



AUF DEM WEG IN DIE  
**DIGITALE**  
**ZUKUNFT**

Handreichung zur EDV-technischen Infrastruktur in  
Öffentlichen Bibliotheken



# Auf dem Weg in die digitale Zukunft



- Ausgangslage
- Projekt: EDV-Basisprogramm
- Handreichung
  - Aufbau
  - Praxis



# Ausgangslage



Technische Ausstattung öffentlicher Bibliotheken ist entscheidend für ihre Zukunftsfähigkeit und ermöglicht die Weiterentwicklung bibliothekarischer Angebote.

2011: Empfehlungskatalog „Lernort Bibliothek – auf dem Weg in eine digitale Zukunft“

Erfahrungen aus Landesmittelprojekten und Beratungsfällen



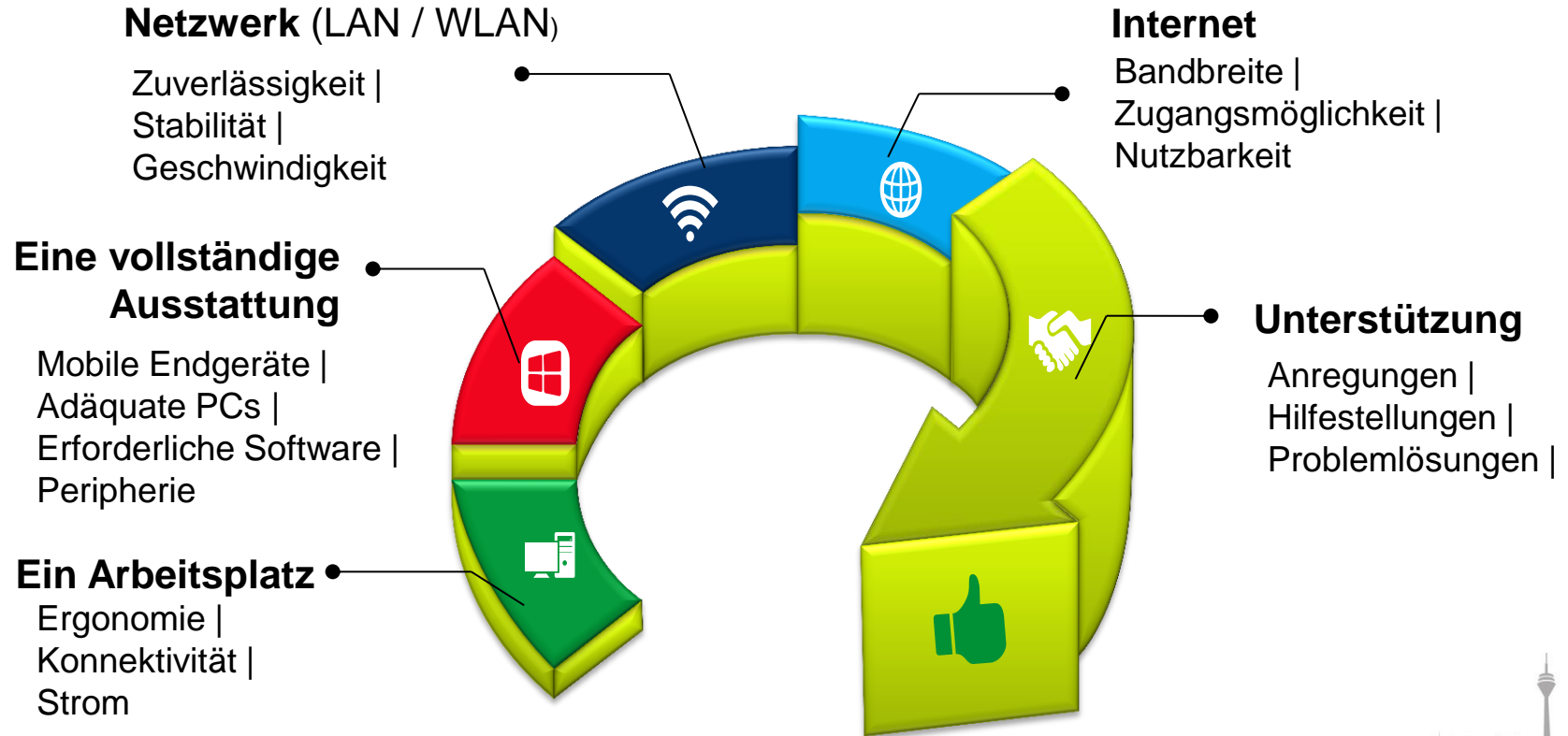
# Ausgangslage



- Das Thema “EDV-Infrastruktur“ ist allgegenwärtig.
- In zahlreichen Landesmittelprojekten und in Beratungsgesprächen wurde die Technikausstattung immer wieder diskutiert.
- Ein Problem dabei war, dass lediglich vereinzelte Elemente angeschafft oder ausgetauscht wurden. So hat man zum Beispiel mobile Endgeräte oder PC-Arbeitsplätze ausgetauscht, es wurde aber nie ein gesamtes Netzwerk betrachtet.



# Digitale Angebote in Öffentlichen Bibliotheken





- Sieht man sich die notwendigen Elemente zur Bereitstellung von digitalen Angeboten in Bibliotheken an, zeigt sich eine Kette von sich bedingenden Elementen.
