

# Benutzerendgeräte evaluieren



Abbildung: <https://www.brack.ch/asus-mainboard-prime-z370-a-ii-997595>

## Modul BE Modulunterlagen

Dieses Dokument darf ohne schriftliche Zustimmung des RAU weder kopiert noch anderweitig vervielfältigt werden.  
© RAU, 2021

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Handlungsziele und Handlungsnotwendige Kenntnisse.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Einführung.....</b>	<b>4</b>
2.1	Über dieses Dokument.....	4
2.2	Über die Methodik .....	4
<b>3</b>	<b>Systemdokumentation (Ist-Zustand).....</b>	<b>5</b>
3.1	Einleitung .....	5
3.2	Hardwaredokumentation .....	5
3.3	Softwaredokumentation.....	8
3.4	Dokumentation der Daten .....	9
<b>4</b>	<b>Soll-Zustand bestimmen .....</b>	<b>11</b>
4.1	Einleitung .....	11
4.2	Leistung und Kompatibilität .....	11
4.3	Präsentation PC-Konfiguration (LB01) .....	11
<b>5</b>	<b>Planen .....</b>	<b>12</b>
5.1	Planung durchführen.....	12
<b>6</b>	<b>Entscheiden.....</b>	<b>13</b>
6.1	Planungsvarianten bewerten.....	13
<b>7</b>	<b>Realisieren.....</b>	<b>14</b>
7.1	Vorbereitung .....	14
7.2	Erweiterung.....	14
7.3	Dokumentation .....	14
7.4	Installation / Wiederherstellung .....	14
<b>8</b>	<b>Kontrollieren.....</b>	<b>15</b>
<b>9</b>	<b>Auswerten.....</b>	<b>15</b>

## Identifikation und Änderungsgeschichte

Dokumenttitel: Modulunterlagen  
 Thema: Modul BE Benutzerendgeräte evaluieren  
 Autor: User  
 Firma: RAU, Regionales Ausbildungszentrum Au  
 Dateiname: HandOut-BE\_BenutzerendgeräteEvaluieren  
 Ablageort: Dokument3  
 Druckdatum: 17.08.2021

Version	Datum	Bemerkungen
1.0	August 2021	Initialversion basierend auf IN2 / PK

# 1 Handlungsziele und Handlungsnotwendige Kenntnisse

Quelle: ICT-Berufsbildung Schweiz

<b>Titel</b>	<b>Benutzerendgeräte evaluieren</b>
Kompetenz	Benutzerendgeräte auswählen und in Betrieb nehmen
Handlungsziele	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Wählen geeignete Hard- und Software und präsentieren ihren Vorschlag dem Vorgesetzten. Danach beschaffen sie alles inkl. die erforderlichen Lizenzen.</li><li>2. Nehmen die Grundkonfiguration vor und berücksichtigen dabei die Datensicherheits-/Datenschutzmassnahmen vor. Bei Bedarf nehmen sie Naschlagewerke zu Hilfe.</li><li>3. Plant die Clientmigration des Kunden vollständig und korrekt.</li></ol>

Handlungsnotwendige Kenntnisse beschreiben Wissenselemente, die das Erreichen einzelner Handlungsziele eines Moduls unterstützen. Die Beschreibung dient zur Orientierung und hat empfehlenden Charakter. Die Konkretisierung der Lernziele und des Lernwegs für den Kompetenzerwerb sind Sache der Bildungsanbieter.

## 2 Einführung

### 2.1 Über dieses Dokument

Dieses Dokument dient als Aufgabenskript und als Vorlage. Im Verlaufe der Ausbildung wird vor den Aufgaben das dazu nötige Grundlagenwissen vermittelt. Das bedeutet, dass während den Zeiten im Plenum mitgeschrieben werden soll. So können Sie bereits den Stoff ein erstes Mal repetieren und er ist bereits besser gespeichert.

