



Bakalářská práce

Design help – Plánovač času pro osoby s ADHD

Design help - Time planner for people with ADHD

Autor:	Martin Tabery
Studijní program:	(B) bakalářský
Studijní obor:	(B212) design
Vedoucí:	prof. ak. soch. Marian Karel doc. MgA. Josef Šafařík, Ph.D.

Praha, červen 2024

© Martin Tabery

České vysoké učení technické v Praze, 2024

Klíčová slova: *plánovač času, vnímání času, ADHD, časová slepota, design help*

Key words: *time planner, time perception, ADHD, time blindness, design help*



FAKULTA
ARCHITEKTURY
ČVUT V PRAZE

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury
Zadání bakalářské práce

jméno a příjmení: Martin Tabery

datum narození: 3. 9. 2000

akademický rok / semestr: 2023/2024 LS

studijní program: Design

ústav: Ústav designu

vedoucí bakalářské práce: prof. ak. sc. Marian Karel

téma bakalářské práce: Design help
viz přihláška na BP

zadání bakalářské práce:

1/ popis zadání projektu a očekávaného cíle řešení

Design help – organizování času pro atipickou uživatelskou skupinu (ADHD)

2/ popis závěrečného výsledku, výstupy a měřítka zpracování

- Analýza ADHD
- Tvorba testovacího prototypu
- Výzkum vnímání času
- Model
- Funkční prototyp pro další testování

3/ seznam případných dalších dohodnutých částí BP


Datum a podpis studenta


Datum a podpis vedoucího BP

4. 4. 2024

registrováno studijním oddělením dne

České vysoké učení technické v Praze, Fakulta architektury	
<p>Autor: Martin Tabery</p> <p>Akademický rok / semestr: 2023/2024, LS</p> <p>Ústav číslo / název: 15150 / Ústav designu</p> <p>Téma bakalářské práce - český název: Design help – Plánovač času pro osoby s ADHD</p> <p>Téma bakalářské práce - anglický název: Design help - Time planner for people with ADHD</p> <p>Jazyk práce: Český</p>	
Vedoucí práce:	prof. ak. soch. Marian Karel, doc. MgA. Josef Šafařík, Ph.D.
Oponent práce:	doc. Ing. Zdeněk Míkovec, Ph.D
Klíčová slova (česká):	plánovač času, vnímání času, ADHD, časová slepota, design help
Anotace (česká):	Ve své bakalářské práci se zabývám problematikou poruchy pozornosti ADHD, zejména časovou slepotou s ní spojenou. Problematiku se snažím řešit pomocí malého neinvazivního plánovače času, který funguje na principu transkripce času do grafické podoby a dne převedeného na milníky, které formují každodenní rutinu. Následně u návrhu systematicky testuji systém zobrazení času, ergonomii a koncept ovládní. Výsledkem bakalářské práce je prototyp č. 1, který je připraven k dalšímu vývoji.
Anotace (anglická):	In my bachelor's thesis I deal with the problem of attention disorder ADHD, especially the time blindness associated with it. I solve the problem with a small non-invasive time planner, which works on the principle of converting time into graphic form and concerting the day into milestones which form daily routine. Subsequently, I systematically test the time display system, ergonomics and control concept for the design. The result of the bachelor thesis is prototype No. 1, which is ready for further development.

Prohlášení autora

Prohlašuji, že jsem předloženou bakalářskou práci vypracoval samostatně a že jsem uvedl veškeré použité informační zdroje v souladu s „Metodickým pokynem o etické přípravě vysokoškolských závěrečných prací.“

V Praze dne 23. 5. 2024


Podpis autora bakalářské práce

Tento dokument je nedílnou, povinnou součástí bakalářské práce i portfolia (titulní list)

Anotace

Ve své bakalářské práci se zabývám problematikou poruchy pozornosti ADHD, zejména časovou slepotou s ní spojenou. Problematiku se snažím řešit pomocí malého neinvazivního plánovače času, který funguje na principu transkripce času do grafické podoby a dne převedeného na milníky, které formují každodenní rutinu. Následně u návrhu systematicky testuji systém zobrazení času, ergonomii a koncept ovládání. Výsledkem bakalářské práce je prototyp č. 1, který je připraven k dalšímu vývoji.

Abstract

In my bachelor's thesis I deal with the problem of attention disorder ADHD, especially the time blindness associated with it. I solve the problem with a small non-invasive time planner, which works on the principle of converting time into graphic form and concerting the day into milestones which form daily routine. Subsequently, I systematically test the time display system, ergonomics and control concept for the design. The result of the bachelor thesis is prototype No. 1, which is ready for further development.

Poděkování

Rád bych tímto poděkoval prof. ak. soch. Marianu Karlovi a doc. MgA. Josefu Šafaříkovi, Ph.D. za odborné vedení a cenné rady při navrhování. Dále moc děkuji odborníkům z oboru psychologie za cenné rady a konzultace návrhu – MUDr. Jiřímu Renkovi, doc. PhDr. Lence Krejčové, Ph.D., Mgr. Pavlu Vackovi, Mgr. Barboře Čalkovské, Mgr. Barboře Vavřichové a Mgr. et Mgr. Janě Pechancové. Rád bych také poděkoval **doc. Ing. Zdeňku Míkovci, Ph.D.** za odborné vysvětlení jak postupovat při výzkumu a Ing. Miroslavu Macíkovi, Ph.D. za konzultace v oblasti hardwarového řešení.

Můj velký dík patří věrnému uživatelskému panelu, který ochotně a s chutí spolupracoval při testování plánovače času a bez kterých by tato práce nevznikla. Stejně velké poděkování patří mému kamarádovi Bc. Danielu „Pardál“ Grbinovi za pomoc s programováním testovací aplikace.

V neposlední řadě bych chtěl poděkovat svojí rodině a přítelkyni, kteří mi při zpracovávání byli oporou.

ÚVOD	10
1. ANALYTICKÁ ČÁST - 1. FÁZE	12
1.1. Co je to ADHD?.....	12
1.1.1. ADHD u dětí	13
1.1.2. ADHD u dospělých	14
1.2. ADHD a časová slepota	15
1.2.1. Jak se vypořádat s časovou slepotou	15
1.3. Jak se vypořádat s ADHD	16
1.3.1. Přístup k dětem.....	17
1.3.2. Přístup dospělých	17
1.4. Rešerše stávajících produktů řešících časovou slepotu	18
2. ANALYTICKÁ ČÁST – 2. FÁZE	22
2.1. Původní koncept	22
2.2. Konzultace s psychology.....	25
3. ANALYTICKÁ ČÁST – 3. FÁZE	27
3.1. Získání uživatelského panelu.....	27
3.2. Zkušenosti ze života s ADHD.....	27
4. VÝSTUP Z ANALÝZY A FORMULACE VIZE.....	31
4.1. Formulace vize	32
4.2. Cílová skupina	32
5. PROCES NAVRHOVÁNÍ.....	34
5.1. Princip grafického zobrazení času	34
5.2. Potřeba testování.....	36
5.3. Tvarové řešení.....	36
5.4. Řešení ovládání	38

6. PROTOTYPOVÁNÍ A TESTOVÁNÍ.....	41
6.1. Testování funkčnosti zařízení / systému zobrazení času	41
6.1.1. Vývoj testovací aplikace	44
6.1.2. Deníková studie	45
6.1.3. Výsledky testování funkčnosti zařízení / systému zobrazení času....	46
6.2. Testování ergonomie a ovládání	52
6.2.1. Výsledky testu ergonomie a ovládání	53
7. FINÁLNÍ NÁVRH	54
7.1. Finální funkce zařízení.....	54
7.2. Finální tvarové řešení a řešení ovládání	55
7.3. Materiálové řešení.....	55
7.4. Možnost přenášení.....	56
7.5. Technologie hardwarového a softwarového řešení.....	57
8. TECHNICKÁ DOKUMENTACE	59
ZÁVĚR A REFLEXE.....	60
ZDROJE	61
Elektronické zdroje	61
Seznam literatury.....	62
Filmy a videa	62
SEZNAM OBRAZOVÝCH PŘÍLOH	63

ÚVOD

„Je 14:37, velká ručička před trojkou, malá ručička za sedmičkou, 2:37 PM, za osm minut tři čtvrtě na tři...“ Pro většinu populace zcela jasná a dostačující informace potřebná k určení času a k časové orientaci během dne. Čas, neboli doba mezi dvěma okamžiky, sekundy, minuty, hodiny neúprosně plynoucí, bez zastavení, stále stejnou rychlostí.

Roztržitým osobám, lidem s poruchami pozornosti, zejména pak osobám s ADHD, však tato, na první pohled zcela jasná informace, nic říkat nemusí – digitální hodiny jsou jen abstraktní čísla, analogové hodiny jsou jen abstraktní ručičky. Člověk s ADHD umí poznávat a ví, co to je například „Je 14:37“ – zkrátka chvíle po poledni. Nastává mu však zásadní otázka – „Co to ale znamená?“

Osobám s ADHD čas plyne jinak než lidem většinové populace. Čas jim někdy plyne pomalu, někdy rychle, občas dlouhé hodiny stojí na místě, jindy naopak letí závratnou rychlostí. Po 20 minutách luštění křížovky takto postižený člověk zjistí, že za stolem s perem v ruce ve skutečnosti sedí již 2 hodiny.

Problematika „čas“ u ADHD osob spočívá ve špatném vnímání časového toku, špatném cítění toho jak čas plyne. Blíže bych rád tento fakt demonstroval na učebnicovém příkladu jednoho z dotazovaných, ke kterému se později ve své práci vrátím.

„Když se ráno probudím a vím, že odpoledne v určitou hodinu mám něco hodně důležitýho, nejsem schopná do té doby vůbec nic dělat. Jsem stále ve stresu a v očekávání, furt kontroluju hodinky a mám pocit, že bych už měla vyrazit. Přitom ve skutečnosti ta schůzka začíná třeba až za 5 hodin. Nemůžu ale vyloučit, že se po chvíli zase podívám na hodinky a zbývat bude najednou už jen jedna hodina. Prostě ten čas plyne vždycky jinak“

V této bakalářské práci bych se rád pokusil pomoci lidem s podobnými problémy s orientací v čase.

Vycházím zde z předpokladu, že k orientaci v čase není důležité znát přesný čas. Dle mého názoru je důležité jasně vědět odpovědi na zásadní otázky:

Kolik času uběhlo?

Kolik času mi ještě zbývá?

V jaké části mé aktivní doby dne se nacházím?

Mám dostatek času na to se pouštět do nějaké akce?

Způsob, jak s časovou orientací pomoci vidím v první řadě v transkripci času z přesných čísel do přibližné grafické podoby, která demonstruje pravidelný a plynulý časový tok. V druhé řadě v rutinním plánování základního režimu dne a jeho dodržování – základní, a jedna z nejdůležitějších pomůcek jak se v čase,

a sám v sobě, neztratit. Tyto dva základní principy se pokouším zhmotnit v produkt ve formě malých kapesních hodinek, které uživatel může mít stále u sebe.

Výsledné zařízení si klade za cíl vnést přehled, řád a klid do života těch, kteří v tomto ohledu tápou. Nejedná se pouze o výše zmíněné osoby s ADHD, ale i běžnou populaci, která má v dnešní zrychlené době s podobnými situacemi problém.

Velký důraz ve své práci dávám podrobné analýze problematiky vnímání času u lidí s ADHD, ze které budu moci vycházet a hledat nejlepší řešení pro svůj produkt. Analytickou část tedy pro přehlednost dělím do tří fází: 1. fáze – samostatná rešerše, 2. fáze – konzultace s odborníky, 3. fáze – zkušenosti osob s ADHD.

Na základě analytických částí dále vyvíjím produkt, který systematicky testuji a ověřuji jeho funkčnost. Záměrem práce je tedy vystoupit se svým designem ze školy do reálného světa, kde bude podroben zkoušce.

Ve své bakalářské práci vycházím z týdenního ateliérového zadání z minulého semestru, které je blíže popsáno v kapitole *2.1. Původní koncept*. Původní myšlenku dále rozvíjím a snažím se ji přijít na kloub.

1. ANALYTICKÁ ČÁST - 1. FÁZE

V první fázi analytické části se věnuji samostatné rešerši poruchy pozornosti ADHD, časové slepotě a stávajícím produktům, které se snaží danou problematiku řešit.

1.1. Co je to ADHD?

ADHD (zkratka pro anglický název *Attention Deficity Hyperactivity Disorder*) neboli porucha pozornosti s hyperaktivitou, je vrozená neurovývojová porucha centrálního nervového systému. Tento syndrom se projevuje zejména narušeným fungováním částí mozku, které souvisí s plánováním, předvídáním, sebeovládáním a udržením pozornosti. Porucha ADHD dokáže ovlivňovat jedince takřka ve všech aspektech života, počínaje sociálním a profesním fungováním.

