

Cloud Computing Lab





Ein Workshop des

Cloud Computing Lab

Gefördert von der



Lego-Datenbank

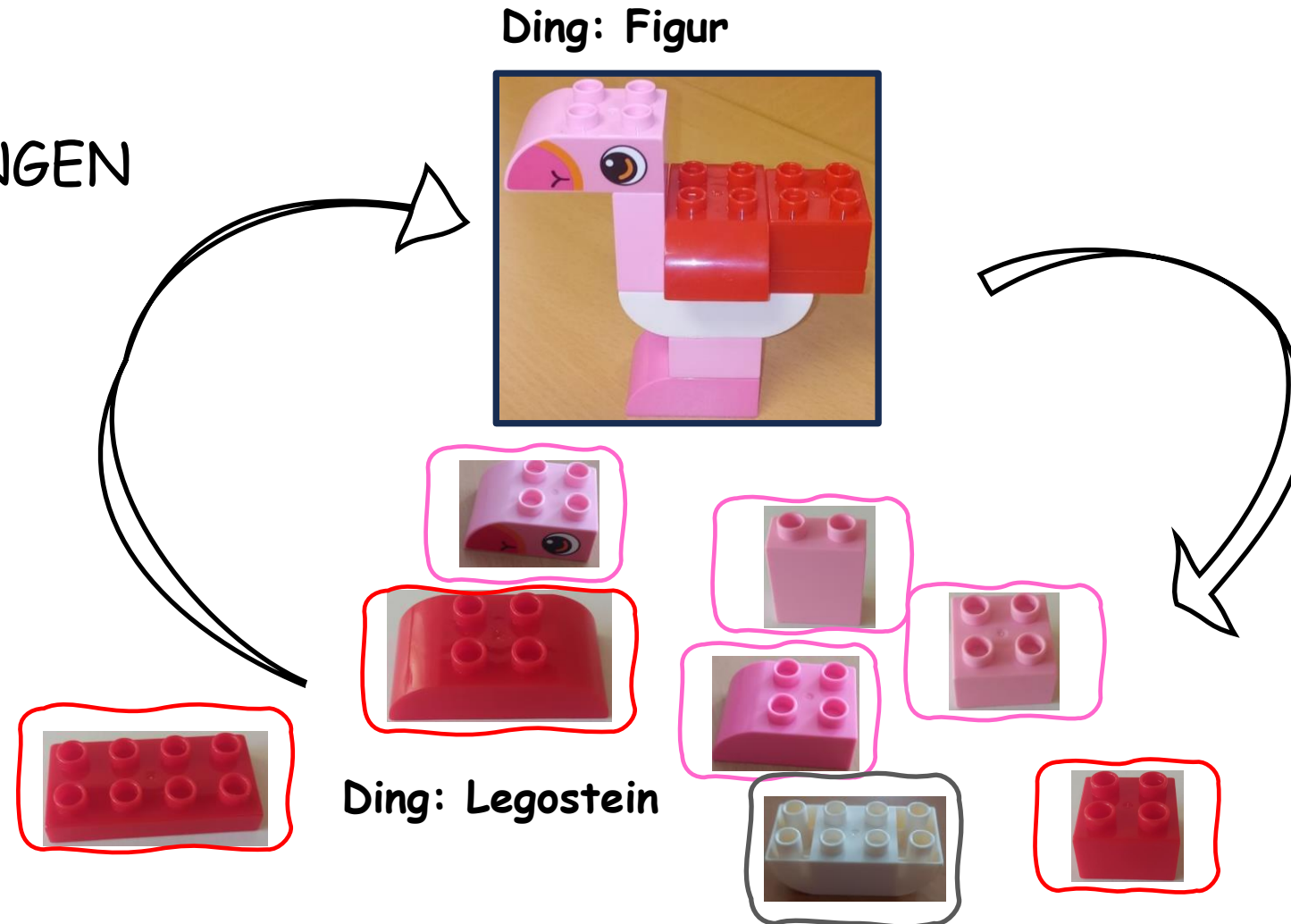
→ ist jener Ort, indem du eine „Dinge“ (wie z. B. Lego) aufbewahren kannst.



