| Isbn           | Autorid | Autorvn           | Autornn              | Buchtitel               | Verlaga  | Verlagsort | Jahr | preis |
|----------------|---------|-------------------|----------------------|-------------------------|----------|------------|------|-------|
| 34265101<br>70 | SF      | sebastian         | fitzek               | Passagier<br>23         | knaur    | münchen    | 2015 | 9,99  |
| 36581612<br>80 | ES      | edwin             | schicker             | datenbank<br>en und sql | springer | berlin     | 2017 | 29,99 |
| 34261992<br>03 | SF      | sebastian         | fitzek               | das paket               | droemer  | münchen    | 2016 | 19,99 |
| 35403399<br>30 | PH, MK  | Pascal,<br>Markus | Hitzler,<br>Krötzsch | semantic<br>web         | springer | berlin     | 2007 | 27,99 |

3a)

volle funktionale abhängigkeiten: AutorID → autorVN, autorNN Isbn → buchtitel, jahr, preis, verlag, verlagsort (ggf Verlag → verlagsort)

3b)

Schlüsselkandidaten: ISBN, AutorID (ggf verlag)

3c)

| Isbn           | Autorid | Autorvn   | Autornn  | Buchtitel               | Verlaga  | Verlagsort | Jahr | preis |
|----------------|---------|-----------|----------|-------------------------|----------|------------|------|-------|
| 34265101<br>70 | SF      | sebastian | fitzek   | Passagier<br>23         | knaur    | münchen    | 2015 | 9,99  |
| 36581612<br>80 | ES      | edwin     | schicker | datenbank<br>en und sql | springer | berlin     | 2017 | 29,99 |
| 34261992<br>03 | SF      | sebastian | fitzek   | das paket               | droemer  | münchen    | 2016 | 19,99 |
| 35403399<br>30 | РН      | Pascal    | Hitzler  | semantic<br>web         | springer | berlin     | 2007 | 27,99 |
| 35403399<br>30 | MK      | Markus    | Krötzsch | semantic<br>web         | springer | berlin     | 2007 | 27,99 |

## 3d)

| <u>isbn</u> | titel                  | verlag   | jahr | preis | verlag   | verlagsort |
|-------------|------------------------|----------|------|-------|----------|------------|
| 3426510170  | Passagier 23           | knaur    | 2015 | 9,99  | knaur    | münchen    |
| 3658161280  | datenbanken<br>und sql | springer | 2017 | 29,99 | springer | berlin     |
| 3426199203  | das paket              | droemer  | 2016 | 19,99 | droemer  | münchen    |
| 3540339930  | semantic web           | springer | 2007 | 27,99 | springer | berlin     |

| autorid | autorVN | autorNN |
|---------|---------|---------|
|---------|---------|---------|

| SF | sebastian | fitzek   |
|----|-----------|----------|
| ES | edwin     | schicker |
| PH | Pascal    | Hitzler  |
| MK | Markus    | Krötzsch |

| autorid | <u>isbn</u> |
|---------|-------------|
| SF      | 3426510170  |
| ES      | 3658161280  |
| SF      | 3426199203  |
| PH      | 3540339930  |
| MK      | 3540339930  |

Schlüssel:
<u>isbn</u>
<u>autorid</u>
(isbn,autorid)

3 e)

transitive abhängigkeiten: AutorID  $\rightarrow$  isbn  $\rightarrow$  verlag  $\rightarrow$  verlagsort

## 3 f)

| <u>isbn</u> | titel               | verlag   | jahr | preis |
|-------------|---------------------|----------|------|-------|
| 3426510170  | Passagier 23        | knaur    | 2015 | 9,99  |
| 3658161280  | datenbanken und sql | springer | 2017 | 29,99 |
| 3426199203  | das paket           | droemer  | 2016 | 19,99 |
| 3540339930  | semantic web        | springer | 2007 | 27,99 |

| autorid | autorVN   | autorNN  |
|---------|-----------|----------|
| SF      | sebastian | fitzek   |
| ES      | edwin     | schicker |
| РН      | Pascal    | Hitzler  |
| MK      | Markus    | Krötzsch |

| verlag   | verlagsort |
|----------|------------|
| knaur    | münchen    |
| springer | berlin     |
| droemer  | münchen    |

| autorid | <u>isbn</u> |
|---------|-------------|
| SF      | 3426510170  |
| ES      | 3658161280  |
| SF      | 3426199203  |
| PH      | 3540339930  |
| MK      | 3540339930  |

| <u>isbn</u> | verlag   |
|-------------|----------|
| 3426510170  | knaur    |
| 3658161280  | springer |
| 3426199203  | droemer  |
| 3540339930  | springer |

neue schlüssel:

verlag (verlag, isbn)