

## Lieferanten für IT-Arbeitsplätze auswählen

Fach	IT-Technik
Lernfeld	LF 2: <b>Arbeitsplätze nach Kundenwunsch ausstatten</b>
Querverweise zu weiteren Fächern des Lehrplans	<p><b>LF 1:</b> Das Unternehmen und die eigene Rolle im Betrieb beschreiben (z.B. Angebotsvergleich: qualitativ, quantitativ; Nutzwertanalyse)</p> <p><b>LF 3:</b> Clients in Netzwerke einbinden (z.B. Energieeffizienz)</p> <p><b>LF4:</b> Schutzbedarfsanalyse im eigenen Arbeitsbereich durchführen (z.B. Datenschutz; Datensicherheit; Risikoanalyse)</p> <p><b>LF7:</b> Cyberphysische Systeme ergänzen (z.B. Energiebedarf)</p> <p><b>LF 10 (SE):</b> Energieversorgung bereitstellen und Betriebsbereitschaft gewährleisten (z.B. EMV-gerechte Energieversorgung)</p> <p><b>LF 11b, LF 11d, LF 11 (SE):</b> Betrieb und Sicherheit vernetzter Systeme gewährleisten (z.B. Informationssicherheit)</p>
Zeitrahmen	6 Unterrichtsstunden (mindestens; siehe Hinweise zum Unterricht und Querverweise zu anderen Fächern/Fachrichtungen)
Benötigtes Material	(digitale)Tafel, Computer für je zwei Schüler/innen, Projektionstechnik, Informationsblätter, Office-Suite, Flip-Chart, Moderationskoffer, (Online)Wörterbücher in englischer Sprache

## Kompetenzerwartungen

Die Schülerinnen und Schüler ...

- analysieren eine Problemstellung und entwickeln Lösungsansätze.
- sammeln Kundenwünsche und vergleichen Merkmale von Betriebsmitteln zur Vorbereitung einer Auswahlentscheidung.
- ermitteln aus Angebotsdaten und anderen Quellen Informationen für einen qualitativen Angebotsvergleich.
- erkennen, dass sowohl quantitative als auch qualitative Aspekte bei der Auswahl eines Lieferanten zu berücksichtigen sind.

- erkennen, dass eine Nutzwertanalyse eine Möglichkeit ist, um eine Auswahlentscheidung zu begründen.
- erstellen eine zweisprachige Excel-Applikation zur Durchführung der begründeten Auswahlentscheidung (Nutzwertanalyse-Tool).
- vergleichen die Energieeffizienz von IT-Systemen und lassen die Erkenntnisse in die Auswahlentscheidung einfließen.
- erläutern, dass sich auch für das Unternehmen ein Nutzen aus der Investition in ergonomische Bildschirmarbeitsplätze ergibt.
- arbeiten kooperativ zusammen.

## Aufgabe(n)

### 1. Orientieren:

Sie sind bei der Firma Autoteile AG in der IT-Abteilung beschäftigt. Im Rahmen der Modernisierung der PC-Hardware sollen zunächst neue Rechner für Büroarbeitsplätze angeschafft werden. Die bisherige Ausstattung der Arbeitsplätze orientiert sich am Anforderungskatalog für standardisierte IT-Arbeitsplätze (siehe Anhang). Momentan werden Desktop-Rechner und 17 Zoll Monitore eingesetzt. Die Geschäftsleitung favorisiert eine langfristig kostengünstige Lösung, bei der die Komponenten flexibel eingesetzt werden können. Sie werden von der Geschäftsleitung mit der Durchführung dieser Aufgabe betraut. Zur Ist-Zustands-Erfassung können Sie auf eine aktuell durchgeführte Checklistenbefragung zurückgreifen. Die vorgegebenen Checklisten verteilen Sie für die weitere Auswertung an die in der Klasse gebildeten 3er Gruppen. Mit Hilfe der ausgewerteten Check-Listen-Abfrage erstellen Sie anhand eines Formulars einen Statusbericht der aktuellen Situation.

Nach Anfertigung des Statusberichts und Rücksprache mit der Geschäftsleitung kristallisieren sich z.B. zwei Ausstattungsvarianten (Notebooks, Desktop plus Monitor) und vier Ausschlusskriterien (Preis, Technologie, Qualität, Reparaturservice) heraus.

Um eine Ausstattungsvariante bestellen zu können, haben Sie per Mail Angebote für die präferierten Ausstattungsvarianten von drei Lieferanten von IT-Lösungen eingeholt.

Sie werden im weiteren Verlauf eine Beurteilung der Lieferanten und eine anschließende Bewertung der Angebote vornehmen sowie eine Entscheidung für einen Lieferanten treffen.

Im Anschluss werden Sie der Geschäftsleitung erläutern, dass auch die ergonomischen Rahmenbedingungen der Büroausstattung angepasst werden sollten.

### **Mögliche Handlungsprodukte:**

- Checkliste zur Erfassung des Ist-Zustandes
- Statusbericht
- Mail zur Angebotsanforderung
- Rollenspiel

## **2. Informieren:**

Nachdem Sie die Anfragen geschrieben und abgesendet haben, sind drei Angebote von den angeschriebenen Lieferanten eingetroffen. Der Abteilungsleiter des Bereiches Einkauf und Beschaffung beauftragt Sie, die Angebote durchzusehen, um passende Kriterien für eine Lieferantenauswahl zu finden.

- a) Die Schüler/innen bilden wieder 3er Gruppen, lesen die vorliegenden Angebote (siehe Anhang) aufmerksam durch und markieren ggf. unklare Begriffe und Aussagen. Sie klären gemeinsam im Team die markierten Begriffe bzw. unklaren Stellen und recherchieren, um sich weitere Detailinformationen zu den gelisteten technischen Betriebsmitteln und Konditionen zu besorgen.
- b) Die bei den Recherchen gewonnen Erkenntnisse werden in eine von der Firma bereitgestellte Kriterien-Tabelle eingetragen.
- c) Dabei stellen die Schüler/innen fest, dass einige, für eine Entscheidungsfindung wichtige Informationen, noch nicht ermittelt werden konnten. Um weitere Erkenntnisse zu erlangen, ziehen sie die Firmenkartei für Lieferanten heran, werten die Inhalte aus und tragen noch fehlende Informationen in die Kriterien-Tabelle ein.

### **Mögliche Handlungsprodukte:**

- Kriterien-Tabelle
- Rollenspiel oder Firmenkartei

### 3. Planen:

Die Schüler/innen planen aufgrund der bisher gewonnen Erkenntnisse durch Dokumentation der zeitlichen Vorgehensweise die weiteren Handlungsschritte.

Dazu ergänzen sie in ihren Gruppen eine Planungs- und Steuerungstabelle und legen somit die weitere Verfahrensweise fest.

#### **Mögliches Handlungsprodukt:**

Planungs- und Steuerungstabelle

### 4. Durchführen

Die Schüler/innen konnten bei der Bearbeitung des Auftrags feststellen, dass jedem Beschaffungsvorgang vielfältige Auswahl- und Entscheidungsprozesse zugrunde liegen. Um zu vermeiden, dass überbeuerte bzw. qualitativ ungenügende Ware gekauft wird und eine Bindung an unzuverlässige Lieferanten stattfindet, soll ein quantitativer und qualitativer Angebotsvergleich vorgenommen werden. Damit man einen sinnvollen Angebotsvergleich vornehmen kann, müssen zunächst die Preise vergleichbar gemacht werden. Alle Angebote sollen daher auf eine einheitliche Preisbasis umgerechnet werden.

- a) Die Schüler/innen führen deshalb in den bekannten 3er Gruppen mit Hilfe eines Kalkulationsschemas einen quantitativen Angebotsvergleich durch, vergleichen ihre Ergebnisse und diskutieren über die weitere Vorgehensweise.
- b) In Ihrer Firma arbeiten sehr viele Leute aus anderen Nationen. Auch dieser Personenkreis soll die Applikation verwenden können. Aus diesem Grund übersetzen die Schüler/innen die Begriffe der Applikation in die englische Sprache.
- c) Die Schüler/innen tragen die ermittelten Werte in die Kriterien-Tabelle ein, schreiben an die Geschäftsleitung eine Mail und begründen in ihrem Schreiben, welche Entscheidung bzw. Vorgehensweise aus ihrer Sicht sinnvoll wäre.

#### **Kontrolle des Lernerfolgs:**

Die Kontrolle des Lernerfolgs geschieht durch den Vergleich der eigenen Lösung mit den Ergebnissen von Mitschüler/innen.

Bei der Bewertung des quantitativen Angebotsvergleichs wird geprüft, ob die Tabelle zur Durchführung der Kalkulationen geeignet war und warum evtl. manche Schüler/innen zu unterschiedlichen Ergebnissen gekommen sind. Im Plenum können Verbesserungsmöglichkeiten sowohl für den Handlungsverlauf als auch für die Handlungsergebnisse diskutiert werden. Bei der Bewertung der E-Mail werden sowohl formale als auch inhaltliche Aspekte betrachtet, diskutiert und evtl. verbessert.

Im weiteren Verlauf gelangen die Schüler/innen zu der Erkenntnis, dass auch qualitativ ungenügende Betriebsmittel oder die Bindung an unzuverlässige Lieferanten zu betriebswirtschaftlichen Problemen führen können und nicht nur der Preis ausschlaggebend ist.

Aus diesen Gründen wollen sie ihre Entscheidung bzw. Vorgehensweise auch noch durch qualitative Bedingungen untermauern.

Nach Rücksprache mit dem Abteilungsleiter der Abteilung Einkauf und Beschaffung führen die Schüler/innen eine gewichtete Nutzwertanalyse durch. Um sie bei der Durchführung der Analyse unterstützen zu können, erhalten sie vom Abteilungsleiter eine Anleitung.

### **Beispiel für eine Anleitung zur Durchführung einer Nutzwertanalyse**

#### **Entscheidungsbewertungstabelle**

Um qualitative Aspekte von Angeboten zu vergleichen, ist es sinnvoll, ausgewählte Kriterien in einer Entscheidungsbewertungstabelle zusammenzufassen, mit Punkten zu bewerten und ein Ranking zu erstellen.

#### **Mögliche Vorgehensweise:**

**1. Schritt:** Ausschlusskriterien (Musskriterien) festlegen, die unbedingt vorhanden sein müssen. Wenn eines dieser Kriterien nicht vorhanden ist, wird der Lieferant und damit sein Angebot abgelehnt.

**2. Schritt:** Weitere Kriterien (Sollkriterien) festlegen, die für das Unternehmen von Bedeutung sind (z.B. Energieverbrauch). Diese Kriterien werden gewichtet (Spalte Gewichtung; 0 bis 100). Die Summe der jeweiligen Unterkriterien muss 100% ergeben (z.B.  $1.1 + 1.2 + 1.3 = 100$ ). Alle Soll-Kriteriums-Gruppen müssen jeweils ebenfalls 100% ergeben (z.B.  $SK1 + SK2 + SK3 = 100$ ).

**3. Schritt:** Die Leistungen der einzelnen Lieferanten werden betrachtet und je nach Ausprägung mit Punkten von 1 bis 10 bewertet (Spalte: Bewertung).

**4. Schritt:** Die Bewertungspunkte werden mit dem Gewichtungsfaktor multipliziert (Spalte: Punkte  $\rightarrow$  (Gewichtung in %)  $\times$  Bewertung).

**5. Schritt:** Die Gesamtsumme der Punktwerte für die einzelnen Lieferanten ergibt sich aus der Addition der gewichteten Bewertungen (Punkte).

**6. Schritt:** Der Lieferant mit dem höchsten Gesamtwert hat das beste Gesamtergebnis und damit die Rangfolge-Nummer 1.

**7. Schritt:** Das Analyseergebnis gibt einen Vorschlag für die weitere Handlung.

Bei der Festlegung der Kriterien und Gewichtungen ist zu beachten, dass es vom Produkt und den jeweiligen Lieferanten abhängig ist, welche Kriterien bei der Entscheidung über Annahme oder Ablehnung eines Angebotes ausschlaggebend sind. In der betrieblichen Praxis erfolgt die Lieferantenbewertung häufig im Rahmen einer EDV-gestützten Nutzwertanalyse.

Um im Rahmen einer Nutzwertanalyse eine Priorisierung der Lieferanten vorzunehmen – und damit eine Beurteilung nach verschiedenen Kriterien und Gewichtungen festzulegen – erstellen die Schüler/innen ein zweisprachiges Nutzwert-Analyse-Tool (Excel-Applikation in deutscher und englischer Sprache).

