

Leistungsverzeichnis

BAUHERRIN	Bundesanstalt für Immobilienaufgaben Ellerstraße 56 53119 Bonn
BAUVORHABEN	Sanierung Beleuchtungsanlagen Umstellung von Leuchtstofflampen auf LED-Technik Planungsleistungen Fachtechnik
GEWERK	Elektrotechnik - Starkstromanlagen Beleuchtungstechnische Anlagen

Inhaltsverzeichnis

01	Starkstromanlagen.....	5
01.01	Bestandsaufnahme.....	5
01.02	Planung.....	7
02	Übersicht differenzierter Planungsleistungen im Planungsprozess	19

Objektbeschreibung

Eine konkrete sprintbezogene Objektbeschreibung wird im Rahmen der Aufforderung zur Angebotsabgabe für einzelne Leistungssprints zur Verfügung gestellt.

Zielstellung der Baumaßnahmen

Seitens der Auftraggeberin (im Folgenden auch AG genannt), der Bundesanstalt für Immobilienaufgaben (BlmA), besteht das Ziel der zu realisierenden Baumaßnahmen darin, die Beleuchtungsanlagen aller Liegenschaften in ihrem Verantwortungsbereich im Zuge des gesetzlich festgeschriebenen Auslaufs der Leuchtstofflampen T5 und T8 sukzessive auf LED-Beleuchtung umzustellen. Es sollen qualitativ hochwertige Systeme eingesetzt werden, vor allem in Bezug auf Lichtqualität, Lebensdauer und Sicherheit. Eine hohe Effizienz, auf aktuellem technischen Stand, ist ebenfalls unerlässlich.

Die nachfolgenden Leistungen sind vom Auftragnehmer im Falle eines Abrufsprints zu erbringen, sofern diese von der AG im Rahmen des sukzessiven Prozesses dann abgerufen werden. Ergänzend ist die Planung von Randbereichen/Nebenleistungen insbesondere in folgenden Bereichen – soweit im Einzelfall erforderlich – zu erbringen: Einfache Schlitz- und Durchbrucharbeiten, Verputzarbeiten, Trockenbauarbeiten, Malerarbeiten, Gerüstbau/Gerüststellung.

Allgemeine Vorbemerkungen

Alle Leistungen der abrufsprintbezogenen konkreten Liegenschaft sind grundsätzlich in den in Verbindung mit der Angebotsaufforderung kommunizierten Dienstzeiten zu erbringen. Abweichungen davon sind ausdrücklich vorher mit allen Beteiligten bzw. Verantwortlichen abzustimmen und zu protokollieren.

Insbesondere zur Klärung der Aufgabenstellung, zur Erstellung der Bedarfsplanung und zur Ermittlung der Planungsrandbedingungen sind Abstimmungen mit der AG und den Nutzern der Liegenschaften zu führen.

Spezifische technische Vorbemerkungen

Die elektrischen Anlagen sind nach den neuesten und gültigen Vorschriften und den allgemein anerkannten Regeln der Technik zu erstellen.

Dazu gehören insbesondere:

- VDE-Vorschriftenwerk, hier im Besonderen die in der DIN 18382 aufgeführten (VOB/C)
- Unfallverhütungsvorschriften (DGUV)
- Richtlinien für die Innenraumbeleuchtung nach DIN 5035 und DIN EN 12464
- Arbeitskreis Maschinen- und Elektrotechnik staatlicher und kommunaler Verwaltungen - AMEV-Empfehlung „Beleuchtung“
- Sicherheitsbeleuchtung nach DIN VDE 0108
- Strukturierte Verkabelungsanlagen gemäß EN 50173
- Arbeitsschutzgesetz (ArbSchG)
- die Arbeitsstätten-Richtlinien (ASR)
- Produktsicherheitsgesetz. Überwachungsbedürftige Anlagen, Betriebssicherheitsverordnung (ProdSG)
- Technische Regeln für Betriebssicherheit (TRBS)
- Energiewirtschaftsgesetz (EnWG)
- Musterleitungsanlagenrichtlinie (MLAR)
- Verordnung über den Bau von elektrischen Betriebsräumen (EltBauVo)
- Baugenehmigung und Brandschutzkonzept
- Sicherheitsvorschriften der Feuerversicherer (AFB/ Musterbedingung)
- Verwendbarkeitsnachweise (Teil der Dokumentation)
- Bestimmungen, im Besonderen DIN 18015, Elektrische Anlagen in Wohngebäuden (Ersatzweise)

Sämtliche o.g. Vorschriften sind in der am Tag des Vertragsabschlusses / der Auftragserteilung gültigen Fassung maßgebend. Übergangsfristen von älteren Fassungen finden keine Anwendung. Andere Festlegungen müssen ausdrücklich in der Leistungsbeschreibung getroffen werden.

Besondere technische Vorschriften und Bestimmungen der AG

Zusätzlich zu den zuvor aufgeführten technischen Regelwerken gelten für die Errichtung der elektrischen Anlagen die folgenden Standards und Vorschriften der AG:

- Technischer Standard Innenbeleuchtungsanlagen BlmA

Betriebsmittel

Alle Betriebsmittel müssen den für sie geltenden VDE Bestimmungen entsprechen. Die Bezeichnung „Betriebsmittel“ entspricht der Definition in VDE 0100, Teil 200. Sie sind unter besonderer Berücksichtigung der "Allgemeinen Leitsätze für das sicherheitsgerechte Gestalten technischer Erzeugnisse" auszuwählen. Sofern nichtzutreffend, sind sie nach energiewirtschaftlichen Gesichtspunkten auszuwählen. Auch im Hinblick auf den späteren gefahrlosen Betrieb sind die Allgemeinen und Zusatz-Festlegungen DIN 57 105 / VDE 0105 einzuhalten. Für die Ausrüstung von Anlagen mit elektronischen Betriebsmitteln sind die Mindestanforderungen an den Bau dieser Betriebsmittel und deren Einbau nach VDE 0160 zu berücksichtigen.

Lichttechnische Merkmale

Eine lichttechnische Berechnung sowie die entsprechenden Leuchtendatenblätter und Lichtverteilungskurven (auch in digitaler Form z.B. Eulumdat) sind den Revisionsunterlagen beizufügen.

Vergütung

Die Vergütung erfolgt abweichend von der HOAI auf Basis der mit dem sprintspezifischen Angebot ausgefüllten Leistungsverzeichnis eingetragenen Einheitspreise und der Nettogrundfläche der jeweiligen Gebäudeteile (NGF) mit den Eckdaten gemäß den Vorbemerkungen zum Leistungsverzeichnis, auf die sich die jeweiligen differenzierten Mengen der jeweils anzuwendenden Positionen beziehen.

