

# Inhaltsverzeichnis

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Vorwort</b>  | <b>13</b> |
| <b>1 Der moderne Weg der Extension-Programmierung</b>     | <b>17</b> |
| 1.1 Ein neues TYPO3 entsteht                              | 17        |
| 1.2 Das Berlin-Manifesto                                  | 19        |
| 1.3 Die Geburtsstunde von TYPO3 Flow (FLOW3)              | 20        |
| 1.4 Phoenix aus der Asche                                 | 21        |
| 1.5 Das TYPO3-Dilemma                                     | 23        |
| 1.6 Das neue TYPO3-Universum                              | 24        |
| 1.7 Die Geschichte von Extbase & Fluid                    | 25        |
| 1.7.1 Backports: Extbase & Fluid                          | 25        |
| 1.7.2 Höheres Programmierniveau                           | 26        |
| <b>2 Grundlagen der objektorientierten Programmierung</b> | <b>27</b> |
| 2.1 Klassen und Objekte                                   | 28        |
| 2.2 Methoden  | 29        |
| 2.2.1 Der Pfeil-Operator                                  | 31        |
| 2.2.2 Der Konstruktor                                     | 31        |
| 2.2.3 Zugriff mittels \$this                              | 32        |
| 2.2.4 Methoden mit Inhalt füllen                          | 32        |
| 2.3 Vererbung von Klassen                                 | 33        |
| 2.3.1 Zugriff mittels parent                              | 34        |
| 2.3.2 Überprüfung der Klassenzugehörigkeit                | 35        |

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| 2.4      | Abstrakte Klasse: Kontrollierte Vererbung. ....   | 36        |
| 2.5      | Interfaces. ....                                  | 37        |
| 2.6      | Sichtbarkeit: public und protected. ....          | 38        |
| 2.6.1    | Getter und Setter. ....                           | 39        |
| 2.7      | Type Hints. ....                                  | 39        |
| 2.8      | Statische Zugriffe. ....                          | 40        |
| 2.9      | Namespaces. ....                                  | 41        |
| 2.10     | Wichtige Entwurfs- und Architekturmuster. ....    | 42        |
| 2.10.1   | Singleton. ....                                   | 42        |
| 2.10.2   | Prototyp. ....                                    | 44        |
| 2.10.3   | Dependency Injection. ....                        | 44        |
| 2.11     | Annotations. ....                                 | 46        |
| <b>3</b> | <b>Domain-Driven Design</b>                       | <b>47</b> |
| 3.1      | Infrastructure Ignorance. ....                    | 48        |
| 3.2      | Das Domain Model. ....                            | 49        |
| 3.2.1    | Ubiquitous Language. ....                         | 50        |
| 3.2.2    | Bausteine für das DDD. ....                       | 52        |
| 3.3      | DDD strukturieren. ....                           | 57        |
| 3.3.1    | Bounded Context (BC). ....                        | 57        |
| 3.3.2    | Context Map. ....                                 | 58        |
| 3.3.3    | Core Domain. ....                                 | 58        |
| 3.3.4    | Shared Kernel. ....                               | 59        |
| <b>4</b> | <b>Extbase im Überblick</b>                       | <b>61</b> |
| 4.1      | Installation von Extbase & Fluid. ....            | 61        |
| 4.1.1    | PHP Doc Comments erhalten. ....                   | 62        |
| 4.2      | Installation der Extension efempty. ....          | 63        |
| 4.3      | Rundgang durch die Extension. ....                | 65        |
| 4.3.1    | Die Dateien ext_emconf.php und ext_icon.gif. .... | 65        |