Img Src: [gettyimages](https://www.gettyimages.com)

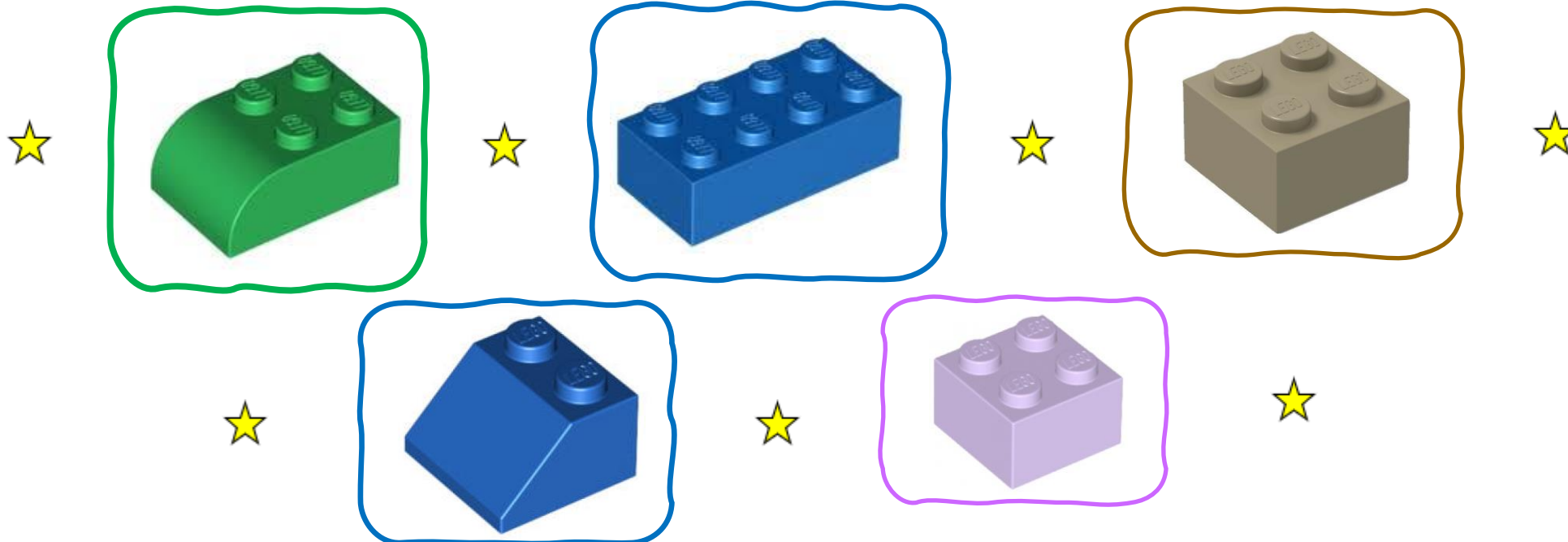
Bausteine der Datenmodellierung

- DINGE
- VERBINDUNGEN



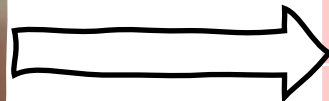
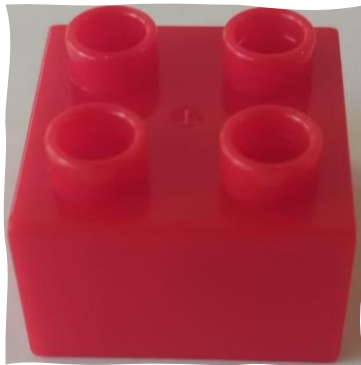
Entität (Ding)

Das sind Dinge (wie z.B. Legosteine), über die wir Informationen sammeln möchten.



