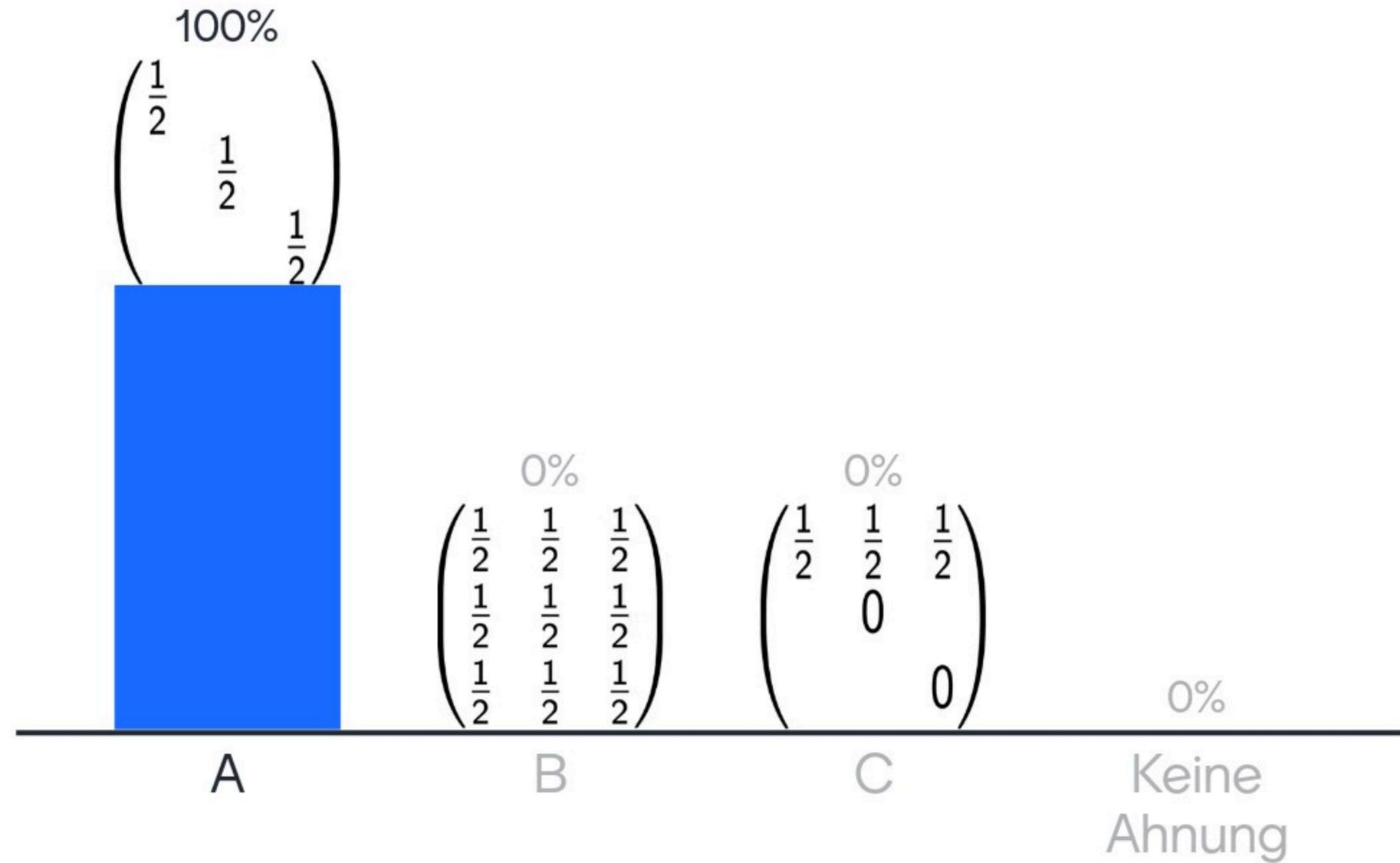


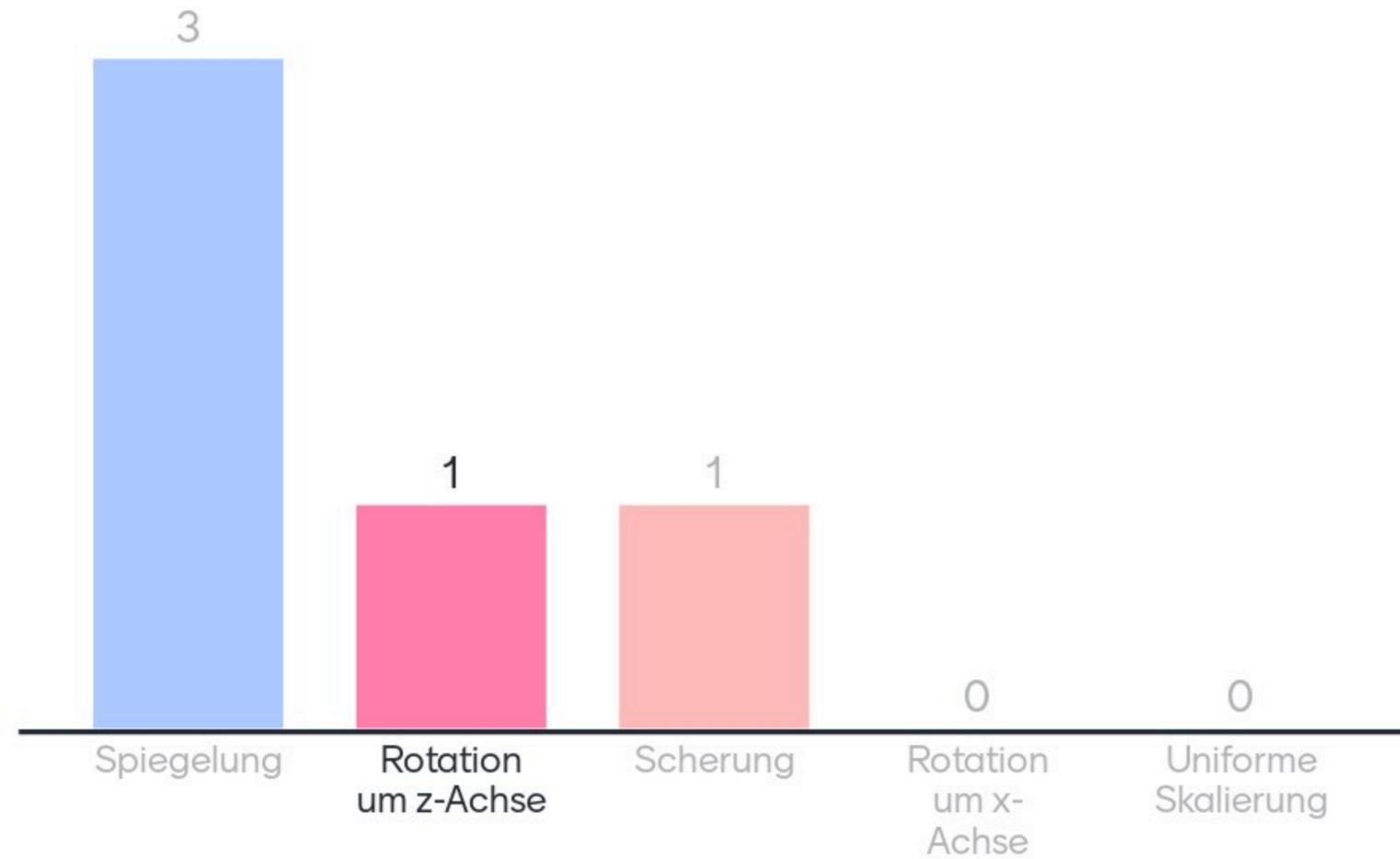
Warum sollte man in Animationen nicht einen "Frame-Zähler", sondern die echte (wall-clock) Zeit verwenden?

Um FPS unabhängiger zu sein.

