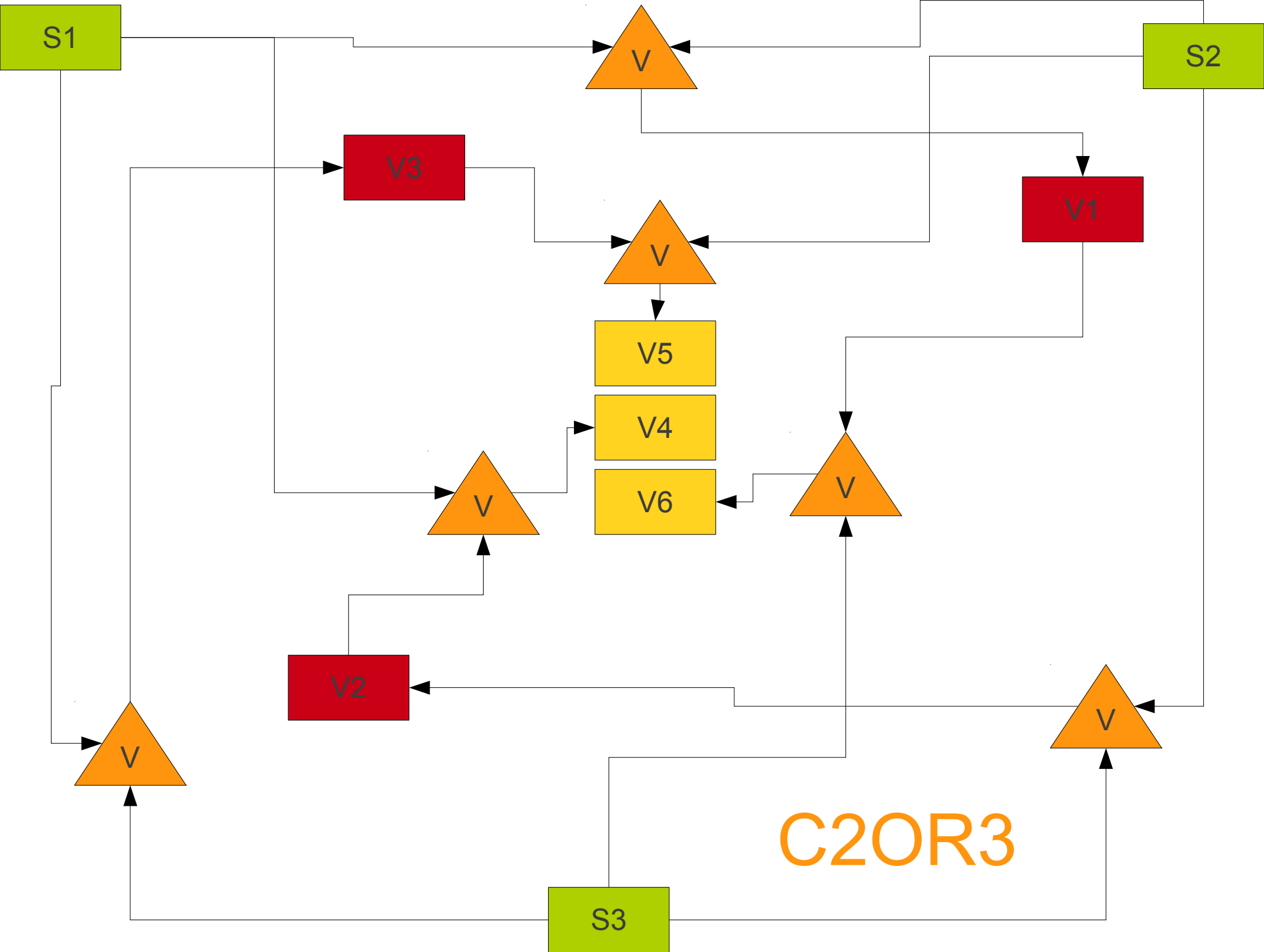


4DVigenere

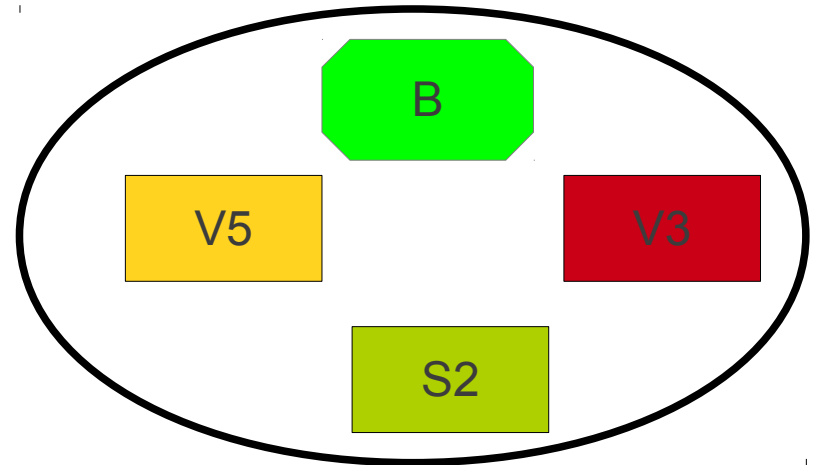
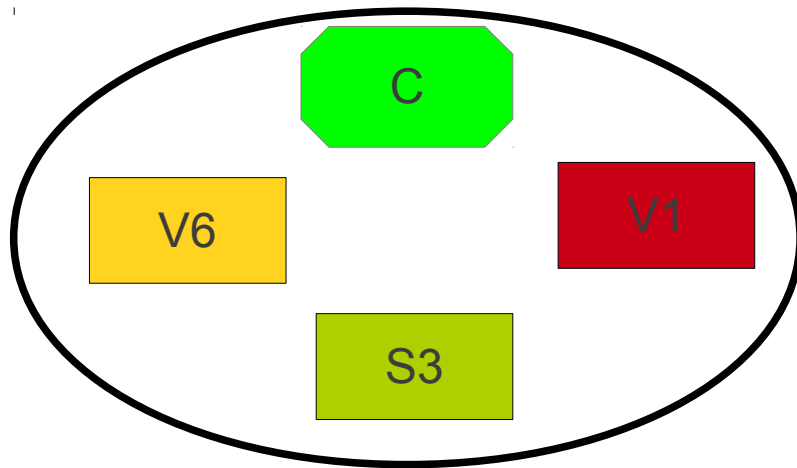
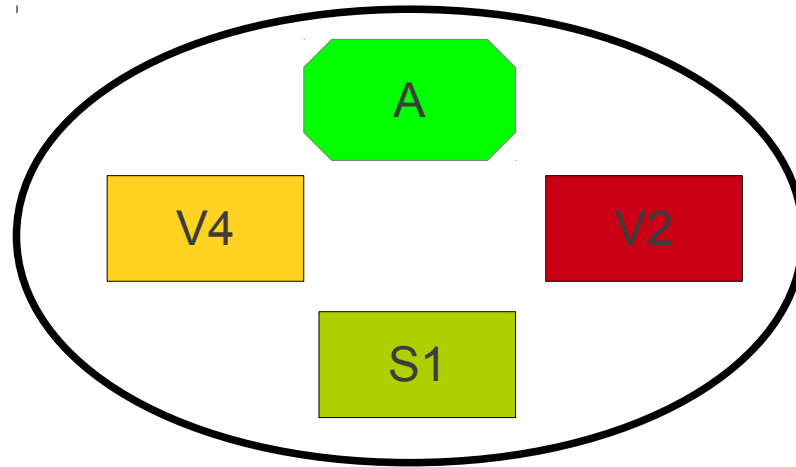
$$g(S1,S2,S3,K) = V(C(S1,S2,S3),K)$$

C2OR3

Ein Algorithmus der es ermöglicht, dass Daten statt mit drei Schlüsseln auch mit zwei Schlüsseln entschlüsselt oder verschlüsselt werden können.

