



# „PDF Accessibility Fundamentals“ – Basisanforderungen der PDF- Barrierefreiheit

Von: Markus Erle, Chair der PDF Accessibility LWG der PDF Association

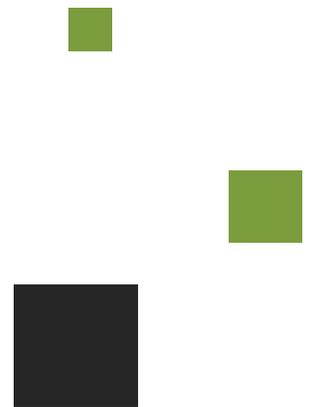
# Ausgangslage

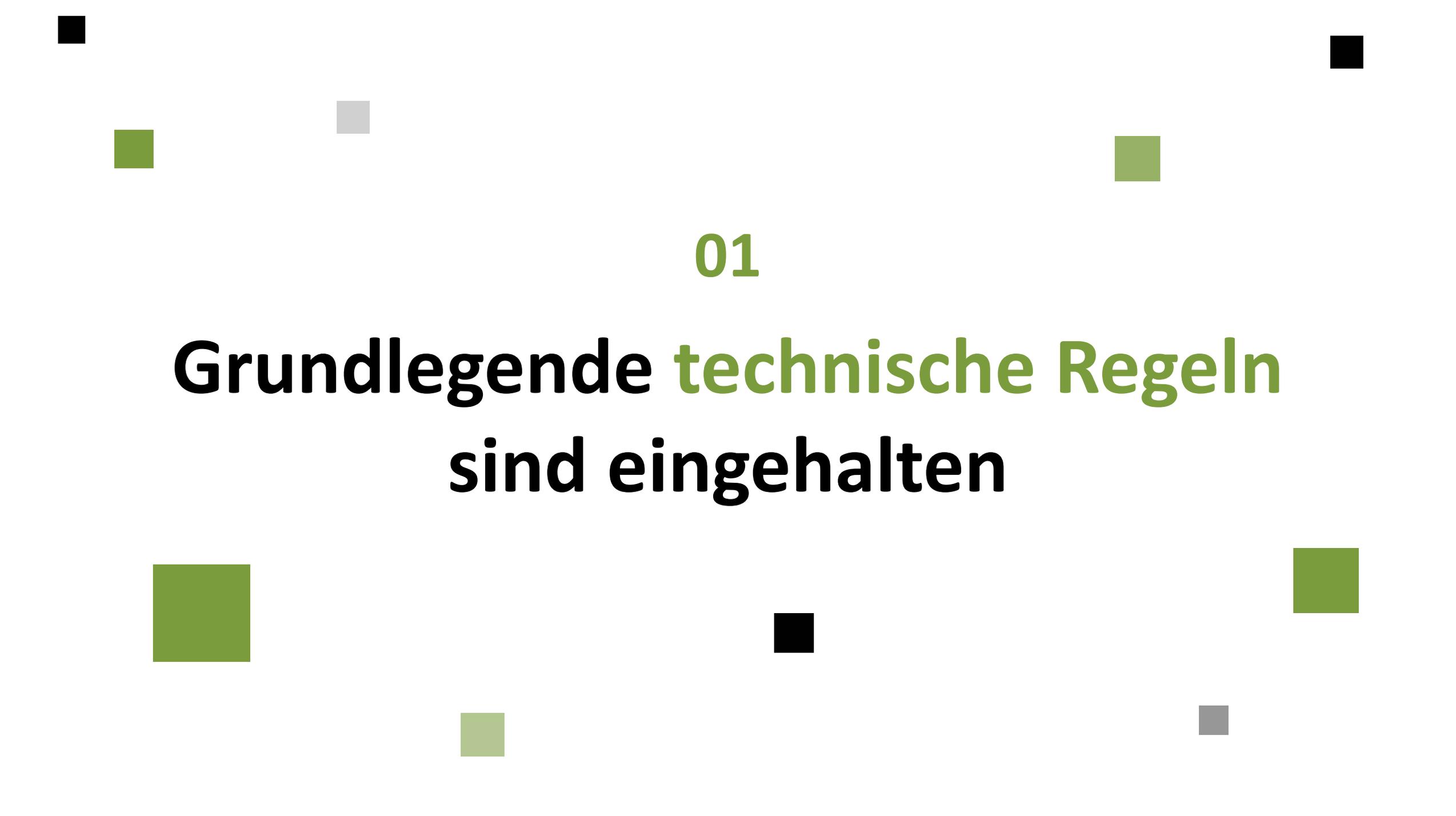


# Wie setzt man **real existierende** PDF-Barierefreiheit um?

Im Hinblick auf Umsetzungswissen über PDF-Barierefreiheit gibt es viele Lücken, Halbwissen und fehlende Beispiele:

- Die PDF-Techniken der WCAG sind völlig veraltet und nicht Plattform-neutral formuliert
- Die Spezifikationen sind zu theoretisch und nur für technisch versierte Personen verständlich
- Die PDF Association initiierte die PDF Accessibility LWG, eine internationale Arbeitsgruppe mit dem Ziel zeitgemäße Techniken auszuarbeiten
- Die „Fundamentals“ sind das erste Arbeitsergebnis dieser Arbeitsgruppe