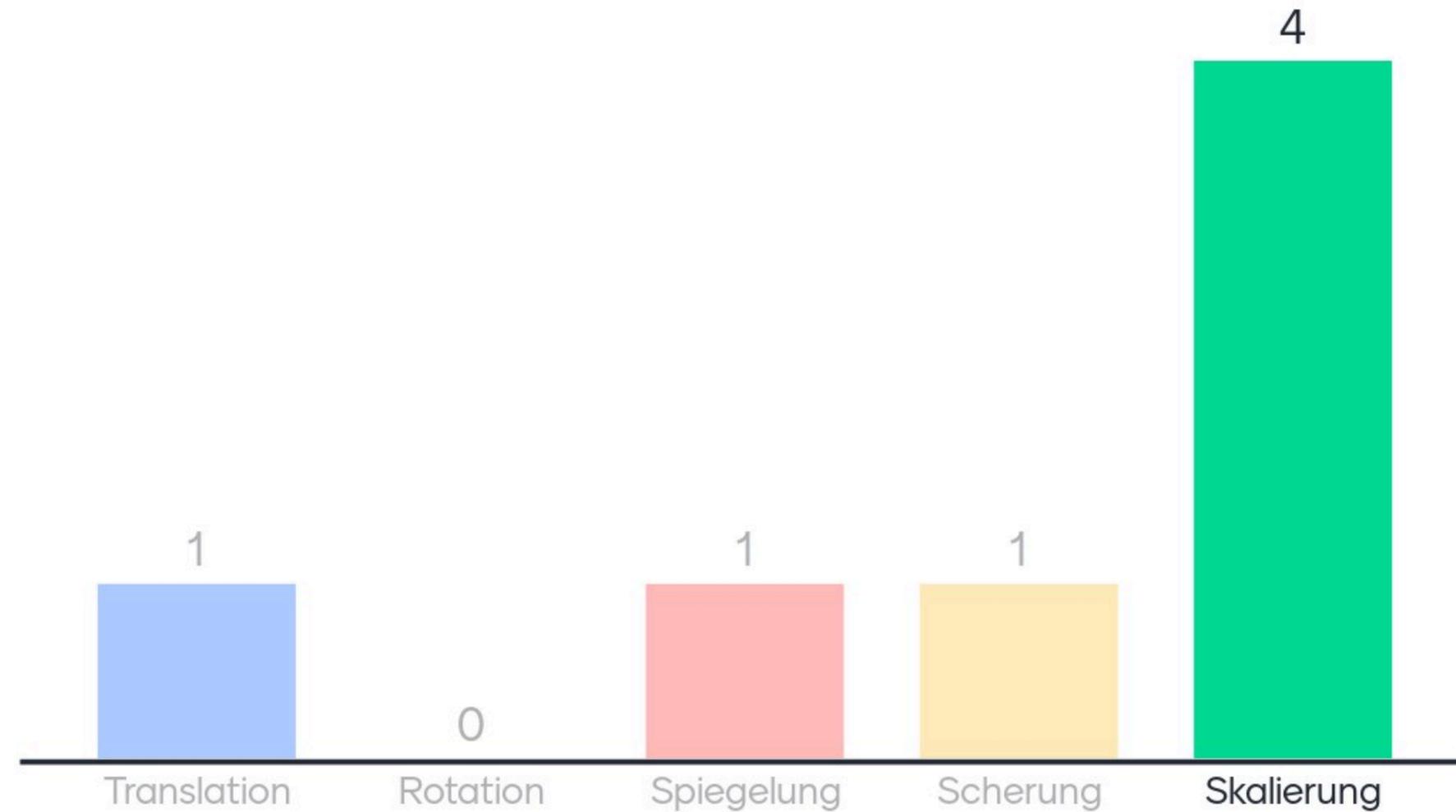
Welches ist die Matrix, die ein Objekt auf die Hälfte seiner Größe skaliert?



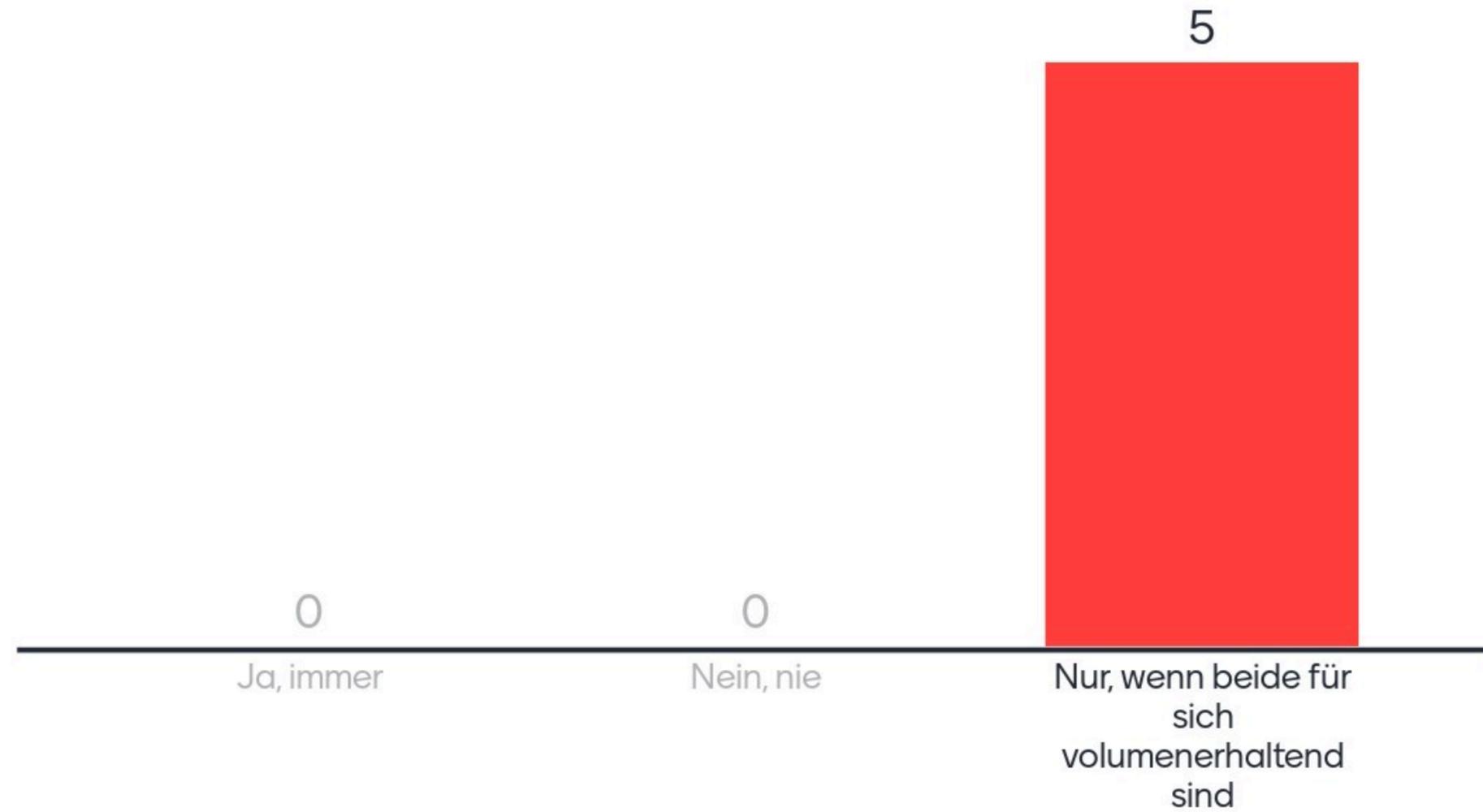
Welche elementare Transformation stellt diese Matrix dar?