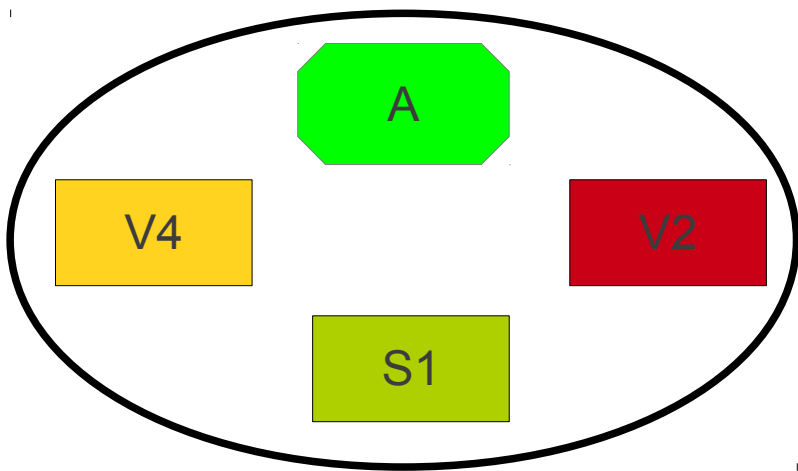


C2OR3

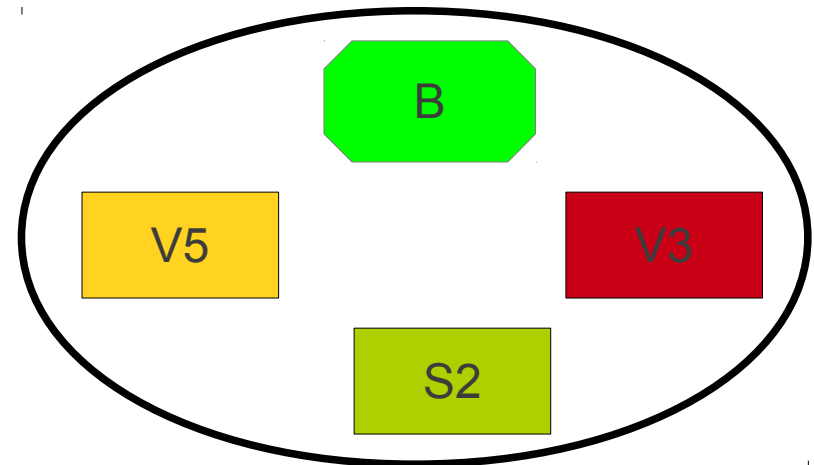


