



Bakalářská práce

Vizuální styl pro prezentaci laboratoří KHT

Studijní program:

B0414A270001 Textilní marketing

Autor práce:

Kateryna Moskalova

Vedoucí práce:

Ing. Pavla Těšinová, Ph.D.

Katedra hodnocení textilií

Liberec 2024



Zadání bakalářské práce

Vizuální styl pro prezentaci laboratoří KHT

Jméno a příjmení:

Kateryna Moskalova

Osobní číslo:

T19000139

Studijní program:

B0414A270001 Textilní marketing

Zadávací katedra:

Katedra hodnocení textilií

Akademický rok:

2022/2023

Zásady pro vypracování:

1. Zpracujte literární rešerši na téma principů současné vizuální prezentace odborných témat. Zaměřte se na prezentaci vizuální stránky, které nechybí popisný charakter.
2. Zhodnoťte současný stav vizuální prezentace KHT na informačních tabulích v laboratořích.
3. Vypracujte vlastní obrazový materiál s doprovodným textem a vysvětlením cílových skupin, možností šíření apod.

Rozsah grafických prací:
Rozsah pracovní zprávy: 30-40 normostran
Forma zpracování práce: tištěná/elektronická
Jazyk práce: čeština

Seznam odborné literatury:

1. BERGSTROM, Bo. Essentials of Visual Communication. 1. vyd. London: Laurence King Publishing Ltd. 2008. 240 s. ISBN 13: 978-1-85669-577-0
2. FIELL, Charlotte; FIELL, Peter. Graphic design now. Köln: Taschen GmbH, 2005. ISBN 3-8228-4778-X
3. BRINGHURST, Robert. The elements of typographic style. 3rd ed. Point Roberts, WA: Hartley & Marks, Publishers, c2004. ISBN 0881792063.
4. LUPTON, Ellen. Thinking with type: a critical guide for designers, writers, editors, & students. 2nd rev. and expanded ed. New York: Princeton Architectural Press, c2010. ISBN 1568989695.
5. SWANN, Alan a Alan SWANN. The new graphic design school. New York: Van Nostrand Reinhold, c1997. ISBN 0442025491.

Vedoucí práce: Ing. Pavla Těšinová, Ph.D.
Katedra hodnocení textilií

Datum zadání práce: 17. března 2023
Předpokládaný termín odevzdání: 8. ledna 2024

doc. Ing. Vladimír Bajzík, Ph.D.
děkan

L.S.

Ing. Roman Knížek, Ph.D., MBA
vedoucí katedry

V Liberci dne 1. prosince 2023

Prohlášení

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci jsem vypracovala samostatně jako původní dílo s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím mé bakalářské práce a konzultantem.

Jsem si vědoma toho, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, zejména § 60 – školní dílo.

Beru na vědomí, že Technická univerzita v Liberci nezasahuje do mých autorských práv užitím mé bakalářské práce pro vnitřní potřebu Technické univerzity v Liberci.

Užiji-li bakalářskou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědoma povinnosti informovat o této skutečnosti Technickou univerzitu v Liberci; v tomto případě má Technická univerzita v Liberci právo ode mne požadovat úhradu nákladů, které vynaložila na vytvoření díla, až do jejich skutečné výše.

Současně čestně prohlašuji, že text elektronické podoby práce vložený do IS/STAG se shoduje s textem tištěné podoby práce.

Beru na vědomí, že má bakalářská práce bude zveřejněna Technickou univerzitou v Liberci v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů.

Jsem si vědoma následků, které podle zákona o vysokých školách mohou vyplývat z porušení tohoto prohlášení.

Poděkování

Ráda bych vyslovila srdečné poděkování Ing. Pavle Těšinové, PhD., vedoucí mé bakalářské práce, za její neocenitelné odborné rady, připomínky a vedení v průběhu celého procesu tvorby této práce.

Dále bych chtěla vyjádřit hluboké poděkování své rodině za trpělivost, neochvějnou podporu a udržování naděje během tvorby této práce. Jejich neustálá obětavost a pozitivní přístup nejen připravily půdu pro úspěšné dokončení práce, ale také sloužily jako nenahraditelný zdroj motivace během celého procesu psaní.

Anotace

Předmětem této bakalářské práce je problematika vizuální prezentace vědeckých laboratoří Katedry hodnocení textilií Fakulty textilní Technické univerzity v Liberci, a to od průzkumu současného stavu techniky, zkoumání aktuálních trendů až po tvorbu nových vizuálních materiálů k dané problematice. Mezi hlavní úkoly, které si autorka vytyčila, patří zejména vytvoření fotografií laboratorního vybavení používaného na Katedře hodnocení textilií a návržení nového vzhledu informačních tabulí s využitím pořízených fotografií. V teoretické části se autorka věnovala roli informačních tabulí ve vzdělávacím procesu, jejich působení na celkový image univerzity a specifickým tvorby tohoto typu návrhu. V praktické části práce autorka zhodnotila vzhled současných informačních tabulí, pořídila nové fotografie laboratorního vybavení a navrhla vlastní řešení pro nový vzhled tabulí.

Klíčová slova: Technická univerzita v Liberci; Katedra hodnocení textilií FT TUL; KHT; identita; vizuální prezentace; image; sebe prezentace; informační tabule.

Annotation

The subject of this bachelor thesis is the visual presentation of the scientific laboratories of the Department of Textile Evaluation of the Faculty of Textiles of the Technical University of Liberec, from the research of the current state of the art, exploring current trends to the creation of new visual materials on the subject. The main tasks set by the author include, in particular, the creation of photographs of laboratory equipment used at the Department of Textile Evaluation and designing a new look of information boards using the photographs taken. In the theoretical part, the author discussed the role of information boards in the educational process, their effect on the overall image of the university and the specifics of creating this type of design. In the practical part of the thesis the author evaluated the appearance of the current information boards, took new photographs of the laboratory equipment and proposed her own solution for the new appearance of the boards.

Keywords: Technical University of Liberec; Department of Textile Evaluation, TUL; KHT; identity; visual presentation; image; self-presentation; information boards.

Obsah

Seznam symbolů a zkratk	10
Seznam obrázků	11
Seznam tabulek	12
Úvod	13
1 Teoretická část	15
1.1 Pojem vizuální komunikace	15
1.1.1 Význam vizuální prezentace v kontextu vzdělávací instituce	15
1.1.2 Vliv informačních tabulí na vzdělávací proces a vizuální prezentace vědeckých laboratoří KHT	17
1.1.3 Firemní identita univerzity	17
1.2 Teoretické základy navrhování informačních tabulí	18
1.3 Zásady tvorby návrhu	19
1.3.1 Rovnováha	19
1.3.2 Proporce	19
1.3.3 Kontrast	19
1.3.4 Hierarchie	20
1.3.5 Barevnost	20
1.4 Koncepce a techniky	20
1.4.1 Jednotný styl	20
1.4.2 Stručnost	20
1.4.3 Čitelnost	21
1.4.4 Kvalita doprovodných materiálů	21
1.5 Metoda analytického vyhodnocování designových návrhů	22
2 Praktická část	24
2.1 Rešerše	24
2.1.1 Barva	26

FAKULTA TEXTILNÍ TUL

2.2	Definování cílové skupiny	27
2.2.1	Charakteristika hlavní cílové skupiny.....	28
2.3	Představení fakulty	28
2.3.1	Představení katedry.....	29
2.4	Metodika práce aktualizace podoby informačních tabulí	30
2.4.1	Dotazníkové šetření	30
2.4.2	Vyhodnocení dotazníkového šetření.....	31
2.4.3	Shrnutí dotazníkového šetření	42
2.5	Definování kritérií hodnocení	44
2.6	Analýza stávajících řešení provedení informačních tabulí v laboratořích KHT	44
2.6.1	Popis současného provedení	44
2.7	SWOT analýza	47
2.7.1	Silné stránky	48
2.7.2	Slabé stránky	49
2.7.3	Příležitosti	49
2.7.4	Hrozby	49
2.8	Hodnocení designu informačních tabulí na základě stanovených kritérií	50
2.8.1	Soulad s vizuální identitou univerzity	50
2.8.2	Čitelnost.....	50
2.8.3	Organizace informací.....	51
2.8.4	Přehlednost a dostupnost informací	51
2.8.5	Kvalita fotografií a grafiky	51
2.9	Proces vytváření fotografií zařízení pro hodnocení textilií ve vědeckých laboratořích KHT	52
2.9.1	Výběr referencí	52
2.9.2	Příprava vybavení pro fotografování	52
2.9.3	Použité fotografické vybavení	53

FAKULTA TEXTILNÍ TUL

2.9.4	Ukázka výsledných fotografií	53
2.10	Vypracování a provedení nového designu tabule	54
2.10.1	Analýza požadavků a formulace cílů	54
2.10.2	Tvorba koncepce a prvních prototypů	55
2.10.3	Provedené změny	55
2.10.4	Sběr zpětné vazby	56
2.10.5	Provádění úprav a vytváření finálních návrhů	57
	Závěr	60
	Seznam literatury a použitých zdrojů	61
	Seznam příloh	64

Seznam symbolů a zkratk

%	procento – percent
apod.	a podobně
CMYK	Cyan, Magenta, Yellow, Key/Black
č.	číslo
FT	Fakulta textilní
FUA	Fakulta umění a architektury
KHT	Katedra hodnocení textilií
např.	například
obr.	obrázek
RGB	Red, Green, Blue
TUL	Technická univerzita v Liberci
VŠB	Vysoká škola báňská

Seznam obrázků

Obrázek 1. Příklad takové tabule z VŠB	25
Obrázek 2. Barva textilní fakulty	27
Obrázek 3. Příklad informační tabule z VŠB	32
Obrázek 4. Graf: Otázka 2	32
Obrázek 5. Graf: Otázka 3	33
Obrázek 6. Graf: Otázka 4	33
Obrázek 7. Graf: Otázka 5	34
Obrázek 8. Graf: Otázka 6	34
Obrázek 9. Příklad současného vzhledu informační tabule umístěné na KHT	35
Obrázek 10. Graf: Otázka 7	35
Obrázek 11. Graf: Otázka 8	36
Obrázek 12. Graf: Otázka 9	36
Obrázek 13. Graf: Otázka 10	37
Obrázek 14. Graf: Otázka 11	38
Obrázek 15. Graf: Otázka 12	38
Obrázek 16. Graf: Otázka 13	39
Obrázek 17. Graf: Otázka 14	39
Obrázek 18. Graf: Otázka 15	40
Obrázek 19. Graf: Otázka 16	40
Obrázek 20. Graf: Otázka 17	41
Obrázek 21. Graf: Otázka 18	41
Obrázek 22. Informační tabule s popisem přístroje Alambeta	45
Obrázek 23. Část informační tabule – záhlaví s logem	45
Obrázek 24. Část informační tabule – popis přístroje	46
Obrázek 25. Část informační tabule – tabulka.....	46
Obrázek 26. Část informační tabule – postup měření.....	47
Obrázek 27. Část informační tabule – schéma přístroje a loga partnerských institucí...	47
Obrázek 28. Moodboard	52
Obrázek 29. Alambeta – měřicí přístroj.....	53
Obrázek 30. SDL Atlas Hydrostatic Head Tester.....	54
Obrázek 31. Moisture Management Tester.....	54
Obrázek 32. První prototyp návrhu.....	55

Obrázek 33. Bannery FUA TUL.....	56
Obrázek 34. Druhý prototyp návrhu (tmavé provedení).....	58
Obrázek 35. Druhý prototyp návrhu (světlé provedení).....	59

Seznam tabulek

Tabulka 1. Hodnocení souladu se stanovenými kritérii.....	43
Tabulka 2. Hodnocení míry jasnosti a srozumitelnosti informací	43
Tabulka 3. SWOT analýza současného provedení informačních tabulí	48

Úvod

Tok informací je v dnešním světě neustálý a informace se předávají prostřednictvím audiovizuálních médií. Vizualní informace se vyskytují prakticky kdekoli: v tiskovinách, v televizním vysílání, na internetu apod. V této souvislosti hraje významnou roli kvalita přenosu informací, tak aby byly pro adresáta srozumitelné a přístupné.

Cílem této bakalářské práce je aktualizace a inovace prostředků vizuální sebe prezentace vědeckých laboratoří katedry hodnocení textilií. Autorka za tímto účelem provede analýzu vzhledu informačních tabulí, které jsou umístěny ve vědeckých laboratořích této katedry. Výstupem této práce bude navržení nových možností grafického zpracování výukových materiálů, které budou využitelné ve výukovém procesu v průběhu let.

Součástí práce je analýza problematiky aktualizace designového řešení v souladu s aktualizovaným vizuálním stylem Technické univerzity, identifikace moderních požadavků na design informačních tabulí a také vypracování doporučení pro aktualizaci designu, jež lze aplikovat ve vědeckých laboratořích.

K dosažení tohoto cíle budou zohledněny jednotlivé prvky grafické úpravy, jako jsou kompozice, barva, písmo, rozměr a tvar. Budou analyzována a zkoumána současná grafická provedení informačních tabulí na Katedře hodnocení textilií prizmatem současných trendů v oblasti designu.

Při tomto procesu se autorka bude opírat o zkušenosti a názory studentů textilní fakulty a dalších členů akademické obce, jakožto i o své osobní zkušenosti s používáním těchto informačních tabulí a o relevantní zdroje z oblasti propagace technických materiálů. Plánovaným výsledkem bude nejen estetické zlepšení výukových materiálů, ale také jejich použitelnost a užitečnost, což ve svém důsledku přispěje nejen ke zkvalitnění vzdělávacího procesu na katedře, ale i pro partnery katedry, kteří si na jejich základě mohou udělat představu o možnostech spolupráce v oblasti výzkumu. Ve skutečnosti se jedná o úpravu koncepce z dosavadního postupu měření na souhrnné informace o jednotlivých laboratorních zařízeních.

Důležité je poznamenat, že zlepšení grafické podoby informačních tabulí má význam pro dosažení vzdělávacích cílů, neboť studenti budou moci prostřednictvím těchto tabulí získat co nejvíce relevantních a přínosných informací. Proto mohou být nové návrhy a přístupy navržené autorkou k úpravě informačních tabulí užitečné pro všechny uživatele a mohou pozitivně ovlivnit jak image katedry, tak samotný vzdělávací proces.

1 Teoretická část

1.1 Pojem vizuální komunikace

Ve své práci se autorka zabývá pojmem vizuální komunikace jako jednou z metod sdělování informací s využitím doprovodných vizuálních obrazů, s nimiž se člověk setkává téměř všude: najdeme je na internetu, v reklamě, nebo dokonce přímo na ulici. Jedná se o informace, které jsou zašifrovány do podoby obrazů, a to pomocí barev, písma (typografie), ilustrací, fotografií apod. Všechny tyto prvky se skládají do jednotného obrazu a prostřednictvím zrakových orgánů se dostávají do lidského mozku, který je následně zpracovává a vyhodnocuje.

Na základě uvedeného můžeme vizuální komunikaci považovat za formu neverbálního sdělení, založenou na použití grafických prvků [1]. Willemien Brand ve své knize „Visual Thinking“ naznačuje, že lidský mozek lépe vnímá a pamatuje si informace, které jsou prezentovány vizuálně. Brand uvádí, že vizuální obrazy napomáhají efektivnějšímu vnímání informací, povzbuzují kreativní myšlení a tím zvyšují efektivitu komunikace [2].

1.1.1 Význam vizuální prezentace v kontextu vzdělávací instituce

V této části se práce věnuje pojmu vizuální prezentace a tomu, jaký je její význam pro vzdělávací instituci.

Vizuální prezentace je jedním z významných nástrojů komunikační, zobrazovací a marketingové strategie každého podniku či organizace. Jedná se o efektivní způsob komunikace s veřejností, jenž umožňuje předání potřebných informací ve srozumitelné a snadno pochopitelné podobě.

Představení vizuálních informací představuje jeden z hlavních nástrojů sebeprezentace vzdělávacích institucí v očích akademické obce: studentů, uchazečů o studium a partnerů univerzity. Autorka se zamýšlí nad rolí grafických prvků v kontextu vizuální prezentace vysoké školy a nad způsoby jejich uplatnění při prezentování informací např. o fakultách, akademických programech, výzkumných aktivitách a zařízeních instituce.

Nástup a rozvoj digitálního věku výrazně změnil způsob, s jehož pomocí se organizace včetně vzdělávacích institucí prezentují. S rostoucí mírou využívání internetu, sociálních médií a dalších digitálních platforem se vizuální prezentace stala pro univerzity základním nástrojem k přilákání a udržení studentů a partnerů. Vizuální prvky, jako jsou

loga, barevná schémata, fotografie a grafické prvky, se používají k vytvoření zajímavého vzhledu webových stránek univerzity a dalších digitálních a tištěných materiálů [3].

Je také důležité poznamenat, že vizuální prezentace má zásadní význam pro propagaci akademických programů a výzkumné báze univerzity. Vysokoškolské instituce ji mohou uplatnit k představení vědeckého vybavení a laboratorní infrastruktury, k prezentaci výsledků výzkumných prací a projektů a k virtuálním prohlídkám akademických budov. Použití vizuálních materiálů zkvalitňuje proces studia tím, že pomáhá studentům lépe si zapamatovat informace a zlepšovat porozumění složitým tématům [4].

Pro vzdělávací instituci je podle Dostála [5] rovněž důležité využití vizuálních elementů při tvorbě image. Například webové stránky vysoké školy představují primární zdroj informací o škole jako takové. Zároveň i využití vizuálních elementů umožňuje zlepšit vnímání informací, které jsou na těchto stránkách prezentovány, a také přispívá k budování značky a identity univerzity a odlišuje ji od ostatních vzdělávacích institucí. Dle názoru autorky design webových stránek určuje do značné míry vnímání korporátní image instituce v očích cílové skupiny [6].

Vizuální prezentace není omezena pouze na digitální platformy. Je využívána i v akademickém prostředí, a to například během samotného procesu výuky – na přednáškách, prezentacích a konferencích. Právě v tomto prostředí se grafické materiály, jako jsou grafy, schémata a diagramy, běžně používají k prezentaci informací, jež usnadňují studentům pochopení komplikovaných témat [7].