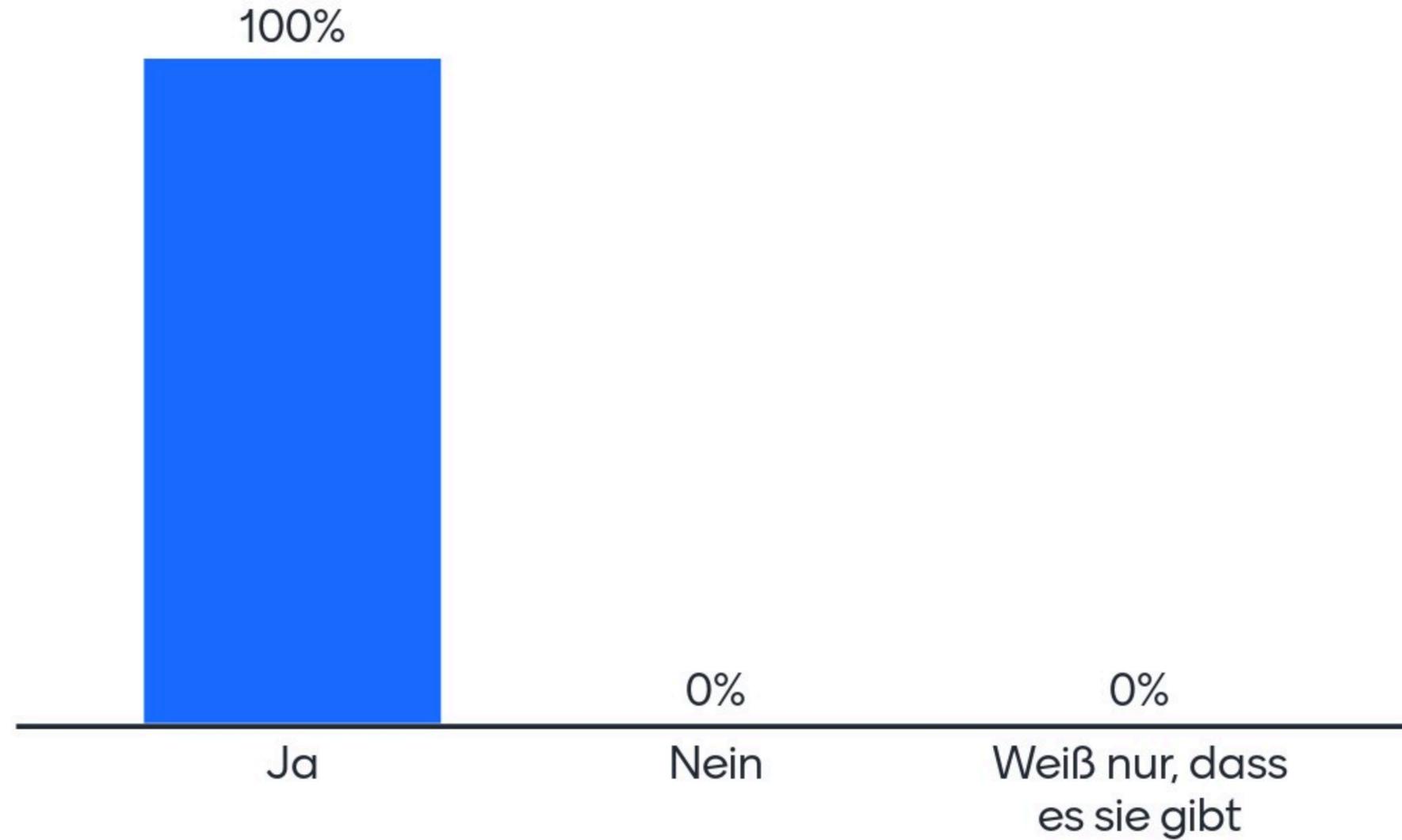
Welche Transformationen ändern das Volumen eines Objektes?



