



KONICA MINOLTA

PRODUKTNEUTRALES LEISTUNGSVERZEICHNIS

Leitfaden zur Beschaffung von multifunktionalen
Druck- und Kopiersystemen



Produktneutrales Leistungsverzeichnis
Leitfaden zur Beschaffung von multifunktionalen
Druck- und Kopiersystemen

Version 4.0
Stand Juli 2015

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	5
Teil I: Produktspezifische Anforderungen	6
1. Arten multifunktionaler Druck- und Kopiersysteme – A3 und A4 Systeme	6
2. Anwendungsgebiete multifunktionaler Druck- und Kopiersysteme – Einordnung in Leistungsklassen....	7
3. Basisspezifikationen zur produktneutralen Leistungsbeschreibung – Mindestanforderungen nach Leistungsklassen	8
4. Systemdaten.....	10
5. Funktionen	11
5.1. Drucken	11
5.2. Kopieren	12
5.3. Scannen	13
5.4. Faxen.....	14
5.5. Box	15
5.6. Endverarbeitung	15
6. Umwelt.....	16
7. Sicherheit.....	18
8. Einbinden von Lösungen	19
▪ Flottenmanagement	19
▪ Kostenkontrolle.....	19
▪ Sicherheit und Authentifizierung	20
▪ Scan-Routing.....	20
▪ Konnektivität.....	20
▪ Druck- und Scanlösungen für mobile Endgeräte	20
Teil II: Nichttechnische Anforderungen.....	21
1. Verträge über multifunktionale Druck- und Kopiersysteme.....	21
1.1. Vertragsarten.....	21
1.1.1. Kauf ohne Wartung / Kauf mit Wartung	21
1.1.2. Miete / Leasing mit Wartungsvertrag	21
1.2. Ausgestaltung von Verträgen	22
1.2.1. Rahmenvertrag.....	22
1.2.2. Verträge mit Blocklaufzeit.....	22
▪ Laufzeitunabhängiger Einheitspreis.....	23
▪ Mietpreisstaffelung.....	23
▪ Nachmietungen mit Formel-Berechnung	23
▪ Gebrauchtsysteme.....	23
1.3. Wartungsvertrag – Klickpreise - Abrechnungsmodelle	24
2. Service.....	27
▪ Reaktionszeiten	27

▪	Wiederherstellungszeiten	27
▪	Stellung eines Ersatzgerätes.....	28
▪	Technischer Austausch eines Systems	28
▪	Störungsmeldung	28
▪	Verbrauchsmaterialbestellung.....	28
▪	Management von Multifunktionssystemen	28
3.	Logistik	29
4.	Berücksichtigung von Energieverbrauchswerten	30
5.	Bewertung von Angeboten	32
5.1.	Kriterienkatalog	32
5.2.	Bewertung	33
5.3.	Ablauf des Wertungsverfahrens	34
5.3.1.	Formale Prüfung.....	34
5.3.2.	Eignungsprüfung	34
5.3.3.	Überprüfung der inhaltlichen Angemessenheit	35
5.3.4.	Auswahl des wirtschaftlichsten Angebots anhand der vorab festgelegten Kriterien	35
6.	Beratungsmöglichkeiten	36
	Nützliche Links.....	37
	Impressum	38

Einleitung

Aus unseren Erfahrungen aus dem Öffentlichen Sektor und unserer täglichen Arbeit mit Ausschreibungen wissen wir, welchen Schwierigkeiten sich öffentliche Auftraggeber gegenüber sehen. Die Komplexität und Vielfältigkeit der Leistungen aufgrund des schnellen technologischen Fortschritts im Bereich der multifunktionalen Druck- und Kopiersysteme tut hier ihr Übriges.

In Ermangelung brauchbarer Arbeitshilfen haben wir es uns zum Ziel gemacht, einen **herstellerunabhängigen** Leitfaden für die Beschaffung von multifunktionalen Druck- und Kopiersystemen mit marktüblichen Standards zu etablieren, der der Wettbewerbssituation bestmöglich gerecht wird und der **keine Produktvorteile für Konica Minolta** bietet. Dieser soll Ihnen als Hilfestellung bei der Erstellung von Leistungsverzeichnissen dienen, um die Einhaltung der vergaberechtlichen Vorschriften sicherzustellen und die gewünschte Leistung bedarfsgerecht und produktneutral, ohne die Benennung bestimmter Hersteller und ohne Angabe herstellerspezifischer Produktangaben, auszuschreiben.

Das Dokument gliedert sich in einen produktspezifischen und in einen nichttechnischen Teil. Der produktspezifische Teil soll Ihnen einen umfassenden Überblick über die technischen Standards von multifunktionalen Druck- und Kopiersystemen liefern. Daneben liefert das Kapitel Nichttechnische Anforderungen einen Überblick über Beschaffungsmodelle, Logistik- und Serviceanforderungen sowie allgemeine Informationen, die im Rahmen der Beschaffung von Multifunktionssystemen zu berücksichtigen sind.

Die Inhalte dieses Leitfadens sind als Empfehlung zu werten. Ob und inwieweit die genannten Anforderungen in die eigene Ausschreibung aufgenommen werden, liegt allein in Ihrem Ermessen und orientiert sich am individuellen Bedarf.

Wir hoffen Ihnen hiermit eine nützliche Hilfestellung an die Hand zu geben. Für Anregungen, Mitteilungen und Vorschläge zur Verbesserung dieses Leitfadens sind wir jederzeit offen und freuen uns auf Ihr Feedback.

Teil I: Produktspezifische Anforderungen

1. Arten multifunktionaler Druck- und Kopiersysteme – A3 und A4 Systeme

Multifunktionale Druck- und Kopiersysteme lassen sich grundsätzlich nach dem unterstützten Papierformat in A3 und A4 Systeme unterteilen.

In der Regel produzieren Nutzer einen Großteil ihres Druckvolumens auf zentralen A3 Druck- und Kopiersystemen, die durch A4 Systeme in Arbeitsplatznähe zu einer einheitlichen Druckinfrastruktur ergänzt werden. Dank voller Netzwerkkompatibilität und heutiger Sicherheitsstandards lassen sich diese nahtlos in die IT-Umgebung integrieren.

Multifunktionale A3 Druck- und Kopiersysteme bieten sehr umfangreiche Funktionalitäten, u.a. gibt es hier je nach Leistungsklasse des Systems unterschiedlichste Endverarbeitungsoptionen (Heften, Lochen, Mittelfalz und Mittelheftung für die Erstellung von Broschüren, Wickelfalz für bspw. Mailings oder Z-Falz Finishing) und eine große Vielfalt an Funktionalitäten. Darüber hinaus bieten marktübliche multifunktionale A3 Systeme die Möglichkeit zur Integration diverser Applikationen und Lösungen.

Der Funktionsumfang von multifunktionalen A4 Systemen ist im Vergleich zu A3 Systemen eingeschränkter. So bieten multifunktionale A4 Druck- und Kopiersysteme in der Regel keine oder nur sehr eingeschränkte Endverarbeitungsmöglichkeiten. Weiterhin verfügen viele A4 Systeme über keine Festplatte, so dass damit einhergehende Funktionen nicht gegeben sind. Auch eine Einbindung von Applikationen ist nicht immer oder teilweise nur in eingeschränkter Form möglich. Im typischen Einsatzbereich von A4 Systemen ist dieses in vielen Fällen auch nicht erforderlich.

Im Allgemeinen gilt es bei der Beschaffung von multifunktionalen A4 Druck- und Kopiersystemen zu berücksichtigen, dass gerade in diesem Bereich ein sehr heterogenes Angebot verfügbar ist – von einfachen Tischsystemen bis hin zu größeren Arbeitsgruppensystemen mit einem erweiterten Funktionsumfang. Weiter lassen sich die A4 Systeme in All-in-One Systeme und A4 Multifunktionssysteme unterteilen.

▪ **All-In-One Systeme**

All-In-One Systeme sind Einstiegssysteme, oftmals kleinere Tischsysteme, die die multifunktionalen Funktionen unterstützen (Drucken, Kopieren, Scannen, Faxen), jedoch insgesamt einen geringeren Funktionsumfang bieten. Zudem verfügen sie in der Regel über geringere Papierkapazitäten und ermöglichen keine Einbindung von Applikationen. Dies ist in ihrem Einsatzgebiet im Allgemeinen auch nicht notwendig.

▪ **A4 Multifunktionssysteme**

A4 Multifunktionssysteme sind mit einem größeren Funktionsumfang und Funktionalitäten ähnlich wie bei A3 Systemen ausgestattet, bspw. ist hier oftmals eine Festplatte vorhanden bzw. verfügbar. Sie bieten i.d.R. ebenfalls die Möglichkeit zur Einbindung von Applikationen. In der Regel sind multifunktionale A4 Systeme größer als All-In-One Systeme und können mit umfangreicheren Papieroptionen ausgestattet werden. Im Bereich höherer Geschwindigkeiten lehnen sich die Funktionalitäten mehr und mehr an die der A3 Systeme an.

Je nach dem individuellen Bedarf bzw. den Anforderungen an das ausgeschriebene System sollte geprüft werden, ob ein multifunktionales A3 oder A4 Druck- und Kopiersystem für den Stellplatz in Frage kommt.

Im Allgemeinen eignen sich multifunktionale Kopier- und Drucksysteme mit ihren vielfältigen Möglichkeiten hervorragend dazu, in Arbeitsgruppen mehrere kleinere Systeme wie Einzelplatzdrucker, Faxgeräte und Scanner durch ein einziges wirtschaftlicheres System zu ersetzen. Für die Nutzer des Systems bedeutet dies zugleich eine Steigerung der Bedienerfreundlichkeit.

2. Anwendungsgebiete multifunktionaler Druck- und Kopiersysteme – Einordnung in Leistungsklassen

Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick darüber, wie multifunktionale Druck- und Kopiersysteme gemäß ihrer typischen Verwendung in Klassen eingeordnet werden können. Die Einordnung stellt eine Empfehlung dar, die bei der Wahl des geeigneten Systems unterstützen soll. Es sind jedoch auch immer die spezifischen Anforderungen des Auftraggebers zu berücksichtigen.

Leistungs- klasse	Ausgabe- Geschwindigkeit (A4)	Monatliches Druckvolumen (A4)	Zielgruppe
LK 1	0 – 19 Seiten/Min.	bis 4.000 Seiten	Arbeitsplatzsysteme kleine Arbeitsgruppen
LK 2	20 – 39 Seiten/Min.	bis 12.000 Seiten	Etagensysteme mittlere Arbeitsgruppen
LK 3	40 – 59 Seiten/Min.	bis 25.000 Seiten	Etagensysteme
LK 4	60 – 79 Seiten/Min.	bis 50.000 Seiten	Hausdruckerei Poststelle
LK 5	80+ Seiten/Min.	> 50.000 Seiten	Hausdruckerei Poststelle professioneller Produktionsdruck

Es wird angenommen, dass kleine multifunktionale Druck- und Kopiersysteme mit einer Geschwindigkeit bis zu 19 Seiten/Minute vorrangig an Einzelarbeitsplätzen und in kleinen Arbeitsgruppen zu finden sind, die monatlich bis zu 4.000 Seiten drucken.

Bei einem monatlichen Druckvolumen bis zu 12.000 Seiten, das üblicherweise für mittlere Arbeitsgruppen oder bei der Nutzung als Etagensystem anfällt, findet man zumeist Systeme mit einer Ausgabegeschwindigkeit zwischen 20 und 39 Seiten/Minute. Im Bereich von 40 bis 59 Seiten/Minute wird von einer Nutzung des multifunktionalen Systems als Etagensystem ausgegangen, mit einem monatlichen Druckvolumen von bis zu etwa 25.000 Seiten.

Die nächste Gruppe mit einer Geschwindigkeit zwischen 60 und 79 Seiten/Minute ist besonders geeignet für die Verwendung in Hausdruckerei oder Poststelle, nicht selten fallen hier Volumina bis zu 50.000 Seiten/Monat an. Darüber hinaus gehende Geschwindigkeiten oder Volumina fallen bereits in den Bereich des Produktionsdrucks.

Bis zur Leistungsklasse 3 finden sich sowohl multifunktionale **A4 als auch A3** Druck- und Kopiersysteme wieder. Die **höheren Klassen** enthalten in der Regel ausschließlich **A3 Systeme** (LK 4) und Produktionsdrucksysteme (LK 5).

Die obige Klassifizierung bildet die Grundlage für die Einordnung von multifunktionalen Druck- und Kopiersystemen im weiteren Verlauf dieses Leitfadens. Sie gilt für multifunktionale A3 und A4 Systeme, sowie für Farb- als auch Schwarzweiß-Systeme.

