

Tutorial Generische Implementierung

🌐 Sprache: **Deutsch** · [English](#)

📖 Tutorial Generische Implementierung

Praxis-Tutorial zur generischen Implementierung – ein abstraktes BO und eine Regel für viele konkrete BOs (Nummernkreise, Summenberechnung).

TUTORIAL

ANWENDUNGSENTWICKLER

STAND: JUL 2026

GILT FÜR NUCLOS 4.2026.X

Auf dieser Seite

- [Beispiel 1: Nummernkreise](#)
- [Beispiel 2: Summenberechnung in Belegpositionen](#)
- [Verwandte Seiten](#)



Überblick

Lernziel: ein generisches Businessobjekt anlegen und eine generische Regel implementieren.

Voraussetzung: mindestens zwei Businessobjekte mit gleichartigen Feldern (z.B. fortlaufende Nummer).

Die [generische Implementierung](#) ersetzt wiederholten, per instanceof verzweigten Regelcode durch **ein** abstraktes BO, das mehrere konkrete BOs gemeinsam bedient.

Beispiel 1: Nummernkreise

Mehrere BOs (*Angebot*, *Auftrag*, *Lieferschein*, *Bestellung*) erhalten bei Neuanlage eine automatische Nummer. Bisher per instanceof gelöst:

```
public void insert(InsertContext context) throws BusinessException {
    final Modifiable<?> businessObject = context.getBusinessObject(Modifiable.class);
    if (businessObject instanceof Angebot) {
        ((Angebot) businessObject).setAngebotsnr(NummernkreiseLogik.getNextValue(Angebot.class));
    } else if (businessObject instanceof Auftrag) {
        ((Auftrag) businessObject).setAuftragsnr(NummernkreiseLogik.getNextValue(Auftrag.class));
    } else if (businessObject instanceof Lieferschein) {
        ((Lieferschein) businessObject).setLieferscheinnr(NummernkreiseLogik.getNextValue(Lieferschein.class));
    } else if (businessObject instanceof Bestellung) {
        ((Bestellung) businessObject).setBestellnr(NummernkreiseLogik.getNextValue(Bestellung.class));
    }
}
```

1. Generisches BO anlegen

Ein neues generisches BO **Nummerierbar** im [Businessobjekt-Wizard](#) mit genau einem Attribut *Nummer* anlegen (ohne Layout/Berechtigungen) und einem Nuclet zuweisen.



Datentyp

Der **Datentyp** des generischen Attributs muss dem der Felder in den implementierenden BOs entsprechen.

2. Mapping konfigurieren

Für jedes implementierende BO einen Datensatz mit dem Attribut-Mapping (z.B. *Nummer* *Auftragsnr*) anlegen. Nuclos erzeugt daraus die Klasse `Nummerierbar.java` mit generischen Gettern/Settern:

```
import org.nuclos.businessentity.*;
import org.nuclos.api.businessobject.Dependent;
```

```

import org.nuclos.api.businessobject.Flag;
import org.nuclos.api.UID;
import org.nuclos.api.businessobject.GenericBusinessObject;
import java.util.List;
import java.util.ArrayList;
import java.util.HashSet;
/**
 * BusinessObject: Nummerierbar
 *<br>
 *<br>Nuclet: org.nuclet.tulteclico
 *<br>DB-Name: [generic]
 *<br>Editable: true
 *<br>Localized: false
 *<br>Statemodel: false
 */
public class Nummerierbar implements GenericBusinessObject<Long> {
private org.nuclos.api.businessobject.BusinessObject<Long> businessObject;
public Nummerierbar(org.nuclet.tulteclico.Lieferschein businessObject) {
    this.businessObject = businessObject;
}
public Nummerierbar(org.nuclet.tulteclico.Bestellung businessObject) {
    this.businessObject = businessObject;
}
public Nummerierbar(org.nuclet.tulteclico.Auftrag businessObject) {
    this.businessObject = businessObject;
}
public Nummerierbar(org.nuclet.tulteclico.Angebot businessObject) {
    this.businessObject = businessObject;
}
public org.nuclos.api.UID getEntityUid() {
    return businessObject.getEntityUid();
}
public org.nuclos.api.businessobject.BusinessObject<Long> getBusinessObject() {
    return businessObject;
}
public java.lang.String getEntity() {
    return businessObject.getEntity();
}
public java.lang.Long getId() {
    return businessObject.getId();
}
public java.lang.Integer getVersion() {
    return businessObject.getVersion();
}
public boolean isInsert() {
    return businessObject.isInsert();
}
public boolean isUpdate() {
    return businessObject.isUpdate();
}
public boolean isDelete() {
    return businessObject.isDelete();
}
}
/**
 * Getter-Method for attribute: changedAt
 *<br>
 *<br>Entity: Nummerierbar
 *<br>DB-Name: DATCHANGED
 *<br>Data type: org.nuclos.common2.InternalTimestamp
 *<br>Localized: false
 *<br>Output format: null
 *<br>Scale: null
 *<br>Precision: null
 */
public java.util.Date getChangedAt() {
    // all implemented BOs:
    if (this.businessObject instanceof org.nuclet.tulteclico.Lieferschein) {
        return ((org.nuclet.tulteclico.Lieferschein) this.businessObject).getChangedAt();
    }
    if (this.businessObject instanceof org.nuclet.tulteclico.Bestellung) {
        return ((org.nuclet.tulteclico.Bestellung) this.businessObject).getChangedAt();
    }
}

