

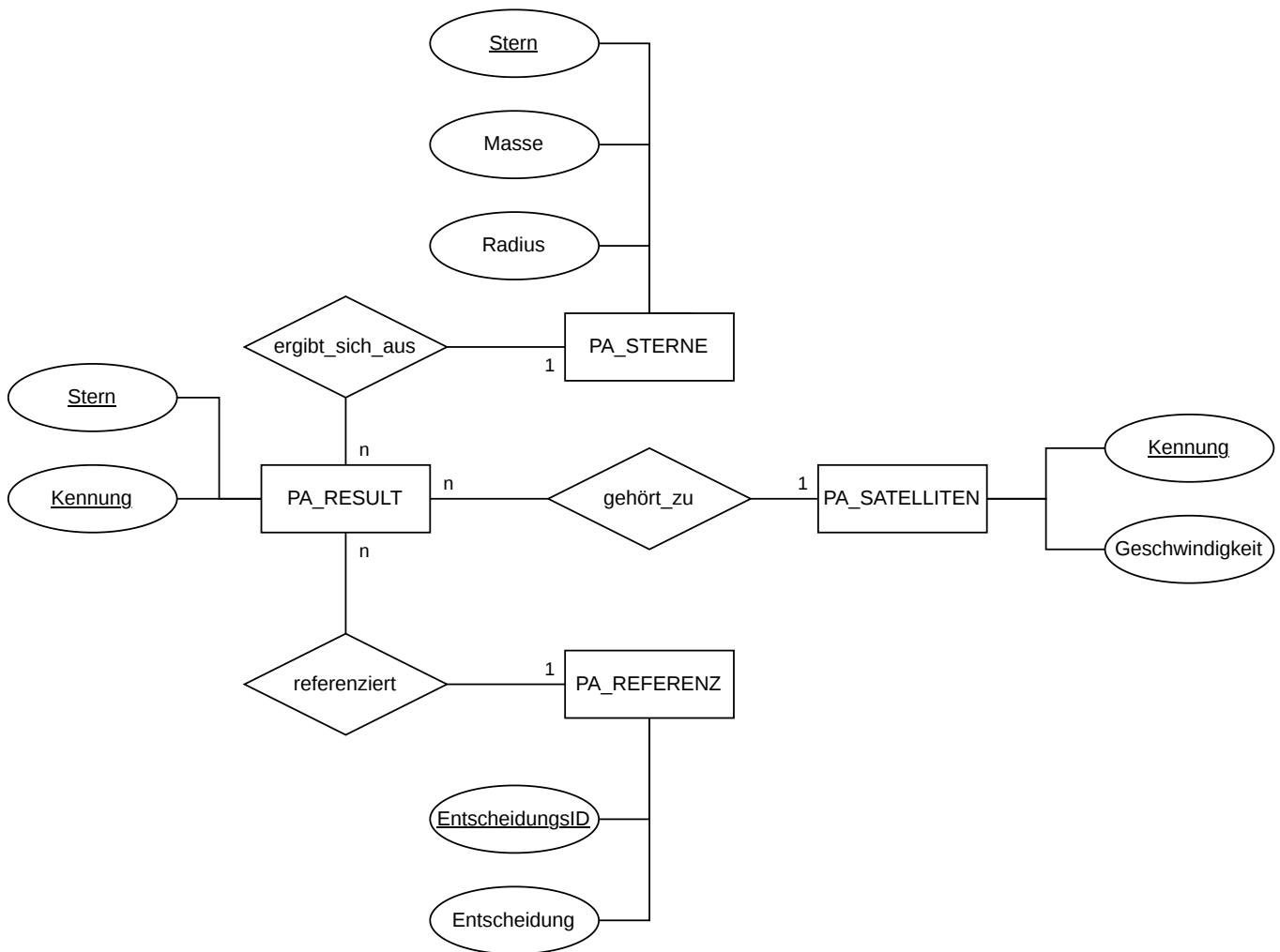
Autor 1: Theo Leuthardt
Matr. Nr.: 77205844868