Position	Beschreibung	Menge	Einh
01	Starkstromanlagen		
01.01	Bestandsaufnahme		

01.01.0010	LPH 1 Grundlagenermittlung - Bestandsaufnahme		
	Es sind alle Leistungen pauschal zu erbringen, welche zur umfassenden Bestandsaufnahme erforderlich sind. Für sämtliche Beleuchtungsanlagen der Allgemeinbeleuchtung des Gebäudes ist eine umfassende Bestandsaufnahme durchzuführen. Die Begehungen zur Bestandsaufnahme finden in Abstimmung mit dem Objektteam der AG statt. Als Grundlage für die Bestandsaufnahme werden von der AG Grundrisspläne der Geschosse im pdf-Format und im dwg-Format, wenn vorhanden, zur Verfügung gestellt (siehe Pos. 01.01.020). Es ist davon auszugehen, dass keine Bestands- oder Revisionsunterlagen für die technische Ausrüstung des Gebäudes vorhanden sind. Sämtliche für die Planungsleistungen der Beleuchtung, insbesondere die Beleuchtungsberechnungen und das Leistungsverzeichnis, erforderlichen Eingangsdaten, sind im Zuge der Bestandsaufnahme zu erheben, festzustellen und schriftlich zu dokumentieren. Es sind insbesondere folgende Leistungen des Leistungsbildes Technische Ausrüstung gefordert: • Klären der Aufgabenstellung auf Grund der Vorgaben oder der Bedarfsplanung der AG im Benehmen mit dem Objektplaner, • Ermitteln der Planungsrandbedingungen und Beraten zum Leistungsbedarf und gegebenenfalls zur technischen Erschließung, • Zusammenfassen, Erläutern und Dokumentieren der Ergebnisse. <u>Mindestens vorzulegende Arbeitsergebnisse:</u> 1. Konkret sind dabei alle Räume, Flure und Treppenhäuser in der Liegenschaft zu begehen und die vorhandenen Leuchten sind mit den folgenden Merkmalen aufzunehmen, tabellarisch darzustellen sowie örtlich in den Geschossgrundrissen der Objektplanung darzustellen: • Exakte Position der Leuchten im Raum, • Nutzungsart des Raumes gemäß Türschild und örtlicher Situation, • Raumnummer gemäß Türschild • Deckenhöhe, • Reflexionsgrad der Decke, der Wände, des Fußbodens, der Türen und Fenster • Schaltung der Beleuchtung, • Anzahl der Leuchten pro Stromkreis, • Anzahl der Adern zu Leuchte/Schalter • in die Leuchten und Lichtbänder integrierte Sicherheitsbeleuchtung mit allen wesentlichen technischen Daten, Art, Schaltung, Fabrikat, Typ und Herstellungsjahr sowie System der Sicherheitsbeleuchtung (z.B. Einzelbatterieleuchte, Gruppenbatterieanlage, Zentralbatterieanlage) 2. Für die Bestandsaufnahme ist weiterhin eine Fotodokumentation in dem im Einzelfall für die Beleuchtungsberechnung erforderlichen Maß zu erstellen.		

Position	Beschreibung	Menge	Einh
	3. Für die Planung und Beleuchtungsberechnung wesentliche örtliche Abweichungen von den zur Verfügung gestellten Grundrissplänen sind in den Plänen einzutragen und diese auf die tatsächliche örtliche Situation fortzuschreiben.		
	4. Eine Typisierung ist zulässig, wenn die Räume mit Ihren Eingangsdaten für die Beleuchtungsberechnung und Planung anwendbar sind. Die gewählten Raumtypen sind tabellarisch, in den Grundrissen und in den Berechnungen zu kennzeichnen.		

Pos. 01.01.0010 **m²**

	Position	Beschreibung	Menge	Einh
1				
2				
3				
4	01.01.0020	Bedarfsposition – Erstellung Grundrisspläne		
5				
6		Erstellung von Grundrissplänen der Bestandsgebäude mit vollständiger		
7		Vermaßung in CAD im dwg-Format als Grundlage für die Bestandsaufnahme.		
8				
9		Alle notwendigen Gebäudedaten und -maße sind im erforderlichen Umfang		
10		vollständig als Grundlage für die Planerstellung durch den AN eigenständig zu		
11		erheben. Die Pläne müssen außerdem für jeden Raum mindestens folgende		
12		Angaben enthalten:		
13				
14		• Raumnummer		
15		• Raumbezeichnung		
16		• Fläche in m2		
17		• Raumhöhe		
18		• Jeder Plan muss mit einen vollständigen Plankopf gemäß Vorgabe der AG, lagerichtigem Nordpfeil		
19		und einer vollständigen Legende versehen sein.		
20		• Die Wände sind korrekt schraffiert gemäß Material, alle Türen und Fenster lagerichtig und		
21		vollständig darzustellen.		
22		• Die Pläne sind auch im Maßstab 1:100 als pdf-Datei zu erstellen.		
23				
24		<u>Mindestens vorzulegende Arbeitsergebnisse:</u>		
25				
26		Die pdf- und dwg-Dateien der erstellten Grundrisspläne sind in vollem Umfang		
27		an die AG zu übergeben.		
28				
29				
30				
31				
32			Pos. 01.01.0020	m²
33				
34				
35	01.02	Planung		
36	***			
37				
38				
39				
40	01.02.0010	LPH 2 Vorplanung		
41				
42				
43		In den Leistungsphasen 2 - Vorplanung und 3 - Entwurfsplanung sind die		
44		planerischen Vorleistungen für die Leistungsphase 5 - Ausführungsplanung zu		
45		erbringen. Als Grundlage für die Vorplanung sind die von der AG im pdf-Format		
46		und dwg-Format übergebenen und im Zuge der Bestandsaufnahme		
47		fortgeschrieben oder die im Rahmen der Bedarfsposition LPH 1 –		
48		Grundrissplanung erstellten Grundrisspläne der Geschosse zu verwenden.		
49				
50		Auf Grundlage einer in der Leistungsphase zu 2 erstellten		
51		Entscheidungsvorlage I entscheidet die AG, ob ein Leuchtmitteltausch oder ein		
52		Leuchtentausch erfolgt.-Im Fall des Leuchtmitteltauschs, richten sich die		
53		weiteren Planungstätigkeiten nach den jeweiligen gesonderten Bedarfs- und		
54		Alternativpositionen. Die Leistungsphase 7 – Mitwirkung bei der Vergabe stellt		
55		dabei eine Ausnahme dar.		
56				
57		In den Büroräumen ist die Beleuchtung für Steuerung über Präsenzmelder und		
58		Konstantlichtregelung mittels DALI 2 vorzurüsten. Bei Lichtbändern sind die		
59		erforderlichen Sensoren in den Lichtbändern zu integrieren. Kombinierte		
60		Sensoren für Präsenzerfassung und Tageslichtmessung sind zulässig. Dies ist		
61		bei der Planung aber insbesondere bei der Ausschreibung zu berücksichtigen.		