- Anfangen von einem Arbeitsplatz mit entsprechendem Mobiliar und Anschlüssen für Strom und Internet. Eine geeignete und vollständige Ausstattung mit Geräten, die dem Verwendungszweck des Arbeitsplatzes dienen, eine geeignete Ausstattung von LAN-Anschlüssen in den Räumlichkeiten, ein ausgeleuchtetes WLAN, welches Stabilität und eine ausreichende Geschwindigkeit bietet. Eine möglichst leistungsstarke Internetverbindung mit ausreichender Bandbreite und angemessenen Zugangsvoraussetzungen (z.B. freies WLAN vs. Restriktives Anmeldeprozedere). Und selbstverständlich müssen Kolleg\*innen vor Ort Fragen zur Technik und den digitalen Diensten, welche die Bibliothek anbietet, beantworten können.
- Sind alle Elemente aufeinander abgestimmt und in guter Qualität vorhanden, dann ist das Gesamterlebnis ein positives. Fehlt es an einer Stelle wird das Angebot der Bibliothek negativ gesehen. Egal, an welcher Stelle es hakt.





1. Analyse der EDV-technischen Infrastruktur in Öffentlichen Bibliotheken.
2. Erarbeitung einer Handreichung mit praxisnahen Empfehlungen.
3. Arbeitsinstrument für zukünftige Landesförderung



# EDV-Basisprogramm

Bezirksregierung  
Düsseldorf



- Auftrag und Finanzierung durch das Ministerium für Kultur und Wissenschaft des Landes Nordrhein-Westfalen (**MKW**)
- Durchführung **CANCOM GmbH**
- Fachliche Begleitung und Projektverantwortung durch die **Fachstelle für Öffentliche Bibliotheken NRW** bei der **Bezirksregierung Düsseldorf**