|          |  |            |
|----------|--|------------|
| 4.3.2    | ext_tables.php. ....   | 66         |
| 4.3.3    | ext_localconf.php. ....  | 69         |
| 4.3.4    | Controller:<br>Lobacher\Efempty\Controller\StartController. .... | 73         |
| 4.3.5    | Domain: Lobacher\Efempty\Domain\Model\Start. ....                | 76         |
| 4.3.6    | Die Ausgabe über den View. ....                                  | 77         |
| 4.3.7    | Aufruf der Show-Action. ....                                     | 79         |
| <b>5</b> | <b>Erstellung des Domain Model (Modellierung)</b>                | <b>81</b>  |
| 5.1      | Das Domain Model für das Buch. ....                              | 81         |
| 5.2      | Grundidee. ....  | 82         |
| 5.2.1    | Das Glossar. ....  | 82         |
| 5.2.2    | Modell. ....   | 83         |
| 5.3      | Modellierung in Extbase – der Extension Builder. ....            | 85         |
| 5.3.1    | Extension-Eigenschaften. ....                                    | 86         |
| 5.3.2    | Domain Model. ....   | 91         |
| 5.3.3    | Eigenschaften des Domain Model. ....                             | 92         |
| 5.3.4    | Relationen des Domain Model. ....                                | 99         |
| 5.3.5    | Relation zwischen Blog und Post. ....                            | 99         |
| 5.3.6    | Relationen zwischen Post und Comments. ....                      | 100        |
| 5.3.7    | Relationen von Post zu Author und Tag. ....                      | 101        |
| 5.4      | Installation der Extension. ....                                 | 101        |
| 5.5      | Analyse der Dateien des Extension Builder. ....                  | 102        |
| 5.6      | Weitere Funktionen des Extension Builder. ....                   | 108        |
| 5.6.1    | Backup erstellen. ....   | 108        |
| 5.6.2    | Model modifizieren. ....   | 109        |
| 5.6.3    | Class Builder. ....  | 111        |
| <b>6</b> | <b>Vorbereitung</b>  | <b>113</b> |
| 6.1      | Frontend Frameworks. ....  | 113        |
| 6.2      | Statisches TypoScript laden. ....                                | 115        |

|          |  |            |
|----------|--|------------|
| 6.3      | CSS-Datei laden. ....  | 116        |
| 6.4      | IDE-Einstellungen. ....  | 116        |
| 6.4.1    | Core-Dateien in den Include-Pfad aufnehmen. ....               | 117        |
| 6.4.2    | Schema-Dateien für Fluid einbinden. ....                       | 118        |
| 6.4.3    | Tipp zur Auflösung von Klassen. ....                           | 120        |
| 6.4.4    | TYPO3 Extension phpstorm. ....                                 | 121        |
| <b>7</b> | <b>Der CRUD-Prozess</b>  | <b>123</b> |
| 7.1      | Erstellen eines Objekts (Create). ....                         | 124        |
| 7.1.1    | listAction anlegen. ....                                       | 124        |
| 7.1.2    | Template für listAction anlegen. ....                          | 125        |
| 7.1.3    | Exkurs: Rendering des Templates. ....                          | 126        |
| 7.1.4    | Statische Blogs anlegen. ....                                  | 127        |
| 7.1.5    | Persistieren der Blogs. ....                                   | 128        |
| 7.1.6    | Exkurs: Persistierung. ....                                    | 129        |
| 7.1.7    | Der PersistenceManager: manuelle Persistierung. ....           | 131        |
| 7.1.8    | Erzeugung in einer eigenen Action. ....                        | 133        |
| 7.1.9    | Formular zum Anlegen eines Objekts. ....                       | 136        |
| 7.2      | Anzeigen eines Objekts (Read). ....                            | 147        |
| 7.3      | Aktualisierung eines Objekts (Update). ....                    | 150        |
| 7.4      | Löschen eines Objekts (Delete). ....                           | 152        |
| <b>8</b> | <b>Das Fluid-Templating: Templates, Layouts &amp; Partials</b> | <b>155</b> |
| 8.1      | Layout erstellen und referenzieren. ....                       | 157        |
| 8.2      | Partials. ....   | 159        |
| 8.2.1    | Einfache Partials. ....  | 159        |
| 8.2.2    | Komplexe Partials. ....  | 160        |
| <b>9</b> | <b>Query Manager und Repositories</b>                          | <b>163</b> |
| 9.1      | Aufbau einer Repository-Klasse. ....                           | 163        |
| 9.2      | Schreibende Repository-Funktionen. ....                        | 164        |
| 9.3      | Lesende Repository-Funktionen. ....                            | 164        |

|         |   |     |
|---------|---|-----|
| 9.4     | Default-Aufbau einer Query. ....                            | 166 |
| 9.4.1   | Exkurs: Debugging. ....                                     | 168 |
| 9.5     | Anpassen des Queries. ....                                  | 170 |
| 9.5.1   | Ergebnis-Set bestimmen. ....                                | 170 |
| 9.5.2   | Ergebnis-Set einschränken. ....                             | 171 |
| 9.5.3   | Logische Verknüpfungen. ....                                | 171 |
| 9.5.4   | Natives SQL. ....   | 172 |
| 9.5.5   | Query-Settings. ....  | 172 |
| 9.6     | Beispiel: Suchwort im Titel. ....                           | 174 |
| 9.7     | Dynamische Suche auf dem Repository. ....                   | 175 |
| 9.8     | Exkurs: Request-Objekt. ....                                | 176 |
| 10      | Konfiguration via TypeScript und FlexForms                  | 179 |
| 10.1    | TypeScript. ....  | 180 |
| 10.1.1  | Scope im Setup. ....  | 180 |
| 10.1.2  | Aufbau. ....  | 180 |
| 10.1.3  | Optionen: view. ....  | 182 |
| 10.1.4  | Optionen: persistence. ....                                 | 184 |
| 10.1.5  | Optionen: objects. ....                                     | 187 |
| 10.1.6  | Optionen: features. ....                                    | 188 |
| 10.1.7  | Optionen: mvc. ....   | 188 |
| 10.1.8  | Optionen: legacy. ....                                      | 189 |
| 10.1.9  | Optionen: settings. ....                                    | 189 |
| 10.1.10 | Optionen: _LOCAL_LANG. ....                                 | 189 |
| 10.1.11 | Optionen: _CSS_DEFAULT_STYLE. ....                          | 190 |
| 10.2    | FlexForms. ....   | 190 |
| 10.2.1  | FlexForm-Konfiguration. ....                                | 191 |
| 10.2.2  | Switchable Controller Actions (SCA). ....                   | 193 |
| 10.3    | TypeScript für die weitere Arbeit mit dem Buch setzen. .... | 194 |
| 10.4    | TypeScript für Backend-Module. ....                         | 197 |