Eigenschaften von Dingen

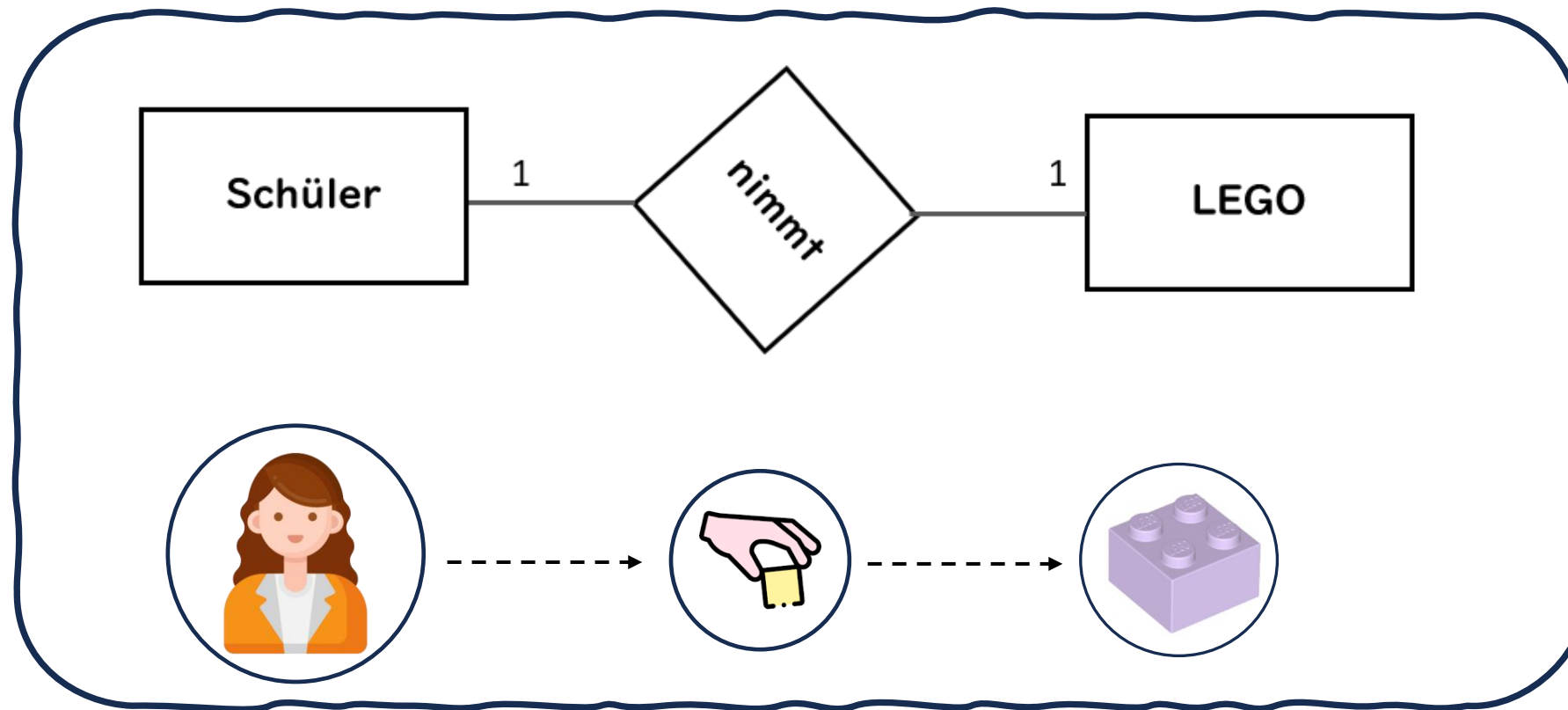
Jedes Ding kann über verschiedene Eigenschaften/Merkmale verfügen. Zum Beispiel könnte unser LEGO die Eigenschaften Farbe und Form haben.