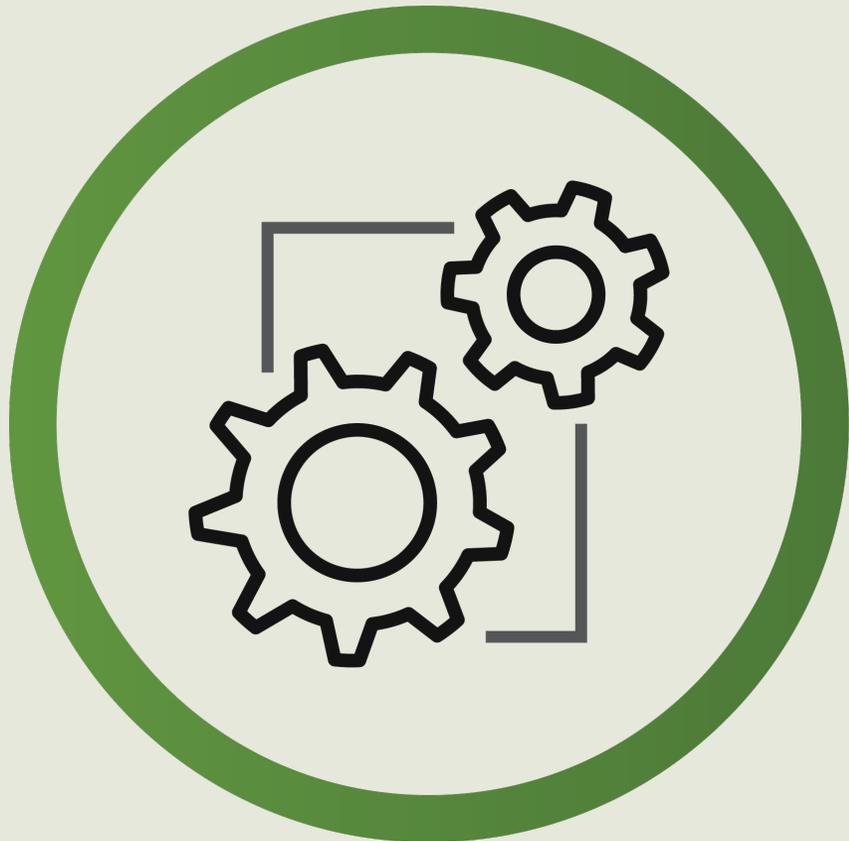


01

**Grundlegende technische Regeln  
sind eingehalten**

# Basisanforderung 01

Damit PDF-Dateien erfolgreich verarbeitet werden können, müssen die **grundlegenden technischen Regeln** beachtet werden.



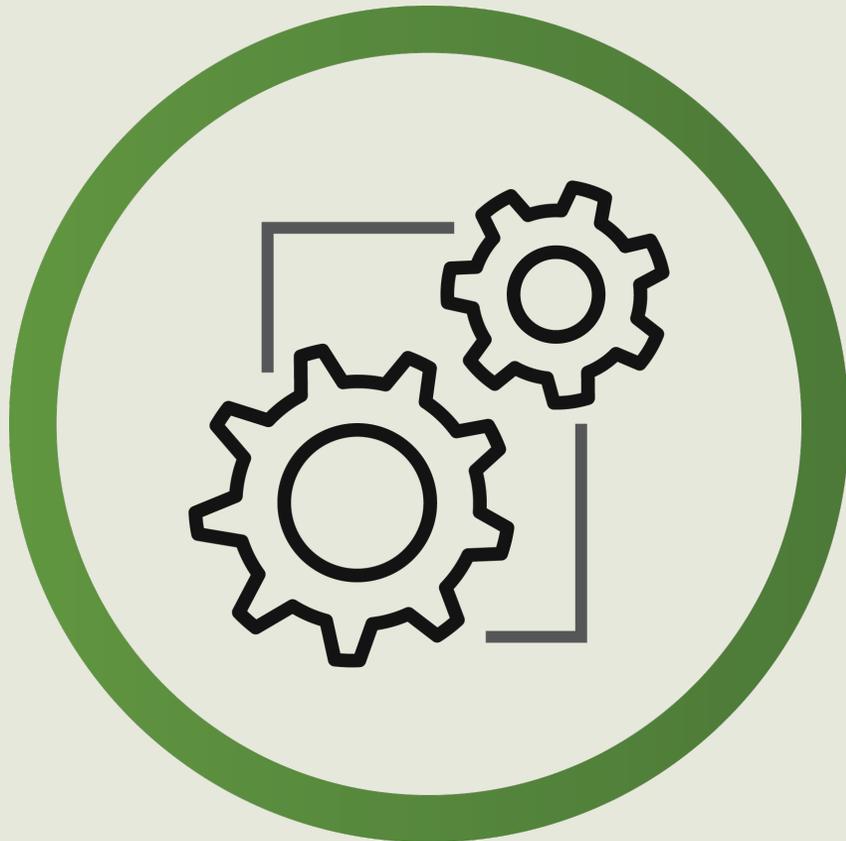
- Unterscheiden sich in vielen Aspekten von denen von Auszeichnungssprachen wie z.B. HTML
- Sind in der jeweiligen PDF-Spezifikation definiert
- Lassen sich von einer Software, die als "Validator" bezeichnet wird, eindeutig überprüfen
- Definieren zum Beispiel PDF-Tags, den Tag-Baum, Verschachtelungsregeln für Tags, Sequenzen mit markiertem Inhalt und die Rollenzuordnung von benutzerdefinierten Tags