- d) Die Schüler/innen führen in Partnerarbeit einen qualitativen Angebotsvergleich der drei Lieferanten durch. Dabei nutzen sie eine in der Firma vorliegende – aber unvollständige und noch nicht funktionsfähige – Excel-Applikation. Sie ergänzen zunächst in 2er Teams, unter Beachtung der Kriterien-Tabelle und den von der Geschäftsleitung gemachten Vorgaben, die fehlenden Ausschluss- und Soll-Kriteriums-Gruppen. Im Weiteren komplettieren sie, unter Beachtung der bereitgestellten Lösungshinweise, die Applikation und machen sie funktionsfähig.
- e) Um den Kolleginnen und Kollegen aus anderen Nationen die Bedienung zu erleichtern, übersetzen die Schüler/innen die Begriffe der Applikation in die englische Sprache.
- f) Nachdem die Schülerinnen und Schülern die Applikation funktionsfähig gemacht haben, lassen sie ihr Ergebnis mithilfe eines Black-Box-Tests von einer anderen Gruppe testen und stellen dann ihre Applikation bei einer Teambesprechung vor.

- g) Im weiteren Verlauf werden im Plenum offene Fragen der Schülerinnen und Schüler besprochen und die geeignetsten Lieferanten, abhängig von den Gewichtungsfaktoren, mithilfe der Applikation, bestimmt.
- h) Nachdem sich die Schülerinnen und Schüler für einen Lieferanten entschieden haben, wählen sie unter dem Aspekt der Energieeffizienz eine PC-Variante (Notebook, Desktop) aus.
- i) Zum Abschluss des Auswahlverfahrens schreiben die Schülerinnen und Schüler an die Geschäftsleitung eine Mail, in der sie eine Bestellempfehlung (Notebook-Variante oder Desktop-Variante) geben.

### **Hinweis:**

Bei der Vorstellung der Ergebnisse ist auf die Begründung für die Wahl der Kriterien, der Gewichtungsfaktoren, der vergebenen Punkte sowie der Bestellempfehlung zu achten.

### **Kontrolle**

Die Kontrolle der Handlungssequenzen erfolgt durch Vorträge der Ergebnisse im Plenum. Hierbei wird diskutiert, warum verschiedene Gruppen(mitglieder) zu unterschiedlichen (und trotzdem richtigen) Ergebnissen kommen können.

Zum Abschluss der Sequenz wird zusammen mit den Schülerinnen und Schülern, im Lehrer-Schüler-Gespräch und durch Vergleich der verschiedenen Vorträge, das Tafelbild Angebotsvergleich/Lieferantenauswahl hergeleitet.

Bei der Beurteilung des qualitativen Vergleichs wird besonders auf die Problematik der Gewichtung und Bewertung der Kriterien eingegangen.

### **Mögliche Handlungsprodukte**

Zweisprachige Excel-Applikation

Präsentation

E-Mail (Begründung der Lieferantenauswahl)

Diskussion

Tafelbild (konventionell oder digital)

Nachdem der Lieferant ausgewählt und eine Ausstattungsvariante festgelegt wurde, weisen Sie die Geschäftsleitung darauf hin, dass bei der Checklistenabfrage festgestellt wurde, dass es auch Defizite im Bereich der ergonomischen Büroausstattung gibt. Die Geschäftsleitung verweist aber darauf, dass es aus ökonomischen Gründen noch nicht möglich ist, auch die Büroausstattung zu modernisieren.

- j) Die Schüler/innen erläutern mithilfe einer Power-Point-Präsentation, dass sich für das Unternehmen auch ein ökonomischer Nutzen aus der Investition in ergonomische Bildschirmarbeitsplätze ergibt. Zur Anfertigung der Präsentation verwenden sie Informationsmaterial zur ergonomischen Gestaltung von Bildschirmarbeitsplätzen.

### **Mögliches Handlungsprodukt**

PowerPoint-Präsentation

## **5 Kontrollieren und Bewerten**

Um sicherzustellen, dass sich die Schüler/innen mit dem Thema nachhaltig auseinandergesetzt haben, wird ein Soll-Ist-Vergleich durchgeführt und weiteres Verbesserungspotenzial aufgezeigt. Dazu wird am Ende der Unterrichtssequenzen mithilfe des Erfassungsbogens „Erfassung PC-Ausstattung“ der aktuelle Endstatus überprüft, diskutiert, beurteilt und über Ampeln signalisiert.

Des Weiteren werden durchgeführte Maßnahmen, eingesetzte Mittel und Vorgehensweisen überprüft. Unter Berücksichtigung der modernisierten Ausstattung und der gewonnenen Erkenntnisse wird mit einer Roadmap die weitere Vorgehensweise eingeleitet.

### **Mögliche Handlungsprodukte**

PowerPoint/Plakat (Road-Map)

Statusbericht (Ist/Soll-Abweichung)

Abschlussdiskussion





### Beispiele für Produkte und Lösungen der Schülerinnen und Schüler

#### 1. Orientieren:

Sie sind bei der Firma Autoteile AG in der IT-Abteilung beschäftigt. Im Rahmen der Modernisierung der PC-Hardware sollen zunächst neue Rechner für Büroarbeitsplätze angeschafft werden. Die bisherige Ausstattung der Arbeitsplätze orientiert sich am Anforderungskatalog für standardisierte IT-Arbeitsplätze (siehe Anhang). Momentan werden Desktop-Rechner und 17 Zoll Monitore eingesetzt. Die Geschäftsleitung favorisiert eine langfristig kostengünstige Lösung, bei der die Komponenten flexibel eingesetzt werden können. Sie werden von der Geschäftsleitung mit der Durchführung dieser Aufgabe beauftragt. Zur Ist-Zustands-Erfassung können Sie auf eine aktuell durchgeführte Checklistenbefragung zurückgreifen. Die vorgegebenen Checklisten verteilen Sie für die weitere Auswertung an die in der Klasse gebildeten 3er Gruppen. Mit Hilfe der ausgewerteten Check-Listen-Abfrage erstellen Sie anhand eines Formulars einen Statusbericht der aktuellen Situation.



## Autoteile AG

# Checkliste

(Ergänzung der Angebote vom xx.yy.20nn)

### Autoteile AG

Schillerstraße 34

93053 Regensburg

Stefan Schmidt

Telefon (0941/222324)

Mail: schmidt.s@Autoteile-AG.com

zur Ermittlung des Ist-Zustandes –

**Modernisierung der Hardware für IT-Arbeitsplätze**

(Ergänzung zu den Angeboten vom XX.YY.NNNN)

### 1. Beteiligte Personen

Name(n) des/der Befragten: **Herr/Frau Hans Meister, Autoteile AG (Abteilungsleiter)**

Befragungszeit: **1.4.20xx/12:45 Uhr bis 14:30 Uhr**

Befragungsort: **93053 Regensburg, Schillerstraße 34**

### 2. Bewertung des aktuellen Status (Ist-Zustand)

Füllen Sie den Bewertungsbogen unter Verwendung des folgenden Schlüssels aus:

- 5 = *Trifft überhaupt nicht zu*
- 4 = *Trifft nicht zu*
- 3 = *Teils/Teils*
- 2 = *Trifft zu*
- 1 = *Trifft voll zu*

### 3. Feststellungen/Fragen zum *standardisierten IT-gestützten Arbeitsplatz (IT-Planung)*

	(1) = Erfüllt hervorragend Anforderungen Trifft voll zu	(2) = Liegt erkennbar über Anforderungen Trifft zu	(3) = Entspricht Anforderungen Teils/Teils	(4) = Entspricht fast Anforderungen Trifft nicht zu	(5) = Liegt unter Anforderungen Trifft überhaupt nicht zu
<b>Statement 1</b> Die Gesamtkosten für den IT-Arbeitsplatz liegen unter 150 € pro Monat pro Mitarbeiter.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Statement 2</b> Es liegt ein angemessener IT-Arbeitsplatz vor.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Statement 3</b> Eine einheitliche Ausstattung ist möglich.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Statement 4</b> Der Datenschutz, die IT-Sicherheit und gesetzliche Anforderungen werden beachtet und eingehalten.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Statement 5</b> Es gibt Wartungs- und Instandhaltungspläne.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



# Illustrierende Aufgaben

Berufsschule, Fachinformatiker/IT-System-Elektroniker, IT-Technik, 1. Schuljahr

<b>Statement 6</b> Betriebswirtschaftliche Aspekte werden beachtet?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Statement 7</b> Öffentlich zugängliche IT-Standards sind festgelegt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Statement 8</b> Es gibt bestimmte IT-Verfahren und IT-Verfahrensverantwortliche.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Statement 9</b> Die Pflege der IT-Fachverfahren ist festgelegt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## 4. Feststellungen/Fragen zum *standardisierten IT-gestützten Arbeitsplatz (IT-Steuerung)*

	(1) = = Erfüllt hervorragend Anforderungen Trifft voll zu	(2) = Liegt erkennbar über Anforderungen Trifft zu	(3) = Entspricht Anforderungen Teils/Teils	(4) = Entspricht fast Anforderungen Trifft nicht zu	(5) = Liegt unter Anforderungen Trifft überhaupt nicht zu
<b>Statement 1</b> Es gibt für die Komponenten der IT-Arbeitsplätze einen Standard.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Statement 2</b> Es gibt eine nachhaltige Roadmap zur Gestaltung der IT-Arbeitsplätze.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Statement 3</b> Eine ergonomische IT-Ausstattung ist vorhanden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Statement 4</b> Die Betriebssicherheit der IT-Arbeitsplätze ist gewährleistet?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Statement 5</b> Auf geringen Energieverbrauch der IT-Betriebsmittel wird geachtet.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Statement 6</b> Green-IT-Richtlinien werden eingehalten.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Statement 7</b> Abschreibungszeiten werden beachtet.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Statement 8</b> Jeder IT-Arbeitsplatz ist mit der gleichen, einheitlichen Basissoftware und Zugriffen auf Basisdienste ausgestattet.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Statement 9</b> Es sind Varianten der Basissoftware vorhanden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Statement 10</b> Es wurde auf eine Minimierung der Anzahl der Softwareversionen geachtet.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Statement 11</b> Die Basissoftware unterstützt alle gängigen Standardformate und Standardschnittstellen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Statement 12</b> Von der Basissoftware werden alle gängigen Betriebssysteme unterstützt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Statement 13</b> Es gibt ein zentrales Softwareverteilungssystem.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Statement 14</b> Es gibt Arten von Softwaresammlungen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Statement 14a</b> Wenn ja, welche?					
Webbasiert als Serveranwendung (Applikationsvirtualisierung)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Virtual Desktop Infrastructure (VDI)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Terminalservice	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Softwareverteilung in Client-Server-Umgebungen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



## Illustrierende Aufgaben

Berufsschule, Fachinformatiker/IT-System-Elektroniker, IT-Technik, 1. Schuljahr

<b>Statement 15</b> Individualsoftware wird bereitgestellt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Statement 16</b> Virtuelle Desktops werden unterstützt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Statement 17</b> Webbasierte Front-Ends werden zur Verfügung gestellt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Statement 18</b> Standardanwendungen und Fachverfahren lassen sich bündeln	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Statement 19</b> Auch neue Verfahren Standards und Geräte können benutzt werden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Statement 20</b> Übergangsregelungen sind zu beachten.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Statement 21</b> Die sichere Benutzung des IT-Arbeitsplatzes ist möglich.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Statement 22</b> Standardprozesse für das IT-Management werden umgesetzt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Statement 23</b> Es existieren Rahmenverträge.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Statement 24</b> Software kann aus Rahmenverträgen beschafft werden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Statement 25</b> Dienstleistungen können aus Rahmenverträgen beschafft werden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Statement 26</b> Es gibt präferierte IT-Dienste.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### 5. Feststellungen/Fragen zum *standardisierten IT-gestützten Arbeitsplatz (IT-Betrieb)*

	(1) = Erfüllt hervorragend Anforderungen Trifft voll zu	(2) = Liegt erkennbar über Anforderungen Trifft zu	(3) = Den Anforderungen entsprechend Teils/Teils	(4) = Entspricht Anforderungen Trifft nicht zu	(5) = Liegt unter Anforderungen Trifft überhaupt nicht zu
<b>Statement 1</b> Es gibt IT-Service-Management-Vorgaben.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Statement 2</b> Es wurden Endgeräteklassen festgelegt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Statement 3</b> Es existieren Basissoftwarefestlegungen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Statement 4</b> Es gibt eine automatisierte Softwareverteilung.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Statement 5</b> Es wird Virtualisierung unterstützt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Statement 6</b> Es sind Ressourcengrenzen für virtuelle Desktops festgelegt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Statement 7</b> Es gibt Festlegungen zur IT-Infrastruktur.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Statement 8</b> Es gibt Festlegungen zum Anschluss von Peripheriegeräten.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Statement 9</b> Es gibt Vorgaben zum Verfahren mit fachverfahrensspezifischen Ergänzungen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## 6. Feststellungen/Fragen zu weiteren (Büro) Systemen