Position	Beschreibung	Menge	Einh
62	Aufgrund der beschriebenen Anforderungen sind in den Büroräumen dimmbare LED-Leuchten mit DALI 2-Schnittstelle vorzusehen.		
63			
64			
65	Die Planung zur Vorrüstung der Sensoren für Konstantlichtregelung und Präsenzerfassung sowie Planung dimmbarer Leuchten auf Basis DALI einschließlich zugehörigem Leitungsnetz gehören zu den Leistungen der Hauptpositionen der weiteren Leistungsphasen.		
66			
67			
68	In den Bestandsleuchten der Allgemeinbeleuchtung vorhandene Sicherheitsbeleuchtung ist bei der Planung und Ausschreibung zu berücksichtigen. Die vorhandenen Sicherheitsbeleuchtungsanlagen sind im erforderlichen Umfang anzupassen, damit nach der Umrüstung der Allgemeinbeleuchtung die Funktion der integrierten Sicherheitsbeleuchtung wieder vollständig gewährleistet ist. Dabei ist auch die Notwendigkeit der vorgefundenen Sicherheitsbeleuchtung in Bezug zur aktuellen Nutzung mit der AG zu klären. Sollte es technisch oder aufgrund geltender Vorschriften nicht möglich sein, die im Bestand vorgefundene Sicherheitsbeleuchtung in die neue LED-Beleuchtung zu integrieren oder eine technische gleichwertige Lösung mittels der neuen LED-Leuchten zu realisieren, sind bei weiterbestehender Notwendigkeit einer Sicherheitsbeleuchtung alternative Lösungen zu planen. Aufgrund der Vielzahl der Möglichkeiten gibt es im vorliegenden Muster-LV Planung keine Vorgaben zur Sicherheitsbeleuchtung. Die dafür erforderlichen Leistungen sind auf Basis der Ausführungsplanung in einem gesonderten Titel des fortzuschreibenden Muster-Leistungsverzeichnis für die Ausführung zu beschreiben.		
69			
70			
71			
72			
73			
74			
75			
76			
77			
78	Es sind alle Leistungen pauschal zu erbringen, welche dem funktionalen Zweck entsprechen: Sanierung der Beleuchtungsanlagen der Allgemeinbeleuchtung, einschließlich in diese integrierte Sicherheitsbeleuchtung. Dies umfasst insbesondere die folgenden Teilleistungen des Leistungsbildes Technische Ausrüstung auf Grundlage der vorherigen Planungsphase:		
79			
80			
81			
82			
83			
84			
85			
86			
87			
88	- Analysieren der Grundlagen - Mitwirken beim Abstimmen der Leistungen mit den Planungsbeteiligten - Erarbeiten eines Planungskonzepts, dazu gehören zum Beispiel: - Vordimensionieren der Systeme und maßbestimmenden Anlagenteile, Untersuchen von alternativen Lösungsmöglichkeiten bei gleichen Nutzungsanforderungen einschließlich - Wirtschaftlichkeitsvorbetrachtung, - Klären und Erläutern der wesentlichen fachübergreifenden Prozesse, Randbedingungen und Schnittstellen, Mitwirken bei der Integration der technischen Anlagen - Kostenschätzung und Terminplanung - Zusammenfassen, Erläutern und Dokumentieren der Ergebnisse; - Zusammenfassen der Unterlagen zur initialen Projektunterlagen gemäß RBBau Abschnitt E und Übergeben in von der AG festzulegender Ausfertigung sofern erforderlich		
89			
90			
91			
92			
93			
94			
95			
96			
97			
98	Es sind insbesondere weitere Leistungen zu erbringen:		
99			
100			
101			
102			
103			
104			
105			
106			
107			
108	- Im Zuge der Planung und der erforderlichen Beleuchtungsberechnungen ist für jeden Raum zu überprüfen, ob die normativen Grenzwerte der in den Vorbemerkungen aufgeführten technischen Regelwerke (u.a. DIN EN 12464, ASR, AMEV) eingehalten werden. - Wenn dies nicht durch den Ersatz der Bestandsbeleuchtung durch die neue Beleuchtungsanlage erreicht werden kann, sind zusätzliche Leuchten über den Ersatz der Bestandsbeleuchtung hinaus zu planen, so dass die normativen Grenzwerte erfüllt werden. - Sollten im Zuge der Beleuchtungsplanung Erweiterung oder Änderungen von Unterverteilungen notwendig werden, gehören diese sowie alle zugehörigen Leitungsanlagen, Leitungsführungssysteme, Installationsgeräte usw. im Sinne einer vollständig funktionsfähigen Beleuchtungsanlage ebenfalls zum Planungsumfang. - Erstellung Entscheidungsvorlage I (EV) Leuchtmitteltausch oder Leuchtentausch zur Gegenüberstellung der beiden Varianten: - A – neue LED-Leuchten (Leuchtentausch) und - B – LED-Retrofit-Leuchtmittel für Bestandsleuchten		
109			
110			
111			
112			
113			
114			
115			
116			
117			
118			
119			
120			
121			
122			
123			