## Wichtig zu merken:

- Eine PDF/UA-konforme Datei setzt ein gültiges, ISO 32000-konformes PDF voraus

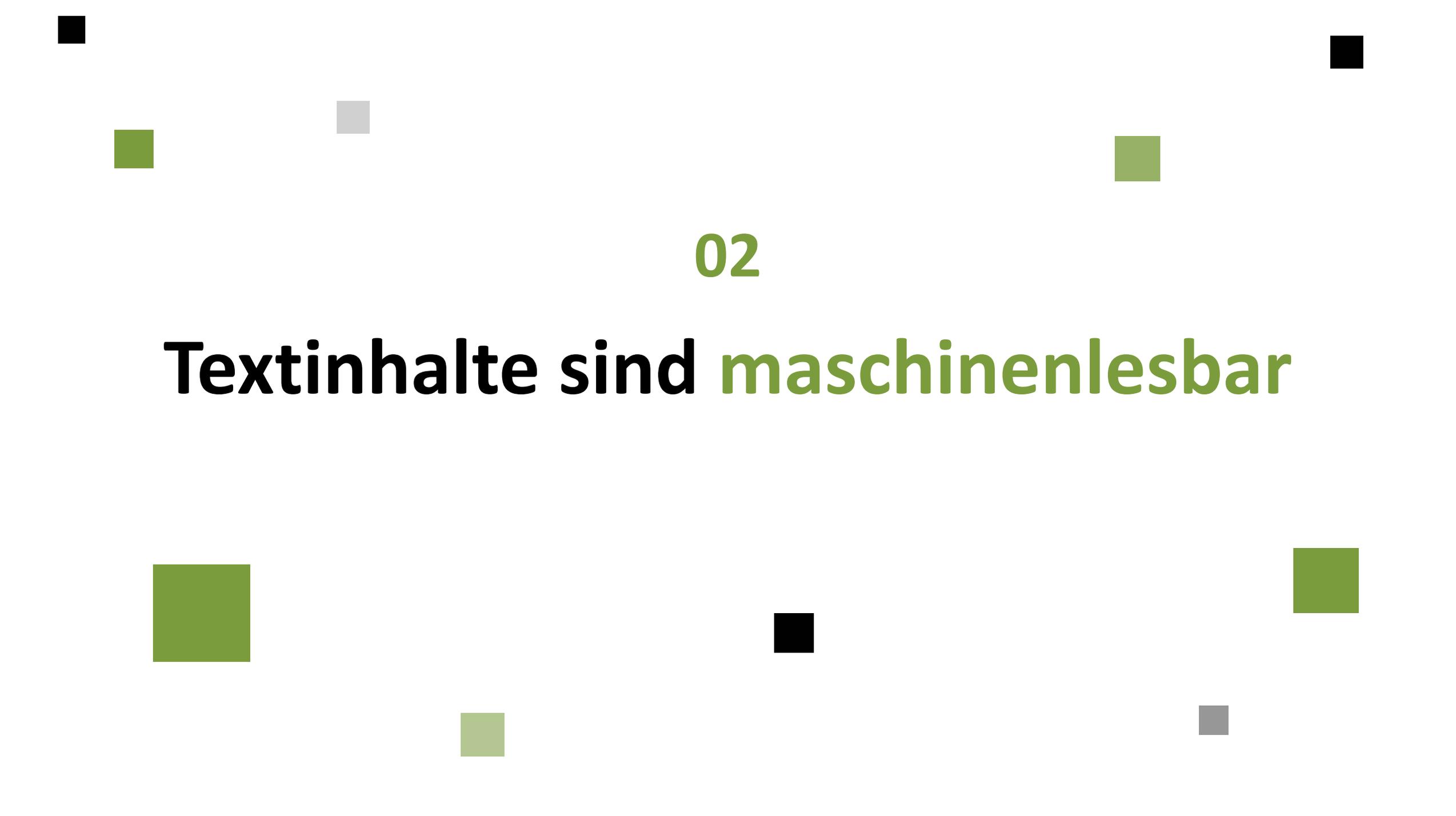
# Basisanforderung 01

Damit PDF-Dateien erfolgreich verarbeitet werden können, müssen die **grundlegenden technischen Regeln** beachtet werden.



