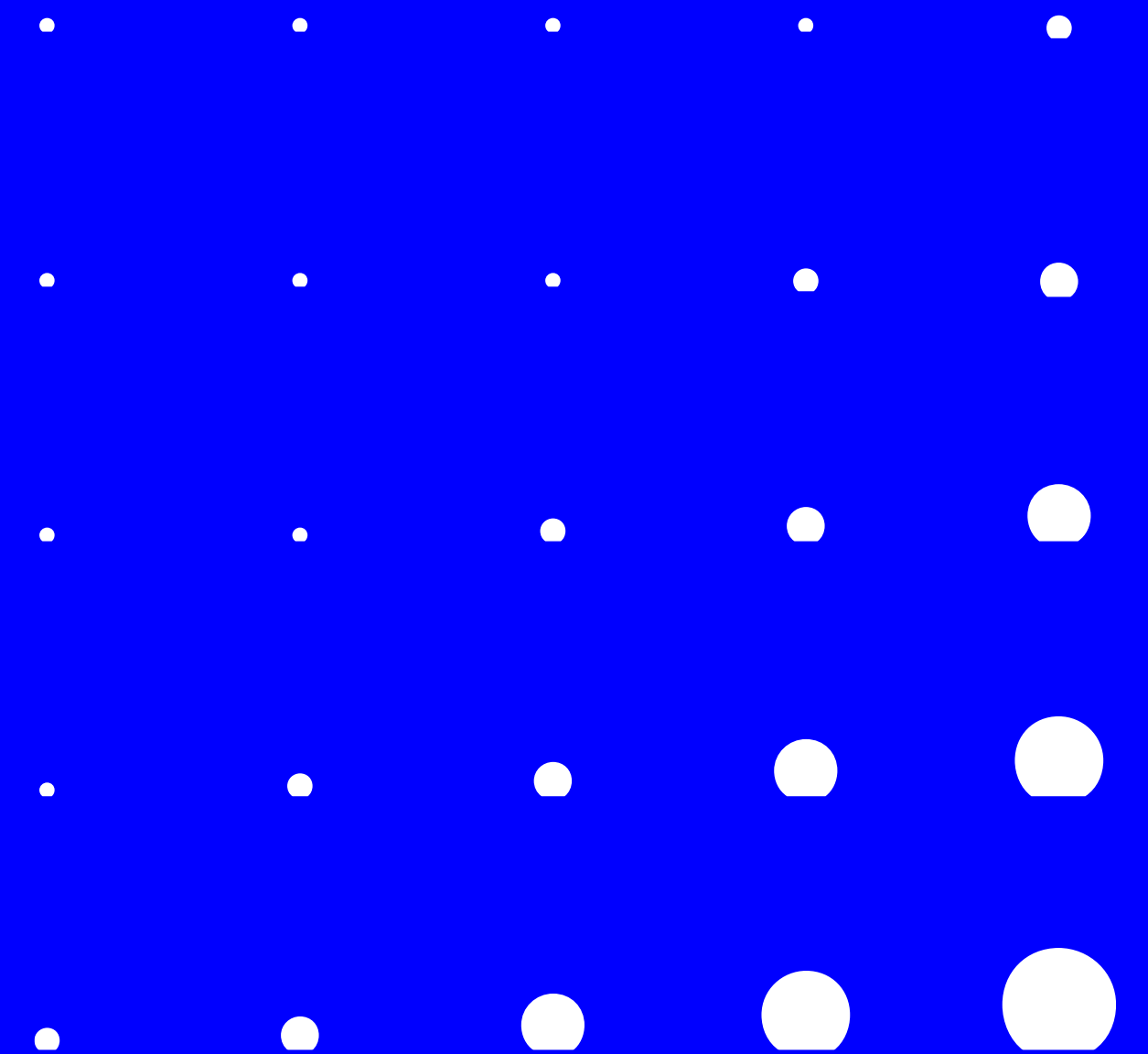