	(1) = Erfüllt hervorragend Anforderungen Trifft voll zu	(2) = Liegt erkennbar über Anforderungen Trifft zu	(3) = Entspricht Anforderungen Teils/Teils	(4) = Entspricht fast Anforderungen Trifft nicht zu	(5) = Liegt unter Anforderungen Trifft überhaupt nicht zu
<b>Statement 1</b> Videoüberwachungsanlage ist vorhanden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Statement 2</b> Brandmeldeanlage (BMA) ist vorhanden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Statement 3</b> Installationsbussystem ist vorhanden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Statement 4</b> Mobilfunk wird im Gebäude genutzt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Statement 5</b> Digitalfunk-Empfänger für BOS (Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben, z.B. Feuerwehr) werden genutzt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Statement 6</b> VOIP-TK-Anlage wird genutzt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Statement 7</b> ISDN-TK-Anlage wird genutzt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Statement 8</b> DECT-System wird genutzt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## 7. Feststellungen/Fragen zu (sicherheits)technischen Maßnahmen

	(1) = Erfüllt hervorragend Anforderungen Trifft voll zu	(2) = Liegt erkennbar über Anforderungen Trifft zu	(3) = Den Anforderungen entsprechend Teils/Teils	(4) = Entspricht Anforderungen Trifft nicht zu	(5) = Liegt unter Anforderungen Trifft überhaupt nicht zu
<b>Statement 1</b> Es existiert eine Risikoanalyse.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Statement 2</b> Es existiert ein Schutz vor unberechtigtem Zugriff auf die Daten, Anwendungen und Geräte sowohl über die Anschlüsse und Netze, wie auch über den unberechtigten Zutritt zu den Räumen und Trassen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Statement 3</b> Es gibt Erkenntnisse zu organisatorischen Mängeln.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Statement 4</b> Es gibt Erkenntnisse zu menschlichem Fehlverhalten.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Statement 5</b> Es gibt Erkenntnisse für technisches Versagen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Statement 6</b> . Es gibt Erkenntnisse für Schäden durch höhere Gewalt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Statement 7</b> Es gibt Erkenntnisse für Schäden durch vorsätzliche Handlungen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Statement 8</b> Der Zugang zu den Server- und Datenverteilerräumen ist auf Personen zu beschränkt, die aus Sicht der nutzenden Verwaltung dazu eine Berechtigung haben.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Statement 9</b> Die Komponenten der Energieversorgung sind vor dem Zugriff von Unbefugten geschützt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Statement 10</b> Ein grundlegender Schutz vor unberechtigtem Zutritt durch bauliche	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Vorkehrungen ist vorhanden.

**Statement 11** Türen und Fenster zu Räumen mit Servern, aktiven Komponenten und Verteilern weisen eine erhöhte Widerstandsklasse auf und sind verschlossen.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

**Statement 12** Im Schließplan ist für diese Räume eine separate Schließgruppe eingerichtet.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

**Statement 13** Die Zugangstüren selbst von der Flurseite sind nur mittels Schlüssel zu öffnen.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

**Statement 14** Türschilder sind neutral gehalten, so dass die tatsächliche Nutzung nicht sofort erkennbar ist

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

**Statement 15** Es wird eine Zutrittskontroll- und/oder Einbruchmeldeanlage verwendet

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

**Statement 16** Die Installation der Datenverteilerschränke, Kabel und aktiven Komponenten ist im Brandschutzkonzept berücksichtigt.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

**Statement 17** Datenverteiler- und Serverräume im Gebäude sind in die Überwachung durch eine Brandmeldeanlage mit einbezogen.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

## 8. Feststellungen/Fragen zur Lüftung/Kühlung

	(1) = Erfüllt hervorragend Anforderungen Trifft voll zu	(2) = Liegt erkennbar über Anforderungen Trifft zu	(3) = Den Anforderungen entsprechend Teils/Teils	(4) = Entspricht Anforderungen Trifft nicht zu	(5) = Liegt unter Anforderungen Trifft überhaupt nicht zu
<b>Statement 1</b> Die Raumbe- und -entlüftung (Sicherstellung Mindestaußenluftanteil) ist gewährleistet.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Statement 2</b> Die Raumkühlung (Sicherstellung Soll-Raumtemperatur) ist gewährleistet.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Statement 3</b> Die Raumklimatisierung (Sicherstellung Soll-Raumtemperatur und Soll-Raumfeuchte) ist gewährleistet.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Statement 4</b> Im DV-Raum - ohne ständige Arbeitsplätze- wird die in der VDI 2054 Raumtemperaturen empfohlene Raumtemperatur von 27°C (Messung an der Ansaugseite der aktiven Komponenten) eingehalten.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Statement 5</b> Bei den DV-Räumen mit ständigen Arbeitsplätzen liegt die Raumtemperatur nicht über den Grenzwerten der Arbeitsstättenrichtlinie. Der erforderliche Mindestaußenluftanteil ist vorhanden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Statement 6</b> Es werden Kühlgeräte eingesetzt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



## Illustrierende Aufgaben

Berufsschule, Fachinformatiker/IT-System-Elektroniker, IT-Technik, 1. Schuljahr

<b>Statement 7</b> Die Staubempfindlichkeit der DV-Geräte wird bei der Kühlung beachtet. (z.B. Filter der Klasse G4 - DIN EN 779)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Statement 8</b> Die warme Abluft der Geräte wird auf kürzestem Weg und ohne andere PC-Systeme thermisch zu beeinflussen abgeführt. Das ungehinderte Nachströmen der gekühlten Zuluft in den Bereich der aktiven Komponenten und Serverschränke ist sichergestellt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### 9. Feststellungen/Fragen zur Wirtschaftlichkeit/Energieeffizienz

	(1) = Erfüllt hervorragend Anforderungen Trifft voll zu	(2) = Liegt erkennbar über Anforderungen Trifft zu	(3) = Den Anforderungen entsprechend Teils/Teils	(4) = Entspricht Anforderungen Trifft nicht zu	(5) = Liegt unter Anforderungen Trifft überhaupt nicht zu
<b>Statement 1</b> Es wird bei der Kühlung der IT-Systeme auf eine möglichst hohe Rücklufttemperatur geachtet.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Statement 2</b> Es wurden IT-Komponenten mit höchster Energieeffizienzklasse beschafft.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Statement 3</b> Die Durchlüftung bestehender Datenverteilerschränke wird verbessert	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Statement 4</b> Für den Betrieb werden nicht notwendige wärmeemittierende Geräte aus dem Datenverteilteraum entfernt, um die Kühllast zu reduzieren.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Statement 5</b> Der Betrieb der Server-/Rechnerräume erfolgt im Energiemonitoring/-controlling-Betrieb, um Einsparpotentiale (z. B. bedarfsabhängige Bereitstellung der Kälteleistung, frühzeitiges Erkennen und Beseitigen von Störungen oder auffälligen Abweichungen vom Normalzustand) zu erkennen und zu nutzen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Statement 6</b> Es gibt einen Instandhaltungsvertrag (Inspektion, Wartung, Instandhaltung).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Statement 7</b> Es wird eine passive Kühlung eingesetzt (natürlicher Luftwechsel).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Statement 8</b> Es wird eine aktive Kühlung eingesetzt (erzwungener Luftwechsel durch Ventilatoren, Wärmetauscher, Schaltschrank-Kühlgeräte (geschlossener Kältekreislauf)).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Statement 9</b> Es werden Peltier/Thermoelektrik-Kühlgeräte eingesetzt (elektrische Wärmepumpe).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Statement 10</b> Eine effiziente Energieversorgung der IT-Betriebsmittel ist vorhanden.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## 10. Feststellungen/Fragen zur/zum Ergonomie/IT-Büroarbeitsplatz

	(1) = Erfüllt hervorragend Anforderungen Trifft voll zu	(2) = Liegt erkennbar über Anforderungen Trifft zu	(3) = Den Anforderungen entsprechend Teils/Teils	(4) = Entspricht Anforderungen Trifft nicht zu	(5) = Liegt unter Anforderungen Trifft überhaupt nicht zu
<b>Bildschirm</b>					
<b>Statement 1</b> Der Bildschirm ist groß (mindestens 24 Zoll).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Statement 2</b> Der Abstand zwischen Person und Monitor beträgt 50 bis 70 Zentimeter.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Statement 3</b> Der Bildschirm steht so, dass keine Reflexionen (etwa vom Fenster) entstehen können.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Statement 4</b> Wenn Sie die oberste Zeile auf dem Bildschirm lesen, sollte der Kopf leicht nach vorn geneigt sein – Sie schauen also leicht nach unten.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Statement 5</b> Der Monitor hat eine Leuchtdichte von ca. 250 bis 300 cd/m <sup>2</sup> .	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Statement 6</b> . Das Display unterstützt Frame Raten über 60 Hz.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Statement 7</b> . Es werden matte Displays (non glare) eingesetzt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Statement 8</b> . Es werden mobile Geräte mit Displaygrößen zwischen 10 bis 14 Zoll eingesetzt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Statement 9</b> . Es werden mobile Geräte mit Displaygrößen zwischen 15 bis 17 Zoll eingesetzt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Statement 10</b> . Es werden mobile Geräte mit Displaygrößen ab 18 Zoll und größer eingesetzt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Statement 11</b> . Es werden Dockingstations für mobile Geräte eingesetzt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Schreibtisch</b>					
<b>Statement 12</b> Der Schreibtisch ist mindestens 80 Zentimeter tief und 160 Zentimeter breit.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Statement 13</b> Der Tisch liegt (je nach Körpergröße) 19 bis 28 Zentimeter über der Sitzfläche.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Statement 14</b> Bei normaler Sitzhöhe (hängende Schultern) liegen Ihre Arme wagerecht auf dem Schreibtisch.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Statement 15</b> Sie können unter dem Tisch die Beine auch mal ausstrecken oder die Haltung variieren, ohne sich in Kabeln zu verstricken..	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Statement 16</b> Der Schreibtisch ist variabel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>





in der Höhe verstellbar.

**Statement 17** Wenn die Hände aufliegen, bleiben Ihnen noch mindestens 10 Zentimeter bis zur Tastatur.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

## Bürostuhl

**Statement 18** Ihr Bürostuhl lässt sich individuell anpassen und ermöglicht wechselnde Arbeitshaltungen.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

**Statement 19** Beim Sitzen sind Ihre Beine etwa 90 Grad angewinkelt, die Fußsohlen berühren vollständig den Boden.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

**Statement 20** Die Oberschenkel liegen dabei waagrecht oder fallen leicht nach vorne ab.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

**Statement 21** Die Rückenlehne Ihres Stuhls ist stufenlos verstellbar und ragt mindestens 20 Zentimeter über den Sitz hinaus. (Besser ist, die Rückenlehne ragt bis zu den Schulterblättern).

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

**Statement 22** Der sogenannte Lendenbausch, also die Innenwölbung der Lehne, befindet sich auf Gürtelhöhe.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

**Statement 23** Wenn Sie mit dem Rücken anliegen, ragen die Beine noch mindestens zwei Fingerbreit über die Sitzvorderkante hinaus.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

**Statement 24** Über Ihren Oberschenkeln ist noch eine Handbreit Platz bis zur Tischplatte.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

**Statement 25** Die optimale Sitzhöhe liegt zwischen 42 und 53 Zentimetern, die perfekte Sitzbreite zwischen 40 und 48 Zentimetern.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

## Arbeitsraum

**Statement 26** Sie können sich auf Ihrem Stuhl problemlos drehen, bewegen und aufstehen – auch wenn Sie zurückrollen, stoßen Sie nirgendwo an.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

**Statement 27** Der Raum hat eine optimale Luftfeuchtigkeit von 40 bis 60 Prozent. Sie können lüften, Luftbefeuchter einsetzen bzw. großblättrige Pflanzen aufstellen.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

**Statement 28** Die Temperatur beträgt mindestens 20, besser 22 Grad.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

**Statement 29** Sie können den Raum regelmäßig lüften – ( Stoßlüften: Fenster für fünf bis 10 Minuten weit aufmachen).

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

**Statement 30** Der Lärmschutz wird beachtet. Der Lärmpegel liegt unter 55 db.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

**Statement 31** Stress durch (geringen) Lärm kommt nicht vor.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------

**Statement 32** Der Raum hat hohe Decken.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------	--------------------------



## Lichtverhältnisse

- Statement 33** Der Raum hat Tageslicht.
- Statement 34** Die horizontale Beleuchtungsstärke liegt zwischen 300-500 Lux.
- Statement 35** Die Beleuchtung erfolgt indirekt. Es gibt keine direkte Spots auf den Tisch, sondern indirekte Strahler mit warmem Licht.
- Statement 36** Beim Schreiben entstehen auf der Tastatur keine Schatten.
- Statement 37** Es gibt keine extremen Kontraste. (helles Fenster, dunkler Bildschirm).
- Statement 38** Es gibt keine Blendeffekte durch reflektierende Gegenstände im Raum oder an den Wänden.