```

```

    }
    if (this.businessObject instanceof org.nuclet.tulteclico.Auftrag) {
        return ((org.nuclet.tulteclico.Auftrag) this.businessObject).getChangedAt();
    }
    if (this.businessObject instanceof org.nuclet.tulteclico.Angebot) {
        return ((org.nuclet.tulteclico.Angebot) this.businessObject).getChangedAt();
    }
    // not implemented attribute:
    return null;
}
/**
 * Getter-Method for attribute: changedBy
 *<br>
 *<br>Entity: Nummerierbar
 *<br>DB-Name: STRCHANGED
 *<br>Data type: java.lang.String
 *<br>Localized: false
 *<br>Output format: null
 *<br>Scale: 255
 *<br>Precision: null
 */
public java.lang.String getChangedBy() {
    // all implemented BOs:
    if (this.businessObject instanceof org.nuclet.tulteclico.Lieferschein) {
        return ((org.nuclet.tulteclico.Lieferschein) this.businessObject).getChangedBy();
    }
    if (this.businessObject instanceof org.nuclet.tulteclico.Bestellung) {
        return ((org.nuclet.tulteclico.Bestellung) this.businessObject).getChangedBy();
    }
    if (this.businessObject instanceof org.nuclet.tulteclico.Auftrag) {
        return ((org.nuclet.tulteclico.Auftrag) this.businessObject).getChangedBy();
    }
    if (this.businessObject instanceof org.nuclet.tulteclico.Angebot) {
        return ((org.nuclet.tulteclico.Angebot) this.businessObject).getChangedBy();
    }
    // not implemented attribute:
    return null;
}
/**
 * Getter-Method for attribute: createdAt
 *<br>
 *<br>Entity: Nummerierbar
 *<br>DB-Name: DATCREATED
 *<br>Data type: org.nuclos.common2.InternalTimestamp
 *<br>Localized: false
 *<br>Output format: null
 *<br>Scale: null
 *<br>Precision: null
 */
public java.util.Date getCreatedAt() {
    // all implemented BOs:
    if (this.businessObject instanceof org.nuclet.tulteclico.Lieferschein) {
        return ((org.nuclet.tulteclico.Lieferschein) this.businessObject).getCreatedAt();
    }
    if (this.businessObject instanceof org.nuclet.tulteclico.Bestellung) {
        return ((org.nuclet.tulteclico.Bestellung) this.businessObject).getCreatedAt();
    }
    if (this.businessObject instanceof org.nuclet.tulteclico.Auftrag) {
        return ((org.nuclet.tulteclico.Auftrag) this.businessObject).getCreatedAt();
    }
    if (this.businessObject instanceof org.nuclet.tulteclico.Angebot) {
        return ((org.nuclet.tulteclico.Angebot) this.businessObject).getCreatedAt();
    }
    // not implemented attribute:
    return null;
}
/**
 * Getter-Method for attribute: createdBy
 *<br>
 *<br>Entity: Nummerierbar
 *<br>DB-Name: STRCREATED

