



**Kostenloses eBook**

# LERNEN

---

# dicom

Free unaffiliated eBook created from  
**Stack Overflow contributors.**

**#dicom**

# Inhaltsverzeichnis

<b>Über</b> .....	<b>1</b>
<b>Kapitel 1: Erste Schritte mit Dicom</b> .....	<b>2</b>
Bemerkungen.....	2
Examples.....	2
Installation oder Setup.....	2
Informationen zum DICOM-Dateiformat.....	2
<b>Kapitel 2: Verweislinks</b> .....	<b>4</b>
Einführung.....	4
Examples.....	4
DICOM-Standardreferenzen.....	4
DICOM-Tutorials.....	4
DICOM-Toolkits.....	4
<b>Credits</b> .....	<b>5</b>



You can share this PDF with anyone you feel could benefit from it, downloaded the latest version from: [dicom](#)

It is an unofficial and free dicom ebook created for educational purposes. All the content is extracted from [Stack Overflow Documentation](#), which is written by many hardworking individuals at Stack Overflow. It is neither affiliated with Stack Overflow nor official dicom.

The content is released under Creative Commons BY-SA, and the list of contributors to each chapter are provided in the credits section at the end of this book. Images may be copyright of their respective owners unless otherwise specified. All trademarks and registered trademarks are the property of their respective company owners.

Use the content presented in this book at your own risk; it is not guaranteed to be correct nor accurate, please send your feedback and corrections to [info@zzzprojects.com](mailto:info@zzzprojects.com)

---

# Kapitel 1: Erste Schritte mit Dicom

## Bemerkungen

In diesem Abschnitt erhalten Sie einen Überblick darüber, was Dicom ist und warum ein Entwickler es verwenden möchte.

Es sollte auch alle großen Themen innerhalb von dicom erwähnen und auf die verwandten Themen verweisen. Da die Dokumentation für dicom neu ist, müssen Sie möglicherweise erste Versionen dieser verwandten Themen erstellen.

DICOM steht für D-Digital I-Maging und CO-Kommunikation in der M-Edicine. Es besteht aus drei Hauptteilen;

```
1 - a file format for images and reports
2 - a set of defined services
3 - a network protocol
```

und mehrere Standards in Bezug auf das Erstellen, Speichern und Austauschen der Dateien (1) unter Verwendung der Dienste (2) über das Netzwerkprotokoll (3).

DICOM wird in allen modernen medizinischen Bildgebungsgeräten verwendet. Entwickler, die Software für medizinische Zwecke erstellen, müssen den Standard verwenden, um in Umgebungen mit anderen medizinischen Geräten und Software arbeiten zu können.

## Examples

### Installation oder Setup

Detaillierte Anweisungen zum Einrichten oder Installieren von dicom.

### Informationen zum DICOM-Dateiformat

Die DICOM-Image-Datei ist eine gekennzeichnete Image-Datei. Die Datei enthält (meistens) ein Bild und eine Sammlung von Daten zum Bild. Die Daten in einer DICOM-Bilddatei werden als Folge einzelner Elemente gespeichert. Jedes Element enthält eine Information über das Bild oder das Bild selbst. DICOM-Elemente sind binär. Daher können DICOM-Dateien nicht mit einem Texteditor angezeigt werden.

DICOM-Elemente bestehen aus mehreren Komponenten. Diese sind;

```
tag - a number which identifies the type of element
data type - a description of the data type of the data in the element
length - the number of bytes of data in the
data - the data stored in the element
```

ein Beispiel;

```
0010,0010 PN 12 Elemans^John
```

In diesem Beispiel ist das Tag in zwei Teile unterteilt, die Gruppen- und Elementnummern. Gruppen- und Elementnummern werden an anderer Stelle erläutert. Es ist wichtig zu beachten, dass das obige Beispiel eine ASCII-Darstellung des Beispiелеlements ist. Im Hex erscheint es wie folgt;

```
10001000 504E0C00 454C454D 414E535E 4A4F484E
```