Position	Beschreibung	Menge	Einh
	(Leuchtmitteltausch) Mit einer vollständigen und nachvollziehbaren Begründung zur Entscheidungsvorlage, unter anderem auf Basis des Technischen Standards Innenbeleuchtungsanlagen BlmA (Anlage 1), beinhaltet.		
	<u>Vorzulegende Arbeitsergebnisse:</u>		
	- Entscheidungsvorlage I - Alle Ergebnisse der o.g. Grund- und besonderen Leistungen der LPh2		
		Pos. 01.02.0010	m²
01.02.0020	LPH 3 Entwurfsplanung		
	Auf Basis der Ergebnisse der Beleuchtungsberechnung soll eine Entscheidungsvorlage II – Beleuchtungssteuerung durch den AN erstellt werden. Auf dieser Grundlage entscheidet die AG ob und in welchem Umfang die Beleuchtungssteuerung geplant werden soll. Die zusätzlichen Planungsleistungen - Beleuchtungssteuerung werden als gesonderte Bedarfspositionen ausgewiesen.		
	Es sind alle Leistungen pauschal zu erbringen, welche dem funktionalen Zweck entsprechen: Sanierung der Beleuchtungsanlagen der Allgemeinbeleuchtung, einschließlich in diese integrierte Sicherheitsbeleuchtung. Dies umfasst insbesondere die folgenden Teilleistungen des Leistungsbildes Technische Ausrüstung auf Grundlage der vorherigen Planungsphasen:		
	- Durcharbeiten des Planungskonzepts (stufenweise Erarbeitung einer Lösung) unter Berücksichtigung aller fachspezifischen Anforderungen sowie unter Beachtung der durch die Objektplanung integrierten Fachplanungen, bis zum vollständigen Entwurf - Festlegen aller Systeme und Anlagenteile - Berechnen und Bemessen der technischen Anlagen und Anlagenteile - Übergeben der Berechnungsergebnisse - Kostenberechnung und Terminplanung - Kostenkontrolle durch Vergleich der Kostenberechnung mit der Kostenschätzung - Zusammenfassen, Erläutern und Dokumentieren der Ergebnisse - Zusammenfassen der Unterlagen zur einfachen Bauunterlage gemäß RBBau Abschnitt D bzw. zur finalen Projektunterlagen gemäß RBBau Abschnitt E und Übergeben in von der AG festzulegender Ausfertigung		
	Es sind insbesondere weitere Leistungen zu erbringen:		
	- detaillierte, rechnergestützte Beleuchtungsberechnungen für alle Räume des Gebäudes wahlweise mit den Berechnungsprogrammen Dialux oder Relux erstellen. Es ist jedoch zulässig eine sinnvolle Typisierung für jeweils ähnliche Räume gleicher Nutzung vorzunehmen und für jeden Raumtyp nur den Raum mit den schlechtesten Eigenschaften zu berechnen (schlechtester Fall). - Raumtypenliste Beleuchtungsberechnung für alle Räume des Gebäudes mit Zuordnung jedes Raumes zu einem Raumtyp der Beleuchtungsberechnung sowie Angabe der Raumnutzung. - Erstellung einer Entscheidungsvorlage II Konstantlichtregelung zur Gegenüberstellung der beiden Varianten: - A – Einbau Beleuchtungssteuerung und - B – Verzicht auf eine Beleuchtungssteuerung welche fundiert begründete Entscheidungsvorschläge, unter anderem auf Basis des Technischen Standards Innenbeleuchtungsanlagen BlmA beinhaltet.		

Position	Beschreibung	Menge	Einh
	<u>Vorzulegende Arbeitsergebnisse:</u>		
	- Entscheidungsvorlage II - Berechnungsergebnisse inkl. Raumtypenlisten - Kostenberechnung und Terminplanung - Ergebnisse der Kostenkontrolle - Zusammenfassung/Dokumentation der Ergebnisse, Erläuterungsbericht		
		Pos. 01.02.0020	m²
01.02.0130	Alternativposition - Leuchtmitteltausch Auswahl der Retrofit-Leuchtmittel und Terminplan Der Abruf der in der nachfolgenden Alternativposition beschriebenen Leistungen ist abhängig vom Ergebnis der Entscheidungsvorlage I, Leuchten- oder Leuchtmitteltausch. Es sind alternativ zur LPH 3, für den Fall des Leuchtmitteltauschs, folgende Leistungen zu erbringen: - Auswahl der äquivalenten Leuchtmittel (Retrofit) - Kennzeichnung in einer Raumlite und Grundrissen bei Teilaustausch. - Erstellung eines Terminplans <u>Vorzulegende Arbeitsergebnisse:</u> - Raum- und Leuchtmittelliste - Bei Teilaustausch mit Grundrisseintragungen - Terminplan		
		Pos. 01.02.0130	m²
01.02.0070	Bedarfsposition - Beleuchtungssteuerung		
01.02.0080	LPH 2 Vorplanung und LPH 3 Entwurfsplanung (Zusatzleistungen Bedarfsposition Beleuchtungssteuerung) Der Abruf der in der nachfolgenden Bedarfsposition beschriebenen Leistungen ist abhängig vom Ergebnis der Entscheidungsvorlage II Konstantlichtregelung. Es sind ergänzend zur Planung der Allgemeinbeleuchtung im Gebäude weitere Leistungen zu erbringen, welche dem funktionalen Zweck entsprechen: Beleuchtungssteuerung der Beleuchtungsanlagen der Allgemeinbeleuchtung in allen Büros des Gebäudes mittels Präsenzmeldern und Lichtsensoren als präsenzabhängige Konstantlichtregelung auf Basis DALI 2. Dies umfasst insbesondere die folgenden Teilleistungen des Leistungsbildes Technische Ausrüstung auf Grundlage der vorherigen Planungsphasen: - Analysieren der Grundlagen - Mitwirken beim Abstimmen der Leistungen mit den Planungsbeteiligten - Erarbeiten eines Planungskonzepts, dazu gehören zum Beispiel: - Vordimensionieren der Systeme und maßbestimmenden Anlagenteile, Untersuchen von alternativen Lösungsmöglichkeiten bei gleichen Nutzungsanforderungen einschließlich - Wirtschaftlichkeitsvorbetrachtung,		

Position	Beschreibung	Menge	Einh
	• Klären und Erläutern der wesentlichen fachübergreifenden Prozesse, Randbedingungen und Schnittstellen, Mitwirken bei der Integration der technischen Anlagen • Kostenschätzung und Terminplanung • Zusammenfassen, Erläutern und Dokumentieren der Ergebnisse sowie • Durcharbeiten des Planungskonzepts (stufenweise Erarbeitung einer Lösung) unter Berücksichtigung aller fachspezifischen Anforderungen sowie unter Beachtung der durch die Objektplanung integrierten Fachplanungen, bis zum vollständigen Entwurf • Festlegen aller Systeme und Anlagenteile • Berechnen und Bemessen der technischen Anlagen und Anlagenteile • Übergeben der Berechnungsergebnisse • Kostenberechnung und Terminplanung • Kostenkontrolle durch Vergleich der Kostenberechnung mit der Kostenschätzung • Zusammenfassen, Erläutern und Dokumentieren der Ergebnisse <u>Vorzulegende Arbeitsergebnisse:</u> • Planungskonzept • Terminplan • Kostenberechnung • Weitere Berechnungsergebnisse • Zusammenfassen, Erläutern und Dokumentieren der Ergebnisse (Erläuterungsbericht)		
		Pos. 01.02.0070	m²
01.02.0030	LPH 5 Ausführungsplanung Die Ausführungsplanung bildet die Grundlage für die Erstellung der Leistungsverzeichnisse sowie für die Ausführung der erforderlichen Leistungen durch eine zu beauftragende Fachfirma. Die Erstellung einer gesonderten Montage- und Werkstattplanung durch die Fachfirma für die Installationsarbeiten ist nicht vorgesehen. Die Ausführungspläne bilden die direkte Grundlage für die Ausführung, Revisionspläne und die Bestandsdokumentation. Es sind alle Leistungen pauschal zu erbringen, welche dem funktionalen Zweck entsprechen: Sanierung der Beleuchtungsanlagen der Allgemeinbeleuchtung, einschließlich in diese integrierte Sicherheitsbeleuchtung. Dies umfasst insbesondere die folgenden Teilleistungen des Leistungsbildes Technische Ausrüstung auf Grundlage der vorherigen Planungsphasen: • Erarbeiten der Ausführungsplanung auf Grundlage der Ergebnisse der Leistungsphase 3 bis zur ausführungsreifen Lösung • Fortschreiben der Berechnungen und Bemessungen zur Auslegung der technischen Anlagen und Anlagenteile • Zeichnerische Darstellung der Anlagen in einem abgestimmten Ausgabemaßstab und Detaillierungsgrad • Fortschreibung des Terminplans <u>Vorzulegende Arbeitsergebnisse:</u> • Die Unterlagen für eine fachgerechte Ausführung der Installationsarbeiten. • Zusammengestellte Unterlagen der LPH 2 und 3 • Fortgeschriebene Berechnungen und Bemessungen		

Position	Beschreibung	Menge	Einh
	• Zeichnerische Darstellung • Terminplan		
		Pos. 01.02.0030	m²
01.02.0090	Bedarfsposition - Beleuchtungssteuerung LPH 5 Ausführungsplanung (Zusatzleistungen Bedarfsposition Beleuchtungssteuerung) Der Abruf der in der nachfolgenden Bedarfsposition beschriebenen Leistungen ist abhängig vom Ergebnis der Entscheidungsvorlage Konstantlichtregelung. Es sind ergänzend zur Planung der Allgemeinbeleuchtung im Gebäude weitere Leistungen zu erbringen, welche dem funktionalen Zweck entsprechen: Beleuchtungssteuerung der Beleuchtungsanlagen der Allgemeinbeleuchtung in allen Büros des Gebäudes mittels Präsenzmeldern und Lichtsensoren als präsenzabhängige Konstantlichtregelung auf Basis DALI 2. Dies umfasst insbesondere die folgenden Teilleistungen des Leistungsbildes Technische Ausrüstung auf Grundlage der vorherigen Planungsphasen: • Erarbeiten der Ausführungsplanung auf Grundlage der Ergebnisse der Leistungsphase 3 bis zur ausführungsreifen Lösung • Fortschreiben der Berechnungen und Bemessungen zur Auslegung der technischen Anlagen und Anlagenteile • Zeichnerische Darstellung der Anlagen in einem abgestimmten Ausgabemaßstab und Detaillierungsgrad • Fortschreibung des Terminplans <u>Vorzulegende Arbeitsergebnisse:</u> • Die Unterlagen für eine fachgerechte Ausführung der Installationsarbeiten. • Zusammengestellte Unterlagen der LPH 2 und 3 • Fortgeschriebene Berechnungen und Bemessungen • Zeichnerische Darstellung • Terminplan		
		Pos. 01.02.0090	m²
01.02.0040	LPH 6 Vorbereitung der Vergabe In der Leistungsphase 6 - Vorbereitung der Vergabe sind die erforderlichen Leistungsbeschreibungen mit Einzelpositionen und Mengen auf Grundlage einer von der AG zur Verfügung gestellten Musterausschreibung zu erstellen. In dieser Musterausschreibung sind der Aufbau der Ausschreibungsunterlagen, grundsätzliche Anforderungen sowie häufig vorkommende Leistungen dargestellt. Objektspezifische Besonderheiten der Beleuchtungsanlagen sind auf Grundlage der Ergebnisse der vorherigen Leistungsphasen in den Ausschreibungsunterlagen konkret für das jeweilige Gebäude zu ergänzen. In dem Muster-LV sind Fabrikate beispielhaft angegeben. Die Fabrikats- und Typangaben stellen keine verbindliche Vorgabe dar. In der Leistungsbeschreibung für ein konkretes Gebäude sind die Fabrikate und Typen der in der Beleuchtungsberechnung verwendeten Leuchten sowie der Zusatz "oder gleichwertig" anzugeben. Die Gleichwertigkeit muss vom Bieter bei Abgabe seines Angebotes durch eine Lichtberechnung mit den Alternativfabrikaten nachgewiesen werden. Dazu stellt die AG auf Verlangen des Bieters im vorzubereitenden Vergabeverfahren, diesem die aktuelle Berechnungsdatei des vom Planungsbüro verwendeten Berechnungsprogramms für die Beleuchtungsberechnung als Grundlage für seine eigenen Beleuchtungsberechnungen zur Verfügung. Für die Beleuchtungsberechnungen dürfen ausschließlich die Programme DIALUX oder		

Position	Beschreibung	Menge	Einh.
371 372 373 374 375 376 377 378 379 380 381 382 383 384 385 386 387 388 389 390 391 392 393 394 395 396 397 398 399 400 401 402 403 404 405	RELUX verwendet werden. Der Bieter im vorzubereitenden Vergabeverfahren hat keinen Anspruch auf eine Berechnungsdatei seiner Wahl (also entweder DIALUX oder RELUX nach seiner Entscheidung) sondern muss die Berechnungsdatei nach Maßgabe der AG (entweder DIALUX oder RELUX nach Entscheidung der AG) verwenden. Zum Abschluss der LPH 6 sind sämtliche Vergabeunterlagen vollständig zusammenzustellen und an die Vergabestelle der BlmA zur weiteren Bearbeitung und zum Versand an die Bieter zu übergeben. In den Ausschreibungsunterlagen sind auch ausführlich die örtliche Lage der Baustelle (Objektbeschreibung), die Zufahrtsmöglichkeiten zur Baustelle, erforderliche Anmeldungen von Fahrzeugen und Mitarbeitern, für den AN zur Verfügung stehende Lagerflächen sowie Flächen für die Baustelleneinrichtung des AN sowie Anforderungen an die Baustellenlogistik zu beschreiben. Es sind alle Leistungen pauschal zu erbringen, welche dem funktionalen Zweck entsprechen: Sanierung der Beleuchtungsanlagen der Allgemeinbeleuchtung, einschließlich in diese integrierte Sicherheitsbeleuchtung. Dies umfasst insbesondere die folgenden Teilleistungen des Leistungsbildes Technische Ausrüstung auf Grundlage der vorherigen Planungsphasen: • Ermitteln von Mengen als Grundlage für das Aufstellen von Leistungsverzeichnissen • Aufstellen der Vergabeunterlagen, insbesondere mit Leistungsverzeichnissen nach Leistungsbereichen • Ermitteln der Kosten auf Grundlage der vom Planer bepreisten Leistungsverzeichnisse • Kostenkontrolle durch Vergleich • Zusammenstellen der Vergabeunterlagen <u>Vorzulegende Arbeitsergebnisse:</u> • Vergabeunterlagen		
		Pos. 01.02.0040	m²
406 407 408 409 410 411 412 413 414 415 416 417 418 419 420 421 422 423 424 425 426 427 428 429 430 431 432 433 434 435	01.02.0100 Bedarfsposition - Beleuchtungssteuerung LPH 6 Vorbereitung der Vergabe (Zusatzleistungen Bedarfsposition Beleuchtungssteuerung) Der Abruf der in der nachfolgenden Bedarfsposition beschriebenen Leistungen ist abhängig vom Ergebnis der Entscheidungsvorlage Konstantlichtregelung. Es sind ergänzend zur Planung der Allgemeinbeleuchtung im Gebäude weitere Leistungen zu erbringen, welche dem funktionalen Zweck entsprechen: Beleuchtungssteuerung der Beleuchtungsanlagen der Allgemeinbeleuchtung in allen Büros des Gebäudes mittels Präsenzmeldern und Lichtsensoren als präsenzabhängige Konstantlichtregelung auf Basis DALI 2. Dies umfasst insbesondere die folgenden Teilleistungen des Leistungsbildes Technische Ausrüstung auf Grundlage der vorherigen Planungsphasen: • Ermitteln von Mengen als Grundlage für das Aufstellen von Leistungsverzeichnissen • Aufstellen der Vergabeunterlagen, insbesondere mit Leistungsverzeichnissen nach Leistungsbereichen • Ermitteln der Kosten auf Grundlage der vom Planer bepreisten Leistungsverzeichnisse • Kostenkontrolle durch Vergleich • Zusammenstellen der Vergabeunterlagen <u>Vorzulegende Arbeitsergebnisse:</u> • Vergabeunterlagen		
		Pos. 01.02.0100	m²