ADHD je úzce spjato s ADD (*Attention Deficity Disorder*). Jedná se o stejný syndrom, ovšem bez nejvýraznějšího příznaku – hyperaktivity. Jedinci s ADD mají stejné příznaky a poruchy pozornosti jako jedinci s ADHD – působí zasněně, jako by žili v jiném světě, ovšem s absencí hyperaktivity. V českém prostředí se proto ADHD a ADD často používá jako synonymum, obecně označováno jako ADHD.¹ S ADHD se častěji setkáme u chlapců, zato u dívek se častěji vyskytuje ADD.²

Porucha ADHD se projevuje již od ranného dětství, s nejvýraznějšími projevy se setkáme u dětí ve školním věku. Prevalence poruchy u dětské populace je 3–7 %. Zpočátku bylo ADHD bráno jako čistě dětská porucha, tzv. „nemoc zlobivých dětí“, ze které později „vyrostou“. Dnes již víme, že v 40–50 % porucha přechází do dospělosti, kde se její projevy liší.³

Příčiny ADHD jsou především dědičné. Jedná se o poruchu, nelze ji tedy vnímat jako nemoc – nemocí se můžeme nakazit, např. v tramvaji, a později se vyléčit. Vrozená mozková porucha je v **postižených** jedincích od malička a s největší pravděpodobností přetrvává i do dospělosti.

Porucha pozornosti neznamena úplnou neschopnost se soustředit, ale narušenou schopnost svou pozornost ovládat. Naopak, jedinci s ADHD jsou schopni tzv. hyperfokusace neboli soustředění až nadlidským způsobem. Jedná se o intenzivní formu mentálního soustředění, která koncentruje veškeré vědomí i podvědomí jedince na určitý předmět, téma nebo úkol, který je pro jedince dostatečně

¹ ČERMÁKOVÁ, Markéta, Hana PAPEŽOVÁ, Petra UHLÍKOVÁ, Radka JIRÁČKOVÁ, Jana GRICOVÁ a Tereza ŠTĚPÁNKOVÁ. *Poruchy pozornosti a hyperaktivita (ADHD) - příručka pro dospělé* [online]. str. 6 [cit. 2024-05-14]. Dostupné z: http://nepozornidospeli.cz/images/ADHD_prowebFIN.pdf

² EMOND, V., C. JOYAL a H. POISSANT. *Structural and functional neuroanatomy of attention-deficit hyperactivity disorder (ADHD)* [online]. 2008 [cit. 2024-05-15]. Dostupné z: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0013700608001000>

³ CAHOVÁ, Pavlína, Jana PEJČOCHOVÁ a Hana OŠLEJŠKOVÁ. *Hyperkinetická porucha/ADHD v dospívání a dospělosti: diagnostika, klinický obraz a komorbidita* [online]. 2010, str. 373 [cit. 2024-05-14]. Dostupné z: <https://www.neurologiepraxi.cz/pdfs/neu/2010/06/04.pdf>

zajímavý a od kterého je prakticky nemožné jedince odtrhnout.⁴ Díky tomu mohou v některých oblastech dosahovat mimořádných výsledků.

ADHD neovlivňuje inteligenci jedince a ani s ní nijak nesouvisí. Jedinci s ADHD jsou průměrně až nadprůměrně inteligentní, v důsledku projevů ADHD jsou však okolím považováni za méně inteligentní.⁵

Dopaminergní systém u osob s ADHD nedokáže rozlišit tzv. signál a šum – nezvládá oddělit podstatné a nepodstatné vjemy. Např. při jízdě tramvají osoba s ADHD vnímá hovor se svým kamarádem, krajinu za oknem tramvaje, pláč dítěte v kočárku, reklamy v tramvaji, rozhovor jiných cestujících apod. a to vše na stejné úrovni, bez schopnosti rozlišit, kterému vjemu nejvíce věnovat svou pozornost. Tyto stavy pak popisuje jako zrychlený film, ve kterém v hlavě vidí obrovský tok myšlenek a energie, který nejde zpracovat.⁶

Přestože většina projevů ADHD je popisována negativně, lze nalézt i pozitivní aspekty. Lidé s ADHD/ADD jsou ze své podstaty osobnosti se širokou škálou zájmů, velkou představitostí a spoustou originálních nápadů, díky kterým jsou ve správných podmínkách schopni vynikat v kreativních činnostech. Pro některé osoby s ADHD je charakteristická cílevědomost nebo empatie, plynoucí z celoživotní nezbytnosti vypořádávat se se svou odlišností a problémy.⁷

1.1.1. ADHD u dětí

U dětí se ADHD projevuje zejména hyperaktivitou, impulzivitou a deficitem pozornosti. Typicky ve školním prostředí děti s ADHD neposedí chvíli na židli, neustále se pohybují, je pro ně náročné chovat se tiše, mají problémy ovládat svou pozornost a často jejich pozornost vytrhne jakýkoliv sebemenší vjem. Po vyrušení z pozornosti je pro ně obtížné vrátit se k původní činnosti. Děti ve škole často vyrušují, vykřikují, spontánně komentují dění kolem sebe, stále si s něčím hrají, neposlouchají pokyny a často svým chováním obtěžují ostatní.⁸ Díky zvýšené pohybové aktivitě jsou děti s ADHD často označovány jako tzv. hyperkinetické děti. Z výše popsaných důvodů bylo ADHD dříve bráno jako mýtus k ospravedlnění neposlušných a zbrklých dětí.

ADHD se většinou nevyskytuje samostatně, ale bývá doprovázeno různými komorbiditami – poruchami doprovázející primární poruchu. 44 % dětí trpí další jednou poruchou, 32 % dalšíma dvěma. Mezi nejčastější poruchy doprovázející ADHD jsou poruchy učení, jako je dyslexie, dysgrafie apod.⁹

⁴ HALLOWELL, Edward McKay a John RATEY. *Poruchy pozornosti v dětství i dospělosti*. 2007. ISBN 978-80-7255-154-5.

⁵ ČERMÁKOVÁ, PAPEŽOVÁ, UHLÍKOVÁ, JIRÁČKOVÁ, GRICOVÁ, ŠTĚPÁNKOVÁ, ref. 1

⁶ KOŠLEROVÁ, Anna. *Dospělí s ADHD mají časovou slepotu: nedokážou odhadnout ani vlastní kapacity, říká psycholožka* [online]. 2022, 18. června 2022 [cit. 2024-05-14]. Dostupné z: https://www.irozhlaz.cz/zivotni-styl/zdravi/rozhovor-o-adhd-v-dospelosti_2206180600_ank

⁷ ČERMÁKOVÁ, PAPEŽOVÁ, UHLÍKOVÁ, JIRÁČKOVÁ, GRICOVÁ, ŠTĚPÁNKOVÁ, ref. 1

⁸ HRBKOVÁ HRUDKOVÁ, Blanka. *ADHD - termíny, definice a integrační praxe* [PDF]. MŠMT.

⁹ KŘOVÁČKOVÁ, PhDr. Blanka. *LMD nebo ADHD?* [online]. [cit. 2024-05-14]. Dostupné z: <http://kmen.uhk.cz/dvpp/clanky/LMD%20nebo%20ADHD.html>

1.1.2. ADHD u dospělých^{10, 11}

Ačkoliv se ADHD obvykle projevuje od dětství, u některých jedinců mohou symptomy ADHD v dospělosti zesílit nebo se dokonce poprvé projevit. Po odchodu z domova, kde rodiče dohlíželi na denní režim svých dětí (například kdy chodit spát a plnit školní úkoly), se adolescenti a dospělí musí spoléhat sami na sebe, bez struktury a podpory, kterou jim rodiče poskytovali. Tyto životní přechody mohou výrazně zhoršit projevy ADHD.

S přechodem z dětského věku do adolescence a dospělosti často mizí hyperaktivita a objevuje se intenzivní pocit vnitřního neklidu. Dospělí s ADHD často sami sebe vnímají jako lenivé, obviňují se z nedostatečných výkonů a mají pocit, že jejich výsledky neodpovídají jejich potenciálu. Od dětství se potýkají s pocity neúspěchu, plynoucí z chronického nedokončování úkolů, což vede k neustálé snaze dokázat sobě i světu, že „na to mají, že to zvládnou“. Na straně druhé se často přeceňují a nejsou si vědomi, nebo si nechtějí přiznat, že jejich schopnosti nejsou vždy adekvátní ke splnění daných úkolů. To vede k dalšímu selhávání a vzniku různých komplexů, častá je i emoční nestabilita.

Problémy s pozorností vedou k zapomínání věcí a událostí, ztrácení předmětů, zanedbávání dohodnutých schůzek, špatné organizaci práce a neustálému opožďování. Jedinci se snaží tyto problémy řešit různými způsoby, jako je například nošení několika svazků klíčů v různých zavazadlech nebo nadměrně brzkými příchody na důležité akce. Úkoly, které nejsou dostatečně atraktivní, často odkládají na dobu neurčitou. Je pro ně obtížné udržet pořádek ve svých věcech i v životě. Typickým projevem je impulzivní chování, kdy se vrhají do nových činností a hledají stále nové stimuly, které jsou zpočátku neodolatelně atraktivní, ale po určité době ztrácejí o tuto činnost zájem. Jedinci s ADHD často vnímají svět černobíle, „buď všechno nebo nic“ a jednájí podle principu „nejdřív se rozhodni, pak přemýšlej“.

V dospělosti má 75 % nemocných s ADHD nejméně jednu další poruchu. Depresivní porucha se objevuje u 25–53 % a bipolární porucha u 4–10 % dospělých s ADHD. Úzkostná porucha byla zjištěna u 18 % pacientů. Častá je disociální porucha osobnosti. Součástí jsou také poruchy spánku, nebo poruchy příjmu potravy.¹² ADHD je doprovázeno zneužíváním psychoaktivních látek (45–55 % pacientů) zejména alkoholu a marihuany, v menší míře psychostimulancií – tzv. „samo-medikace“, kdy jedinci mají pocit, že jim látky pomáhají, z dlouhodobého hlediska však projevy ADHD zhoršují. Jedinci s ADHD mají také větší náchylnost k závislostem.

¹⁰ *Nepozorní – dokument o ADHD* [dokumentární film]. Režie Pavel Lopolo Jiráček. Česko: Lopolo Av Production, 2013

¹¹ KOŠLEROVÁ, ref.6

¹² MASOUST, PH.D., doc. MUDr. Jiří, doc. MUDr. Pavel MOHR, PH.D., doc. MUDr. Martin ANDERS, PH.D. a prof. MUDr. Radovan PŘIKRYL, PH.D. *Diagnostika a farmakoterapie ADHD v dospělosti* [online]. 2014 [cit. 2024-05-14]. Dostupné z: <https://www.solen.cz/pdfs/psy/2014/03/05.pdf>

1.2. ADHD a časová slepota^{13, 14, 15}

Časová slepota je běžným příznakem poruchy ADHD. Tento fenomén se projevuje jako obtížné vnímání a správa času – time management. Lidé s ADHD často mají pocit, že čas pro ně plyne jinak než pro ostatní, což může vést k různým problémům v osobním i profesním životě.

Časová slepota se může projevovat několika způsoby. Jedním z nich je neschopnost odhadnout čas. Lidé s ADHD často podceňují nebo přeceňují čas potřebný k dokončení úkolu, což může vést k častému opoždování nebo neplnění termínů. Dalším projevem je ztráta přehledu o čase. Osoby s ADHD mohou mít problém sledovat čas v průběhu dne a často ztrácí pojem o tom, kolik času uběhlo od začátku určité činnosti.

Kvůli nedostatečnému vnímání času mají lidé s ADHD také obtíže s plánováním a organizací svých aktivit. Může se jednat o problémy s rozvrhováním schůzek, plněním úkolů nebo dodržováním termínů. Časová slepota může vést také k prokrastinaci, protože lidé s ADHD často odkládají úkoly na poslední chvíli, neboť nevnímají časový tlak stejně jako ostatní.

Student s ADHD může mít problém s dokončením domácího úkolu, protože špatně odhadne čas potřebný k jeho vypracování a začne s ním až těsně před termínem odevzdání. Pracovník s ADHD může pravidelně přicházet pozdě na schůzky, protože podcení čas potřebný k přesunu nebo se zasekne na předchozím úkolu a ztratí přehled o čase. Osoba s ADHD může mít potíže s dodržováním osobního harmonogramu, například se cvičením nebo jinými pravidelnými aktivitami, protože nemá jasnou představu o tom, kolik času jí zabírají jiné činnosti.

1.2.1. Jak se vypořádat s časovou slepotou

Existují různé strategie, které mohou pomoci lidem s ADHD lépe zvládat časovou slepotu. Základním způsobem, jak se vyrovnat s touto časovou slepotou, může být snaha o sledování času a toho, jak čas plyne. Dalšími způsoby, jak si řídit a kontrolovat čas, jsou např.:

- **Stanovení priorit** – neboli tvorba časových rozvrhů – napomáhá identifikaci a soustředění se na nejdůležitější úkoly dne. Plánování dne do konkrétních časových bloků může pomoci s organizací a udržení struktury.
- **Stanovení reálných cílů** – stanovení dosažitelných cílů předchází frustraci a prokrastinaci.
- **Rozdělení úkolů** – rozdělení větších úkolů na menší podúkoly – menší části se zvládají lépe, což vede k úspěšnému dokončení celku.
- **Rutina** – denní rutina pomáhá udržet strukturu a řád.