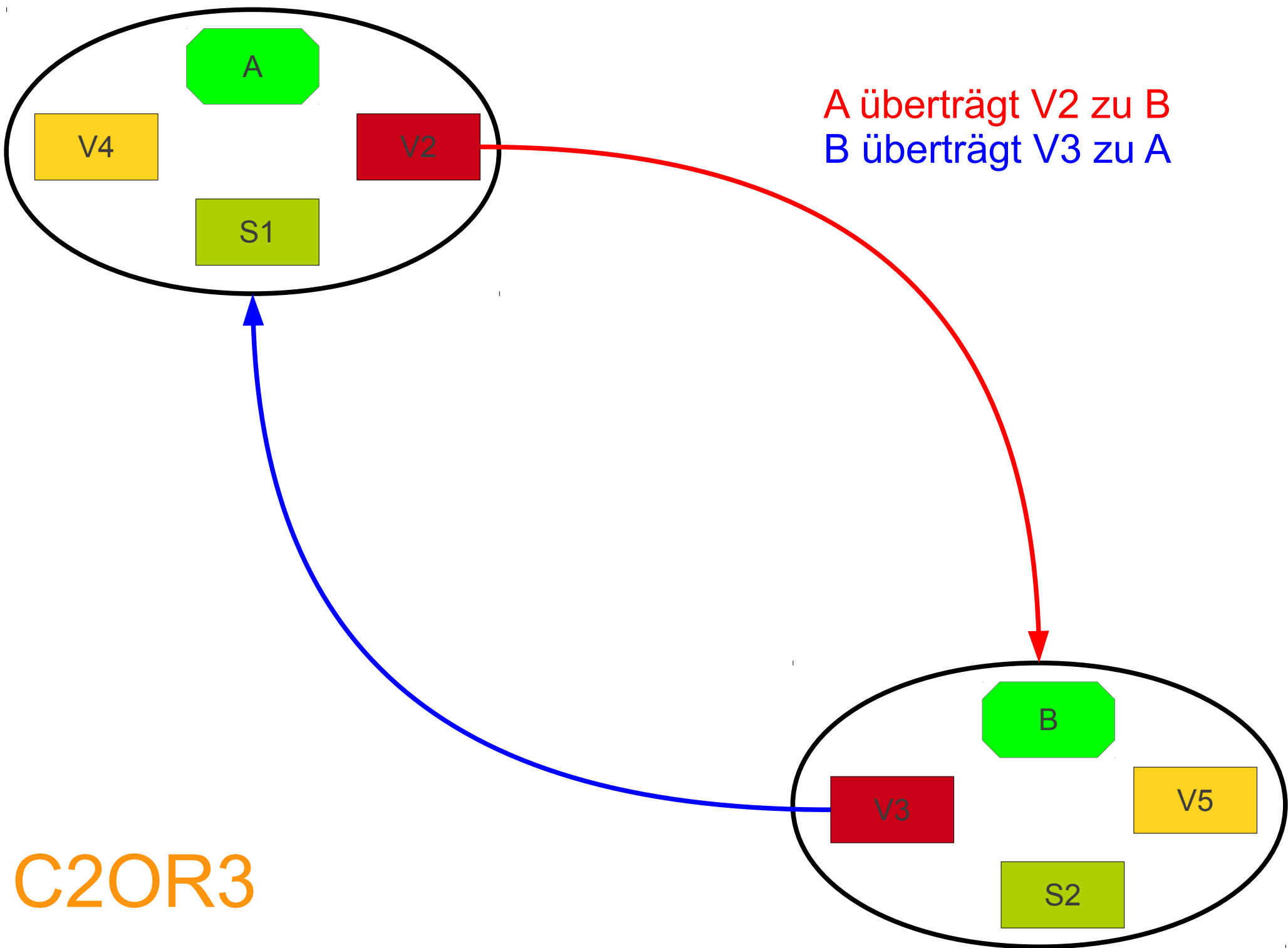
C2OR3

C2OR3

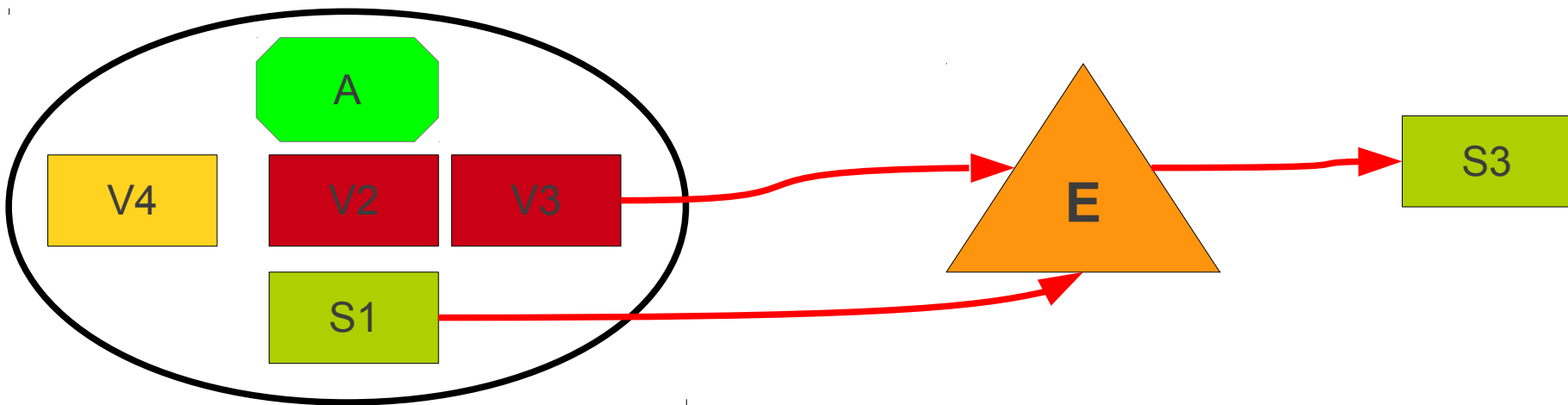


Die Person C fällt weg!