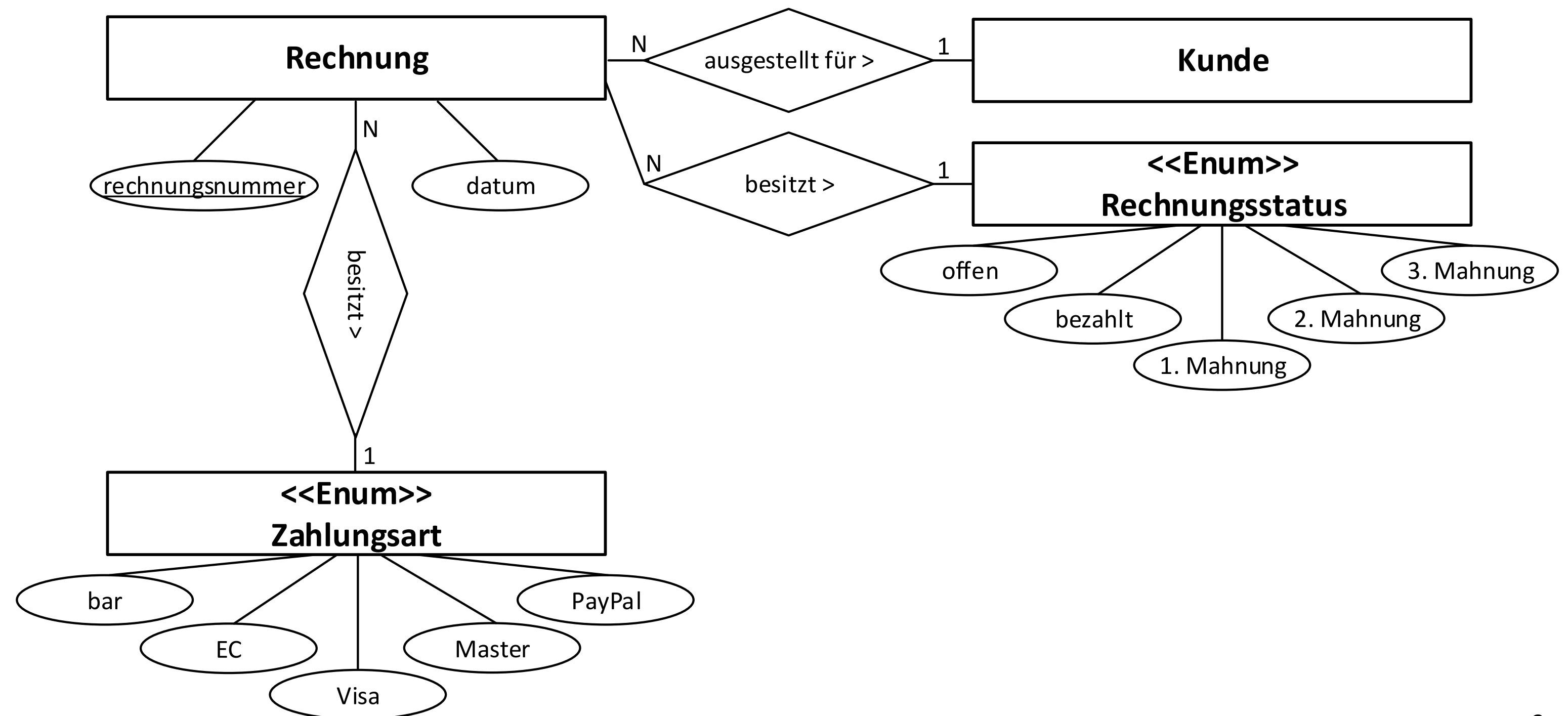