3. Basisspezifikationen zur produktneutralen Leistungsbeschreibung – Mindestanforderungen nach Leistungsklassen

Die nachfolgenden zwei Übersichten liefern einen allgemeinen Überblick grundlegender empfohlener Mindestanforderungen für multifunktionale A3 und A4 Druck- und Kopiersysteme in den verschiedenen Leistungsklassen.

Im Rahmen einer Ausschreibung sollte für den individuellen Bedarf geprüft werden, inwieweit diese Anforderungen erweitert oder angepasst werden müssen.

Empfohlene Mindestanforderungen für multifunktionale A3 Systeme:

Multifunktionale A3 Systeme

Leistungsklasse	LK 1	LK 2	LK 3	LK 4
Ausgabegeschwindigkeit A4 (Seiten/Min.)	0 - 19	20 - 39	40 - 59	60 - 79
Ausgabegeschwindigkeit A3 (Seiten/Min.)	ca. 0 - 11	ca. 10 - 25	ca. 20 - 34	ca. 30 - 42
Standard Papierkapazität	min. 250 Blatt	min. 500 Blatt	min. 1.000 Blatt	min. 3.000 Blatt
Max. Papierkapazität	min. 600 Blatt	min. 1.300 Blatt	min. 3.000 Blatt	min. 6.500 Blatt
Grammaturen	mindestens 64 – 128 g/m ²	mindestens 60 – 128 g/m ² für Schwarzweiß-Systeme, 60 – 220 g/m ² für Farbsysteme	mindestens 60 – 200 g/m ² für Schwarzweiß-Systeme, 60 – 220 g/m ² für Farbsysteme	mindestens 60 – 200 g/m ² für Schwarzweiß-Systeme, 60 – 256 g/m ² für Farbsysteme
Festplatte	keine	mindestens 160 GB		
Speicher	min. 64 MB	min. 512 MB	min. 1 GB	min. 1 GB
Schnittstelle	min. 100 BaseTX Ethernet, USB 2.0		1.000 BaseTX Ethernet, USB 2.0	
Funktionen	Drucken, Kopieren, Scannen, (opt.) Faxen			
Druckertreiberstandard	PCL6, PostScript 3			
Auflösung Drucken / Kopieren / Scannen	600 x 600 dpi			
Gewicht	max. 80 kg	max. 180 kg	max. 250 kg	max. 300 kg

Empfohlene Mindestanforderungen für multifunktionale A4 Systeme:**Multifunktionale A4 Systeme**

Leistungsklasse	LK 1	LK 2	LK 3
Ausgabegeschwindigkeit A4 (Seiten/Min.)	0 - 19	20 - 39	40 - 59
Standard Papierkapazität	min. 150 Blatt	min. 250 Blatt	min. 500 Blatt
Max. Papierkapazität	min. 150 Blatt	min. 500 Blatt	min. 1.500 Blatt
Grammaturen	mindestens 64 – 120 g/m ²	mindestens 60 – 120 g/m ² für Schwarzweiß-Systeme, 60 – 160 g/m ² für Farbsysteme	mindestens 60 – 120 g/m ² für Schwarzweiß-Systeme, 60 – 160 g/m ² für Farbsysteme
Festplatte	-	80 GB	
Speicher	mind. 64 MB	mind. 256 MB	mind. 512 MB
Schnittstelle	100 BaseT/TX Ethernet; USB Standard 2.0		
Funktionen	Drucken, Kopieren, Scannen, (opt.) Faxen		
Druckertreiberstandard	min. host-basiert, ggf. PCL 6 und/ oder PostScript 3 kompatibel	min. PCL 6, PostScript 3 kompatibel	min. PCL 6, PostScript 3 kompatibel
Auflösung Drucken / Kopieren / Scannen	600 x 600 dpi		
Gewicht	max. 30 kg	max. 85 kg	max. 85 kg

Die Einordnung nach Leistungsklassen erfolgt nach der A4 Ausgabegeschwindigkeit. Weiterhin können neben der A4 Ausgabegeschwindigkeit auch die A3 Ausgabegeschwindigkeit (bei A3 Systemen) sowie die Duplexgeschwindigkeit relevante Leistungsmerkmale darstellen.

Bezüglich der Medienverarbeitungsmöglichkeiten empfiehlt es sich im Vorfeld zu überlegen, welche Papier Grammatur mit dem System verarbeitet werden müssen, um die entsprechenden Anforderungen für die Ausschreibung abzuleiten. In der Regel können über die Stapelblattzufuhr höhere Grammaturen verarbeitet werden, als aus den Kassetten. Darüber hinaus sorgen Papierkassetten mit ausreichend Kapazität dafür, dass weniger oft Papier nachgelegt werden muss.

Festplatte und Speicher sollten von der Größe den Anforderungen der geplanten Nutzung des Systems entsprechen. Sollen bspw. viele Daten auf der Festplatte gespeichert werden, empfiehlt sich eine höhere Kapazität. Weiterhin besteht eine Abhängigkeit zwischen Leistungsklasse und benötigtem Festplatten-/Speichervolumen.

Marktübliche Festplattengrößen bei multifunktionalen **A3** Druck- und Kopiersystemen sind: 80 GB, 160 GB, 250 GB, 320 GB. Marktgängige Speichermodulgrößen sind aktuell: 256 MB, 512 MB, 768 MB, 1 GB, 1,5 GB, 2 GB, 2,5 GB, 3 GB RAM.

Im **A4** Bereich ist eine Festplatte nicht zwingend erforderlich, eine solche kann jedoch insbesondere in den höheren Geschwindigkeitsklassen sinnvoll sein. Kommt eine Festplatte in Frage, wird eine Größe von mind. 80 GB empfohlen. Der Speicher sollte von der Größe her den

Anforderungen der geplanten Nutzung des Systems entsprechen, wobei bei schnelleren Systemen tendenziell ein größeres Speichervolumen sinnvoll sein kann. Im Markt multifunktionaler A4 Systeme sind derzeit, je nach Art und Klasse des jeweiligen Systems, Speichermodulgrößen innerhalb einer Spanne von 32 MB bis 2 GB zu finden.

Die 100 bzw. 1.000 BaseTX Ethernet Netzwerkschnittstelle hat sich als Standard fest im Markt multifunktionaler Druck- und Kopiersysteme etabliert. Speziell bei **A3** Systemen und bei hohem Datenaufkommen ist die Wahl eines Systems mit Gigabit Schnittstelle (1.000 BaseTX Ethernet) empfehlenswert, um eine schnelle Datenübertragung zu gewährleisten.

Im Markt multifunktionaler **A4** Systeme ab Leistungsklasse 2 etabliert sich zusätzlich zu der 100 BaseT/TX Ethernet Netzwerkschnittstelle zunehmend ebenfalls die Gigabit Netzwerkschnittstelle (1.000 BaseTX Ethernet) als gängiger Standard. Ist diese Anforderung interessant, bietet sich insbesondere eine Aufnahme in die Ausschreibung als Bewertungskriterium an.

Auch das Vorhandensein mindestens einer USB Schnittstelle nach dem Standard 2.0 ist bei multifunktionalen A3 und A4 Systemen üblich.

4. Systemdaten

Spezifikation	Empfehlung
Standortbedingungen	Anschlussbedingungen wie Stromversorgung, Netzwerkanbindung und Faxanschluss
	Abmessungen abhängig von Leistungsklasse
	Gewicht abhängig von Leistungsklasse – Empfehlungen siehe vorheriger Abschnitt: Tabelle Basissystemspezifikationen
	Zugänglichkeit für Rollstuhlfahrer

Bei der Anschaffung eines multifunktionalen Druck- und Kopiersystems sind die Standortbedingungen zu berücksichtigen.

Eine reguläre Steckdose mit einer Stromspannung von 220-240 V Wechselstrom ($\pm 10\%$) bei einer Frequenz von 50/60Hz ($\pm 2\%$) ist für den Anschluss des Systems an das Stromnetz erforderlich. Es empfiehlt sich weiterhin eine Netzwerkanbindung, um alle Funktionen des multifunktionalen Druck- und Kopiersystems wie z.B. Scan-Funktionalitäten nutzen zu können. Empfehlungen zur geeigneten Netzwerkschnittstelle sind dem vorherigen Abschnitt zu entnehmen. Soll die Faxfunktion genutzt werden, wird weiterhin eine analoger Nebenstellenanschluss bzw. ein analoger Telefonanschluss benötigt.

Für eine komfortable Integration in das Arbeitsumfeld sollten die Abmessungen und das Gewicht des Systems berücksichtigt werden. Dabei gibt es eine Abhängigkeit zwischen der Leistungsklasse und den Abmessungen sowie dem Gewicht des Systems.

Am Stellplatz des multifunktionalen Druck- und Kopiersystems sollte genug Platz vorhanden sein, um das System bedienen und Verbrauchsmaterialien auffüllen zu können sowie die Durchführung von Service-/Wartungsleistungen zu gewährleisten.

Weiterhin kann in den Überlegungen eine Rolle spielen, ob das Druck- und Kopiersystem auch für Rollstuhlfahrer leicht zugänglich sein soll. Speziell bei größeren A3 Systemen können hierzu neigbare Displays und vom Rollstuhl leicht zugängliche Kassettengriffe von Vorteil sein.

5. Funktionen

Die Funktionen Drucken, Kopieren, Scannen, Faxen, Box und Endverarbeitung werden in den folgenden Abschnitten thematisiert.

5.1. Drucken

Spezifikation	Empfehlung
Druckauflösung	mind. 600 x 600 dpi
Druckertreiberstandard	PCL6, PostScript 3

Eine Druckauflösung von mindestens 600 x 600 dpi wird empfohlen.

Hinsichtlich der Druckertreiberunterstützung sollte sowohl ein PCL6 Druckertreiber als auch ein PostScript 3 Druckertreiber vorhanden sein, damit das Druck- und Kopiersystem den aktuellen und im Markt etablierten Standards entspricht.

Aufgrund von absehbaren Trends empfiehlt es sich, eine Citrix Kompatibilität zu gewährleisten.

Zusätzlich zu den oben genannten Punkten kann für die Beschaffung von multifunktionalen **A3** Druck- und Kopiersystemen folgende Spezifikation relevant sein:

Spezifikation	Empfehlung
Empfohlene Druckertreiberfunktionen	Broschürenfunktion, Programmierung von Druckaufträgen, Overlay-Funktion

Insbesondere bei **A3** Systemen sind Druckertreiberfunktionen ein weiterer nennenswerter Aspekt, da spezielle Funktionalitäten die Einbindung der Systeme in unterschiedliche Arbeitsprozesse unterstützen.

Wichtig kann für den Anwender in diesem Zusammenhang eine Broschürenfunktion sein, damit er auf einfachem und schnellem Weg selbst Broschüren erstellen kann. Weiterhin kann die Programmierung von Druckaufträgen hilfreich sein, wenn man Dokumente wie z.B. Haushaltspläne auf verschiedenfarbigen Papieren (Farbe unterschiedlich je Abteilung) ausdrucken möchte - zum Beispiel Seiten 1-10 auf gelbem Papier, Seiten 11-20 auf rotem Papier etc.. Eine Overlay-Funktion dient dazu, im System Briefkopf und Fußzeilen ablegen zu können.

5.2. Kopieren

Für die Funktion Kopieren werden folgende Spezifikationen für multifunktionale A3 und A4 Druck- und Kopiersysteme empfohlen.

Empfehlungen für A3 Systeme:

Spezifikation	Empfehlung
Kopierauflösung	mind. 600 x 600 dpi
Erste Kopie	max. 10 Sekunden
Empfohlene Kopierfunktionen	Zwischenkopie, Testkopie, Vorschaufunktion

Empfehlungen für A4 Systeme:

Spezifikation	Empfehlung
Kopierauflösung	mind. 600 x 600 dpi
Erste Kopie	max. 20 Sekunden

Eine Kopierauflösung von mindestens 600 x 600 dpi wird empfohlen.

Beim Kopieren ist es empfehlenswert, auf die Zeit bis zur ersten Kopie zu achten:

Als Anhaltspunkt kann bei **A3** Systemen eine empfohlene Zeit von nicht länger als 10 Sekunden angenommen werden, bis die erste Kopie ausgegeben wird. Höhervolumige – und damit leistungsfähigere – Systeme benötigen in der Regel weniger Zeit bis zur Ausgabe der ersten Kopie als kleinere Systeme. Schwarzweiß-Kopien werden grundsätzlich schneller ausgegeben als Farbkopien.

Bei **A4** Systemen sollte darauf geachtet werden, dass die Zeit bis zur Ausgabe der ersten Kopie (Schwarzweiß) 20 Sekunden nicht überschreitet.

