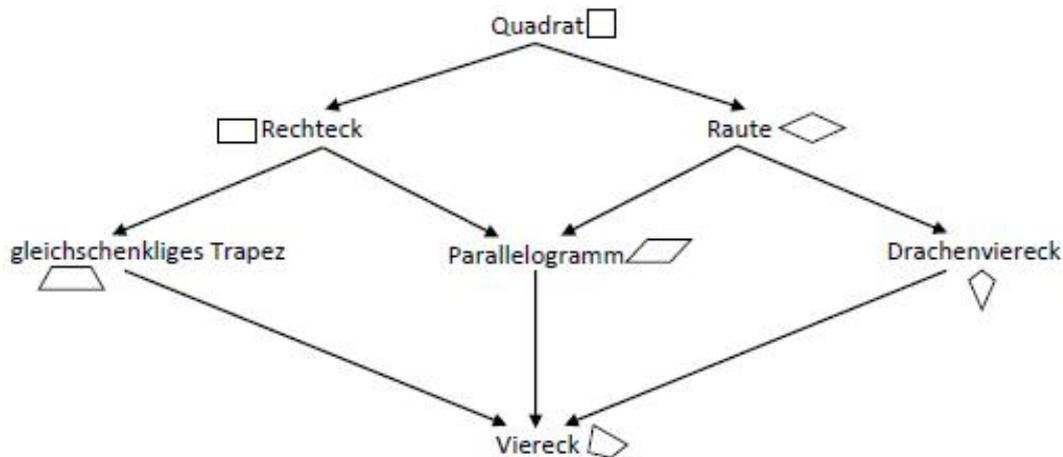


Das **Haus der Vierecke** gibt einen Überblick über die verschiedenen Arten von Vierecken und ihre Beziehungen zueinander.



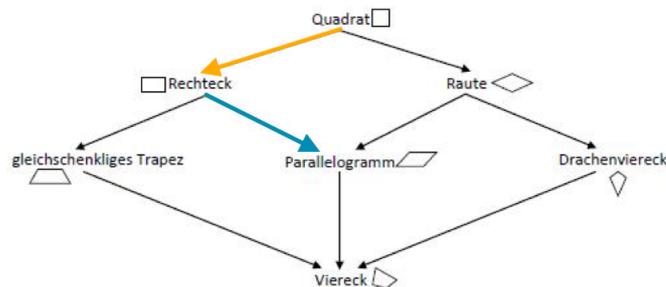
Aus der folgenden Tabelle können Sie die Eigenschaften der verschiedenen Vierecke entnehmen. In den Spalten sind die zutreffenden Eigenschaften der jeweiligen Vierecke angekreuzt.

Eigenschaftstabelle zum Haus der Vierecke							
Eigenschaft	Quadrat	Rechteck	Raute	Parallelogramm	Gleichschenkliges Trapez	Dra-chen-viereck	Viereck
Ein Paar sich gegenüberliegender Seiten ist parallel.	X	X	X	X	X		
Zwei Paar sich gegenüberliegender Seiten sind parallel.	X	X	X	X			
Das Viereck ist achsensymmetrisch.	X	X	X		X*	X	
Ein Paar sich gegenüberliegender Seiten ist gleichlang.	X	X	X	X	X*		
Zwei Paare sich gegenüberliegender Seiten sind gleichlang.	X	X	X	X			
Zwei Paare benachbarter Seiten sind gleichlang.	X		X			X	
Alle Seiten sind gleich lang.	X		X				
Alle Winkel sind rechtwinklig.	X	X					
Alle Seiten sind gleich lang. Alle Winkel sind rechtwinklig.	X						
* Achtung, es gibt auch nicht gleichschenklige Trapeze. Hier gilt diese Eigenschaft nicht!							

Vergleicht man die Tabelle mit der grafischen Darstellung des Hauses der Vierecke, so erkennt man, dass die Hierarchie, die im Haus der Vierecke durch die Pfeile visualisiert wird, sich aus den Eigenschaften der Vierecke ergibt. Das Quadrat steht an oberster Stelle, da es die meisten speziellen Eigenschaften der Vierecke hat. Die Pfeile sollen verdeutlichen, dass durch die Reduktion von speziellen Eigenschaften die verschiedenen Arten von Vierecke (von oben nach unten) entstehen. Das allgemeine Viereck hat keine speziellen Eigenschaften und liegt deshalb ganz unten.

**Beispiel 1:** Ein **Quadrat** hat **vier rechte Winkel** und **vier gleich lange Seiten**. Verändert man die Seitenlängen so, dass *nur noch zwei Paare sich gegenüberliegender Seiten gleichlang sind*, erhält man ein **Rechteck**.

**Beispiel 2:** Ein **Rechteck** hat zwei Paare sich **gegenüberliegender gleich langer Seiten** und **vier rechte Winkel**. Vierecke, bei denen *die Winkel nicht rechtwinklig* sind, aber dennoch zwei Paare sich *gegenüberliegender Seiten gleichlang* sind, sind **Parallelelogamme**.



Damit wird auch deutlich, dass Vierecke, die im Haus der Vierecke durch Pfeile (in eine Richtung) miteinander verbunden sind, miteinander verwandt sind.

Bezogen auf die beiden Beispiele 1 und 2 bedeutet das:

- Bei **Parallelogrammen** und **Rechtecken** sind *gegenüberliegende Seiten gleichlang und parallel*. In jedem Rechteck sind zudem noch *alle Winkel rechtwinklig*. Damit ist das Rechteck ein spezielles Parallelogramm.
- Bei allen **Rechtecken** und **Quadraten** sind *gegenüberliegende Seiten sind gleichlang und parallel* und *alle Winkel rechtwinklig*. In jedem Quadrat sind zudem sogar *alle Seiten gleichlang*. Damit ist das Quadrat ein spezielles Rechteck.

Das bedeutet schließlich: Da jedes Quadrat ein spezielles Rechteck und jedes Rechteck ein spezielles Parallelogramm ist, **ist jedes Quadrat auch ein spezielles Parallelogramm**.

**Für das Quadrat gilt:** Da das Quadrat im Haus der Vierecke mit jedem der anderen Vierecke durch eine Kette aus Pfeilen (in eine Richtung) verbunden ist, hat ein Quadrat die Eigenschaften aller aufgeführten anderen Vierecke. **Ein Quadrat ist somit auch eine spezielle Raute, ein spezielles gleichschenkliges Trapez und ein spezielles Drachenviereck.**

Derartige Beziehungen können für weitere Vierecke, die im Haus durch Pfeile (in eine Richtung) miteinander verbunden und damit miteinander verwandt sind, abgeleitet werden.

**Umgekehrt gilt:**

Vierecke, die nicht durch eine Kette von Pfeilen (in eine Richtung) verbunden sind, sind nicht verwandt.

Beispielsweise: **Ein Rechteck ist kein (spezielles) Drachenviereck**, da es *keine zwei benachbarten gleichlangen Seiten* hat.