

Objektorientierte Datenbanken

Vorlesung 7 (Datenidentitätskonzepte)
Sebastian Iwanowski
FH Wedel

JDO-Datenidentitätskonzepte

Wozu benötigt man die genaue Definition der Identität ?

- **für die Suche nach einem bestimmten Objekt in der Datenbank**
- **für Verweise auf andere Objekte in der Datenbank**
- **für die Arbeit mit persistenten Objekten in der Java Virtual Machine**
- **für den Abgleich zwischen Objekten in der JVM und der Datenbank**

JDO-Datenidentitätskonzepte

Wie bestimmt man im Allgemeinen die Identität eines Objekts ?

- durch Gleichheit der Adresse

- durch Beantwortung bestimmter Äquivalenzmethoden mit `true`

- durch Verwendung eines eindeutigen Namens

JDO-Datenidentitätskonzepte

JDO-Konzept:

- Jedes First-Class-persistente Objekt hat eine JDO-spezifische ID
- Jede JDO-spezifische ID gehört zu einer ID-Klasse, die folgende Eigenschaften erfüllt:
 - Die ID-Klasse ist `public`
 - Die ID-Klasse implementiert das Interface `Serializable`
 - Die ID-Klasse hat einen Konstruktor ohne Parameter
 - Die ID-Klasse überschreibt `toString()` für Vergabe eines eindeutigen Namens.
 - Die ID-Klasse hat einen Konstruktor, der einen `String` als Parameter hat.
- Jede persistenzfähige Klasse hat eine eindeutige ID-Klasse
- Die ID-Klasse einer persistenzfähigen Klasse wird in den XML-Metadaten festgelegt:
 - 1) entweder automatisch
 - 2) oder individuell gewählt

JDO-Datenidentitätskonzepte

1) Automatische Festlegung der ID-Klasse: **Datastore-Identity**

Konzept: Identität wird durch **eindeutigen Namen** festgelegt

- Der Identitätsname kann aber nicht selbst gewählt werden, sondern wird durch die Persistenzverwaltung automatisch festgelegt.
- Ebenso wird die Klasse und Instanz der ObjektId durch die Persistenzverwaltung automatisch festgelegt.
- Zugriff über Objektname (als String) oder ObjektId (als Object)

Vorteile ?

JDO-Datenidentitätskonzepte

2) Individuelle Festlegung der ID-Klasse: **Application-Identity**

Konzept: Identität wird durch **Primärschlüsselfelder** festgelegt

- Klasse und Instanz der ObjektId wird durch die Applikation festgelegt.
- Ein eindeutiger Objektname, der sich aus den Primärschlüsseln zusammensetzen muss, kann ebenfalls durch die Applikation festgelegt werden.
- Zugriff über Objektname (als String) oder ObjektId (als Object)

Jede Application-ID-Klasse muss folgende zusätzliche Eigenschaften erfüllen:

- Die ID-Klasse hat für jedes Primärschlüsselfeld ein `public` Feld gleichen Namens
- Die Methoden `equals(obj)` und `hashCode()` müssen von jedem einzelnen Primärschlüsselfeld abhängen
- Die Datentypen der Primärschlüsselfelder müssen zu denen gehören, die per default persistenzfähig sind (außer `HashSet`, siehe OODB 3, Folie 18)

Vorteile ?

JDO-Datenidentitätskonzepte

3) Spezialfall: nondurable Identity

- Für Datenbankobjekte, die in der Datenbank keine ID erhalten sollen
- Beispiele: log files, history files, etc.

Vorteile ?