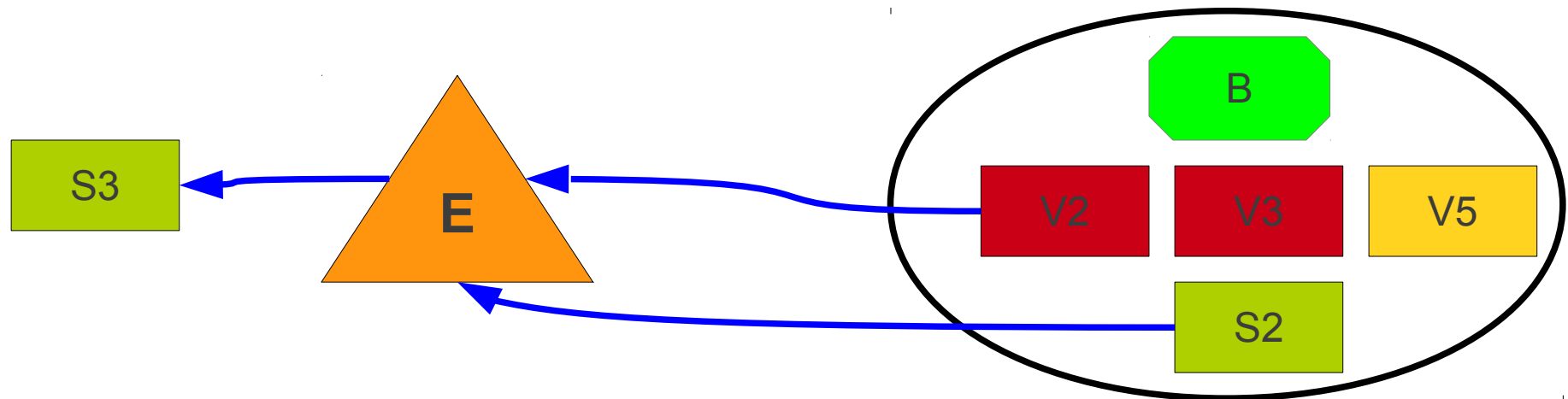


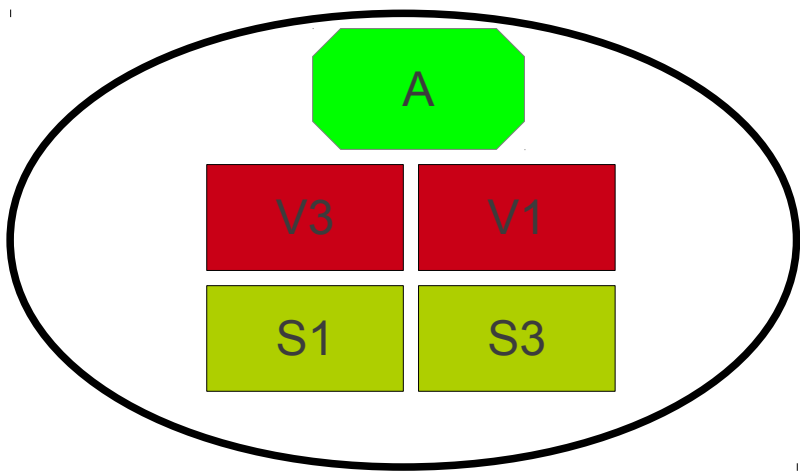
C2OR3



A entschlüsselt mit seinem Schlüssel S1 den
Geheimtext V1 zum Schlüssel S3

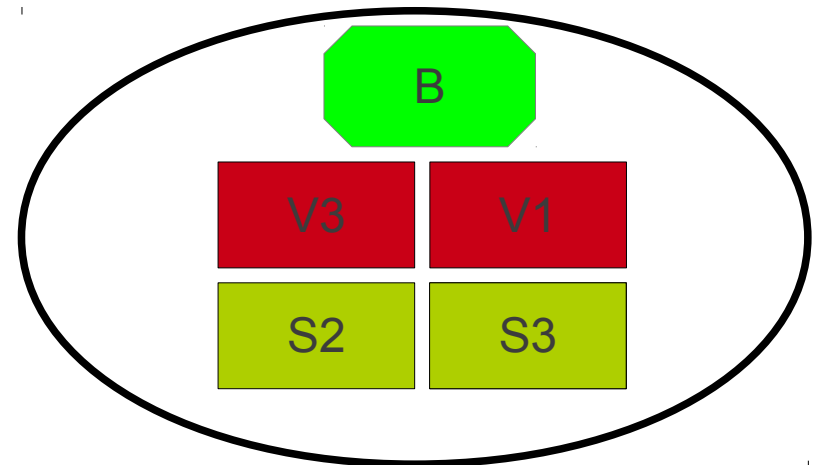
B entschlüsselt mit seinem Schlüssel S2 den
Geheimtext V3 zum Schlüssel S3