Zusätzliche Empfehlungen für A3 Systeme:

Hilfreich kann eine Funktion sein, die es ermöglicht Druckaufträge anzuhalten, um eine Zwischenkopie zu erstellen. Auch so werden Wartezeiten vermieden, denn der Anwender kann jederzeit schnell seine Kopie anfertigen, ohne erst auf das Fertigstellen eines oder mehrerer größerer Druckjobs warten zu müssen.

Weiterhin ist eine Testkopie-Funktion sinnvoll, wenn man bei größeren Aufträgen vorab eine Probekopie erstellen möchte, oder aber eine Vorschau-Funktion, um sich das Dokument vor der Ausgabe nochmals ansehen zu können.

5.3. Scannen

Für die Funktion Scannen werden nachstehende Spezifikationen für multifunktionale A3 und A4 Druck- und Kopiersysteme empfohlen.

Empfehlungen für A3 Systeme:

Spezifikation	Empfehlung
Scanauflösung	mind. 600 x 600 dpi
Dateiformate	PDF, Kompakt PDF, durchsuchbares PDF, verschlüsseltes PDF, JPEG, TIFF, XPS, DOCX, XLSX
Unterstützte Scanfunktionen	Scan-to-E-Mail, Scan-to-SMB, Scan-to-Festplatte, Scan-to-USB, Scan-to-FTP, Scan-to-WebDAV, LDAP Unterstützung, Adressbuch mit mind. 1.000 Einträgen, Senden an Gruppen

Empfehlungen für A4 Systeme:

Spezifikation	Empfehlung
Scanauflösung	mind. 600 x 600 dpi
Dateiformate	mind. PDF, TIFF, JPEG
Scanfunktionen	Scan-to-E-Mail, Scan-to-SMB, (ggf.) Scan-to-Festplatte, Scan-to-USB, Scan-to-FTP, Scan-to-WebDAV, LDAP Unterstützung, Adressbuch

Eine Scanauflösung von mindestens 600 x 600 dpi wird sowohl für multifunktionale A3 als auch A4 Druck- und Kopiersysteme empfohlen.

Marktübliche Scangeschwindigkeiten sind bei **A3** Systemen innerhalb einer Bandbreite von 16 Originalen/Minute bis zu 200 Images/Minute (Dual-Scan Originaleinzug) zu finden, und liegen bei **A4** Systemen im Bereich zwischen 8 und 70 Originalen/Minute - wobei Systeme höherer Leistungsklassen tendenziell über höhere Scangeschwindigkeiten verfügen. Die Farb-Scangeschwindigkeit ist bei vielen Systemen geringer als die Schwarzweiß-Scangeschwindigkeit.

Besonders wenn mit dem System häufig bzw. größere Dokumente gescannt werden sollen, ist eine möglichst hohe Scangeschwindigkeit von Vorteil. Für multifunktionale **A3** Druck- und Kopiersysteme ist für viele Modelle (optional) bereits ein Dual-Scan Originaleinzug verfügbar, der die Dokumente ohne Wenden beidseitig scannt und somit einen äußerst schnellen Scanvorgang möglich macht.

Das multifunktionale **A4** Kopier- und Drucksystem sollte mindestens in der Lage sein, in die marktgängigsten Dateiformate PDF, TIFF und JPEG zu scannen.

Das multifunktionale **A3** Druck- und Kopiersystem sollte in der Lage sein, in die gängigen Dateiformate PDF, Kompakt PDF, durchsuchbares PDF, verschlüsseltes PDF, JPEG und TIFF zu scannen. Ein weiteres Leistungsmerkmal bei vielen Anbietern ist auch bereits das Scannen in das XPS, DOCX und XLSX Formaten. Ist diese Anforderung interessant, bietet sich insbesondere eine Aufnahme in die Ausschreibung als Bewertungskriterium an.

Das System sollte dem Anwender weiterhin die Möglichkeit bieten, seine Dokumente an verschiedene gewünschte Speicherorte zu scannen. Hier gibt es u.a. folgende gängige Scanfunktionalitäten am Markt:

- Scannen an E-Mailadressen
- Scannen an die Festplatte des Systems (sofern im System eine Festplatte vorhanden ist)
- Scannen in einen Ordner am PC (Scan-to-SMB)
- Scannen an einen USB-Stick
- Scannen an einen Server wie bspw. FTP oder WebDAV

LDAP Unterstützung sollte gegeben sein. LDAP stellt einen Verzeichnisdienst zur Verfügung, der zur Speicherung bzw. zum Wiederabruf von Informationen genutzt werden kann – und so z.B. Zugriff auf E-Mail-Verzeichnisse ermöglicht.

Auch ein Adressbuch mit einer ausreichenden Anzahl an Einträgen kann ein sinnvolles Kriterium sein. Empfohlen werden hier bei multifunktionalen **A4** Systemen mindestens 100 Einträge. Bei **A3** Druck- und Kopiersystemen sind Adressbücher mit mindestens 1.000 Einträgen marktüblich.

Weiterhin kann eine Funktion „Senden an Gruppen“ relevant sein, um Informationen schnell an mehrere Personen zu verteilen.

5.4. Faxen

Spezifikation	Empfehlung
Max. Sendeauflösung	Für A3 Systeme: mind. 400 x 400 bzw. 406 x 392 dpi Für A4 Systeme: mind. 200 x 200 bzw. 203 x 196 dpi
Kodierung	MH/MR/MMR/JBIG
Modemgeschwindigkeit	33,6 Kbps

Die max. Sendeauflösung des Faxmoduls multifunktionaler **A3** Druck- und Kopiersysteme liegt üblicherweise bei 600 x 600 dpi, 400 x 400 dpi oder 406 x 392 dpi.

Die marktübliche max. Sendeauflösung des Faxmoduls multifunktionaler **A4** Kopier- und Drucksysteme liegt im Bereich zwischen 200 x 200 dpi bzw. 203 x 196 dpi und 600 x 600 dpi, je nach Leistungsklasse und Ausstattung.

Die Modemgeschwindigkeit beträgt in der Regel 33,6 Kbps.

5.5. Box

Dieser Punkt ist bei multifunktionalen **A3** Druck- und Kopiersystemen ein relevantes Kriterium. Der interne Dokumentenspeicher versetzt Anwender in die Lage, häufig genutzte Dokumente zu hinterlegen und jederzeit wieder abzurufen.

Dokumente können auf die Festplatte des Systems gescannt und abgelegt werden (Scan-to-HDD/Festplatte) oder auch auf der Festplatte in privaten oder persönlichen Boxen (Scan-to-Box) gespeichert werden – um später abgerufen und ausgegeben zu werden. So können immer wiederkehrende Druckaufträge, wie z.B. Broschüren oder Vorlagen, im Dokumentenspeicher hinterlegt werden und zu beliebigem Zeitpunkt je nach Bedarf ausgedruckt werden. Sollen Anwendergruppen (wie z.B. Abteilungen) oder auch einzelne Anwender die Möglichkeit haben, persönliche Boxen zu nutzen, so sollte ein interner Dokumentenspeicher mit der Möglichkeit Anwenderboxen anzulegen, als Kriterium berücksichtigt werden.

Bitte beachten: Bei multifunktionalen **A4** Systemen ist Scannen auf die Festplatte je nach Art und Leistungsklasse des Systems nicht oder ggf. nur eingeschränkt verfügbar. Bei einfacheren All-in-One Systemen ist in der Regel keine Festplatte vorhanden, jedoch gibt es bei zahlreichen A4 Multifunktionssystemen mit Festplatte die Möglichkeit einen Dokumentenspeicher auf der Festplatte zu nutzen.

5.6. Endverarbeitung

Für A3 Systeme sind für die Erstellung der Ausschreibung ggf. Endverarbeitungsoptionen zu berücksichtigen. Multifunktionale **A3** Druck- und Kopiersysteme bieten folgende marktübliche Endverarbeitungsmöglichkeiten:

- Versatz
- Sortieren
- Gruppieren
- Lochen (2-fach / 4-fach)
- Heften (1-fach / 2-fach bzw. Eckenheftung, Sattelheftung)
- Falzen (Mittelfalz, Wickelfalz, Z-Falz)
- Broschüreneerstellung (Mittelfalz und Sattelheftung)

Die angebotenen Optionen können je nach Leistungsklasse abweichen. Typischerweise bieten größere Systeme umfangreichere Endverarbeitungsmöglichkeiten als kleinere.

Hinsichtlich der Endverarbeitung sollte geprüft werden, ob und welche Funktionen gemäß der individuellen Anforderungen in dem multifunktionalen Druck- und Kopiersystem enthalten sein sollten.

Bei multifunktionalen **A4** Systemen gibt es in der Regel keine oder nur sehr eingeschränkte Endverarbeitungsmöglichkeiten. Daher sollte bei vorhandenem Bedarf an professioneller Endverarbeitung ein multifunktionales A3 System für den Standort in Betracht gezogen werden.

6. Umwelt

Spezifikation	Empfehlung
Umweltstandards	Blauer Engel, Energy Star
Energieverbrauch, Lautstärke	sollten möglichst gering sein, abhängig von Leistungsklasse
Umweltpapier	Recycling Papiere z.B. nach DIN EN 12281 sollten mit dem System verarbeitet werden können

Die Entwicklung neuester Technologien bei der Produktion multifunktionaler Druck- und Kopiersysteme ist der Schlüssel für die zukünftige Einsparung von Energie, Rohstoffen und Verbrauchsmaterialien. Daher sollten auch ökologische Aspekte wie Energieeinsparungen durch verschiedene Energiesparmodi oder umweltfreundliche Druck- und Kopierfunktionen, wie bspw. mehrseitiges Bedrucken oder die Vermeidung von Fehldrucken, bei der Wahl der anzuschaffenden multifunktionalen Druck- und Kopiersysteme berücksichtigt werden.

Im Sinne der Umweltfreundlichkeit und Wirtschaftlichkeit (Energiekosten) sollten die Energieverbrauchswerte eines multifunktionalen Druck- und Kopiersystems, wie die maximale Leistungsaufnahme im Betrieb oder in verschiedenen Energiesparmodi, möglichst gering sein. Die Systeme höherer Leistungsklassen verbrauchen aufgrund ihrer höheren Leistungsfähigkeit im Allgemeinen mehr Energie als die der unteren Leistungsklassen. Gleiches gilt für die Lautstärke.

Um sicherzustellen, dass die Systeme den aktuellen Umwelanforderungen entsprechen, ist es sinnvoll, eine Zertifizierung der Systeme nach der Norm RAL-UZ 171 (**Blauer Engel**) zu fordern. Die Norm bezieht sich ausschließlich auf Systeme in einer Büroumgebung. Für „echte“ Produktionsdrucksysteme, die bspw. in Hausdruckereien eingesetzt werden, gibt es keine Norm zur Erteilung des Blauen Engel. Die Vorgaben der Norm RAL-UZ 171 können aufgrund der Anforderungen an die Druck- und Kopierleistung bei diesen Systemen grundsätzlich nicht eingehalten werden.

Gemäß Umweltbundesamt sowie dem Blauen Engel sind Bürogeräte mit einem $L_{WAd} > 63,0$ dB(A) nicht zum Einsatz in Räumen geeignet, in denen überwiegend geistige Tätigkeiten verrichtet werden. Diese Geräte sollten aufgrund der Geräuschemission in separaten Räumen aufgestellt werden. Um die Auszeichnung ‚Blauer Engel‘ zu erhalten, darf ein System bzgl. der Geräuschemission (als garantierter Schalleistungspegel L_{WAd}) den Wert von 75 dB(A) nicht überschreiten.

Hinweis: Es gibt verschiedene Messwerte und Angaben der Lautstärke dB(A):

- Schall-Leistung L_{WAd} = garantierter Schalleistungspegel, Sonderbedingung definiert in RAL-UZ 171 (Grundlage für den Blauen Engel), gilt nur für Deutschland; es gilt $L_{WAd} = L_{WA} + 3$ dB(A)
- Schall-Leistung L_{WA} = Wert aus Einzelmessung, gemessen nach DIN EN 27779
- Schalldruck L_{pA} am Arbeitsplatz = arbeitsplatzbezogener Emissionswert, Emissions-Schalldruckpegel an einem dem Gerät fest zugeordneten Arbeitsplatz bzw. festgelegten Arbeitsbereich unter bestimmten Aufstellungs- und Betriebsbedingungen.

Die Vergabegrundlage des Umweltzeichens „Blauer Engel“ RAL-UZ 171 für Drucker, Kopierer, Multifunktionssysteme sowie deren spezifische Anforderungen sind abrufbar auf der Internetseite des Blauen Engels:

www.blauer-engel.de

„Blauer Engel“ und „Energy Star“ oder gleichwertige Zertifikate sind Umweltzeichen, auf die man bei der Anschaffung eines multifunktionalen Druck- und Kopiersystems achten sollte. Tragen die Systeme diese Auszeichnungen, so haben sie die zugrunde liegenden Umweltkriterien erfüllt.

