2025/11/17 14:23 1/3 LU02a - Basics

LU02a - Basics

Introduction

What do you do with an assignment that reads as follows: "Explain the advantages and disadvantages of different software products in the same category." How do you go about this and what procedure do you use to determine what the advantages and disadvantages are?

Subjective vs. objective

Features of hardware and software can be compared subjectively - according to feeling - or objectively - according to measurable criteria.

- subjective: nicer, faster, better → not measurable
- objective: Resolution, contrast, memory size, price → measurable

Advantages and disadvantages

Advantages and disadvantages are not necessarily objective! For example: The iPhone X measures 12.4 cm 5.9 cm 0.8 cm and weighs 113g. The figures for the Galaxy S3 are 13.7 cm 7.1 cm 0.9 cm and 132g. Is the length of 12.4 cm compared to 13.7 cm an advantage or a disadvantage? Decide for yourself and discuss with other mobile phone users. You will find supporters and opponents. As a specialist, you should therefore speak neutrally of CRITERIA or FEATURES. A criterion is objective and each person can then contribute their own personal judgement.

Example

As an example, notebooks with Core i5 and SSD (solid state discs) are compared below (source c't 2017, issue 22). The examples (first a simple and then an extensive example) show the criteria according to which the articles are compared. The interpretation is left to the customer. The rating at the end (Fig. 02) reflects the author's subjective assessment.

Günstige Notebooks mit Core i5 und SSD – Testergebnisse									
Modell	CPU / GPU	Gewicht [kg]	Lautstärke (idle / Last) [Sone]	Laufzeit (Last / idle) [h]	CPU-Leistung¹ besser ▶	3D-Leistung ² [fps] besser ▶			
Acer Aspire 3 A315	Core i5-7200 / HD 620	1,8	0,1/1,7	1,6/10,2	313	3494			
HP 250 G5	Core i5-7200 / HD 620	2,1	0,2/0,9	2,5/10,5	329	3502			
Lenovo IdeaPad 310-15IKB	Core i5-7200 / GeForce 920MX	2,07	0,2/1	1,3/6,5	331	471			
Lenovo V320-17IKB	Core i5-7200 / HD 620	2,45	0,1/1,3	1,5/9	331	3943			
Medion Akoya E6435	Core i5-7200 / HD 620	2,25	0,1/1,2	1,5/7,1	322	3773			
¹ CineBench R15 (n CPU)	² 3DMark Sky Diver								

The following example is much more comprehensive. A subjective assessment by the author can be found at the end of the comparison.