Ministerium für  
Kultur und Wissenschaft  
des Landes Nordrhein-Westfalen



## CANCOM

Bezirksregierung  
Düsseldorf





# EDV-Basisprogramm



Lübbecke, Paderborn, Herten, Mönchengladbach



Einwohner



Personaldecke



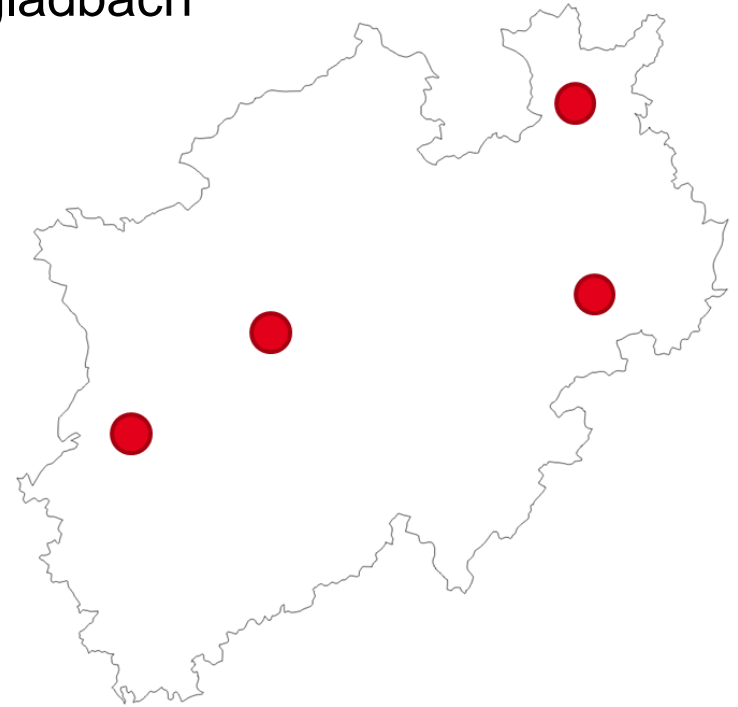
Digitale  
Angebote



Standorte



Ausstattung



# EDV-Basisprogramm



- Wir konnten vier Bibliotheken aus Klein-, Mittel und Großstädten in NRW für das Projekt gewinnen.
- Bei der Auswahl der Teilnehmer\*innen legten wir großen Wert auf unterschiedliche Voraussetzungen, bezogen auf Einwohnerzahl, Personaldecke, Anzahl der Standorte, die Ausstattung und die Bandbreite digitaler Angebote.



# EDV-Basisprogramm



- **Vor-Ort Interviews**
  - ca. 7 Stunden, 200 Fragen in 12 Bereichen + Feedbackrunde
- **Einzelberichte**
  - kommentierte Einzelbetrachtungen der Ist-Situation (ca. 20 Seiten)
- **Vergleichsmatrix**
  - Aggregierte Darstellung der Ist-Situation nebst Analysen
- **Fremdbewertung**
  - Außensicht auf die Ist-Situation nebst Analysen
- **Vergleichende Analyse**
  - Ausführliche Kommentierung der Analyseergebnisse (ca. 60 Seiten)



# EDV-Basisprogramm



- Als Grundlage unserer Analyse wurden vor Ort Interviews geführt. Dabei diente uns ein Fragebogen von 200 Fragen in 12 Bereichen zur aktuellen Situation und einer Einschätzung zu zukünftigen Anforderungen als Basis.
- Bei der Beantwortung waren Vertreter\*innen aus Bibliothek und zumindest aus den verantwortlichen Rechenzentren bzw. EDV-Abteilungen anwesend. In manchen Fällen waren auch Vertreter\*innen der Verwaltung dabei. Die Fragen wurden konstruktiv und sachdienlich beantwortet. Fehlende Informationen wurden nachgeliefert.
- Im nächsten Schritt wurden die Interviews standardisiert ausgewertet und es wurde ein Einzelbericht erstellt.
- In einer Vergleichsmatrix wurden die Ergebnisse aus allen vier Interviews zusammengeführt und (mit Hilfe von Schulnoten) vergleichbar gemacht.
- Die Firma Cancom hat anschließend eine Fremdbewertung der Interviews pro Einrichtung vorgenommen. Danach wurde eine vergleichende Analyse mit Übereinstimmungen und Unterschiede der einzelnen Einrichtungen vorgenommen.
- All diese Informationen sind dann in die Erarbeitung der Handreichung eingeflossen.



# Handreichung zur EDV-technischen Infrastruktur



## Anbindung externer Dienste

Quellenintegration & Kundenanforderungen



## WLAN

Konzepte, Standards und Services



## Mobile Endgeräte

E-Reader, Tablets und Wartung



## EDV-Kompetenzen

Know-how-Aufbau und -Transfer



## Internetanbindung

Bandbreiten, Filterung und Umsetzung



## Ausstattung

PCs, Peripherie, Innovative Geräte, ...



## Gebäudeinfrastruktur

Strom- und LAN-Infrastruktur



# Handreichung zur EDV-technischen Infrastruktur



**Checklisten**  
Anregungen zur  
Prüfung der  
eigenen Situation



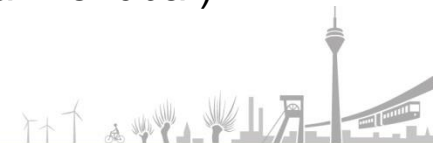
**Maßnahmen**  
Ausführung von  
möglichen  
Handlungsoptionen



**Empfehlungen**  
Formulierung von  
möglichst konkreten  
Empfehlungen



**Vergleiche**  
Gegenüberstellung  
möglicher Optionen  
(falls anwendbar)



# Handreichung zur EDV-technischen Infrastruktur



- Jedes Kapitel teilt sich in vier Elemente auf: Checkliste, Maßnahme, Vergleich und Empfehlung.
- Die Handreichung richtet sich an Bibliotheksmitarbeiter\*innen ohne einschlägige EDV-Vorkenntnisse. Jedes Kapitel kann eigenständig betrachtet werden.
- Im Text gibt es immer Hinweise, sofern weiterführende Informationen zu Themen in anderen Kapiteln zu finden sind.





## Orientierung



## Kommunikation



## Organisation







# Die Handreichung in der Praxis



# Ausstattung

Technik folgt  
Funktion



# Ausstattung



Parameter	Kostenoptimiert	Universal	Hochleistung
Hersteller	Empfehlenswert ist in der Regel der Rückgriff auf einen renommierten Hersteller (z.B. HP, DELL, Lenovo, Fujitsu), der die Komponenten sorgfältig aufeinander abstimmt und einen leistungsfähigen Support im Bedarfsfall bietet. Sollte eine qualifizierte lokale IT zur Verfügung stehen, kann auch auf kleinere Hersteller (z.B. auf typische Hardwareversender wie Alternate oder Mindfactory) oder eine individuelle Fertigung zurückgegriffen werden.		
Formfaktor	Reguläres Gehäuse (Tower oder Desktop), eventuell Mini-PC (Intel NUC o.ä.)	Reguläres Gehäuse (Tower oder Desktop), um bedarfsweise Erweiterungen vornehmen zu können	Bevorzugt Tower-Gehäuse, aufgrund der optimalen Erweiterbarkeit (z.B. Kompatibilität auch gegenüber großen Grafikkarten)
Prozessor	Intel Core i3 der siebten Generation oder vergleichbar, z.B. i3-7100U	Intel Core i5 der siebten Generation oder vergleichbar, z.B. i5-7500 mit 4x 3,40GHz	Intel Core i7 der siebten Generation oder vergleichbar, z.B. i7-7700K mit 4x 4,20GHz
Arbeitsspeicher	4 GB	8 GB	16 GB
	SSD mit einer Kapazität		