Mezi důležité součásti vizuální prezentace univerzity patří také informační brožury, vizitky a další tištěné materiály. Musí na nich být uvedeno logo a použité zvolené barvy univerzity stejně jako kontaktní údaje na příslušné oddělení nebo jednotlivce. Design těchto materiálů by měl být v souladu s celkovým brandingem univerzity [8].

Zároveň platí, že k vytváření image univerzity mohou přispívat i další vizuální materiály a podklady, jako jsou například informační tabule, bannery a plakáty. Pro účinnou interakci s veřejností by design těchto materiálů měl být promyšlený a vizuálně přitažlivý a jejich vzhled a funkčnost by měly být promyšlené. Důležité je nejen vytvořit esteticky příjemné obrázky, ale také zajistit použitelnost a přístupnost informací.

1.1.2 Vliv informačních tabulí na vzdělávací proces a vizuální prezentace vědeckých laboratoří KHT

Jak již bylo zmíněno dříve, vizuální materiály hrají ve vzdělávacím procesu důležitou roli. Tato kapitola se bude zabývat úlohou informačních tabulí pro vědecké laboratoře Katedry hodnocení textilií.

První a jednou z nejdůležitějších funkcí je podle názoru autorky snadný přístup k informacím. Ten spočívá v tom, že informační tabule poskytují stručný a jasný popis zařízení a jeho funkci, díky čemuž se studenti a výzkumní pracovníci mohou snadno seznámit s vlastnostmi a možnostmi využití jednotlivých zařízení, což je pro vědeckou práci velmi důležité [5].

Druhou funkcí, která přímo navazuje na předchozí, je zvýšení efektivity vzdělávacího procesu. Dostupnost vizuálních materiálů v laboratořích usnadňuje průběh studia a používání laboratorních zařízení [4]. Studenti si mohou rychleji osvojit principy práce se zařízením, což jim zkracuje dobu výuky a umožňuje soustředit se na praktickou část výuky [5].

Opomenout rovněž nelze celkový význam vizuální opory. Využívání zejména grafických prvků, jako jsou schémata, ilustrace a grafy, zjednodušuje vnímání informací a pomáhá studentům a výzkumníkům lépe pochopit složité pojmy a principy přístrojů [7] [11].

Mimo jiné právě takové vizuální materiály přispívají k vytváření profesionálního prostředí. Umístění informačních tabulí v laboratořích KHT totiž pomáhá vytvářet organizované a uspořádané prostředí, což pozitivně ovlivňuje celkové vnímání laboratoře a úroveň motivace studentů a partnerů katedry [3]. Kromě toho mohou kvalitně navržené vizuální materiály přispět k budování značky a image univerzity [6] [9] [8].

1.1.3 Firemní identita univerzity

Firemní identita je jednou ze zásadních součástí každé organizace, neboť reflektuje hodnoty, cíle a poslání dané organizace. Podle Balmera a Grazera tvoří firemní identita „image“ organizace, jejímž prostřednictvím komunikuje se svou cílovou skupinou a potenciálními uživateli. Zvláště důležitou roli hraje firemní identita pro vysokoškolské instituce, čímž vyjadřuje význam vysoké školy jako místa, kde se soustřeďují odborné znalosti a zkušenosti. Proto je důležité disponovat silnou a rozpoznatelnou firemní identitou, která zaručí rozpoznatelnost a důvěryhodnost značky [9].

Vezmeme-li v úvahu koncept firemní identity obecně, můžeme říci, že firemní identita je souhrn řady elementů, které vytvářejí jednotnou vizuální prezentaci všech produktů a aktivit společnosti. Mezi takové elementy patří grafika, barva, logo, písmo (typografie) atd. Firemní identita umožňuje spotřebitelům, partnerům i nezávislým pozorovatelům snadněji si zapamatovat a vnímat nejen samotné produkty, ale i aktivity společnosti jako celku. Používání charakteristických grafických elementů pomáhá spotřebitelům odlišit činnosti nebo produkty společnosti od činností či produktů konkurence [9].

Firemní identita umožňuje vybudovat důvěru v produkt či službu. Poté, co se spotřebitel přesvědčí o kvalitě výrobku, je pravděpodobné, že se vrátí a zakoupí další výrobky stejné značky. Navíc existence firemní identity sama o sobě buduje důvěryhodnost. Společnost s jasnou a rozpoznatelnou firemní identitou budí dojem, že je věrohodnější, spolehlivější a důvěryhodnější než společnost, která takovou identitu nemá. Firemní identita působí jako určitá záruka kvality výrobků nebo služeb a ukazuje, že její nositel je přesvědčen o kladném hodnocení ze strany spotřebitelů.

Vrátíme-li se ke zkoumané problematice, firemní identita v kontextu vysokoškolské instituce přispívá k budování důvěry nejen v ni samotnou, ale rovněž v kvalitu poskytovaných vzdělávacích a výzkumných aktivit. To následně hraje významnou roli nejen k přilákání většího počtu studentů k nabízeným studijním programům, ale také k zapojení se do výzkumných činností a spolupráce s vysokou školou, novými partnery a dalšími zainteresovanými stranami [8] [12].

Timothy Samara ve své knize „Základy grafického designu: vizuální prvky, technika a strategie pro grafiky“ uvádí, že firemní identita je způsob, jak sjednotit vizuální aspekty marketingové komunikace a vytvořit jednotnou, rozpoznatelnou a konzistentní image společnosti. V důsledku toho již odpadá potřeba přijetí rozhodnutí o volbě provedení, čímž se zkracuje doba tvorby návrhu a zrychluje výroba propagačních materiálů s následným zvýšením jejich relevance na trhu [10].

1.2 Teoretické základy navrhování informačních tabulí

Tvorba návrhů tištěných materiálů představuje tvůrčí proces, jehož součástí je vizuální komunikace prostřednictvím typografických prvků, fotografií a ilustrací za účelem předání informací nebo sdělení idejí. S rozvojem technologií došlo v průběhu posledních let ke zvýšení požadavků na kvalitu tištěných materiálů, jejich provedení, obsah a relevanci.

Proto je nepochybně důležité dodržovat nejen aktuální trendy, ale také brát zřetel na dlouhodobé tendence, aby výsledkem bylo vytvoření atraktivního a jedinečného návrhu, jenž si udrží svou relevanci po dlouhou dobu.

1.3 Zásady tvorby návrhu

Při pozorování, jak nám technologie pomáhají řešit mnoho složitých úkolů, a někdy dokonce nahrazují člověka, by se mohlo zdát, že vytváření grafického návrhu se redukuje pouze na několik kliknutí myši na počítači. Do určité míry je to skutečně možné. Avšak kvalita návrhu je přímo propojena s dodržováním základních pravidel a principů, které mají významný vliv na konečný výsledek. To je jeden z důvodů, proč technologie nejsou schopny zcela nahradit člověka v této oblasti.

1.3.1 Rovnováha

Důležitou zásadou v designu je rovnováha, protože zajišťuje rovnoměrné rozložení prvků, jež vede k celistvému vnímání. Rovnováha může být symetrická, nebo asymetrická. V prvním případě jsou prvky postupně rozmístěny podél určité osy, zatímco ve druhém jsou prvky různých tvarů a velikostí uspořádány tak, aby bylo dosaženo vizuální harmonie [10].

1.3.2 Proporce

Pod pojmem proporce se rozumí poměr velikostí jednotlivých prvků v jedné kompozici. Použití proporcí v designu umožňuje estetické a harmonické uspořádání objektů. Příkladem použití proporcí v designu je zlatý řez, který zajišťuje vyvážené rozložení prvků [13].

1.3.3 Kontrast

Kontrast slouží k odlišení jednotlivých prvků designu, zvýraznění důležitých objektů a zvýšení vizuální přehlednosti. Kontrastu může být dosaženo použitím barvy, tvaru, velikosti a textury. Řádné provedení kontrastu přitahuje pozornost a zvyšuje jeho celkovou čitelnost [14].

1.3.4 Hierarchie

Tvorba hierarchické struktury zahrnuje uspořádání prvků návrhu podle jejich důležitosti, což usnadňuje navigaci a umožňuje uživatelům efektivněji vyhledávat informace. Hierarchii lze vytvořit pomocí velikosti, barev, typografie a prostorového uspořádání. Použití hierarchie činí design intuitivnějším a efektivnějším pro čtení [15].

1.3.5 Barevnost

Barevnost hraje v designu nesmírně důležitou roli, neboť ovlivňuje emoce a náladu publika a zdůrazňuje klíčové prvky. Při výběru barev by měly být zohledněny faktory, jako jsou kontrast, harmonie a teplota barev. Výsledkem dobře navržené kombinace barev je efektivní a vizuálně přitažlivý design [16].

1.4 Koncepce a techniky

Na základě rešerše literatury o grafickém designu a pozorování tvorby grafiků zabývajících se realizací výukových návrhů odvodila autorka několik konceptů a pravidel pro navrhování výukových informačních tabulí.

1.4.1 Jednotný styl

První koncept je zásada, která bezprostředně navazuje na předchozí část práce, a to využití prvků firemní identity při tvorbě designu. Autorka Ellen Lappová v knize *Thinking with Type* (Myšlení s písmem) popisuje řadu aspektů typografie a designu a zdůrazňuje, že konzistentní styl je důležitým aspektem úspěšného designu. Lappová dále vysvětluje, že dodržování jednotného stylu pomáhá vytvořit srozumitelnost a jednotnost sdělení, zjednodušuje vnímání a přispívá ke zlepšení vizuální přitažlivosti návrhu. Lappová rovněž zdůrazňuje, že jednotný styl v rámci designu pomáhá značkám a organizacím vytvářet rozpoznatelnou a zapamatovatelnou image [15].

1.4.2 Stručnost

Druhým konceptem je koncept stručnosti. „Less, but better“ (Méně, ale lépe), říká Dieter Rams o stručnosti v designu. Uvedený citát se na první dojem může jevit jako jednoduchý až triviální, nicméně reflektuje hlavní zásadu stručnosti v rámci designu, jež spočívá v použití pouze nezbytných elementů a vyloučení všech zbytečností. Rams klade důraz na to, aby stručný design byl prostý, funkční a zároveň esteticky příjemný, a přitom v něm nesmí být nic nadbytečného a nepatřičného. Správným přístupem k navrhování se rozumí

použití co nejmenšího množství designu. Méně znamená lépe – neboť se zaměřuje na to podstatné a výsledek není zahlcen zbytečnostmi [17].

1.4.3 Čitelnost

Čitelnost představuje vlastnost textu, která udává, do jakého stupně dokáže čtenář snadno vnímat, rozumět a vstřebávat informace. Zejména v kontextu tištěných výukových materiálů má čitelnost velký význam, neboť má přímý vliv na účinnost procesu výuky a úspěšnost studentů. Čitelnost pokrývá řadu aspektů, mezi něž patří jazykové, vizuální a strukturální složky [18].

Zásadní prvky ovlivňující čitelnost tištěných výukových materiálů [18]:

- Jazykové úpravy: jednoduchost a srozumitelnost, používání srozumitelné slovní zásoby, odpovídající složitost vět, správné používání gramatiky a interpunkce.
- Struktura textu: logická a konzistentní struktura materiálu, používání záhlaví a zápatí, užití seznamů a zvýrazňování klíčových slov pomáhají čtenáři lépe se zorientovat v textu a přispívají k lepšímu porozumění materiálu.
- Čitelnost: čitelnost představuje vlastnost textu, která udává, do jakého stupně dokáže čtenář snadno vnímat, rozumět a vstřebávat informace. Zejména v kontextu tištěných výukových materiálů má čitelnost velký význam, neboť má přímý vliv na účinnost procesu výuky a úspěšnost studentů. Čitelnost pokrývá řadu aspektů, mezi něž patří jazykové, vizuální a strukturální složky.

1.4.4 Kvalita doprovodných materiálů

V procesu tvorby návrhu hraje důležitou roli použití profesionálních grafických prvků, jako jsou ilustrace a fotografie, jež dokáží upoutat pozornost potenciálních uživatelů a zaujmout je. Kvalitní doprovodné ilustrace a fotografie pomáhají efektivněji a názorněji zprostředkovávat informace. Navíc mohou být grafické prvky použity k přenesení určité nálady, atmosféry a emocí, díky čemuž je návrh pro diváka přitažlivější a srozumitelnější. Je rovněž důležité brát v úvahu, že použití málo kvalitních grafických prvků může mít negativní dopad na vnímání celkové kvality a image brandu, proto je lepší dát přednost profesionálním grafickým prvkům [12].

Při tvorbě návrhu grafických materiálů, které mají být použity ve vzdělávacím procesu, je rovněž třeba věnovat pozornost samotným informacím, jež budou na těchto materiálech obsaženy. V daném případě lze tedy rovněž vyvodit, že důležitými aspekty vizuální

komunikace jsou také srozumitelnost a jasnost předávaných sdělení, což umožňuje, aby tyto informace byly srozumitelnější a přístupnější pro širší publikum.

Pro dosažení tohoto cíle je zapotřebí zaměřit pozornost na formu a styl sdělení, používat jasná a strukturovaná slova a zdůrazňovat klíčové body. Navíc je třeba zohlednit potřeby a zájmy cílové skupiny, aby pro ni bylo sdělení co nejrelevantnější a nejsrozumitelnější. Obecně jsou jasnost a srozumitelnost sdělení důležitými kritérii efektivní komunikace, která mohou zvýšit účinnost a efektivitu jakéhokoli projektu nebo iniciativy [12].

1.5 Metoda analytického vyhodnocování designových návrhů

Metoda analytického vyhodnocování designových návrhů je popsána v knize „Design Engineering“ a představuje systém vyhodnocování kvality návrhů na základě kritérií hodnocení. Uvedená metoda umožňuje provádět analýzu návrhu, vyhodnocovat jej z hlediska různých parametrů a následně vybírat nejlepší možnou variantu provedení [19].

Postup použití analytické metody hodnocení designu popisují Dieter a Schmidt v pěti krocích [19]:

- 1. Definování kritérií hodnocení** – v tomto kroku se stanovují základní kritéria, na nichž bude hodnocení návrhu založeno. Tato kritéria by měla být objektivní a specifická pro daný návrh. Mezi ně mohou patřit aspekty, jako jsou ergonomie, estetika, funkčnost, soulad s celkovou firemní identitou atd. Rovněž by měla být definována stupnice hodnocení (např. od 1 do 10) a každé kritérium by mělo být podrobně popsáno.
- 2. Stanovení významnosti kritérií** – v tomto kroku se pro každé jednotlivé kritérium stanoví jeho významnost ve vztahu k ostatním kritériím. Míru významnosti každého jednotlivého kritéria lze určit na základě expertního posouzení nebo dotazováním vybrané skupiny osob. Cílem tohoto kroku je určit nejdůležitější kritéria pro uživatele a návštěvníky.
- 3. Určení bodového hodnocení jednotlivých kritérií** – ke každému kritériu se stanoví bodovací systém, který odráží míru, do níž návrh dané kritérium splňuje. Bodové hodnocení lze stanovit na základě odborného posouzení, norem nebo vlastních preferencí. Účelem tohoto kroku je určit, které parametry návrhu jsou pro každé kritérium důležité a jaké bodové hodnocení bude přiděleno v závislosti na míře splnění.

- 4. Vyhodnocení návrhu podle stanovených kritérií** – v tomto kroku se návrh hodnotí pro každé kritérium pomocí stanoveného systému bodování. Tento proces může probíhat na základě porovnání návrhu s určitými normami nebo formou odborného posouzení. Smyslem tohoto kroku je stanovení, do jaké míry návrh splňuje jednotlivá kritéria.
- 5. Sumarizace hodnocení a interpretace výsledků** – v tomto kroku se sečtou body získané za jednotlivá kritéria a získá se celkové skóre kvality návrhu. Návrh s nejvyšším počtem bodů je považován za kvalitní. Vyhodnocení lze prezentovat jako číselné údaje nebo jako graf. Tento krok může zahrnovat také diskusi o výsledcích hodnocení a rozhodování na základě celkového hodnocení návrhu.

2 Praktická část

V praktické části bakalářské práce je zkoumána otázka aktualizace grafického návrhu informačních tabulí pro vědecké laboratoře KHT za účelem zlepšení vizuálního vjemu a zajištění souladu s celkovou vizuální identitou univerzity a katedry.

2.1 Rešerše

V rámci přípravy na zahájení studie se autorka pokusila o nalezení vzorových návrhů (referencí) moderních řešení informačních tabulí pomocí rešerší na internetu. K tomu sloužilo vyhledávání informací v různých jazycích, zejména v češtině, angličtině, ukrajinštině a ruštině.

Nicméně se ukázalo, že získané výsledky nejsou relevantní a nemají přímý vztah k této výzkumné práci. Naprostá většina nalezených ukázkových příkladů se buď vůbec nevztahovala k tématu vzhledu informačních tabulí pro vědecké laboratoře, nebo nespĺňovala kritéria stanovená autorkou (čitelnost textu, logické a konzistentní grafické uspořádání), nebo to nebylo možné posoudit (např. dodržování jednotné firemní identity).

V této souvislosti se autorka rozhodla k vlastnímu výzkumu založenému na analýze stávajících postupů a trendů v oblasti designu informačních tabulí s ohledem na specifika fungování vědeckých laboratoří.

V průběhu rešerší a sběru potřebných informací autorka zvažovala možnost osobní návštěvy jiných vysokých škol, které nabízejí možnost studovat technické obory, kde by teoreticky mohly být podobné obrazové materiály ve výuce využity. Avšak uvedený záměr byl zavržen, neboť jeho úspěšnost a realizovatelnost byla velmi sporná, a navíc mohla záviset na celé řadě proměnných, zejména:

- **Omezený přístup** – některé vysoké školy a univerzity mohou mít omezený přístup do učeben a laboratoří, zvláště pokud jsou užívány k výuce nebo výzkumu.
- **Geografická vzdálenost** – vzdálenost mezi jednotlivými univerzitami v různých městech může velmi ztěžovat provádění výzkumu kvůli času a prostředkům potřebným na cestování.
- **Různorodost designu a obsahu** – podpůrné studijní materiály se mohou v různých oborech, kurzech a institucích značně lišit, což může komplikovat porovnávání a analýzu tabulí.