Zu den einzelnen Aufgaben gibt es Vorlagen bzw. Beispiele, wie eine Aufgabe umgesetzt werden kann. Es ist nicht zwingend der einzige richtige Weg, jedoch erhalten Sie einen guten Überblick über die Struktur der geforderten Dokumente.

### 2.2 Über die Methodik

Wie oben erwähnt wird es verschiedene Phasen im Plenum geben. Die Theorie wird nicht direkt schriftlich ausgeteilt. Die schriftliche Dokumentation der Inhalte soll von Ihnen erstellt werden. Schreiben Sie deshalb jeweils mit, um die Aufgaben später ohne Probleme lösen zu können. Die Vorlagen geben Ihnen jeweils eine Struktur für Ihre Abgaben, jedoch keine fertigen Lösungen.

Das Modul orientiert sich an der IPERKA-Methode. Sie werden die folgenden Schritte durcharbeiten:

- Information
  - Ist- / Soll-Zustand
  - Systemdokumentation
- Planung
  - Variantenbildung
  - Arbeitspakete
  - Zeitplan
- Entscheidung
  - Entscheidungs-Matrix
  - Gewichtung
- Realisieren
  - Datensicherung
  - Zusammenbau
  - Installation / Wiederherstellung
  - Dokumentation
- Kontrolle
  - Test und Qualitätsprüfung der Neuinstallation
- Auswertung
  - AEK – Konsequenzen und Verbesserungsmassnahmen ableiten



#### Tipp

Die Aufgaben sind schrittweise aufgebaut. Die einzelnen Schritte werden erklärt oder demonstriert und können jeweils anschliessend praktisch trainiert werden.

## 3 Systemdokumentation (Ist-Zustand)

### 3.1 Einleitung

Um einen Computer auf- bzw. gezielt umrüsten zu können, müssen wir ihn zuerst kennen lernen. Wie nach einer erfolgreichen Installation wird auch vor dem Umrüsten ein System dokumentiert, um den aktuellen Stand des Computers zu kennen. Die Dokumentation kann sich in mehrere Teile gliedern. Wir werden hier die Bereiche Hardware, Software (inkl. Konfiguration) und Benutzerdaten ansehen.

### 3.2 Hardwaredokumentation

Ein wichtiger Teil unserer Infrastruktur bildet die Hardware, als Grundlage für die gesamte Software. Es gibt verschiedene Möglichkeiten, mehr über die Hardware herauszufinden.

- BIOS / UEFI
- Geräte Manager
- Systemsteuerung / Einstellungen
- MSInfo
- Dritt-Tools wie CPU-Z o.ä.
- Blick ins Gerät

Für All-In-One Geräte und Notebooks bietet es sich auch an, die Seriennummern zu notieren. Dies kann natürlich auch für einzelne Komponenten geschehen.

#### 3.2.1 Erstellen der Hardwaredokumentation

A1	Das ist der erste Teil der Dokumentation. Erstellen Sie ein Titelblatt und das Inhaltsverzeichnis, auch wenn dieses noch kurz ausfällt. Zu einer vollständigen Dokument gehört auch ein Glossar am Ende.
----	--



#### HINWEIS

Es wird für die ganze Kursdauer ein Dokument erstellt. Dieses Dokument enthält alle Bestandteile und Aufgaben, welche in diesem Handout behandelt werden.

Sie geben jeden Tag eine Zwischenabgabe ab – unter *Abgaben\RAU-Module\BE\* *Doku\Tag\_X*.

Benennung des Dokuments: *Dokumentation-BE\_Nachname-Vorname.pdf*

A2 Erstellen Sie jetzt die Hardwaredokumentation. Dazu bietet sich eine Tabelle oder Aufzählungen an. Hier zwei Beispiele:

Bauteil	Eigenschaften
CPU	Taktfrequenz Sockel Cache-Grösse ...
RAM	Grösse pro Riegel Typ Speichertakt ...