## Die Aufgabenstellung als ERD



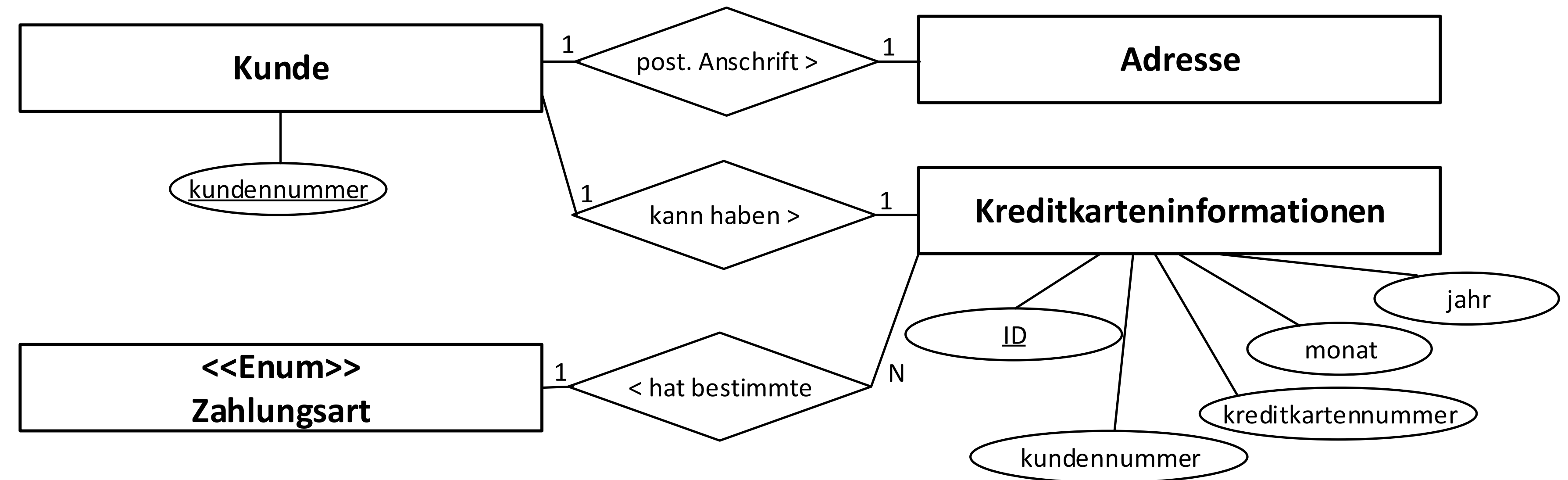
# Rechnung, Rechnungsstatus und Zahlungsart

- Rechnung
  - Eine Rechnung gehört zu genau einem Kunden.
  - Ein Kunde kann mehrere Rechnungen haben.
  - Eine Rechnung hat eine Rechnungsnummer, ein Datum, einen Rechnungsstatus und eine Zahlungsart, wenn sie bezahlt ist.
- Ein Rechnungsstatus ist eine Aufzählung und kann offen, bezahlt, 1.Mahnung, 2.Mahnung, 3.Mahnung sein.
- Eine Zahlungsart ist eine Aufzählung und kann bar, EC, Visa, Master, PayPal sein.



