

Definition funktionale Abhängigkeit:

Ein Attribut bzw. eine Attributkombination B ist dann von einem Attribut oder einer Attributkombination A **funktional abhängig**, wenn zu einem bestimmten Attributwert von A **genau ein** Attribut von B gehört. Aus dem Attributwert von A ergibt sich eindeutig der Attributwert von B oder A bestimmt B

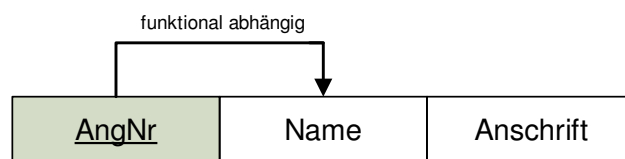
Beispiel Tabelle Angestellte:

AngNr	Name	Anschrift	Beruf	AbtNr	Abteilung
1	Müller	Hauptstr. 1	Operator	1	AdminDienste
2	Hinz	Am Weiher 8	Physiker	3	Engineering
3	Kunz	Bahnhofstr. 3	Programmierer	2	Finanz-Software
4	Maier	Seeweg 1	Programmierer	12	Serverapplikationen
5	Howert	Klausgasse 8	Informatiker	12	Serverapplikationen

In einer Tabelle „**Angestellte**“ (AngNr, Name, Anschrift, ...) ist z.B. das Attribut „Name“ funktional abhängig vom Attribut „AngNr“ (Angestelltennummer), da jeder Name mit einer bestimmten Angestelltennummer verknüpft ist. Es können nicht zwei verschiedene Personen mit gleichem Namen dieselbe Angestelltennummer besitzen. Aus der Angestelltennummer ergibt sich eindeutig der zugehörige Name:

AngNr → Name

Abhängigkeitsdiagramm:



Definition volle Abhängigkeit

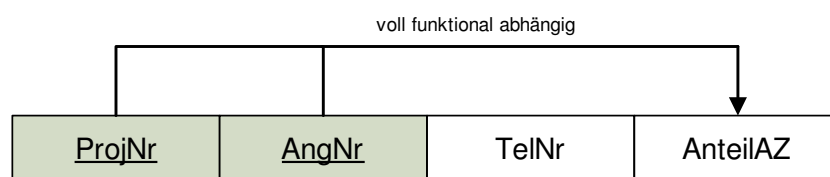
Ein Attribut bzw. eine Attributkombination B ist dann von einer Attribut**kombination** A **voll (funktional) abhängig**, wenn B nur von A, nicht jedoch schon von einem Teil der Attributkombination A funktional abhängig ist.

Beispiel Tabelle Angest_Projekte:

<u>ProjNr</u>	<u>AngNr</u>	TelNr	AnteilAZ
5	1	2334	80
3	1	2334	20
3	2	1000	100
3	3	1001	100
3	4	1002	100
3	5	1003	100

In einer Tabelle „**Angest_Projekte**“ (ProjNr, AngNr, TelNr, AnteilAZ) ist das Attribut „AnteilAZ“ voll funktional abhängig von der Attributkombination „ProjNr“ und „AngNr“ (Projektnr, Angestelltennr.), da „AnteilAZ“ weder von „ProjNr“ noch von „AngNr“ alleine funktional abhängig ist

$\text{ProjNr, AngNr} \rightarrow \text{AnteilAZ}$

Abhängigkeitsdiagramm:

Was ist mit dem Attribut TelNr?

Definition transitive Abhängigkeit

Ein Attribut bzw. eine Attributkombination C ist dann von einem Attribut oder einer Attributkombination A **transitiv abhängig**, wenn das Attribut B von A und das Attribut C von B funktional abhängig ist, aber A nicht von C funktional abhängig ist.

Beispiel Tabelle Angestellte:

AngNr	Name	Anschrift	Beruf	AbtNr	Abteilung
1	Müller	Hauptstr. 1	Operator	1	AdminDienste
2	Hinz	Am Weiher 8	Physiker	3	Engineering
3	Kunz	Bahnhofstr. 3	Programmierer	2	Finanz-Software
4	Maier	Seeweg 1	Programmierer	12	Serverapplikationen
5	Howert	Klausgasse 8	Informatiker	12	Serverapplikationen

In der Tabelle „**Angestellte**“ ist das Attribut „Abteilung“ vom Attribut „AngNr“ transitiv abhängig, weil „Abteilung“ von „AbtNr“ und „AbtNr“ von „AngNr“ funktional abhängig ist. „AngNr“ ist von der „Abteilung“ aber nicht funktional abhängig.

Aus „AngNr“ folgt die „AbtNr“ und aus der „AbtNr“ folgt die „Abteilung“. Somit ergibt sich aus der „AngNr“ auch die „Abteilung“:

$$\text{AngNr} \rightarrow \text{AbtNr}, \text{AbtNr} \rightarrow \text{Abteilung}$$

daher gilt $\text{AngNr} \rightarrow \text{Abteilung}$

Abhängigkeitsdiagramm:

