

# Grafik & Visualisierung

---



## Einsatz

### Textneutrale Betriebsanleitungen

Dokumente, die in diversen Ziel-Ländern zu Einsatz kommen, führen oft zu sehr hohen Übersetzungsaufwand und folglich zu adäquat hohen Übersetzungs- und Druckkosten. Um diese Kosten entscheidend zu minimieren, bietet es sich bei einigen Dokumentationen (z.B. Montage- und Demontageanleitungen) an, alle Texte aus Dokumenten durch sprechende Bilder zu ersetzen. Die resultierenden Bildanleitungen können unabhängig von Zielland und Zielsprache produziert und eingesetzt werden.

### Textarme Betriebsanleitungen

Eine abgeschwächte Form zu textneutralen Anleitungen sind Dokumente, bei denen einige ausführlich zu erläuternde Funktionen, Komponenten oder Arbeitsschritte durch bildhafte Darstellungen ersetzt werden. Dadurch können ganze Textpassagen entfallen, das Gesamtvolumen einer Anleitung wird reduziert. Auch textarme Anleitungen haben den Vorteil der Kostenersparnis hinsichtlich der Übersetzung und Druckproduktion.

### Klassische Text- und Bildanleitungen

Texte können Wissen detailliert vermitteln. Allerdings wird eine klassische Dokumentation erst durch gezielte Bild-Text-Komposition anschaulich und verständlich. Viele Informationen wie Funktionen, Bauteile oder Handlungsschritte können mit Hilfe unterstützender Grafiken abhängig von Visualisierungsart und formaler Einbindung einfach und schnell für den Leser zugänglich gemacht werden.

## Visualisierungsarten

### Vektorgrafiken

Vektorgrafiken sind Grafiken, bei denen sichtbare (und ggf. auch unsichtbare) Teile durch ihre geometrischen Eigenschaften beschrieben sind. Eine Linie wird z.B. durch ihren Anfangs- und Endpunkt, ihre Liniendicke, -art und -farbe dargestellt.

Durch die rein geometrische Beschreibung und Positionierung relativ zu einem gedachten Ursprung (Nullpunkt) können Vektorbilder beliebig vergrößert bzw. verkleinert werden. Verschiebungen, Drehungen und Spiegelungen sind ebenfalls auf einfache Weise ohne Informations- und Qualitätsverluste möglich.

### Pixelgrafiken

Pixelgrafiken werden durch einzelne Bildpunkte beschrieben. Jedem dieser Bildpunkte ist genau eine Farbinformation zugeordnet. Wie groß die Farbvielfalt ist, hängt davon ab, wie viele Bits zur Speicherung der Bildpunkte verwendet werden. Bei einem Bit erhält man Schwarzweiß-Grafiken, bei 8 Bit Bilder mit 256 Farben oder Graustufen. Für sog. True Color (wahre Farben) werden 24 oder 32 Bit (3 oder 4 Bytes) benötigt.

Pixelgrafiken haben immer eine Auflösung, d.h. ein Maß, wie viele Bildpunkte für eine bestimmte Maßeinheit zur Verfügung stehen. Die Einheit dafür ist dpi (dots per inch). Veränderungen an Größe und Form beeinflussen direkt die Auflösung und damit die Qualität eines Pixelbildes.

Die Erstellung von Pixelgrafiken ist äußerst schnell und kostengünstig umsetzbar. Mit minimalem Nachbearbeitungsaufwand kann der Fokus auf das Wesentliche gesetzt werden.

### 3D-Animationen / 3D-Illustrationen

Zur Erstellung einer Animation sind einige vorhergehende Arbeitsschritte notwendig. Als erstes erfolgt eine 3D-Datenübernahme vom Kunden bzw. eigene Konstruktion nach Zeichnung/Foto. Dem 3D-Modell werden nun Farben, Strukturen und Oberflächen zugewiesen. Anschließend wird festgelegt, welche Modellgruppen animiert werden und ob – oder wie sie miteinander interagieren (Rigging).