Modell	Acer Aspire 3 A315	HP 250 G5	Lenovo IdeaPad 310-15IKB	Lenovo V320-17IKB	Medion Akoya E6435	
etestete Konfiguration	A315-51-51AY	1LT61ES#ABD	80TV00PWGE	81AH004CGE	MD60330	
ieferumfang	Windows 10 Home 64 Bit, Netzteill	Windows 10 Home 64 Bit, Cyberlink Power Media Player 14, Cyberlink PowerDirector 14, Netzteil	Windows 10 Home 64 Bit, Cyberlink PowerDVD 14, Cyberlink Power2Go 8, Netzteil	Windows 10 Home 64 Bit, Cyberlink PowerDVD 14, Cyberlink Power2Go 8, Netzteil	Windows 10 Home 64 Bit, Cyberlink HomeCinema Netzteil, HDD-Kit	
chnittstellen (V – vorne, H – hinten, L – links, R •	- rechts, U - unten)					
GA / DVI / HDMI / DisplayPort / Kamera	-/-/L/-/ ✓	L/-/L/-/ ✓	L/-/L/-/ ✓	-/-/L/-/ ✓	-/-/L/-/ - /	
SB 2.0 / USB 3.0 / USB 3.1 / LAN	2×R/1×L/-/L	1×L,1×R/1×L/-/L	2×R/1×L/-/L	-/3×L(1×Typ C)/-/L	2×R/2×L/-/L	
artenleser / Strom / Docking-Anschluss	L (SD) / R / —	R (SD) / L / —	L(SD)/L/-	L (SD) / L /	V (SD) / R / -	
p C: TB / USB 3.0 / USB 3.1 / DP / Laden	-	-	-	-/-/-/-	-	
isstattung						
isplay	AUO B156HTN03.8: 15,6 Zoll / 39,6 cm, 1920 × 1080, 16:9, 141 dpi, 13 192 cd/m², matt	B0E 0687: 15,6 ZoIII / 39,6 cm, 1920 \times 1080, 16:9, 141 dpi, 9 182 cd/m ² , matt	BOE NT156FHM-N31: 15,6 Zoll / 39,6 cm, 1920 × 1080, 16:9, 141 dpi, 3 190 cd/m², spiegeInd	AUO B173RTN02.1: 17,3 ZoII / 43,9 cm, 1600 \times 900, 16:9, 106 dpi, 3 162 cd/m ² , matt	768, 16:9, 101 dpi, 20 171 cd/m², matt	
rozessor	Intel Core i5-7200U (2 Kerne mit HT), 2,5 GHz (Turbo bis 3,1 GHz), 2 × 256 KByte L2-, 3 MByte L3-Cache	Intel Core i5-7200U (2 Kerne mit HT), 2,5 GHz (Turbo bis 3,1 GHz), 2×256 KByte L2-, 3 MByte L3-Cache	Intel Core i5-7200U (2 Kerne mit HT), 2,5 GHz (Turbo bis 3,1 GHz), 2×256 KByte L2-, 3 MByte L3-Cache	Intel Core i5-7200U (2 Kerne mit HT), 2,5 GHz (Turbo bis 3,1 GHz), 2×256 KByte L2-, 3 MByte L3-Cache		
auptspeicher / Chipsatz	8 GByte DDR4-2400 / Intel Kaby-Lake-U	8 GByte DDR4-2400 / Intel Kaby-Lake-U	8 GByte DDR4-2400 / Intel Kaby-Lake-U	8 GByte DDR4-2400 / Intel Kaby-Lake-U	8 GByte DDR4-2133 / Intel Kaby-Lake-U	
rafikchip (Speicher) / mit Hybridgrafik	int.: Intel HD 620 (vom Hauptspeicher) / —	int.: Intel HD 620 (vom Hauptspeicher) /	PEG: Nvidia GeForce 920MX (900 MByte DDR3) / 🗸	int.: Intel HD 620 (vom Hauptspeicher) / -	int.: Intel HD 620 (vom Hauptspeicher) /	
ound	HDA: Realtek ALC255	HDA: Realtek ALC282	HDA: Conexant CX20751/2	HDA: Realtek ALC230	HDA: Realtek ALC269	
AN / WLAN	PCle: Realtek (GBit) / PCle: Qualcomm QCA9377 (a/b/g/n-150/ac-433)	PCIe: Realtek (GBit) / PCIe: Intel Dual Band Wireless-AC 3168 (a/b/g/n-150/ac-433)	PCIe: Realtek (GBit) / PCIe: Intel Dual Band Wireless-AC 3165 (a/b/g/n-150/ac-433)	PCIe: Realtek (GBit) / PCIe: Intel Dual Band Wireless-AC 3165 (a/b/g/n-150/ac-433)	PCIe: Realtek (GBit) / PCIe: Intel Dual Band Wireless- AC 3165 (a/b/e/n-150/ac-433)	
lobilfunk / Bluetooth (Stack)	- / USB: Qualcomm (Microsoft)	- / USB: Intel (Microsoft)	- / USB: Intel (Microsoft)	- / US8: Intel (Microsoft)	- / USB: Intel (Microsoft)	
uchpad (Gesten) / TPM / Fingerabdruckleser	12C: HID (max. 4 Finger) / TPM 2.0 /	PS/2: Synaptics (max. 4 Finger) / TPM 2.0 / -	PS/2: Synaptics (max. 4 Finger) / TPM 2.0 / -	I2C: HID (max. 4 Finger) / TPM 2.0 / USB: Synaptics	PS/2: ElanTech (max. 4 Finger) / TPM 2.0 / -	