- **Časová omezení** – taková studie může vyžadovat značné množství času, zejména pokud je třeba navštívit mnoho institucí a prozkoumat velké množství tabulí.
- **Nedostatečná standardizace** – hodnocení a porovnávání podpůrných vzdělávacích materiálů může být obtížné, protože neexistují společné standardy a společná kritéria pro jejich hodnocení.
- **Sezónní faktory** – přístup do učeben a laboratoří může být v určitých obdobích roku (např. během prázdnin nebo zkoušek) omezen nebo změněn, což může bránit výzkumu.

Ve fázi výzkumu se ukázalo, že během epidemie koronaviru, která začala v roce 2019, byla řada vzdělávacích institucí nucena rušit dny otevřených dveří vzhledem k omezení hromadných akcí ze strany vlády České republiky. Tento fakt vedl mnoho škol k vytvoření 3D modelů svých budov. Autorka si díky tomu mohla virtuálně „prohlédnout“ učebny některých vysokých škol a získat tak potřebné informace. Konkrétně se jednalo o informační tabule na Technické univerzitě v Ostravě (viz obr. 1), Univerzitě Pardubice a Univerzitě Tomáše Bati ve Zlíně.



Obrázek 1. Příklad takové tabule z VŠB

Zdroj [20]

Ačkoli byl nápad virtuálních návštěv vzdělávacích zařízení za účelem sběru informací poměrně produktivní, požadovaného výsledku nebylo dosaženo vzhledem k faktu, že vyhledané informační tabule neodpovídaly současným designovým požadavkům a podle názoru autorky nebyly uživatelsky přívětivé vzhledem k obtížné orientaci v poskytovaných informacích. Nicméně tato zkušenost autorce umožnila nahlédnout na problematiku z jiného úhlu pohledu. Dále autorka potvrdila důležitost aktualizace informačních tabulí ve vzdělávacích institucích, aby odpovídaly moderním požadavkům a byly účinným nástrojem pro výuku a informování studentů.

2.1.1 Barva

Volba barvy hraje významnou roli při tvorbě designu [17]. Významnou úlohu má přitom také soulad a dodržování jednotného vizuálního stylu. Za tímto účelem je důležité zohlednit jednotnou stylistiku firemní identity textilní fakulty, do níž spadá Katedra hodnocení textilií, potažmo stylistiku celé Technické univerzity.

Důležitým úkolem bylo přitom nalezení odpovídajícího odstínu oranžové barvy. Za tímto účelem byl proveden rešeršní průzkum webových stránek univerzity a textilní fakulty. Jako výsledek tohoto průzkumu byl na stránce fakulty nalezen jednotný manuál vizuálního stylu celé Technické univerzity, který obsahoval informace o všech odstínech používaných jednotlivými fakultami v jejich vizuální komunikaci [21].

Z uvedeného manuálu vyplývá, že požadovaný odstín textilní fakulty je Pantone 724 C/U (RGB 146 / 76 / 20 nebo CMYK 0 / 65 / 100 / 40). Jako podpůrné odstíny budou pro design použity klasická černá Pantone Process Black (RGB 0 / 0 / 0 nebo CMYK 0 / 0 / 0 / 100) a bílá (RGB 255 / 255 / 255 nebo CMYK 0 / 0 / 0 / 0). Kombinací těchto tří barev chce autorka dosáhnout účinné harmonie a vytvořit návrh přitažlivý a zajímavý pro oko diváka, aniž by jej zatěžoval [21].

FT TUL	
RGB	146 / 76 / 20
Pantone	724 C/U
CMYK	0 / 65 / 100 / 40
HEX	#924C14
RAL	8023 Orangebraun
Fólie	Avery Terracotta #960

Obrázek 2. Barva textilní fakulty

Zdroj [21]

2.2 Definování cílové skupiny

Při tvorbě návrhu informačních tabulí pro laboratoře Katedry hodnocení textilií je nezbytné zohlednit především potřeby cílové skupiny, která bude hlavním uživatelem informačních tabulí. Je logické konstatovat, že hlavní cílovou skupinou budou studenti sledované katedry.

Kromě toho autorka upozorňuje na skutečnost, že mimo samotné studenty může být informační tabule užitečná i pro další kategorie uživatelů, jako jsou například zaměstnanci v laboratořích, výzkumní pracovníci, doktorandi a návštěvníci z firem, kteří přijíždějí jednat o spolupráci. Při navrhování tabulí je tedy nutno přihlížet nejen k potřebám studentů, ale i ostatních možných uživatelů, jimž mohou tabule sloužit k profesním účelům.

Nicméně cílem autorky je především zmapovat potřeby hlavní cílové skupiny [10]. Z hlediska tvorby koncepce grafického návrhu má totiž význam, aby byl pro uživatele přitažlivý a srozumitelný. Aby toho bylo možné dosáhnout, je třeba prozkoumat hlouběji jejich přístup ke studiu, zájmy a preference.

Je rovněž důležité zajistit, aby informace na tabulích byly prezentovány přístupným a srozumitelným jazykem, aby uživatelé s různou úrovní znalosti odborné textilní terminologie mohli obsahu porozumět, jelikož se předpokládá, že kromě hlavní cílové skupiny studentů textilní fakulty budou tyto informační tabule využívat rovněž i zástupci partnerských firem, kteří v laboratořích katedry testují své textilní výrobky.

Jednou z metod, jak toho lze dosáhnout, je používání jednoduchých, ale informativních ilustrací. Pozornost je třeba věnovat také obsahu, struktuře a množství textových informací: formulace by měly být stručné, srozumitelné a relevantní. Lze také přidat doprovodné grafické prvky, jako jsou obrázky a fotografie, jež mohou tabule zatraktivnit a zvýšit jejich informativnost.

2.2.1 Charakteristika hlavní cílové skupiny

Cílovou skupinou projektu jsou studenti Katedry hodnocení textilií Technické univerzity v Liberci. Jedná se o mladé lidi ve věku od 18 do 26 let, kteří jsou potenciálními odborníky v textilním průmyslu. Zajímají se nejen o problematiku textilií jako takových, ale také o technologie, které se uplatňují v procesu výroby a hodnocení textilních materiálů.

Do této skupiny se mohou zařadit studenti z různých ročníků oboru textilní marketing a navazujících magisterských studentů programu průmyslové inženýrství. Do laboratoří chodí také studenti ostatních kateder na výuku a měření potřebné k jejich závěrečným pracím. Studenti mohou disponovat různou úrovní znalostí a zkušeností v oblasti hodnocení textilních materiálů a obecně v oblasti textilnictví, avšak všechny spojuje především snaha získat nové znalosti v oblasti hodnocení textilií, které jim umožní stát se ve své profesi úspěšnými.

Všeobecně můžeme tuto skupinu charakterizovat takto: jsou motivovaní a cílevědomí, protože textilní průmysl je velmi konkurenční a dynamické odvětví. V tomto oboru se neustále objevují nové technologie a metody, což od účastníků vyžaduje neustálý rozvoj a přizpůsobování se měnícím se podmínkám. Studenti touží uspět a rozvíjet se, neboť si uvědomují, že v tomto odvětví je nutné být na špici inovací a být připraven na změny.

2.3 Představení fakulty

Fakulta textilní Technické univerzity v Liberci patří mezi vedoucí vzdělávací a výzkumná centra textilního průmyslu v České republice i celé Evropě. Nabízí studentům bakalářské, magisterské a doktorské studijní programy, díky nimž získají znalosti a dovednosti nezbytné pro úspěšnou kariéru v textilním průmyslu [22].

Na FT působí vysoce kvalifikovaní a zkušení odborníci, jejichž výzkum se aktivně podílí na aplikaci nových technologií v textilním průmyslu. To poskytuje studentům nejnovější znalosti a praktické dovednosti, které budou přínosné v jejich budoucí kariéře [22].

Fakulta se vyznačuje také moderními a kvalitně vybavenými studijními laboratořemi a dílnami, kde mají studenti možnost provádět experimenty, pracovat s moderním vybavením a vyvíjet inovativní textilní materiály a výrobky [22].

Značný důraz je na FT kladen na propojení s průmyslem a textilními podniky, čímž je studentům umožněna účast na odborných stážích a praxích v reálných podnicích. Tím jsou také vytvořeny podmínky pro úspěšné uplatnění absolventů na trhu práce [22].

2.3.1 Představení katedry

Katedra hodnocení textilií Technické univerzity v Liberci představuje významné odborné akademické pracoviště, které se věnuje výzkumu a rozvoji metod hodnocení kvality textilních výrobků a materiálů. Katedra nabízí vzdělávání a provádí vědecké výzkumy v oblasti textilního průmyslu [23].

Mezi hlavní poslání katedry patří odborná příprava a vzdělávání studentů, kteří získávají znalosti a zkušenosti v oblasti hodnocení kvality textilních materiálů. Studenti se seznamují s jednotlivými metodami a postupy hodnocení uplatňovanými v textilním průmyslu a získávají dovednosti, jak je správně provádět [23].

Katedra se ale také usilovně věnuje výzkumu v oblasti technologie textilních materiálů, jako je například vývoj nových textilních struktur se zvýšeným komfortem. Její výzkumný kolektiv intenzivně působí v oblasti vývoje nových metod a technologií zaměřených na zlepšování kvality textilních výrobků.

Kromě toho KHT Technické univerzity v Liberci aktivně spolupracuje s mnoha průmyslovými podniky, jež potřebují odbornou pomoc při hodnocení kvality svých textilních výrobků. Katedra poskytuje konzultační služby a vydává návrhy na zlepšení kvality výrobků, což umožňuje firmám zvýšit konkurenceschopnost na trhu.

Katedra hodnocení textilií Technické univerzity v Liberci také pořádá vědecké konference, semináře a akce, kde si vyměňuje poznatky a zkušenosti s dalšími odborníky na textil. Tyto akce podporují vazby a partnerství mezi katedrou a dalšími univerzitami a výzkumnými organizacemi po celém světě [23].

Autorka uvádí, že katedra prošla v průběhu několika posledních let celou řadou změn a upgradů zaměřených především na její zmodernizování a zvýšení míry jejího udržitelného rozvoje, což by podle jejího názoru mělo být zohledněno při navrhování informačních tabulí.

2.4 Metodika práce aktualizace podoby informačních tabulí

Výzkumná část bakalářské práce byla založena na metodě empirického výzkumu, a to v tomto případě dotazníkového šetření. Při jeho koncipování vycházela autorka z poznatků získaných v předmětu marketingový výzkum pro textilní průmysl, vyučovaném doktorkou Jitkou Burešovou z katedry marketingu a obchodu EF.

Dotazník se skládal převážně z uzavřených otázek dvojího typu: z otázek, u nichž mohl respondent zvolit pouze jednu odpověď, a z otázek, u nichž bylo možné zvolit více odpovědí z předem připraveného seznamu. Některé z těchto otázek byly doplněny možností „jiné“, tam mohli respondenti napsat svou vlastní odpověď, což lze považovat za polootevřené otázky.

Dotazník byl zaměřen na způsob hodnocení informačních tabulí KHT z hlediska jejich využitelnosti ve výukovém procesu i jejich vizuální složky. Převážná většina otázek (17 z 18) byla zaměřena na zjištění nejvýznamnějších aspektů při využívání informačních tabulí. Těchto 18 otázek se přímo týkalo zkoumání preferencí cílové skupiny při tvorbě podpůrných výukových materiálů, jejich postojů k obsahu a vzhledu.

Po obdržení výsledků provedl autorka vyhodnocení jednotlivých otázek pomocí statistického zpracování, doplnila je grafy s procentuálním vyjádřením výsledků, na jejich základě shrnula výsledky a pomocí metody dedukce vytvořila praktická doporučení pro aktualizaci grafického zpracování informačních tabulí na Katedře textilního výzkumu.

2.4.1 Dotazníkové šetření

Za účelem zhodnocení dosavadního provedení informačních tabulí se autorka rozhodla provést dotazníkové šetření mezi členy akademické obce, a to konkrétně mezi studenty a absolventy Fakulty textilní, kteří s uvedenými tabulemi sami osobně pracovali a dokázali by je posoudit na základě vlastních zkušeností.

V dotazníkovém šetření bylo respondentům položeno celkem 23 otázek. Vzhledem k faktu, že dotazník nebyl přístupný všem, ale byl přímo distribuovaný vybraným studentům textilních oborů, nepokládala autorka za nutné doplnit ho o identifikační otázky, jako jsou věk, pohlaví, adresa bydliště apod. Dotazník byl anonymní.

Zbývajících 22 otázek se týkalo tématu zkoumaného v praktické části této bakalářské práce. Z celkového počtu studentů, kteří byli požádáni o účast ve výzkumu, odpovědělo 30 a zaslalo vyplněné dotazníky. Data byla automaticky konvertována do podoby grafů pomocí služby Google Forms, jež byla použita při vytváření dotazníku. Následující část práce bude věnována vyhodnocení a analýze výsledků.

2.4.2 Vyhodnocení dotazníkového šetření

Otázka 1: Studujete nebo jste studoval/a na Technické univerzitě v Liberci?

Na tuto otázku byly tři možné odpovědi:

- Ano, na Textilní fakultě.
- Ano, na jiné fakultě.
- Ne, ale studuju jinde (prosím, uveďte školu).

Přestože byl dotazník rozeslán cíleně vybraným respondentům, autorka se rozhodla přidat možnost výběru i jiné fakulty nebo jiné školy, aby odfiltrovala náhodné respondenty. V případě výběru 2. a 3 varianty dotazník automaticky ukončen.

Otázka 2: Setkal/a jste se s takovými tabulemi během vaší výuky?

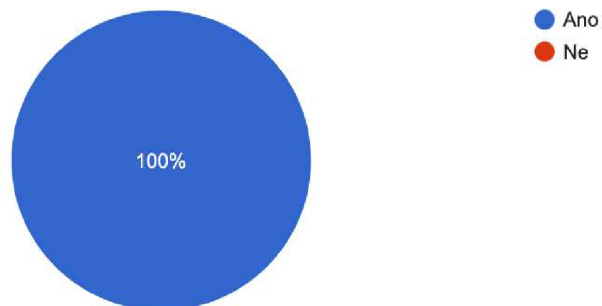
Na tuto otázku byly pouze dvě odpovědi, a to buď ano, nebo ne. Jako vizuální doprovod k této otázce autorka uvedla příklad informačních tabulí umístěných na jiné univerzitě. Ukázkové fotografie byly převzaty z webových stránek VŠB – Technické univerzity Ostrava, a to konkrétně z nástroje pro virtuální prohlídku prostor [20].



Obrázek 3. Příklad informační tabule z VŠB

Zdroj: [20]

30 odpovědí

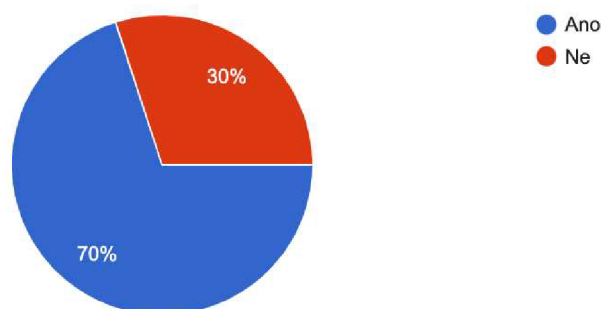


Obrázek 4. Graf: Otázka 2

100 % respondentů se během výuky setkala s informačními tabulemi, což naznačuje, že jsou běžným a široce používaným nástrojem ve vzdělávacím procesu.

Otázka 3: Používali jste je?

30 odpovědí

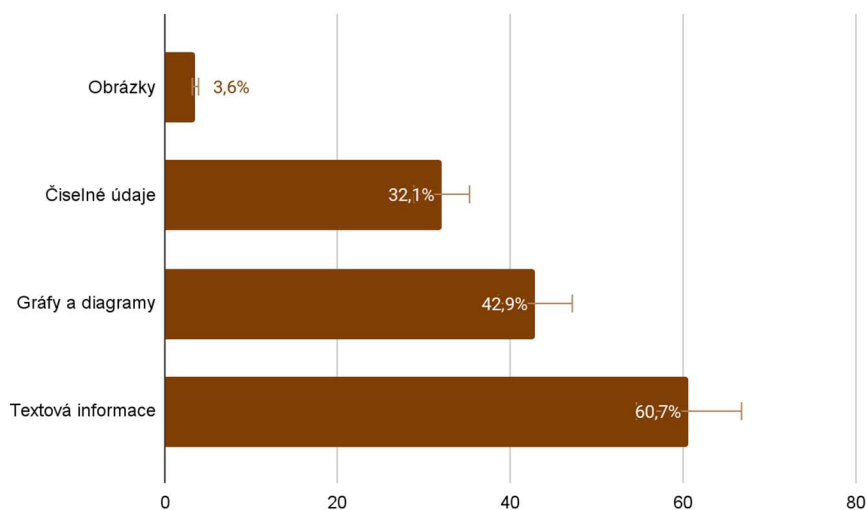


Obrázek 5. Graf: Otázka 3

70 % respondentů tabule aktivně používalo, což dokládá jejich praktický význam pro studenty a potvrzuje pozitivní přínos tabulí vzhledem k procesu výuky.

Otázka 4: Jaké druhy dat na informačních tabulích používáte nejčastěji?

Při odpovědi na tuto otázku mohli respondenti na rozdíl od předchozích zvolit více odpovědí. Cílem otázky bylo zjistit, jaké druhy dat studenti nejčastěji používají.

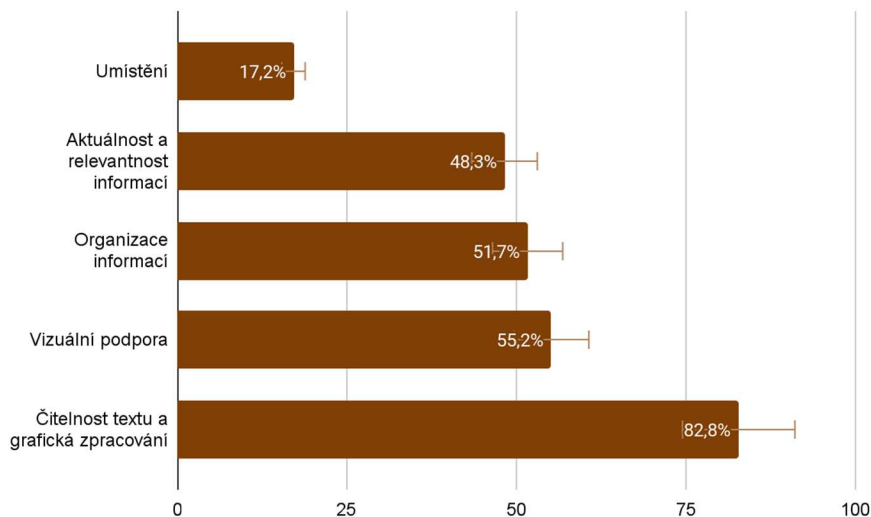


Obrázek 6. Graf: Otázka 4

Respondenti nejčastěji používali tabule s textovými informacemi, grafy, tabulkami a číselnými údaji. Obrázkové tabule se používají poměrně zřídka (3,6 %).