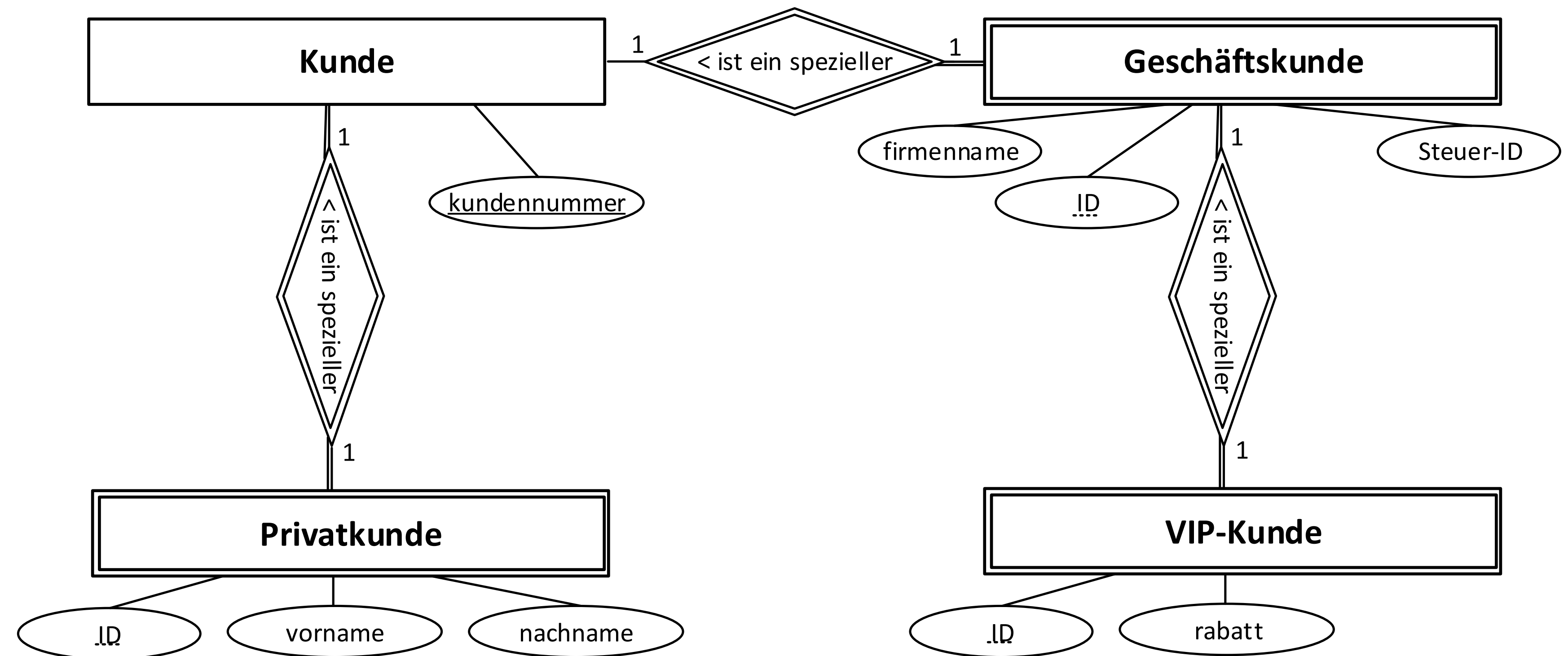
# Kunde und Kreditkarteninformation

- Kunde
  - Jeder Kunde hat eine Kundennummer und eine postalische Anschrift.
  - Jeder Kunde kann optional Kreditkarteninformationen speichern, die separat und geschützt abgelegt werden sollen.
  - Jede Kreditkarteninformation gehört zu genau einem Kunden.
- Kreditkarteninformation
  - Eine Kreditkarteninformation hat immer ihre Kundennummer und kann Visa oder Master sein.
  - Außerdem hat eine Kreditkarteninformation eine Kreditkartennummer sowie einen Monat und ein Jahr, bis zu dem die Karte gültig ist.