🕒 **Referenz-**  
**tabelle auf**  
**Seite 112 der**  
**Handreichung**



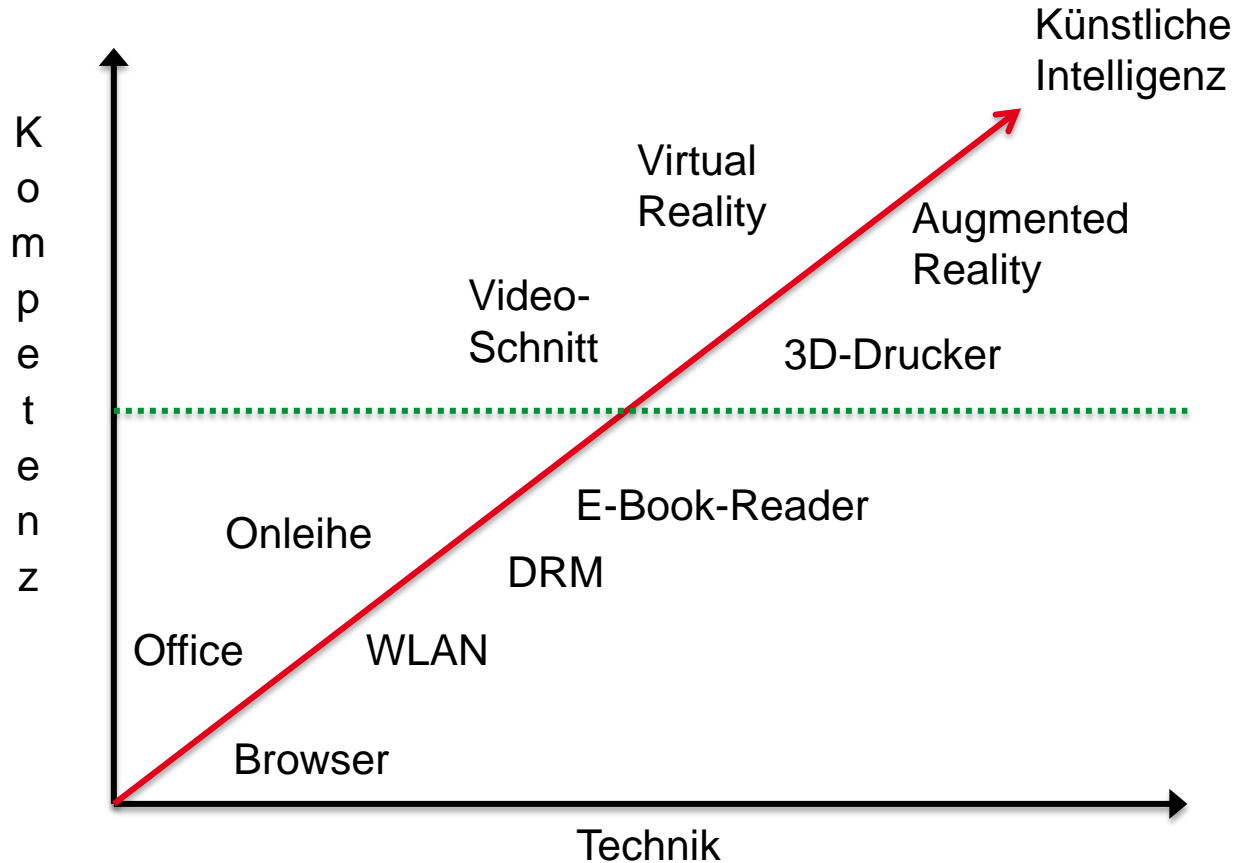
$$\frac{ds}{dt} = T_{\text{open}}(N - N_{\text{eff}})(1 - \epsilon S)S + \frac{P_{\text{in}}N}{T_{\text{in}}} - \frac{S}{T_{\text{p}}}$$

$$\left. \begin{aligned} N &= N_0 \\ P_f &= (m) \end{aligned} \right\}$$

$\frac{S}{P_c}$  **EDV-Kompetenzen**

# Kontinuierlicher Wissensaufbau und –Transfer im Team

# EDV-Kompetenzen



Otto  
Normalver  
braucher



# EDV-Kompetenzen



- Bereits etablierte und weit verbreitete Elemente, wie z.B. beim Thema E-Books, setzen Kompetenzen im Bereich E-Book-Reader, DRM und der genutzten Oberfläche z.B. Onleihe voraus.
- Dann gibt es Kompetenzen, die in Bibliotheken noch nicht notwendig sind, aber in Zukunft an Relevanz gewinnen können. Je nachdem, wie sich die Bibliothek aufstellt. Dazu gehören Fähigkeiten wie Video-Schnitt, 3D-Druck, Virtual Reality Anwendungen usw.
- Jede Bibliothek muss für sich entscheiden, wo sie steht und welche Kompetenzen benötigt werden.
- Mit zunehmender Technik müssen auch die Kompetenzen der Mitarbeiter\*innen steigen!