Otázka 5: Které prvky jsou pro Vás nejdůležitější?

Při odpovědi na tuto otázku mohli respondenti opět zvolit několik odpovědí. Cílem bylo zjistit, jaká kritéria by měla informační tabule splňovat.



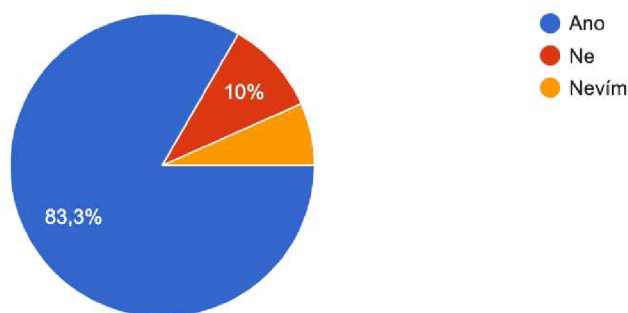
Obrázek 7. Graf: Otázka 5

Z grafu je patrné, že pro respondenty jsou nejdůležitějšími prvky informačních tabulí čitelnost textu a grafické zpracování (82,8 %), vizuální podpora (55,2 %) a organizace informací (51,7 %).

Otázka 6: Je pro Vás důležité, aby informační materiály byly vizuálně atraktivní?

U této otázky bylo možné zvolit pouze jednu odpověď: ano, ne a nevím. Cílem otázky bylo zjistit míru důležitosti vizuálního zpracování informačních tabulí podle studentů.

30 odpovědí

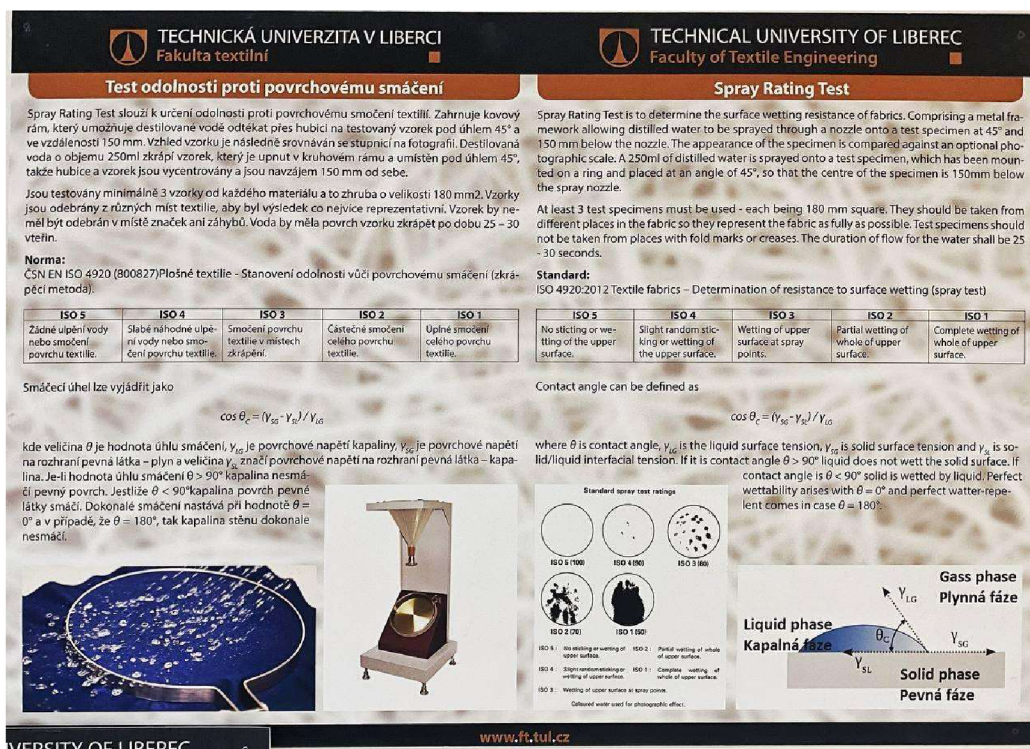


Obrázek 8. Graf: Otázka 6

Z grafu vyplývá, že 83,3 % respondentů považuje za důležité, aby informační materiály byly vizuálně přitažlivé, což může svědčit o důležitosti estetiky vzdělávacích materiálů.

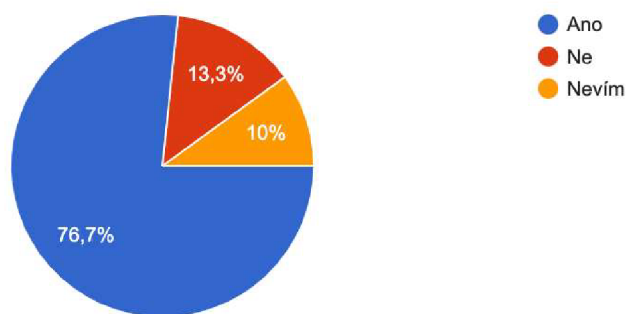
Otázka 7: Pracovali jste s takovými informačními tabulemi na katedře hodnocení textilií?

Cílem otázky bylo zjistit, jaké procento studentů během svého studia osobně pracovalo s těmito tabulemi. Jako vizuální doprovod k této otázce byl uveden obrázek příkladů současného vzhledu informační tabule umístěné na KHT.



Obrázek 9. Příklad současného vzhledu informační tabule umístěné na KHT

30 odpovědí

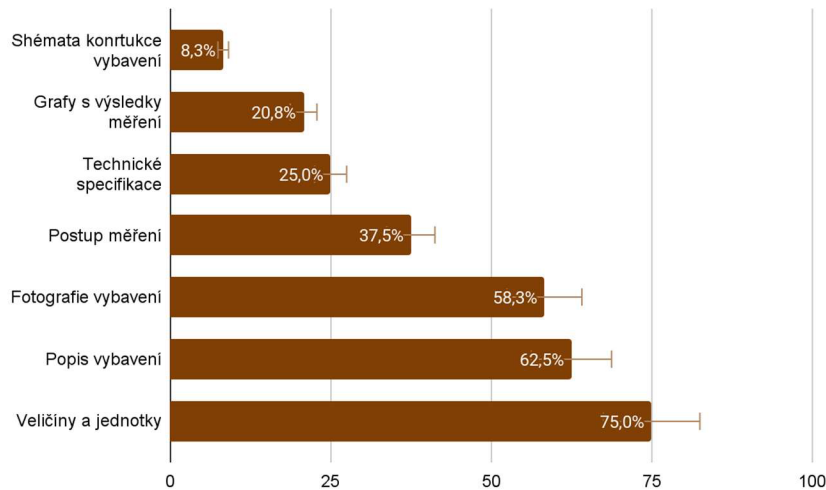


Obrázek 10. Graf: Otázka 7

Z grafu je vidět, že 76,7 % respondentů osobně využilo informační tabule na KHT, což podtrhuje jejich význam v procesu výuky.

Otázka 8: Pokud jste odpověděli kladně, jaké informace na těchto informačních tabulích v laboratořích KHT používáte nejvíce?

Respondenti měli možnost zvolit více variant odpovědí. Cílem bylo zjistit, které údaje jsou pro studenty při práci s tabulí nejdůležitější.



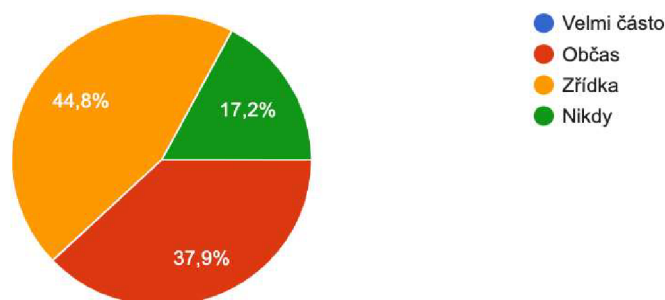
Obrázek 11. Graf: Otázka 8

Z informací uvedených v grafu lze vyvodit, že nejpoužívanější typy informací uváděných na tabulích v laboratořích jsou veličiny a jednotky (72 %), obecné popisy laboratorního vybavení (60 %) a obrázky vybavení (56 %). Z toho vyplývá, že studenti hledali konkrétní a praktické informace, včetně vizuálních, které jim pomohou při práci v laboratoři.

Otázka 9: Jak často používáte informace uvedené na dotyčných tabulích v laboratořích KHT?

Cílem otázky bylo zjistit četnost používání informací uvedených na informačních tabulích v laboratořích KHT, aby bylo možné posoudit význam a praktickou relevanci těchto materiálů pro uživatele.

29 odpovědí



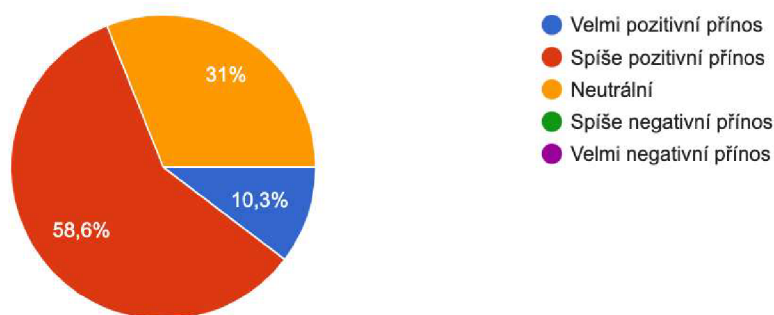
Obrázek 12. Graf: Otázka 9

37,9 % respondentů využívá informace na tabulích v laboratořích někdy, 44,8 % zřídka a 17,2 % nikdy. To naznačuje, že používání informačních tabulí není vysloveně nutné a závisí na preferencích a potřebách jednotlivých studentů.

Otázka 10: Jak byste hodnotili celkový přínos naučných tabulí v laboratořích KHT pro vaše studium nebo vědeckou práci?

Cílem bylo zhodnotit celkovou užitečnost informačních tabulí v laboratořích KHT pro výuku nebo výzkumnou práci respondentů s cílem zjistit, do jaké míry tyto materiály pozitivně, nebo negativně ovlivňují jejich akademickou práci.

29 odpovědí



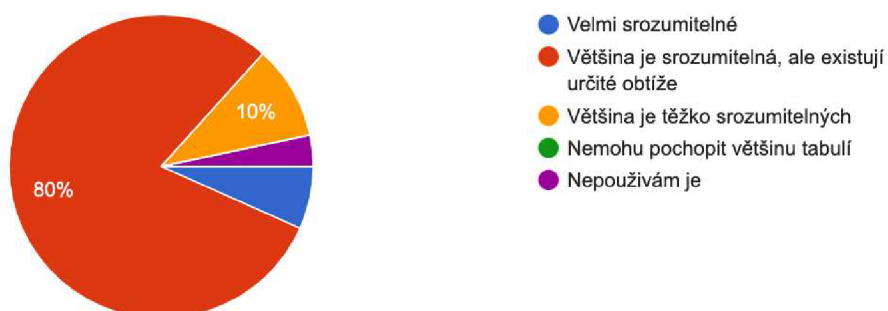
Obrázek 13. Graf: Otázka 10

68,9 % respondentů považuje informační tabule umístěné v jejich laboratořích za pozitivně ovlivňující jejich studium nebo výzkum, což potvrzuje jejich užitečnost a praktický význam.

Otázka 11: Jak byste zhodnotili srozumitelnost informačních tabulí, které používáte pro studijní účely?

Zde mohli respondenti zvolit pouze jednu odpověď. Cílem otázky bylo zjistit, zda mají studenti potíže s porozuměním informačním tabulím, které používají při studiu.

30 odpovědí



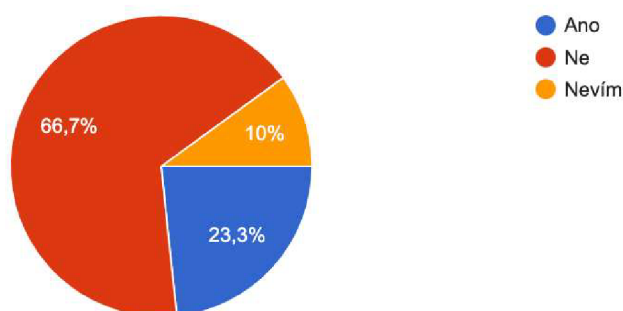
Obrázek 14. Graf: Otázka 11

Z grafu je patrné, že většina respondentů (80 %) se shodla na tom, že převážná část tabulí je jasná, ale některé jsou obtížně srozumitelné. Pro 6,7 % respondentů jsou velmi srozumitelné, a 10 % respondentů odpovědělo, že většina tabulí je obtížně srozumitelná.

Otázka 12: Jak byste hodnotili celkový přínos naučných tabulí v laboratořích KHT pro vaše studium nebo vědeckou práci?

Cílem otázky bylo zjistit spokojenost respondentů s grafickou podobou informačních tabulí, aby bylo možné identifikovat možné oblasti pro zlepšení jejich vizuálního vnímání a atraktivity.

30 odpovědí

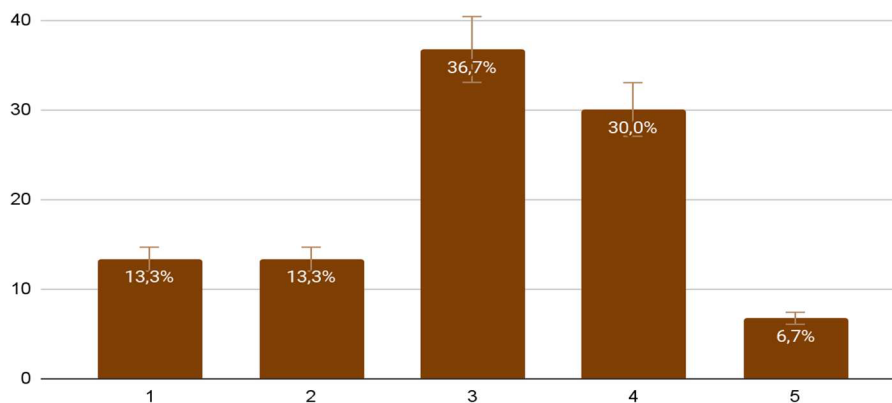


Obrázek 15. Graf: Otázka 12

Z uvedeného grafu je jasné, že většina respondentů (66,7 %) není spokojena s grafickou podobou tabulí, což naznačuje, že tento aspekt by se mohl zlepšit, aby byli studenti spokojenější.

Otázka 13: Zhodnoťte čitelnost naučné tabule, kde 1 znamená dobrou čitelnost a 5 naprostou nečitelnost.

Cílem otázky bylo ohodnotit čitelnost informačních tabulí na stupnici od 1 (dobrá čitelnost) do 5 (naprostá nečitelnost), aby bylo možné identifikovat případné problémy v designu textu a určit potřebu zlepšení.



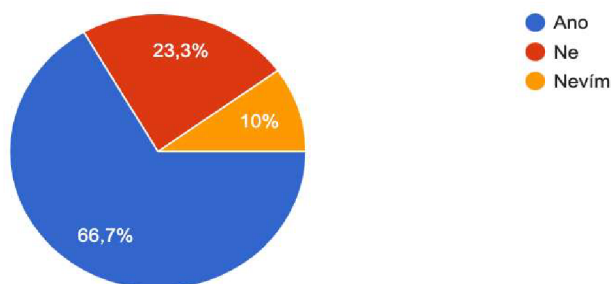
Obrázek 16. Graf: Otázka 13

Čitelnost tabulí je hodnocena rozmanitě: 13,3 % ji považuje za dobrou, 36,7 % za průměrnou, 30 % za špatnou a 6,7 % za velmi špatnou. Z toho vyplývá, že existuje prostor pro zlepšení čitelnosti a prezentace tabulí, aby vyhovovaly potřebám většího počtu studentů.

Otázka 14: Je Vám z obsahu jasné, co tabule prezentuje?

Cílem otázky bylo zjistit, jak jasný a srozumitelný je obsah informačních tabulí pro uživatele, aby bylo možné identifikovat problémy ve struktuře a organizaci informací.

30 odpovědí



Obrázek 17. Graf: Otázka 14

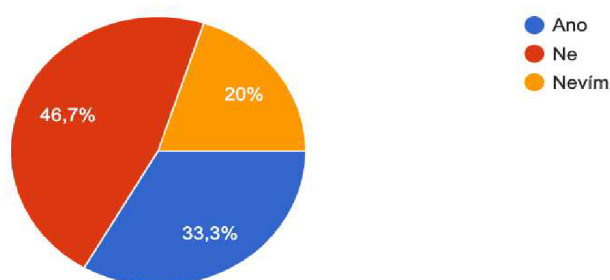
66,7 % respondentů považuje obsah tabulí za zcela jasně prezentovaný, 23,3 % má opačný názor a 10 % se nedokáže rozhodnout. Z toho vyplývá, že většina studentů považuje informační tabule za přehledné a srozumitelné, i když pro určitou část je obsah

tabulí nejasný nebo obtížně pochopitelný. To může naznačovat, že je třeba vyvinout další úsilí ke zlepšení přístupnosti a srozumitelnosti prezentace pro všechny studenty s ohledem na jejich různé vzdělávací potřeby a styly učení.

Otázka 15: Je pro Vás orientace v materiálu a procházení obsahu intuitivní?

Cílem otázky bylo zjistit, zda je orientace a navigace v poskytnutém materiálu pro respondenty intuitivní.