- CPU
  - Taktfrequenz
  - Sockel
  - Cache
- RAM
  - Grösse pro Riegel
  - Typ (DDRx)
  - Speichertakt

A3 Stellen Sie sicher, dass Ihre Dokumentation mindestens folgende Informationen beinhaltet. Beachten Sie, dass Komponenten auch auf dem Mainboard sein können. Die Liste ist nicht abschliessend und kann erweitert werden. Sie bildet jedoch ein Minimum an geforderten Informationen

Notieren Sie für jede Komponente auf jeden Fall auch deren Namen und Hersteller.

- Computer-Name / Modell
- Mainboard
  - Sockel
  - Chipsatz
  - Schnittstellen
- CPU
  - Sockel
  - Taktfrequenz
  - Anzahl Cores
  - Grösse der Caches
- RAM
  - Grösse pro Riegel
  - Typ (DDRx)
  - Multi Channel Unterstützung
  - Speichertakt
- Grafikkarte
  - Speichergrösse
  - GPU-Frequenz
  - Schnittstellen

## Modulunterlagen

---

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Netzwerkkarte<ul style="list-style-type: none"><li>◦ Schnittstelle</li><li>◦ Übertragungsgeschwindigkeit.</li></ul></li><li>• Soundkarte<ul style="list-style-type: none"><li>◦ Schnittstellen</li><li>◦ Surround Unterstützung</li></ul></li><li>• Speicher<ul style="list-style-type: none"><li>◦ Typ: SSD, HDD</li><li>◦ Grösse</li><li>◦ SSD: Schreib- / Lese-Rate</li><li>◦ HDD: Umdrehungen</li><li>◦ Schnittstelle</li></ul></li><li>• Tower<ul style="list-style-type: none"><li>◦ Formfaktor</li></ul></li><li>• Kühlung<ul style="list-style-type: none"><li>◦ Wasser-, Aktiv-, Passivkühlung</li></ul></li><li>• Tastatur<ul style="list-style-type: none"><li>◦ Layout</li><li>◦ Schnittstelle</li></ul></li><li>• Maus<ul style="list-style-type: none"><li>◦ Sensor (Optisch Laser / Optisch Leuchtdiode)</li><li>◦ Auflösung</li><li>◦ Schnittstelle</li></ul></li><li>• Bildschirm<ul style="list-style-type: none"><li>◦ Diagonale</li><li>◦ Auflösung</li><li>◦ Reaktionszeit</li><li>◦ Schnittstellen</li></ul></li></ul>
--	--

### 3.3 Softwaredokumentation

Wenn die Hardware ausführlich dokumentiert ist, kann man sich mit der Software beschäftigen. Da der Kunde im Anschluss an die Aktualisierung sein Gerät wieder wie bis anhin verwenden will, müssen wir den aktuellen Softwarestand kennen und wiederum dokumentieren. Dies kann auch in Zusammenarbeit mit dem Kunden geschehen.

Folgende Punkte sollen abgedeckt sein:

- Was ist installiert?
  - Systemsteuerung / Einstellungen
- Was wird von wo gestartet?
  - Autostart
  - Startmenü
  - Taskleiste
  - Desktop
- Wo ist die Konfiguration einer Software (nur Standard-Software beachten) abgelegt?
  - Beispielsweise:
    - Registry
    - C:\Benutzer\Benutzername\AppData\Roaming\Programm
- Welche Einstellungen der Standard-Software weichen vom Standard ab?
- Welche speziellen OS-Einstellungen oder Konfigurationen wurden vorgenommen?
  - Benutzer
  - Desktop
  - Netzwerk
  - ...

