# Systemarchitektur & Design

Technische Referenzspezifikation

> *Musterdokumentation zur Demonstration aller markpublish Kernfunktionen: Typst-Layout, mathematischer Formelsatz, Syntax-Highlighting und Hinweisboxen.*


| | |
|---|---|
| **Version** | 2.4.1 |
| **Datum** | 13.10.2026 |
| **Autor** | Frank Winter |
| **Copyright** | © 2026 Frank Winter |

# 1 Einführung & Systemarchitektur

markpublish transformiert strukturierte Markdown-Dateien in publikationsreife Dokumente. Struktur, Metadaten und Designvorgaben werden zentral in `markpublish.yaml` definiert — alles andere ist reiner, wartbarer Text.

> **Hinweis**
> Die native Satz-Engine Typst übernimmt den präzisen Buchdruck-Satz, automatische Silbentrennung und konsistente Schriftartverwaltung ganz ohne externe LaTeX- oder Pandoc-Ketten.

## 1.1 Modulare Gliederung

Dokumente können in Hauptteile (*Parts*), Kapitel und Trennseiten gegliedert werden. Jede Datei bleibt lesbarer Markdown-Text, während das Manifest die Gesamtreihe organisiert und die automatische Nummerierung steuert.

© 2026 Frank Winter

# 2 Abbildungen & Verweise

Grafiken werden mit einer Beschriftung zur nummerierten Abbildung. Wort und Nummer setzt markpublish selbst, und jede Abbildung lässt sich im Text über ihre ID anspringen.

Abbildung 1: Vom Markdown-Kapitel zum druckfertigen PDF

Wie Abbildung 1 zeigt, liest markpublish die Kapiteldateien ein, nummeriert Überschriften, Abbildungen und Tabellen und übergibt das Ergebnis an Typst. Verweise wie dieser bleiben dabei immer richtig nummeriert und sind im PDF anklickbar.

© 2026 Frank Winter

# 3 Tabellen & Beschriftungen

Tabellen erhalten ihre Beschriftung oben, wie im Buchsatz üblich. Nummerierung und Verweise funktionieren genauso wie bei Abbildungen.

Tabelle 1: Beschriftete Elemente und ihre Schreibweise

| Element | Markdown | Ergebnis im PDF |
|---|---|---|
| Abbildung | `/// figure-caption` | nummeriert, im Abbildungsverzeichnis |
| Tabelle | `/// table-caption` | nummeriert, Beschriftung oben |
| Verweis | `[](#id)` | „Abbildung 1“, anklickbar |
| Verzeichnis | `list_of: figures` | eigene Seite im Dokument |

Tabelle 1 fasst die Schreibweisen zusammen. Die Wörter „Abbildung“ und „Tabelle“ stammen aus der i18n-Kaskade und folgen damit der Dokumentsprache.

© 2026 Frank Winter

# 4 Wissenschaftliche Berechnungen

Mathematische Formeln werden über die integrierte Typst-Math-Engine typografisch präzise und nativ im Dokument gerendert:

$$E = \frac{mc^2}{\sqrt{1 - \frac{v^2}{c^2}}}$$

## 4.1 Pipeline-Implementierung

Quellcode-Blöcke erhalten automatisches Syntax-Highlighting mit den integrierten Schriftarten:

```
# pipeline.py
from pathlib import Path
import typst

def render_pdf(manifest_file: Path) -> bytes:
    """Kompiliert das Dokument über den Typst AST."""
    doc = load_manifest(manifest_file)
    return typst.compile(doc.to_typst())
```

© 2026 Frank Winter

# 5 Hinweise & Checkliste

Wichtige Informationen lassen sich mit GitHub-konformen Hinweisboxen typografisch ansprechend hervorheben:

> **Tipp**
> Ein einheitliches Nummerierungsmuster wie `1|.1|+` synchronisiert Überschriften und Verzeichnisse automatisch.

> **Warnung**
> Benutzerdefinierte Themes sollten vor dem finalen Release mit `markpublish build` lokal geprüft werden.

## 5.1 Veröffentlichungs-Checkliste

- [x] Projektmanifest `markpublish.yaml` validieren
- [x] Typst Engine kompilieren
- [x] Barrierefreie PDF-Standards prüfen
- [ ] Druckfreigabe erteilen

© 2026 Frank Winter