¹³ TUCKMAN, Ari. *More Attention, Less Deficit: Success Strategies for Adults with ADHD*. 2009. ISBN 978-1886941748.

¹⁴ BARKLEY, Russell A. *Attention-Deficit Hyperactivity Disorder: A Handbook For Diagnosis And Treatment, Third Edition* [online]. [cit. 2024-05-16]. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2247447/>

¹⁵ TUCKMAN, Ari. *Are You Time Blind? 12 Ways to Use Every Hour Effectively* [online]. [cit. 2024-05-17]. Dostupné z: <https://www.additudemag.com/slideshows/stop-wasting-time/>

- **Používání časovačů** – nastavení časovače na jednotlivé úkoly, díky kterým se lépe podaří udržet tempo, nepřetáhnout požadovaný čas a pomůže udržet přehled o čase.
- **Minimalizace rozptýlení** – omezení přístupu k sociálním médiím a jiným rušivým vlivům během práce.
- **Pauzy** – plánování pravidelných přestávek, které zabrání přetížení a ztrátě soustředění. Zde je efektivní technika pomodoro – 20 minut práce, 5 minut přestávka a následné opakování.
- **Zapisování úkolů** – ať už na papír nebo kamkoliv jinde, pomáhá nezapomenout na povinnosti a úkoly.
- **Vizuální pomůcky** – kalendáře a plánovače pro sledování termínů a pokroku.
- **Technologie** – dnešní trh nabízí nespočet aplikací a nástrojů na správu času a úkolů, mezi kterými si každý může najít to své.

1.3. Jak se vypořádat s ADHD

ADHD je dáno odlišným fungováním centrální nervové soustavy, tudíž není plně vyléčitelné. Nicméně je to porucha řešitelná a systematickou výchovou, úpravou pracovního prostředí, návyků a dodržením určitých postupů lze symptomy této poruchy potlačit natolik, že jedinec s ADHD může žít spokojený a plnohodnotný život. V mnoha případech, kdy se člověk naučí s ADHD pracovat, může mu být porucha i ku prospěchu.

Způsobů, jak se s ADHD vypořádat, je nespočet. Jako 3 hlavní okruhy se řadí komplexní přístup – úprava životního prostředí, psychoterapie a farmakoterapie. Jako nejefektivnější se v léčbě ADHD ukazuje kombinovaná intervence všech tří okruhů.¹⁶

Mezi psychoterapeutické techniky u ADHD patří například kognitivně behaviorální terapie (nejrozšířenější a nejúčinnější), kognitivní trénink, koučink a EEG biofeedback (přístroj snímající elektrickou aktivitu mozku, v reálném čase zobrazuje, zda v mozku probíhají žádoucí či nežádoucí aktivity. Prostřednictvím videoher, dochází k tréninku postižených částí mozku).¹⁷

K farmakoterapii se přistupuje až ve složitějších případech – medikace funguje zejména na ovlivňování dopaminergního systému, tzn. snaží se zvýšit rozdíl mezi signálem a šumem.¹⁸

Komplexní přístup je rozdílný, bavíme-li se o dětech či o dospělých. O děti se starají rodiče a učitelé, kteří se snaží změnit svůj přístup k dítěti a okolí dítěte. Zato dospělí se starají sami o sebe a s poruchou se snaží vypořádat sami na vlastní pěst – s podporou terapeuta či kouče.

¹⁶ ČERMÁKOVÁ, PAPEŽOVÁ, UHLÍKOVÁ, JIRÁČKOVÁ, GRICOVÁ, ŠTĚPÁNKOVÁ, ref. 1

¹⁷ UNIVERSITA JANA EVANGELISTY PURKYNĚ V ÚSTÍ NAD LABEM, *Využití metody EEG biofeedback v pedagogické a ergoterapeutické praxi* [video YouTube]. 8. 1. 2021

¹⁸ Viz kapitola 1.1. *Co je to ADHD?*

1.3.1. Přístup k dětem

Správná výchova a přístup k dětem s ADHD je velmi důležitá pro budoucí rozvoj dítěte a zmírnění projevů ADHD v adolescenci a dospělosti. V tomto procesu tak rodiče a učitelé mají zásadní podíl na tom, jak bude dítě s ADHD úspěšné a jak bude prospívat v současnosti i v budoucnu. Hlavní podstatou je přijetí dítěte, vstřícný přístup okolí a akceptace jeho projevů a obtíží.

Důležitá je neustálá podpora, tolerance a naděje k dítěti. Komunikace s dětmi by měla být vstřícná a příjemná, nikoliv káravá. Nekázeň dítěte nelze považovat za projevy schválnosti – nepřiměřené chování však nelze přehlížet a je důležité tíše a klidně upozorňovat, co je správné a co ne. Velmi důležitý aspekt je poskytnout dítěti dostatek pohybu, někdy i bezúčelnou činnost. Je důležité děti nepodceňovat, ale upravit podmínky tak, aby dítě mohlo být úspěšné – např. ve škole neodměňovat pouze za výsledek práce, ale i za zájem a snahu, ústní zkoušení namísto psaného projevu, vstřícné vysvětlování na jakékoliv otázky a práce v menších skupinách – zde má žák možnost alespoň část práce udělat správně, nežli celou činnost špatně. Děti by měly žít v řádu, pravidelnosti, struktuře a systematičnosti.¹⁹

1.3.2. Přístup dospělých²⁰

Kromě psychoterapie a farmakoterapie u dospělých s ADHD spočívá hlavní princip léčby v poučení a pochopení poruchy ADHD a objasnění jejího vlivu na každodenní život. Na tomto základě může dospělý stavět, budovat svůj systém a svému životu udělit řád. Podstatné je také pochopení, že na ADHD neexistuje zázračný lék, který vše vyřeší a odpovědnost za svůj život leží především na nich samotných. Odhodlání, snaha a vůle překonávat problémy a těžkosti, které život s ADHD přináší, stojí na prvním místě.

Základním vodítkem ke kvalitnímu a přehlednému dospělému životu je pochopení časové slepoty.²¹ Prvním krokem, jak vystoupit z této „slepoty“, je důkladné prozkoumání toho, jak čas jako takový vnímáme. Protože člověk s ADHD nedokáže odhadnout kolik času mu jednotlivá aktivita zabere, je prospěšné si u každodenních aktivit zmapovat jejich časové vytížení a to se naučit. Při práci s časovým horizontem, tzn. s plánováním, mohou pomoci různé plánovače, kalendáře apod. Důležité je uvědomit si tzv. požírače času, pokusit se jim vyvarovat či nastavit pro ně určitá pravidla.

Lidé s ADHD mají problémy s dlouhodobým plánováním, které mohou vést k řadě problémů. Proto je nutné plánovat dlouhodobé cíle jasně a vědomě. Zamyslet se nad tím, kde chce člověk za nějaký čas být a naplánovat, co je potřeba k tomu, aby to tak opravdu bylo.

¹⁹ KŘOVÁČKOVÁ, ref. 9

²⁰ ČERMÁKOVÁ, PAPEŽOVÁ, UHLÍKOVÁ, JIRÁČKOVÁ, GRICOVÁ, ŠTĚPÁNKOVÁ, ref. 1

²¹ Viz. kapitola 1.2.1. *jak se vypořádat s časovou slepotou*

Větší odhodlání k plnění neatraktivních těžkých úkolů může pomoci snaha rozložit si úkoly na menší a dílčí části, které lze pojmut jako hru. Např. úklid koupelny lze rozdělit na podúkoly – naplnění pračky, umytí vany, vyčištění WC apod.

Důležité je se za své chování neobviňovat a mít se rád. S tímto se pojí potřeba relaxace a odpočinku, na který dospělí s ADHD často zapomínají. Obecně platí pravidlo, že za jakýkoliv úspěch je důležité se odměňovat.

Člověk s ADHD by měl mít na paměti, že trpí neurologickou poruchou, která je dědičná. Nejedná se o poruchu vůle, morální nedostatek nebo neurózu. Příčina poruchy spočívá ve stavbě mozku, není zapříčiněna slabou povahou, sníženým intelektem ani nedostatečným psychickým zráním. Léčba ADHD nespočívá pouze v silné vůli, nelze ji založit na trestech, obětování se či bolesti.

Kromě výše popsaných rad velkou roli hraje správná životospráva, což znamená dostatek spánku, kvalitní strava a dostatek sportovních aktivit.

1.4. Rešerše stávajících produktů řešících časovou slepotu

Produkty, které napomáhají s orientací v čase, se dělí na dva typy – online plánovače a kalendáře a na fyzické produkty, které zobrazují čas.

Online plánovačů trh nabízí nespočet a každý svým vlastním způsobem nabízí, jak se s časem vypořádat. Pro pomoc s plánováním času a ADHD mohou být užitečné např. tyto aplikace: Todoist²², Trello²³, Focus@Will²⁴, Forest a RescueTime²⁵. Většina aplikací (kromě aplikace Forest), disponuje mnoha odlišnými funkcemi, barvami a dle mého názoru jsou nepřehledné.

U fyzických zobrazovačů času, jak je blíže popsáno v kapitole 1.2. *Časová slepota*, je klíčové být si vědom, jak čas plyne. K mému překvapení trh nabízí pouze jeden takový produkt (v tuto chvíli nepočítaje analogové, přesýpací nebo sluneční a vodní hodiny).

Jako produkty, které mohou pomoci s organizací času a ADHD, se hlásí většina chytrých hodinek s vibračními upozorněními, například na každou celou hodinu.

Forest²⁶

Forest je aplikace navržená k podpoře produktivity a soustředění prostřednictvím gamifikace. Uživatelé "sází" virtuální stromy, které rostou, pokud během nastaveného času nepoužívají telefon. Jakmile však telefon použijí, strom uschne. Tento mechanismus motivuje k odložení telefonu, což snižuje rušivé vlivy a zlepšuje schopnost soustředění se na aktuální úkoly. Časovač aplikace umožňuje

²² *Todoist* [Web]. [cit. 2024-05-17]. Dostupné z: <https://todoist.com/cs>

²³ *Trello* [Web]. [cit. 2024-05-17]. Dostupné z: <https://trello.com/cs>

²⁴ *Focus@will* [Web]. [cit. 2024-05-17]. Dostupné z: <https://www.focusatwill.com/>

²⁵ *RescueTime* [Web]. [cit. 2024-05-17]. Dostupné z: <https://www.rescuetime.com/>

²⁶ *Forest: Stay focused, be present* [Web]. [cit. 2024-05-17]. Dostupné z: <https://www.forestapp.cc/>

rozdělit pracovní dobu do bloků, což je účinná technika pro lidi s ADHD ke zvýšení produktivity.

Gamifikovaný přístup aplikace Forest, kdy rostou virtuální stromy a lesy, poskytuje okamžitou pozitivní zpětnou vazbu, která motivuje a pomáhá vytvářet zdravé návyky. Uživatelé mohou vidět své "lesy" jako vizuální reprezentaci svého úsilí a produktivity, což může zlepšit jejich vnímání času a dosažených cílů. Forest tedy podporuje strukturované a soustředěné pracovní prostředí.



Obr. 1: Aplikace Forest

Analogové hodiny

Analogové hodiny mohou pro mnoho jedinců s ADHD působit nepřehledně a jako obtížně čitelné. Problém spočívá zejména v potřebě simultánně zpracovat pozici hodinové a minutové ručičky, což může být pro jedince s ADHD výzvou z důvodu jejich obtíží s udržení pozornosti a slabší pracovní paměti. Přesto zůstávají analogové hodiny základním nástrojem pro vizuální zobrazení času, který umožňuje vidět plynulý a nepřetržitý časový tok.



Obr. 2: Analogové hodiny

Přesýpací hodiny

Přesýpací hodiny, tvořené dvěma baňkami, mezi nimiž se písek postupně přesypává, představují jednoduchý a vizuálně názorný způsob plynutí času, který může být pro jedince s ADHD velmi přínosný. Nicméně jejich nevýhodou je omezený časový rozsah.



Obr. 3: Přesýpací hodiny

Time Timer²⁷

Time Timer je vizuální časoměřič navržený pro lepší pochopení a správu času, který funguje na totožném principu jako přesýpací hodiny – dalo by se říci, že fungují jako stopky. Barevný disk postupně mizí jak čas ubíhá, což poskytuje jasné a konkrétní zobrazení plynutí zbývajících času. Přínosný může být ve škole při práci s dětmi – pomáhá pochopit jak dlouho trvá jedna vyučovací hodina. Vyrábí se v různých barvách, velikostech a časových rozpětích. Jako nevýhodu vnímám omezený časový rozsah, stejně jako u přesýpacích hodin.



Obr. 4: Produkty Time Timer

²⁷ Time Timer [Web]. [cit. 2024-05-17]. Dostupné z: <https://www.timetimer.com/>

WatchMinder²⁸

WatchMinder jsou jednoduché, chytré, náramkové hodinky, ve kterých lze nastavit vibrační připomenutí na celý den. Tyto notifikace jsou doplněny o personalizovaný text, jako například „dávej pozor“. WatchMinder byl navržen tak, aby pomáhal dětem a dospělým se zvláštními potřebami udržet pozornost, řídit svůj čas a upravovat své myšlenky a chování. Jedná se tak o jediné zařízení na trhu, vyvinuté cíleně pro potřeby ADHD.