assenspeicher / optisches Laufwerk	SSD: Micron 1100 (256 GByte) / —	SSD: Samsung PM871a (256 GByte) / LiteOn DU8AESH (DVD-Multi)	SSD: Samsung PM871a (256 GByte) / HL-DT-ST GUEON (DVD-Multi)	SSD: Hynix (128 GByte) / HL-DT-ST GUEON (DVD-Multi)	SSD: Phison S11 (256 GByte) / HL-DT-ST GUDO (DVD-Multi)	
romversorgung, Maße, Gewicht						
ku / wechselbar / Ladestandsanzeige	37 Wh Lithium-Ionen / — / —	40 Wh Lithium-Ionen / ✓ / —	31 Wh Lithium-lonen / - / -	36 Wh Lithium-Ionen / — / —	38 Wh Lithium-Ionen / ✓ / —	
etzteill	45 W, 9,5 cm × 3,8 cm × 2,6 cm, Kleeblattstecker	45 W, 9,4 cm \times 3,9 cm \times 2,6 cm, Kleeblattstecker	65 W, 7,4 cm \times 7,4 cm \times 2,9 cm, Steckernetzteil	45 W, 6,3 cm \times 6,3 cm \times 2,9 cm, Steckernetzteil	45 W, 9 cm \times 3,7 cm \times 2,7 cm, Kleingeräteste	
ewicht / Größe / Dicke mit Füßen	1,8 kg / 38,1 cm × 25,8 cm / 2,4 cm	2,1 kg / 38,4 cm × 25,4 cm / 2,5 2,6 cm	2,07 kg / 37,8 cm × 25,9 cm / 2,7 2,8 cm	2,45 kg / 41,7 cm × 28,5 cm / 2,6 2,8 cm	2,25 kg / 38,4 cm × 27 cm / 2,6 3 cm	
astaturhöhe / Tastenraster	1,7 cm / 19 mm × 19 mm	1,8 cm / 18,5 mm × 18,5 mm	1,9 cm / 19 mm × 19 mm	1,7 cm / 19 mm × 19 mm	1,8 cm / 18,5 mm × 18,5 mm	
eistungsaufnahme						
uspend / ausgeschaltet	0,5 W / 0,3 W	0,4 W / 0,3 W	0,4 W / 0,3 W	0,4W/0,3W	0,4 W / 0,3 W	
nne Last (Display aus / 100 cd/m² / max)	4,6 W / 7,5 W / 8,8 W	2,5 W / 5,5 W / 6,6 W	2,8 W / 5,7 W / 7,4 W	3W/5,4W/6,3W	4,4W/7W/7,9W	
PU-Last / Video / 3D-Spiele (max. Helligkeit)	25,9 W / 11,5 W / 30,4 W	22,3 W / 15 W / 21,2 W	29,2 W / 9,4 W / 26,5 W	29,1 W / 9,9 W / 27,4 W	27,4W/9,8W/27,4W	
ax. Leistungsaufnahme / Netzteil-Powerfactor	43,8 W / 0,54	46,3 W / 0,52	45,6 W / 0,56	45,1 W / 0,53	45,6 W / 0,53	
urfzeit, Geräusch, Benchmarks						
ufzeit Idle (100 cd/m²) / WLAN (200 cd/m²)	10,2 h (3,6 W) / 7,7 h (4,8 W)	10,5 h (3,8 W) / 8,1 h (4,9 W)	6,5 h (4,8 W) / 5,4 h (5,8 W)	9 h (4 W) / 6,9 h (5,2 W)	7,1 h (5,3 W) / 5,4 h (7 W)	
ufzeit Video / 3D (max. Helligkeit)	6 h (6,1 W) / 1,6 h (22,4 W)	6,1 h (6,4 W) / 2,5 h (15,9 W)	3,9 h (8 W) / 1,3 h (23,4 W)	4,5 h (7,9 W) / 1,5 h (23,8 W)	4,8 h (7,9 W) / 1,5 h (24,8 W)	
dezeit / Laufzeit nach 1h Laden	1,5 h / 6,8 h	1,3 h / 7,8 h	1,3 h / 4,9 h	1,7 h / 5,3 h	1,8 h / 3,9 h	
eräusch ohne / mit Rechenlast	0,1 Sone / 1,7 Sone	0,2 Sone / 0,9 Sone	0,2 Sone / 1 Sone	0,1 Sone / 1,3 Sone	0,1 Sone / 1,2 Sone	
lassenspeicher lesen / schreiben	474,8 / 484,6 MByte/s	505,3 / 491,7 MByte/s	511,9 / 497,6 MByte/s	536,2 / 129 MByte/s	498,4 / 414 MByte/s	
IPS (4K) lesen / schreiben	60134 / 71698	74609 / 68058	84552 / 72650	71747 / 29066	85199 / 63590	
eserate SD-Karte	52 MByte/s	22,1 MByte/s	20,4 MByte/s	20,2 MByte/s	25,4 MByte/s	
/LAN 5 GHz / 2,4 GHz (20m) / MU-MIMO-fāhig	16,6 / 6,9 MByte/s / 🗸	9,9 / 6,9 MByte/s / —	16,4 / 6,6 MByte/s / —	15,5 / 6,9 MByte/s / —	16,5 / 7 MByte/s /	
ualität Audioausgang / Dynamikumfang	⊕ / 93,6 dB(A)	⊕ / 96,8 dB(A)	⊕ / 95,7 dB(A)	⊕⊕ / 99,6 dB(A)	⊕ / 95,7 dB(A)	
ineBench R15 (1 / n CPU)	128 / 313	128 / 329	130 / 331	129 / 331	130 / 322	
DMark (Sky Diver / Fire Strike / Time Spy)	3494 / 772 / 326	3502 / 708 / 333	4711 / 1193 / 419	3943 / 879 / 369	3773 / 854 / 356	
wortung						
aufzeit	⊕⊕	⊕⊕	⊕	⊕⊕	⊕	
echenleistung Büro / 3D-Spiele	⊕/⊝	⊕/⊝	⊕/○	⊕/⊝	⊕/⊝	
isplay / Geräuschentwicklung	0/0	0/0	0/0	0/0	00/0	
reis und Garantie						
traßenpreis Testkonfiguration	600 €	550 €	600 €	550 €	580 €	
arantie	2 lahre	1 Jahr	2 Jahre	1 Jahr	2 Jahre	
	and ⊝ schlecht ⊝⊝ sehr schlecht	✓ vorhanden — nicht vorhanden	k. A. keine Angabe			