Einzelne Modelle, Kamera und Licht können nun anhand einer Zeitachse animiert werden. Spezialeffekte wie Particle, Flüssigkeiten, Gas usw. können ebenfalls hier in Zusammenhang mit den Modellen generiert werden.

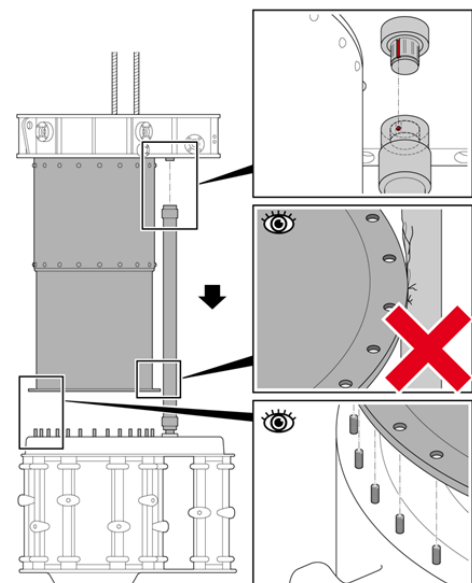
### Renderings

Die fertige Animation wird nun an das Renderprogramm übergeben. Die eigentlichen Bilder (Pixelformat) werden nun anhand der Oberflächeneigenschaften der 3D-Modelle, der Licht-, der Kamera- und den Rendereinstellungen (Schattenwurf, Reflexionen, Ausgabeformat, Spezialeffekte) berechnet.

Für Animationen werden mindesten 25 Bilder pro Sekunde benötigt. In einem Schnittprogramm können anschließend die einzelnen Bilder zu einem Film zusammengefügt werden. Illustrationen können in beliebiger Größe (Pixelformat) berechnet und ausgegeben werden.

## Leistungsüberblick

### CAD-Zeichnungen



Aus 3D-CAD-Daten ausgeleitete oder von Fotos abgezeichnete Vektoren, Isometrische oder Perspektivische Darstellungen, Explosionsdarstellungen oder 2D-Maßzeichnungen - CAD-Zeichnungen sind die häufigste Form der Visualisierung in technischen Dokumenten.

Durch Detailreduktion ist es möglich bei CAD-Strichzeichnungen den Fokus auf das Wesentliche zu legen. Insbesondere für die Darstellung von sehr großen und detail-/funktionsreichen Anlagen und Prototypen, die noch nicht produziert, nur schwer zugänglich oder gar nicht fotografierbar sind eignen sich CAD-Detailzeichnungen deutlich besser als Fotos. Ferner ist die nachträgliche Änderung bei bspw. fehlerhaften Darstellungen, Produktänderungen oder Versionierungen ohne großen Aufwand möglich

## Übersichten

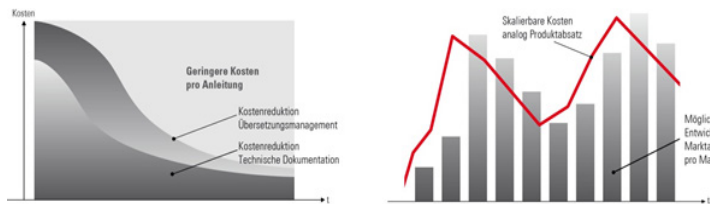
Die Detailreduktion ist besonders bei Funktions-/Anlagenübersichten zur Vereinfachung von großen, komplexen und unübersichtlichen Produkten/Anlagen geeignet.

## Schematische Darstellungen

Durch die schematische Darstellung in Schalt- oder Stromlaufplänen werden elektronische Abläufe vereinfacht und verständlich dargestellt.

## Diagramme

Kennlinien, Zeit-Diagramme, Zustandsdiagramme, Fluss- und Ablaufdiagramme, Kurvendarstellungen sowie Blockdiagramme zum Aufzeigen von korrelativen Beziehungen diverser physikalischer, elektronischer oder mathematischer Größen.