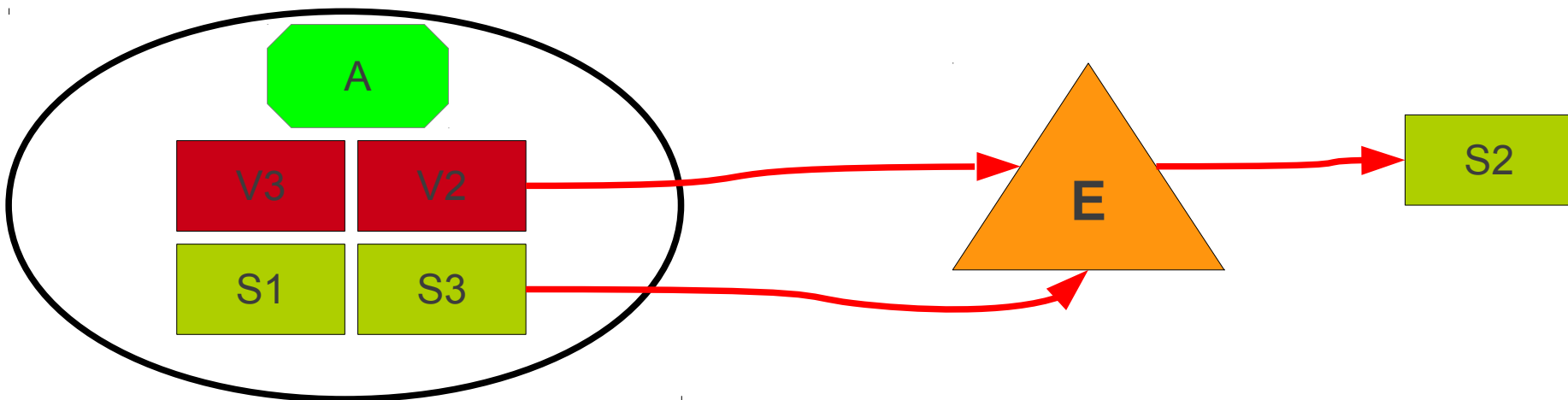




V4 kann von A vergessen werden
V5 kann von B vergessen werden

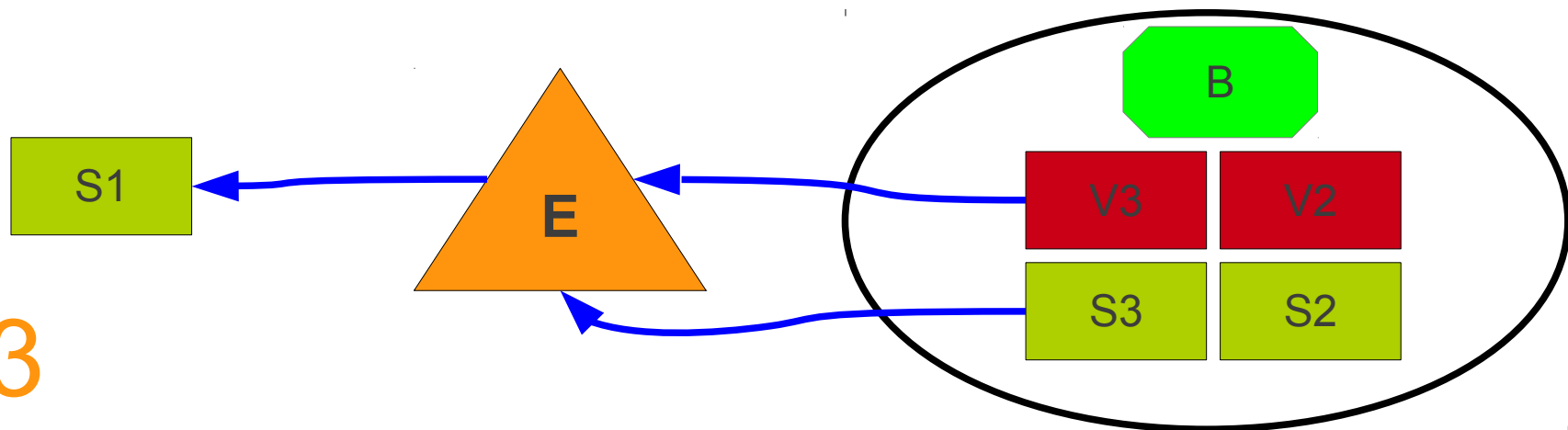
C2OR3



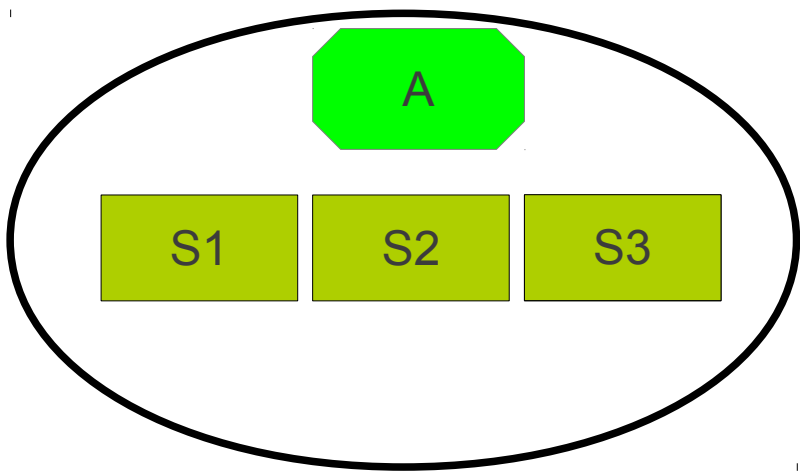


A entschlüsselt mit dem Schlüssel S3 den