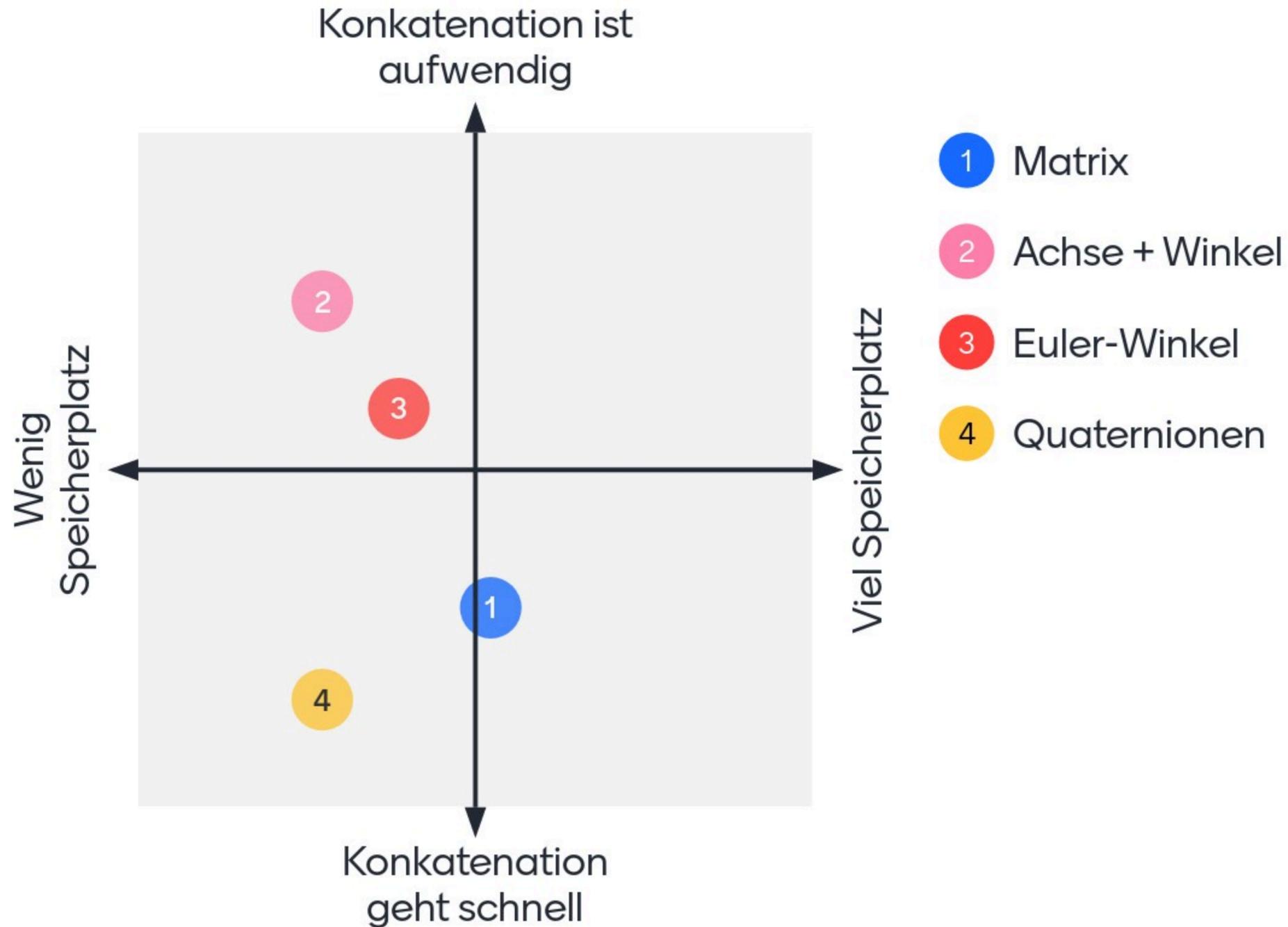
Ist die Konkatenation zweier Transformationen volumenerhaltend?