### 11. Statement/Frage \_\_\_\_\_

Ist-Zustand	Soll-Zustand	Klärungsbedarf	bis



## Illustrierende Aufgaben

Berufsschule, Fachinformatiker/IT-System-Elektroniker, IT-Technik, 1. Schuljahr

### 12. Statement/Frage \_\_\_\_\_

Ist-Zustand	Soll-Zustand	Klärungsbedarf Zuständigkeit	bis

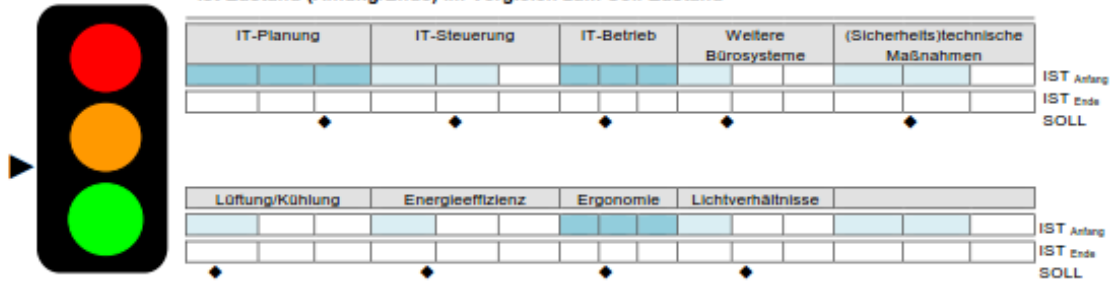

### 13. Offene Fragen/Sachverhalte

Dinge, die noch geklärt werden müssen...	bis

Individuelle Lösungen

<b>Aktueller Stand</b>	<b>ERFASSUNG PC-Ausstattung</b>	<b>21.03.2020xx</b>
Projektbeginn: 12.x.20xx Geplantes Ende: 24.x.20xx Projektleiter: Stefan Schmidt	Berichtszeitraum: <b>12.x. – 24.x.20xx</b>	Grund: <input type="checkbox"/> Bericht <input checked="" type="checkbox"/> Erfassung <input type="checkbox"/> Vergleich

**Ist-Zustand (Anfang/Ende) im Vergleich zum Soll-Zustand**

Ausschlusskriterien	Angebot	Lieferung	Leistung	Angebot	Lieferung	Leistung	Angebot	Lieferung	Leistung
<b>Lieferant</b>	<b>JoEli GmbH</b>		<b>456 OHG</b>		<b>789 KG</b>				
<b>Auswahlkriterium</b>	Erfüllungsgrad		Erfüllungsgrad		Erfüllungsgrad				
<input type="checkbox"/> Preis	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Technologie	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Qualität	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Reparaturservice	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Priorisierte Bereiche, die vom Soll-Zustand abweichen:

Maßnahmen/Aktionen	bis	durch


Bericht erstellt durch:	Bericht weitergeleitet an:	am:
		Bericht-Nr.

Individuelle Lösungen

Nach Anfertigung des Statusberichts und Rücksprache mit der Geschäftsleitung kristallisieren sich z.B. zwei Ausstattungsvarianten (Notebooks, Desktop plus Monitor) und z.B. vier Ausschlusskriterien (Preis, Technologie, Qualität, Reparaturservice) heraus.

Um eine Ausstattungsvariante bestellen zu können, haben Sie per Mail Angebote für die präferierten Ausstattungsvarianten von drei Lieferanten von IT-Lösungen eingeholt.

Mögliche Vorlage:

 Senden	Von..	
	An..	
	CC..	
	Betreff:	
Individuelle Lösungen		

Anschließend ergänzen Sie die drei Lieferanten in der Erfassungsliste.

Die beiden Ampeln zeigen am Ende der kompletten Unterrichtseinheit den aktuellen Status und eventuell weiteren Handlungsbedarf an.

Die Kontrolle des Lernerfolgs erfolgt durch Diskussion der jeweiligen Gruppenergebnisse. Dabei soll vor allem der Status der Ampel thematisiert werden.

Sie werden im weiteren Verlauf eine Beurteilung der Lieferanten und anschließende Bewertung der Angebote vornehmen sowie eine Entscheidung für einen Lieferanten treffen.

Im Anschluss werden Sie der Geschäftsleitung erläutern, dass auch die ergonomischen Rahmenbedingungen der Büroausstattung angepasst werden sollten.

## **Mögliche Handlungsprodukte:**

Checkliste zur Erfassung des Ist-Zustandes

Statusbericht

Mail zur Angebotsanforderung

Rollenspiel

## **2. Informieren:**

Nachdem Sie die Anfragen geschrieben und abgesendet haben, sind drei Angebote von den angeschriebenen Lieferanten eingetroffen. Der Abteilungsleiter des Bereiches Einkauf und Beschaffung beauftragt Sie, die Angebote durchzusehen, um passende Kriterien für eine Lieferantenauswahl zu finden.

- a) Die Schüler/innen bilden wieder 3er Gruppen, lesen die vorliegenden Angebote (siehe Anhang) aufmerksam durch und markieren ggf. unklare Begriffe und Aussagen. Sie klären gemeinsam im Team die markierten Begriffe bzw. unklaren Stellen und recherchieren, um sich weitere Detailinformationen zu den gelisteten technischen Betriebsmitteln und Konditionen zu besorgen.



## Illustrierende Aufgaben

Berufsschule, Fachinformatiker/IT-System-Elektroniker, IT-Technik, 1. Schuljahr

An

Herrn Stefan Schmidt

Schillerstraße 34  
93053 Regensburg  
Deutschland

Angebot

**JoEli GmbH**  
Brucknerstraße 6  
93043 Regensburg

Tel: 0941 3455-321  
Email: J.Meiser@JoEli-gmbh.de  
Web: <https://www.JoEli-gmbh.de>

**Angebot An-253/20xx – PC-Ausstattungsvarianten**

Sachbearbeiter: Meiser Josef  
Datum: 05.03.20xx

Sehr geehrter Herr Schmidt,

wir danken Ihnen für Ihre Anfrage. Wir bieten Ihnen aus unserem aktuellen Sortiment folgende Positionen an:

Artikel-Nr. A7867 <b>Notebook- Workstation</b>	Well Kompakt 7841, Black Mobile Workstation, 43.9 cm (17.3"), 1920 x 1080 pixels, 9th gen XC Core i5, 8 GB DDR4-SDRAM, 256 GB SSD, Wi-Fi 6 (802.11ax), 40 W, Linvos 11 Pro	
Preis/Stück	1650,00 €	
Artikel-Nr. A78898 <b>Desktop- Komplett- System</b>	KV Z9 G2, 9th gen XC Core i9 i9-X500, 16 GB DDR4-SDRAM, 512 GB SSD, Tower Black <b>Workstation</b> , 85 W Linvos 11 Pro <b>Monitor</b> - KCV i27908QU <b>Technische Daten:</b> IPS-Panel mit 27 Zoll, 16:9, 3840 x 2160 Pixel, 350 cd/qm, 60 Hz, 1000:1 Kontrastverhältnis, HDMI 1.4, Displayport 1.2, HDMI 2.0, USB-Hub, 15 W Xtech Mh Noywhere 3 <b>Maus</b> auf allen Oberflächen einsetzbar, Laserabtastung, Auflösung maximal 1600 DPI, 500-mAh-Akku, Funk im 2,4-GHz-Netz. XY keK Natural Ergonomic Keyboard 4789, <b>Tastatur</b> schräg gestellte, getrennte Tastenfelder, Handgelenkauflege, inklusive Zoomrad	
Preis/Stück	1790,00 €	

Die Rechnung ist zahlbar netto innerhalb von 30 Tagen oder innerhalb von 10 Tagen unter Abzug von 3 % Skonto. Bei einer Liefermenge von 10 Stück gewähren wir Ihnen einen Mengenrabatt von 10 %. Die Lieferung erfolgt frei Haus innerhalb von 7 Tagen nach Auftragseingang.

Für weitere Fragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Über Ihren Auftrag würden wir uns freuen.

Mit freundlichen Grüßen

Josef Meiser



## 456 OHG

456 OHG – Brucknerstraße 51 – 94674 Ingolstadt

Autoteile AG  
Herrn Stefan Schmidt  
Schillerstraße 34

93053 Regensburg

456 OHG  
Brucknerstraße 51  
94674 Ingolstadt

Tel.: 0941 12345 - 67  
E-Mail: info@456-ohg.de  
Internet: www.456-ohg.de

### Angebot

Angebot-Nr.:245

Kunden-Nr.: 3403

Datum: 03.02.20XX

Sehr geehrter Herr Schmidt,

wir freuen uns über Ihr Interesse an unseren Produkten.  
Nachfolgend finden Sie unser Angebot:

Pos	Bezeichnung	Umfang	Einzelpreis	Gesamtpreis
1	<b>Notebook-Workstation</b>  Well Kompakt 7841 Black Mobile Workstation, 43.9 cm (17.3") 1920 x 1080 Pixel, 9th gen XC Core i5, 8 GB DDR4-SDRAM, 256 GB SSD Wi-Fi 6 (802.11ax), 40 W, Linwos 11 Pro	1	1500,00 EUR	1500,00 EUR
2	<b>Desktop-Komplett-System</b>  KV Z9 G2, 9th gen XC Core i9 i9-X500, 16 GB DDR4-SDRAM, 512 GB SSD, Tower Black Workstation, 85 W, Linwos 11 Pro  <b>Büromonitor</b> - KCV i27908QU Technische Daten: IPS-Panel mit 27 Zoll, 16:9 Seitenverhältnis, 3840 x 2160 Pixel, 350 cd/qm, 60 Hz, 1000:1 Kontrastverhältnis, HDMI 1.4, Displayport 1.2, HDMI 2.0, USB-Hub, Kopfhörer, Höhenverstellung, Lautsprecher, Deep Color mit 10 Bit , 15 W  Die Xtech Mh Noywhere 3 ist ein Tipp für die Oberklasse, <b>Maus</b> auf allen Oberflächen einsetzbar, sogar auf Glas, Darkfield-Laserabtastung nutzt kleinste Details, um Bewegungen zu erkennen. Die Auflösung beträgt maximal 1600 DPI, lässt	1	1700,00 EUR	1700,00 EUR

456 OHG  
Inh. Max Mager  
Brucknerstraße 51  
94674 Ingolstadt

Volksbank Ingolstadt  
BLZ: 231 4045 77  
KTO: 12644472  
KTO Inh.: Max Mager

IBAN: DE47 1234 5678 9109 1099 11  
BIC: AACFEF

Steuer-Nr.: 12456783  
Finanzamt Ingolstadt





## Illustrierende Aufgaben

Berufsschule, Fachinformatiker/IT-System-Elektroniker, IT-Technik, 1. Schuljahr

# 456 OHG

	sich in 200er-Schritten umschalten, Der integrierte 500-mAh-Akku hält bis zu zwei Monate, Funk im 2,4-GHz-Netz, Die Maus lässt sich mit drei Geräten koppeln, zwischen denen Sie auf Knopfdruck umschalten können.  Das XY keK Natural Ergonomic <b>Keyboard</b> 4789 gehört in Sachen Funktionsumfang und vor allem Ergonomie zu den Top-Modellen. Die Tastatur besitzt schräg zueinander gestellte, getrennte Tastenfelder, die etwas nach oben gewölbt sind. Mit im Lieferumfang befindet sich auch eine Stütze, um die Tastatur schräg nach hinten abfallen zu lassen. Hinzu kommen eine großzügige Handgelenk-auflage und zahlreiche Sondertasten, inklusive einem Zoom-Rad in der Mitte und leicht erreichbare Daumentasten.			
	Zwischensumme Pos. 1			1500,00 EUR
	19% MwSt.			285,00 EUR
	Zwischensumme Pos. 2			1700,00 EUR
	19% MwSt.			323,00 EUR
	<b>Gesamtbetrag Pos. 1</b>			<b>1785,00 EUR</b>
	<b>Gesamtbetrag Pos. 2</b>			<b>2023,00EUR</b>

Bei Fragen erreichen Sie uns jederzeit unter der Telefonnummer: 0941 12345-0. Wenn Sie uns Ihren Auftrag noch in dieser Woche erteilen, dann können wir ihn, wie telefonisch besprochen, bis zum XX.YY.20XX, oder spätestens innerhalb einer Woche, ausführen.