LEGO	
NUMMER	1
FARBE	rot
FORM	Stein 2x2 (Würfel)

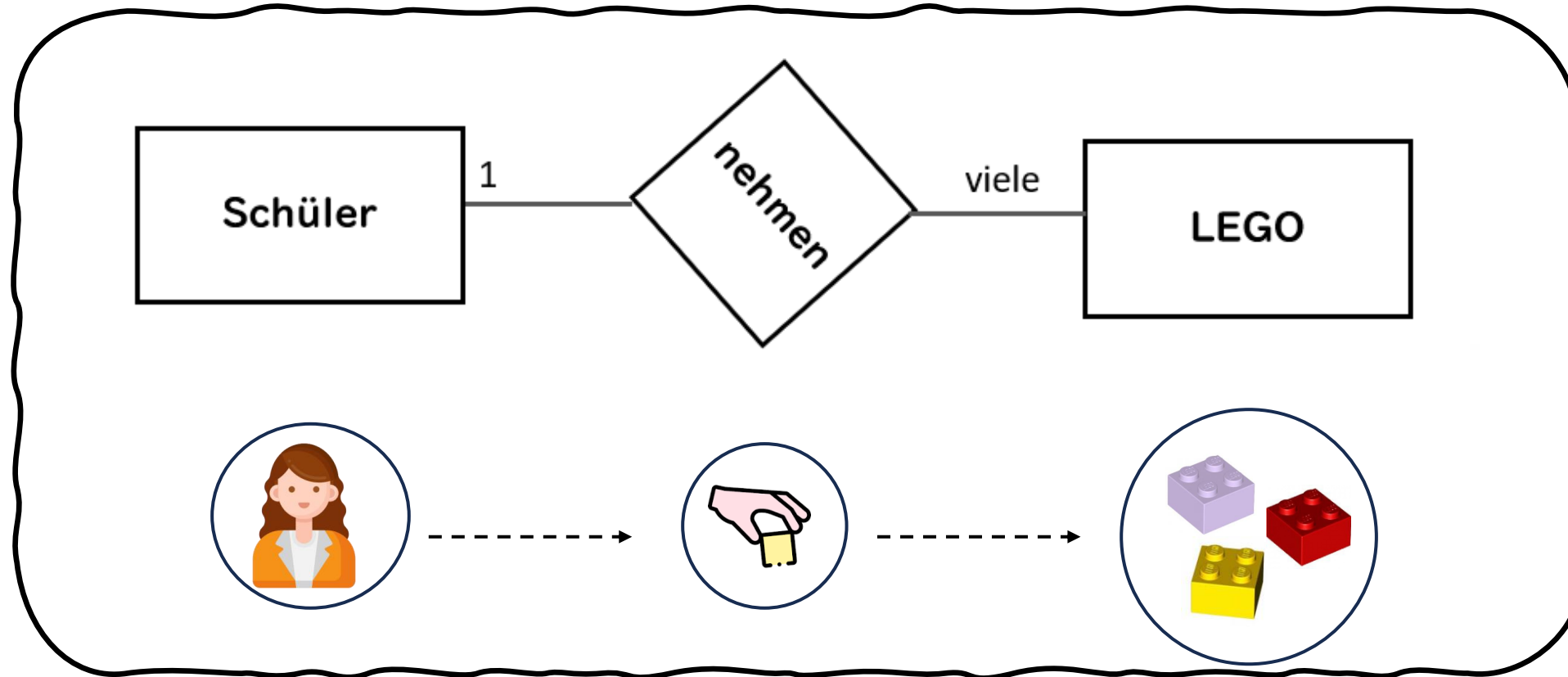
Verbindungen zwischen Dingen (1)