30 odpovědí



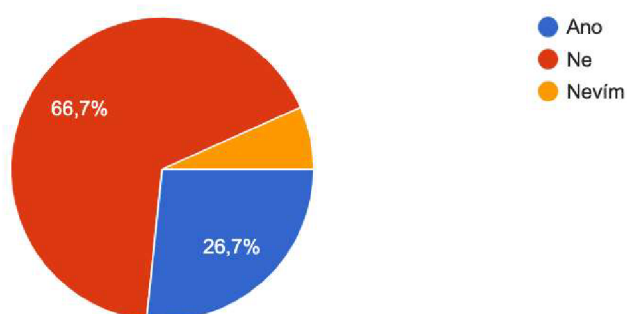
Obrázek 18. Graf: Otázka 15

Pro 33,3 % respondentů je orientace v materiálech a v obsahu intuitivní, 46,7 % má s orientací potíže a 20 % není rozhodnuto. To naznačuje, že v navigaci a organizaci informací na tabulích je prostor pro zlepšení.

Otázka 16: Vyhovuje Vám velikost a styl písma?

Účelem této otázky bylo posoudit spokojenost respondentů s velikostí a stylem písma použitého v daných informačních materiálech.

30 odpovědí



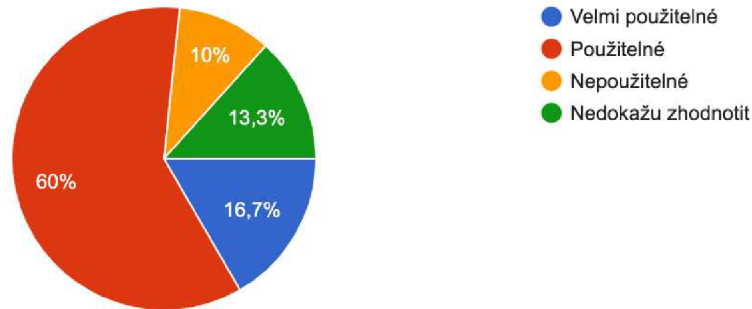
Obrázek 19. Graf: Otázka 16

S velikostí a stylem písma bylo spokojeno 26,7 % respondentů, ale 66,7 % s těmito parametry spokojeno nebylo a 6,7 % se nedokázalo rozhodnout. To může naznačovat potřebu přehodnotit výběr písma a jeho velikosti, aby se zlepšila čitelnost tabulí pro většinu studentů.

Otázka 17: Jak byste zhodnotili použitelnost těchto tabulí v procesu výuky?

Cílem otázky bylo posoudit názory respondentů na použitelnost těchto výukových materiálů v procesu vzdělávání.

30 odpovědí

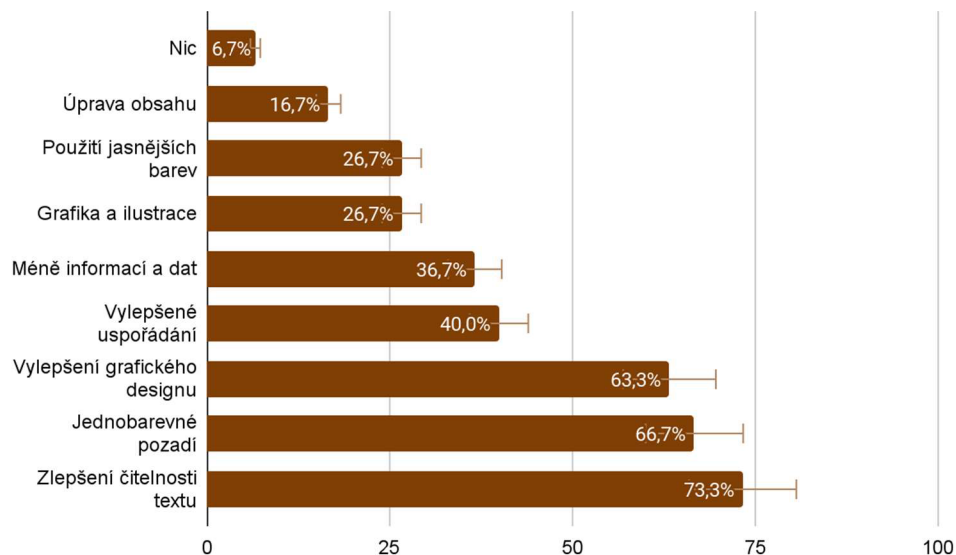


Obrázek 20. Graf: Otázka 17

Informační tabule považuje 16,7 % respondentů za velmi užitečné v procesu učení, 60 % za užitečné, 10 % za neužitečné a 13,3 % nedokáže posoudit jejich užitečnost. Většina respondentů hodnotí užitečnost informačních tabulí kladně.

Otázka 18: Co byste změnili nebo vylepšili na designu nebo použitelnosti?

Cílem této otázky bylo zjistit preference a názory respondentů na design a použitelnost tabulí, aby bylo možné identifikovat možné aspekty pro zlepšení a další vylepšení těchto materiálů.



Obrázek 21. Graf: Otázka 18

Z uvedeného grafu vyplývá, že většina respondentů vyjádřila přání změnit, nebo zlepšit design a použitelnost informačních tabulí. Zlepšení čitelnosti textu bylo nejčastějším podnětem, pro který se vyslovilo 73,3 % respondentů. Jednobarevné pozadí bez nadbytečné grafiky by též přivítalo 66,7 % respondentů. Zlepšení grafické úpravy zmínilo 63,3 % respondentů. Z toho je patrné, že respondenti by rádi viděli informační tabule, které jsou atraktivnější a účinněji předávají informace, a 40 % respondentů by uvítalo přehlednější a logičtější uspořádání informací na tabulích.

2.4.3 Shrnutí dotazníkového šetření

Na základě výsledku průzkumu lze vyvodit následující závěry:

Informační tabule jsou častým a aktivně používaným nástrojem ve vzdělávacím a výzkumném procesu na KHT. O tom vypovídá skutečnost, že 100 % respondentů se s nimi během studia setkalo a 70 % je aktivně používá.

Mezi důležité složky informačních tabulí pro studenty patří čitelnost textu (82,8 %), grafické zpracování, vizuální podpora (55,2 %) a organizace informací (51,7 %). Z toho vyplývá, že studenti oceňují přístupnost a přehlednost způsobu prezentace informací.

Většinu studentů pomáhají informační tabule při jejich studiu či výzkumné práci. Nicméně existuje určitá část respondentů (23,3 %), pro něž je obsah tabulí nejasný nebo obtížně srozumitelný, což naznačuje možné problémy s přístupností informací pro všechny studenty.

Řada respondentů vyjádřila nespokojenost s grafickou úpravou (66,7 %) a čitelností tabulí (73,3 %), což může být důvodem jejich negativního vnímání.

Z návrhů na zlepšení informačních tabulí byly nejčastěji uváděny zvýšená čitelnost textu (73,3 %), kvalitnější grafická úprava (63,3 %) a použití jednobarevného pozadí bez zbytečné grafiky (66,7 %). To podtrhuje důležitost těchto aspektů pro úspěšné využití informačních tabulí ve vzdělávacím procesu.

Pomocí kontingenční tabulky bylo zjišťováno, jaká složka je pro respondenty nejdůležitější v designu informačních tabulí. Do tabulky byla vybrána následující kritéria:

- vzhled,
- čitelnost,
- organizace informací,
- jasnost a srozumitelnost.

Pro posouzení vzhledu návrhu byly použity odpovědi na otázku číslo 12. Čitelnosti se týkaly odpovědi na otázku číslo 13, přičemž hodnocení 1–2 bylo interpretováno jako pozitivní, hodnocení 3 jako neutrální a hodnocení 4–5 jako negativní.

Tabulka 1. Hodnocení souladu se stanovenými kritérii

Hodnocení	Vzhled	Čitelnost	Jasnost a srozumitelnost
Pozitivní hodnocení	23,3 %	26,6 %	66,7 %
Negativní hodnocení	66,7 %	36,7 %	23,3 %
Neutrální hodnocení	-	36,7 %	-
Nedokáže se rozhodnout	10 %	-	10 %

K vyhodnocení míry jasnosti a srozumitelnosti informací na tabuli byly použity odpovědi na otázky č. 14, 15 a 16.

Tabulka 2. Hodnocení míry jasnosti a srozumitelnosti informací

Hodnocení	Srozumitelnost obsahu (otázka 14)	Intuitivnost navigace (otázka 15)	Spokojenost s písmem (otázka 16)
Pozitivní hodnocení	66,7 %	33,3 %	26,7 %
Negativní hodnocení	23,3 %	46,7 %	66,7 %
Nedokáže se rozhodnout	10 %	20 %	6,7 %

2.5 Definování kritérií hodnocení

Na základě metody analytického hodnocení návrhu popsané v knize Design Engineering od G. E. Dietera a L. C. Schmidta definovala autorka následující kritéria pro hodnocení designu informačních tabulí, které jsou umístěny ve výukových laboratořích KHT [14] [24] [25]:

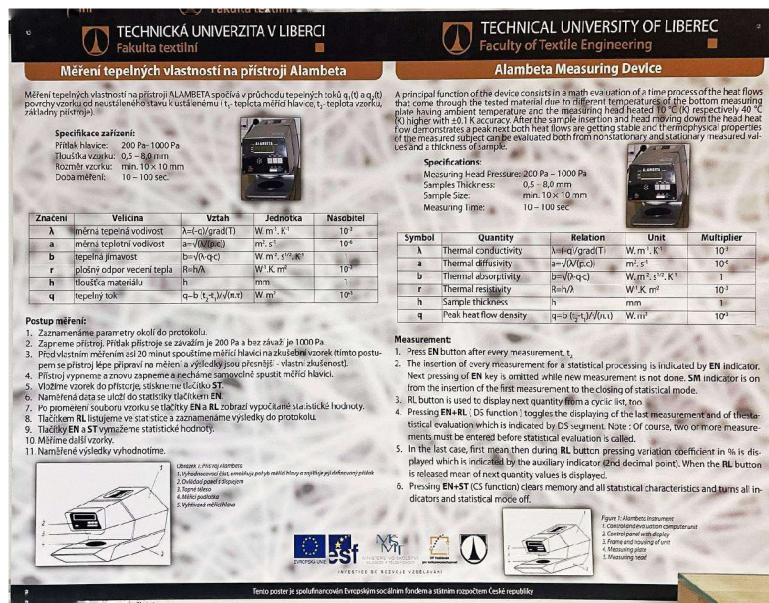
- **Čitelnost** – informace uvedené na tabuli lze hodnotit na základě velikosti písma, použití srozumitelného jazyka, sladění barvy textu s pozadím a dalších faktorů, které ovlivňují čitelnost [14] [24] [25].
- **Organizace** – uspořádání informací na tabuli lze hodnotit na základě kontroly logického uspořádání informací, přítomnosti nadpisů a podnadpisů, použití seznamů a dalších prvků, které pomáhají uspořádat informace [24].
- **Přehlednost** – informace na tabulích by měly být prezentovány v přehledné formě, např. ve formě obrázků, schémat, tabulek nebo grafů, aby je uživatelé mohli snadno pochopit a zapamatovat si je [11].
- **Kvalita obrázků** – posouzení kvality obrázků lze provést na základě jasnosti a detailnosti, použití správného formátu a velikosti obrázků atd. [24].
- **Stylistika** – design informačních tabulí by měl odpovídat celkovému vizuálnímu stylu KHT a jednotné identitě značky Technické univerzity v Liberci [14].

2.6 Analýza stávajících řešení provedení informačních tabulí v laboratořích KHT

V této části práce bude analyzován vzorek stávajících informačních tabulí s cílem identifikovat evidentní nedostatky, nesrovnalosti, rozpory a problémy, které negativně ovlivňují účinnost prezentace informací. V průběhu analýzy jsou identifikovány příčiny těchto problémů a je odůvodněna možnost provedení změn v designu, které by optimalizovaly informační tabule a zvýšily jejich funkčnost.

2.6.1 Popis současného provedení

Jelikož každá jednotlivá tabule má podobnou strukturu a shodné vzhledové prvky, bude popis prováděn na příkladu informační tabule, která představuje přístroj Alambeta.



Obrázek 22. Informační tabule s popisem přístroje Alambeta

Zdroj: Fotografie pořízena na KHT

Účel a kontext: Informační tabule obsahují údaje o přístrojích používaných k hodnocení textilií a jsou vyvěšeny ve vědeckých laboratořích KHT. Cílovou skupinou jsou studenti textilní fakulty a partneři katedry, kteří zde testují své textilní výrobky.

Charakteristika současného vzhledu: Informační tabule v laboratořích mají vodorovný formát. Jejich provedení je rozděleno na dvě rovnocenné části věnované popisům přístrojů v českém a anglickém jazyce. Podstatné je rovnou poznamenat, že každý prvek je zdvojený, přičemž vlevo jsou informace v češtině a vpravo v angličtině. Proto bude pro větší přehlednost popsána pouze jedna část. Rozdíly (pokud existují) budou rovněž popsány.

Na začátku tabule je umístěn černý obdélník (záhlaví), na kterém je velkými bílými písmeny napsán název univerzity (TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI), menším, tmavě oranžovým písmem je napsán název fakulty (Textilní fakulta) a logo univerzity, které se však již nepoužívá. Pod tím následuje tmavě oranžový obdélník s názvem zařízení v bílé barvě písma.



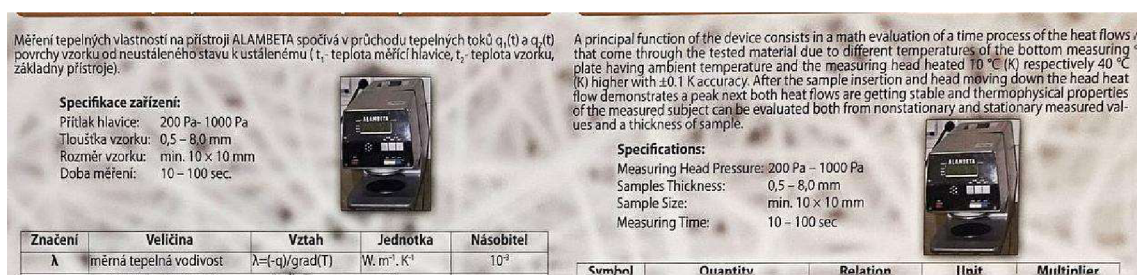
Obrázek 23. Část informační tabule – záhlaví s logem

Zdroj: Fotografie pořízena na KHT

Následuje textové pole s popisem daného přístroje, jež je v češtině výrazně kratší než v angličtině, jelikož obsahuje pouze jednu větu, která popisuje samotnou podstatu zařízení. V angličtině je uvedeno o zařízení více údajů.

Za ním je umístěno následující pole obsahující technické specifikace přístroje včetně požadavků na měřený vzorek, členěné do dvou bloků – názvy charakteristik a jejich hodnoty spolu s měrnými jednotkami.

Napravo od specifikace je uvedena fotografie přístroje, jež je stejně jako ostatní textové prvky zdvojena. Na pravé straně je však foto umístěno mnohem níže, a to kvůli obsáhlému bloku textu v angličtině.



Obrázek 24. Část informační tabule – popis přístroje

Zdroj: Fotografie pořízena na KHT

Následujícím prvkem je tabulka s údaji, jež lze z provedených měření získat. V tabulce je uvedeno značení, název veličiny, vztah, jednotka a násobitel.

Značení	Veličina	Vztah	Jednotka	Násobitel
λ	měrná tepelná vodivost	$\lambda = (-q) / \text{grad}(T)$	$W \cdot m^{-1} \cdot K^{-1}$	10^3
a	měrná teplotní vodivost	$a = \sqrt{\lambda / (\rho \cdot c)}$	$m^2 \cdot s^{-1}$	10^6
b	tepelná jímavost	$b = \sqrt{\lambda \cdot q \cdot c}$	$W \cdot m^{-2} \cdot s^{1/2} \cdot K^{-1}$	1
r	plošný odpor vedení tepla	$R = h / \lambda$	$W^{-1} \cdot K \cdot m^2$	10^3
h	tloušťka materiálu	h	mm	1
q	tepelný tok	$q = b \cdot (t_2 - t_1) / \sqrt{(\pi \cdot t)}$	$W \cdot m^{-2}$	10^3

Measuring time: 10 - 100 sec

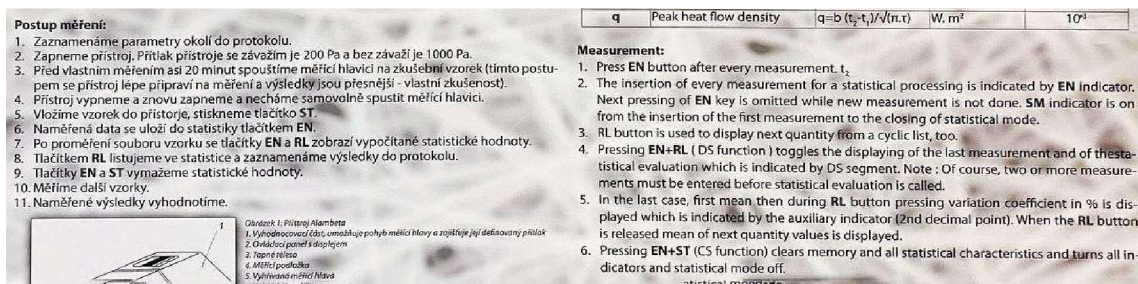
Symbol	Quantity	Relation	Unit	Multiplier
λ	Thermal conductivity	$\lambda = (-q) / \text{grad}(T)$	$W \cdot m^{-1} \cdot K^{-1}$	10^3
a	Thermal diffusivity	$a = \sqrt{\lambda / (\rho \cdot c)}$	$m^2 \cdot s^{-1}$	10^6
b	Thermal absorptivity	$b = \sqrt{\lambda \cdot q \cdot c}$	$W \cdot m^{-2} \cdot s^{1/2} \cdot K^{-1}$	1
r	Thermal resistivity	$R = h / \lambda$	$W^{-1} \cdot K \cdot m^2$	10^3
h	Sample thickness	h	mm	1
q	Peak heat flow density	$q = b \cdot (t_2 - t_1) / \sqrt{(\pi \cdot t)}$	$W \cdot m^{-2}$	10^3

Postup měření:
 1. Zopakujeme parametry ekvif do protokolu.

Obrázek 25. Část informační tabule – tabulka

Zdroj: Fotografie pořízena na KHT

Poté následuje podrobný postup měření, který představuje největší informační celek. Uvedené textové pole duplikuje některé údaje z technických specifikací zařízení, např. přítlak přístroje. Postup měření obsahuje řadu informací zaměřených speciálně na studenty, protože informuje o tom, jak správně zadávat data do protokolu.