Der Preis beinhaltet die Verpackungskosten. Für den Versand berechnen wir bei einer Bestellmenge von 10 Stück pauschal 30,00 EUR. Die Rechnung ist zahlbar innerhalb von 10 Tagen unter Abzug von 3 % Skonto.

Dieses Angebot ist gültig bis zum XX.YY.20XX.

Wir freuen uns auf Ihre Bestellung.

Mit freundlichen Grüßen

Stefan Mager

456 OHG  
Inh. Max Mager  
Brucknerstraße 51  
84674 Ingolstadt

Volksbank Ingolstadt  
BLZ: 231 4048 77  
KTO: 12644472  
KTO Inh.: Max Mager

IBAN: DE47 1234 5678 9109 1099 11  
BIC: AACFEF

Steuer-Nr.: 12456763  
Finanzamt: Ingolstadt



# Illustrierende Aufgaben

Berufsschule, Fachinformatiker/IT-System-Elektroniker, IT-Technik, 1. Schuljahr

Abs: 789 KG • Goethestraße 12 • 93055 Regensburg

## Angebot

789 KG

An Autoteile AG  
Stefan Schmidt  
Schillerstraße 34  
93053 Regensburg

Goethestraße 12  
93055 Regensburg  
Tel: 0 941 98765 -41  
J.Meier@789-KG.de  
<http://www.789-KG.de>  
IBAN-Nr. DE55 4244 1338 5673 1235 51  
BIC: AACFEF

## Angebot An-273/20xx – Notebook/Desktop inkl. Peripherie

Datum: 05.03.20xx  
Sachbearbeiter: Meier Josef

Sehr geehrter Herr Schmidt,

vielen Dank für Ihr Interesse an unseren IT-Systemen. Wie telefonisch besprochen, erhalten Sie ein unverbindliches Angebot mit folgenden Positionen:

Position	Bezeichnung	MwSt.	Menge	Preis in €	Gesamt
<b>Geräte:</b>					
<b>Notebook-Workstation</b>	Well Kompakt 7841 Black Mobile Workstation 43.9 cm (17.3") 1920 x 1080 pixels 9th gen XC Core i5 8 GB DDR4-SDRAM 256 GB SSD Wi-Fi 6 (802.11ax), 40 W, Linwos 11 Pro	19%	1	1400,00	1666,00 €
<b>Desktop-Komplett-System</b>	KV Z9 G2 9th gen XC Core i9 i9-X500 16 GB DDR4-SDRAM 512 GB SSD, 85 W, Tower Black <b>Workstation</b> Linwos 11 Pro <b>Monitor</b> - KCV i27908QU Technische Daten: IPS-Panel mit 27 Zoll, 16:9 Seitenverhältnis, 3840 x 2160 Pixel, 350 cd/qm, 60 Hz, 1000:1 Kontrastverhältnis, HDMI 1.4, Displayport 1.2, HDMI 2.0, 15W, USB-Hub; Die Xtech Mh Noywhere 3 <b>Maus</b> auf allen Oberflächen einsetzbar, Laserabtastung nutzt kleinste Details, um Bewegungen zu erkennen, Auflösung maximal 1600 DPI, 500-mAh-Akku, Funk im 2,4-GHz-Netz. XY keK Natural Ergonomic Keyboard 4789, <b>Tastatur</b> besitzt schräg zueinander gestellte, getrennte Tastenfelder, Handgelenkaufklappe inklusive Zoomrad	19%	1	1550,00	1844,50 €
<b>Zahlungs-konditionen</b>	Zahlung innerhalb 14 Tage abzüglich 2 % Skonto oder innerhalb 30 Tage netto				

Bei Abnahme von 10 Stück gewähren wir Ihnen einen Mengenrabatt von 15 %. Für die Verpackung berechnen wir bei dieser Stückzahl eine Pauschale von 30,00 €. Die Lieferung erfolgt sofort nach Bestelleingang und ist kostenlos.

Über Ihren Auftrag würden wir uns freuen.

Mit freundlichen Grüßen

Josef Meier

Individuelle Lösungen

- b) Die bei den Recherchen gewonnen Erkenntnisse werden in eine von der Firma bereitgestellte Kriterien-Tabelle eingetragen.

Kriterien	JoEli GmbH	456 OHG	789 KG
Preis pro Stück			
Notebook			
Desktop-Komplett-System			
Lieferzeit			
Umweltbewusstsein			
Termintreue			
Reklamationsverhalten			
Qualität			
Energieverbrauch			
Technologie			
Lebensdauer			
Reparaturservice			
Zahlungsfrist			
Ergonomie			
Businesskundenbetreuung			

### Individuelle Lösungen

- c) Dabei stellen die Schüler/innen fest, dass einige, für eine Entscheidungsfindung wichtige Informationen, noch nicht ermittelt werden konnten. Um weitere Erkenntnisse zu erlangen, ziehen sie die Firmenkartei für Lieferanten heran, werten die Inhalte aus und tragen noch fehlende Informationen in die Kriterien-Tabelle ein.

## Lieferant: 1

**Telefon:** 0941 3455-321  
**E-Mail:** info@JoEli-gmbh.de  
**Web:** www.JoEli-gmbh.de

### Infos:

**Web:** Die angebotene Ware schneidet bei technischen Vergleichstests sehr gut ab.  
 Vor-Ort-Service 24 h, nur Dienste, Vor-Ort-Störungsbehebung durch Techniker, Chat, Mail, Hotline

**Betreuung:** kein eigener Ansprechpartner für Businesskunden

### Bisheriges Verhalten:

Reklamationsabwicklung benötigt viel Zeit  
 Recyclingmöglichkeiten sind nicht vorhanden  
 Liefertermine werden eingehalten  
 Qualität bisher gut  
 Energieverbrauch der angebotenen Geräte ist häufig höher als bei den anderen Lieferanten  
 Lebensdauer der bisherigen Geräte fast immer gut

## Lieferant: 2

**Telefon:** 0941 12345-67  
**E-Mail:** info@456-ohg.de  
**Web:** www.456-ohg.de

### Infos:

**Test Chip/PC-Welt:** Testurteil für Technische Systeme gut

**Web:** Die angebotene Ware schneidet bei Beurteilungen gut ab.  
 Vor-Ort-Service 8 h, Dienste und Ersatzteile, Vor-Ort-Störungsbehebung durch einen Techniker, Hotline 24/7, Chat, Mail

**Zeitschrift/Green IT:** Recycling möglich, "Wie neu" (refurbished) Ware erhältlich >>>> A und B Ware  
**Betreuung:** Individuelle Businesskundenbetreuung

### Bisheriges Verhalten:

Reklamationsabwicklung problemlos  
 Recyclingmöglichkeiten sind vorhanden  
 Liefertermine werden meist eingehalten  
 Auf den Energieverbrauch der angebotenen Geräte wird geachtet  
 Lebensdauer der bisherigen Geräte meist gut

Beispiel:

Firmenkartei für Lieferanten

## Lieferant: 3

**Telefon:** 0 941 98765 -41  
**E-Mail:** info@789-kg.de  
**Web:** www.789-kg.de

### Infos:

**Test Chip/PC-Welt:** Testurteil für Technische Systeme gut

**Web:** Die angebotene Ware schneidet bei den Kundenbeurteilungen im Web gut ab  
 Vor-Ort-Service 8 h, Dienste und Ersatzteile, Ersatzteile, Vor-Ort-Störungsbehebung durch einen Techniker, Hotline 24/7

**Zeitschrift/Green IT:** Rücknahme und Recycling von Altgeräten problemlos möglich  
**Betreuung:** Individuelle Businesskundenbetreuung

### Bisheriges Verhalten:

Reklamationsabwicklung problemlos  
 Recyclingmöglichkeiten sind vorhanden  
 Liefertermine werden nicht immer eingehalten  
 Energieverbrauch der angebotenen Geräte spielt bei den Angeboten eine Rolle  
 Lebensdauer der bisherigen Geräte teilweise gut

**Mögliche Handlungsprodukte:**

Kriterien-Tabelle

Rollenspiel

Firmenkartei

### 3. Planen:

Die Schüler/innen planen aufgrund der bisher gewonnenen Erkenntnisse durch Dokumentation der zeitlichen Vorgehensweise die weiteren Handlungsschritte.

Dazu ergänzen sie in ihren Gruppen eine Planungs- und Steuerungstabelle und legen somit die weitere Verfahrensweise fest.

Planungs- und Steuerungstabelle für PC-Ausstattungsbeschaffung

<b>Projekttitlel</b>	Modernisierung PC-Hardware	<b>Datum</b>	14.03.20
<b>Projektstart</b>	12.03.20xx	<b>Version</b>	4.5
<b>Projektende</b>	<b>07.05.20xx</b>	<b>Abteilung</b>	Einkauf und Beschaffung
<b>Projektleiter</b>	Stefan Schmidt		
<b>Firma</b>	Autoteile AG		

	Planung Anzahl Stunden	Termine	März																															April					
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2				
<b>Initialisierungsphase/orientieren</b>	10																																						
Besprechung	1																																						
Angebotsanforderung	2																																						
Checklisteneinsatz	3																																						
Auswertung	3																																						
Meilenstein Abschluss Initialisierungsphase	1	23.03.20xx																																					
<b>Konzeptionierungsphase/Informieren und planen</b>	0																																						
<b>Umsetzungsphase/durchführen</b>	0																																						
<b>Einführungsphase/kontrollieren und bewerten</b>	0																																						
<b>Projektabschluss</b>																																							

Gesamtaufwand in Stunden	10
--------------------------	----

Individuelle Lösungen

**Mögliches Handlungsprodukt:**  
Planungs- und Steuerungstabelle

## 4. Durchführen

Die Schüler/innen konnten bei der Bearbeitung des Auftrags feststellen, dass jedem Beschaffungsvorgang vielfältige Auswahl- und Entscheidungsprozesse zugrunde liegen. Um zu vermeiden, dass überbeuerte bzw. qualitativ ungenügende Ware gekauft wird und eine Bindung an unzuverlässige Lieferanten stattfindet, soll ein quantitativer und qualitativer Angebotsvergleich vorgenommen werden. Damit man einen sinnvollen Angebotsvergleich vornehmen kann, müssen zunächst die Preise vergleichbar gemacht werden. Alle Angebote sollen daher auf eine einheitliche Preisbasis umgerechnet werden.

- Die Schüler/innen führen deshalb in den bekannten 3er Gruppen mit Hilfe eines Kalkulationsschemas einen quantitativen Angebotsvergleich durch, vergleichen ihre Ergebnisse und diskutieren über die weitere Vorgehensweise.
- In Ihrer Firma arbeiten sehr viele Leute aus anderen Nationen. Auch dieser Personenkreis soll die Applikation verwenden können. Aus diesem Grund übersetzen die Schüler/innen die Begriffe der Applikation in die englische Sprache.