Beachten Sie die Bytereihenfolge in der Tag- und Elementlänge. Sie kann entweder in einer tatsächlichen Datei sein. Die Teile sind also;

```
tag - 10001000 = 00100010 or 0010,0010  
type - 504E = PN  
length - 0C00 = 12  
data - 54C454D 414E535E 4A4F484E = Elemans^John
```

Alle Elemente in einer DICOM-Datei werden in aufsteigender Reihenfolge von Tag-Nummern gespeichert.

Beachten Sie, dass der Datentyp PN nicht nur ein String-Typ ist. DICOM gibt Typen an, die komplexer sind als einfache Programmierarten. PN definiert das Layout der Zeichenfolge, um die Namensteile usw. anzugeben.

Wie bereits erwähnt, sind die Bilddaten selbst nur ein weiteres Element in einer DICOM-Datei. Das Bilddatenelement ist das letzte Element in einer Datei und sieht folgendermaßen aus.

```
tag - 7FE0,0010  
type - OB or OW (other Byte or other Word)  
length - depends on the image  
data - binary data for the image
```

Da DICOM eine Vielzahl von Bilddatenformaten zulässt, kann das letzte Tag nicht einfach gelesen und angezeigt werden. Andere Elemente beschreiben die Bildgröße, Bits pro Pixel, Farbdaten usw.

**Erste Schritte mit Dicom online lesen:** <https://riptutorial.com/de/dicom/topic/8668/erste-schritte-mit-dicom>

---

# Kapitel 2: Verweislinks

## Einführung

Die folgenden Links enthalten nützliche Einführungen, Anleitungen und Referenzen für DICOM-Fragen:

## Examples

### DICOM-Standardreferenzen

- DICOM Standard - <http://dicom.nema.org/standard.html> - Dieser Link enthält die aktuellen offiziellen Dokumente. Sie können als Webseiten heruntergeladen oder online gelesen werden.
- DICOM Browser - <https://dicom.innolitics.com/> - Dieser Link ist eine nützliche Website zum Durchsuchen der verschiedenen DICOM-Informationsobjekte.

### DICOM-Tutorials

- DICOM Tutorial - <http://dicomiseasy.blogspot.com/p/introduction-to-dicom.html> - Ein Tutorial mit mehreren Kapiteln, in dem einige der häufigsten DICOM-Fragen behandelt werden.
- DICOM-Nutzergruppe - <https://groups.google.com/forum/#!forum/comp.protocols.dicom> - Aktive Nutzergruppe für DICOM-bezogene Fragen und Diskussionen.

### DICOM-Toolkits

- DCM4CHEE - <http://www.dcm4che.org/> - Open Source Java DICOM-Toolkit.
- DCMTK - <http://dicom.offis.de/dcm4chee.php.de> - C ++ DICOM-Toolkit.
- Basis DICOM - <https://sourceforge.net/projects/gdcm/> - C ++ mit verschiedenen Bindungen DICOM-Toolkit.
- Merge - <http://www.merge.com/Solutions/Toolkits/Merge-DICOM-Toolkit.aspx> - Kommerzielles DICOM-Toolkit in mehreren Sprachen.
- Pixelmed Publishing - <http://www.pixelmed.com/dicomtoolkit.html> - Open Source Java DICOM-Toolkit.
- Pydicom - <https://github.com/pydicom> - Python-Module zur Handhabung von Dicom-Dateien und Netzwerkprotokollen

Verweislinks online lesen: <https://riptutorial.com/de/dicom/topic/10752/verweislinks>

---

# Credits

S. No	Kapitel	Contributors
1	Erste Schritte mit Dicom	<a href="#">Community</a> , <a href="#">john elemans</a>
2	Verweislinks	<a href="#">cneller</a> , <a href="#">rkh</a>