Obrázek 26. Část informační tabule – postup měření

Zdroj: Fotografie pořízena na KHT

Jako poslední informační prvek je uvedeno schéma přístroje s názvy jednotlivých prvků. Popisy jednotlivých částí v angličtině jsou mnohem kratší a samotné schéma je menší než na levé straně. To je také způsobeno posunem všech prvků na pravou stranu tabule.

Závěrečnými prvky jsou loga jednotlivých organizací a institucí, které vznik informačního panelu financovaly, a podpis, jež dokládají, že plakát byl spolufinancován Sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.



Obrázek 27. Část informační tabule – schéma přístroje a loga partnerských institucí

Zdroj: Fotografie pořízena na KHT

Závěrem by mělo být popsáno i samotné pozadí: zobrazují se na něm bílá vlákna s tmavými stíny mezi nimi. Přitom je na těchto tmavých oblastech obtížně čitelný text.

2.7 SWOT analýza

V této části článku autorka provádí SWOT analýzu současného provedení informačních tabulí ve výzkumných laboratořích KHT. SWOT analýza představuje efektivní nástroj pro vyhodnocování silných a slabých stránek, příležitostí a hrozeb spojených s projektem nebo produktem [26]. V rámci této práce je tato metoda analýzy aplikována na hodnocení současného designového provedení informačních tabulí používaných studenty a partnery katedry ke zkoumání vybavení používaného při procesu hodnocení textilií.

Cílem kapitoly je odhalit potenciální problémy a příležitosti ke zlepšení návrhu tabulí a tím dosáhnout jejich větší funkčnosti, přístupnosti, účinnosti a atraktivity pro posluchače. Na základě SWOT analýzy autorka zkoumá jednotlivé aspekty, identifikuje

silné a slabé stránky návrhu, příležitosti k optimalizaci a zlepšení a rovněž potenciální hrozby, které by mohly vyplynout ze zjištěných slabých stránek současného návrhu.

Z výsledků analýzy mohla autorka vyvodit svá doporučení ke zlepšení designu tabulí, která následně mohou zvýšit efektivitu jejich využití ve vzdělávacím a výzkumném procesu.

Tabulka 3. SWOT analýza současného provedení informačních tabulí

Silné stránky:	Slabé stránky:
Bilingvní obsah Podrobný popis zařízení Postup měření Názornost	Nesoulad s novou vizuální identitou univerzity Nekonzistentní informace Nedostatečný kontrast
Příležitosti:	Hrozby:
Zvýšení zájmu o mezinárodní spolupráci a výzkum Zavedení mezioborového výzkumu Nárůst trhu s textiliemi	Technologické změny Požadavky na přístupnost informací Změna firemní identity univerzity

2.7.1 Silné stránky

- **Bilingvní obsah** – na tabulích jsou uvedeny informace v češtině a angličtině, což umožňuje jejich zpřístupnění i zahraničním studentům a partnerům.
- **Detailní popis jednotlivých přístrojů** – tabule obsahují řadu informací o technických vlastnostech a o samotném přístroji, jejichž využití může být přínosné nejen pro studenty, ale i pro partnery katedry.
- **Popis postupu měření** – podrobný popis postupu měření usnadňuje studentům provádění laboratorních prací.
- **Názornost** – fotografie zařízení pomáhají uživatelům snadněji se orientovat v zařízení a jeho součástech a vizualizovat si je.

Ačkoli byl popis postupu měření označen za silnou stránku, je podle autorky tento prvek nadbytečný, protože omezuje univerzálnost desek. Je to dáno tím, že je popis zřejmě zaměřen na studenty, kteří disponují informacemi o procesu měření vzhledem k tomu, že t jsou uvedeny v jednotlivých normách, které si mohou prohlédnout v průběhu výuky. Výzkumní pracovníci a partneři z univerzity tyto informace nevyužívají.

2.7.2 Slabé stránky

- **Nesoulad s vizuální identitou univerzity** – písma, loga a barvy neodpovídají současnému vizuálnímu stylu univerzity, což může způsobit zmatek a neprofesionální image.
- **Nekonzistentní informace** – v českém a anglickém jazyce se liší rozsah informací, což může vést k neúplnému pochopení a potížím při používání zařízení.
- **Nedostatečný kontrast a složité pozadí** – text s nedostatečným kontrastem (např. černý text na šedém pozadí) a pozadí s vlákny znesnadňují čtení textu, a to zejména pro osoby se zrakovým postižením. Vede to k určitým komplikacím při vyhledávání potřebných informací.

2.7.3 Příležitosti

- **Zvýšení zájmu o mezinárodní spolupráci a výzkum** – posílení mezinárodních propojení celé Technické univerzity, a tudíž přilákání nových studentů a partnerů, díky čemuž se budou více využívat informační materiály v angličtině.
- **Zavedení mezioborového výzkumu** – podpora mezioborového výzkumu vedením TUL může přispět ke zvýšení prestiže katedry a tím i k přilákání nových studentů a partnerů.
- **Nárůst trhu s textilií** – nárůst počtu nových textilních firem s materiály s vyšší užitnou hodnotou v Libereckém kraji i v celé České republice by mohl vést ke zvýšené poptávce po testování textilií ve spolupráci s KHT a Technickou univerzitou.

2.7.4 Hrozby

- **Technologické změny** – obnovení zařízení popisovaného na informačních tabulích může vyžadovat pravidelnou aktualizaci obsahu tabulí. Pokud se tomuto aspektu nevěnuje dostatečná pozornost, mohou se studenti a partneři setkat se zastaralými informacemi, což může vést k chybám při provedení měření a snížení důvěry ke katedře.
- **Požadavky na přístupnost informací** – změna a aktualizace předpisů a norem týkajících se přístupnosti pro osoby se specifickými potřebami si může vyžádat změny v provedení a obsahu informačních tabulí.

- **Změna firemní identity katedry** – pokud dojde k aktualizaci nebo změně firemní identity katedry, mohou být tabule zastaralé a nebudou odpovídat nové identitě. To může způsobit dodatečné náklady na jejich aktualizaci a také dočasné snížení vnímání profesionality a relevance poskytovaných informací.

2.8 Hodnocení designu informačních tabulí na základě stanovených kritérií

V této kapitole autorka hodnotí současnou grafickou podobu informačních tabulí v laboratořích KHT na základě výsledků dotazníkového šetření a také s pomocí odborného posudku. Jako bodovací stupnice byla zvolena škála od 1 do 5, kde 1 je nejlepší hodnocení a 5 je nejhorší.

Význam jednotlivých kritérií byl stanoven na základě výsledků dotazníkového šetření, ale s výjimkou kritéria souladu s vizuálním stylem katedry, pro jehož posouzení ale nebylo nutné shromažďovat zpětnou vazbu od respondentů. Toto kritérium bylo autorkou určeno jako nejdůležitější, neboť podnět ke změně tabulí přímo souvisel s novou vizuální identitou. Dále jsou uvedena kritéria seřazena podle jejich závažnosti.

2.8.1 Soulad s vizuální identitou univerzity

V současném designu informačních tabulí použité písmo a loga neodpovídají nové vizuální identitě univerzity. Nicméně firemní barva textilní fakulty se nezměnila, takže tato součást je v souladu s jednotnou identitou. Vzhledem k této skutečnosti lze konstatovat, že návrh má problémy s kompatibilitou s vizuálním stylem univerzity, což může způsobit zmatek a vytvářet neprofesionální image. Hodnocení tohoto kritéria – 4 body.

2.8.2 Čitelnost

Čitelnost jako námět ke zlepšení zvolilo 73,3 % respondentů, z čehož lze konstatovat, že toto kritérium je pro cílovou skupinu nejdůležitější. Na základě výsledků dotazníkového šetření se průměrné hodnocení čitelnosti pohybuje mezi 3 a 4 body (z 5), což naznačuje, že text na informačních tabulích může být obtížně čitelný a srozumitelný.

Podle autorky mají informační tabule problémy s kontrastem a složitým pozadím, jež znesnadňují čtení textu zejména v tmavých oblastech. Tento fakt rovněž uvedlo 66,7 % respondentů. Hodnocení tohoto kritéria – 4 body.

2.8.3 Organizace informací

Celých 40 % respondentů by uvítalo lepší uspořádání informací a 47 % uvedlo, že navigace v obsahu pro ně není intuitivní. Z toho vyplývá, že struktura informací může být suboptimální a měla by být optimalizována, aby usnadnila orientaci v materiálu a jeho pochopení.

Informace na tabulích se do jisté míry duplikují a liší se v množství informací v češtině a angličtině. Obecně lze shrnout, že uspořádání informací vyžaduje zjednodušení. Hodnocení tohoto kritéria – 3 body.

2.8.4 Přehlednost a dostupnost informací

Informační tabule obsahují podrobné popisy jednotlivých nástrojů a postupů měření, což má pozitivní vliv na přehlednost a dostupnost informací, jak potvrdily výsledky průzkumu – 66,7 % respondentů odpovědělo, že obsahu plně rozumí. Kladného hodnocení od 80 % respondentů se dostalo přehlednosti a srozumitelnosti informací, současně ale byly zmíněny určité obtíže. Z toho lze usuzovat, že není nezbytné text zjednodušovat a že použité výrazy a formulace jsou pro většinu uživatelů srozumitelné. Podle názoru autorky by některé potíže se srozumitelností mohly souviset se srozumitelností a uspořádáním informací, neboť 36,7 % si přálo vidět méně informací v jedné tabuli. Hodnocení tohoto kritéria – 2 body.

2.8.5 Kvalita fotografií a grafiky

Část fotografií vybavení a součástí na tabulích je zpracována v dobré kvalitě a pomáhá uživatelům se snadněji orientovat a představit si vybavení. Nicméně podle autorky je třeba některé obrázky aktualizovat, neboť ne všechny tabule obsahují skutečné obrázky zařízení v dobré kvalitě. Část snímků byla zřejmě převzata z internetu, což se odráží ve stylu fotografií a jejich kvalitě. To potvrzuje potřebu zlepšit splňování tohoto kritéria. Hodnocení tohoto kritéria – 3 body.

Na základě výše uvedeného lze konstatovat, že design informačních tabulí vyžaduje zlepšení čitelnosti, uspořádání informací a souladu s vizuální identitou univerzity. Zejména je třeba zlepšit kontrast a volbu písma a optimalizovat strukturu a navigaci obsahu. Zároveň jsou kvalita obrázků a grafiky, přehlednost a přístupnost informací uspokojivé, i když některé aspekty by bylo možné ještě zlepšit, aby se zajistilo lepší vnímání a pochopení materiálu.

2.9 Proces vytváření fotografií zařízení pro hodnocení textilií ve vědeckých laboratořích KHT

Tato část popisuje proces vytváření fotografií zařízení určeného k hodnocení textilií ve vědeckých laboratořích KHT. Snímky byly pořizovány za účelem jejich využití ve výukových materiálech, jako jsou informační tabule či webové stránky katedry. Vytvoření kvalitních a informativních snímků zařízení bylo jednou z podstatných částí zadání této práce.

2.9.1 Výběr referencí

Přestože autorka nepatří mezi fotografické nováčky, fotografování laboratorního vybavení pro ni představovalo nový formát, který vyžadoval pečlivou přípravu a výběr referencí. Při hledání inspirace se autorka obrátila na internet a pomocí vyhledávání obrázků našla fotografie laboratorního vybavení, které odpovídaly její představě a vkusu. Za tímto účelem byl vytvořen moodboard s ukázkami fotografií, jejichž stylem se autorka při práci inspirovala (viz obr. č. 28).



Obrázek 28. Moodboard

2.9.2 Příprava vybavení pro fotografování

Před samotným zahájením focení byla provedena důkladná příprava vybavení. To zahrnovalo očištění povrchů od prachu a nečistot a odstranění nepotřebných předmětů z pozadí, které by mohly na fotografii působit rušivě. Rovněž bylo společně s doktorkou Těšínovou provedeno řádné nastavení všech součástí zařízení a byly připraveny vzorky k měření. Velká pozornost byla věnována také osvětlení. Podle profesních zkušeností autorky hraje důležitou roli rovnoměrné a dostatečné osvětlení, jelikož přímo ovlivňuje ostrost a zřetelnost snímku.

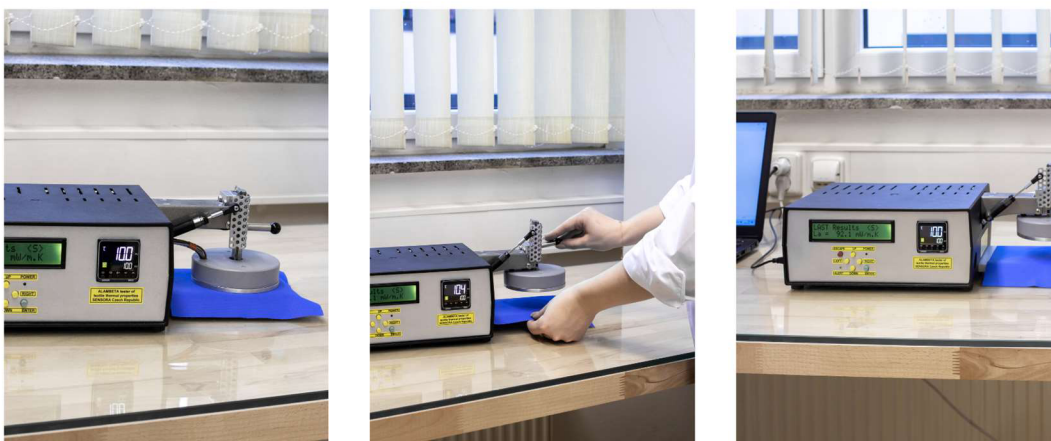
2.9.3 Použité fotografické vybavení

Pro pořízení kvalitních fotografií zařízení bylo použito profesionální fotografické zařízení značky Canon s nastavitelnými možnostmi fotografování. Při pořizování snímků bylo důležité zohlednit vlastnosti fotografovaného zařízení, například velikost, tvar a odrazivost povrchů. Výběr správného úhlu a vzdálenosti mezi fotoaparátem a fotografovaným objektem umožňuje pořídit co nejinformativnější a nejatraktivnější snímky. Důležitá byla rovněž volba optiky, neboť se jednalo jak o fotografie zachycující celé zařízení, tak fotografie jednotlivých jeho částí.

2.9.4 Ukázka výsledných fotografií

Proces fotografování byl rozdělen do dvou částí. V první části bylo pořízeno více než 100 snímků. Následně bylo vybráno 67 fotografií, které byly nejprve zpracovány ve fotoeditoru Adobe Lightroom, kde autorka provedla jejich barevnou a světelnou korekci. Poté pokračovala ve zpracování snímků, tentokrát však v grafickém editoru Adobe Photoshop. Pomocí této úpravy se podařilo odstranit většinu nedokonalostí fotografií (prach, škrábance, nežádoucí prvky z fotografie) a také je oříznout.

Níže jsou představeny tyto fotografie:



Obrázek 29. Alambeta – měřicí přístroj



Obrázek 30. SDL Atlas Hydrostatic Head Tester



Obrázek 31. Moisture Management Tester

2.10 Vypracování a provedení nového designu tabule

Tato kapitola popisuje kroky spojené s vytvořením nového designu informačních tabulí s ohledem na výsledky dotazníkového šetření a analýzu designu původních tabulí. Úkolem této práce bylo navrhnout informační tabule, které by odpovídaly potřebám uživatelů a vizuálnímu stylu univerzity, a zároveň zlepšit čitelnost a uspořádání informací.

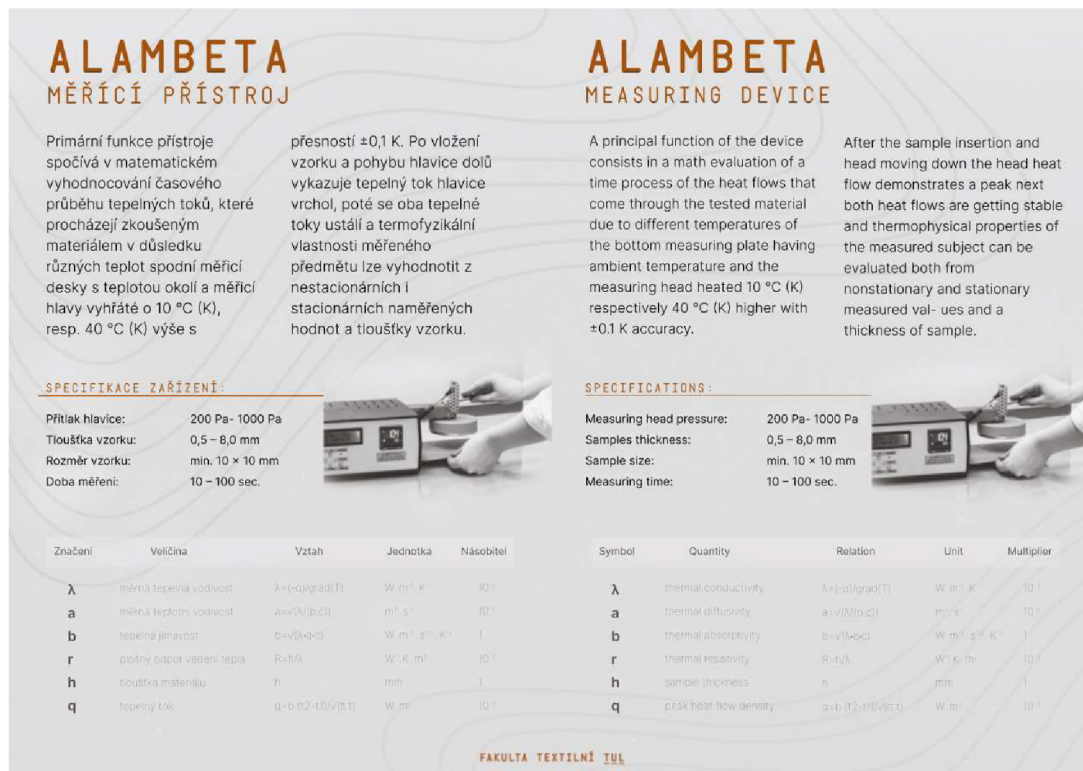
2.10.1 Analýza požadavků a formulace cílů

Z výsledků dotazníkového šetření a z provedené analýzy stávajících informačních tabulí byl sestaven seznam požadavků a úkolů, které měly být zohledněny v novém návrhu:

- lepší čitelnost textu,
- vyšší organizovanost informací,
- zlepšení grafické úpravy,
- zajištění souladu s vizuální identitou univerzity,
- zlepšení kvality obrázků a grafiky.