Wer hat schon einmal komplexe Zahlen kennengelernt?



Vor- und Nachteile der verschiedenen Repräsentationen von Rotationen



Die letzte Zeile der Transformationsmatrizen scheint immer $(0, 0, 0, 1)$ zu sein - könnte man diese Zeile auch weglassen? Begründe ...

Nein weil es auch rechnungen gibt wo nicht 1 rauskommt

Eventuell schwierigkeiten bei vorhandene Bibliotheksfunktionen es "anzupassen"

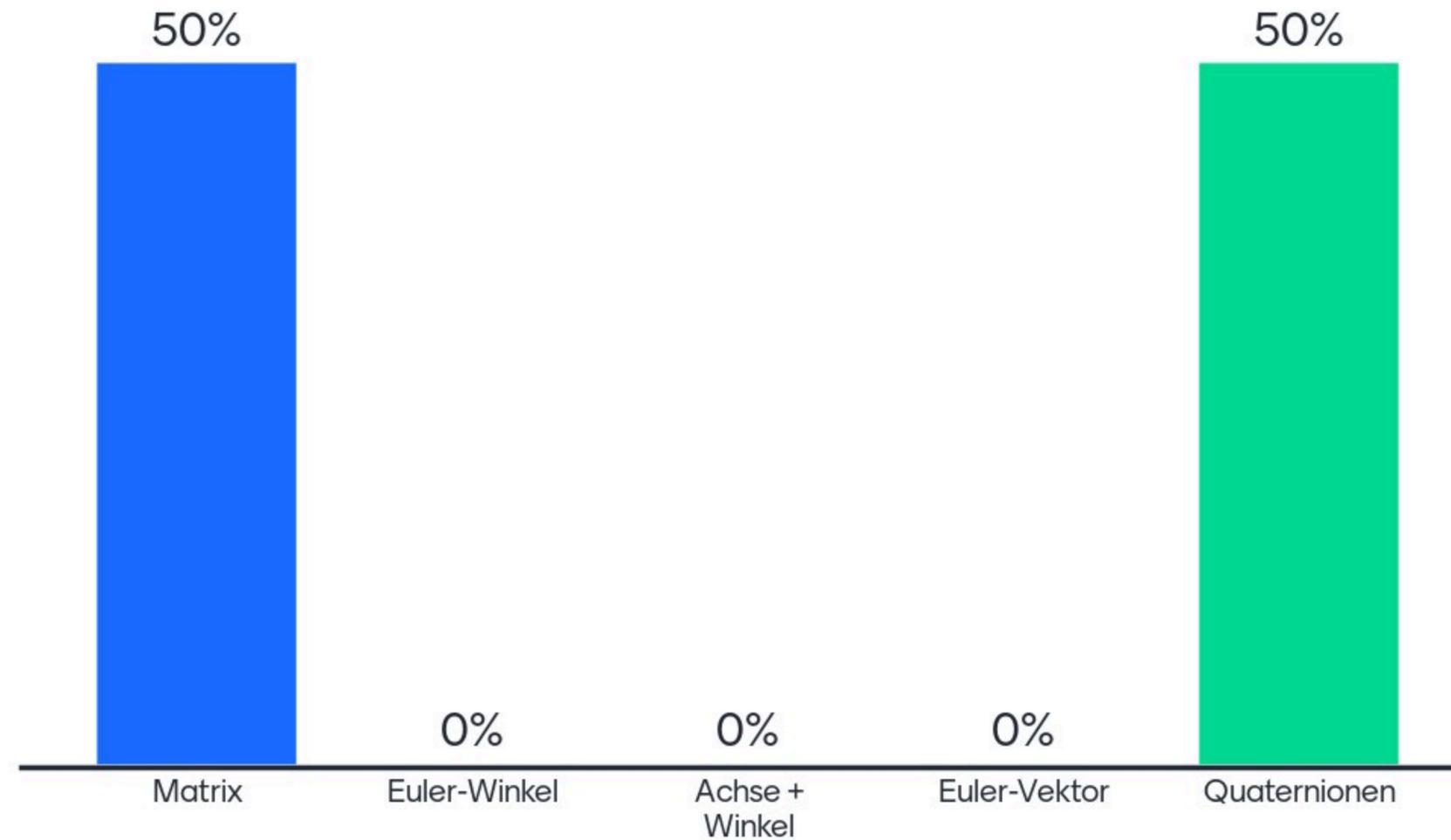
In allermeisten Fällen ja

Letzte Vektorkomponente bleibt in der Regel eh gleich, und die Zeile lässt es unverändert

Ja aber das macht die mathematik seltsam. In der VL wurde auch von sonderfällen gesprochen.