## Wie lässt es sich konkret prüfen?

- Beispielsweise durch das Verwenden der maschinellen Prüfung von PAC, axesPDF oder axesCheck („PDF/UA-Validator“)

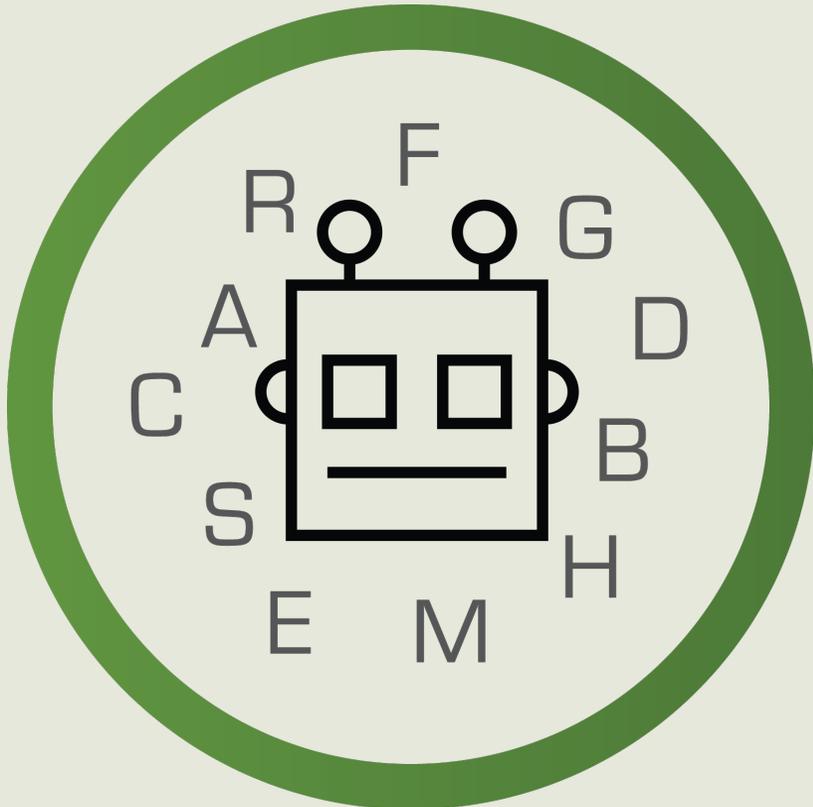


02

**Textinhalte sind maschinenlesbar**

# Basisanforderung 02

Alle Textinhalte - sei es sichtbarer Text, der auch als solcher konsumiert werden soll, oder verborgene oder optionale Textinhalte wie z.B. Alternativtexte oder Lesezeichen, müssen **in maschinenlesbarer Form** vorliegen.

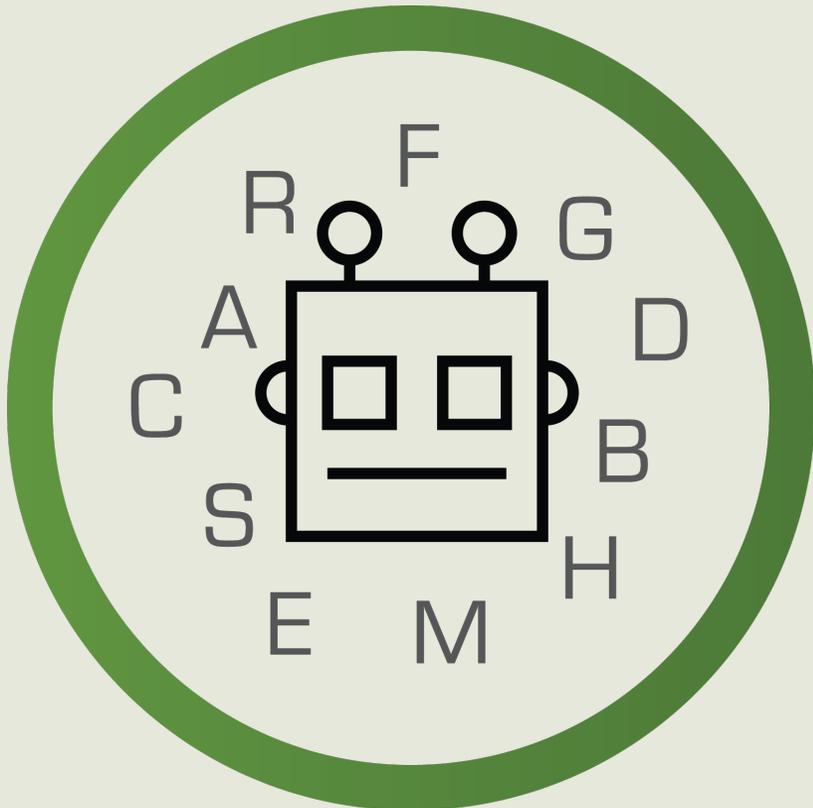


**Folgende Anforderungen müssen für Maschinenlesbarkeit erfüllt sein:**

- Der Inhalt, der als Text konsumiert werden soll, ist als **extrahierbare Zeichen** im Dokument vorhanden und nicht als Bilder
- Für jedes Zeichen ist der entsprechende **Unicode** ableitbar
- Für jedes Zeichen ist die **Sprache**, in der es konsumiert werden soll, angegeben

# Basisanforderung 02

Alle Textinhalte - sei es sichtbarer Text, der auch als solcher konsumiert werden soll, oder verborgene oder optionale Textinhalte wie z.B. Alternativtexte oder Lesezeichen, müssen **in maschinenlesbarer Form** vorliegen.