2.10.2 Tvorba koncepce a prvních prototypů

S ohledem na požadavky byla vypracována koncepce nových informačních tabulí, která zahrnovala lepší čitelnost, uspořádání informací a grafický design.



Obrázek 32. První prototyp návrhu

2.10.3 Provedené změny

Celkový vzhled – v této fázi bylo rozhodnuto neměnit samotnou strukturu návrhu. Autorkou bylo ponecháno rozdělení grafické úpravy na dvě rovnocenné části – v češtině a v angličtině. Jako pozadí bylo použito jednobarevné podloží s grafickými prvky v podobě linií, které symbolizují textilní vlákna.

Text a struktura – byl upraven popis zařízení tak, aby obsahoval stejné množství informací v obou jazycích. Byla upravena hierarchie textu: název zařízení byl přidán na začátek a největším písmem pro snadnější orientaci, poté následuje popis zařízení. Text popisu byl rozdělen do dvou bloků, aby se stal lépe čitelným. Tabulka s hodnotami a jednotkami byla zvětšena a byly odstraněny dělicí čáry v tabulce.

Barva a písmo – byla použita firemní barva textilní fakulty – tmavě oranžová, ale také černá, šedá a bílá. Písma byla rovněž převzata z grafického manuálu, a to základní písmo TUL Mono a doplňkové bezpatkové písmo Inter. Všechna záhlaví byla provedena

písmem TUL Mono, které je výraznější a rozpoznatelnější, a velké bloky textu písmem Inter Medium, aby se usnadnila čitelnost textu. Tento způsob použití písma byl inspirován bannery z oficiální facebookové stránky Fakulty umění a architektury.



Obrázek 33. Bannery FUA TUL

Zdroj [27]

Obrázky a grafické elementy – v tomto návrhu byly použity fotografie pořízené autorkou, konkrétně fotografie zařízení Alambeta. Stejná fotografie byla použita v obou částech návrhu, schéma zařízení bylo rozhodnuto odstranit.

Logo – aby nedošlo k přetížení designu, bylo logo Fakulty textilní přesunuto do spodní části layoutu a bylo také rozhodnuto tento prvek neduplikovat a používat pouze českou verzi loga s plným názvem fakulty.

2.10.4 Sběr zpětné vazby

Vytvořené prototypy návrhů pak byly představeny k diskusi a posouzení vedoucí práce a panu Filipu Dědicovi, jenž je jedním z tvůrců nové vizuální identity univerzity. Pan Dědic se seznámil s mým návrhem a natočil video s připomínkami a doporučeními k nápravě. Na základě diskuse byl stanoven seznam úprav:

- Odstranění duplicit, ale zároveň zachování dvojjazyčnosti informační tabule. Nutné je odstranit zdvojování textů a informací při zachování hlavních jazykových verzí (čeština a angličtina).
- Zarovnání textu pro přehlednost a kompaktnost. Jednotlivé řádky textu je třeba zarovnat tak, aby byly stejně dlouhé. Rovněž je vhodné použít kompaktnější formátování textu, aby se ušetřilo místo a informace se lépe četly.

- Zvýšení kontrastu textu, zejména u tabulek s číselnými údaji. Za tímto účelem je třeba odstoupit od šedého pozadí ve prospěch bílého, aby se zvýšil kontrast mezi textem a pozadím.
- Změna způsobu rozčlenění tabulky přidáním vodorovných čar. Zavedení vodorovných čar mezi řádky tabulky pro jasnější vnímání rozdělení údajů.
- Použití zkrácené verze loga a jeho přesunutí do levého dolního rohu. Nahrazení stávajícího loga zkrácenou verzí (FT TUL) a jeho přesunutí do levého dolního rohu tabule.

2.10.5 Provádění úprav a vytváření finálních návrhů

Po obdržení zpětné vazby od profesorky Těšinové a tvůrce vizuální identity univerzity byly provedeny úpravy prototypů s ohledem na podněty a připomínky. Poté byly vytvořeny finální makety informačních tabulí, které splňovaly všechny požadavky a cíle.

Vzniklo tak svislé provedení informačních tabulí, u nichž se autorce podařilo splnit hlavní a nejobtížnější úkol – odstranit duplicitu a ponechat dvojjazyčnost poskytovaných informací. Varianty byly navrženy ve světlém a tmavém provedení, přičemž světlá verze byla určena pro tisk a tmavá pro elektronické použití.

ALAMBETA

MĚŘICÍ PŘÍSTROJ

measuring device

CZ
 Přímá funkce přístroje spočívá v matematickém vyhodnocování časového průběhu tepelných toků, které procházejí zkoušeným materiálem v důsledku různých teplot spodní měřicí desky s teplotou okolí a měřicí hlavy vyhřáté o 10 °C (K), resp. 40 °C (K) výše s přesností ±0,1 K.

Po vložení vzorku a pohybu hlavice dolů vykazuje tepelný tok hlavice vrchol, poté se oba tepelné toky ustálí a termofyzikální vlastnosti měřeného předmětu lze vyhodnotit z nestacionárních i stacionárních naměřených hodnot a tloušťky vzorku.

EN

A principal function of the device consists in a math evaluation of a time process of the heat flows that come through the tested material due to different temperatures of the bottom measuring plate having ambient temperature and the measuring head heated 10 °C (K) respectively 40 °C (K) higher with ±0.1 K accuracy.

After the sample insertion and head moving down the head heat flow demonstrates a peak next both heat flows are getting stable and thermophysical properties of the measured subject can be evaluated both from nonstationary and stationary measured values and a thickness of sample.

SPECIFIKACE ZAŘÍZENÍ:

Specifications

Přítlak hlavice: Measuring head pressure:	200 Pa- 1000 Pa
Tloušťka vzorku: Samples thickness:	0,5 – 8,0 mm
Rozměr vzorku: Sample size:	min. 10 × 10 mm
Doba měření: Measuring time:	10 – 100 sec.



ZNAČENÍ Symbol	VELIČINA Quantity	VZTAH Relation	JEDNOTKA Unit	NÁSOBITEL Multiplier
λ	měrná tepelná vodivost thermal conductivity	$\lambda = (-q) / \text{grad}(T)$	W · m ⁻¹ · K ⁻¹	10 ⁻³
a	měrná teplotní vodivost thermal diffusivity	$a = \sqrt{\lambda / (\rho \cdot c)}$	m ² · s ⁻¹	10 ⁻⁶
b	tepelná jímavost thermal absorptivity	$b = \sqrt{\lambda \cdot \rho \cdot c}$	W · m ² · s ^{1/2} · K ⁻¹	1
r	plošný odpor vedení tepla thermal resistivity	$R = h / \lambda$	W ⁻¹ · K · m ²	10 ⁻³
h	tloušťka materiálu sample thickness	h	mm	1
q	tepelný tok peak heat flow density	$q = b \cdot (t_2 - t_1) / \sqrt{(\pi \cdot t)}$	W · m ⁻²	10 ⁻³

FT TUL

Obrázek 34. Druhý prototyp návrhu (tmavé provedení)

ALAMBETA

MĚŘICÍ PŘÍSTROJ measuring device

CZ

Primární funkce přístroje spočívá v matematickém vyhodnocování časového průběhu tepelných toků, které procházejí zkoušeným materiálem v důsledku různých teplot spodní měřicí desky s teplotou okolí a měřicí hlavy vyhřáté o 10 °C (K), resp. 40 °C (K) výše s přesností ±0,1 K.

Po vložení vzorku a pohybu hlavičky doů vykazuje tepelný tok hlavičky vrchol, poté se oba tepelné toky ustálí a termofyzikální vlastnosti měřeného předmětu lze vyhodnotit z nestacionárních i stacionárních naměřených hodnot a tloušťky vzorku.

EN

A principal function of the device consists in a math evaluation of a time process of the heat flows that come through the tested material due to different temperatures of the bottom measuring plate having ambient temperature and the measuring head heated 10 °C (K) respectively 40 °C (K) higher with ±0.1 K accuracy.

After the sample insertion and head moving down the head heat flow demonstrates a peak next both heat flows are getting stable and thermophysical properties of the measured subject can be evaluated both from nonstationary and stationary measured values and a thickness of sample.

SPECIFIKACE ZAŘÍZENÍ:

Specifications

Přítlak hlavičky: Measuring head pressure	200 Pa- 1000 Pa
Tloušťka vzorku: Samples thickness	0,5 - 8,0 mm
Rozměr vzorku: Sample size	min. 10 × 10 mm
Doba měření: Measuring time	10 - 100 sec.



ZNAČENÍ Symbol	VELIČINA Quantity	VZTAH Relation	JEDNOTKA Unit	NÁSOBITEL Multiplier
λ	měrná tepelná vodivost thermal conductivity	$\lambda = (-q) / \text{grad}(T)$	W. m ⁻¹ . K ⁻¹	10 ⁻³
a	měrná teplotní vodivost thermal diffusivity	$a = \sqrt{(\lambda / (\rho \cdot c))}$	m ² . s ⁻¹	10 ⁻⁹
b	tepelná jímavost thermal absorptivity	$b = \sqrt{(\lambda \cdot q \cdot c)}$	W. m ⁻² . s ^{1/2} . K ⁻¹	1
r	plošný odpor vedení tepla thermal resistivity	$R = h / \lambda$	W ⁻¹ .K. m ²	10 ⁻³
h	tloušťka materiálu sample thickness	h	mm	1
q	tepelný tok peak heat flow density	$q = b \cdot (t_2 - t_1) / \sqrt{(\pi \cdot t)}$	W. m ²	10 ⁻³

Obrázek 35. Druhý prototyp návrhu (světlé provedení)

Závěr

Téma této bakalářské práce bylo vybráno na základě přirozené zvědavosti autorky, která si přála postavit se výzvě a zkusit něco nového.

Cílem bakalářské práce byla aktualizace a inovace prostředků vizuální sebe prezentace vědeckých laboratoří KHT.

Na začátku práce byla provedena rešerše, která měla za úkol představit a popsat samotnou katedru a její způsob vizuální komunikace. Ukázalo se, že vizuální prvky katedry neodpovídají celkovému vizuálnímu stylu Technické univerzity a že již delší dobu nebyly aktualizovány.

Další část byla věnována posouzení současného stavu elementů vizuální prezentace vědeckých laboratoří, konkrétně informačních tabulí. Byl proveden průzkum mezi studenty katedry, kteří měli bezprostřední zkušenost s používáním těchto tabulí ve své výuce, díky čemuž bylo možné identifikovat hlavní problémové body v designu a zhodnotit míru ovlivnění jednotlivých bodů.

Na základě dat získaných z provedeného šetření bylo možné vytvořit seznam bodů, na kterých by se mělo při tvorbě vlastní verze návrhu informační tabule zapracovat. Patří mezi ně čitelnost textu, uspořádání informací, grafický design, soulad s vizuální identitou univerzity, kvalita obrázků a grafiky.

Na začátku bylo rozhodnuto vytvořit nové fotografie laboratorního vybavení. Tento proces byl rozdělen do dvou fází, přičemž v první fázi došlo ke sběru referencí pro vytvoření nových fotografií laboratorního vybavení. Celkový počet vytvořených a zpracovaných fotografií vybavení činí 155 fotografií, které bude moci katedra použít pro přípravu informačních tabulí a pro prezentaci svých vědeckých aktivit.

Samotný proces tvorby návrhu se pro autorku ukázal jako velice komplikovaný a zároveň časově nejnáročnější. Nejprve si totiž autorka fakticky zopakovala původní vzhled nástěnek, ale s využitím prvků vizuální identity fakulty – písma, barev, loga. To však podle názoru autora nestačilo. Následně se autorce podařilo oslovit jednoho z tvůrců vizuální identity univerzity a po konzultaci s ním bylo rozhodnuto provést některé změny a tím se dopracovat ke konečné podobě provedení.

Seznam literatury a použitých zdrojů

- [1] MAREŠOVÁ, V. *Vizuální komunikace kulturní instituce*. Brno, 2015. Diplomová práce. Masarykova univerzita, Pedagogická fakulta. Vedoucí práce Pavel Noga.
- [2] BRAND, W. *Visual Thinking*. Amsterdam: BIS Publishers, 2017. ISBN 9063694539.
- [3] HORNÝ, S. *Vizuální komunikace firem*. Praha: Oeconomica, 2004. ISBN 8024507625.
- [4] MAYER, R. E. a R. MORENO. Aids to computer-based multimedia learning. *Learning and Instruction*, 2002, 12(1), 107–119. DOI: 10.1016/S0959-4752(01)00018-4.
- [5] DOSTÁL, J. *Tvorba výukových materiálů*. Olomouc: Univerzita Palackého, 2011. ISBN 9788024427836.
- [6] KARIKOVA A. S. Strategy of formation of the brand of university in modern educational space. *Strategic decisions and risk management*, 2020, 11(4), 420–429. DOI: 10.17747/2618-947X-927.
- [7] KOSSLYN, S. M. *Graph design for the eye and mind*. Oxford: Oxford University Press, 2006. ISBN 978-0195311846.
- [8] ДОРОХОВА, И. А. Элементы, формирующие имидж вузов // мниж. [online]. 2022, 3(117), 87–91 [cit. 2023-04-02]. DOI: 10.23670/IRJ.2022.117.3.053. Dostupné z: <https://cyberleninka.ru/article/n/elementy-formiruyuschie-imidzh-vuzov>
- [9] BALMER, J. M. T. a S. A. GREYSER. Corporate marketing: Integrating corporate identity, corporate branding, corporate communications, corporate image and corporate reputation. *European Journal of Marketing*, 2006, 40(7/8), 730–741. DOI: 10.1108/03090560610669964.
- [10] SAMARA, T. a P. RŮŽIČKOVÁ. *Základy grafického designu*. Praha: Slovart, 2013. ISBN 9788073916985.
- [11] TUFTE, E. R. *The Visual Display of Quantitative Information*. Cheshire: Graphics Press, 2001. ISBN 9781930824133.

- [12] BENNETT, R. a R. ALI-CHOUDHURY. Prospective Students' Perceptions of University Brands: An Empirical Study. *Journal of Marketing for Higher Education*, 2009, 19(1), 85–107. DOI: 10.1080/08841240902905445.
- [13] ELAM, K. *Geometry of Design: Studies in Proportion and Composition*. Hudson: Princeton Architectural Press, 2001. ISBN 9781616890360.
- [14] WILLIAMS, R. *The Non-Designer's Design Book*. 4th ed. Berkeley: Peachpit Press, 2015. ISBN 9780133966152.
- [15] LUPTON, E. *Thinking with Type: A Primer for Designers: A Critical Guide for Designers, Writers, Editors, & Students*. Hudson: Princeton Architectural Press, 2004. ISBN 1568984480.
- [16] MORIOKA, S. a T. L. Stone. *Color Design Workbook: A Real World Guide to Using Color in Graphic Design*. Gloucester: Rockport Publishers, 2006. ISBN 9781592534333.
- [17] RAMS, D. *Less But Better*. 5th ed. Berlin: Gestalten, 2014. ISBN 3899555252.
- [18] DUBAY, W. H. *The Principles of Readability*. Costa Mesa, CA: Impact Information. 2004.
- [19] DIETER, G. a I. SCHMIDT. *Engineering Design*. 6th ed. New York: McGraw Hill, 2020. ISBN 1260113299.
- [20] VŠB-TUO. Virtuální prohlídka. *Vsb.cz* [online]. © 2023 [cit. 2023-04-24]. Dostupné z: <https://www.vsb.cz/cs/o-univerzite/kontakty-mapy-parkovani/virtuální-prohlídka/>
- [21] TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI. Logo. *Tul.cz* [online]. © 2023 [cit. 2023-04-24]. Dostupné z: <https://www.tul.cz/univerzita/media/logo/>
- [22] TEXTILNÍ FAKULTA TECHNICKÉ UNIVERZITY V LIBERCI. O textilu víme vše. Naučíme Vás to! *Ft.tul.cz* [online]. © 2023 [cit. 2023-04-24]. Dostupné z: <https://www.ft.tul.cz/>
- [23] TEXTILNÍ FAKULTA TECHNICKÉ UNIVERZITY V LIBERCI. O katedře. *Ft.tul.cz* [online]. © 2023 [cit. 2023-04-24]. Dostupné z: <https://www.ft.tul.cz/katedry/katedra-hodnoceni-textilii/o-katedre>

- [24] LIPTON, R. *The Practical Guide to Information Design*. Hoboken: Wiley, 2014. ISBN 9780471662952.
- [25] SCHRIVER, K. A. *Dynamics in Document Design: Creating Text for Readers*. Hoboken: Wiley, 1997. ISBN 978-0471306368.
- [26] DĚDKOVÁ, J. a I. HONZÁKOVÁ. *Základy marketingu*. Liberec: Technická univerzita v Liberci, 2001. ISBN 80-7083-433-1.
- [27] FUA TUL. In: *Facebook* [online]. [cit. 2023-05-03]. Dostupné z: https://www.facebook.com/FUATUL/?locale=cs_CZ