Datenbanken PA

20.02.2026

Autor 2: Domenik Wilhelm
Matr. Nr.: 77207300494

Aufgabe 1:



Aufgabe 2:

PA_STERNE:

<u>STERN</u>	MASSE	RADIUS
Aldebaran	3.38E+30	3.07E+10
Arktur	2.19E+30	1.77E+10
Betelgeuse	3.28E+31	6.17E+11
Orion	6.20E+35	1.67E+13
Polarstern	8.70E+30	7.78E+08
...

PA_SATELLITEN:

<u>KENNUNG</u>	GESCHWINDIGKEIT
Bohr	3.38E+30
Galileo	2.19E+30
Higgs	3.28E+31
Kopernikus	6.20E+35
...	...

PA_REFERENZ:

<u>ENTSCHEIDUNGSID</u>	ENTSCHEIDUNG
0	Kreisen
1	Kollidieren
2	Weiter fliegen
9	Entscheidungsfehler

PA_ENTSCHEIDUNG:

<u>STERN</u>	<u>KENNUNG</u>	ENTSCHEIDUNGSID
Sonne	Newton	1
...

Aufgabe 3

Die Tabelle **PA_STERNE** besitzt den Primärschlüssel Stern sowie die beiden Attribute Masse und Radius. Alle Attribute enthalten atomare Werte, womit die erste Normalform gegeben ist. Da der Primärschlüssel nur aus einem einzigen Attribut besteht, können partielle Abhängigkeiten per Definition nicht auftreten, sodass die zweite Normalform ebenfalls erfüllt ist. Masse und Radius hängen jeweils direkt vom Primärschlüssel Stern ab und bestimmen einander nicht gegenseitig, da unterschiedliche Sterne zufällig dieselbe Masse, aber einen anderen Radius aufweisen können. Somit liegt keine transitive Abhängigkeit vor und die Tabelle befindet sich in der dritten Normalform.

Für die Tabelle **PA_SATELLITEN** mit dem Primärschlüssel Kennung und dem Attribut Geschwindigkeit gilt eine analoge Argumentation. Die Werte sind atomar (1NF), der einattributige Schlüssel schließt partielle Abhängigkeiten aus (2NF), und da Geschwindigkeit ausschließlich von Kennung abhängt und kein weiteres Nichtschlüsselattribut existiert, das als Vermittler einer transitiven Abhängigkeit dienen könnte, ist auch die dritte Normalform erfüllt.

Die Tabelle **PA_REFERENZ** mit dem Primärschlüssel EntscheidungID und dem Attribut Entscheidung verhält sich ebenso. Die Attributwerte sind atomar, der Schlüssel ist einattributig, und Entscheidung hängt direkt und ausschließlich von EntscheidungID ab. Da nur ein einziges Nichtschlüsselattribut vorhanden ist, kann keine transitive Abhängigkeit entstehen. Die Tabelle liegt somit in 3NF vor.

Die Tabelle **PA_RESULT** unterscheidet sich von den vorherigen dadurch, dass sie einen zusammengesetzten Primärschlüssel aus Stern und Kennung besitzt. Das einzige Nichtschlüsselattribut EntscheidungID hängt vom gesamten Schlüssel ab, da erst die Kombination aus einem bestimmten Stern und einem bestimmten Satelliten eine Entscheidung ergibt. Weder Stern allein noch Kennung allein bestimmen die EntscheidungID, womit keine partielle Abhängigkeit vorliegt und die zweite Normalform erfüllt ist. Da EntscheidungID das einzige Nichtschlüsselattribut ist, kann es kein weiteres Nichtschlüsselattribut geben, das transitiv von ihm abhängt. Damit befindet sich auch PA_RESULT in der dritten Normalform.