Nach den „**Energy Star**“ Richtlinien dürfen multifunktionale Druck- und Kopiersysteme hinsichtlich ihres Energieverbrauchs festgelegte Grenzwerte nicht überschreiten.

Alle Systeme, die das Energy Star Zertifikat tragen, werden auf der Energy Star Internetseite

www.eu-energystar.org

gelistet. Dort wird auch jeweils der TEC-Wert (Typical Electrical Consumption) veröffentlicht, der den typischen wöchentlichen Energieverbrauch eines multifunktionalen Druck- und Kopiersystems in kWh/Woche angibt. Er wird in einem ganzheitlichen Ansatz errechnet, indem die Verbrauchswerte der einzelnen Betriebsmodi (On, Standby, Sleep) verknüpft und hochgerechnet werden.¹

Tipp: Angaben zu den Umweltwerten (Lautstärke, Energieverbrauchswerte, TEC-Wert, Zertifikate) eines bestimmten multifunktionalen Druck- und Kopiersystems sind immer auch in den Datenblättern zum Blauen Engel zu finden. Diese muss ein Hersteller für jedes Produkt veröffentlichen, welches das Zertifikat des Blauen Engels trägt.

Weiterhin liefert das Umweltbundesamt auf seiner Internetseite einen Überblick zur umweltfreundlichen Beschaffung von Multifunktionsgeräten und stellt darin zahlreiche Hintergrundinformationen z.B. zu den Themen Umweltzeichen, Energie, Lautstärke zur Verfügung. Link zum Umweltbundesamt:

<http://www.umweltbundesamt.de/produkte/beschaffung/buero/buerogeraete/multifunktion.html>

Die Seite enthält zudem Ausschreibungsempfehlungen und Musterausschreibungsunterlagen für Multifunktionsgeräte zum Download.

Ist mit dem multifunktionalen Druck- und Kopiersystem auch eine Verarbeitung von Recycling Papieren vorgesehen, sollte eine Zertifizierung nach DIN EN 12281 vorliegen. Diese Norm ist ebenfalls Bestandteil des Blauen Engels.

¹ Siehe hierzu auch Seite 30 f., Punkt 4. Berücksichtigung von Energieverbrauchswerten

7. Sicherheit

Als Teil des Computernetzwerkes sind Druck- und Kopiersysteme ebenso angreifbar wie PC-Systeme. Auf Festplatten bleiben vertrauliche Daten lange erhalten. Die Sicherheitslücken finden sich zudem oftmals direkt am Drucker oder Kopierer: Im Vorbeikommen kann ohne Sicherheitsvorkehrungen jeder die Dokumente im Ausgabefach sehen und lesen. Vom gleichen System können diese vertraulichen Informationen dann auch schnell und unbemerkt per Scan-to-E-Mail oder Scan-to-Fax nach außen weitergeleitet werden.

Bei der Anschaffung eines multifunktionalen Druck- und Kopiersystems sollte daher gezielt darauf geachtet werden, dass das System mit speziellen Sicherheitsmechanismen ausgestattet ist, die vertrauliche Netzwerkdaten schützen.

Die nachfolgenden Empfehlungen betreffen insbesondere A3 Systeme und A4 Multifunktionssysteme mit Festplatte. Kleinere multifunktionale A4 Systeme wie All-in-Ones bieten in der Regel weniger umfangreiche Sicherheitsfunktionen.

Auf folgende Punkte sollte geachtet werden:

Spezifikation	Empfehlung
Zugriffsbeschränkung	IP-Filter Funktion
Festplattendatenverschlüsselung	mind. 128bit AES
Festplattendatenüberschreibung	nach anerkannten Normen wie z.B. VSITR (BSI-Standard)
Authentifizierung	Bspw. Pincode- oder Kartenauthentifizierung
Zertifizierungen / Standards	IEEE 802.1X / IPsec, ISO 15408 EAL 3 / IEEE 2600.1 (Common Criteria)
Weitere Funktionalitäten	Secure Print

Um festlegen zu können, welche Nutzer auf das System Zugriff haben sollen, müsste das multifunktionale Druck- und Kopiersystem über eine IP-Filter Funktion verfügen.

Die Einhaltung des Sicherheitsstandards IEEE 802.1X wird empfohlen. Dieser besagt, dass sich ein System erst am Netzwerk authentifizieren muss, bevor ihm Zugriff auf die Netzwerkressourcen gewährt wird. Weiterhin gewährt das Sicherheitsprotokoll IPsec Sicherheit und Vertraulichkeit der Daten im Netzwerk.

Bezüglich der Sicherheit der Festplattendaten des Systems ist darauf zu achten, dass die Funktionen Festplattendatenverschlüsselung (mind. 128bit AES) sowie Festplattendatenüberschreibung (nach Normen wie z.B. VSITR, bekannt auch als BSI-Standard) gegeben sind.

Eine Benutzerauthentifizierung kann auf unterschiedliche Art und Weise erfolgen, zum Beispiel durch PIN Eingabe oder über Kartenauthentifizierung. Sie bietet den Vorteil, Benutzergruppen einzuschränken und nur autorisierten Personen Zugriff zum System zu gewähren.

Um gängige Sicherheitsstandards zu erfüllen, sollte ein multifunktionales Druck- und Kopiersystem möglichst dem Common Criteria Standard entsprechen und den aktuellen Sicherheitsstandard ISO 15408 EAL3 erfüllen, wenn möglich mit dem Zusatz „Augmented with ALC_FLR.2“ nach IEEE 2600.1.

Systeme mit dieser Zertifizierung wurden genau auf ihren Sicherheitslevel geprüft und garantieren die erwartete Datensicherheit.

Bei multifunktionalen **A3** Druck- und Kopiersystemen wird die Aufnahme der Common Criteria Zertifizierung als Ausschlusskriterium empfohlen. Bei multifunktionalen **A4** Systemen wird die Zertifizierung üblicherweise nicht immer beantragt bzw. durchgeführt, so dass sie hier nur als Bewertungskriterium aufgenommen werden sollte.

Mit einer Funktion für Sicheres Drucken bleiben Druckjobs zunächst in der Warteschlange und werden erst dann produziert, wenn der Nutzer sein individuelles Passwort direkt am System eingibt.

8. Einbinden von Lösungen

Bei Ausschreibungen gerade für multifunktionale **A3** Druck- und Kopiersysteme sollte der Bedarf nach sowie die Möglichkeiten zur Einbindung von Lösungen bzw. Applikationen geprüft werden. Um Möglichkeiten zum Einbinden externer Applikationen und Lösungen zu nutzen, ist eine entsprechende Technologie hilfreich.

Auch viele größere **A4** Multifunktionssysteme unterstützen bereits das Einbinden von Lösungen, teilweise jedoch in eingeschränktem Umfang. Auf der anderen Seite gibt es im A4 Bereich nach wie vor zahlreiche kleinere, einfachere Modelle, die keinerlei Lösungsunterstützung bieten. Dies ist den Marktanforderungen geschuldet, da im typischen Einsatzbereich kleiner A4 Systeme und All-in-Ones in der Regel auch kein entsprechender Bedarf vorhanden ist.

Für eine eventuelle Berücksichtigung von Lösungen im Rahmen von Ausschreibungen können insbesondere Applikationen aus den nachfolgenden Bereichen in Frage kommen:

- **Flottenmanagement**

Die Administration der Druckinfrastruktur kann durch ein zentrales Flottenmanagement erheblich vereinfacht werden. Lösungen in diesem Bereich bieten eine zentrale Verwaltung der im Netzwerk integrierten Systeme, eine Statusüberwachung der angeschlossenen Ausgabegeräte, Abrufen von Zählerständen sowie Status der Verbrauchsmaterialien inklusive automatisierter Nachbestellung, oder auch Benachrichtigungen über Ereignisse oder Störungen.

- **Kostenkontrolle**

Lösungen im Bereich Kostenkontrolle helfen dabei, den Zugriff und die Kosten des Druckens transparent zu halten. Dabei gibt es am Markt verschiedenste Lösungen, die eine Kosten- und Zugriffskontrolle mit unterschiedlichem Detailgrad unterstützen, der je nach eigenen Anforderungen berücksichtigt werden sollte.

Bspw. bieten Lösungen zur Kostenkontrolle und -abrechnung die Möglichkeit, den Seitenverbrauch und die Druckkosten je System, Nutzer, Abteilung oder Projekt darzustellen. Vorteilhaft ist nicht nur ein Überblick über die entstandenen Kosten, sondern auch die Option, für verschiedene Benutzer unterschiedliche Rechte definieren zu können.

- **Sicherheit und Authentifizierung**

Lösungen aus diesem Bereich sorgen dafür, dass Dokumente sicher abgelegt und nur für autorisierte Personen zugänglich sind. Sie bieten eine hohe Datensicherheit, Vertraulichkeit und Zugangskontrolle. Unter anderem können sichere Druckwarteschlangen mit Authentifizierung, Job Management mit Löschroutings oder rollen-basierter Druck mit vorgegebenen Sicherheitsstufen dazu beitragen, Sicherheit zu garantieren.

Authentifizierungslösungen ermöglichen eine Zugangskontrolle am multifunktionalen Druck- und Kopiersystem, so dass nur berechtigte Personen Zugriff auf das Multifunktionssystem und die entsprechenden Dokumente haben. Die Authentifizierung am System kann auf unterschiedliche Art und Weise, beispielsweise durch Kartenauthentifizierung oder Pincode Eingabe erfolgen.

- **Scan-Routing**

Mit Scan-Routing Applikationen lässt sich das Handhaben und Verteilen von Dokumenten automatisieren und vereinfachen. Neben der Dokumentenerstellung und -verteilung sind Erfassungs- und Bearbeitungsmöglichkeiten Inhalte solcher Lösungen, die die Schaffung flexibler Dokumenten-Workflows und Archivierungslösungen ermöglichen. Scan-Lösungen bieten die Möglichkeit, die manuelle Verarbeitung von Dokumenten in der Verwaltung zu reduzieren und dadurch Geschäftsprozesse zu beschleunigen.

Bei der Auswahl einer Scan-Routing Applikation ist darauf zu achten, dass eine Konnektivität zu bestehenden ERP- oder DMS-Systemen gegeben ist, um einen kompletten automatisierten Workflow zu garantieren.

- **Konnektivität**

Um in heterogenen Netzwerkinfrastrukturen eine bestmögliche Integration zu schaffen, ist auf Kompatibilität zu speziellen Umgebungen wie z.B. AS/400, SAP Druck, Unicode Unterstützung, Barcodedruck und auch Citrix (ThinPrint) Kompatibilität zu achten, sofern diese Systeme zum Einsatz kommen.

- **Druck- und Scanlösungen für mobile Endgeräte**

Da mobile Endgeräte wie Smartphones und Tablets vermehrt in öffentlichen Verwaltungen Einzug finden, sollte bei der Anschaffung von multifunktionalen Systemen ebenfalls auf Kompatibilität geachtet werden. Hierzu zählen Standards wie AirPrint, Google Cloud Print oder eine herstellerspezifische App (iOS oder Android) für die Dokumentenausgabe oder auch zum direkten Scannen von Dokumenten auf das mobile Endgerät.

Die Abgrenzung zwischen den Bereichen bzw. die Einteilung der Lösungen in die o.g. Kategorien Flottenmanagement, Kostenkontrolle, Sicherheit und Authentifizierung, Scan-Routing, Konnektivität sowie mobile Druck- und Scanlösungen ist unscharf. Im Allgemeinen können Lösungen auch mehrere der oben genannten Bereiche betreffen.

Aufgrund der Heterogenität sowie Individualität der Anforderungen und der großen Palette der am Markt verfügbaren Lösungen ist eine Markterkundung an dieser Stelle immer erforderlich, um die passende Lösung für den geforderten Einsatzbereich zu finden.

Teil II: Nichttechnische Anforderungen

1. Verträge über multifunktionale Druck- und Kopiersysteme

1.1. Vertragsarten

Um den Kapitalaufwand für Investitionen und die Innovationszyklen der Multifunktionsgeräte nutzen zu können, finden Finanzierungsalternativen wie Miete und Leasing bei öffentlichen Auftraggebern immer mehr Verbreitung.

Grundsätzlich werden von den öffentlichen Auftraggebern folgende Vertragsarten eingesetzt:

- Kauf ohne Wartung
- Kauf mit Wartung
- Miete
- Leasing mit Wartungsvertrag

1.1.1. Kauf ohne Wartung / Kauf mit Wartung

Der Kaufvertrag in Kombination mit einem Wartungsvertrag ist durchaus üblich, aber nicht sehr verbreitet.

Kaufverträge ohne Wartung in Verbindung mit und ohne Garantieverlängerung und der separaten Abrechnung von Verbrauchsmaterialien sind im Gegensatz zur Beschaffung von Druckern bei multifunktionalen Druck- und Kopiersystemen unüblich.