JDO-Datenidentitätskonzepte

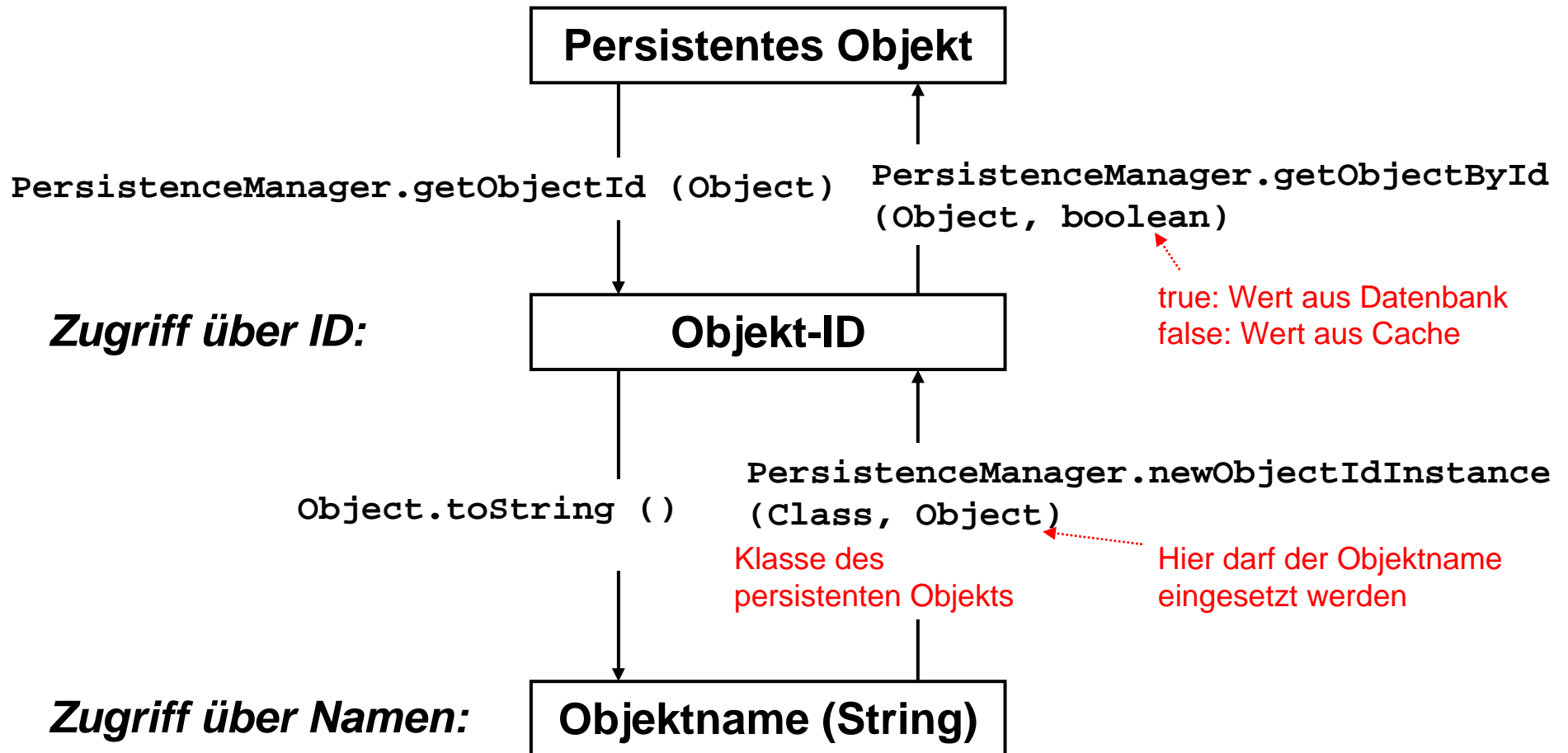
Zusammenfassung:

JDO kennt folgende Datenidentitätskonzepte:

- 1) Datastore identity ☺ **wird von Versant voll unterstützt** ☺
- 2) Application identity ☹ **wird von Versant nicht unterstützt** ☹
- 3) nondurable identity ☹ **wird von Versant nicht unterstützt** ☹

JDO-Datenidentitätskonzepte

Möglichkeit des direkten Zugriffs auf ein Datenbankobjekt:



JDO-Datenidentitätskonzepte

JDO-Zugriffsmöglichkeiten auf Datenbankobjekte:

- **via Extent**
- **via JDO-Query**
- **via Object-ID / Objektnamen**