Kann das kapitel über projektionen vielleicht trotzdem als FYI hochgeladen werden? :)

Aufgabe: zwischen zwei Orientierungen interpolieren.
Welche Darstellung von Rotationen/Orientierungen würdet ihr verwenden?



Begründet eure Wahl

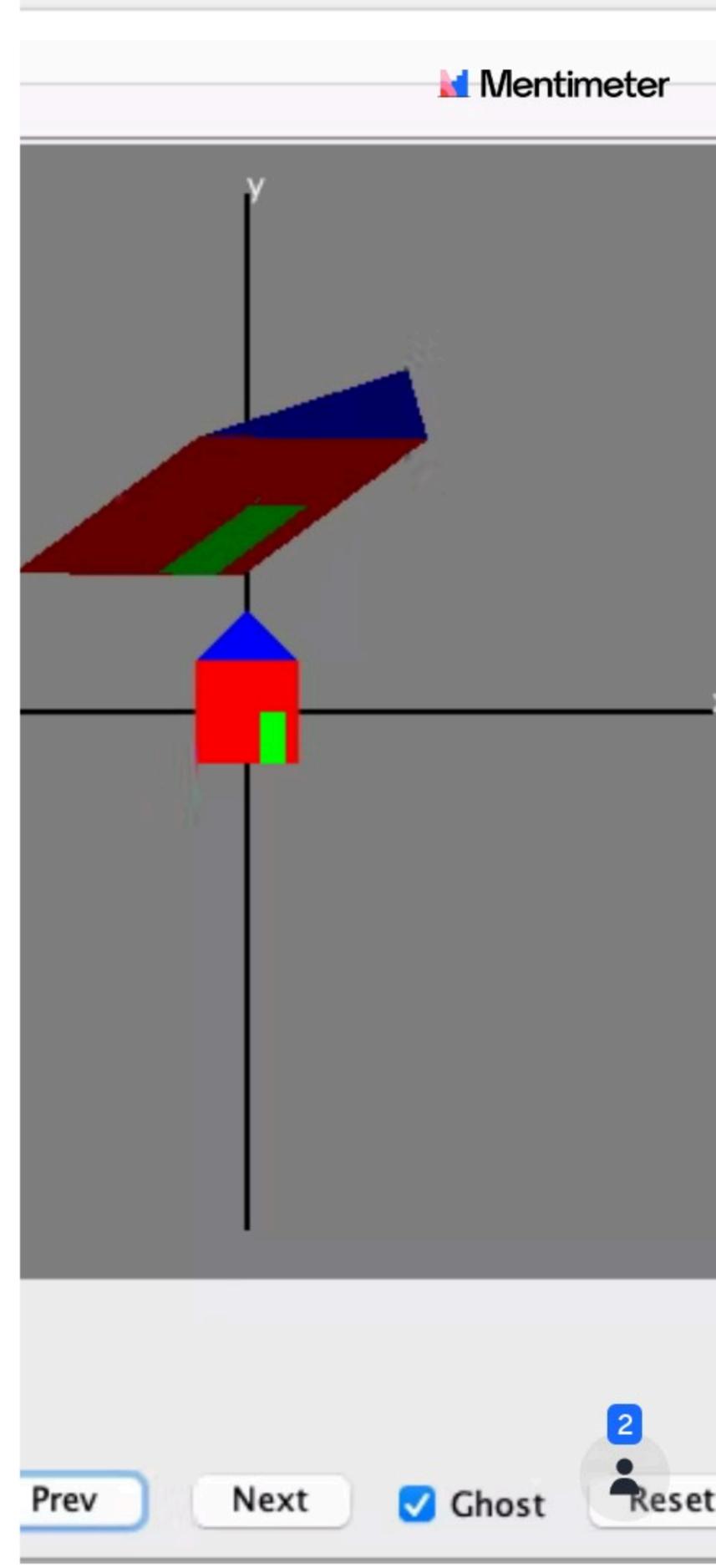
Für quaternionen wissen wir
wenigstens jetzt wie man interpoliert
^^

Quanterionen da es in der vorlesung
vorkam

Weil die Bewegung "sanfter" sind

Quaternionen: Einfach, analog zur
interpolation von Farben

Löse das folgende Puzzle des "Transformation Game"