## Halbton-Illustrationen

Bei der Halbton-Illustration wird durch den Einsatz schattierter Flächen die Plastizität und somit der Grad der Realitätsnähe der Grafiken, im Vergleich zur einfachen CAD-Detailzeichnung, erhöht.

## Foto-Erstellung/Retusche

Der Vorteil von Fotos gegenüber Vektorgrafiken ist die schnelle und kostengünstige Umsetzbarkeit. Bilder können heute fast immer und überall mit Hilfe von professionellen bzw. einfachen Kompakt-Digitalkameras oder mit dem Smartphone erstellt werden. Mit minimalem Nachbearbeitungsaufwand und dem Einsatz von Positionsnummern, Highlights oder Ausschnitten ist es möglich, den Fokus auf das Wesentliche zu setzen. Besonders eignen sich Fotos um die Realität 1:1 abzubilden.



## Screenshots/Hybride

Screenshots werden größtenteils im Pixelformat durch einfache und schnelle Snapshot-Tools erstellt. Aber auch Hybridformate (Mischung aus Vektoren und Foto) können zum Einsatz kommen.

Bei letztgenanntem Format werden einfach abfotografierte Bedienoberflächen, Steuereinheiten oder Displaydarstellungen mit frei editierbaren (übersetzbaren) Texten kombiniert. Auch andere veränderliche Elemente, z.B. unterschiedlich farbige LEDs können als Vektoren über ein Foto gelegt werden. Somit sind Bildvarianten und mehrsprachige Bilder äußerst schnell realisierbar.



## Piktogramme

Stark vereinfachte Darstellungen von Bedeutungen oder Zusammenhängen können durch kleine Symbole z.B. Warnhinweise oder Icons veranschaulicht werden. Der Anspruch an Piktogramme findet sich in dem extrem hohen Detailreduktionsgrad wieder. Je weniger Details dargestellt werden, desto höher ist der Anspruch an die entsprechende Wiedererkennbarkeit.