|           |   |            |
|-----------|---|------------|
| <b>11</b> | <b>Validierung und Error Handling</b>   | <b>199</b> |
| 11.1      | Error Handling                          | 199        |
| 11.2      | Die Validierung in der Übersicht        | 202        |
| 11.3      | Property Validation                     | 202        |
| 11.3.1    | Eingebaute Validatoren                  | 203        |
| 11.3.2    | Mehrere Validatoren                     | 204        |
| 11.3.3    | Eigene Validatoren                      | 205        |
| 11.4      | Object Validation                       | 207        |
| 11.5      | Action Validation                       | 209        |
| 11.6      | Fehleranzeige beim Formularfeld         | 212        |
| 11.6.1    | Möglichkeit 1: Bordmittel               | 212        |
| 11.6.2    | Möglichkeit 2: ViewHelper               | 214        |
| <b>12</b> | <b>Relationen</b>                       | <b>217</b> |
| 12.1      | Relation im Domain Model                | 217        |
| 12.2      | Das Table Configuration Array (TCA)     | 219        |
| 12.3      | Der CRUD-Prozess der Posts              | 224        |
| 12.3.1    | Vorbereitungen                          | 224        |
| 12.3.2    | Posts anlegen (Create)                  | 225        |
| 12.3.3    | Posts ansehen (Read)                    | 228        |
| 12.3.4    | Posts editieren (Update)                | 229        |
| 12.3.5    | Posts löschen (Delete)                  | 230        |
| 12.4      | Die m:n-Beziehung am Beispiel der Tags  | 232        |
| 12.4.1    | Anlegen der Tags im Backend             | 232        |
| 12.4.2    | Repository für die Tags                 | 233        |
| 12.4.3    | Anpassen des Post-Controllers           | 233        |
| 12.4.4    | Anpassen der Templates und Partialen    | 234        |
| 12.4.5    | Anzeige der Tags in der Liste           | 236        |
| 12.5      | Die 1:1-Relation am Beispiel des Autors | 238        |
| 12.5.1    | Anlegen der Frontend User und Gruppen   | 238        |

|        |   |     |
|--------|---|-----|
| 12.5.2 | Koppeln des Domänen-Objekts Author mit der fe_users-Tabelle. ....   | 239 |
| 12.5.3 | Festlegen des Autors beim Erstellen und Editieren eines Posts. .... | 240 |
| 12.5.4 | Eingeloggten User als Autor verwenden. ....                         | 242 |
| 12.6   | Comments & AJAX. ....   | 244 |
| 12.6.1 | Registrierung der AJAX-Action. ....                                 | 245 |
| 12.6.2 | Anzeige der Kommentare. ....  | 245 |
| 12.6.3 | JavaScript-Handler. ....  | 246 |
| 12.6.4 | Ajax-Action im Post-Controller. ....                                | 248 |
| 12.6.5 | AJAX Page-Type im TypoScript festlegen. ....                        | 249 |
| 13     | Eigene ViewHelper erstellen   | 253 |
| 13.1   | Namespace-Deklaration. ....   | 254 |
| 13.2   | Text-ViewHelper. ....   | 255 |
| 13.2.1 | Parameter via Attribut. ....  | 256 |
| 13.2.2 | Parameter via Inhalt. ....  | 257 |
| 13.3   | Tag-ViewHelper. ....  | 258 |
| 13.4   | If-ViewHelper. ....   | 260 |
| 13.5   | Widget-ViewHelper. ....   | 261 |
| 13.5.1 | Verwendung des Widget-ViewHelpers. ....                             | 262 |
| 13.5.2 | Erstellung des Widget-ViewHelpers. ....                             | 263 |
| 13.5.3 | Der Controller. ....  | 264 |
| 13.5.4 | Der View. ....  | 265 |
| 13.5.5 | Das A-Z Widget. ....  | 266 |
| 14     | Mehrsprachigkeit  | 269 |
| 14.1   | Sprachen konfigurieren. ....  | 269 |
| 14.2   | Sprachlabels. ....  | 270 |
| 14.3   | Sprachlabels mit Platzhaltern. ....                                 | 272 |
| 14.4   | Sprachlabels mit TypoScript überschreiben. ....                     | 273 |