## 10.1.1. Checkliste

	Prüfpunkt	Weitere Hinweise
<input type="checkbox"/>	Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter verfügen über Kompetenzen im Bereich Internetrecherche.	Siehe Kapitel 10.1.2
<input type="checkbox"/>	Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter verfügen über Kompetenzen im Bereich Office-Applikationen.	Siehe Kapitel 10.1.3
<input type="checkbox"/>	Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter verfügen über Kompetenzen im Bereich Multimedia.	Siehe Kapitel 10.1.4
<input type="checkbox"/>	Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter verfügen über Kompetenzen im Bereich mobile Endgeräte.	Siehe Kapitel 10.1.5
<input type="checkbox"/>	Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter verfügen über Kompetenzen im Bereich innovative Geräte.	Siehe Kapitel 10.1.6
<input type="checkbox"/>	Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter verfügen über Kompetenzen im Bereich EDV-Wartung und -Administration.	Siehe Kapitel 10.1.7

 **Checkliste auf Seite 122 der Handreichung**



# EDV-Kompetenzen



Kompetenz	Erläuterung	Beispiel(e)
Textverarbeitung (allgemein)	Der routinierte Umgang mit einer Textverarbeitung, wie z.B. Microsoft Word, stellt für viele weitere Aufgaben die Grundlage dar. Elementare Grundfunktionen sollten daher sicher beherrscht und erklärt werden können.	Schriftart, -stil und -größe, Ausrichtung, Umgang mit Tabellen, Umgang mit Bildern, Einsatz von Aufzählungen und Nummerierungen, Rechtschreibprüfung
Erstellung wissenschaftlicher Dokumente	Auch zur Erstellung wissenschaftlicher Dokumente kommen heute immer häufiger Programme aus gängigen Office-Suites, wie z.B. Microsoft Word, zum Einsatz. Die Bedeutung klassischer Setz- oder Desktop Publishing-Applikationen ist tendenziell rückläufig. Es ist in diesem Kontext jedoch essentiell diverse weiterführende Funktionen der Textverarbeitung zu beherrschen, um den qualitativen und methodischen Anspruch an diese Disziplin zu erfüllen.	Quellenverwaltung, Einsatz von Fußnoten, Umgang mit Formatvorlagen, Nutzung von Querverweisen, Einsatz von Beschriftungen, Erstellung von Tabellen- und Abbildungsverzeichnissen
Tabellenkalkulation	Für den Umgang mit komplexen Tabellen bzw. für den Fall, dass Inhalte per Formel berechnet oder übertragen werden sollen, empfiehlt sich der Einsatz einer Tabellenkalkulation, wie z.B. Microsoft Excel. Die Optionen zur Textverarbeitung sind in diesen Anwendungen zwar häufig begrenzt	Einsatz von Formeln, Einsatz von bedingter Formatierung, Einlesen von