## QR-Codes

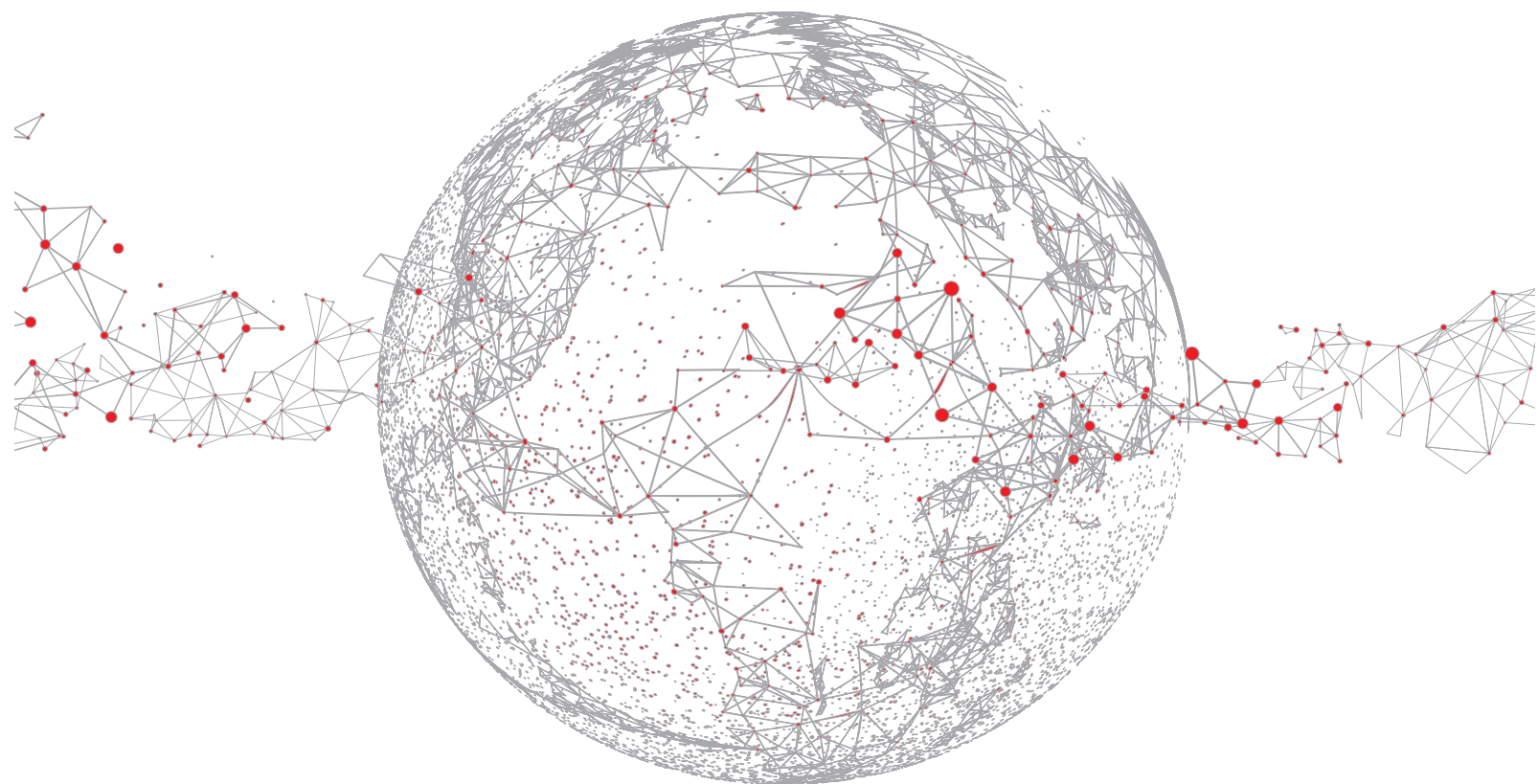
Einfache oder individuell designte QR-Codes finden ihren Einsatz bei der visuellen Verlinkung von URLs, Texten, Zugangsdaten, Visitenkarten, Kontaktdaten oder Geo-Positionen.





## Wir bieten Ihnen

- Risikobeurteilungen
- Normen- und Richtlinienrecherche
- Erstellung Technischer Dokumentationen
- Dokumentationsanalyse und -konzeption
- Informationsdesign, Hybrid Dokumentation
- Erstellung von Redaktionsleitfäden
- Visualisierung (konventionell oder auf Basis von CAD-Daten)
- Übersetzungsmanagement und Übersetzungen
- Cross Media Publishing
- Neue Medien (Animationen, Argumented Reality)
- Archivierung und Änderungsmanagement
- Prüfung und Integration von Zulieferdokumenten
- Bereitstellung personeller Kapazitäten



## Nehmen Sie mit uns Kontakt auf!

**reinisch Karlsruhe**  
Am Sandfeld 15A  
76149 Karlsruhe  
+49 (0) 721 66377-0

**reinisch Hannover**  
Rendsburger Str. 16  
30659 Hannover  
+49 (0) 511 54550-889

**reinisch Düsseldorf**  
Bäckerstraße 2  
40213 Düsseldorf  
+49 (0) 2161 46893-0

**reinisch Hanau**  
Eugen-Kaiser-Str. 33  
63450 Hanau  
+49 (0) 6181 9328-0

**reinisch Stuttgart**  
Neue Weinsteige 69/71  
70180 Stuttgart  
+49 (0) 711 320657-01

**reinisch München**  
Leopoldstraße 23  
80802 München  
+49 (0) 89 2500710010

**Projektbüros:**  
Berlin, Leipzig



[www.reinisch.de](http://www.reinisch.de)  
[info@reinisch.de](mailto:info@reinisch.de)