Podle druhé a třetí části analýzy se ale domnívám, že tento způsob upozornění není zcela užitečný. Netvrdím, že by upozornění nemohlo být užitečné pro zvýšení pozornosti, ale lidé, kterých jsme dotazovali potvrdili, že notifikace s nápisem "dávej pozor" by je spíše rušila a nezvyšovala by jejich pozornost.



Obr. 5: Hodinky WatchMinder

²⁸ WatchMinder [Web]. [cit. 2024-05-17]. Dostupné z: <https://watchminder.com/>

2. ANALYTICKÁ ČÁST – 2. FÁZE

Jak bylo v úvodu zmíněno, v této bakalářské práci vycházím z konceptu, na kterém jsem pracoval minulý semestr v rámci dílčího týdenního zadání. Tomu předcházela rešerše ADHD popsaná v kapitole *1. Analytická část – 1. fáze*.

Abych koncept mohl dále rozvíjet bylo zapotřebí původní koncept konzultovat a získat zpětnou vazbu od odborníků, kteří se problematikou ADHD zabývají. Podařilo se mi uskutečnit čtyři schůzky s šesti psychology. Na základě jejich poznatků pak bylo možné původní koncept redesignovat a vylepšit. K pochopení názorů odborníků je důležité znát původní koncept, který blíže popisují v následující kapitole.

2.1. Původní koncept

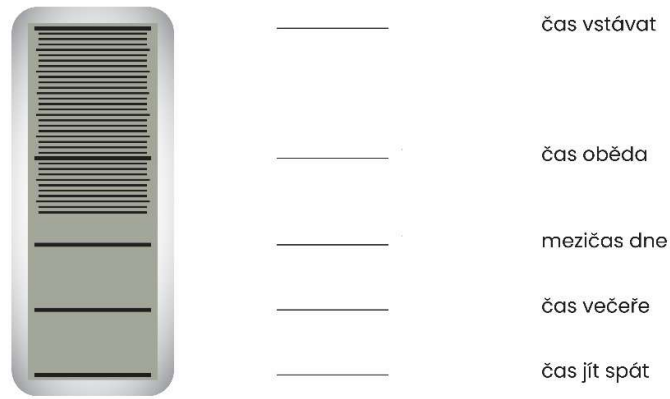
Vycházel jsem zde z předpokladu, že pro orientaci v čase není důležité znát čas přesně, ale je důležité jasně vědět v jaké části dne se člověk nachází. Tomuto požadavku vyhovuje grafické zobrazení aktivní doby dne a základních milníků dne, které si uživatel může nastavit v aplikaci na mobilním telefonu. Nastavený režim se pak odešle do malého jednoduchého zařízení, které nastavený čas zobrazuje.

Například pro mě osobně by to byly tyto hranice – čas, kdy se snažím vstávat a jít spát, čas oběda a večere a mé každodenní propadliště času – odpočinek a pauza - mezičas dne.



Obr. 6: Původní koncept - příklad milníků, Archiv Autora, 2024

Jako člověk s ADHD nepotřebuji vědět přesný čas, zajímá mě ale, kolik času uběhlo např. od oběda, abych mohl vyhodnotit, jestli jsem za uběhlý čas něco stihl udělat, jestli má cenu se do další práce pouštět a v jaké části aktivní doby dne se nacházím. Delší a silnější čárky na přístroji značí celé hodiny. Slabší a kratší čárky pak znázorňují ubývání času.



Obr. 7: Původní koncept - zobrazení času, Archiv Autora, 2024

Návrh zapojuje uživatele a vyžaduje jeho značnou aktivitu a spoluúčast – musí si pamatovat jaké hranice si navolil a co pro něj znamenají. Nepodsвіcený e-ink displej donutí uživatele ve tmě si na své hodinky posvítit, nebo vyjít na světlo.



Obr. 8: Původní koncept – model, Archiv Autora, 2024

Tato spoluúčast se u jedinců s ADHD, dle výzkumů, jeví jako značně žádoucí. Uživatel může své hodinky upravovat v jednoduché mobilní aplikaci.



Obr. 9: Původní koncept - aplikace a její logo, Archiv Autora, 2024

Návrh uživatelského rozhraní aplikace: celý její princip vychází z vizuálu budíků, na které jsme zvyklí na většině chytrých telefonech. Např. po kliknutí na + tvorba nového dne či úprava starých.



Obr. 10: Původní koncept - uživatelské rozhraní aplikace, Archiv Autora, 2024

Možnost nastavovat si své hranice opět po kliknutí na +. Po uložení editovaného dne v mobilu se nastavený den přes WiFi odešle do zařízení.



Obr. 11: Původní koncept - uživatelské rozhraní aplikace, Archiv Autora, 2024

Součástí je i notifikace, která se snaží co nejvíce eliminovat možnost rozptylování uživatele. Zařízení může sloužit také jako pomůcka pro lidi bez ADHD, a to jako plánovač, „připomínkač“.



Obr. 12: Notifikace, Archiv Autora, 2024



Obr. 13: Původní koncept - model s aplikací, Archiv Autora, 2024

2.2. Konzultace s psychologem

V této kapitole heslovitě popisují názory psychologů na původní koncept zařízení.

MUDr. Jiří Renka – Národní ústav duševního zdraví

- Aby zařízení fungovalo efektivně, musí být neustále na očích. Lidé s ADHD mají tendenci ignorovat věci, které nevidí.
- Je důležité si uvědomit, že se jedná o malý předmět, který může osoba s ADHD snadno ztratit. Doporučuji integrovat/spojit tento předmět s jiným, např. s mobilem, který již pravidelně používají a tolik nezapomínají. Případně alternativa hodinek.
- Pro osoby s ADHD je nezbytné vizualizovat i dlouhodobé cíle. Zobrazení časového rámce jednoho dne může být příliš krátké.
- Preferuje minimalistický design.
- Doporučuje zvážit přidání barev do časového rozhraní pro lepší vizuální rozlišení jednotlivých úkolů.
- *"Princip je velmi jednoduchý, což vnímám jako pozitivum. Otázkou je, zda ho člověk skutečně využije. Ale to může ukázat pouze praxe."*

doc. PhDr. Lenka Krejčová, Ph.D. – DYS-centrum

- Nastavení milníků dne – „přijde mi dobré mít kotvy dne“.
- Pokud člověk zjistí, že je již v půlce aktivní doby dne, může to způsobovat stres v případě, že nestihl tolik práce, kolik očekával – pocity, že to zase nezvládl.
- Některým může způsobovat stres vidět jak čas běží.

- Důležitá je maximální přehlednost zařízení a aplikace.
- Zařízení na orientaci v čase nesmí být To Do List – omezit počet nastavených milníků.
- Zimplementovat odměnění – eliminace stresu, podpora positivity.
- Důležitá je edukace lidí před použitím, aby zařízení používali správně.

Mgr. Pavel Vacek – Psychoterapie Vacek

- Notifikace, např. pípnutí jednou za 15 minut.
- Důležité je jak osoby s ADHD sami k sobě přistupují, jak sami sebe vnímají – musí mít pocit, že jsou vítězové a že svůj život zvládají. Člověk s ADHD celý život žije v neúspěchu – potřebuje zažívat úspěch a pokud ho notifikace vyruší u činnosti, měl by k ní přistupovat jako „Teď mi to připomenulo ať se soustředím a já se opravdu soustředím – jsem šikula!“.
- Na konci dne zobrazení, co všechno člověk za den stihl.
- Zimplementovat odškrtnutí splněných aktivit – osoby musí cítit úspěch.
- *„Aby to člověk používal, musí to milovat, musí mu to dělat radost“.*
- Důležité jsou barvy, notifikace, smajlíky, grafy úspěchu apod.
- Důležité je vyřešit nošení zařízení – velmi pravděpodobné, že to člověk ztratí.

Mgr. Barbora Čalkovská, Mgr. Barbora Vavřichová, Mgr. et Mgr. Jana Pechancová – ELSA ČVUT

- *„Líbí se mi, že to ukazuje, v jaké části dne jsem, kolik času jsem ušela.“* – být opatrný s tím, aby to nebylo vnímáno jako stopky.
- Omezit počet milníků – osoby s ADHD se přeceňují a mohou si nastavit mnohem víc věcí, než je možné stihnout.
- Může způsobovat stres, že půlka dne již uběhla, ale člověk nic nestihl – buď to člověka motivuje (osoby s ADHD jsou často nejefektivnější pod tlakem stresu) nebo může paralyzovat.
- Nejsou to hodinky, ale ukazovač denního režimu – zimplementovat i možnost nastavení spánkového režimu, který je u osob s ADHD podobně důležitý dodržovat jako denní režim.
- Být opatrný s notifikacemi, ale slabé zavibrování při dosažení milníků je příhodné.
- Nutný velký podíl edukace jak se zařízením pracovat, aby se využilo na maximum.
- Osoby s ADHD ztrácejí věci – možnost „najít zařízení“ na dálku přes telefon.
- *„Nedokážu odhadnout jestli to může fungovat nebo ne. Potřeba otestovat“*

3. ANALYTICKÁ ČÁST – 3. FÁZE

K získání komplexního obrazu o problematice ADHD vnímám jako velmi důležité být poučen kromě teoretických informací také o zkušenosti z praxe života s ADHD. Ve 3. fázi analytické části získávám přímé zprávy od osob s ADHD.

3.1. Získání uživatelského panelu

Pro získání uživatelského panelu v požadované cílové skupině²⁹ se jevilo jako příhodné propojit síly se Střediskem pro podporu studentů se specifickými potřebami ELSA ČVUT. Spolek byl ochotný rozeslat můj mail všem studujícím na ČVUT se zapsanou poruchou ADHD.

Kontakty, které jsem v této fázi sháněl, byly klíčové pro další průběh práce³⁰. Mým cílem bylo studenty s ADHD v mailu dostatečně zaujmout a nadchnout, abych získal jejich odpovědi a vytvořil si tak věrný uživatelský panel. Na základě předchozích analýz bylo zřejmé, že je důležité e-mail formulovat jasně, stručně a atraktivně, aby vzbudil zájem. Formulaci mailu a tvorbě jednoduché grafiky připojené přímo do textu mailu jsem proto věnoval značné úsilí.



Obr. 14: Grafika v mailu pro získání uživatelského panelu, Archiv Autora, 2024

S překvapením jsem získal 13 odpovědí. Postupným očekávaným úpadkem se počet zredukoval na 5 účastníků, což považuji pro mé účely za dostatečný počet. V rámci zachování anonymity označuji uživatelský panel jako *Participant 1–5 – P1, P2, P3, P4 a P5*. V textu jednotně skloňuji podle „participant“ v rodě mužském.

3.2. Zkušenosti ze života s ADHD

Účastníků jsem se tázal na 6 otázek, které pro mě byly zásadní pro bližší pochopení života s ADHD a pro vyvíjený projekt. Odpovědi pro přehlednost zaznamenávám heslovitě a zkratkovitě.

²⁹ Viz kapitola 4.2. *Cílová skupina*

³⁰ Viz kapitola 6. *Prototypování a tetování*

Co Tě jako první napadne, když se Tě zeptám „jak se žije s ADHD?“

Dotazovaní téměř jednotně mluví o plánování, přehledu v aktivitách a motivaci.

- **P1:** „je složité si aktivity naplánovat na správný čas a pokud se v plánu něco pokazí, je nemožné plán dodržet. Cítím motivaci, ale nelze na ni dosáhnout.“ Na to **P3** přidává: „když něco naruší můj plán, cítím se zahlcený, začnu se hroutit a ideální plán je ten tam.“ **P1** dodává: „v tu chvíli nic neslyším, ale jako by mi nahlas hučelo v hlavě.“
- **P1** a **P2:** „snažím se něco dělat, ale přecházím z aktivity na aktivitu a najednou zjistím, že jsem sice několik hodin pracoval, ve výsledku jsem ale nic neudělal. Cítím se mentálně připravený něco dělat, ale jakékoliv rozptýlení je daleko atraktivnější.“
- **P4** přehlcnost, jejími slovy až paralýzu zažívá jak u velkých komplexních úkolů tak u běžných denních činnostech: „ráno je složité co dřív – Sprcha? Zuby? Snídaně...?“
- Dále **P4** zmiňuje častou časovou slepotu – je pro něj složité odhadnout kolik času činnosti zaberou a čas často plyne jinou rychlostí, než si myslel.

Všichni dotazovaní se na výše popsaných zkušenostech shodli, ale nevyčítají si je – o své poruše ADHD jsou poučeni, přijali ji a za podobné stavy se neobviňují.

Jak řešíš projevy svého ADHD?

- **P4:** „základem je vymyslet si svůj na míru postavený systém. Dále je důležité přestat se obviňovat a říkat si věci jako „pokud to dokázal spolužák, zvládnu to taky“. Ne, náš mozek biologicky jinak funguje a je třeba tomu čelit.“

Na otázku zda-li užívají medikaci jsem dostal 2x odpověď ano, 1x ano, ale kvůli vedlejším účinkům (nespavost) přestal. 2 účastníci medikaci neužívají.