Position	Beschreibung	Menge	Einh
01.02.0140	Alternativposition - Leuchtmitteltausch Erstellung nach Muster-LV – Mengen und Kosten Der Abruf der in der nachfolgenden Alternativposition beschriebenen Leistungen ist abhängig vom Ergebnis der Entscheidungsvorlage I Leuchten- oder Leuchtmitteltausch. Es sind alternativ zur LPH 6, für den Fall des Leuchtmitteltauschs, folgende Leistungen zu erbringen: • Erstellung eines Leistungsverzeichnisses auf Grundlage der Ergebnisse Auswahl der Retrofit-Leuchtmittel und eines Muster-LV • Kosten- und Mengenberechnung <u>Vorzulegende Arbeitsergebnisse:</u> • Leistungsverzeichnis Leuchtmitteltausch. • Kosten- und Mengenberechnung		
		Pos. 01.02.0140	m²
01.02.0050	LPH 7 Mitwirkung bei der Vergabe Die Wertung und Prüfung der Angebote in fachlicher und technischer Hinsicht sind in der Leistungsphase 7 - Mitwirkung bei der Vergabe zu erbringen. Insbesondere ist hierbei eng mit der Vergabestelle der BlmA zusammenarbeiten, welche die formale und rechnerische Prüfung der Angebote durchführt. Es sind alle Leistungen pauschal zu erbringen, welche dem funktionalen Zweck entsprechen: Sanierung der Beleuchtungsanlagen der Allgemeinbeleuchtung, einschließlich in diese integrierte Sicherheitsbeleuchtung. Dies umfasst insbesondere die folgenden Teilleistungen des Leistungsbildes Technische Ausrüstung auf Grundlage der vorherigen Planungsphasen: • Prüfen und Werten der Angebote, Aufstellen der Preisspiegel nach Einzelpositionen, Prüfen und Werten der Angebote für zusätzliche oder geänderte Leistungen der ausführenden Unternehmen und der Angemessenheit der Preise • Führen von Bietergesprächen und Unterstützung bei der Beantwortung von Bieterfragen • Vergleichen der Ausschreibungsergebnisse mit den vom Planer bepreisten Leistungsverzeichnissen und der Kostenberechnung • Erstellen der Vergabevorschläge, Mitwirken bei der Dokumentation der Vergabeverfahren • Mitwirkung bei der Zusammenstellung der Vertragsunterlagen <u>Vorzulegende Arbeitsergebnisse:</u> • Auswertung der Angebote • Vertragsunterlagen • Im Ergebnis der gemeinsamen Prüfung mit der Vergabestelle ist ein digitaler Vergabevorschlag zusammen mit der Vergabestelle der BlmA zu erstellen, welcher die Grundlage für die Beauftragung der ausführenden Firma ist.		

Position	Beschreibung	Menge	Einh
		Pos. 01.02.0050	m²
01.02.0110	Bedarfsposition Beleuchtungssteuerung LPH 7 Mitwirkung bei der Vergabe (Zusatzleistungen Bedarfsposition Beleuchtungssteuerung) Der Abruf der in der nachfolgenden Bedarfsposition beschriebenen Leistungen ist abhängig vom Ergebnis der Entscheidungsvorlage Konstantlichtregelung. Es sind ergänzend zur Planung der Allgemeinbeleuchtung im Gebäude weitere Leistungen zu erbringen, welche dem funktionalen Zweck entsprechen: Beleuchtungssteuerung der Beleuchtungsanlagen der Allgemeinbeleuchtung in allen Büros des Gebäudes mittels Präsenzmeldern und Lichtsensoren als präsenzabhängige Konstantlichtregelung auf Basis DALI 2. Dies umfasst insbesondere die folgenden Teilleistungen des Leistungsbildes Technische Ausrüstung auf Grundlage der vorherigen Planungsphasen: • Prüfen und Werten der Angebote, Aufstellen der Preisspiegel nach Einzelpositionen, Prüfen und Werten der Angebote für zusätzliche oder geänderte Leistungen der ausführenden Unternehmen und der Angemessenheit der Preise • Führen von Bietergesprächen • Vergleichen der Ausschreibungsergebnisse mit den vom Planer bepreisten Leistungsverzeichnissen und der Kostenberechnung • Erstellen der Vergabevorschläge, Mitwirken bei der Dokumentation der Vergabeverfahren • Mitwirkung bei der Zusammenstellung der Vertragsunterlagen <u>Vorzulegende Arbeitsergebnisse:</u> • Auswertung der Angebote • Vertragsunterlagen • Im Ergebnis der gemeinsamen Prüfung mit der Vergabestelle ist ein digitaler Vergabevorschlag zusammen mit der Vergabestelle der BlmA zu erstellen, welcher die Grundlage für die Beauftragung der ausführenden Firma ist.		
		Pos. 01.02.0110	m²
01.02.0060	LPH 8 Objektüberwachung und Dokumentation Es sind alle Leistungen pauschal zu erbringen, welche dem funktionalen Zweck entsprechen: Sanierung der Beleuchtungsanlagen der Allgemeinbeleuchtung, einschließlich in diese integrierte Sicherheitsbeleuchtung. Dies umfasst insbesondere die folgenden Teilleistungen des Leistungsbildes Technische Ausrüstung auf Grundlage der vorherigen Planungsphasen: • Überwachen der Ausführung des Objekts auf Übereinstimmung mit der öffentlich-rechtlichen Genehmigung oder Zustimmung, den Verträgen mit den ausführenden Unternehmen, den Ausführungsunterlagen, den Montage- und Werkstattplänen, den einschlägigen Vorschriften und den allgemein anerkannten Regeln der Technik • Mitwirken bei der Koordination der am Projekt Beteiligten • Aufstellen, Fortschreiben und Überwachen des Terminplans (Balkendiagramm) • Dokumentation des Bauablaufs (Bautagebuch) • Prüfen und Bewerten der Notwendigkeit geänderter oder zusätzlicher Leistungen der Unternehmer und der Angemessenheit der Preise • Gemeinsames Aufmaß mit den ausführenden Unternehmen • Rechnungsprüfung in rechnerischer und fachlicher Hinsicht mit Prüfen und Bescheinigen des Leistungsstandes anhand nachvollziehbarer Leistungs-		