#### 3.3.1 Erstellen der Softwaredokumentation

A4	Erweitern Sie Ihre Systemdokumentation um den Software-Teil. Sie können die Struktur vom Hardware-Teil übernehmen. Beachten Sie jedoch, dass Software (nur Standard-Software beachten) komplex konfiguriert sein kann. Beschreiben Sie lediglich Konfigurationen die vom Standard abweichen. Sie können zu Beginn des Abschnitts eine Übersicht über sämtliche installierte Software erstellen, damit auf einen Blick ersichtlich ist, was installiert ist.
----	--

A5	Suchen Sie zu folgenden Bereichen Möglichkeiten, wie Sie vorhandene Konfigurationen so auslesen können, damit sie am neuen Gerät / in der neuen Installation einfach wiederhergestellt werden kann (Stichwort: Exportieren / Importieren von Einstellungen). <ul style="list-style-type: none"><li>• Windows<ul style="list-style-type: none"><li>○ (Partitionen)</li><li>○ Energiespar-Optionen</li><li>○ Benutzer-Einstellungen (bspw. Startmenü, Taskleiste, Desktop...)</li></ul></li><li>• Office<ul style="list-style-type: none"><li>○ Vorlagenordner</li><li>○ Speicherorte</li><li>○ Persönliche Einstellungen</li></ul></li><li>• Browser (Alle)<ul style="list-style-type: none"><li>○ Standard-Browser</li><li>○ Startseite</li><li>○ Sucheinstellungen</li></ul></li></ul>
----	---

### **3.4 Dokumentation der Daten**

Wie am Anfang angedeutet, müssen wir ebenfalls dokumentieren, was der Kunde auf seinem PC gespeichert hat und wo sich dieser Inhalt befindet. Zum einen können Annahmen anhand von bekannten Speicherorten gemacht werden, zum anderen kann auch hier in Zusammenarbeit mit dem Kunden eine Liste erstellt werden.

Oft werden relevante Daten an folgenden Orten gespeichert.

- Benutzerordner
- Bibliotheken
- Datenpartition
- Netzlaufwerke

### 3.4.1 Erstellen der Datendokumentation

A6	Erstellen Sie eine Auflistung der wichtigsten Verzeichnisse für Sie. Welche Daten müssen Sie vor einer Neuinstallation sichern?
A7	Erweitern Sie die Liste um die Bibliotheken von Windows. Welche Verzeichnisse sind darin enthalten?

### 3.4.2 Erweitern der Dokumentation. Wie werden Daten gesichert

A8	<p>Erweitern Sie Ihre Liste erneut. Zum bisherigen Inhalt kommt neu dazu, wie und wo die Daten gesichert werden sollen. Soll dies über eine Auslagerung auf ein Netzlaufwerk geschehen? Soll über einen Cloud-Dienst direkt synchronisiert werden? Tragen Sie die zu verwendende(n) Variante(n) ein.</p> <p>Beispiel:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Was</th><th>Wie</th><th>Wohin</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Desktop</td><td>Manuelle Kopie</td><td>Netzlaufwerk</td></tr> <tr> <td>...</td><td>...</td><td>...</td></tr> </tbody> </table> <p>Verschiedene Möglichkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Speicherort           <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Cloud</li> <li>○ Freigabe / Netzlaufwerk</li> <li>○ Externe Festplatte / USB-Stick</li> </ul> </li> <li>• Methode           <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Manuelle Kopie</li> <li>○ Scripts</li> <li>○ Backup-Software</li> </ul> </li> </ul>	Was	Wie	Wohin	Desktop	Manuelle Kopie	Netzlaufwerk	...	...	...
Was	Wie	Wohin								
Desktop	Manuelle Kopie	Netzlaufwerk								
...	...	...								

## 4 Soll-Zustand bestimmen

### 4.1 Einleitung

Da jetzt der Ist-Zustand bekannt ist, sollen Sie sich jetzt Gedanken machen, wie das zukünftige System aussehen soll. Das ist ein wichtiger Teil vor der eigentlichen Planung.

Ohne diese Informationen können Sie keine zuverlässige Planung erstellen, da die Planung in unserem Fall auch von den ausgewählten Komponenten abhängen kann.

Ausserdem sind beim Soll-Zustand bereits mehrere Varianten zu entwickeln, aus der man später eine Entscheidung treffen kann.

### 4.2 Leistung und Kompatibilität

Das Entscheidende für die Zusammenstellung von Hardware ist, dass diese auch miteinander kompatibel ist.