## Wichtig zu merken:

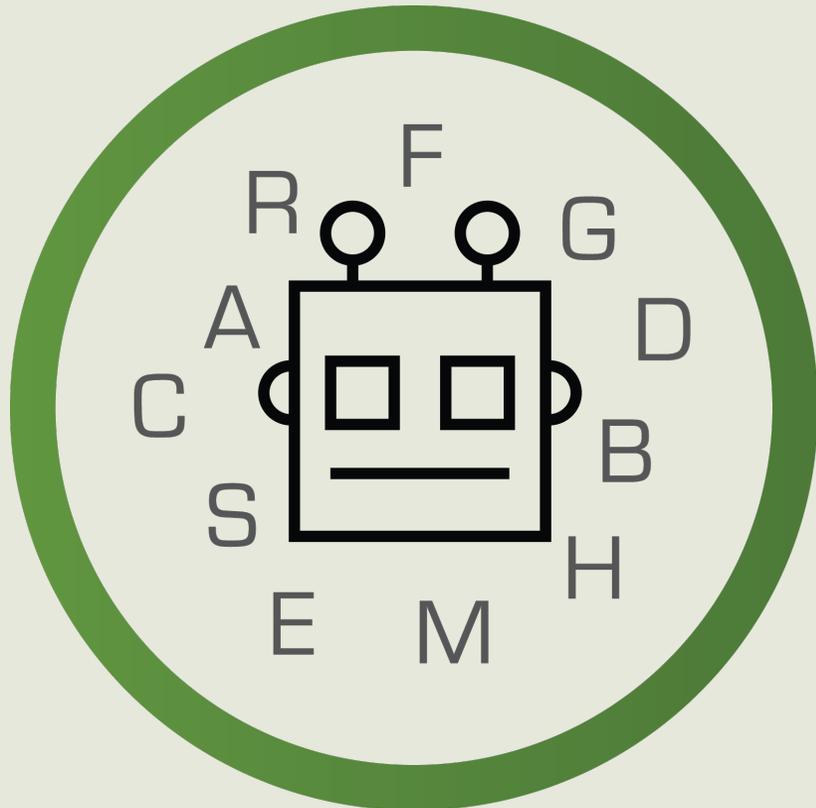
- Bei Textinhalten werden die extrahierbaren Zeichen sofort angezeigt

## Für Nicht-Text-Inhalte lassen sich extrahierbare Zeichen durch einen der folgenden Mechanismen verfügbar machen:

- Erstellung von transparentem Text (z. B. mit OCR-Tools)
- Hinzufügen von ActualText zu einer mit Span markierten Inhaltssequenz („Marked Content Sequence“)
- Hinzufügen von ActualText zu einem Span-Tag („Tag Tree“)