Position	Beschreibung	Menge	Einh.
	nachweise		
	- Kostenkontrolle durch Überprüfen der Leistungsabrechnungen der ausführenden Unternehmen im Vergleich zu den Vertragspreisen und dem Kostenanschlag - Kostenfeststellung - Mitwirken bei Leistungs- u. Funktionsprüfungen - fachtechnische Abnahme der Leistungen auf Grundlage der vorgelegten Dokumentation, Erstellung eines Abnahmeprotokolls, Feststellen von Mängeln und Erteilen einer Abnahmeempfehlung - Prüfung der übergebenen Revisionsunterlagen auf Vollständigkeit, Vollständigkeit und stichprobenartige Prüfung auf Übereinstimmung mit dem Stand der Ausführung - Auflisten der Verjährungsfristen der Ansprüche auf Mängelbeseitigung - Überwachen der Beseitigung der bei der Abnahme festgestellten Mängel - Systematische Zusammenstellung der Dokumentation, der zeichnerischen Darstellungen und rechnerischen Ergebnisse des Objekts		
	<u>Vorzulegende Arbeitsergebnisse:</u>		
	- Terminplan (Balkendiagramm) - Liste der Nachträge und Nachtragsvereinbarungen - Aufmaße - Kostenkontrolle und Kostenfeststellung - Dokumentation zur Leistungs- u. Funktionsprüfungen - Vorlage der Mängellisten, Abnahmeprotokoll und Vorlage der Abnahmeempfehlung, Bautagebuch - Liste der Verjährungsfristen - Systematische Zusammenstellung der Dokumentation		
		Pos. 01.02.0060	m²
01.02.0120	Bedarfsposition Beleuchtungssteuerung LPH 8 Objektüberwachung und Dokumentation (Zusatzleistungen Bedarfsposition Beleuchtungssteuerung) Der Abruf der in der nachfolgenden Bedarfsposition beschriebenen Leistungen ist abhängig vom Ergebnis der Entscheidungsvorlage Konstantlichtregelung. Es sind ergänzend zur Planung der Allgemeinbeleuchtung im Gebäude weitere Leistungen zu erbringen, welche dem funktionalen Zweck entsprechen Beleuchtungssteuerung der Beleuchtungsanlagen der Allgemeinbeleuchtung in allen Büros des Gebäudes mittels Präsenzmeldern und Lichtsensoren als präsenzabhängige Konstantlichtregelung auf Basis DALI 2. Dies umfasst insbesondere die folgenden Teilleistungen des Leistungsbildes Technische Ausrüstung auf Grundlage der vorherigen Planungsphasen: - Überwachen der Ausführung des Objekts auf Übereinstimmung mit der öffentlich-rechtlichen Genehmigung oder Zustimmung, den Verträgen mit den ausführenden Unternehmen, den Ausführungsunterlagen, den Montage- und Werkstattplänen, den einschlägigen Vorschriften und den allgemein anerkannten Regeln der Technik - Mitwirken bei der Koordination der am Projekt Beteiligten - Aufstellen, Fortschreiben und Überwachen des Terminplans (Balkendiagramm) - Dokumentation des Bauablaufs (Bautagebuch) - Prüfen und Bewerten der Notwendigkeit geänderter oder zusätzlicher		

Position	Beschreibung	Menge	Einh
622	Leistungen der Unternehmer und der Angemessenheit der Preise		
623	• Gemeinsames Aufmaß mit den ausführenden Unternehmen		
624	• Rechnungsprüfung in rechnerischer und fachlicher Hinsicht mit Prüfen und		
625	Bescheinigen des Leistungsstandes anhand nachvollziehbarer		
626	Leistungsnachweise		
627	• Kostenkontrolle durch Überprüfen der Leistungsabrechnungen der		
628	ausführenden Unternehmen im Vergleich zu den Vertragspreisen und dem		
629	Kostenanschlag		
630	• Kostenfeststellung		
631	• Mitwirken bei Leistungs- u. Funktionsprüfungen		
632	• fachtechnische Abnahme der Leistungen auf Grundlage der vorgelegten		
633	Dokumentation, Erstellung eines Abnahmeprotokolls, Feststellen von		
634	Mängeln und Erteilen einer Abnahmeempfehlung		
635	• Prüfung der übergebenen Revisionsunterlagen auf Vollständigkeit,		
636	Vollständigkeit und stichprobenartige Prüfung auf Übereinstimmung mit dem		
637	Stand der Ausführung		
638	• Auflisten der Verjährungsfristen der Ansprüche auf Mängelbeseitigung		
639	• Überwachen der Beseitigung der bei der Abnahme festgestellten Mängel		
640	• Systematische Zusammenstellung der Dokumentation, der zeichnerischen		
641	Darstellungen und rechnerischen Ergebnisse des Objekts		
642			
643			
644	<u>Vorzulegende Arbeitsergebnisse:</u>		
645			
646	• Terminplan (Balkendiagramm)		
647	• Liste der Nachträge und Nachtragsvereinbarungen		
648	• Aufmaße		
649	• Kostenkontrolle und Kostenfeststellung		
650	• Dokumentation zur Leistungs- u. Funktionsprüfungen		
651	• Vorlage der Mängellisten, Abnahmeprotokoll und Vorlage der		
652	Abnahmeempfehlung		
653	• Bautagebuch		
654	• Liste der Verjährungsfristen		
655	• Systematische Zusammenstellung der Dokumentation		
656			
657			
658			
659		Pos. 01.02.0120	m²
660			
661			
662			
663			
664	01.02.0150 Alternativposition - Leuchtmitteltausch		
665	LPH 8 Objektüberwachung und Dokumentation bei Leuchtmitteltausch		
666			
667	Der Abruf der in der nachfolgenden Alternativposition beschriebenen Leistungen		
668	ist abhängig vom Ergebnis der Entscheidungsvorlage I Leuchten- oder		
669	Leuchtmitteltausch.		
670			
671			
672	Es sind alle Leistungen pauschal zu erbringen, welche dem funktionalen Zweck entsprechen:		
673	Sanierung der Beleuchtungsanlagen der Allgemeinbeleuchtung, einschließlich in diese integrierte		
674	Sicherheitsbeleuchtung. Dies umfasst insbesondere die folgenden Teilleistungen des		
675	Leistungsbildes Technische Ausrüstung auf Grundlage der vorherigen Planungsphasen:		
676			
677	• Überwachen der Ausführung des Objekts auf Übereinstimmung mit der		
678	Raum – und Leuchtmittelliste, den Verträgen mit den ausführenden		
679	Unternehmen, den einschlägigen Vorschriften und den allgemein		
680	anerkannten Regeln der Technik		
681	• Mitwirken bei der Koordination der am Projekt Beteiligten		
682	• Aufstellen, Fortschreiben und Überwachen des Terminplans		
683	(Balkendiagramm)		
684	• Dokumentation des Bauablaufs (Bautagebuch)		