|           |  |            |
|-----------|--|------------|
| 14.5      | Sprachlabels in PHP.....                             | 274        |
| 14.6      | Mehrsprachigkeit bei Domänenobjekten.....            | 274        |
| <b>15</b> | <b>Backend-Module</b>                                | <b>277</b> |
| 15.1      | Registrierung.....                                   | 277        |
| 15.2      | Sprachdatei für die Labels.....                      | 279        |
| 15.3      | TypoScript.....                                      | 280        |
| 15.4      | Comment-Repository.....                              | 280        |
| 15.5      | Comment-Controller.....                              | 281        |
| 15.6      | List View.....                                       | 282        |
| 15.6.1    | Aufbau.....  | 283        |
| 15.6.2    | Inhalt des List-Templates.....                       | 284        |
| 15.6.3    | CSH-Buttons.....                                     | 286        |
| 15.6.4    | Action-Menü.....                                     | 287        |
| 15.6.5    | Shortcut-Button.....                                 | 287        |
| 15.6.6    | Icon-Button.....                                     | 288        |
| <b>16</b> | <b>Der Property Mapper</b>                           | <b>289</b> |
| 16.1      | Beispiele.....                                       | 290        |
| 16.2      | Konfigurieren des Property Mapper.....               | 293        |
| 16.3      | Konfiguration des Property Mapping im MVC Stack..... | 295        |
| 16.4      | Sicherheitserwägungen.....                           | 296        |
| 16.5      | API-Referenz.....                                    | 297        |
| 16.5.1    | Automatische Auflösung des TypeConverters.....       | 297        |
| <b>17</b> | <b>Best Practices</b>                                | <b>299</b> |
| 17.1      | Flash Messages.....                                  | 299        |
| 17.2      | Plugin per TypoScript laden.....                     | 301        |
| 17.3      | RSS-Feed.....  | 302        |
| 17.4      | UriBuilder.....                                      | 305        |
| 17.5      | Upload von Dateien.....                              | 306        |



|          |  |            |
|----------|--|------------|
| 17.5.1   | Hinzufügen eines Upload-Feldes. ....               | 306        |
| 17.5.2   | Anpassungen im Blog-Controller. ....               | 307        |
| 17.5.3   | Anpassungen im Blog Model. ....                    | 308        |
| 17.5.4   | TCA anpassen. ....                                 | 309        |
| 17.6     | StdWrap in den Settings. ....                      | 309        |
| 17.7     | Signal Slot Dispatcher. ....                       | 310        |
| 17.7.1   | Eingebaute Signale. ....                           | 311        |
| 17.7.2   | Beispiel für die Nutzung eingebauter Signale. .... | 313        |
| 17.7.3   | Eigene Signale erstellen. ....                     | 314        |
| 17.8     | File Abstraction Layer (FAL). ....                 | 316        |
| 17.9     | Category API. ....                                 | 319        |
| 17.10    | Extbase Models. ....                               | 321        |
| 17.11    | Scheduler Tasks. ....                              | 322        |
| 17.12    | JSON View. ....                                    | 323        |
| <b>I</b> | <b>Anhang</b> .....                                | <b>327</b> |
| <b>A</b> | <b>Referenz</b> .....                              | <b>329</b> |
| A.1      | ext_emconf.php. ....                               | 329        |
| A.2      | Flexform Feld-Typen. ....                          | 331        |
| A.2.1    | Textfeld. ....                                     | 331        |
| A.2.2    | Datumfeld. ....                                    | 332        |
| A.2.3    | Checkbox. ....                                     | 332        |
| A.2.4    | Textarea. ....                                     | 332        |
| A.2.5    | Textarea mit RTE. ....                             | 332        |
| A.2.6    | Radio-Buttons. ....                                | 332        |
| A.2.7    | Selectbox. ....                                    | 333        |
| A.2.8    | Selectbox (Mehrfachauswahl). ....                  | 333        |
| A.2.9    | Page-Browser. ....                                 | 334        |
|          | <b>Index</b> .....                                 | <b>335</b> |