- **P4:** „léky to nevyřeší úplně – na prvním místě je zajímat se a vytvořit si systém. Pro mě je ale medikace něco jako když si člověk se špatným zrakem vezme brýle – nejsem schopná bez ní fungovat.“

Ani jeden z dotazovaných se o svém ADHD cíleně nebaví s rodiči kvůli jejich nepochopení. Všichni dotazovaní dochází k terapeutovi.

Máš nějaké zásady a pravidla, kterých se snažíš v životě držet?

- **P3** – sport, „musíš mít rád sám sebe, mít radost ze sebe, ne z práce, kterou odvedeš.“
- **P4** – píše si deník s vlastními typy pro ADHD
- **P5** – nefunguje bez cukru

Jaké máš zkušenosti s časovou slepotou?

Prvně dotazovaní mluvili o zkušenostech s hyperfokusací:

- **P4:** „*u hyperfokusace zapomínám na fyzické potřeby (spánek, jídlo apod.), napadne mě skvělá myšlenka, cítím, jak jsem mentálně rozjetý a zkrátka nemůžu jít spát nebo si odskočit na záchod. Jednak na to ani nepomyslím, ale také se bojím, že bych tuto silnou pozornost ztratil.*“ **P2** popisuje stejné zkušenosti
- **P1 a P3:** „*hyperfokus často přijde i u aktivit, které mě ve skutečnosti nebaví, ale jde z nich vytvořit hra.*“
- **P1** vznesl tvrzení, se kterým ostatní souhlasili: „*hyperfokus trvá třeba jen 30 minut. Čím je kratší, tím se vyskytuje častěji*“

Časovou slepotu zažívají všichni dotazovaní, kromě **P1**

- **P4:** „*jsem stále ztracený v čase, pomáhá mi stanovit si denní rutinu, vědět kolik mi jednotlivé aktivity zaberou a zapsat je do denního plánu - např. 20 minut ranní hygiena, 30 minut snídane. Bez toho se neobejdu.*“

Jak si plánuješ svůj čas?

- **P2:** „*v hlavě si nosím povinnosti, které za den musím udělat, pořadí splnění je však náhodné. Kdybych si je napsal na papírek, ztratil bych ho. Tím, že to mám ale jen v hlavě, často na nějaké aktivity zapomenu.*“
- **P3 a P4:** „*je složité plánovat čas, když nemám pevnou strukturu, kterou nabízí škola – o víkendu, ve zkouškovém, prázdniny... Když mám den volna na své koníčky, je složité se rozhodnout, jaký z nich budu dělat.*“

Na otázku zda-li používají plánovací aplikace byla jednotná odpověď – ne. Podle jejich zkušeností jsou aplikace zbytečně složité, nepřehledné a nevyhovují jejich požadavkům. Dlouhodobé cíle plánují pomocí Google kalendáře.

- Všichni se shodují, že v Google kalendáři mají systém barev.
- **P3:** „*notifikace jsou zničující, pracuji s mobilem v jiné místnosti*“, ostatní souhlasí a **P1** dodává, že všechny notifikace u všeho má vypnuté.
- technika pomodoro se jim buď vyvinula přirozeně bez nutnosti budíku nebo ji nepoužívají – **P1:** „*když už se soustředím, nechci, aby mě budík vytrhl z pozornosti.*“

Máš své pevné denní režimy?

Dotazovaní se vesměs shodli, že pevný denní režim nemají, myslí si ale, že by jim pomohl. Na základě svých zkušeností se však bojí, že by režim nedodržovali, což by způsobovalo stres. **P2** se o to však pokouší. Všichni kromě **P4** se snaží dodržovat spánkový režim, je to pro ně však složité.

Představení konceptu

Na konci fokusní skupiny jsem dotazovaným předvedl koncept plánovače času, zeptal se jich na jejich názor a bedlivě sledoval jejich interakce s modelem.

- **P5:** „*dává mi velký smysl, že hodinky ukazují jen aktivní reálnou dobu dne.*“
- **P1 – P5:** líbí se jim minimalismus a čistota zařízení a zobrazení času, **P1** a **P3** by produkt zmenšili.
- **P1** a **P4:** „*čím je zařízení jednodušší, ale zároveň programovatelné, aby s v něm každý našel svůj systém, tím lepší.*“
- **P1:** „*pokud má zařízení zobrazovat čas zhruba, proč tam jsou ty delší čárky na celé hodiny? To bych odstranil. Takhle bych se zaseknul, počítal čárečky a snažil se určit, kolik přesně je.*“
- **P1 – P5:** přidali by možnost nastavit milníky jinou barvou, **P1** dodává: „*je fajn, že je design čistý, zobrazení času je ale až moc čisté a jednobarevné. Možnost volby barvy milníků je určitě příhodná.*“
- Vedla se delší debata o notifikaci, která kdyby byla neinvazivní (např. jen zavibrování při dosažení milníku), dotazovaní kromě **P3** by ji uvítali. **P1** dodává: „*pokud je možno nastavit max 5 milníku, znamenalo by to, že by zařízení 5x za den zavibrovalo, v tom případě je tato notifikace v pořádku a žádoucí.*“
- Na otázku jak by dotazovaní zařízení nosili nepadla jednotná odpověď – každý by to nosil jinak – v kapse, na poutku u kalhot, na krku, na ruce..

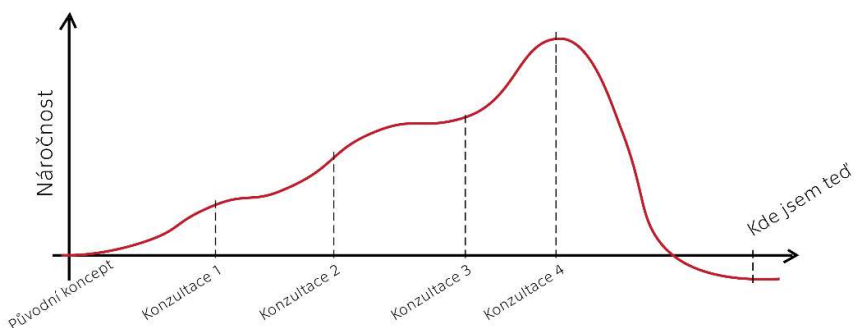
Dotazovaní se shodli, že jim koncept na první pohled připadá dobrý, jednoduchý a že by mu dali šanci.

4. VÝSTUP Z ANALÝZY A FORMULACE VIZE

Na základě podrobné analýzy poruchy pozornosti ADHD, po konzultacích s psychologem a po vyslechnutí názorů studentů s ADHD, jsem přešel na redesign původního konceptu.

V první fázi jsem se snažil najít jakýsi kompromis mezi návrhy a připomínkami dotazovaných psychologů. Stejně tak jak je ADHD různorodé a u každého člověka se projevuje odlišně, tak je i odlišný postoj zastávající odborníky k léčbě ADHD u svých pacientů – každý preferuje odlišný přístup. Pokusit se tedy zkompletovat všechny jejich rady a vložit je do jednoho zařízení by dalo za výsledek barevné, vibrující a pípající zařízení, ve kterém by šel plánovat čas od jednoho dne po dlouhodobé cíle, které by obsahovalo šablony nastavení podobných dnů, mělo by v sobě různé techniky a funkce na správu času (jako je např. pomodoro), svého uživatele odměňuje a povzbuzuje...

Jinými slovy – nepřehledné zařízení snažící se komplexně řešit ADHD (podobné online aplikacím, které se snaží vyřešit vše a zaujmout co největší spektrum klientů). Na základě tohoto poznatku jsem se rozhodl vydat zcela odlišnou cestou, ne však jiným směrem.



Obr. 15: Graf složitosti zařízení na základě konzultací, Archiv Autora, 2024

Rozhodl jsem se dát přednost jednoduchosti a pokusit se vytvořit jednoúčelové zařízení, které sice neřeší komplexní problematiku ADHD, ale zařízení, které je zaměřené pouze na jeden konkrétní fenomén. Na fenomén, který však vnímám jako zcela klíčový a od kterého se odvíjí zbytek kvalitního fungování s ADHD. Tímto fenoménem je přehled o čase během dne, plynoucí z kvalitního plánování režimu dne.

Na základě odlišných přístupů k léčbě ADHD jsem získal celkový obrázek o komplexnosti dané problematiky. Výsledná vize mého produktu obsahuje typy a doporučení, které všechny odborníky spojuje.

4.1. Formulace vize

Mou snahou není vytvořit plánovač dlouhodobých cílů ani chvilkový „to do list“. Mým cílem je pokusit se nabídnout zařízení, které pomáhá s obecnou organizací během dne, s tvorbou denního řádu a jeho vnímání. A to nejsou konkrétní úkoly a povinnosti, ale dlouhodobě opakující se milníky, které formují den každého člověka – jako je čas vstávání a uléhání ke spánku, čas jídla apod. Díky tomu také došlo k redukci maximálního možného počtu nastavených milníků.

Jak je známo na základě analýz, osobám s ADHD pevný denní řád a určitý druh rutiny dlouhodobě svědčí. Zde jsem si položil otázku: „jak uživatele mého zařízení naučit dodržovat pevný denní řád?“. Odpověď jsem našel u základu tohoto problému – právě v rutinním plánování dne a cíleným přemýšlením nad svým dnem. Oproti původnímu konceptu jsem tedy zrušil volbu stejných šablon na různé dny. V mém novém pojetí si uživatel musí každý den sednout, zastavit se, nad nadcházejícím dnem se zamyslet a naplánovat ho. Na první pohled se tento princip může jevit jako „otravný“, nicméně dlouhodobě vede k uvědomění si času, aktivit, věcí.

Používáním takových hodinek, které zobrazují skutečnou aktivní dobu dne (tzn. s vynecháním doby spánku), by toto zařízení mohlo vnést klid a řád do života lidí. Aktivní doba dne zde bude rozdělena pevnými denními milníky, mezi kterými bude čas plynout. Uživatel pak, díky systematickému plánování těchto milníků a přemýšlení nad nimi, uvidí tok času a dokáže se v něm zorientovat.

V původním konceptu byl plánovač ovládaný mobilní aplikací. Zde proběhla od původního konceptu největší redukce – nyní se bude jednat o solitérní zařízení, které funguje nezávisle na jakémkoliv jiném zařízení – lze ho samostatně ovládat. K tomuto závěru jsem došel hned ze dvou důvodů:

- 1) odprosit se od telefonu jakožto největšího požírače pozornosti,
- 2) jedná se o jednoduché zařízení se snadným konceptem ovládání.

Ve zkratce – má vize je nabídnout jednoduché jednoúčelové zařízení – plánovač času – které může neinvazivním způsobem lidem pomoci s časovou orientací během dne a s tvorbou denního, potažmo životního řádu. Zařízení, které si žádá značnou spoluúčasť uživatele, neprosí se však o ni. Malou minimalistickou „věcičku“, která lze být použita kdekoliv, připnuta jakkoliv a kamkoliv, která je, existuje, nikoho však neruší.

4.2. Cílová skupina

Jak je popsáno v kapitole *1.3. jak se vypořádat s ADHD*, přístup k dětem a dospělým je zcela odlišný. Můj záměr je obsloužit právě dospívající a dospělou generaci s poruchou ADHD, která již nad svým časem přemýšlí a snaží se ho plánovat.

Mou hlavní cílovou skupinou jsou mladí dospělí s ADHD, kteří odešli od rodičů a nová samospráva a školní systém jim nenabízí dostatečný řád. U této skupiny si

myslím, že by plánovač mohl být nejprospěšnější. Samozřejmě může být prospěšný i pro dospělé.

Do této chvíle jsem popisoval zejména poruchu ADHD, což je také má hlavní cílová skupina. Jsem si ale vědom, že toto zařízení by mohlo pomoci i zdravým lidem.

Kolem ADHD panuje velká kontroverze (tu jsem se rozhodl záměrně z této práce vypustit), kde se s úsměvem říká: „dnes má ADHD každý“. Není to pravda. ADHD je neurovývojová porucha mozku, která postižené prokazatelně znevýhodňuje od neurotypické populace. Nicméně je pravda, že žijeme v uspěchané době, která běží nesmírnou rychlostí, denně jsme přetěžováni spoustou informací a vjemy, které náš mozek nestíhá zpracovávat. Z toho plyne přehlcnost a zmatenost (znovu opakuji – není to ADHD), které postihuje většinu mladých lidí.

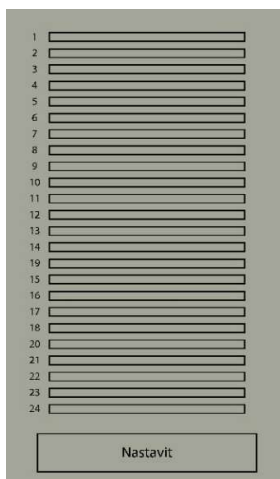
Cílovou skupinou jsou tedy i všichni neurotypicky zdraví lidé, kterým by však řád a systém, jenž plánovač nabízí, také mohl pomoci.