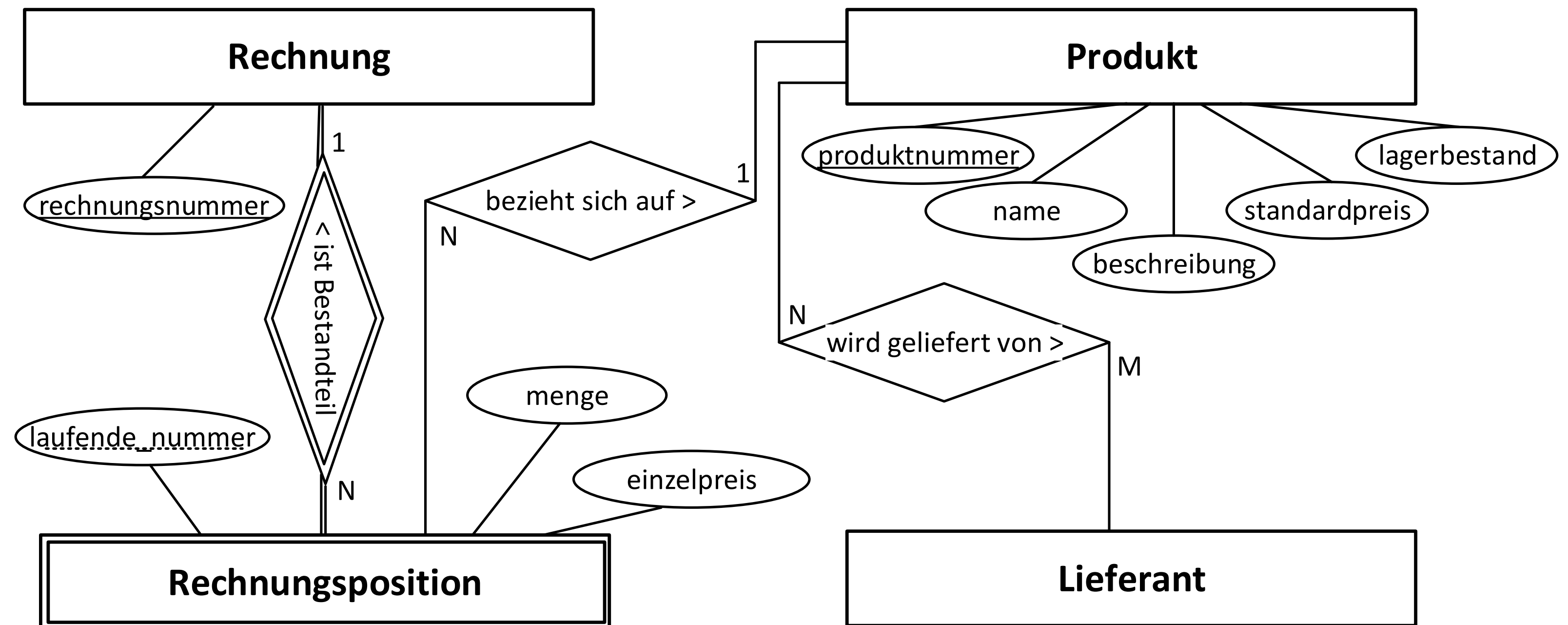
# Geschäftskunde, VIP-Kunde und Privatkunde

- Geschäftskunde
  - Ein Geschäftskunde ist ein spezieller Kunde, der zusätzlich einen Firmennamen und eine Steuer-ID hat.
- VIP-Kunde
  - Ein VIP-Kunde ist ein spezieller Geschäftskunde, der stets einen pauschalen Rabatt in Prozentpunkten bekommt.
- Privatkunde
  - Ein Privatkunde ist ein spezieller Kunde, der zusätzlich einen Vornamen und einen Nachnamen hat.