1:1 Verbindung



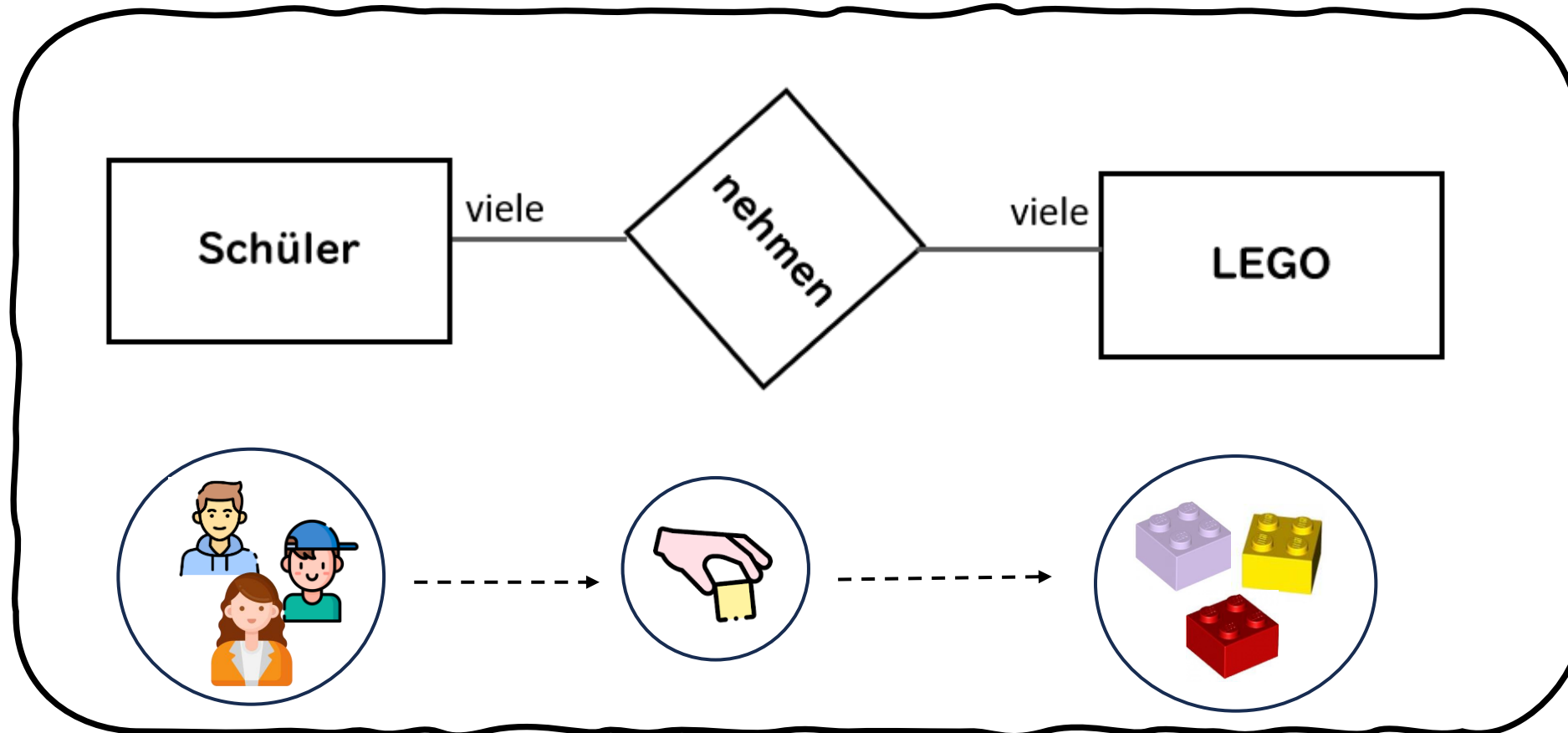
Verbindungen zwischen Dingen (2)

1:viele (1:n) Verbindung



Verbindungen zwischen Dingen (3)