5. PROCES NAVRHOVÁNÍ

5.1. Princip grafického zobrazení času

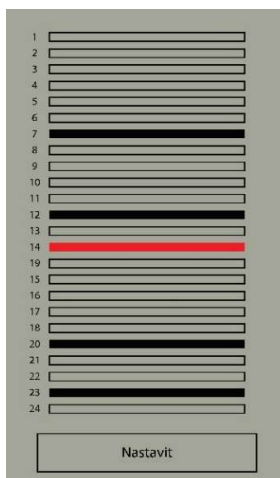
V této kapitole popisují jak by výsledné časové rozhraní mělo fungovat na základě kapitoly 4. *Výstup z analýzy a formulace vize.*

K vytvoření plánu nadcházejícího dne dochází večer před ulehnutím nebo ráno před začátkem dne – to závisí na přístupu uživatele. Na základě svých potřeb si nastaví své denní milníky. Maximální počet milníků je 6 a lze je nastavit pouze na celé hodiny – zařízení funguje k orientaci v čase, nikoli k přesnému určení času. Proto není nutné plánovač nastavovat přesněji než na celé hodiny.



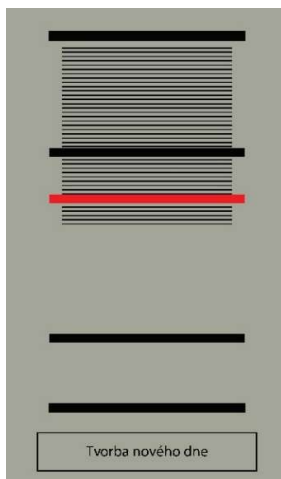
Obr. 16: Nastavovací režim, Archiv Autora, 2024

Jedním kliknutím na prázdný obdélník s určitou hodinou si uživatel nastaví milník, který zčerná, druhým kliknutím přiřadí nastavenému milníku červenou barvu, třetím kliknutím se nastavení milníku zruší. Co jednotlivé milníky pro uživatele znamenají si uživatel pamatuje. Takto nastavený den uživatel už jen potvrdí.



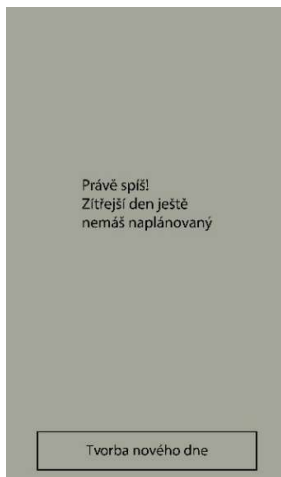
Obr. 17: Tvorba milníků, Archiv Autora, 2024

Nastavené milníky se rozpočítají a rovnoměrně rozprostřou po celé obrazovce – mezery mezi milníky odpovídají počtu hodin, který mezi nimi je. První a poslední milník určuje hranice aktivní doby dne. Mezi nimi se odehrává vše, kdy je uživatel činný. Záměrně lze koncovou hranici – poslední milník – nastavit maximálně na 24. hodinu. A to z důvodu, že kvalitní a časný spánek je pro osoby s ADHD velmi podstatný – tímto způsobem se zařízení snaží člověka přimět, aby nechodil spát po půlnoci.



Obr. 18: Grafické zobrazení času, Archiv Autora, 2024

Po odbití posledního milníku se uživateli zobrazí, že by již měl spát a zdali má zařízení na následující den nastaveno.



Obr. 19: Zobrazení po posledním milníku, Archiv Autora, 2024

5.2. Potřeba testování

Do této chvíle práce probíhala pouze na papíře. Protože se však jedná o zařízení, které si klade za cíl pomoci lidem, nelze ho jednoduše prohlásit za hotové a odeslat do výroby.

Aby mohlo být zařízení prohlášeno za „hotové“, je třeba provést dlouhý a komplexní vývoj, kdy je zařízení testováno ze všech možných stran. Tento vývoj však přesahuje mé možnosti této bakalářské práce. Výsledkem tedy je *prototyp č. 1*.

Testování musí být důkladné a zahrnout všechny aspekty zařízení. Kromě základu – ověření, zda je zobrazení času užitečné – je potřeba testovat ergonomii a ovládání zařízení a jak se bude nosit. Pouze tak lze dosáhnout kvalitního a uživatelsky přívětivého designu, který uspokojí co nejvíce uživatelů. Podrobnosti o prototypování a testování popisují v kapitole *6. prototypování a testování*.

5.3. Tvarové řešení

Tvarosloví plánovače času vidím zejména v jednoduchosti, čistotě a neutrálním designu. Je zde však potřeba zakomponovat určité faktory, které osoby s ADHD ovlivňují.

Osoby s ADHD mají potřebu stále zaměstnávat své ruce a s něčím si hrát. V ideálním případě, kdyby uživatel měl zařízení po většinu doby na očích, je nutné zařídit, aby si uživatel se zařízením mohl hrát, ovšem aby to uživateli nebralo jeho pozornost. V tomto případě by zařízení mohlo fungovat jako antistresová hračka.

Zařízení by mělo tedy co nejvíce podléhat ergonomickým požadavkům – mělo by „padnout do ruky“, mělo by být malé, aby nepřekáželo uživatelům při nošení v kapse, popřípadě kdyby zařízení nosili jako přívěšek. Na druhou stranu musí být dostatečně velké pro přehledné zobrazení časového rozpětí.

Faktor, který také ovlivňuje tvar zařízení, je způsob, jakým bude zařízení ovládáno. Blíže popsáno v kapitole *5.4. Řešení ovládání*.

Do ergonomie zařízení se také řadí to, jakým způsobem se zařízení bude nabíjet. Ve snaze vytvořit design co nejpřívětivější k uživatelům s ADHD zde volím možnost bezdrátového nabíjení. V dnešní době, kdy většina nových chytrých telefonů má tzv. reversní bezdrátové nabíjení³¹ (telefon dokáže bezdrátově sdílet svou energii s jiným zařízením), nevidím v nabíjení problém.

Oproti klasickému nabíjení přes kabel má bezdrátové nabíjení řadu výhod, které jsou velmi přívětivé k osobám s ADHD – uživatel se k práci posadí, plánovač položí na telefon a je to – zařízení se nabíjí. Tím se velmi snižuje potřeba starat se

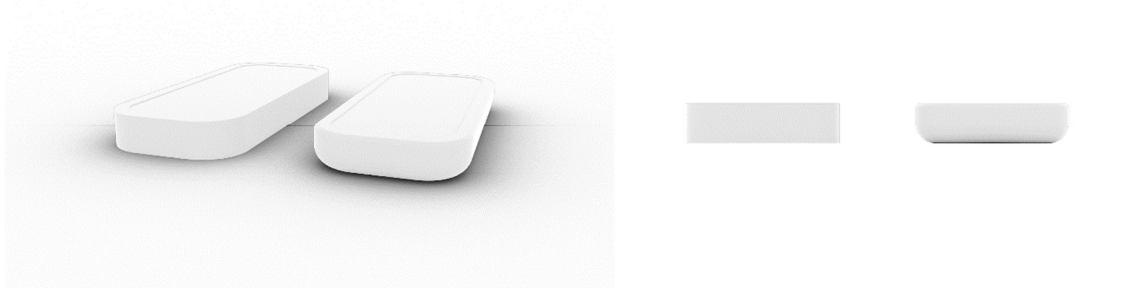
³¹ REDAKCE ALZA. *Reverzní bezdrátové nabíjení: Co to je a jak funguje?* [online]. [cit. 2024-05-21]. Dostupné z: <https://www.alza.cz/reverzni-bezdratove-nabijeni>

o zařízení – nemusí vyhledávat zásuvku a nabíječku k zařízení. Dále se tím také snižuje možnost, že by zařízení v nabíjení uživatel zapomněl.

Kromě praktických výhod má bezdrátové nabíjení i výhodu u řešení designu – v zařízení nemusí být nabíjecí port, čímž se zvyšuje čistota designu.

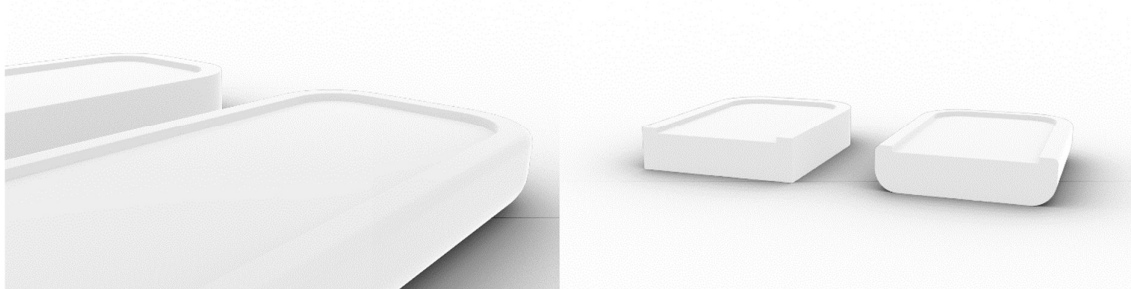
Na základě těchto poznatků jsem vytvořil 11 modelů, které se od sebe nepatrně liší. I tyto malé rozdíly však hrají velkou roli. Každý způsob v sobě skrývá řadu výhod, ale i nevýhod:

Hrany – zaoblená hrana hezky padne do ruky, někdo však může preferovat čistší geometrický tvar bez zaoblení. Výhodou zaoblených hran je fakt, že při nošení v kapse se neobtiskuje zařízení do kalhot. Verze s ostrými hranami se však může lépe držet.



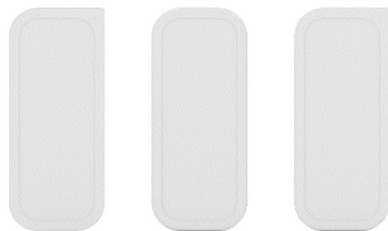
Obr. 20: Varianty hran, Archiv Autora, 2024

Zahloubení displeje – pozitivní faktor zahloubeného displeje je fakt, že se tak zvyšuje jeho odolnost – při pádu je zařízení displej krytý hranou. Vystouplé hrany jsou také velmi hmatové a osoba s ADHD v ní tak může vidět haptické rozptýlení. Značnou nevýhodou zahloubeného displeje je ovšem fakt, že v drážce mezi displejem a hranou se mohou držet nečistoty.



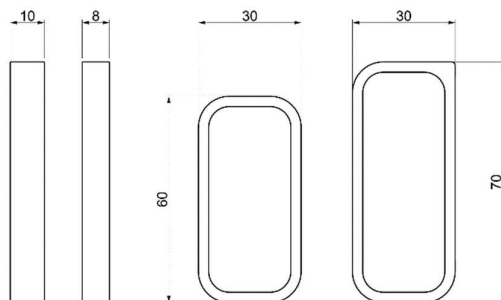
Obr. 21: Varianty zahloubení displeje, Archiv Autora, 2024

Výstupek na uchycení – zde kalkuluji s možností uchycení řetízku ve středu displeje či v jeho prvním horním rohu, který není zaoblen stejně jako ostatní rohy. Někdo může preferovat čisté pravidelné těleso, někomu může toto vytržení z pravidelnosti přijít zajímavé. Nezaoblený roh má také tu výhodu, že uživatel může poslepu určit, kde je vrchní část zařízení.



Obr. 22: Varianty výstupku na uchycení, Archiv Autora, 2024

Dále se modely liší tloušťkou – 8 / 10 mm - a délkou – 70 / 60 mm. Podstatný faktor je také váha zařízení.



Obr. 23: Rozměrové varianty, Archiv Autora, 2024

Potenciální možnosti designu plánovače v sobě skrývají řadu otázek. Jaké tvarosloví nejvíce vyhovuje uživatelům a jejich ergonomickým potřebám lze zjistit pomocí testu. Blíže popisují v kapitole 6.2. *testování ergonomie*.

5.4. Řešení ovládání

Ovládat zařízení není jeho hlavní funkcí – zařízení se ovládá pouze jednou denně při nastavování milníků. Hlavní funkcí je sledování zařízení. Na ergonomii ovládání v tomto případě není kladen zas až tak velký nárok.

Jinými slovy – ergonomie ovládání je velmi podstatná např. u ovladače od televize (tvar zařízení naprosto podléhá ergonomii ovládání), proto způsob ovládání je v tomto případě hlavní funkcí produktu a musí být precizní. V případě mého plánovače času, který se ovládá jen jednou denně (a to velmi jednoduše) a po zbytek času slouží pouze na dívání, není způsob ovládání jeho hlavní funkcí.

I tak musí být způsob ovládání uživatelsky přívětivý. V tuto chvíli vidím 3 způsoby ovládání – tlačítka, kolečko a tlačítka a boční dotykový displej – které testuji v kapitole 6.2. *Testování ergonomie a ovládání.*

Zařízení lze ovládat pouze čtyřmi příkazy – nahoru a dolů (u nastavování milníků), potvrdit (potvrzení milníků) a vstup/výstup z nastavovacího režimu – kombinace delšího přidržení tlačítek, potažmo kolečka nebo dotykového displeje (podobně jako snímek obrazovky na telefonu).