Defining criteria

For a system comparison, criteria must be defined that are relevant, measurable and characterise, identify and describe the objects to be compared. To do this, the framework of the comparison must first be defined. Example of criteria for a beach holiday:

- Hotel category (stars)
- Half or full board
- Room (shower/WC, sea view, balcony, air conditioning, etc.)
- Distance to the beach
- Condition of the beach (sand, stone ...)
- Sunbeds, parasol (charges apply)
- Pool, wellness / sport
- Bar, Shopping, Nightlife, Distance to the airport

Decision

After a comparison, there is of course a decision to be made. There are many criteria that can be compared, but not all of them are equally important. In order to be able to make a decision that corresponds to our benefit, we can use a so-called utility value analysis as an aid.

https://wiki.bzz.ch/ Printed on 2025/11/17 14:23

Nutzwertanalyse

Nr	Kriterium	Gewichtung	Acer Aspire 3 A315		HP 250 G5		Lenovo IdeaPad 310	
			Bewertung	Punkte	Bewertung	Punkte	Bewertung	Punkte
	1 Gewicht	10	6	60	4	40	4	40
	2 Lautstärke	15	3	45	6	90	5	75
	3 Laufzeit	20	5	100	6	120	3	60
	4 CPU-Leistung	35	4	140	6	210	6	210
	5 3D-Leistung	20	3	60	3	60	6	120
	6			0		0		0
	7			0		0		0
	8			0		0		0
	Nutzwert	100		405		520		505

From:

https://wiki.bzz.ch/ - BZZ - Modulwiki

Permanent link:

https://wiki.bzz.ch/en/modul/m286/learning units/lu02/vergleichen

Last update: 2025/08/19 13:44