Geheimtext V2 zum Schlüssel S2

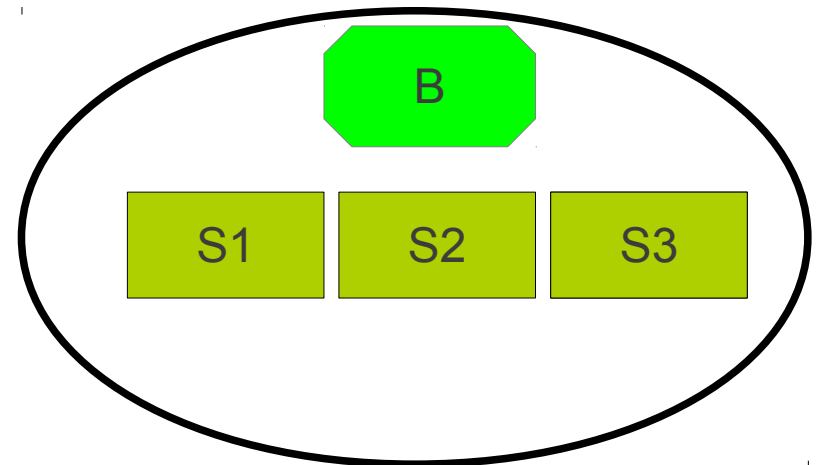
B entschlüsselt mit dem Schlüssel S3 den
Geheimtext V3 zum Schlüssel S1



C2OR3



Die Geheimtexte V2 und V3 können jetzt vergessen werden.



C2OR3