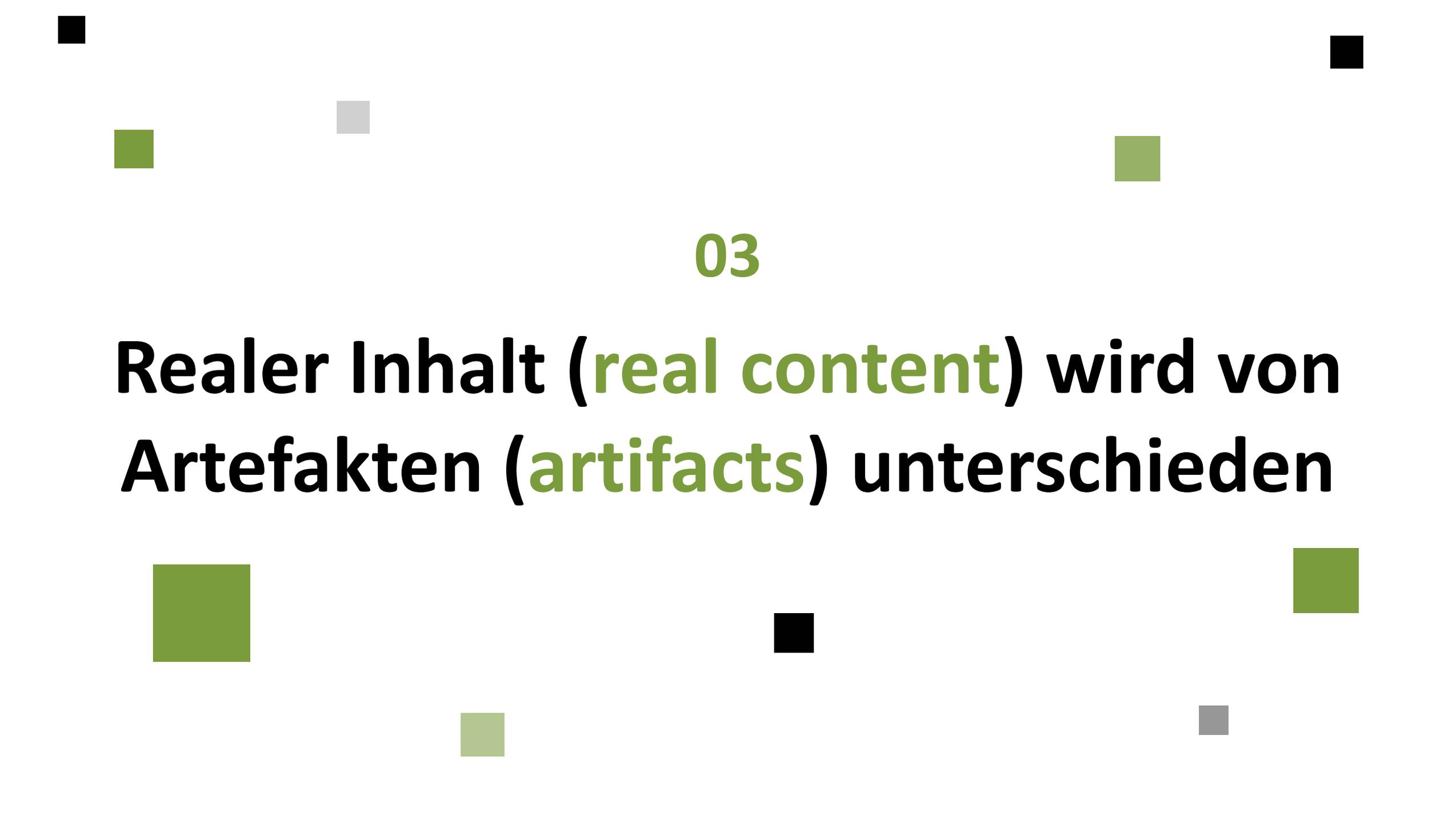
# Basisanforderung 02

Alle Textinhalte - sei es sichtbarer Text, der auch als solcher konsumiert werden soll, oder verborgene oder optionale Textinhalte wie z.B. Alternativtexte oder Lesezeichen, müssen **in maschinenlesbarer Form** vorliegen.



## Wie lässt es sich konkret prüfen?

- Beispielsweise durch das Verwenden der Screenreader-Vorschau in PAC oder axesPDF

The slide features several decorative squares of varying sizes and colors (black, green, and grey) scattered across the background. The number '03' is centered in a green font.

03

**Realer Inhalt (**real content**) wird von  
Artefakten (**artifacts**) unterschieden**

# Basisanforderung 03

Damit Software zwischen relevanten Inhalten und nicht relevanten Elementen unterscheiden kann, müssen in PDF-Dateien diese beiden Kategorien speziell gekennzeichnet sein.