1.1.2. Miete / Leasing mit Wartungsvertrag

Bei einem Mietvertrag wird der Auftraggeber nicht Eigentümer der Geräte. Der Auftragnehmer überlässt die Systeme und die Software gegen ein monatliches Entgelt (Mietrate) und garantiert die Betriebsbereitschaft der Systeme nach den in der Leistungsbeschreibung geregelten Service Level Agreements (SLA)².

Im Vergleich zu einem Mietvertrag unterscheidet sich ein Leasingvertrag nur in einem wesentlichen Punkt. Bei einem Leasingvertrag ist nicht der Auftragnehmer Eigentümer des Systems, sondern die Leasinggesellschaft. Im Gegensatz zu einem klassischen All-In-Mietvertrag bei multifunktionalen Druck- und Kopiersystemen, beinhaltet der Leasingvertrag keine Wartungsleistungen. Es ist somit notwendig, mit dem Auftragnehmer gleichzeitig einen Wartungsvertrag abzuschließen. Der Vorteil dieser Vertragsart liegt beim Auftragnehmer, der das System auf einfache Weise refinanzieren kann. Bei privaten Auftraggebern ist Leasing mit Abschluss eines Wartungsvertrages im Bereich der multifunktionalen Kopier- und Drucksysteme die übliche Vertragsform.

Aus unseren Erfahrungen wissen wir, dass diese Vertragskonstellationen bei öffentlichen Auftragsvergaben im IT-Bereich, obwohl bei vielen anderen öffentlichen Auftragsvergaben wie beispielsweise Kraftfahrzeugen üblich, in der Praxis Schwierigkeiten bereiten. Die meisten

² Siehe Seite 27 ff., Punkt 2. Service.

Auftraggeber wollen aus verständlichen Gründen für alle Leistungen im Bereich der multifunktionalen Druck- und Kopiersysteme einen Ansprechpartner und einen Rechnungssteller. Vor diesem Hintergrund raten wir, multifunktionale Druck- und Kopiersysteme als Mietvertrag auszuschreiben. Um den berechtigten Interessen der Auftragnehmer nachzukommen, die Systeme refinanzieren zu können, sollte den Auftragnehmern das Recht eingeräumt werden, die Verträge abtreten zu dürfen.

Bei der Abtretung wird der Hardwareanteil des Vertrages an die Leasinggesellschaft abgetreten, wobei die Serviceleistungen weiterhin durch den Auftragnehmer erbracht werden. Die Rechnungslegung für die Mietforderungen aus der Hardware erfolgt durch die Leasinggesellschaft; Servicedienstleistungen werden weiterhin durch den Auftragnehmer abgerechnet.

Ist die Rechnungslegung für die Mietraten und Servicedienstleistungen aus einer Hand gewünscht, sollte dies in der Leistungsbeschreibung geregelt werden. Der Auftragnehmer wird dann ein Leasingmodell wählen, welches die Refinanzierung im Innenverhältnis zwischen Auftragnehmer und Leasinggesellschaft regelt, der Auftragnehmer tritt jedoch nach außen weiter als alleiniger Ansprechpartner für den Auftraggeber auf.

Sowohl beim Miet- als auch beim Leasingvertrag werden die Nutzungsentgelte und die Nutzdauer für die gesamte Vertragslaufzeit fixiert. Dies bringt Planungssicherheit auf Auftraggeber- und Auftragnehmerseite. Übliche Laufzeiten sind 36, 48 oder 60 Monate. Aufgrund der Kostenvorteile sind Laufzeiten von 48 bis 60 Monaten der Regelfall. Längere Laufzeiten sind wegen der hohen technologischen Innovationen unüblich.

1.2. Ausgestaltung von Verträgen

Im Folgenden sollen weitere Möglichkeiten zur Gestaltung von Miet- bzw. Leasingverträgen aufgezeigt werden. Die Vertragsform richtet sich nach dem Beschaffungszeitraum, den Mengen und der Flexibilität.

1.2.1. Rahmenvertrag

Bei großen oder unbekanntenen Mengen bzw. wenn die Beschaffungszeitpunkte über eine längeren Zeitraum von beispielsweise einem Jahr oder länger verteilt sind, wird zunehmend der Rahmenvertrag als Vertragsform gewählt.

Bei einem Rahmenvertrag werden die Preise und Bedingungen für die festgelegte Laufzeit des Rahmenvertrages (beispielsweise 24 Monate) festgeschrieben. Bei Bedarf werden dann aus dem Vertrag Abrufe für die Laufzeit der Systeme (im Regelfall 48 oder 60 Monate) vorgenommen. Somit ergeben sich unterschiedliche Vertragsenden der Einzelverträge, je nach Zeitpunkt des Abrufes.

1.2.2. Verträge mit Blocklaufzeit

Bei Verträgen mit einer Blocklaufzeit haben alle Systeme ein einheitliches Vertragsende. Bedingt dadurch sollten Regelungen für zusätzliche Nachmietungen geschaffen werden. Hier gilt es abzuwägen, welche Form der Nachmietung den Bedarf am besten abdeckt.

- **Laufzeitunabhängiger Einheitspreis**

Bei dieser Form der Nachmietung wird ein einheitlicher Preis pro System für die gesamte Vertragslaufzeit unabhängig vom Beschaffungszeitpunkt festgelegt.

Der einheitliche Preis ist vorteilhaft und transparent, hat aber den Nachteil, dass die Bieter mit hohen Risikoaufschlägen kalkulieren, da sich Nachmietungen während der Vertragsdauer auf Grund der kürzeren Laufzeit andernfalls nicht amortisieren.

- **Mietpreisstaffelung**

Bei dieser Variante wird für einen vorab definierten Beschaffungszeitraum der Preis für Nachmietungen festgeschrieben, unabhängig vom Beschaffungszeitpunkt in dem jeweiligen Vertragsjahr.

Hier fallen die Risikoaufschläge geringer aus. Zudem gibt es durch die Preisstaffelungen der definierten Beschaffungszeiträume nur wenige unterschiedliche Preise bei den Systemen.

Beispiel einer Preismatrix:

Vertragsjahr	Konditionen für ein Modell
1	für 1. – 12. Monat
2	für 13. – 24. Monat
3	für 25. – 36. Monat
4	für 37. – 48. Monat

- **Nachmietungen mit Formel-Berechnung**

$$\text{Miete Nachmietung} = \frac{\text{Monatliche Grundmiete System} \times \text{Gesamtlaufzeit in Monaten}}{\text{Restlaufzeit in Monaten}}$$

Bei dieser Formel wird individuell zum jeweiligen Beschaffungszeitpunkt errechnet, wie hoch der monatliche Mietpreis des nachzumietenden Systems für die Restlaufzeit des Vertrages ausfällt.

Da nach dieser Formel eine Verkürzung der Restlaufzeit der Systeme Berücksichtigung findet, müssen bei diesem Modell keine Risikozuschläge kalkuliert werden.

- **Gebrauchtsysteme**

Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, für kurze Restlaufzeiten von weniger als 24 Monaten, die Nachmietung von gebrauchten Systemen zuzulassen. Da diese aufgrund ihres Gebrauchswertes preisgünstiger ausfallen und das Finanzierungsrisiko des Auftragnehmers geringer ausfällt, kommt es bei dieser Form der Nachmietung zu keinen bzw. sehr geringen Risikoaufschlägen.

Nachfolgende Tabelle soll die Unterschiede noch einmal gegenüberstellen und verdeutlichen:

Übersicht	Beschreibung	Vorteile / Nachteile
Laufzeitunabhängiger Einheitspreis	Alle Systeme haben während der Vertragslaufzeit den selben Mietpreis unabhängig vom Beschaffungszeitpunkt.	<p>Vorteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> - gleichbleibender Preis <p>Nachteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> - hoher Risikozuschlag, da sich sonst die nachgemieteten Systeme nicht amortisieren
Mietpreisstaffelung	Alle Systeme haben innerhalb der vorab definierten Beschaffungszeiträume den gleichen Mietpreis unabhängig vom Beschaffungszeitpunkt.	<p>Vorteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> - gleichbleibender Preis im Rahmen des jeweiligen Beschaffungszeitraumes <p>Nachteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> - mittlerer Risikoaufschlag, da sich sonst die nachgemieteten Systeme nicht amortisieren
Formel-Berechnung	Zur Mietpreisberechnung werden Systempreis und Restlaufzeit des Vertrages ins Verhältnis gesetzt. Für nachgemietete Systeme ergeben sich damit unterschiedliche Preise.	<p>Vorteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> - kein Risikozuschlag - größtmögliche Transparenz <p>Nachteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> - unterschiedliche Preise
Gebrauchtsysteme	Es werden bei Nachmietungen gebrauchte Systeme für die Restlaufzeit des Vertrages geliefert.	<p>Vorteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> - keine bis sehr geringe Risikozuschläge - Einsatz gleicher Systeme möglich <p>Nachteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> - gebrauchte Systeme

1.3. Wartungsvertrag – Klickpreise - Abrechnungsmodelle

Üblicherweise werden Multifunktionssysteme mit Wartungsverträgen beschafft, denn diese schaffen kalkulierbare Kosten über die gesamte Vertragslaufzeit, keinen Reparaturstau und das zeitaufwendige Beschaffen und Bevorraten von Verbrauchsmaterialien entfällt. In einem Wartungsvertrag sind im Regelfall die Verbrauchsmaterialien (Toner, Entwickler und Fotoleitertrommeln), die aus Wartung und Reparatur entstehenden Lohnkosten sowie die Fahrzeiten enthalten. Als Abrechnungsgrundlage wird ein Preis, der so genannte Klickpreis, pro erstellte Seite abgerechnet. Grundsätzlich beziehen sich die Preisangaben auf das Format

DIN A4; DIN A3-Seiten werden üblicherweise mit zwei DIN A4-Seiten berechnet. Zur Abrechnung kommen alle erstellten Kopien, Drucke und ggf. empfangene Faxseiten. Nicht abgerechnet werden Scans und versendete Faxseiten. Farb- und S/W-Seiten werden generell getrennt abgerechnet.

Die Multiplikation aus dem Klickpreis und der Anzahl der erstellten Seiten wird nach einem festgelegten Zeitraum abgerechnet. Hier sind viertel- und halbjährliche Abrechnungen üblich. Zur Abrechnung werden die Zählerstände benötigt. Um die Ermittlung der Zählerstände einfach und effizient zu gestalten, sollte bei netzangebundenen Systemen eine entsprechende Softwarelösung mit ausgeschrieben werden. Damit entfällt das zeitaufwendige manuelle Ablesen der Zählerstände an den Systemen.³

Zur Minimierung von Risikozuschlägen, bzw. um den Bietern eine Kalkulationsgrundlage zu geben, besteht zudem die Möglichkeit eine Mindestabnahme von Seiten zu vereinbaren. Die Multiplikation des vereinbarten Seitenpreises mit der Mindestabnahmemenge an Seiten wird dann nach festgelegten Zeitintervallen abgerechnet.

Darüber hinaus ist ein Folgeseitenpreis für Farb- und S/W-Seiten zu vereinbaren. Dieser ist in der Regel niedriger als der Klickpreis. Die Abrechnung der effektiv erstellten Seiten kann dann auch jährlich erfolgen.

Kombiniert man die monatliche Finanzierungsrate mit dem Klickpreis, ergibt sich ein sogenannter All-In Seitenpreis. Dieses sind die Gesamtkosten pro Seite.

Beispiel:

	All-In-Seitenpreis	Miete und Servicepauschale
Monatliche Finanzierungsrate	100,00 EUR	100,00 EUR
Seitenpreis	0,0095 EUR	0,0095 EUR
Monatliche Mindestabnahme	5.000 Seiten	5.000 Seiten
Monatliche Servicerate (Klickpreis x monatliche Mindestabnahme)	-	47,50 EUR
Gesamtrate	147,50 EUR	147,50 EUR
All-In-Seitenpreis (monatliche Gesamtrate / monatliche Mindestabnahme)	0,0295 EUR	-

Das Beispiel soll verdeutlichen, dass die monatliche Belastung bei beiden Abrechnungsmodellen identisch ist und sich diese nur über eine andere Darstellung unterscheidet.

Wichtig ist anzumerken, dass der Folgeseitenpreis sich nur an dem Seitenpreis und nicht an dem All-In-Seitenpreis orientiert. Eine Mindestabnahme von Seiten ist bei dem All-In-Seitenpreismodell darüber hinaus zwingend vorzunehmen, da ansonsten keine Kalkulationsbasis für die Bieter vorhanden ist. Die Abrechnungen von nachgemieteten Systemen oder einzelnen Baugruppen ist bei dieser Vertragsart sehr kompliziert, da jedes Mal eine neue Mindestabnahme zu vereinbaren ist.

