

# Die UML-Kurzreferenz 2.5 für die Praxis

kurz, bündig, ballastfrei

von

Bernd Oestereich, Axel Scheithauer

6. Auflage

De Gruyter Oldenbourg Berlin 2014

Verlag C.H. Beck im Internet:

[www.beck.de](http://www.beck.de)

ISBN 978 3 486 74909 0

## Inhaltsverzeichnis

|          |                                               |           |
|----------|-----------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Einführung.....</b>                        | <b>1</b>  |
| 1.1      | Die Historie .....                            | 1         |
| 1.2      | Die Unified Modeling Language.....            | 5         |
| 1.3      | Was Modelle modellieren .....                 | 6         |
| 1.4      | Überblick über die Diagramme .....            | 8         |
| <b>2</b> | <b>Klassendiagramm .....</b>                  | <b>10</b> |
| 1.1      | Klasse .....                                  | 13        |
| 1.2      | Parametrisierte Klasse.....                   | 15        |
| 1.3      | Abstrakte Klasse.....                         | 17        |
| 1.4      | Aktive Klasse .....                           | 18        |
| 1.5      | Schnittstelle .....                           | 19        |
| 1.6      | Datentyp .....                                | 26        |
| 1.7      | Enumeration .....                             | 27        |
| 1.8      | Signal.....                                   | 28        |
| 1.9      | Attribut .....                                | 29        |
| 1.10     | Operation .....                               | 32        |
| 1.11     | Signalempfangsspezifikation .....             | 35        |
| 2.1      | Eigenschaftswert .....                        | 36        |
| 2.2      | Kommentar .....                               | 37        |
| 2.3      | Verantwortlichkeit .....                      | 38        |
| <b>3</b> | <b>Beziehungen zwischen Klassen.....</b>      | <b>40</b> |
| 3.1      | Generalisierung, Spezialisierung .....        | 41        |
| 3.2      | Assoziation .....                             | 45        |
| 3.3      | Gerichtete Assoziation.....                   | 47        |
| 3.4      | Attributierte Assoziation .....               | 51        |
| 3.5      | Qualifizierte Assoziation .....               | 53        |
| 3.6      | Mehrgliedrige Assoziation.....                | 55        |
| 3.7      | Aggregation .....                             | 56        |
| 3.8      | Komposition .....                             | 58        |
| 3.9      | Abhängigkeitsbeziehung.....                   | 60        |
| 3.10     | Informationsfluss.....                        | 63        |
| <b>4</b> | <b>Objektdiagramm .....</b>                   | <b>65</b> |
| <b>5</b> | <b>Kompositionstrukturdiagramm .....</b>      | <b>68</b> |
| 5.1      | Ports .....                                   | 71        |
| <b>6</b> | <b>Komponentendiagramm .....</b>              | <b>77</b> |
| <b>7</b> | <b>Paketdiagramm .....</b>                    | <b>81</b> |
| <b>8</b> | <b>Einsatz- und Verteilungsdiagramm .....</b> | <b>84</b> |
| <b>9</b> | <b>Profildiagramm .....</b>                   | <b>85</b> |

|               |                                               |            |
|---------------|-----------------------------------------------|------------|
| <b>10</b>     | <b>Anwendungsfalldiagramm</b>                 | <b>90</b>  |
| 10.1          | Anwendungsfalldiagramm                        | 91         |
| 10.2          | Akteur                                        | 93         |
| 10.3          | Systemkontextdiagramm                         | 95         |
| 10.4          | Anwendungsfall                                | 96         |
| 10.5          | Geschäftsanwendungsfall                       | 103        |
| 10.6          | Systemanwendungsfall                          | 104        |
| 10.7          | Enthältbeziehung, Erweiterungsbeziehung       | 105        |
| 10.8          | Spezialisierung von Anwendungsfällen          | 107        |
| 10.9          | Sekundärer Anwendungsfall                     | 108        |
| 10.10         | Abstrakter Anwendungsfall                     | 109        |
| 10.11         | Rückverfolgbarkeit von Anwendungsfällen       | 111        |
| <b>11</b>     | <b>Anforderungen</b>                          | <b>112</b> |
| <b>12</b>     | <b>Aktivitätsdiagramm</b>                     | <b>118</b> |
| 12.1          | Kontrollknoten                                | 122        |
| 12.2          | Objektknoten, Objektfluss und Parameter       | 123        |
| 12.3          | Partitionen (Verantwortlichkeitsbereiche)     | 126        |
| 12.4          | Signale und unterbrechbare Bereiche           | 127        |
| 12.5          | Mengenverarbeitungsbereiche                   | 129        |
| <b>13</b>     | <b>Zustandsdiagramm</b>                       | <b>130</b> |
| 13.1          | Zustand                                       | 131        |
| 13.2          | Ereignis und Zustandsübergang                 | 132        |
| 13.3          | Unterezustand                                 | 135        |
| 13.4          | Protokoll-Zustandsautomat                     | 136        |
| <b>14</b>     | <b>Interaktionsdiagramme</b>                  | <b>137</b> |
| 14.1          | Kommunikationsdiagramm                        | 137        |
| 14.2          | Sequenzdiagramm                               | 141        |
| 14.3          | Interaktionsübersichtsdiagramm                | 146        |
| 14.4          | Zeitdiagramm                                  | 148        |
| <b>15</b>     | <b>Zusicherungen</b>                          | <b>149</b> |
| 15.1          | Object Constraint Language (OCL)              | 150        |
| 15.2          | Beispiele                                     | 151        |
| 15.3          | Vordefinierte OCL-Basistypen und -operationen | 155        |
| <b>Anhang</b> |                                               | <b>159</b> |
| <b>A1</b>     | <b>Glossar</b>                                | <b>161</b> |
| <b>A2</b>     | <b>Übersetzungen</b>                          | <b>172</b> |
| <b>A3</b>     | <b>Umstieg von UML 1</b>                      | <b>175</b> |
| <b>A4</b>     | <b>Literatur</b>                              | <b>178</b> |
| <b>A5</b>     | <b>Index</b>                                  | <b>180</b> |