Beschreibe, wie folgende Matrix Objekte transformiert

Scherung und Stauchung
in x-Richtung

Scherung

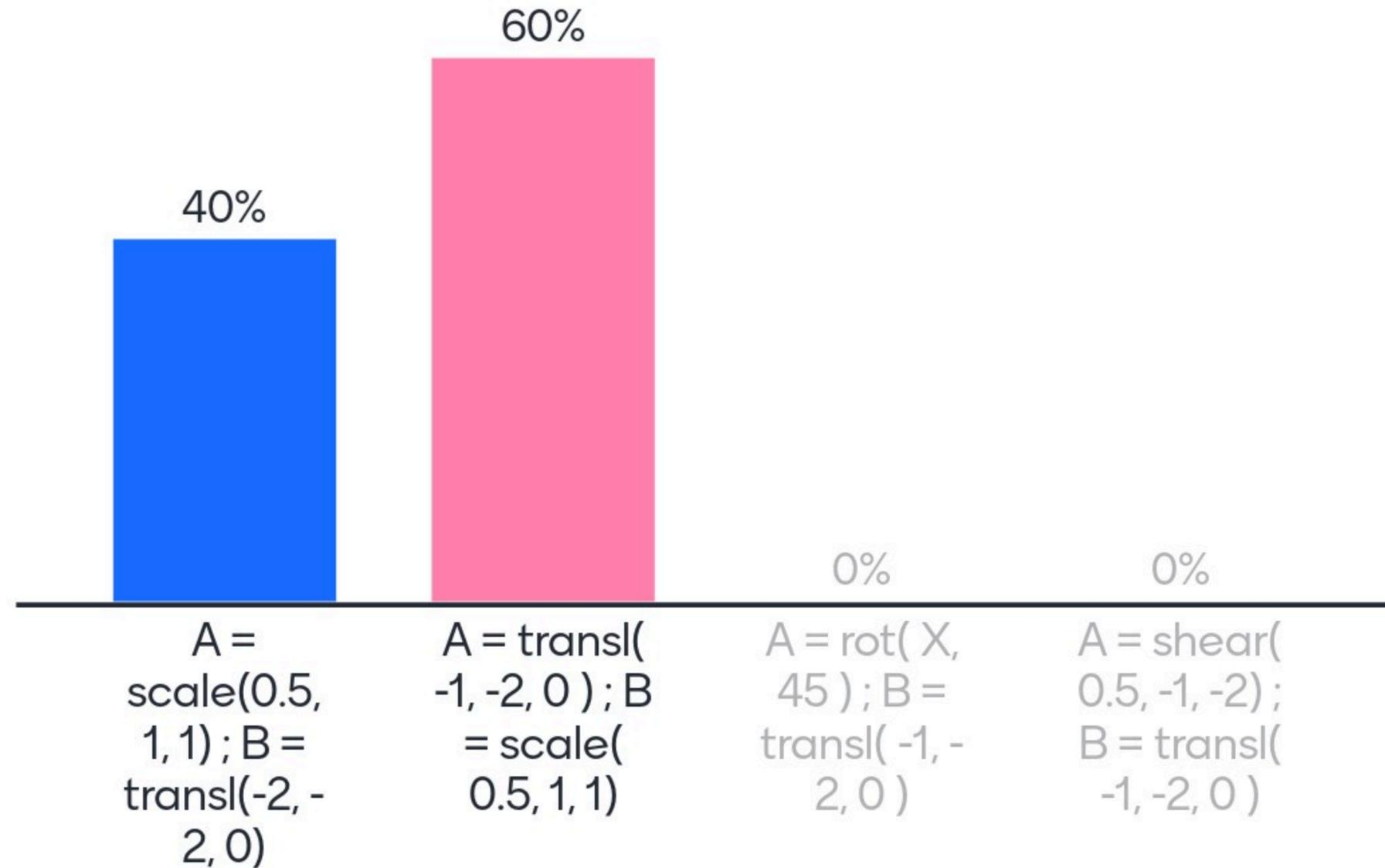
Schrumpfung an X Achse
sowie eine Translation.

Scaliere $x \cdot 0,5$ dann
Translation

$$\begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 1 & 0 \\ 0 & 1 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$$

Zerlege die Matrix in A und B, so dass

$$M = AB, \text{ d.h. } p' = ABp$$



Gegeben der Punkt $P = (1, 2, 3)$ in normalen affinen Koordinaten. Gib einen Punkt (eigtl "Vektor") in homogenen Koordinaten an, der P entspricht.

1230

1,2,3,0

(1,2,3,1)

(1, 2, 3, 1)

(0.25, 0.5, 0.75)

Gegeben der Punkt $(1, 2, 3, 4)$ in homogenen Koordinaten.
Welcher Punkt ist das in 3D? (im üblichen affinen Raum)

$1/4, 2/4, 3/4$

$(1/4, 1/2, 3/4)$

$0.25, 0.5, 0.75$