Obr. 24: Varianta ovládání - tlačítka, Archiv Autora, 2024



Obr. 25: Varianta ovládání - kolečko, Archiv Autora, 2024



Obr. 26: Varianta ovládání – dotykový displej, Archiv Autora, 2024

6. PROTOTYPOVÁNÍ A TESTOVÁNÍ

V této kapitole popisuji systematické testování vize mého plánovače času na uživatelském panelu³². Základním testem je funkčnost principu zobrazení a plánování času – zdali tento systém osobám s ADHD něco přináší a jestli dokáže pomoci s orientací v čase. Od výsledku tohoto testu se odvíjí zbytek postupu – pokud by systém nepomáhal a byl špatný, není třeba dále provádět testování ostatních faktorů.

6.1. Testování funkčnosti zařízení / systému zobrazení času

Základní otázkou bylo vyřešit jak otestovat funkčnost systému zobrazení času na uživatelském panelu. V tuto chvíli nemělo cenu se pokoušet vyvíjet nový hardware a do testování vstupovat se zařízením, které věrně imituje vizi finálního produktu.

I tak proběhla snaha výsledné zařízení napodobit – základem bylo, aby uživatel dostal do rukou nový soliterní přístroj, o který se musí určitým způsobem starat, které musí u sebe nosit, na které si musí zvyknout a se kterým se musí naučit komunikovat.

Za tímto účelem vznikla mobilní aplikace, která funguje na totožném principu jako výsledné zařízení. Aplikace byla nahrána do pěti starých chytrých telefonů, které byly převedeny do továrního nastavení a posléze naprogramovány tak, aby na nich aplikace stále běžela a nešlo na nich dělat nic jiného, než je ovládání aplikace.

Tyto telefony s aplikací obdrželo 5 účastníků testu³³, kteří po dobu 26 dnů zařízení používali. Výsledky byly zaznamenávány pomocí deníkové studie³⁴ a finální výsledek testu byl shrnut v uzavírací fokusní skupině.

Před zahájením deníkové studie byla uskutečněna vstupní fokusní skupina, na které byl uživatelský panel o testování poučen. Proběhlo zde školení jak zařízení ovládat a jak k zařízení a k testování obecně přistupovat. Uživatelskému panelu byl rozdán jednoduchý letáček se všemi potřebnými informacemi k testu a k jejich požadovanému přístupu k zařízení a testu.

³² Viz kapitola 3.1. *získání uživatelského panelu*

³³ Uživatelským panelem je myšleno 5 studentů s ADHD, kterým jsem sehnal díky spolku ELSA, viz kapitola 3.1. *sehnání uživatelského panelu*

³⁴ Viz kapitola 6.1.2. *Deníková studie*

K zařizení



The
Day

Nastavit si můžeš pouze 6 milníků

Každý milník si můžeš nastavit černě nebo červeně

Na jaký čas sis milníky nastavil a jaký mají význam si musíš pamatovat

Každý den si musíš zvlášť naplánovat - nelze použít jeden plán na více dní

Telefon, který jsi dostal, používej jen za účelem testování hodinek

To znamená telefon nešmíruj, nebrouzdej jím a nehraj si s ním

Tvůj přístup k testování

Hodinky nos stále s sebou

Snaž se mít hodinky co nejvíce na očích

Vytvoř si rutinu nastavování nového dne

Vytvoř si rutinu nabíjení telefonu

Rutin se pevně drž a poctivě je dodržuj

Přístupů k využívání hodinek je spousta - hledej, zkoušej a najdi svůj systém

Každý den se snaž držet deního plánu a režimu, který sis nastavil

Také nezapomínej na dodržování spánkového režimu

Nastavování dne

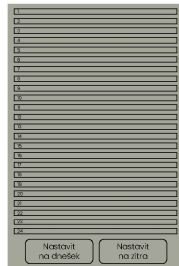


1.



Pro tvorbu nového dne klikni na tlačítko "nastavit den"

2.



Zobrazí se Ti toto okno, kde si nastavíš své milníky dne na konkrétní hodiny

15

Jednou klikneš, milník zčerná

15

Podruhé klikneš, milník zčerveneá

15

Potřetí klikneš, milník se odbarví a nastavení milníku se zruší

3.

Plán Tvého aktivního dne - své milníky - si naklikáš např. takto



4.

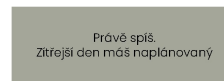
Je li ráno a nastavuješ si hodinky na dnešní den, zmáčkni "Nastavit na dnešek"

Je li večer a nastavuješ si hodinky na zítřejší den, zmáčkni "Nastavit na zítřa"

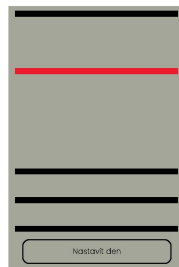


5.

Naplánuješ li si zítřejší den večer před spaním, po potvrzení se Ti na displeji zobrazí toto



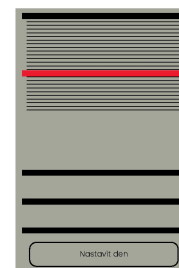
6.



Po půlnoci nápis zmizí a zobrazí se Tvůj nastavený den, který Tě čeká

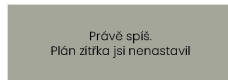
Stejně tak je to v případě, když nastavuješ den dnešní a první milník na Tebe teprve čeká

Během aktivní doby Tvého dne čas plyne a zobrazuje se jako tenké čáry



7.

8.



Jakmile aktivní doba Tvého dne skončí - máš spát :) Na displeji se Ti proto zobrazí toto:

Obr. 28: Vstupní letáček k testování - ovládání zařízení, Archiv Autora, 2024

6.1.1. Vývoj testovací aplikace

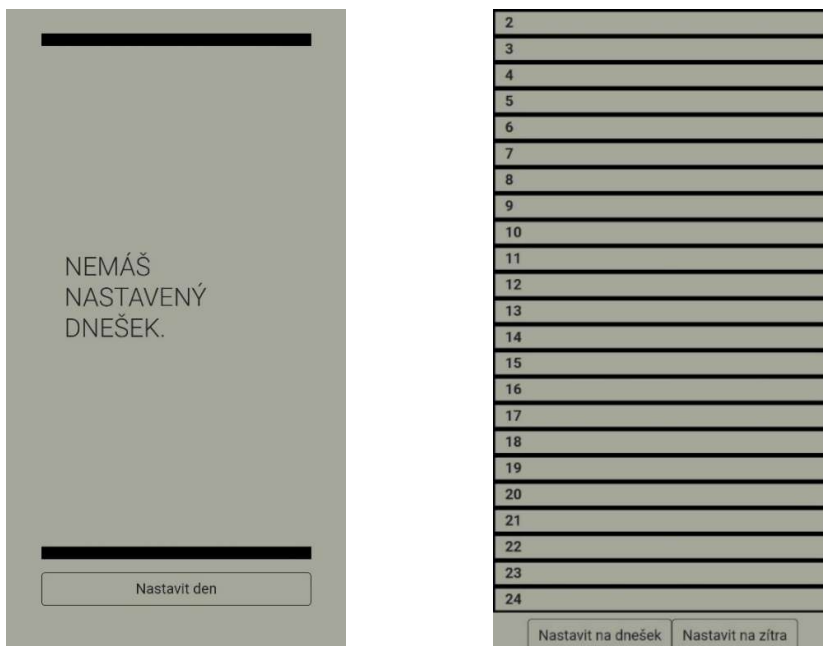
Jako vhodný programovací jazyk byl zvolen jazyk Cordova, protože není tolik komplexní a umožňuje programování přes HTML, CSS a JavaScript. V samotném programování došlo nejprve k rozvržení prvků (layoutu) na obrazovce, poté k programování samotných elementů.

Jedním z požadavků aplikace bylo, aby byla optimalizována pro malá zařízení. A to z důvodu přiblížení se velikosti k výslednému zařízení a pro lepší přívětivost pro uživatelský panel. Problém nastal v tom, že malá zařízení často používají starší verze Androidu. Na zařízeních s Androidem verze nižší než Android 8 nebylo možné aplikaci rozjet, kvůli nekompatibilitě knihoven a nové verze jazyka Cordova.

Testovací telefony proto musely být s verzí Androidu 8 a vyšší (ideálně Android 11), což jsou již telefony ve velikosti dnešních chytrých telefonů. Testovací telefon byl tak výrazně větší než ideální výsledné zařízení. Pokusit se chyby napravit a aplikaci přenést do malých telefonů by však byla otázka zbytečně zdlouhavého vývoje. Pro účely testování tedy proběhl kompromis a testování probíhalo na telefonech větších rozměrů, avšak s Androidem 11.

V nastavovacím režimu si uživatel může nastavit plánovač na dnešní nebo na zítřejší den – přizpůsobení potřebám nastavovat zařízení večer před spaním nebo ráno před zahájením dne.

Čas, který nabíhá, se zobrazuje pomocí tenkých čárek. Těch je vždy 80 a postupně přibývají. To znamená, že pokud aktivní doba dne nastavená uživatelem trvá 8 hodin, nová čárka přibude každých 6 minut. V případě nastavení plánovače na 15 hodin, čárka přibude každých 11 minut a 15 vteřin apod.



Obr. 29: Testovací aplikace 1, Archiv Autora, 2024



Obr. 30: Testovací aplikace 2, Archiv Autora, 2024

6.1.2. Deníková studie

Jako forma zaznamenávání výsledků testování byla zvolena tzv. deníková studie. Ta funguje na principu každodenního zaznamenávání výsledků. Její velkou výhodou je, že výsledky jsou zaznamenávány v přítomném čase – každý den obdržím zpětnou vazbu o tom, jak se jednotliví účastníci chovali.

Jako medium pro zaznamenávání deníkové studie jsem zvolil Google Forms. Po dobu deníkové studie účastníci testu každý večer, pravidelně ve 21:00, obdrželi krátký dotazník. Ten obsahoval 5 (potažmo 2) základních otázek, pro testování těch klíčových.

1. Nastavil/a sis dnes své hodinky? Vytvořil/a sis režim dne?
 - Ano – odkaz na otázku č. 2
 - Ne – odkaz na povinnou textovou otázku: Proč sis dnes hodinky nenastavil/a?
2. Kolik milníků Tvého dne sis dnes nastavil/a?
 - Volba 1 až 6
3. Měl/a jsi své hodinky dnes po většinu času u sebe?
 - Ano
 - Ne
4. Měl/a jsi dnes pocit, že Ti hodinky pomohly?
 - Ano, pomohly
 - Nevím
 - Ne, nepomohly

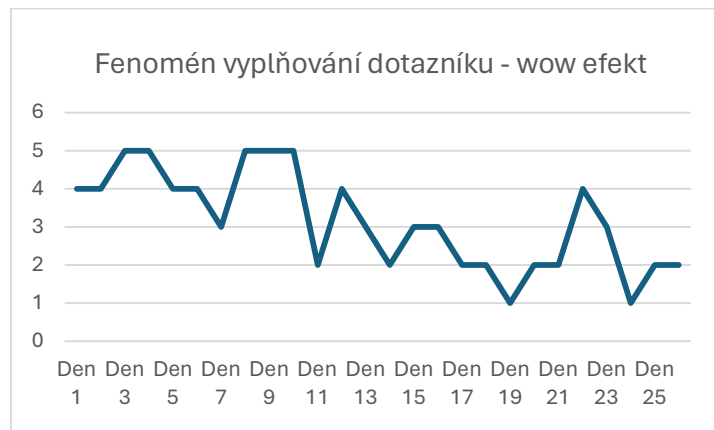
5. Máš nějakou připomínku, komentář, dotaz či cokoliv, co Ti leží na srdci? Např. pokud Ti plánovač pomohl – jak?
- Nepovinná textová otázka

6.1.3. Výsledky testování funkčnosti zařízení / systému zobrazení času

Deníková studie poskytla užitečná data v číslech, ze kterých mohu vycházet u vyhodnocování testování. Velmi důležitá je však i ukončovací fokusní skupina, na které byl uživatelský panel systematicky tázán na otázky, jejichž odpovědi napomohly k pochopení výsledků deníkové studie.

Jinými slovy by se dalo říct, že deníková studie ukázala **jak** se účastníci testu chovali a fokusní skupina ukázala **proč** se tak chovali. Syntézou těchto dvou částí výzkumu jsem tak mohl dojít k ucelenému holistickému obrázku na danou problematiku.

Testování probíhalo po dobu 26. dní. Jednalo se tak o poměrně delší testování a to z jasného důvodu – každý účastník jakéhokoliv testování vstupuje do testovacího procesu s určitou chutí, s **určitým** nadšením. To se projevuje (příkladem na této studii) pravidelným používáním testovacího zařízení, časným vyplňováním dotazníků apod. Toto nadšení však po určité době opadne a účastník testu se navrátí do svých kolejí. Tomuto fenoménu se říká tzv. wow efekt³⁵. Cílem delší studie bylo uživatelský panel dostat za hranici wow efektu, aby odpovědi účastníků byly co nejvíce upřímné a pravdivé. Znamenalo to očekávaný úpadek vyplňování dotazníku, který je však standartní.



Graf 1: Wow efekt, Archiv Autora, 2024

Uživatelský panel tvořilo 5 účastníků (jednotlivce zvláště popisují jako **P1 – P5**) a testování, jak již bylo výše popsáno, probíhalo **26. dnů**, tj. od 9. 4. do 6. 5. 2024.