³ Siehe hierzu auch Seite 19 f., Punkt 8. Einbindung von Lösungen.

Bei dem Abrechnungsmodell „Miete und Servicepauschale“ besteht darüber hinaus die Möglichkeit, die zu beschaffenden Systeme zu „verpoolen“. Dabei wird abweichend von einem monatlichen Freiseitenvolumen der einzelnen Systeme, ein auf den gesamten Gerätepool bezogenes monatliches Freiseitenvolumen (Farbe und S/W) vereinbart. Folgeseiten werden dann – unabhängig davon, durch welches System des Gerätepools sie generiert werden, mit einem einheitlichen Betrag pro Folgeseite DIN A4 S/W und Folgeseite DIN A4 Farbe vergütet.

Generell sind alle Klickpreise mit mindestens vier Nachkommastellen anzugeben.

Übersicht Abrechnungsmodelle

Abrechnungsmodelle	Beschreibung	Vorteile / Nachteile
Miete + Servicepauschale	<p>Monatliche Grundmiete für die Systeme zzgl. Servicepauschale auf Grundlage eines angegebenen voraussichtlichen Freiseitenvolumens. Ist das Freiseitenvolumen erreicht, werden Folgeseiten verbrauchsabhängig zum Folgeseitenpreis (Farbe und S/W) effektiv abgerechnet. Es besteht die Möglichkeit der Verpoolung der Systeme.</p>	<p>Vorteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kalkulierbarkeit: Freiseiten sind bereits in Servicepauschale enthalten, nur Folgeseiten werden effektiv abgerechnet - Verrechnung nicht verbrauchter Freiseiten ist möglich - Verpoolung: Unterschiedliche Verbräuche gleichen sich aus <p>Nachteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> - bei zu hohen Freiseitenvolumen erfolgt Erstattung erst nach Ablauf der Abrechnungsperiode
Miete + Klickpreis	<p>Monatliche Grundmiete für die Systeme sowie ein Klickpreis (Farbe und S/W) für jede erstellte Seite. Monatliche Freiseiten werden nicht berücksichtigt; es wird kein Folgeseitenpreis angeboten.</p>	<p>Vorteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Seiten werden effektiv nach Verbrauch abgerechnet <p>Nachteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> - mögliche hohe Forderung nach Ablauf der Abrechnungsperiode
All-In	<p>Kosten für die Systeme werden auf das garantierte Freiseitenvolumen umgelegt und es wird ein einheitlicher Klickpreis kalkuliert. Der All-In Seitenpreis umfasst die Kosten für Hardware und Service. Der Folgeseitenpreis ab Erreichen des Freiseitenvolumens fällt in der Regel günstiger aus, da sich die Systemkosten zu diesem Zeitpunkt amortisiert haben und der Hardwareanteil im Klickpreis entfällt.</p>	<p>Vorteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> - nur ein einheitlicher Preis pro Seite, keine Miet- und Servicepauschalen <p>Nachteile:</p> <ul style="list-style-type: none"> - „unflexibles“ Abrechnungsmodell, da bei jeder Nachmietung von Systemen / Optionen, Anpassung des Freiseitenvolumens notwendig - Abnahmenvolumen muss vom Auftraggeber garantiert werden (keine Verrechnung nicht verbrauchter Freiseiten!)

2. Service

Der Servicevertrag umfasst bei multifunktionalen Druck- und Kopiersystemen die Wartung, die Beseitigung von Störungen sowie die Lieferung aller Verbrauchsmaterialien (in der Regel außer Papier und Heftklammern) und der Ersatzteile. Die Regelungen, die dazu in die Leistungsbeschreibung aufgenommen werden, werden auch Service-Level-Agreement (SLA) genannt. Das SLA regelt die Pflichten und Rechte zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer. Insbesondere die Güte der Dienstleistungen (Servicelevels) wird genau beschrieben.

Bei der Festlegung der Servicelevels ist zu bedenken, dass eine höhere Qualität des Services auch einen höheren Preis für diese Dienstleistungen verursacht. Aus diesem Grund sollte genau überlegt werden, welche Qualität des Services für die täglichen Arbeitsabläufe auch tatsächlich notwendig ist. Besteht die Möglichkeit, bei Ausfall eines Systems auf andere Systeme im gleichen Gebäude ausweichen können, sollte dies bei der Festlegung der Servicezeiten berücksichtigt werden. Hier bietet es sich darüber hinaus an, zwischen einzelnen Arbeitsbereichen zu unterscheiden.

Grundsätzlich ist zu beachten, dass kürzere Reaktions- und Wiederherstellungszeiten nicht zwangsläufig zu einer höheren Qualität des Services führen. Die Qualität dieser Dienstleistungen ist entscheidend von der personellen und materiellen Ausstattung und der Organisation des Services des Vertragspartners abhängig. Zur besseren Beurteilung, bietet es sich daher an, eine Servicebeschreibung sowie Angaben zur Anzahl der zur Verfügung stehenden Techniker in der Ausschreibung abzufragen.

▪ Reaktionszeiten

Die Reaktionszeit ist die Zeit zwischen Störungsmeldung und dem Eintreffen des Servicetechnikers vor Ort. Diese wird üblicherweise mit acht Arbeitsstunden zu üblichen Arbeitszeiten (Mo - Fr von 8:00 - 17:00 Uhr) festgelegt.

Kürzere Reaktionszeiten sind nur schwer zu realisieren. Zu bedenken ist hierbei, dass Störungseinsätze unterschiedlich lange dauern können und Fahrzeiten zwischen den Störungseinsätzen variieren. Da eine unmittelbare Verfügbarkeit der Servicetechniker also in der Regel nicht sofort gegeben ist und nur schwer voraus gesagt werden kann, wann genau der Techniker vor Ort eintreffen wird, sollte diesem Umstand durch angemessene Reaktionszeiten Rechnung getragen werden.

Reaktionszeiten von weniger als vier Stunden sind in der Regel nur dann einhaltbar, wenn ein sogenannter Onsite-Techniker, der das Projekt exklusiv betreut, durch den Auftraggeber eingestellt wird. Die Kosten für diesen Techniker werden dann in der Kalkulation berücksichtigt und die Service-Dienstleistungen werden dementsprechend teurer.

▪ Wiederherstellungszeiten

Im Regelfall werden die meisten Störungen beim ersten Besuch des Servicetechnikers beseitigt. Für den Fall, dass eine Störung beispielsweise wegen eines fehlenden Ersatzteils nicht unmittelbar behoben werden kann, ist es wichtig im SLA eine Wiederherstellungszeit zu definieren. Die Wiederherstellungszeit ist die Zeit zwischen Störungsmeldung und der Wiederherstellung der Funktionsfähigkeit des Systems. Üblicherweise wird die

Wiederherstellungszeit mit 48 Stunden festgelegt. Bei dieser Wiederherstellungszeit sind Beschaffungswege für die Ersatzteilbeschaffung angemessen berücksichtigt, soweit nicht alle Ersatzteile vorrätig sind.

- **Stellung eines Ersatzgerätes**

Für den Fall, dass bei einem System innerhalb der Wiederherstellungszeit dessen Funktionsfähigkeit nicht wiederhergestellt werden kann, besteht die Möglichkeit eine Regelung zur Stellung eines Ersatzgerätes im SLA aufzunehmen.

- **Technischer Austausch eines Systems**

Sollte ein System wegen derselben technischen Störung, die der Auftraggeber nicht zu vertreten hat, mehrmals in einem kurzen Zeitraum gestört sein und die Betriebsbereitschaft des Systems trotz mehrerer Serviceeinsätze nicht nachhaltig wieder hergestellt werden können, sollte eine Regelung in den Vergabeunterlagen aufgenommen werden, die den technischen Austausch dieses Systems ermöglicht.

- **Störungsmeldung**

Die Leistungsbeschreibung sollte weiterhin regeln, über welche Kommunikationswege und zu welcher Uhrzeit Störungen durch den Auftraggeber gemeldet werden können. Übliche Kommunikationswege sind per Telefon, per Fax und per E-Mail. Ferner sollte sichergestellt sein, dass Störungsmeldungen innerhalb der gewöhnlichen Öffnungs- bzw. Bürozeiten abgesetzt werden können und vom Auftragnehmer bearbeitet werden.

- **Verbrauchsmaterialbestellung**

Ein weiterer Punkt, der in der Leistungsbeschreibung aufzunehmen ist, ist die Vorgehensweise bei der Verbrauchsmaterialbestellung. Marktübliche Kommunikationswege für das Aufgeben der Bestellung von Verbrauchsmaterialien sind per Telefon, per Fax und per E-Mail. Bestelltes Verbrauchsmaterial sollte innerhalb von drei Arbeitstagen geliefert werden. Durch diese kurze Lieferzeit erübrigt sich eine große Bevorratung von Verbrauchsmaterial beim Auftraggeber, da die Systeme frühzeitig melden, dass sie neues Verbrauchsmaterial benötigen. Ferner sollte bei den Systemstellplätzen die Möglichkeit bestehen, geringe Mengen an Verbrauchsmaterialien zu bevorraten.

- **Management von Multifunktionssystemen**

Zum Management von Multifunktionssystemen gibt es verschiedene Hard- und Softwarelösungen. Es ist anzuraten, vor einer Ausschreibung eine entsprechende Markterkundung durchzuführen. Wir empfehlen in der Leistungsbeschreibung genau zu beschreiben, welche Funktionen die Hard- und/oder Softwarelösung im Ergebnis erfüllen soll. Die Umsetzung der gewünschten Anforderungen sollte dann den Bietern obliegen.

Multifunktionssysteme werden im Regelfall in das Netzwerk des Auftraggebers integriert. Hierdurch werden die Funktionalitäten, auf den Systemen drucken und gescannte Dokumente in ein Zielverzeichnis auf einem zentralen Laufwerk ablegen bzw. per E-Mail an den jeweiligen Nutzer schicken zu können, ermöglicht.

Darüber hinaus ermöglicht die Netzwerkanbindung die Überwachung der Systeme mittels einer Verwaltungssoftware. Der Einsatz einer solchen Softwarelösungen bietet den Vorteil

automatisierter Störungsmeldungen, die Überwachung der Betriebszustände der Systeme sowie die automatisierte Verbrauchsmaterialbestellung.

Empfehlenswert ist der Einsatz einer solchen Softwarelösung in der Regel ab 20 Systeme, vor allem dann, wenn diese Systeme über mehrere Gebäude verteilt sind. Voraussetzung ist, dass die Systeme sich im selben Netzwerk befinden und ausreichend Speicherplatz zur Installation der Softwarelösung auf dem Server zur Verfügung gestellt werden kann.

Wie bereits erwähnt, ist es darüber hinaus empfehlenswert, die Auslesung der Zählerstände mit einer Hard- und/oder Softwarelösung zu automatisieren. Dabei entfällt dann das zeitaufwändige manuelle Auslesen der Zählerstände an jedem System.⁴

3. Logistik

Da der Auftragnehmer vollständige, funktionsfähige und betriebsbereite Systeme liefern muss, ist es wichtig, dass eine sorgfältige Projektplanung inklusive eines Roll-Out-Konzepts gewährleistet wird. Die Standorte der Systeme sind aufzulisten. Organisatorische und räumliche Rahmenbedingungen sind dem Auftragnehmer mitzuteilen, um eine reibungslose Lieferung zu gewährleisten. Die Lieferzeiten sollten 30 Werktage nach Bestellung nicht überschreiten und erfolgen innerhalb der üblichen Geschäftszeiten. Der Auftragnehmer avisiert mittels Spedition dem Auftraggeber die Lieferung.