### Quantitativer Vergleich

NOTEBOOK

Lieferant	JoEli GmbH		456 OHG		789 KG	
Bestellmenge in Stück	16		16		16	
Listenpreis (ohne MwSt.)	1.336,50 €		1.500,00 €		1.400,00 €	
abzüglich Rabatt in Prozent	10,00%	133,65 €	0,00%	0,00 €	15,00%	210,00 €
entspricht Zieleinkaufspreis	1.202,85 €		1.500,00 €		1.190,00 €	
abzüglich Skonto in Prozent	3,00%	36,09 €	3,00%	45,00 €	0,00%	0,00 €
entspricht Bareinkaufspreis	1.166,76 €		1.455,00 €		1.190,00 €	
zuzüglich Verpackungskosten	0,00 €		30,00 €		30,00 €	
zuzüglich Versandkosten	0,00 €		0,00 €		0,00 €	
Bezugspreis (Einstandspreis)	1.166,76 €		1.485,00 €		1.220,00 €	

## Individuelle Lösungen

### Quantitativer Vergleich

NOTEBOOK

Supplier	JoEli GmbH		456 OHG		789 KG	
Quantity	16		16		16	
List price without VAT	1.336,50 €		1.500,00 €		1.400,00 €	
Discount of %	10,00%	133,65 €	0,00%	0,00 €	15,00%	210,00 €
Target price	1.202,85 €		1.500,00 €		1.190,00 €	
Discount of %	3,00%	36,09 €	3,00%	45,00 €	0,00%	0,00 €
Purchase Price	1.166,76 €		1.455,00 €		1.190,00 €	
Packing costs	0,00 €		30,00 €		30,00 €	
Delivery costs	0,00 €		0,00 €		0,00 €	
Supply price	1.166,76 €		1.485,00 €		1.220,00 €	

## Lösungsbeispiel Englisch


### Quantitativer Vergleich

DESKTOP - Komplettsystem

Lieferant	JoEli GmbH		456 OHG		789 KG	
Bestellmenge in Stück	16		16		16	
Listenpreis (ohne MwSt.)	1.449,90 €		1.500,00 €		1.550,00 €	
abzüglich Rabatt in Prozent	10,00%	144,99 €	0,00%	0,00 €	15,00%	232,50 €
entspricht Zieleinkaufspreis	1.304,91 €		1.700,00 €		1.317,50 €	
abzüglich Skonto in Prozent	3,00%	39,15 €	3,00%	51,00 €	0,00%	0,00 €
entspricht Bareinkaufspreis	1.265,76 €		1.649,00 €		1.317,50 €	
zuzüglich Verpackungskosten	0,00 €		30,00 €		30,00 €	
zuzüglich Versandkosten	0,00 €		0,00 €		0,00 €	
Bezugspreis (Einstandspreis)	1.265,76 €		1.679,00 €		1.347,50 €	

## Individuelle Lösungen

- c) Die Schüler/innen tragen die ermittelten Werte in die Kriterien-Tabelle ein, schreiben an die Geschäftsleitung eine Mail und begründen in ihrem Schreiben, welche Entscheidung bzw. Vorgehensweise aus ihrer Sicht sinnvoll wäre.

 Senden	Von..	<i>s.schmidt@autoteile-ag.de</i>
	An..	<i>geschaeftsleitung@autoteile-ag.de</i>
	CC..	
	Betreff:	<i>Qualitativer Angebotsvergleich der PC-Ausstattung für Büroräume</i>
<p><i>Beispiel für eine Schülerformulierung:</i></p> <p><i>Sehr geehrte Damen und Herren,</i></p> <p><i>gemäß Ihrer Anordnung habe ich den gewünschten Angebotsvergleich durchgeführt und als günstigsten Anbieter die Firma JoEli GmbH ermittelt. Dieser Lieferant bietet die günstigsten Ausstattungsvarianten an. Allerdings liegt der Bezugspreis nicht deutlich unter dem der anderen Anbieter. Ich schlage deshalb vor, auch noch einen qualitativen Vergleich durchzuführen, um auch weitere Auswahlkriterien bei der endgültigen Entscheidung für einen Lieferanten zu beachten.</i></p> <p><i>Mit freundlichen Grüßen</i></p> <p><i>Stefan Schmidt</i></p>		

### **Kontrolle des Lernerfolgs:**

Die Kontrolle des Lernerfolgs geschieht durch den Vergleich der eigenen Lösung mit den Ergebnissen von Mitschüler/innen.

Bei der Bewertung des quantitativen Angebotsvergleichs wird geprüft, ob die Tabelle zur Durchführung der Kalkulationen geeignet war und warum evtl. manche Schüler/innen zu unterschiedlichen Ergebnissen gekommen sind. Im Plenum können Verbesserungsmöglichkeiten sowohl für den Handlungsverlauf als auch für die Handlungsergebnisse diskutiert werden. Bei der Bewertung der E-Mail werden sowohl formale als auch inhaltliche Aspekte betrachtet, diskutiert und evtl. verbessert.

Im weiteren Verlauf gelangen die Schüler/innen zu der Erkenntnis, dass auch qualitativ ungenügende Betriebsmittel oder die Bindung an unzuverlässige Lieferanten zu be-



triebswirtschaftlichen Problemen führen können und nicht nur der Preis ausschlaggebend ist.

Aus diesen Gründen wollen sie ihre Entscheidung bzw. Vorgehensweise auch noch durch qualitative Bedingungen untermauern.

Nach Rücksprache mit dem Abteilungsleiter der Abteilung Einkauf und Beschaffung führen die Schüler/innen eine gewichtete Nutzwertanalyse durch. Um sie bei der Durchführung der Analyse unterstützen zu können, erhalten sie vom Abteilungsleiter eine Anleitung.

### **Beispiel für eine Anleitung zur Durchführung einer Nutzwertanalyse**

#### **Entscheidungsbewertungstabelle**

Um qualitative Aspekte von Angeboten zu vergleichen, ist es sinnvoll, ausgewählte Kriterien in einer Entscheidungsbewertungstabelle zusammenzufassen, mit Punkten zu bewerten und ein Ranking zu erstellen.

#### **Vorgehensweise:**

**1. Schritt:** Ausschlusskriterien (Musskriterien) festlegen, die unbedingt vorhanden sein müssen. Wenn eines dieser Kriterien nicht vorhanden ist, wird der Lieferant und damit sein Angebot abgelehnt.

**2. Schritt:** Weitere Kriterien (Sollkriterien) festlegen, die für das Unternehmen von Bedeutung sind (z.B. Energieverbrauch). Diese Kriterien werden gewichtet (Spalte Gewichtung; 0 bis 100). Die Summe der jeweiligen Unterkriterien muss 100% ergeben (z.B. 1.1 + 1.2 + 1.3 = 100). Alle Soll-Kriteriums-Gruppen müssen jeweils ebenfalls 100% ergeben (z.B. SK1 + SK2 + SK3 = 100).

**3. Schritt:** Die Leistungen der einzelnen Lieferanten werden betrachtet und je nach Ausprägung mit Punkten von 1 bis 10 bewertet (Spalte: Bewertung).

**4. Schritt:** Die Bewertungspunkte werden mit dem Gewichtungsfaktor multipliziert (Spalte: Punkte → (Gewichtung in %) x Bewertung).

**5. Schritt:** Die Gesamtsumme der Punktwerte für die einzelnen Lieferanten ergibt sich aus der Addition der gewichteten Bewertungen (Punkte).

**6. Schritt:** Der Lieferant mit dem höchsten Gesamtwert hat das beste Gesamtergebnis und damit die Rangfolge-Nummer 1.

**7. Schritt:** Das Analyseergebnis gibt einen Vorschlag für die weitere Handlung.

Bei der Festlegung der Kriterien und Gewichtungen ist zu beachten, dass es vom Produkt und den jeweiligen Lieferanten abhängig ist, welche Kriterien bei der Entscheidung über Annahme oder Ablehnung eines Angebotes ausschlaggebend sind. In der betrieblichen Praxis erfolgt die Lieferantenbewertung häufig im Rahmen einer EDV-gestützten Nutzwertanalyse.

Um im Rahmen einer Nutzwertanalyse eine Priorisierung der Lieferanten vorzunehmen – und damit eine Beurteilung nach verschiedenen Kriterien und Gewichtungen festzulegen – erstellen die Schüler/innen ein zweisprachiges Nutzwert-Analyse-Tool (Excel-Applikation in deutscher und englischer Sprache).

- d) Die Schüler/innen führen in Partnerarbeit einen qualitativen Angebotsvergleich der drei Lieferanten durch. Dabei nutzen sie eine in der Firma vorliegende – aber unvollständige und noch nicht funktionsfähige – Excel-Applikation. Sie ergänzen zunächst in 2er Teams, unter Beachtung der Kriterien-Tabelle und den von der Geschäftsleitung gemachten Vorgaben, die fehlenden Ausschluss- und Soll-Kriteriums-Gruppen. Im Weiteren komplettieren sie, unter Beachtung der bereitgestellten Lösungshinweise, die Applikation und machen sie funktionsfähig.



# Illustrierende Aufgaben

Berufsschule, Fachinformatiker/IT-System-Elektroniker, IT-Technik, 1. Schuljahr

Sachbearbeiter:	Datum:
-----------------	--------

Auswahleigenschaften			Auswahl 1		Auswahl 2		Auswahl 3	
			JoEli GmbH		456 OHG		789 KG	
			Beurteilung		Beurteilung		Beurteilung	
<b>AB</b>	<b>Ausschlussbedingungen</b>	<b>Sehr wichtig</b>	<b>bestellen</b>		<b>bestellen</b>		<b>bestellen</b>	
AB1	Preis		OK		OK		OK	
AB2	Technologie		OK		OK		OK	
AB3	Qualität		OK		OK		OK	
AB4	Reparaturservice		OK		OK		OK	
<b>SK1</b>	<b>Sollkriteriumsgruppe 1</b>	Gewichtung in %	Beurteilung	Punkte	Beurteilung	Punkte	Beurteilung	Punkte
Gewichtung des Sollkriteriums ...		<b>50</b>						
1.1	Energieverbrauch	40	0	0,0	0	0,0	0	0,0
1.2	Lebensdauer	30	0	0,0	0	0,0	0	0,0
1.3	Umweltbewusstsein	30	0	0,0	0	0,0	0	0,0
1.1 + 1.2 + 1.3	Summe Unterkriterium	<b>100</b>		<b>0,0</b>		<b>0,0</b>		<b>0,0</b>
<b>SK2</b>	<b>Sollkriteriumsgruppe 2</b>	Gewichtung in %	Beurteilung	Punkte	Beurteilung	Punkte	Beurteilung	Punkte
Gewichtung des Sollkriteriums ...		<b>30</b>						
2.1	Reklamationsverhalten	30	0	0,0	0	0,0	0	0,0
2.2	Ergonomie	50	0	0,0	0	0,0	0	0,0
2.3	Termintreue	20	0	0,0	0	0,0	0	0,0
2.1 + 2.2 + 2.3	Summe Unterkriterium	<b>100</b>		<b>0,0</b>		<b>0,0</b>		<b>0,0</b>
<b>SK3</b>	<b>Sollkriteriumsgruppe 3</b>	Gewichtung in %	Beurteilung	Punkte	Beurteilung	Punkte	Beurteilung	Punkte
Gewichtung des Sollkriteriums ...		<b>20</b>						
3.1	Businesskundenbetreuung	40	0	0,0	0	0,0	0	0,0
3.2	Lieferzeit	40	0	0,0	0	0,0	0	0,0
3.3	Zahlungsfrist	20	0	0,0	0	0,0	0	0,0
3.1 + 3.2 + 3.3	Summe Unterkriterium	<b>100</b>		<b>0,0</b>		<b>0,0</b>		<b>0,0</b>
<b>Sh1-Sh2-Sh3</b>	<b>Summe Musskriterien</b>	<b>100</b>						
<b>Gesamtsumme der gewichteten Beurteilung</b>			<b>0,00</b>		<b>0,00</b>		<b>0,00</b>	
<b>Bestellreihenfolge</b>			<b>1</b>		<b>1</b>		<b>1</b>	

Endergebnis der gewichteten Beurteilung			Maßnahmen gemäß Planung- und Steuerungstabelle	
Auswahl 1	bestellen	1		
Auswahl 2	bestellen	1		
Auswahl 3	bestellen	1		

Individuelle Lösungen

## Lösungshinweise:

Formel E17

=WENN(ZÄHLENWENN(E18:F21;"OK")<>ANZAHL2(E18:E21);"Nicht bestellen";"bestellen")

E18 bis E 21 Drop-Down-Listefeld mit Eintrag OK; nicht OK

G18 bis G21 Drop-Down-Listefeld mit Eintrag OK; nicht OK

I18 bis I21 Drop-Down-Listefeld mit Eintrag OK; nicht OK

F24 =(D24\*E24)/100

F25 =(D25\*E25)/100

F26 =(D26\*E26)/100

analog H24 bis H26 und J 24 bis J26

Beispiel für D27

D 27 =SUMME(D24:D26)

analog D34 und D41

D42 =SUMME(D23+D30+D37)

Beispiel für E45

E45 =RANG.GLEICH(E44;E44:J44)

analog G45 und I45

C48 =E17

analog C49 und C50

E48 =E45

analog E49 und E50

F27 =SUMME(F24:F26)

analog H27, J27, F34, H34, J34, F41, H41, J41

Farbwechsel von grün auf rot durch bedingte Formatierung E17, G17, I17, C48, C49, C50, D27, D34, D41, D42

- e) Um den Kolleginnen und Kollegen aus anderen Nationen die Bedienung zu erleichtern, übersetzen die Schüler/innen die Begriffe der Applikation in die englische Sprache.