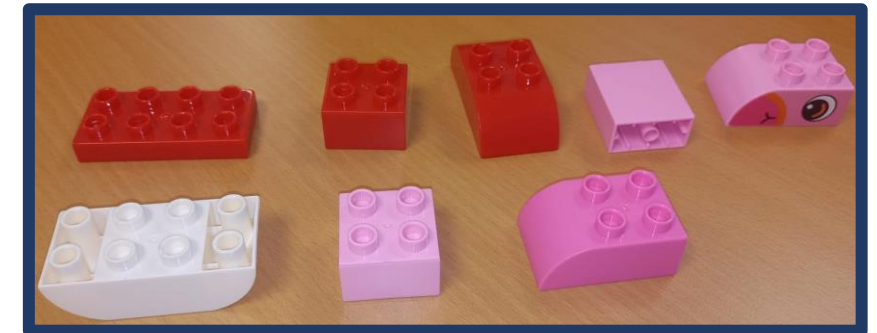
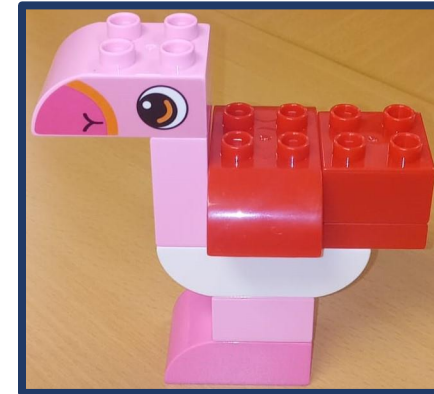
viele:viele (m:n)-Verbindung



Aufgaben - Grundaufbau

Deine Legosammlung enthält viele bunte Legosteine.

1. Ziehe eine Karte.
2. Wähle die Bausteine aus der Datenbank.
3. Baue deine Figur



Erweiterung 1 - Tabellen



Legosteine-Tabelle

Lego-Id	Farbe	Form	Anzahl
1	rot	Stein 2x2 (dünn)	2
2	dunkelgrün	Stein 2x2 (dünn)	1
3	hellblau	Stein 2x2 (dünn)	3
4	hellgrün	Stein 2x2 (dünn)	10
5	blau	Stein 2x2 (dünn)	4
6	weiß	Stein 2x2 (dünn)	3
...

Figuren-Tabelle



Figur-Id	Name	Anzahl Legosteine
1	Flamingo	8
2	Wal	10
3	Elefant	14
4	Eichhörnchen	9
5	Schildkröte	8
6	Krokodil	11
7	Ente	8
8	Kamel	12
..

Verknüpfung

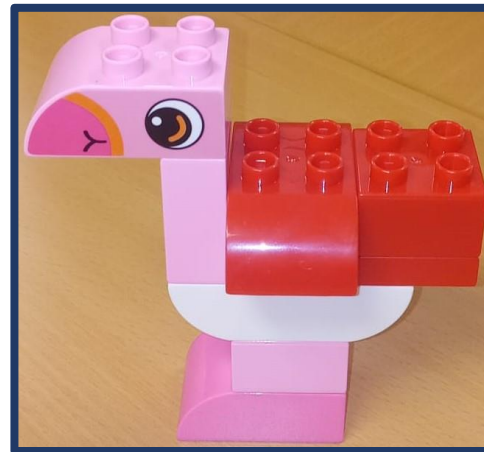
Figur-Id	Name	Lego-Id	Anzahl pro Lego
1	Flamingo	32	1
1	Flamingo	9	1
1	Flamingo	44	1
1	Flamingo	17	1
1	Flamingo	40	1
1	Flamingo	25	1
1	Flamingo	36	1
1	Flamingo	43	1
...



Primärschlüssel: dient der eindeutigen Kennzeichnung der einzelnen Legosteinen und Figuren.