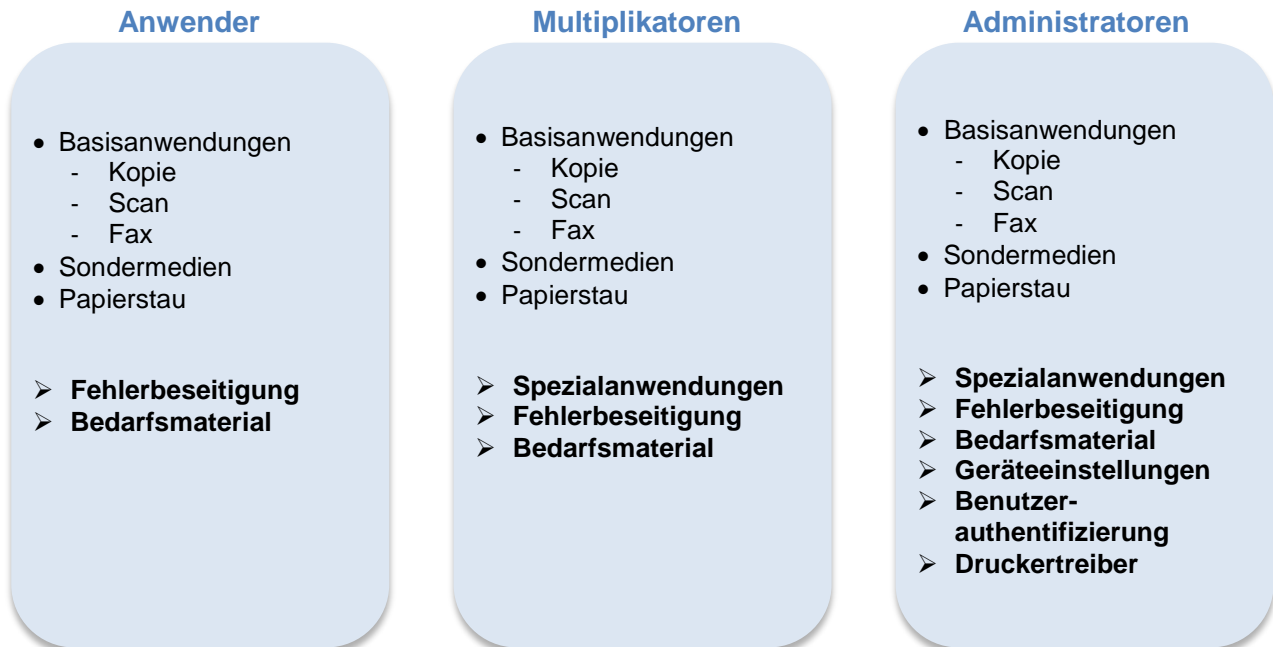
Die Roll-Out-Planung sollte mindestens folgende Leistungen beinhalten:

- Koordination und Lieferung der Systeme „frei Verwendungsstelle“ zu einem abgestimmten Liefertermin
- Vorkonfigurationen der Systeme
- Montage und Installation der Systeme am Aufstellort
- Prüfung aller elektrischen Systemteile und Geräte auf korrekten Anschluss und Funktionsfähigkeit
- evtl. Installation der Systeme in das vorhandene Netzwerk inkl. der notwendigen Treiber
- Inbetriebnahme der Systeme
- evtl. Rücknahme vorhandener Altsysteme
- evtl. Installation der erforderlichen Software
- ausführliche Einweisung von definierten Personen an den einzelnen Standorten.

Das Ziel von Einweisungen ist es, dass die Teilnehmer bei einer praktischen Unterweisung die wichtigsten Funktionen (Kopie, Scan, Fax) des neuen Systems erlernen. Das Austauschen von Verbrauchsmaterialien und das Beheben von kleineren Störungen (z.B. Papierstau) ist ebenfalls Inhalt von Einweisungen. Da Einweisungen ein Teil der Projektplanung sind, sollten diese auf die jeweilig beteiligten Benutzergruppen (Anwender, Multiplikatoren, Administratoren) individuell angepasst werden. Zu beachten ist, dass Schulungen als gesonderte Dienstleistung nicht kostenfrei erbracht werden. Je mehr Schulungen gefordert werden, desto höhere Kosten für diese Schulungen fließen in die Kalkulation der Angebotspreise ein.

⁴ Siehe hierzu auch Seite 19 f., Punkt 8. Einbindung von Lösungen.

Übersicht der Benutzergruppen



Einige Anbieter bieten zusätzlich digitale Einweisungen beispielsweise in Form von Videosequenzen an. Diese digitale Form der Einweisungen bietet eine völlige Unabhängigkeit, da Informationen zur Bedienung der Systeme jederzeit wieder abrufbar sind. Es bietet sich also an, diese Option im Angebot abzufragen und diese entsprechend zu bewerten.

Hilfreich und praktisch sind darüber hinaus Kurzbedienungsanleitungen, die mit dem Systemen ausgeliefert werden und an den Stellplätzen unmittelbar zur Verfügung stehen. Diese verschaffen dem Nutzer einen kurzen Überblick zu den wichtigsten Funktionalitäten der Systeme und können so Anwenderfragen gezielt vorgehen.

4. Berücksichtigung von Energieverbrauchswerten

Bei der Beschaffung von multifunktionalen Druck- und Kopiersystemen spielen durch die Vorgaben der Politik die Umwelteigenschaften eine große Rolle. Im technischen Teil dieses Leitfadens wurde daher bereits aufgezeigt, welche Umwelteigenschaften bei der Ausschreibung multifunktionaler Druck- und Kopiersysteme zu berücksichtigen sind.

Aufgrund der Umsetzung der Energieeffizienzrichtlinie der EU vom 4.12.2012 sind Auftraggeber darüber hinaus gemäß § 4 Abs. 4 der Vergabeverordnung (VgV) bei europaweiten Ausschreibungen verpflichtet, die Energieverbrauchswerte bei der Beschaffung von multifunktionalen Druck- und Kopiersystemen zu berücksichtigen. Dies bietet sich allein aus Wirtschaftlichkeitsgesichtspunkten auch auf der Ebene nationaler Ausschreibungen an.

An dieser Stelle soll aufgezeigt werden, wie die Energieverbrauchskosten ohne größeren Aufwand bei der Auswertung der Angebote berücksichtigt werden können:

Im Rahmen der Erteilung des europäischen Umweltzeichens „Energy Star“ wird unter anderem mit einer vorgeschriebenen Mess- und Ermittlungsmethode der TEC-Wert (Typical Electricity Consumption) ermittelt. Der TEC-Wert gibt den durchschnittlichen wöchentlichen Energieverbrauchswert auf Basis üblicher Büroanwendungen an. Ferner ist dieser Wert sehr gut geeignet, die Energieverbrauchswerte zwischen verschiedenen Herstellern zu vergleichen.

Die nachfolgende Tabelle, die den Vergabeunterlagen zum Ausfüllen durch die Bieter beigelegt werden kann, zeigt ein Beispiel auf, TEC- und damit Energieverbrauchswerte im Rahmen der Angebotsbewertung angemessen zu berücksichtigen:

Leistungsklasse	Anzahl der Systeme	TEC-Wert (kWh/Woche)	Anzahl x TEC-Wert
A	31	2,191	67,921
B	8	3,028	24,224
C	4	3,273	13,092
Gesamtsumme			105,237

Die Gesamtsumme wird mit der Laufzeit der Verträge in Wochen multipliziert. Beträgt die Vertragslaufzeit beispielsweise 48 Monaten (4 Jahre), berechnet sich der Gesamtstromverbrauch wie folgt:

$$105,237 \text{ kWh/Woche} \times 52 \text{ Wochen} \times 4 \text{ Jahre} = 21.889,296 \text{ kWh}$$

Dieser Gesamtstromverbrauch über die Vertragslaufzeit muss erneut mit einem fiktiven Strompreis, der hier mit 0,20 EUR pro kWh festgelegt wird, multipliziert werden. Dann berechnen sich die Stromkosten über die gesamte Vertragslaufzeit wie folgt:

$$21.889,296 \text{ kWh} \times 0,20 \text{ EUR/kWh} = 4.377,86 \text{ EUR}$$

Werden nun die Gesamtstromverbrauchskosten zu den übrigen Angebotspreisen addiert, sind in der Preisbetrachtung die Stromverbrauchskosten berücksichtigt.

5. Bewertung von Angeboten

Die Bewertung von Angeboten ist zentraler Bestandteil von öffentlichen Ausschreibungen. Da die Anforderungen an eine ordnungsgemäße Bewertung von Angeboten sehr umfangreich sind, soll hier nur ein kurzer Aufriss erfolgen. Dieser soll dazu dienen, Problemstellungen aus der Praxis aufzuzeigen, die es bei der Durchführung von Vergabeverfahren zu vermeiden gilt. Im Übrigen verweisen wir auf die Unterlage für Ausschreibung und Bewertung von IT-Leistungen des Bundesministeriums des Innern, kurz UfAB V.

5.1. Kriterienkatalog

Zentraler Bestandteil der Vergabeunterlagen ist der Kriterienkatalog. Zu unterscheiden sind hier folgende wesentliche Arten von Kriterien:

- **Ausschlusskriterien (A-Kriterien)** führen bei Nichterfüllung einer als A-Kriterium gekennzeichneten Anforderung zum Ausschluss des Angebots.
- **Bewertungskriterien (B-Kriterien)** stellen die innerhalb einer zuvor festgelegten Bewertungsskala mit Punkten zu bewertenden Kriterien dar und erhalten eine Gewichtung. Durch den Einsatz von Gewichtungen werden die für den Auftraggeber wichtigeren Kriterien mit einem höheren Wert versehen als weniger wichtige Kriterien.
- **Ausschluss- und Bewertungskriterien (AB-Kriterien)** definieren eine Mindestanforderung die bei Nichterfüllung zum Ausschluss führt. Ein die Mindestanforderung verbessernder Wert wird mit Hilfe einer Bewertungskomponente entsprechend positiv gewichtet.
- **Informationskriterien (I-Kriterien)** kommt allein informatorischer Charakter zu, ohne dass diese Kriterien gesondert bewertet werden.

Bei der Auswahl von Kriterien muss zunächst die Überlegung angestellt werden, welche Anforderungen an den Beschaffungsgegenstand bestehen. Einige technische Anforderungen können für die Sicherstellung der gewünschten Funktionalitäten unverzichtbar sein und müssen somit als A-Kriterium deklariert werden. Dennoch sollte darauf geachtet werden, dass nicht mehr A-Kriterien als unbedingt erforderlich verwendet werden. „Unnötige“ A-Kriterien können die Auswahlmöglichkeiten des Auftraggebers dann einschränken, wenn zu viele Leistungsmerkmale als A-Kriterium definiert werden und der Kriterienkatalog hierdurch auf eine derart bestimmte Leistung ausgerichtet ist, dass Wettbewerbern am Markt eine Teilnahme an dem Verfahren verwehrt wird, weil diese die Kriterien nicht erfüllen können. Ferner droht bei der Auswahl zu vieler Alleinstellungsmerkmale verschiedener Anbieter die Gefahr, dass im ungünstigsten Fall kein Wettbewerber die Anforderungen erfüllen und somit anbieten kann.

Zu beachten ist ferner, dass A-Kriterien nicht gewichtet oder mit Bewertungspunkten versehen werden. Die gewünschte Anforderung kann entweder erfüllt sein oder nicht. Demgegenüber eröffnen B-Kriterien einen erweiterten Bewertungsspielraum.

5.2. Bewertung

Nach den Regelungen der VOL/A und VOL/A EG ist der Zuschlag auf das unter Berücksichtigung aller Umstände wirtschaftlichste Angebot unter Berücksichtigung der Faktoren Preis / Leistung zu erteilen.

Welche Zuschlagskriterien bei der Ermittlung des wirtschaftlichsten Angebots Berücksichtigung finden sollen, bestimmt allein der öffentliche Auftraggeber. Seine Auswahl unterliegt jedoch inhaltlichen Grenzen, als die Zuschlagskriterien diskriminierungs- und willkürfrei und sachgemäß dem öffentlichen Auftraggeber keine uneingeschränkte Entscheidungsfreiheit einräumen dürfen.

Die Zuschlagskriterien sind in der Bekanntmachung sowie in den Vergabeunterlagen zu benennen. Als mögliche Zuschlagskriterien kommen beispielsweise

- ✓ Qualität, die regelmäßig den Preis beeinflusst
- ✓ Preis
- ✓ Technik / Innovationen
- ✓ Umwelteigenschaften
- ✓ Service
- ✓ Lebenszykluskosten
- ✓ Betriebskosten
- ✓ Lieferzeitpunkt und Lieferungs- oder Ausführungsfrist
- ✓ Optik / Haptik
- ✓ Bewertungen der Teststellung

in Betracht, wobei diese Aufzählung nicht abschließend ist. Dem Auftraggeber steht es danach frei, weitere Zuschlagskriterien festzulegen. Zu beachten ist jedoch, dass im Rahmen der Angebotsbewertung nur die Kriterien berücksichtigt werden dürfen, die in den Bewerbungsbedingungen bzw. der Bekanntmachung benannt sind.

Die Vorschriften der VOL/A EG sehen bei europaweiten Vergabeverfahren zudem vor, dass neben der Angabe der Zuschlagskriterien auch deren Gewichtung in absteigender Reihenfolge in Hinblick auf die ihnen zuerkannte Bedeutung in den Ausschreibungsunterlagen mit anzugeben ist, damit die Bieter bei der Angebotserstellung die speziellen Bedürfnisse des Auftraggebers berücksichtigen können.