Operator:			Date:					
Selection criteria			Option 1		Option 2		Option 3	
			JoEli GmbH		456 OHG		789 KG	
			Rating/Status		Rating/Status		Rating/Status	
<b>ER</b>	<b>Exclusion requirement</b>	<b>Very important</b>	<b>order</b>		<b>order</b>		<b>order</b>	
ER1	Price		OK		OK		OK	
ER2	Technology		OK		OK		OK	
ER3	Quality		OK		OK		OK	
ER4	Repair service		OK		OK		OK	
<b>Sh1</b>	<b>Should have group</b>	Priority in %	Rating	Points	Rating	Points	Rating	Points
Weighting of the target criterion ...		<b>50</b>						
1.1	Energy consumption	40	0	0,0	0	0,0	0	0,0
1.2	Lifespan	30	0	0,0	0	0,0	0	0,0
1.3	environmental awareness	30	0	0,0	0	0,0	0	0,0
<b>1.1 + 1.2 + 1.3 Total sub-criteria</b>		<b>100</b>		<b>0,0</b>		<b>0,0</b>		<b>0,0</b>
<b>Sh2</b>	<b>Should have group</b>	Priority in %	Rating	Points	Rating	Points	Rating	Points
Weighting of the target criterion ...		<b>30</b>						
2.1	Complaint behavior	30	0	0,0	0	0,0	0	0,0
2.2	Ergonomics	50	0	0,0	0	0,0	0	0,0
2.3	Reliability	20	0	0,0	0	0,0	0	0,0
<b>2.1 + 2.2 + 2.3 Total sub-criteria</b>		<b>100</b>		<b>0,0</b>		<b>0,0</b>		<b>0,0</b>
<b>Sh3</b>	<b>Should have group</b>	Priority in %	Rating	Points	Rating	Points	Rating	Points
Weighting of the target criterion ...		<b>20</b>						
3.1	Customer care	40	0	0,0	0	0,0	0	0,0
3.2	Delivery time	40	0	0,0	0	0,0	0	0,0
3.3	Payment term	20	0	0,0	0	0,0	0	0,0
<b>3.1 + 3.2 + 3.3 Total sub-criteria</b>		<b>100</b>		<b>0,0</b>		<b>0,0</b>		<b>0,0</b>
<b>Sh1-Sh2-Sh3 Total target criteria</b>		<b>100</b>						
<b>Total Score</b>			<b>0,00</b>		<b>0,00</b>		<b>0,00</b>	
<b>Priority of the vendors</b>			<b>1</b>		<b>1</b>		<b>1</b>	
<b>Analysis result:</b>			<b>Measures according to the planning and control table</b>					
<b>Option 1</b>	<b>order</b>		<b>1</b>					
<b>Option 2</b>	<b>order</b>		<b>1</b>					
<b>Option 3</b>	<b>order</b>		<b>1</b>					

## Individuelle Lösungen

- f) Nachdem die Schüler/innen die Applikation funktionsfähig gemacht haben, lassen sie ihr Ergebnis mithilfe eines Black-Box-Tests von einer anderen Gruppe testen und stellen dann ihre Applikation bei einer Teambesprechung vor.

- g) Im weiteren Verlauf werden im Plenum offene Fragen der Schüler/innen besprochen und die geeignetsten Lieferanten, abhängig von den Gewichtungsfaktoren, mithilfe der Applikation, bestimmt.
- h) Nachdem sich die Schüler/innen für einen Lieferanten entschieden haben, wählen sie unter dem Aspekt der Energieeffizienz eine PC-Variante (Notebook, Desktop) aus.

**Lösungshinweis:** z.B. Berechnung der Energiekosten mithilfe von Online-Applikationen

Stromkostenrechner			
Das Resultat			
Ihre Angaben			
Gerät A mit einem Verbrauch von:	40,00 Watt		Notebook
Gerät B mit einem Verbrauch von:	100,00 Watt		Desktop-Komplettsystem
Dauer:	8 Stunden am Tag		
Dieser Verbrauch findet an:	5 Tagen in der Woche statt		
Strompreis:	0,3 € pro kWh		
DIE RECHNUNG:			
Gerät A - 40 Watt		Notebook	
Zeitperiode	Stromverbrauch	Stromkosten	
pro Tag:	0,32 kWh	0,10 €	
in der Woche (an 5 Tagen):	1,60 kWh	0,48 €	
in 4 Wochen:	6,40 kWh	1,92 €	
im Jahr:	83,20 kWh	24,96 €	
in 5 Jahren:	416,00 kWh	124,80 €	
in 10 Jahren:	832,00 kWh	249,60 €	
Gerät B - 100 Watt		Desktop-Komplettsystem	
Zeitperiode	Stromverbrauch	Stromkosten	Mehrkosten zum Gerät A
pro Tag:	0,80 kWh	0,24 €	0,14 €
in der Woche (an 5 Tagen):	4,00 kWh	1,20 €	0,72 €
in 4 Wochen:	16,00 kWh	4,80 €	2,88 €
im Jahr:	208,00 kWh	62,40 €	37,44 €
in 5 Jahren:	1.040,00 kWh	312,00 €	187,20 €
in 10 Jahren:	2.080,00 kWh	624,00 €	374,40 €

Quelle: <https://www.stromverbrauchinfo.de/stromkostenrechner.php>

Individuelle Lösungen

- i) Zum Abschluss des Auswahlverfahrens schreiben die Schüler/innen an die Geschäftsleitung eine Mail, in der sie eine Bestellempfehlung (Notebook-Variante oder Desktop-Variante) geben.

Aufgrund der individuellen Lösungsmöglichkeiten gibt es keinen konkreten Lösungsvorschlag. Es kann die Mailvorlage aus Aufgabe 4 b) verwendet werden.

### **Hinweis:**

Bei der Vorstellung der Ergebnisse ist auf die Begründung für die Wahl der Kriterien, der Gewichtungsfaktoren, der vergebenen Punkte sowie der Bestellempfehlung zu achten.

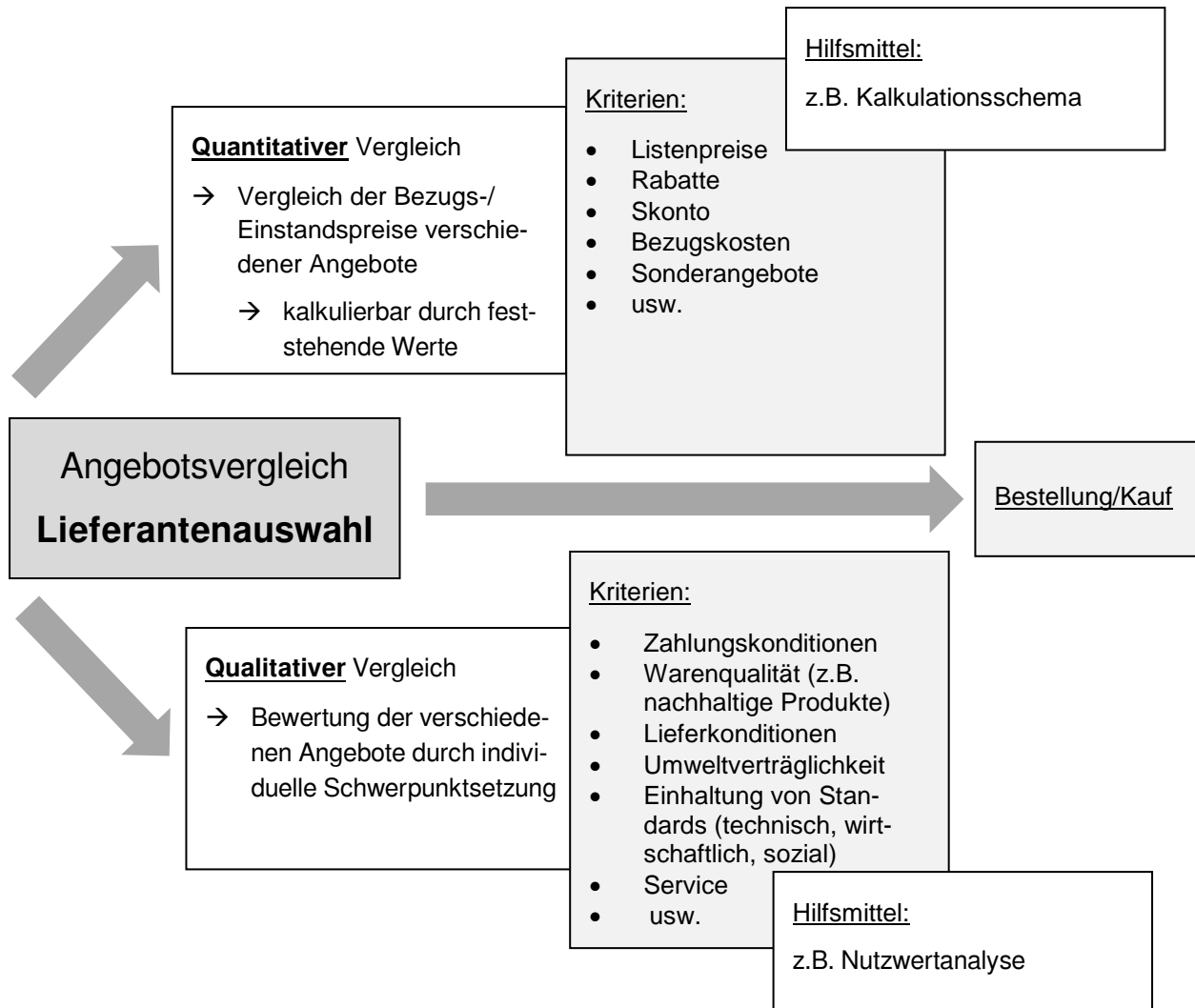
### Kontrolle

Die Kontrolle der Handlungssequenzen erfolgt durch Vorträge der Ergebnisse im Plenum. Hierbei wird diskutiert, warum verschiedene Gruppen(mitglieder) zu unterschiedlichen (und trotzdem richtigen) Ergebnissen kommen können.

**Zum Abschluss der Sequenz** wird zusammen mit den Schüler/innen, im Lehrer-Schüler-Gespräch und durch einen Vergleich der verschiedenen Vorträge, das Tafelbild „Angebotsvergleich/ Lieferantenauswahl“ hergeleitet.

Bei der Beurteilung des qualitativen Vergleichs wird besonders auf die Problematik der Gewichtung und Bewertung der Kriterien eingegangen.

## Tafelbild:



### **Mögliche Handlungsprodukte**

Zweisprachige Excel-Applikation

Präsentation

E-Mail (Begründung der Lieferantenauswahl)

Diskussion

Tafelbild (konventionell oder digital)



Nachdem der Lieferant ausgewählt und eine Ausstattungsvariante festgelegt wurde, weisen Sie die Geschäftsleitung darauf hin, dass bei der Checklistenabfrage festgestellt wurde, dass es auch Defizite im Bereich der ergonomischen Büroausstattung gibt. Die Geschäftsleitung verweist aber darauf, dass es aus ökonomischen Gründen noch nicht möglich ist, auch die Büroausstattung zu modernisieren.

- j) Die Schüler/innen erläutern mithilfe einer Power-Point-Präsentation, dass sich für das Unternehmen auch ein ökonomischer Nutzen aus der Investition in ergonomische Bildschirmarbeitsplätze ergibt. Zur Anfertigung der Präsentation verwenden sie Informationsmaterial zur ergonomischen Gestaltung von Bildschirmarbeitsplätzen.

Informationsmaterial zur Erstellung der PowerPoint-Präsentation:

Quelle: <https://www.tecchannel.de/a/der-perfekte-pc-arbeitsplatz-im-buero-und-home-office,2065527>

### **Mögliches Handlungsprodukt**

PowerPoint-Präsentation

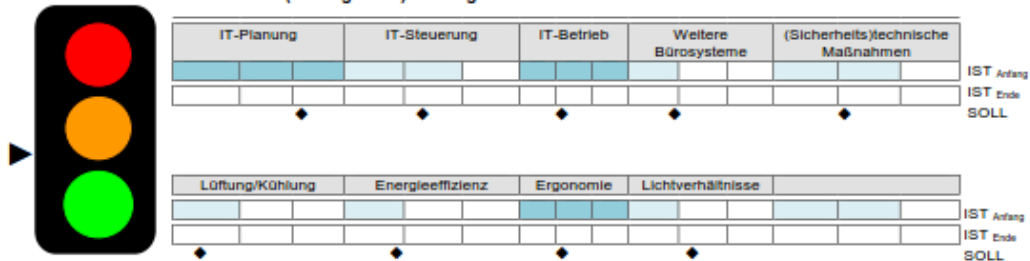

## **5 Kontrollieren und Bewerten**

Um sicherzustellen, dass sich die Schüler/innen mit dem Thema nachhaltig auseinandergesetzt haben, wird ein Soll-Ist-Vergleich durchgeführt und weiteres Verbesserungspotenzial aufgezeigt. Dazu wird am Ende der Unterrichtssequenzen mithilfe des Erfassungsbogens „Erfassung PC-Ausstattung“ der aktuelle Endstatus überprüft, diskutiert, beurteilt und über Ampeln signalisiert.