```

```

*  
Data type: java.lang.String
*  
Localized: false
*  
Output format: null
*  
Scale: 255
*  
Precision: null
**/
public java.lang.String getCreatedBy() {
    // all implemented BOs:
    if (this.businessObject instanceof org.nuclet.tulteclico.Lieferschein) {
        return ((org.nuclet.tulteclico.Lieferschein) this.businessObject).getCreatedBy();
    }
    if (this.businessObject instanceof org.nuclet.tulteclico.Bestellung) {
        return ((org.nuclet.tulteclico.Bestellung) this.businessObject).getCreatedBy();
    }
    if (this.businessObject instanceof org.nuclet.tulteclico.Auftrag) {
        return ((org.nuclet.tulteclico.Auftrag) this.businessObject).getCreatedBy();
    }
    if (this.businessObject instanceof org.nuclet.tulteclico.Angebot) {
        return ((org.nuclet.tulteclico.Angebot) this.businessObject).getCreatedBy();
    }
    // not implemented attribute:
    return null;
}
/**
 * Getter-Method for attribute: nummer
 *  

 *  
Attribute Information:<br>
 *  

 *  
Entity: Nummerierbar
 *  
DB-Name: [generic]
 *  
Data type: java.lang.String
 *  
Localized: false
 *  
Output format: null
 *  
Scale: 255
 *  
Precision: null
 **/
public java.lang.String getNummer() {
    // all implemented BOs:
    if (this.businessObject instanceof org.nuclet.tulteclico.Lieferschein) {
        return ((org.nuclet.tulteclico.Lieferschein) this.businessObject).getLieferscheinnr();
    }
    if (this.businessObject instanceof org.nuclet.tulteclico.Bestellung) {
        return ((org.nuclet.tulteclico.Bestellung) this.businessObject).getBestellnr();
    }
    if (this.businessObject instanceof org.nuclet.tulteclico.Auftrag) {
        return ((org.nuclet.tulteclico.Auftrag) this.businessObject).getAuftragsnr();
    }
    if (this.businessObject instanceof org.nuclet.tulteclico.Angebot) {
        return ((org.nuclet.tulteclico.Angebot) this.businessObject).getAngebotsnr();
    }
    // not implemented attribute:
    return null;
}
/**
 * Setter-Method for attribute: nummer
 *  

 *  
Attribute Information:<br>
 *  

 *  
Entity: Nummerierbar
 *  
DB-Name: [generic]
 *  
Data type: java.lang.String
 *  
Localized: false
 *  
Output format: null
 *  
Scale: 255
 *  
Precision: null
 **/
public void setNummer(java.lang.String pNummer) {
    // all implemented BOs:
    if (this.businessObject instanceof org.nuclet.tulteclico.Lieferschein) {
        ((org.nuclet.tulteclico.Lieferschein) this.businessObject).setLieferscheinnr(pNummer);
    }
}

```

```

    if (this.businessObject instanceof org.nuclet.tulteclico.Bestellung) {
        ((org.nuclet.tulteclico.Bestellung) this.businessObject).setBestellnr(pNummer);
    }
    if (this.businessObject instanceof org.nuclet.tulteclico.Auftrag) {
        ((org.nuclet.tulteclico.Auftrag) this.businessObject).setAuftragsnr(pNummer);
    }
    if (this.businessObject instanceof org.nuclet.tulteclico.Angebot) {
        ((org.nuclet.tulteclico.Angebot) this.businessObject).setAngebotsnr(pNummer);
    }
}
}

```

3. Generische Regel

Im [Server-Regelmanager](#) eine Regel bei Neuanlage anlegen, allen implementierenden BOs zuweisen (Reihenfolge/Bedingungen wie gewohnt) und statt `instanceof` das generische BO aus dem Context holen:

```

public void insert(InsertContext context) throws BusinessException {
    Nummerierbar n = context.getBusinessObject(Nummerierbar.class);
    n.setNummer(NummernkreiseLogik.getNextValue(n.getEntityUid()));
}

```

Beispiel 2: Summenberechnung in Belegpositionen

Angebot, Auftrag und Rechnung haben je ein Unterformular mit Positionen und der Regel $\text{Gesamtpreis} = \text{Einzelpreis} \times \text{Menge}$. Statt in jedem BO wird das generisch gelöst.

Zwei generische BOs

- **Beleg** (Hauptdatensatz, Gesamtsummen),
- **Belegposition** (Einzelpreis, Menge, Gesamtpreis + Referenz auf Beleg).

Nach dem Mapping erzeugt Nuclos die Klassen `Beleg.java` und `Belegposition.java`. Letztere mappt z.B. `getMenge()` auf `getPos()` des jeweiligen konkreten BO und stellt `getBelegposition()` als Liste bereit.

Generische Regel

```

public void save(SaveContext context) throws BusinessException {
    Belegposition pos = context.getBusinessObject(Belegposition.class);
    BigDecimal einzel = pos.getEinzelpreis();
    Integer menge = pos.getMenge();
    if (einzel != null && menge != null) {
        pos.setGesamtpreis(einzel.multiply(new BigDecimal(menge)));
    }
}

```



Ein Code für alle

Die Regel wird allen relevanten Positions-BOs zugewiesen – eine Implementierung genügt für alle Belegarten.

Verwandte Seiten



Generische Implementierung

Konzept.

[Öffnen](#)



Server Regelmanager

Regeln.

[Öffnen](#)