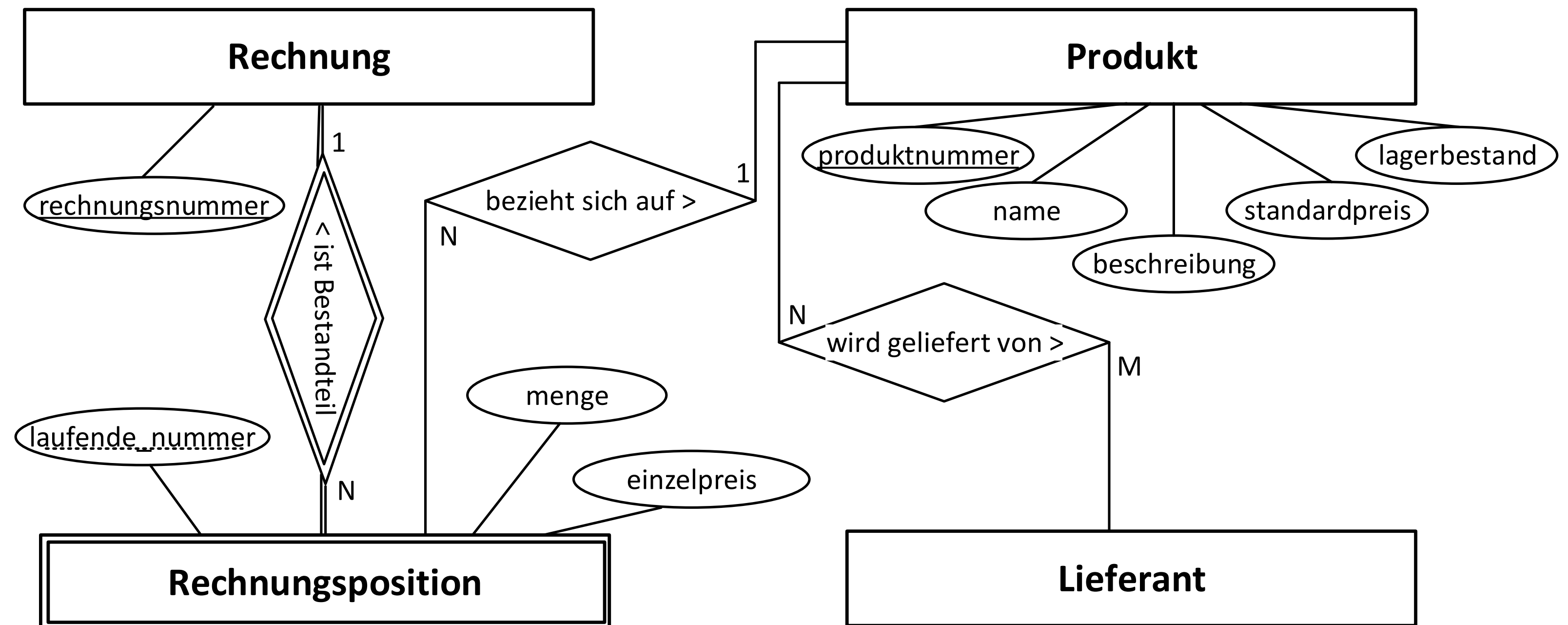
# Rechnungsposition und Produkt

- Rechnungsposition
  - Eine Rechnung besteht aus mehreren Rechnungspositionen (mind. 1), wobei jede Rechnungsposition genau zu einer Rechnung gehört.
  - Eine Rechnungsposition kann nicht ohne eine zugehörige Rechnung existieren.
  - Eine Rechnungsposition hat also eine zugehörige Rechnungsnummer sowie eine laufende Nummer, die ab 1 beginnt.
  - Jede Rechnungsposition ist genau einem Produkt zugeordnet, ein Produkt kann zu mehreren Rechnungspositionen gehören.
  - Jede Rechnungsposition enthält die Menge und den Einzelpreis des Produkts. Alle Preise sind immer in Euro.