Aufgaben – Erweiterung 1

1. Trage in der Tabelle den Schlüssel und die Anzahl der Steine ein!
2. Baue deine Figur!



Lego-Nummer	Anzahl der Legosteine
1	1
2	1
3	1
4	1
5	1
6	1
7	1
8	1

Erweiterung 2 - SQL-Abfragen

Abfrage

Beschreibung

SELECT
(AUSWÄHLEN)

Mit SELECT kannst du die Daten aus einer oder mehreren Tabellen auswählen.

INSERT
(EINFÜGEN)

Mit INSERT kann du neue Daten in eine Tabelle einfügen.

UPDATE
(ÄNDERN)

Mit UPDATE kann du vorhandene Datensätze in einer Tabelle aktualisieren.

DELETE
(LÖSCHEN)

Mit DELETE kann du Datensätze aus einer Tabelle löschen.

CREATE
(ERZEUGEN)

Mit CREATE kannst du eine neue Tabelle oder Datenbank erstellen.

WHERE
(FILTERUNG)

Mit WHERE kannst du die Datensätze auf bestimmte Bedingungen filtern.

JOIN
(VERKNÜPFUNG)

Mit JOIN können Daten aus zwei oder mehreren Tabellen basierend auf einer gemeinsamen Spalte kombiniert werden.

SELECT (AUSWAHL)-ABFRAGE

```
SELECT (AUSWAHL) Spaltenname FROM (VON) TABELLE;
```

Wenn du beispielsweise alle Legosteine aus der Legosteine-Tabelle auswählen möchtest, kannst du es so formulieren:

```
AUSWAHL * VON LEGOSTEINE;  
(SELECT * FROM LEGOSTEINE);
```

Für dein Muster benötigst du nicht ALLE Steine. Das bedeutet, dass du deine Legosteine nach einer bestimmten Bedingung auswählen kannst. Hierfür verwendest du die WHERE-Bedingung.

Zum Beispiel die Auswahl des Legos mit der Lego-Id 1

```
AUSWAHL Farbe, Form VON Legosteine WHERE (WO) Lego-Id=1;
```

Aufgaben – Erweiterung 2

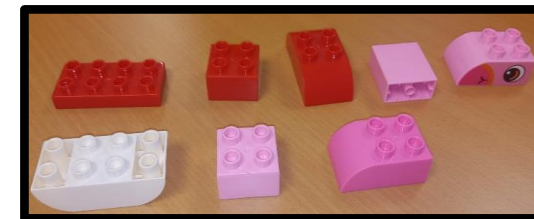
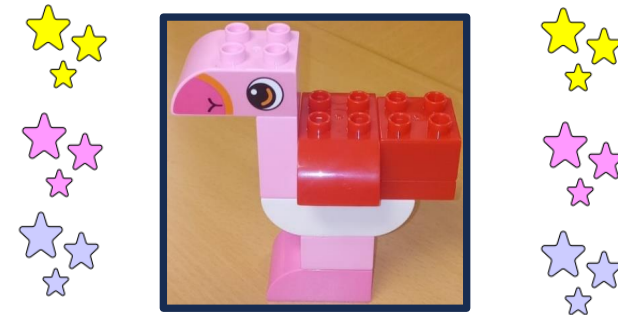
1. Trage in der Tabelle die Anzahl der Steine ein!
2. Trage die Abfrage an die Datenbank ein! Baue deine Figur!

Zum Beispiel: Auswahl der Farbe und Form des Legos mit der LegoId=1 aus der Tabelle Legosteine:

Legold	Anzahl	Abfrage
1	1	SELECT Farbe, Form from Legosteine where Legold=1;



Cloud Computing Lab
Datenmodellierung



Du benötigst insgesamt
8 Legosteine für dein
Muster.



Referenzen

SQL-Abfrage: Die 5 wichtigsten Befehle, die du kennen solltest (2023). Abgerufen am 07. März 2024,
<https://datascientest.com/de/sql-abfrage-die-5-wichtigsten-befehle-die-du-kennen-solltest>