Des Weiteren werden durchgeführte Maßnahmen, eingesetzte Mittel und Vorgehensweisen überprüft. Unter Berücksichtigung der modernisierten Ausstattung und der gewonnenen Erkenntnisse wird mit einer Roadmap die weitere Vorgehensweise eingeleitet.

<b>Aktueller Stand</b>	<b>ERFASSUNG PC-Ausstattung</b>	<b>21.03.2020xx</b>
Projektbeginn: 12.x.20xx Geplantes Ende: 24.x.20xx Projektleiter: Stefan Schmidt	Berichtszeitraum: <b>12.x. – 24.x.20xx</b>	Grund: <input type="checkbox"/> Bericht <input checked="" type="checkbox"/> Erfassung <input checked="" type="checkbox"/> Vergleich

**Ist-Zustand (Anfang/Ende) im Vergleich zum Soll-Zustand**

Ausschlusskriterien	Angebot	Lieferung	Leistung	Angebot	Lieferung	Leistung	Angebot	Lieferung	Leistung
<b>Lieferant</b>	<b>JoEli GmbH</b>		<b>456 OHG</b>		<b>789 KG</b>				
<b>Auswahlkriterium</b>	Erfüllungsgrad		Erfüllungsgrad		Erfüllungsgrad				
<input type="checkbox"/> Preis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Technologie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Qualität	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Reparaturservice	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

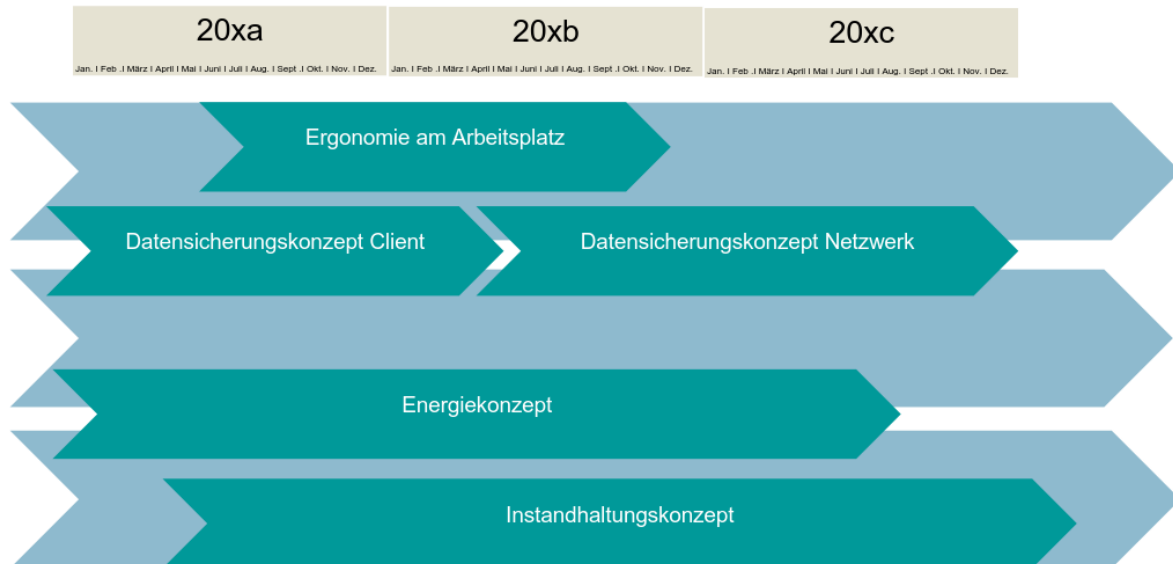
Priorisierte Bereiche, die vom Soll-Zustand abweichen:

Maßnahmen/Aktionen	bis	durch

Bericht erstellt durch:	Bericht weitergeleitet an:	am:
		Bericht-Nr.

Individuelle Lösungen

## Priorisierte Bereiche – Januar 20xa bis Dezember 20xc



Individuelle Lösungen

### Mögliche Handlungsprodukte

PowerPoint/Plakat (Road-Map)

Statusbericht (Ist/Soll-Abweichung)

Abschlussdiskussion



### Hinweise zum Unterricht

In Zeiten der digitalen Transformation hängt die Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen mehr denn je von der Optimierung der Einkaufsentscheidungen ab, da hohe Investitionskosten anfallen, um die benötigten Technologien und Dienstleistungen beschaffen zu können. Der Bereich Auswahl und Beschaffung steht somit für wichtige betriebliche Tätigkeiten, die für den Gesamterfolg des Unternehmens eine zentrale Bedeutung besitzen.

Am Anfang der vorgestellten Lernsituation sollen die Schüler/innen den Status quo der IT-Infrastruktur einer Firma überprüfen und in einem ersten Schritt weitere Maßnahmen zur Modernisierung planen und initiieren. Dabei hängt es vom Stand der Lerngruppe(n) ab, inwieweit Material zur Verfügung gestellt bzw. von den Schülerinnen und Schülern selbst erarbeitet wird.

Im Weiteren soll den Schülerinnen und Schülern bewusst werden, dass jedem nachhaltigen Beschaffungsvorgang vielfältige Auswahl- und Entscheidungsprozesse zugrunde liegen, die im situativen Kontext von einer Vielzahl von Faktoren beeinflusst werden.

Letztendlich sollen die Schülerinnen und Schüler durch die Unterrichtssequenz erkennen, dass es durch die Vielzahl der Einflüsse im beruflichen Alltag nicht immer optimale Lösungen – sondern nur für die jeweiligen Rahmenbedingungen optimierte Lösungen – gibt.

Die Unterrichtssequenz ist auf den qualitativen und quantitativen Vergleich von Angeboten bzw. Lieferanten fokussiert.

Die praktische Auseinandersetzung mit den beschafften exemplarischen Komponenten (z.B. installieren, in Betrieb nehmen, konfigurieren, Konfiguration an Anforderungen anpassen, Dokumentation des Arbeitsplatzes) im Geschäftsprozess soll in den folgenden Unterrichtseinheiten geschehen.



### Querverweise zu anderen Fächern / Fachrichtungen

Bei der Gestaltung dieser Unterrichtssequenz wurde auf die im Lernfeld 1 erworbenen gesamt- und betriebswirtschaftlichen Kenntnisse aus dem Bereich des qualitativen und quantitativen Angebots- und Lieferantenvergleichs zurückgegriffen.

Die Arbeitsmaterialien (z.B. Checklisten, Angebotsschreiben) sollten in Zusammenarbeit mit den Kolleginnen und Kollegen, die den allgemeinwissenschaftlichen Unterricht erteilen, erstellt werden.

Um englische Fachbegriffe effektiv in den Unterrichtsverlauf implementieren zu können, sollte im Fachunterricht immer wieder Bezug zur Fachsprache Englisch hergestellt werden (z.B. Nutzwertanalyse-Tool in englischer Sprache).

Bei der Aufbereitung der Lernsituationen im Lernfeld 2 sollte darauf geachtet werden, dass Anknüpfungspunkte für die Lernfelder 3 und 4 bereitgestellt werden. So könnten dann z.B. modifizierte Handlungsprodukte wieder in weitere Lernsituationen integriert werden (hier: Nutzwertanalyse-Tool wird im LF 4 zum Risikoanalyse-Tool umprogrammiert bzw. erweitert).

Im Weiteren sollen die Schüler/innen im Lernfeld 2 grundlegende elektrotechnische Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten erwerben. So ist es sinnvoll, um vor allem elektrotechnische Aspekte beurteilen zu können, dass bereits im Vorfeld zu dieser Unterrichtseinheit wichtige elektrotechnische Sachverhalte geklärt wurden.

Eine Vertiefung des elektrotechnischen Wissens erfolgt für Auszubildende der Fachrichtung IT-Systemelektroniker/in in den Lernfeldern 7, 10 und 11.

Besonders hervorzuheben ist die Bedeutung der Lernfelder 2 und 3 im Hinblick auf die IHK - Abschlussprüfung Teil 1.

Als grundlegendes Bildungsziel soll den Schüler/innen berufliche Handlungskompetenz vermittelt werden, die es ihnen ermöglicht, verantwortungsbewusst – sowohl selbstständig als auch kooperativ – in verschiedenen Situationen zu handeln sowie betriebliche Aufgaben und Problemstellungen zu erfassen, auf neue Situationen einzugehen und vielfältige Lösungsvorschläge zu entwickeln.

Somit sollen sie Fähigkeiten und Fertigkeiten erwerben, die sie in den folgenden Lernfeldern einsetzen können, indem sie Problemstellungen unter verschiedenen Aspekten, auch mit Hilfe von Tools, aufgreifen, analysieren, beurteilen und nachhaltige Lösungen entwickeln.

Um Lehrkräfte intensiver mit den technischen Inhalten des Lernfeldes 2 vertraut zu machen, bietet die Akademie für Lehrerfortbildung und Personalführung in Dillingen Kurse an, die in die Grundlagen der Computer-Hard- und Software, der mobilen Geräte, der Sicherheits- und Netzwerkkonzepte sowie in die Verantwortlichkeiten eines IT-Profis einführen.

### Quellen- und Literaturangaben

- Computerwoche TEC Workshop - Ergonomie im Bürozimmer - Der perfekte PC-Arbeitsplatz im Büro und Home-Office, <https://www.tecchannel.de/a/der-perfekte-pc-arbeitsplatz-im-buero-und-home-office,2065527>, (Zugriff 07-03-2020. 17:37 MEZ)
- Ergonomie am Arbeitsplatz: gesunde Büroarbeit, <https://www.bueromoebel-experte.de/ratgeber/ergonomie-ratgeber/ergonomie-am-arbeitsplatz/>, (Zugriff 10-03-2020. 17:42 MEZ)
- Bildschirm- und Büroarbeitsplätze Leitfaden für die Gestaltung, DGUV Information 215-410, Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung e.V. (DGUV), Ausgabe Juli 2019, [https://www.vbg.de/SharedDocs/Medien-Center/DE/Broschuere/Themen/Bildschirm\\_und\\_Bueroarbeit/DGUV\\_Information\\_215\\_410\\_Bildschirm-\\_und\\_Bueroarbeitsplaetze\\_.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=23](https://www.vbg.de/SharedDocs/Medien-Center/DE/Broschuere/Themen/Bildschirm_und_Bueroarbeit/DGUV_Information_215_410_Bildschirm-_und_Bueroarbeitsplaetze_.pdf?__blob=publicationFile&v=23), (Zugriff 19-03-2020. 17:59 MEZ)
- Standardisierter IT-Arbeitsplatz Anforderungskatalog, Fraunhofer FOKUS, Version 1.3 , Berlin, 03. September 2013, <https://digital.zlb.de/viewer/resolver?urn=urn:nbn:de:kobv:109-opus-206494> (Zugriff 21-03-2020. 18:59 MEZ)
- Arbeitskreis Maschinen- und Elektrotechnik staatlicher und kommunaler Verwaltungen AMEV, LAN 2018, Planung, Bau und Betrieb von anwendungsneutralen Kommunikationsnetzwerken in öffentlichen Gebäuden, lfd. NR 141, Berlin 2018, [https://amev-online.de/AMEVInhalt/Planen/Fernmelde-und-IT-Anlagen/LAN%202018/AMEV\\_LAN-2018.pdf](https://amev-online.de/AMEVInhalt/Planen/Fernmelde-und-IT-Anlagen/LAN%202018/AMEV_LAN-2018.pdf) , Zugriff 20-03-2020. 17:53 MEZ)
- Stromverbrauch Info, Tipps und Informationen zum Stromverbrauch, Online-Rechner, <https://www.stromverbrauchinfo.de/stromkostenrechner.php> (Zugriff 07-03-2020. 19:59 MEZ)
- Das unabhängige Portal für die produktneutrale IT-Ausschreibung, Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien e.V., Albrechtstraße 10 10117 Berlin-Mitte, <https://www.itk-beschaffung.de/Leitfaeden/> (Zugriff 22-03-2020. 18:53 MEZ)
- Green IT, Arbeitsmaterialien für Schülerinnen und Schüler, Umweltbundesamt,, <https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/publikation/long/4258.pdf> (Zugriff 20-03-2020. 18:32 MEZ)