# Rechnungsposition und Produkt

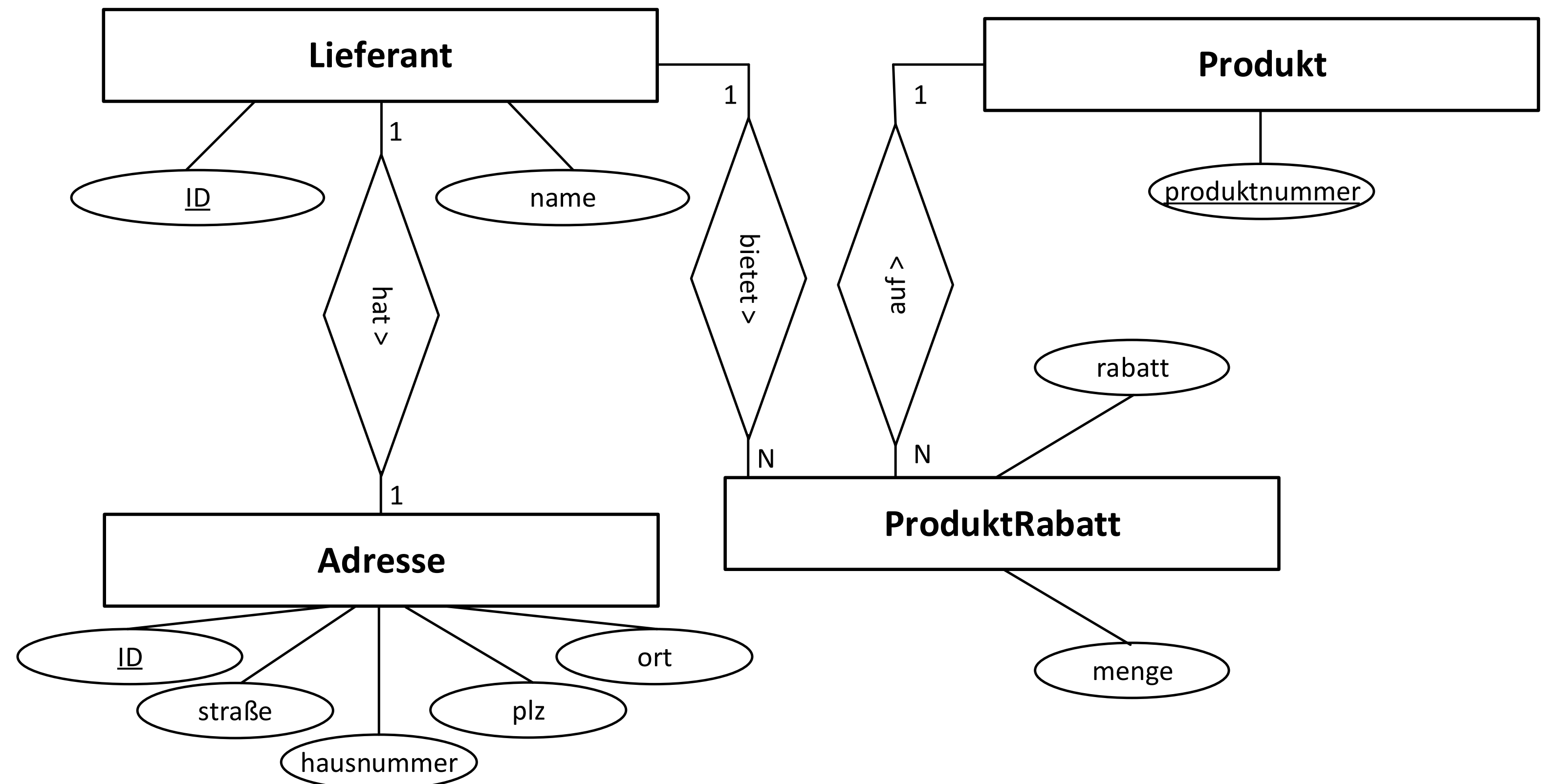
- Produkt
  - Jedes Produkt hat eine eindeutige Produktnummer, einen Namen, eine Beschreibung und einen Standardpreis in Euro.
  - Außerdem hat ein Produkt einen Lagerbestand.
  - Ein Produkt kann von mehreren Lieferanten geliefert werden.