📖 Referenztablelle  
auf Seite 125 der  
Handreichung





# Internetanbindung

**2 Mbit/s pro Nutzer**

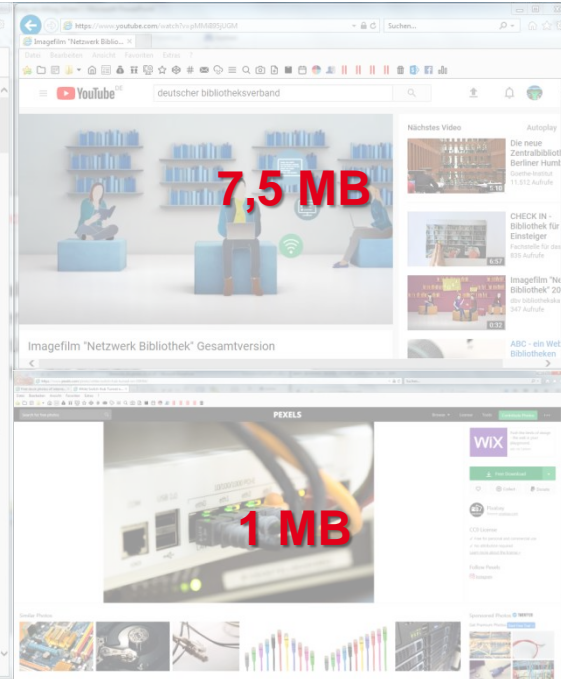
# Internetanbindung



- Mit Blick auf die Relevanz einer Internetanbindung in Öffentlichen Bibliotheken, haben wir einen groben Richtwert ermittelt, an dem man sich orientieren kann. 2 Mbit/s pro Nutzer\*in, wenn es um den Datendurchlass geht. Dabei ist es egal, ob das Internet per Kabel oder WLAN angeboten wird.



# Internetanbindung



# Internetanbindung



- Wie kommen wir auf diesen Wert? Wir haben für ausgewählte Dienste den Datenverbrauch ermittelt. So z.B. für SpiegelOnline, ein YouTube-Video in HD oder ein Dokument (Download).
- Öffnet ein Kunde in einer Minute z.B. 3 verschiedene Artikel auf Spiegel Online und ruft parallel ein YouTube-Video in HD auf und lädt dazu noch ein Dokument (hier ein Bild) mit 1 MB herunter, ergibt sich ein Datenverbrauch von 16,3MB pro Minute. Rechnet man das in Mbit/s um, erhält man 2,14 Mbit/s für nur einen Verbraucher.
- Bietet die Bibliothek eine 16Mibit/s-Leitung an, könnten maximal 7 Personen gleichzeitig uneingeschränkt surfen.



# Internetanbindung



## Annahme:

Verbrauch eines Anwenders  
in 1 Minute

3 Spiegel-Online Artikel  
1 YouTube-Video in HD  
1 Bild

	3 x 2,6 MB
+	1 x 7,5 MB
+	1 x 1,0 MB

---

16,3 MB



# Internetanbindung



**Byte (B)**

**Angaben von  
Speichergrößen**

**Bit pro Sekunde (bit/s)**

**Geschwindigkeit der  
Datenübermittlung**

1 Byte =  
8 Bit

$$\frac{16,3 \text{ MB} * 8}{60} = 2,17 \text{ Mbit/s}$$



# Internetanbindung



Anzahl der Verbraucher

Nutzerverhalten

unterstützte Dienste

Servicequalität



# Stromversorgung

Computerarbeitsplatz benötigt  
3 Steckdosen





# Stromversorgung



Arbeitsplatztyp	Anzahl Steckdosen für PC (Leistung)	Anzahl Steckdosen für Monitor(e) (Leistung)	Anzahl Steckdosen für Peripheriegerä te (Leistung)	Anzahl Steckdosen für externe Verbraucher (Leistung)	Summe Steckdosen (Leistung)
Standard	1 (60 Watt)	1 (65 Watt)	0	1 (10 Watt)	3 (135 Watt)
Highend	1 (300 Watt)	2 (130 Watt)	1 (5 Watt)	2 (20 Watt)	6 (455 Watt)
Gäste-Platz (für Kunden mit Notebook)	1 (50 Watt)	0	0	1 (10 Watt)	2 (60 Watt)
Tablet-Platz	0	0	0	1 (10 Watt)	1 (10 Watt)

 **Referenztablelle auf Seite 112 ff. der Handreichung**



# Stromversorgung



- Auch beim Thema Stromversorgung zeigte sich, dass Planung (ideal) mit der Realität nicht immer zu vereinbaren ist. Die Tabelle soll also bei der Neuplanung von Räumen helfen.
- Ein einfacher Computerarbeitsplatz ist von uns mit einem PC, einem Monitor und einer zusätzlichen Steckdose für einen weiteren Verbraucher (z.B. Tablet oder Smartphone) angedacht. Daraus ergeben sich drei Steckdosen.
- In der Realität gibt es Konstruktionen mit mehreren Verlängerungskabeln. Diese gewachsenen Konstrukte sollen perspektivisch verschwinden.