Seznam příloh

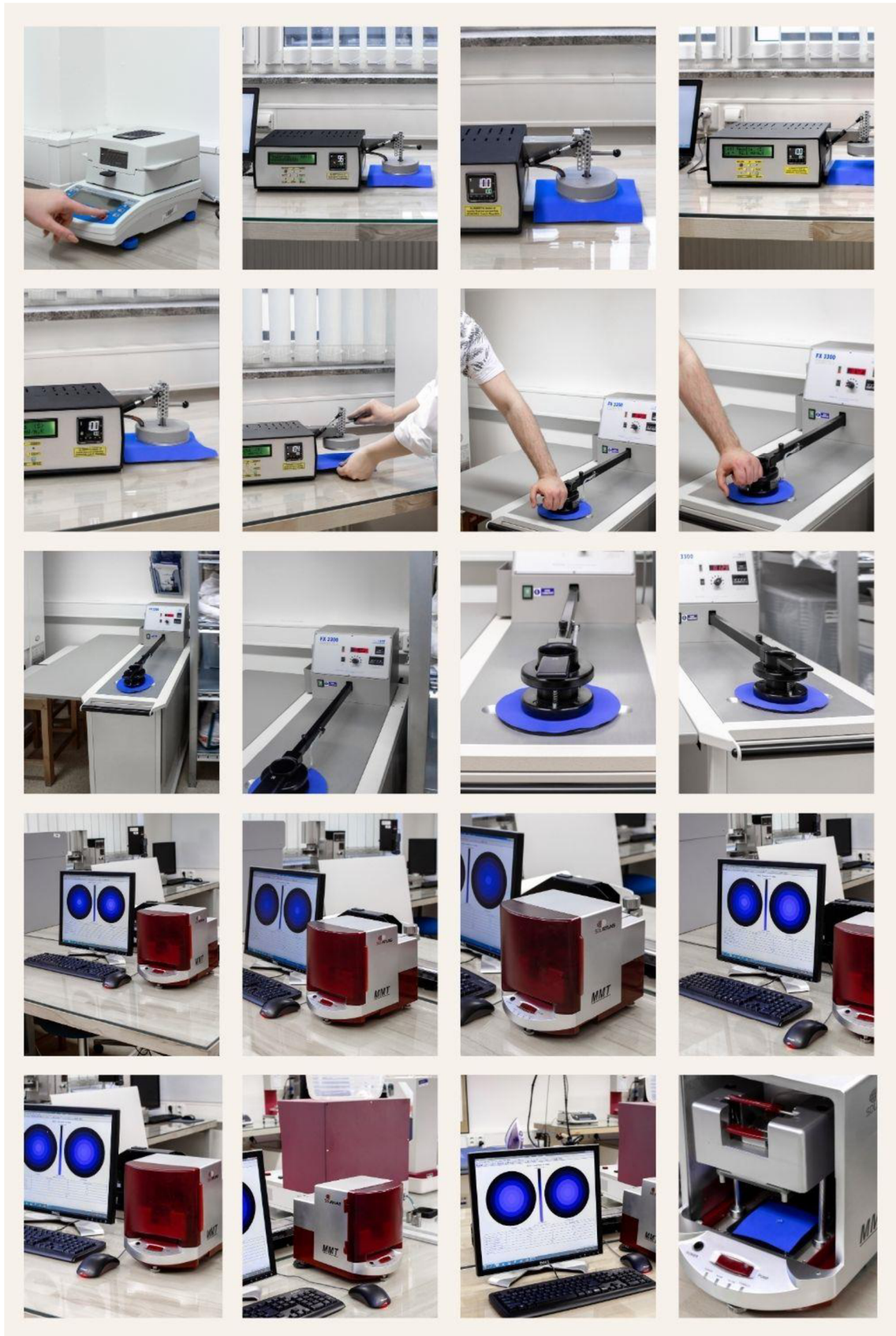
Příloha 1 – pořízené fotografie přístrojů

FAKULTA TEXTILNÍ TUL

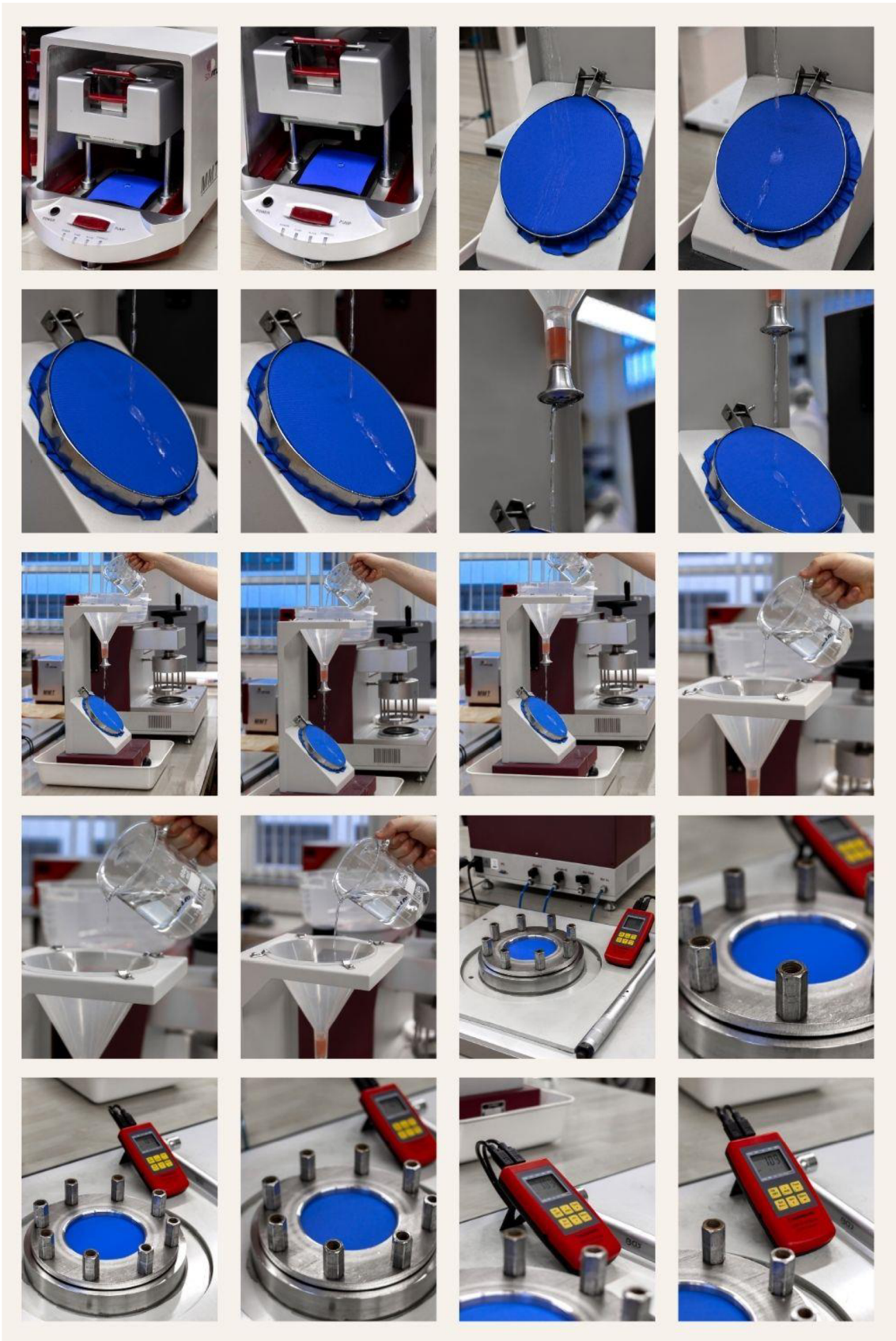
Příloha 1



FAKULTA TEXTILNÍ TUL



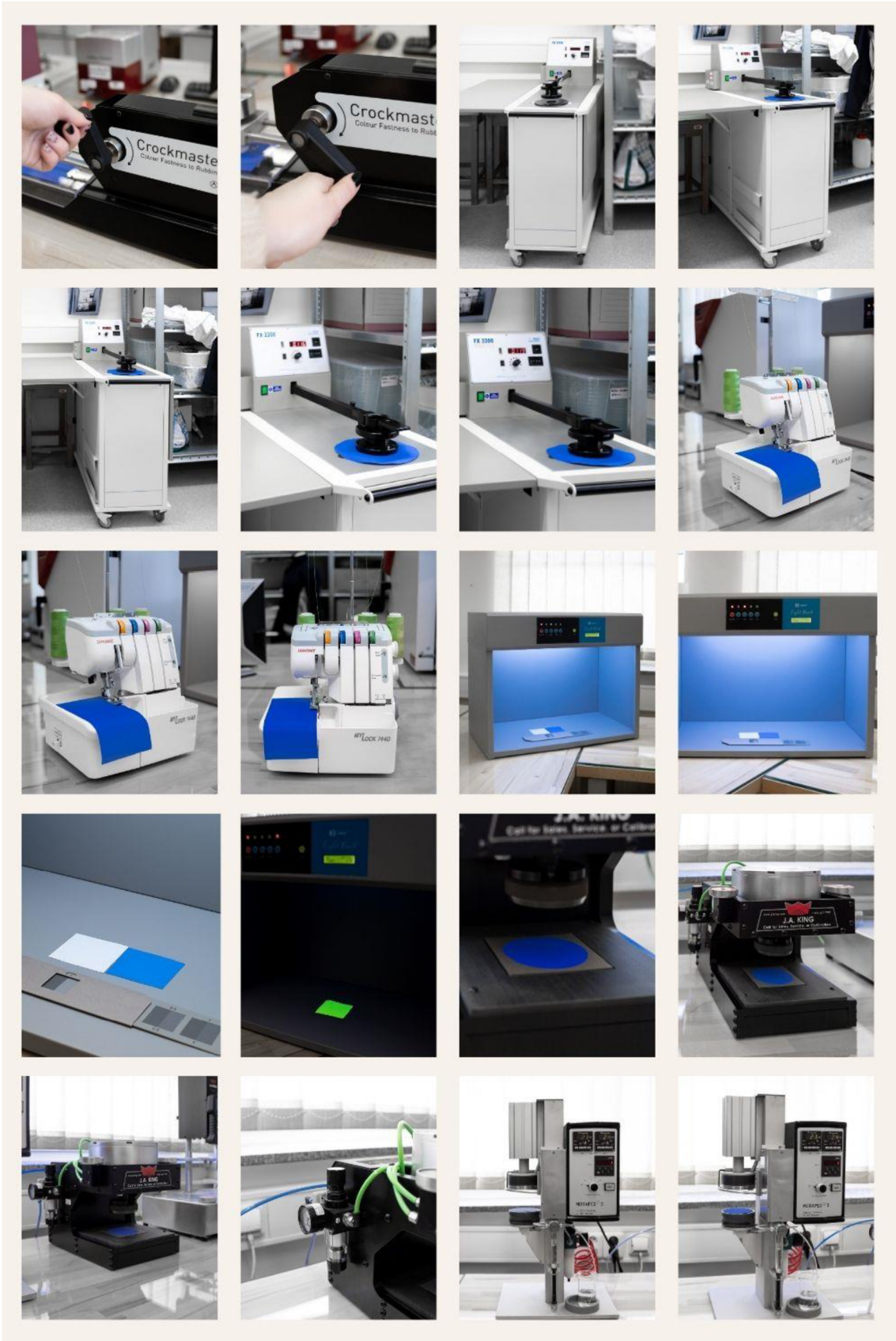
FAKULTA TEXTILNÍ TUL



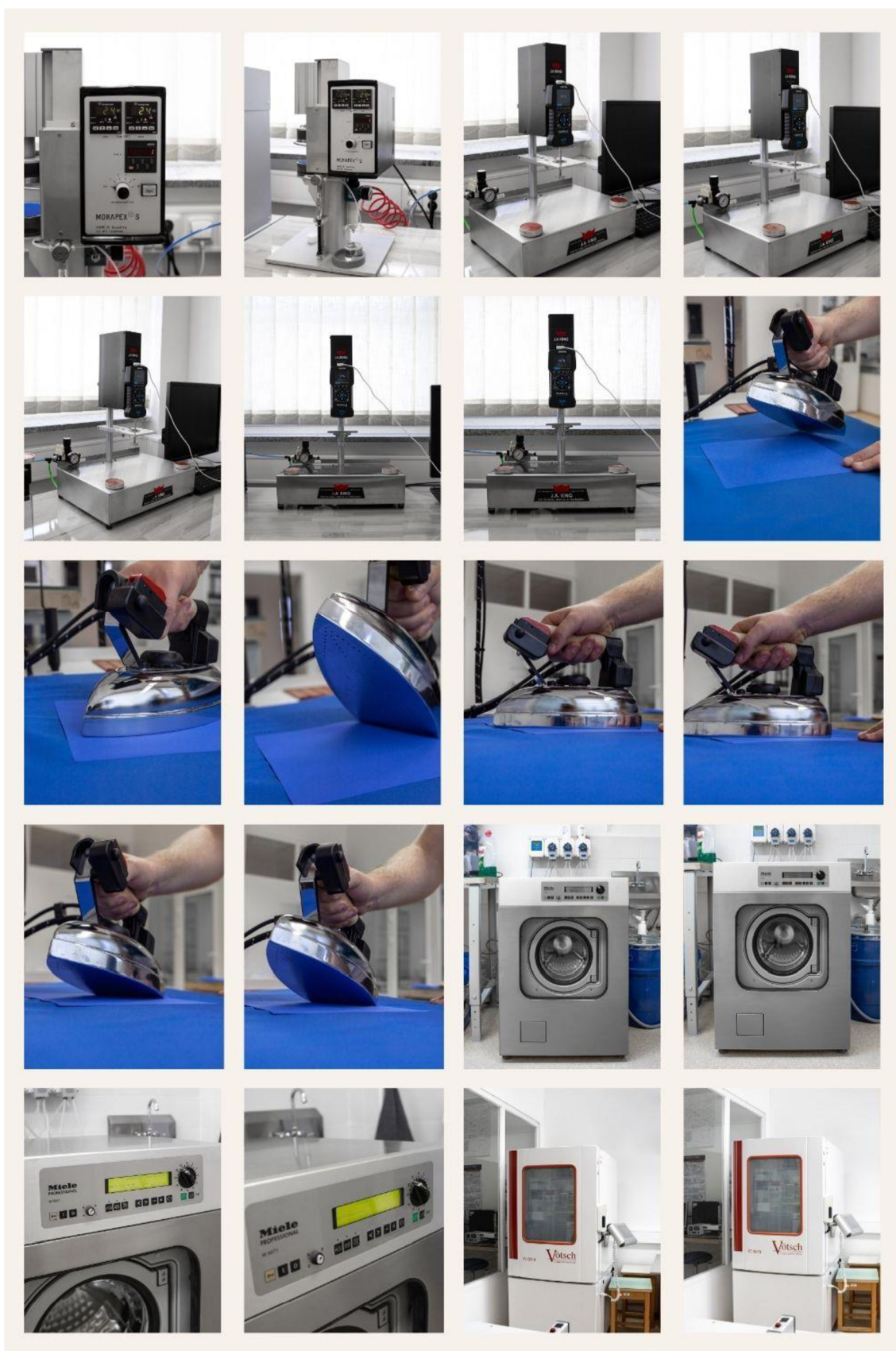
FAKULTA TEXTILNÍ TUL



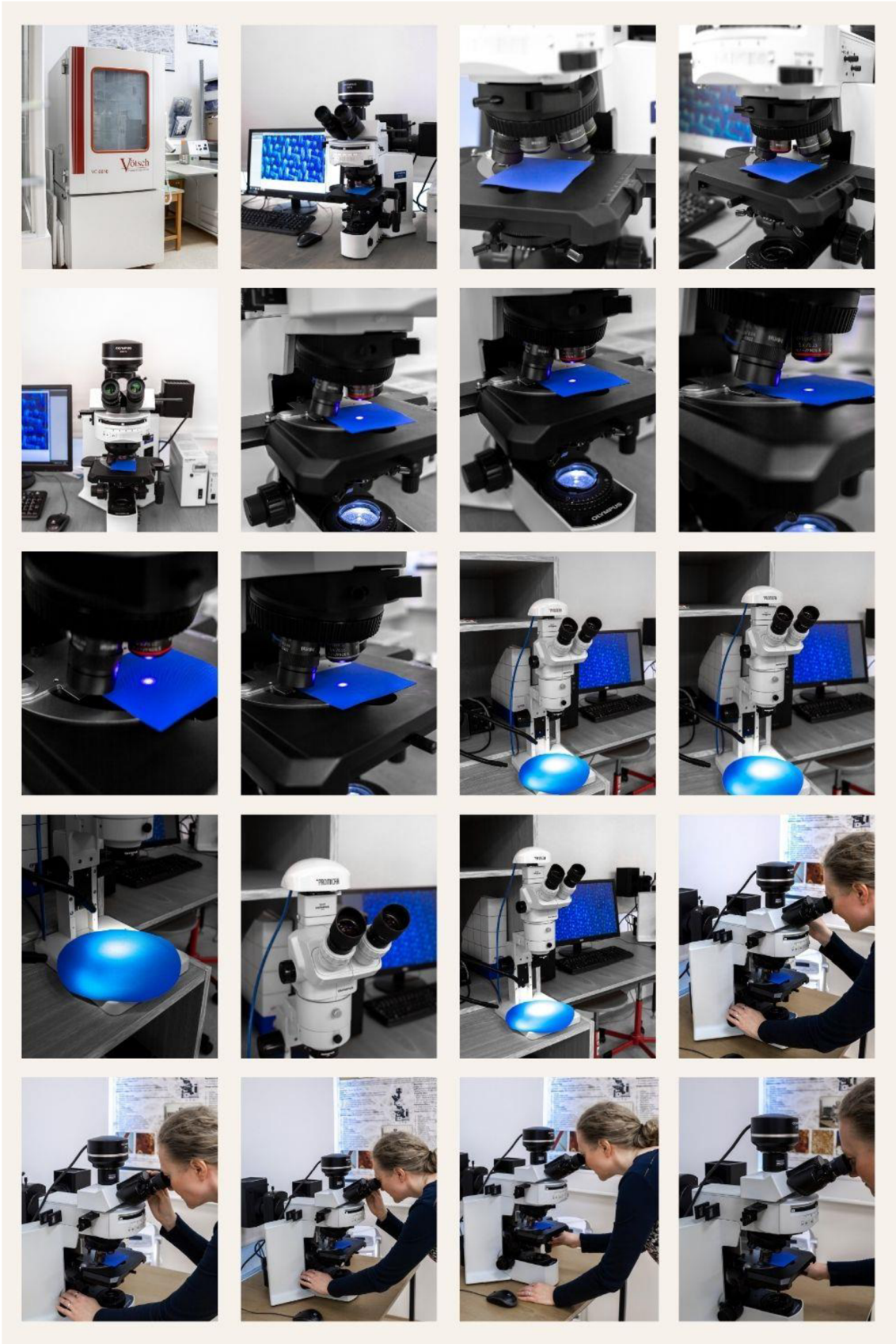
FAKULTA TEXTILNÍ TUL



FAKULTA TEXTILNÍ TUL



FAKULTA TEXTILNÍ TUL



FAKULTA TEXTILNÍ TUL