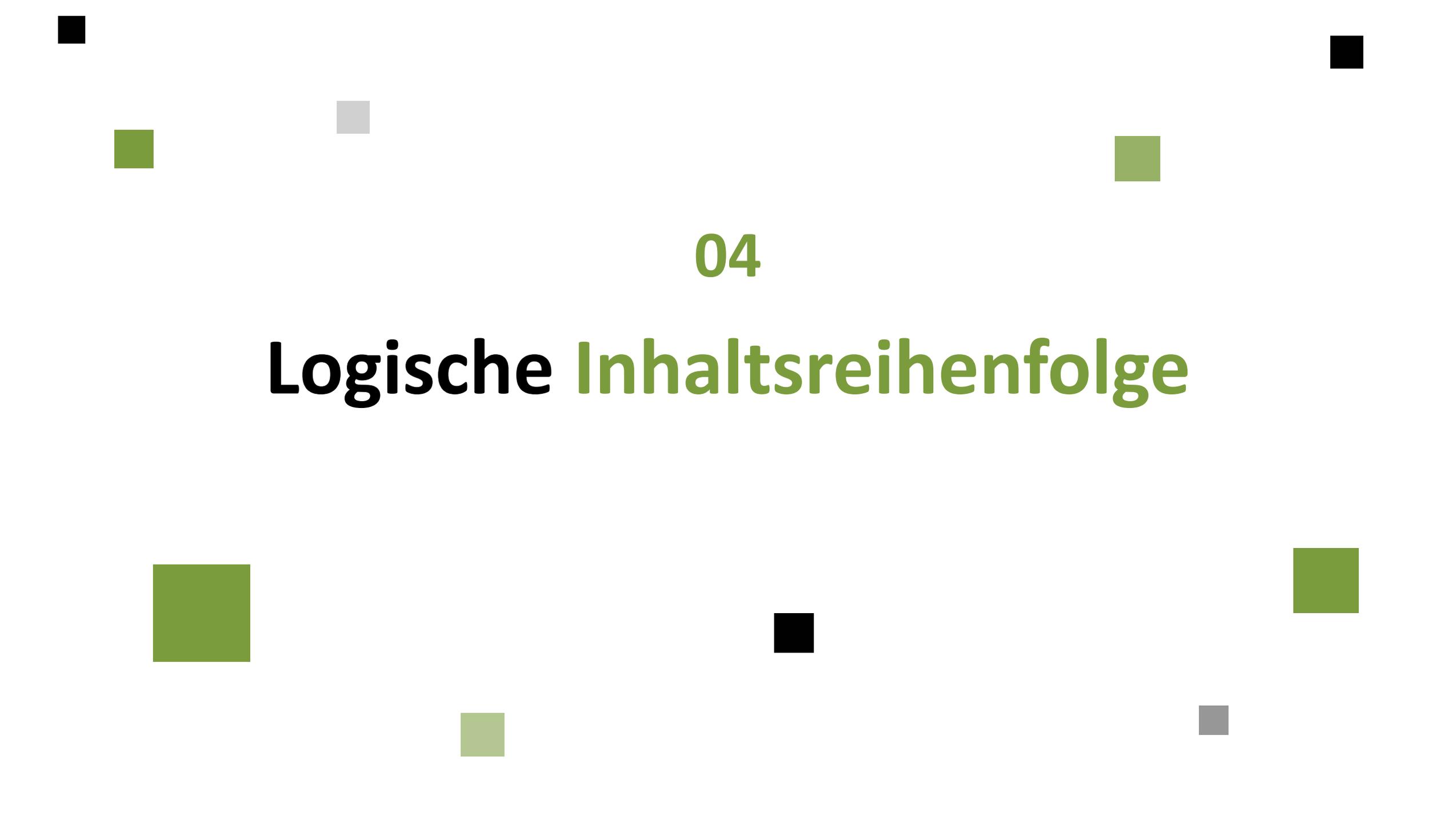


## Wichtig zu merken:

- Ein Element muss also immer entweder als echter Inhalt (real content) oder als Artefakt (artifact) gekennzeichnet sein und kann nie beides gleichzeitig sein

## Wie lässt es sich konkret prüfen?

- In axesPDF und PAC: Echten Inhalt hervorheben (Document-Tag selektieren) in Kombination mit der maschinellen Prüfung, dass es keine Elemente gibt, die weder noch sind.
- In PAC: Artefakte lassen sich direkt hervorheben. Geht aber nur seitenweise und ist zeitaufwändig.

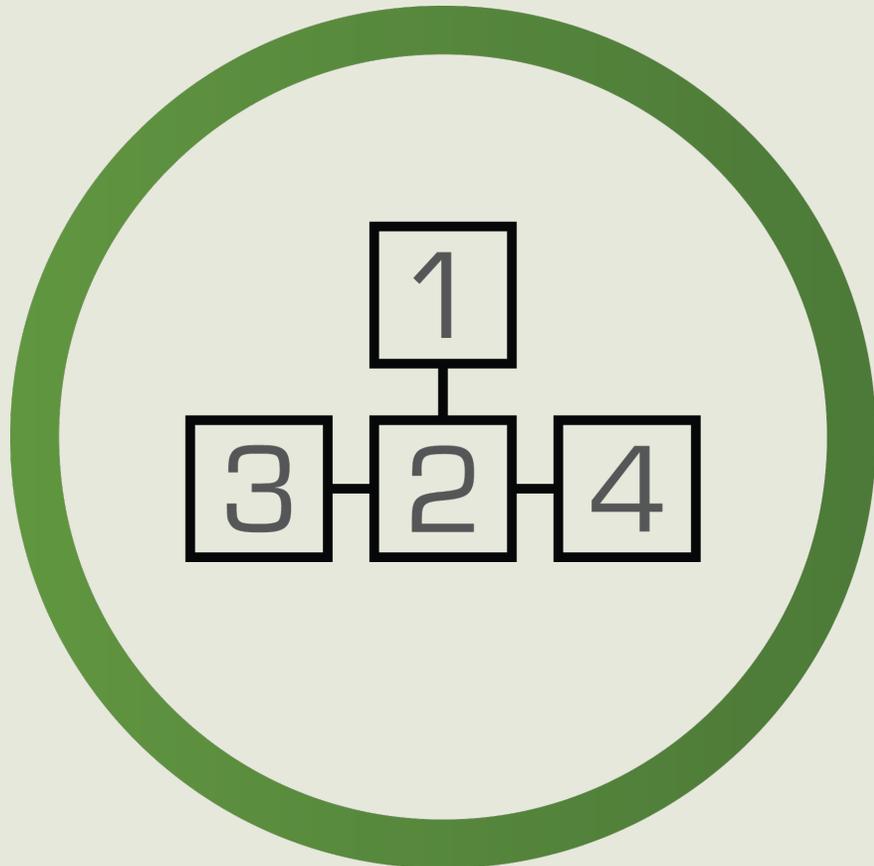


04

# Logische Inhaltsreihenfolge

# Basisanforderung 04

Jedes Element des realen Inhalts muss so angeordnet sein, dass eine korrekte Darstellung durch assistive Technologien möglich ist. Dies ist die **logische Inhaltsreihenfolge**.