Position	Beschreibung	Menge	Einh
685	• Prüfen und Bewerten der Notwendigkeit geänderter oder zusätzlicher		
686	Leistungen der Unternehmer und der Angemessenheit der Preise		
687	• Gemeinsames Aufmaß mit den ausführenden Unternehmen		
688	• Rechnungsprüfung in rechnerischer und fachlicher Hinsicht mit Prüfen und		
689	Bescheinigen des Leistungsstandes anhand nachvollziehbarer Leistungs-		
690	nachweise		
691	• Kostenkontrolle durch Überprüfen der Leistungsabrechnungen der		
692	ausführenden Unternehmen im Vergleich zu den Vertragspreisen und dem		
693	Kostenanschlag		
694	• Kostenfeststellung		
695	• Mitwirken bei Leistungs- u. Funktionsprüfungen		
696	• fachtechnische Abnahme der Leistungen auf Grundlage der vorgelegten		
697	Dokumentation, Erstellung eines Abnahmeprotokolls, Feststellen von		
698	Mängeln und Erteilen einer Abnahmeempfehlung		
699	• Prüfung der übergebenen Revisionsunterlagen auf Vollständigkeit,		
700	Vollständigkeit und stichprobenartige Prüfung auf Übereinstimmung mit dem		
701	Stand der Ausführung		
702	• Auflisten der Verjährungsfristen der Ansprüche auf Mängelbeseitigung		
703	• Überwachen der Beseitigung der bei der Abnahme festgestellten Mängel		
704	• Systematische Zusammenstellung der Dokumentation, der zeichnerischen		
705	Darstellungen und rechnerischen Ergebnisse des Objekts		
706			
707			
708	<u>Vorzulegende Arbeitsergebnisse:</u>		
709			
710	• Terminplan (Balkendiagramm)		
711	• Liste der Nachträge und Nachtragsvereinbarungen		
712	• Aufmaße		
713	• Kostenkontrolle und Kostenfeststellung		
714	• Dokumentation zur Leistungs- u. Funktionsprüfungen		
715	• Vorlage der Mängellisten, Abnahmeprotokoll und Vorlage der		
716	Abnahmeempfehlung		
717	• Bautagebuch		
718	• Liste der Verjährungsfristen		
719	• Systematische Zusammenstellung der Dokumentation		
720			
721			
722			
723			
724			
725			
726		Pos. 01.02.0150	m²
727			

Position	Beschreibung	Menge	Einh
02 Übersicht differenzierter Planungsleistungen im Planungsprozess			
LV Position sowie Bedarfs- und Alternativ- positionen		nur Leuchtmitteltausch	Leuchtentausch ohne Beleuchtungssteuerung
			Leuchtentausch mit Beleuchtungssteuerung
Zuschlagserteilung an Planer			
01.01.0010 - LPH 1	Grundlagenermittlung - Bestandsaufnahme	X	X
01.01.0020 - LPH 1	Bed.-Pos. – Erstellung Grundrisspläne	X	X
01.02.0010 - LPH 2	Vorplanung	X	X
Entscheidung I: Leuchtmitteltausch oder Leuchtentausch			
01.02.0020 - LPH 3	Entwurfsplanung	entfällt	X
01.02.0130	Alt.- Pos. - Auswahl der Retrofit-Leuchtmittel und Terminplan (erfordert eine geringere Tiefe der Entwurfsplanung, <u>nur bei Leuchtmitteltausch</u>)	X	entfällt
Entscheidung II: mit oder ohne Beleuchtungssteuerung			
01.02.0070 - LPH 2	Bed.- Pos. - Vorplanung	entfällt	X
01.02.0080 - LPH 3	Bed.- Pos. - Entwurfsplanung	entfällt	X
01.02.0030 - LPH 5	Ausführungsplanung	entfällt	X
01.02.0090 - LPH 5	Bed.-Pos. - Ausführungsplanung	entfällt	X
01.02.0040 - LPH 6	Vorbereitung der Vergabe	entfällt	X
01.02.0100 - LPH 6	Bed.-Pos. - Vorbereitung der Vergabe	entfällt	X
01.02.0140	Alt.- Pos. - Erstellung nach Muster LV - Mengen und Kosten (erfordert eine geringere Tiefe der Vergabevorbereitung, <u>nur bei Leuchtmitteltausch</u>)	X	entfällt
01.02.0050 - LPH 7	Mitwirkung bei der Vergabe	X	X
01.02.0110 - LPH 7	Bed.-Pos. - Mitwirkung bei der Vergabe	entfällt	X
Zuschlagserteilung an bauausführendes Unternehmen			
01.02.0060 - LPH 8	Objektüberwachung und Dokumentation	entfällt	X
01.02.0120 - LPH 8	Bed.- Pos. - Objektüberwachung und Dokumentation	entfällt	X
01.02.0150	Alt.- Pos. - Objektüberwachung und Dokumentation - Leuchtmitteltausch (erfordert eine geringere Leistungstiefe, <u>nur bei Leuchtmitteltausch</u>)	X	entfällt