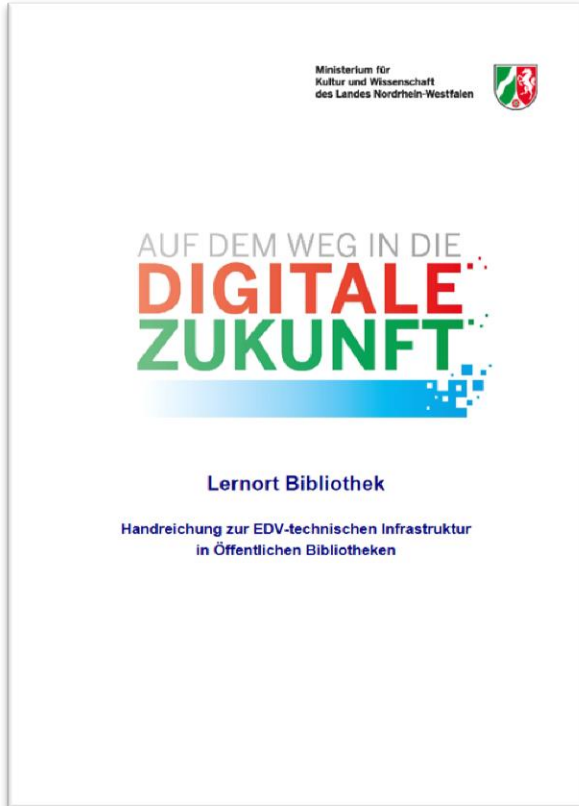




# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

## Fragen, Kritik und Anregungen





## Download

Handreichung zur EDV-technischen  
Infrastruktur in Öffentlichen Bibliotheken,  
138 Seiten (PDF, 2 MB)

[herunterladen](#)

Weitere Informationen unter  
[www.fachstelle-oeffentliche-  
bibliotheken.nrw](http://www.fachstelle-oeffentliche-bibliotheken.nrw)



<https://goo.gl/ePrpTs>



# Kontakt

Bezirksregierung  
Düsseldorf



AUF DEM WEG IN DIE  
**DIGITALE**  
**ZUKUNFT**

Sarah Hollendiek

✉ [Sarah.hollendiek@brd.nrw.de](mailto:Sarah.hollendiek@brd.nrw.de)

☎ 0211 475 5760

Dirk Ehlen

✉ [dirk.ehlen@brd.nrw.de](mailto:dirk.ehlen@brd.nrw.de)

☎ 0211 475 5860





# Bildnachweise

Sofern nicht anders angegeben, liegen die Bildrechte bei der Fachstelle für Öffentliche Bibliotheken NRW

Folie 12: Computer, Hardware, Technologie, PC (CC0) auf [www.pexels.com](http://www.pexels.com)

Folie 15: Klassenzimmer, Mathematik, Tafel (CC0) auf [www.pixabay.com](http://www.pixabay.com)

Folie 19: Action, Asphalt, Black, Light (CC0) auf [www.pexels.com](http://www.pexels.com)

Folie 24: Steckdose, Kabel, Stromleitung (CC0) auf [www.pexel.com](http://www.pexel.com)



# Bildnachweise



Icons erstellt von [Gregor Cresnar](#) auf [www.flaticon.com](http://www.flaticon.com)



Icon erstellt von [Icomoon](#) (CC 3.0 BY) auf [www.flaticon.com](http://www.flaticon.com)



Icon erstellt von [Pixel Buddha](#) auf [www.flaticon.com](http://www.flaticon.com)



Icon erstellt von [Freepik](#) auf [www.flaticon.com](http://www.flaticon.com)