A1	<p>Nennen Sie im Plenum die wichtigsten Leistungsmerkmale der einzelnen Komponenten.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CPU</li> <li>• RAM</li> <li>• Speicher</li> <li>• ...</li> </ul>
A2	Erstellen Sie eine grafische Darstellung aller Komponenten mit deren Schnittstellen und den Abhängigkeiten zu einander. Eine Art Mindmap kann als Idee herhalten.
A3	Beschriften Sie alle Schnittstellen und Abhängigkeiten in Ihrer Visualisierung.

### 4.3 Präsentation PC-Konfiguration (LB01)

A4	<p>Erstellen Sie eine Wunsch-Hardware-Konfiguration für ein konkretes Szenario und präsentieren Sie diese anschliessend. Beschreiben Sie dabei die Leistung und Eckdaten der Komponenten. Achten Sie darauf, dass Ihre Konfiguration komplett ist und begründen Sie, wieso Sie eine Komponente gewählt haben.</p> <p>Nennen Sie die Preise von Ihren Einzel-Komponenten und des gesamten Systems. Es geht nicht darum, den Preis auszureißen, sondern das am besten zum Szenario passende System mit einer preislichen Obergrenze zu finden.</p> <p>Wie bei jeder Präsentation sollen Sie die bereits gelernten Techniken anwenden (bspw. Einstieg, Hauptteil, Abschluss usw.).</p> <p>Zeit: 10 Minuten.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #cccccc; text-align: left; padding: 2px;">Inhalt</th><th style="background-color: #cccccc; text-align: left; padding: 2px;">Inhalts-Vorgaben</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 2px;">Wunsch-PC für konkretes Szenario</td><td style="padding: 2px;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Preis: Max. Fr. 2000.-</li> <li style="margin-left: 20px;">○ Exkl. Peripherie</li> <li>• Bildschirm, Tastatur, Maus</li> <li>• KEINE All-in-One Geräte</li> </ul> </td></tr> </tbody> </table>	Inhalt	Inhalts-Vorgaben	Wunsch-PC für konkretes Szenario	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preis: Max. Fr. 2000.-</li> <li style="margin-left: 20px;">○ Exkl. Peripherie</li> <li>• Bildschirm, Tastatur, Maus</li> <li>• KEINE All-in-One Geräte</li> </ul>
Inhalt	Inhalts-Vorgaben				
Wunsch-PC für konkretes Szenario	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preis: Max. Fr. 2000.-</li> <li style="margin-left: 20px;">○ Exkl. Peripherie</li> <li>• Bildschirm, Tastatur, Maus</li> <li>• KEINE All-in-One Geräte</li> </ul>				

## 5 Planen

Auch wenn das Umrüsten eines PC im Prinzip keine grosse Angelegenheit ist, bedarf es einer seriösen Planung für eine saubere Offerte und eine professionelle Durchführung. Es geht dabei darum, die nötigen Schritte zu einem Ziel bereits zu kennen und mögliche Probleme frühzeitig zu erkennen. Stellen Sie sich vor, Sie wollen einen PC umrüsten, aber die neue Hardware ist nicht da? Mit einer sauberen Planung sollte Ihnen dies nicht geschehen.

### 5.1 Planung durchführen

A1	<p>Erstellen Sie für die Ablösung eines PC eine Planung (als Szenario bietet sich dasjenige von LB01 an).</p> <p>Gehen Sie davon aus, dass Ihnen die aktuelle Hard- und Software ist. Machen Sie Annahmen, wie diese definiert sind.</p> <p>Dieser fiktive Auftrag soll innerhalb einer Woche durchgeführt werden. Planen Sie die notwendigen Arbeitspakete und die zeitliche Verteilung.</p> <p>Sie müssen für Ihre Planung folgende Elemente erstellen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definition Soll-Zustand</li> <li>• Arbeitspakete           <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Von der Datensicherung bis zum Test.</li> </ul> </li> <li>• Zeitplanung           <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Alle Arbeitspakete müssen beinhaltet sein.</li> </ul> </li> <li>• Kostenaufstellung           <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Preise für Hard- und Software</li> <li>◦ Arbeitszeit (Aufwand)</li> </ul> </li> </ul>
A2	<p>Besprechen Sie in zweier Gruppen Ihre Planung und erstellen Sie daraus anschliessend eine Planung mit Varianten. Dies kann innerhalb der Arbeitspakete wie auch für die Zeitplanung und Kosten gelten.</p>