Das Kriterium „Preis“ kann als alleiniges Zuschlagskriterium bestimmt werden. Problematisch ist dies jedoch, wenn andere Faktoren wie Technik, Qualität, Serviceanforderungen etc. nicht mehr ins Gewicht fallen und diesen Merkmalen nur noch eine Alibi-Funktion zukommt.⁵ Darüber hinaus dürfte das Kriterium „Preis“ bereits aufgrund der Energieeffizienz-Richtlinie vom 4.12.2012 und der damit verbundenen notwendigen Berücksichtigung von Energieverbrauchswerten obsolet sein.

Bei der Erstellung der Vergabeunterlagen sollte darauf geachtet werden, dass die auszuführende Leistung in allen die Zuschlagsentscheidung betreffenden Punkten in den Vergabeunterlagen hinreichend genau definiert ist. Werden Konzepte oder Beschreibungen gefordert, muss gewährleistet sein, dass diese Konzepte in angemessenem Umfang in die Zuschlagsentscheidung einfließen und deren Inhalt entsprechend gewürdigt und bewertet wird. Beim Abfordern von

⁵ Roth in Müller-Wrede, VOL/A Kommentar (3. Auflage), § 19 EG, Rn. 223.

Konzepten kann das Kriterium „Preis“ somit ebenfalls nicht allein maßgebend für die Zuschlagsentscheidung sein.

Die Bewertung der einzelnen Angebote erfolgt auf Grundlage einer Bewertungsmatrix, die vor Beginn des Vergabeverfahrens fertiggestellt sein muss und der Vergabeakte beizufügen ist. Die Bewertungsmatrix stellt ein Schema dar, in dem alle Kriterien mit Kriterienklassifizierung verzeichnet sind und das alle Gewichtungspunkte im Detail wiedergibt. Im Rahmen der Angebotsauswertung wird jedes Angebot anhand dieser Bewertungsmatrix geprüft und die Ergebnisse dokumentiert.

Eine Bewertungsmatrix sollte regelmäßig die folgenden Inhalte beinhalten:

- Auflistung aller Einzelkriterien, ggf. untergliedert in Kriterienhaupt- und Kriteriengruppen
- Kennzeichnung aller Kriterien als A-, B- oder AB-Kriterium, ggf. I-Kriterium
- Festlegung der Gewichtungen der B-/ AB-Kriterien
- ggf. die Festlegung von zu erreichenden Mindestpunktzahlen je Kriterienhaupt-/ Kriteriengruppe bzw. die Erreichung von konkreten Zielerfüllungsgraden an die Antworten der Bieter, z.B. durch Festlegung von Punktwertskalen.

5.3. Ablauf des Wertungsverfahrens

Das Wertungsverfahren gliedert sich grundsätzlich in vier Wertungsschritte:

5.3.1. Formale Prüfung

- ▶ Ermittlung und Ausschluss von Angeboten mit inhaltlichen und formellen Mängeln

Formelle Ausschlussgründe sind in § 16 VOL/A sowie § 19 EG VOL/A definiert. Hierzu zählen beispielsweise das Vorhandensein aller wesentlichen Preisangaben sowie das Vorliegen sämtlicher Unterschriften etc.. Formal nicht korrekte Angebote werden von der weiteren Wertung ausgeschlossen.

Exkurs: Zu beachten ist, dass bei der Vergabe von Druck- und Kopierleistungen in der Regel Preise für Folgeseiten/Folgeklicks anzugeben sind, die über das angegebene kalkulatorische Seitenvolumen hinausgehen. Hierbei ist darauf zu achten, dass diese mit mehreren (mindestens vier) Nachkommastellen angegeben werden dürfen, da es sich hierbei üblicherweise um Cent-Beträge handelt und preisliche Unterschiede zwischen den Wettbewerbern sich in der Regel erst ab der dritten und vierten Nachkommastelle bemerkbar machen.

5.3.2. Eignungsprüfung

- ▶ Prüfung der Eignung der Bieter in persönlicher und sachlicher Hinsicht; Beurteilungsspielraum in den Grenzen von vorab festgelegten Kriterien

Die Eignungsprüfung erfolgt anhand der Eignungskriterien Fachkunde, Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit. Der Auftraggeber kann hier bestimmen, welche qualitativen Anforderungen er in wirtschaftlicher, finanzieller und technischer Hinsicht an den

Auftragnehmer stellt, solange diese objektiv und diskriminierungsfrei sind. Bei zweistufigen Vergabeverfahren findet die Eignungsprüfung bereits im Teilnahmewettbewerb statt.

5.3.3. Überprüfung der inhaltlichen Angemessenheit

- ▶ Ausschluss bei unangemessen hohem und niedrigem Preis

Ergibt eine Überprüfung der Preise, dass ein Missverhältnis zwischen Preis und Leistung anzunehmen ist, dann ist das betreffende Angebot von der weiteren Wertung auszuschließen.

5.3.4. Auswahl des wirtschaftlichsten Angebots anhand der vorab festgelegten Kriterien

- ▶ Ermittlung des wirtschaftlichsten Angebots auf Grundlage der vorab festgelegten Bewertungsmethode

Im Rahmen der vierten Wertungsstufe hat der Auftraggeber insbesondere die folgenden Wertungsgrundsätze zu beachten:

- Der Zuschlag ist auf das wirtschaftlichste Angebot zu erteilen. Der niedrigste Angebotspreis allein ist nicht entscheidend. Der Preis kommt allenfalls dann zum Tragen, wenn zwei gleichwertige Angebote vorliegen.
- Die Wirtschaftlichkeit bestimmt sich anhand der Wertungskriterien.
- Wertungskriterien müssen auftragsbezogen sein und sich auf den Beschaffungsgegenstand beziehen, nicht auf den „Produzenten“ (kein „Mehr an Eignung“).
- Die Wertungskriterien wurden den Bietern bekannt gemacht und nur diese sind zu berücksichtigen.

Der Zuschlag ist auf das Angebot zu erteilen, dass unter Berücksichtigung der Wertungskriterien das beste Preis-Leistungs-Verhältnis aufweist. Zur Ermittlung des wirtschaftlichsten Angebots stellt die UfAB V fünf verschiedene Bewertungsmethoden vor, die angewendet werden können und auf die an dieser Stelle verwiesen wird. Ebenso stellt die UfAB eine Auflistung nicht empfehlenswerter Bewertungsmethoden, da diese nicht zu sachgerechten Ergebnissen führen, bereit.⁶

⁶ Quelle: Beschaffungsamt des Bundesministerium des Innern, Unterlage für Ausschreibung und Bewertung von IT-Leistungen (UfAB V), Version 2.0; Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie, Das wirtschaftliche Angebot – Hinweise zur richtigen Wertung im Vergabeverfahren, Stand: Februar 2002.

6. Beratungsmöglichkeiten

§ 6 Abs. 6 VOL/A und § 6 Abs. 7 EG VOL/A:

Hat ein Bieter oder Bewerber vor Einleitung des Vergabeverfahrens den Auftraggeber beraten oder sonst unterstützt, so hat der Auftraggeber sicherzustellen, dass der Wettbewerb durch die Teilnahme des Bieters oder Bewerbers nicht verfälscht wird.

Vor der Einleitung eines Vergabeverfahrens sind öffentliche Auftraggeber grundsätzlich auf die Beobachtung der jeweiligen Märkte angewiesen, um den inhaltlichen und rechtlichen Anforderungen an die auszuschreibende Leistung bestmöglich gerecht zu werden. Dabei ist es prinzipiell gestattet, sich externen Sachverständigen zu bedienen, informelle Gespräche zu führen und sich die Produkte potentieller Auftraggeber vorstellen zu lassen. Dies ist von Vorteil, da gerade aufgrund der bestehenden Komplexität im Bereich der Vergabe multifunktionaler Druck- und Kopiersysteme ein hoher Beratungsbedarf besteht. Durch die gesetzlich verankerten Möglichkeiten Beratungsleistungen von Unternehmen in Anspruch nehmen zu dürfen, eröffnet sich somit die Möglichkeit, entsprechend den individuellen Bedürfnissen optimal und wirtschaftlich zu planen und somit Einsparpotentiale effizient nutzen zu können.

Bedient sich der öffentliche Auftraggeber im Vorfeld einer Ausschreibung der Hilfe von Unternehmen, so ist zur Durchführung eines neutralen und freien Wettbewerbs darauf zu achten, dass die ausgeschriebene Leistung am Ende produktneutral ausgestaltet ist. Auch ohne die Verwendung von konkreten Produkt- oder Modellbezeichnungen darf die technische Beschreibung von Leistungen nicht die Wirkung erzeugen, dass bestimmte Unternehmen oder Erzeugnisse bevorzugt oder ausgeschlossen werden, es sei denn, es ist nach den Vorschriften der VOL/A / VOL/A EG ausnahmsweise gerechtfertigt. Wettbewerbsrelevante Informationsvorteile der Unternehmen, die im Vorfeld mit der Durchführung von Beratungsleistungen oder Standortanalysen betraut waren (sog. Projektanten), lassen sich dadurch ausgleichen, dass diese auch dem Wettbewerb zugänglich gemacht werden, um so einen freien und neutralen Wettbewerb sicherzustellen und den vergaberechtlichen Grundsätzen gerecht zu werden.

Soweit sich der öffentliche Auftraggeber zur Vorbereitung einer Ausschreibung einer Projektantenleistung bedienen will, sollte, insbesondere zur Vermeidung eines Nachprüfungsverfahrens, auf eine sorgfältige Dokumentation der Projektantenleistung geachtet und dargelegt werden, weshalb eine Bevorzugung des beratenden Unternehmens ausscheidet. Zudem ist im Rahmen des Vergabeverfahrens sicherzustellen, dass allen Verfahrensteilnehmern die für sie relevanten Informationen zur Verfügung gestellt werden, damit gleichwertige Angebote zu erwarten sind.

Ziel ist es, eine Wettbewerbsverzerrung durch preislich oder technisch überlegene Angebote, die Erfüllung von Alleinstellungsmerkmalen oder begünstigenden Bewertungsmaßstäben zu vermeiden.

Nützliche Links

Abschließend einige hilfreiche Links rund um das Thema Beschaffung / umweltfreundliche Beschaffung:

www.itk-beschaffung.de

www.bitkom.org

www.vergabeblog.de

www.umweltbundesamt.de/multifunktionsgeraete-inkl-kopierer

www.blauer-engel.de

www.eu-energystar.org

www.buy-smart.info/german/beschaffung-und-klimaschutz

www.cio.bund.de/DE/IT-Beschaffung/UfAB/ufab_node.html

www.stmwi.bayern.de/wirtschaft-standort/oeffentliches-auftragswesen/

Impressum

Herausgeber: Konica Minolta
Business Solutions Deutschland GmbH
Europaallee 17
30855 Langenhagen

Tel.: 0511 – 7404-0
Fax: 0511 – 7410 50
www.km-public.de
www.konicaminolta.de/business

Sitz des Unternehmens: Langenhagen

Vertretungsberechtigt: Johannes Bischof , Ikuo Nakagawa
(Geschäftsführer)

Handelsregister: Amtsgericht Hannover, HRB 61209

Umsatzsteuer-
Identifikationsnummer: DE 228895321

Ansprechpartner: Shahrzad Azimian
Tel.: 0511 – 7404 – 5607
Shahrzad.Azimian@KonicaMinolta.de

Konstanze Bormann
Tel.: 0511 – 7404 – 862
Konstanze.Bormann@KonicaMinolta.de

Jens Polster
Tel.: 0511 – 7404 – 874
Jens.Polster@KonicaMinolta.de

Copyright: Konica Minolta
Business Solutions Deutschland GmbH
(Stand Juli 2015)

Rechtlicher Hinweis

Die Inhalte dieser Veröffentlichung wurden mit größtmöglicher Sorgfalt erstellt und sollen eine unverbindliche Informationsgrundlage für potentielle öffentliche Auftraggeber darstellen. Die Konica Minolta Business Solutions Deutschland GmbH (im folgenden Konica Minolta genannt) übernimmt keine Gewähr dafür, dass der Inhalt für den vom Nutzer verfolgten Zweck geeignet ist. Ferner übernehmen wir keine Gewähr für die Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität der bereitgestellten Inhalte. Die Verwendung liegt ausschließlich im Verantwortungsbereich des Lesers. Jegliche Haftung wird ausgeschlossen.

Die in diesem Dokument bereitgestellten Inhalte und Informationen unterliegen dem Urheberrecht von Konica Minolta. Die Inhalte sind frei zugänglich und dürfen kostenfrei heruntergeladen und weiter verwendet bzw. verbreitet werden. Eine Veräußerung der Inhalte ist ausgeschlossen, ebenso eine inhaltliche Veränderung oder Verfälschung. Auf Konica Minolta als Urheber ist hinzuweisen.

Konica Minolta
Business Solutions Deutschland GmbH
www.konicaminolta.de/business

ÖFFENTLICHER
SEKTOR

Ihr Fachbereich
bei Konica Minolta

www.konicaminolta-public.de