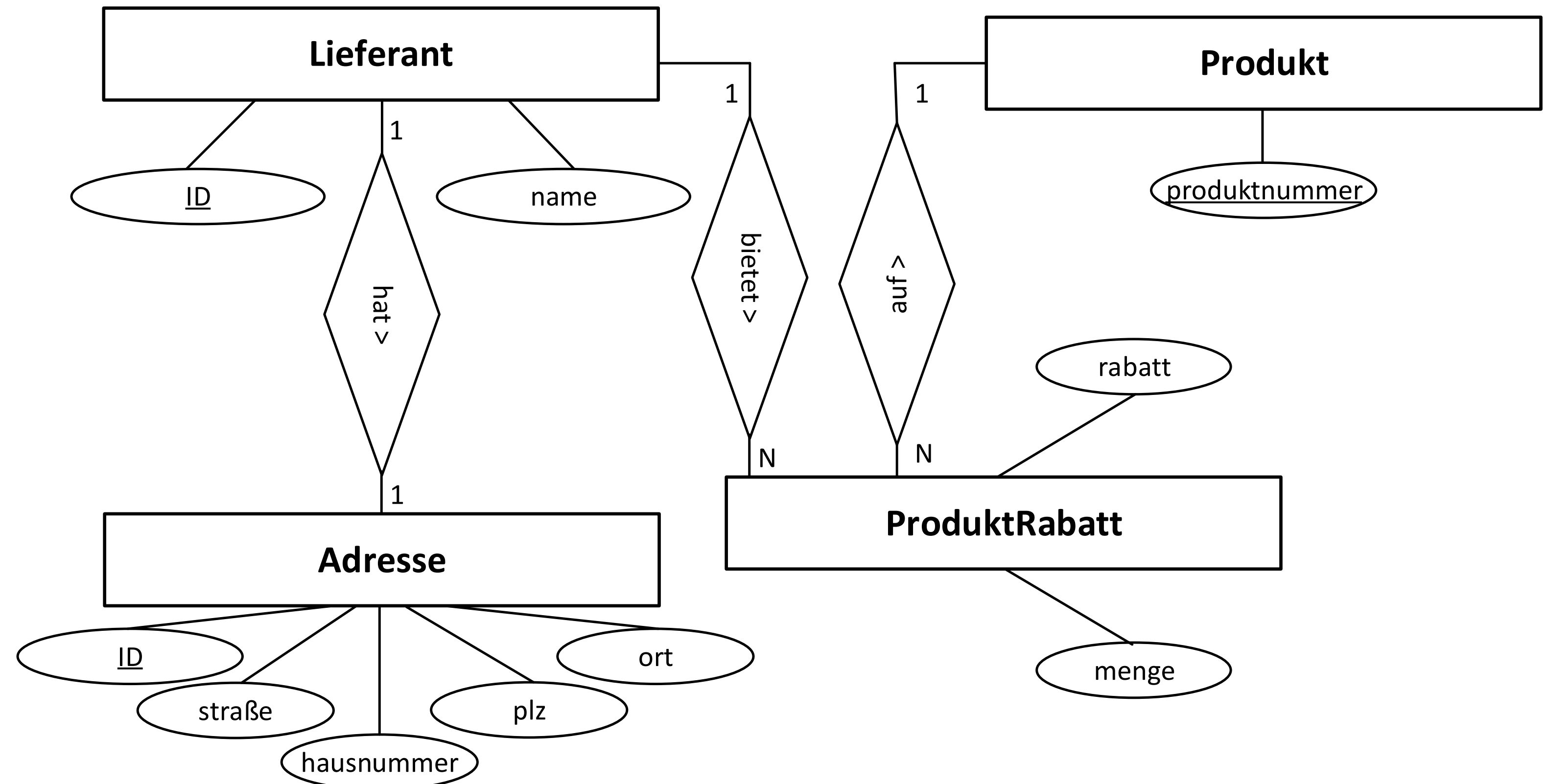
# Lieferant, Produktrabatt und Adresse

- Lieferant und Produktrabatt
  - Ein Lieferant kann mehrere Produkte liefern und ein Produkt kann von mehreren Lieferanten geliefert werden.
  - Ein Lieferant hat immer eine eindeutige ID, einen Namen und eine Adresse.
  - Bei einzelnen Produkten kann ein Lieferant einen Mengenrabatt in Prozent geben, wenn eine gewisse Menge überschritten wurde.



# Lieferant, Produktrabatt und Adresse

- Adresse
  - Jede Adresse hat
    - eine ID,
    - eine Straße,
    - eine Hausnummer,
    - eine Postleitzahl und
    - einen Ort.





# Eine abschließende Übersicht über das ER-Modell

- Aufgabe und Übung für den Test und für die Klausur:
  - Fügen Sie die Teile des E/R-Diagramms in einer vollständigen Übersicht über das ER-Modell zusammen!
  - Bekommen Sie das auf eine DIN-A4 Seite übersichtlich hin?