## 6 Entscheiden

Es kann nur eine Variante umgesetzt werden, deshalb müssen wir uns entscheiden. Die Kombination von Variantenbildung und Entscheidung erhöht die Möglichkeit, dass wir die optimalste Lösung auswählen.

### 6.1 Planungsvarianten bewerten

A1	Welche Entscheidungstechniken kennen Sie bereits?
A2	Erstellen Sie für Ihre Varianten eine Kriterien-Liste mit mindestens 7 Kriterien.
A3	Erstellen Sie für Ihre Varianten eine Plus / Minus Tabelle.
A4	Erstellen Sie für Ihre Varianten eine Entscheidungsmatrix und definieren Sie eine Gewichtung der einzelnen Kriterien (Gesamt-Gewichtung muss 100% betragen).

## 7 Realisieren

Aktuell ist das Thema Cloud auch in der Arbeitswelt ein grosses Thema geworden. Rechenleistungen werden vermehrt ausgelagert und Computer werden meist fertig zusammengebaut geliefert. Dennoch ist es hin und wieder notwendig, dass Computer aufgerüstet werden.

### 7.1 Vorbereitung

F1	Sie möchten Ihren alten PC zuhause mit einem neuen ersetzen. Was tun Sie alles als Vorbereitung?
A1	Was ist ein ESD-Schutz und wie funktioniert er? Notieren Sie Ihre Erkenntnisse.

### 7.2 Erweiterung

A2	Welche Schritte sind notwendig, wenn Sie Ihren Computer/Notebook erweitern wollen? Greifen Sie nicht vor und haben Sie Geduld.
A3	Fotografieren Sie vor und nach einem Arbeitsschritt die Situation, damit Sie später eine Anleitung erstellen können.

### 7.3 Dokumentation

A4	Erstellen Sie eine Anleitung und erläutern Sie wichtige Punkte, die es zu beachten gilt. Dazu können Sie die erstellten Bilder verwenden.
----	--

### 7.4 Installation / Wiederherstellung

F2	Was sind Ihre Schritte, wenn Sie ihren neuen PC zusammengebaut haben?
----	---

## 8 Kontrollieren

Jetzt werden die Installation und alle ausgeführten Arbeiten getestet. Dies geschieht wieder mit Hilfe eines Installationsprotokolls. Verwenden Sie dasselbe wie im Modul 304 und integrieren Sie dieses in die Dokumentation.

- |    |  |
|----|--|
| A1 | Überlegen Sie sich, was Sie nach erfolgter Arbeit kontrollieren. Beziehen Sie sich dabei auf das obige Kapitel Realisieren. Erweitern Sie anschliessend Ihr Testprotokoll. |
|----|--|

## 9 Auswerten

Wenn Sie Ihre Tests und Arbeiten nicht auswerten, ist ein Test alleine schon hinfällig. Für zukünftige Arbeiten und Projekte soll möglichst viel aus dem aktuellen Projekt gelernt werden.

Zu einer Auswertung gehören positive wie auch negative Aspekte. Wo sind Sie auf Probleme gestossen? Wo hat sich die Arbeit verzögert? Wo entsprechen Testresultate nicht dem definierten Soll-Zustand? Wo konnte Zeit gespart werden? Welche Tests haben den Soll-Zustand übertroffen? Diese Fragen können sie auf nötige Konsequenzen hinweisen.

- |    |  |
|----|--|
| A1 | Erstellen Sie eine AEK-Tabelle mit mindestens drei kompletten Einträgen. Unterscheiden Sie jeweils zwischen Realisierungs- und Test-Phase. |
|----|--|