## Wichtig zu merken:

- Die logische Inhaltsreihenfolge spiegelt die vom **Autor beabsichtigte** Reihenfolge wider
- Sie ist sowohl durch die **Reihenfolge der Tags** im Strukturbaum als auch die **Reihenfolge des Inhalts innerhalb eines Tags** bestimmt
- Im Allgemeinen entspricht die logische Inhaltsreihenfolge der **sichtbaren Reihenfolge** der Inhaltselemente im Dokument

## Wie lässt es sich konkret prüfen?

- In axesPDF und PAC: Sichtprüfung des Tagbaums in Kombination mit der Seitenansicht des Dokumentes.

05

# Angemessene Semantik



# Basisanforderung 05

Damit echter Inhalt richtig verstanden wird, muss **das semantisch am besten geeignete Tag** verwendet werden, das vom Autor ausgewählt und im Layout ausgedrückt wurde.



## Wichtig zu merken:

- PDF (1.7 ebenso wie 2.0) bietet eine Reihe von vordefinierten Tags. Das Tag, das die Bedeutung des Inhalts am besten ausdrückt, muss verwendet werden.
- Inhalte, die eine einzige semantische Einheit bilden, sollten mit einem einzigen geeigneten Tag versehen werden, auch wenn die Teile des Inhalts visuell getrennt sind. Häufig anzutreffende Beispiele für eine einzelne semantische Einheit sind ein Absatz, eine Liste oder eine Tabelle

## Wie lässt es sich konkret prüfen?

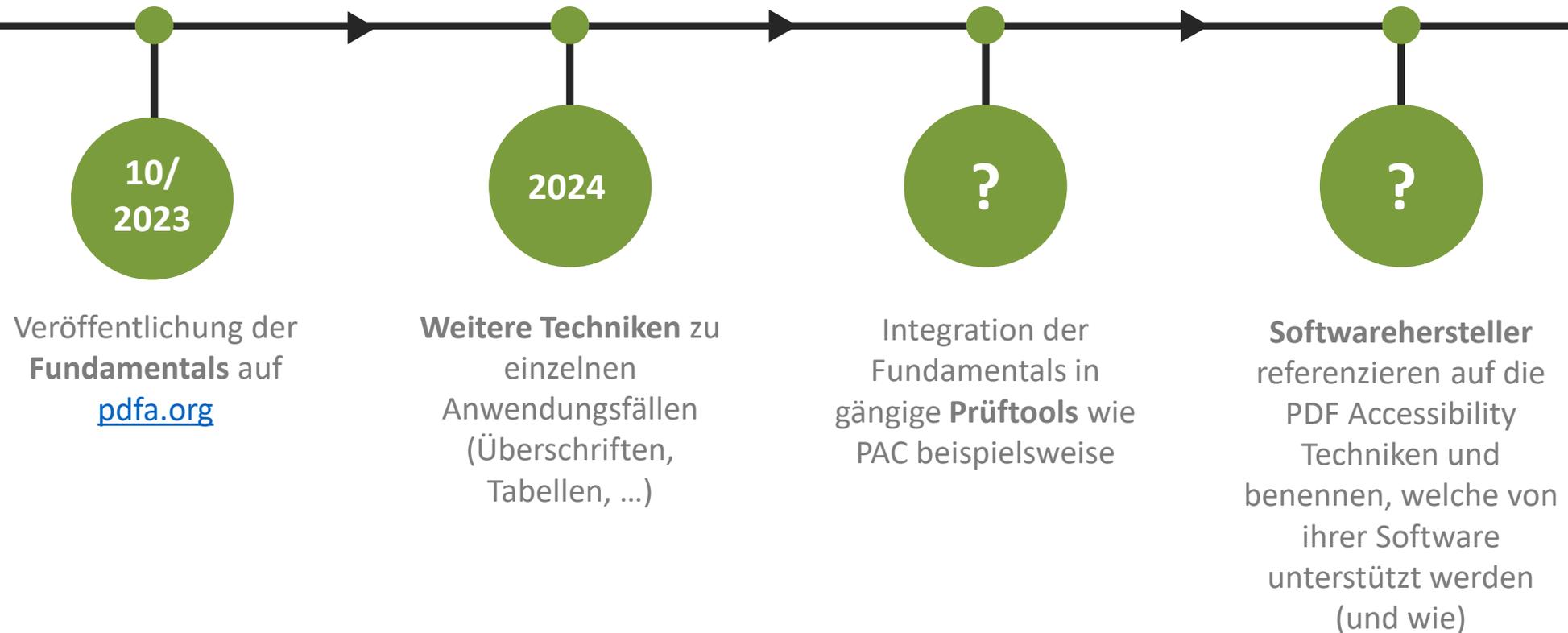
- In axesPDF und PAC: Sichtprüfung des Tagbaums in Kombination mit der Seitenansicht des Dokumentes.

# Ausblick



# Wie geht es weiter?

Die Basisanforderungen der PDF-Barrierefreiheit sind nur der Anfang!



# Und jetzt? Mitmachen!

Wer mitmachen möchte bei der PDF Accessibility LWG:  
[m.erle@axes4.com](mailto:m.erle@axes4.com)