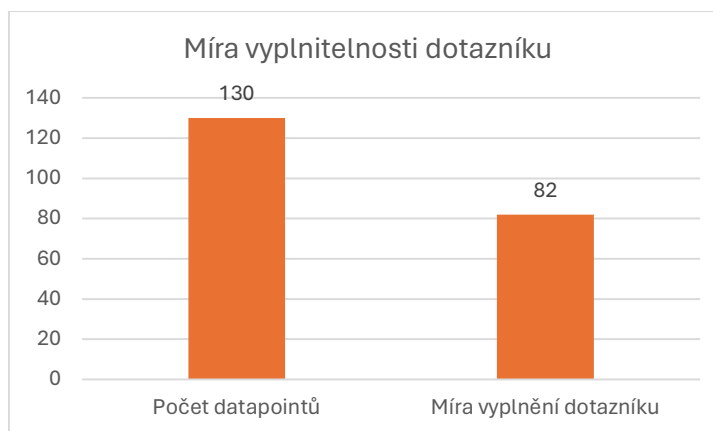
³⁵ KULZER, Manuel. *The Wow-Theory - Investigation of Wow experiences with Interactive Technologies and Development of a Measurement Tool* [online]. [cit. 2024-05-19]. Dostupné z: https://www.researchgate.net/publication/326488912_The_Wow-Theory_-_Investigation_of_Wow_experiences_with_Interactive_Technologies_and_Development_of_a_Measurement_Tool

To znamená, že po ukončení testování jsem měl k dispozici $5 \cdot 26 = 130$ datapointů, se kterými lze pracovat. Odpovědí na dotazník deníkové studie jsem obdržel **82**. Uživatelský panel se shodl, že když dotazník nevyplnili, znamenalo to, že na něj zapomněli. Nebo se jednalo o dny, typicky víkendy apod., ve kterých řád nepotřebovali a celé testování pro ně šlo stranou (blíže popisují níže).

Citují:

P2: „vzpomněl jsem si na to třeba až druhý den večer a to jsem už dotazník nevyplňoval, protože jsem si nepamatoval, jaké to včera bylo.“

P1: „tento víkend byl nestandardní, odjel jsem na výlet a nevěděl moc předem co a jak bude a kdy. Plánovač jsem s sebou ani nebral“



Graf 2: Míra vyplnitelnosti dotazníku, Archiv Autora, 2024

Nastavení / Nenastavení plánovače

Z počtu vyplněných dotazníků účastníci v **68** případech plánovač nastavili a použili, ve **14** případech nepoužili. Uživatelský panel používal plánovač z pravidla ve školních dnech, které byly plné aktivit, událostí, plánování a dodržení denního řádu zde bylo příhodné. Plánovač zpravidla nenastavovali ve dnech, které si přesný režim nevyžadoval, tedy typicky ve dnech odpočinku, ve dnech zaplněných jednou aktivitou (příkladem učení se na zkoušku) a o víkendech.

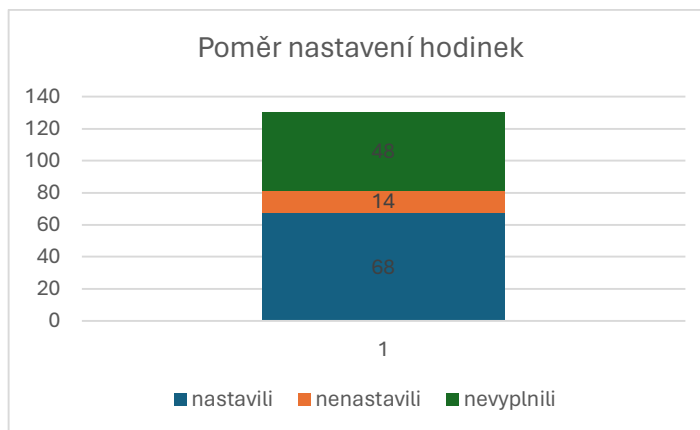
Citují:

P3: „O víkendech obecně mám pocit, že to není to pravé ořechové. Mám velice nabitý variabilní program, který do milníků dát můžu, ale nemá to pro mě moc výhod pro orientaci v čase, ta mi jde o víkendu super. Naopak o všedních dnech hodinky mega tahají!“

P5 je pracující na plný úvazek, s pravidelným režimem všedních dnů: „Když pořád pracuji, hodinky tolik nepoužívám. Naopak hodně je používám ve dnech, kdy práci nemám, což jsou víkendy“.

P1: „Moc mi dnes nepomohly, protože jsem celý den věnoval víceméně jedné činnosti. Na druhou stranu dodalo mi to včera klid při plánování“.

P4: „Neměl jsem ten den žádné konkrétní povinnosti a hlavně mi nebylo celý den dobře, tudíž jsem věděl, že nebudu ničeho moc schopný“.



Graf 3: Poměr nastavení hodinek, Archiv Autora, 2024

Z této části testu vyplývá, že uživatelé hledají plánovač tehdy, kdy stojí o pevný řád a přehled během dne. Naopak ve dnech volna plánovač vypustí. Zde je zajímavý rozdíl mezi **P1** – **P4**, kteří pracovní týden tráví vesměs od rána do večera školou a o víkendu chtějí „vypustit“, a uživatelem **P2**, který navštěvuje rutinní zaměstnání a organizaci v čase hledá naopak o víkendech.

Míra používání plánovače

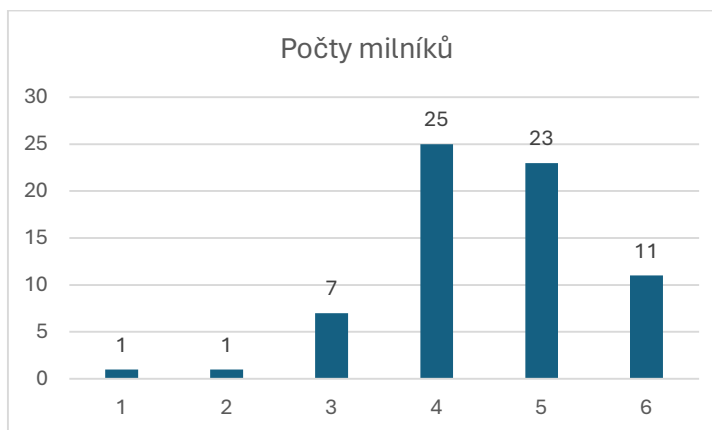
Zajímavým poznatkem byly odpovědi na otázku, zdali měli uživatelé plánovač po většinu dne u sebe. Z **92%** účastníci odpověděli že ano. Z toho vyplývá, že pokud si už uživatel plánovač nastaví, po zbytek dne s ním už interaguje.



Graf 4: Nošení hodinek u sebe, Archiv Autora, 2024

Počet nastavených milníků

V deníkové studii jsem sledoval, kolik denních milníků si uživatelé nastavili. Průměrný počet nastavených milníků je **4,48**. Z tohoto poznatku může dojít k redukci z 6. na 5 milníků.

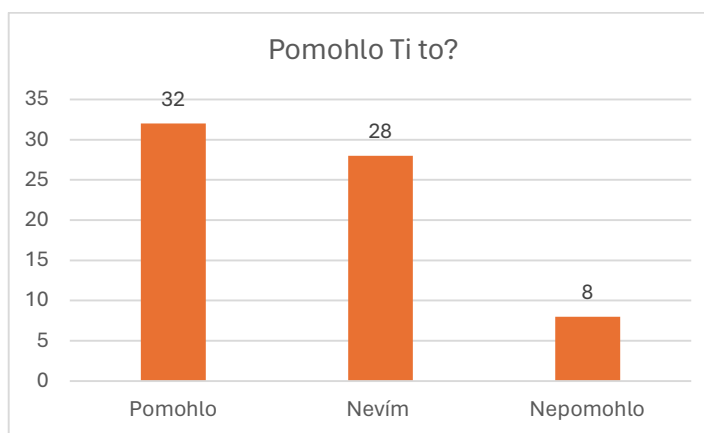


Graf 5: Počty milníků, Archiv Autora, 2024

Uživatelé si jako denní milníky, podle mé vize a hypotézy, nastavovali aktivity formující každý den – časy jídla, vstávání, spánku apod. Těmto milníkům zpravidla přiřadili černou barvu. Červenou barvu přiřadili tomu milníku, který reprezentoval konkrétní úkol, pro ně nejdůležitější, potažmo schůzku apod.

Pomohlo Ti to?

Z **47%** zařízení pomohlo, z **12%** nepomohlo a z **41%** uživatelský panel nebyl schopný odhadnout, zdali zařízení bylo prospěšné, či ne.



Graf 6: Pomohly Ti hodinky?, Archiv Autora, 2024

Má hypotéza byla, že zařízení pomůže s lepším vnímáním plynutí času a s orientací během dne. Zde se uživatelský panel shoduje – ano, v tomto směru zařízení dokáže pomoci.

Účastníci kladně hodnotí, že hodinky nezobrazují konkrétní čas a neumožňuje pojmenovat milníky. Váží si však grafického zobrazení aktivní doby dne, které jim jasně sděluje, v jaké části dne jsou a kolik času jim zbývá.

Cituji:

P1: „Bylo dobré zjištění, že když jsem se v průběhu dne podíval na hodinky zjistil jsem, že jsem ve stresu zbytečně, protože mi ještě půlka času zbývá“.

Pouze v jednom případě účastníkovi přišlo grafické zobrazení časového toku stresující. Na základě tohoto zjištění však změnil svůj přístup a viditelný časový tok mu přišel naopak motivující.

Zařízení také dokázalo zlepšit chvíle hyperfokusace, kdy uživatelům čas plyne jinou rychlostí – **P4** zmiňuje, že díky pevně nastaveným milníkům věděl kdy s prací skončit, aby zbytečně nepřetahoval jednu práci na úkor ostatních úkolů. Častým komentářem zde bylo, že díky zařízení si uživatelé vzpomněli na základní potřeby, např. najíst se, což by jinak zapomněli nebo že je již čas spánku.

Jako hlavní kladnou vlastnost, a zároveň největší přínos zařízení, účastníci spatřují v systému plánování dne. Shodli se, že aktivní přemýšlení nad nadcházejícím dnem, určení prioritních aktivit a následné zapsání do zařízení jim přineslo značně lepší orientaci v čase, ale i v nich samotných. Díky systematickému plánování si vzpomněli na aktivity, které ten den chtějí stihnout, ale za normálních okolností by na ně zapomněli. Díky rutinnímu plánování dne, se jim tak podařilo vytvořit lepší přehled ve svých dnech.

Cituji:

P1: „To, že jsem si sedl a nastavil zařízení mi pomohlo uvědomit si nejdůležitější aktivity, přiřadit jim konkrétní čas a následně ve správnou dobu je vykonat. To jsem předtím nezažil a bylo to fakt hustý.“

P3: „Velké plus hodinek vnímám v tom, že vždy, když se nastavují, tak si musím zrekapitulovat celý den, co mě čeká a pomáhá mi to s organizací.“

Účastníkům se povedla vytvořit rutina plánování svých dnů a pravidelná denní rutina obecně. Nad mé očekávání systém milníků hodnotí velmi kladně. Účastníci popisují, že si dříve vágně představovali úkoly, které musí splnit. Rozdělení dne do každodenně opakujících se milníků napomohlo účastníkům přiřadit správný čas jejich konkrétním úkolům a celkově se tak lépe ve svém dni orientovat.

Cituji:

P4: „Od doby, kdy jsem začal přemýšlet a plánovat čas tímto způsobem pomocí denních milníků, jsem zaznamenal zlepšení ve stravování a dodržení denní rutiny“

Účastníci se shodují, že největší problém testu spatřili v testovacím zařízení – velký telefon, který se musí denně nabíjet, který se musí pro zobrazení milníků odemknout, otevřít aplikace, zaktualizovat a až poté vidí čas – hodnotí jako zdlouhavý a nepřívetivý proces. V tuto chvíli zařízení nebylo „podíváš se a vidíš“. Z tohoto důvodu se na zařízení nedívali dostatečně často, jak bych očekával. Díky tomuto zdlouhavému procesu se však naučili nastavené milníky si pamatovat a orientovat se tak i pomocí konkrétního času.

Všichni účastníci se shodují, že tento problém by mohlo vyřešit výsledné zařízení, které bude malé a nebude vyžadovat téměř žádné ovládání (ve chvílích kontroly času). Na výsledné zařízení jsou zvědaví.

Kolik bys za to zaplatil?

Během ukončovací fokusní skupiny byl uživatelský panel tázán, kolik by byli ochotni za výsledné zařízení zaplatit, kdyby se jednalo o pravidelnou měsíční platbu – předplatné.

Jedná se o psychologickou otázku (rozhodně nemám v plánu zařízení prodávat). Zeptáme-li se člověka na peníze, v hlavě se mu objeví velký vykřičník – peníze jsou komodita, které nikdo nemá nikdy dost a lidem se rozhodně nechce dávat peníze zbytečně. Položím-li otázku: „kolik jsi ochotný za to zaplatit?“, dotazovaná osoba si ji překloupí na otázku: „jak moc si toho vážím, abych za to dával své peníze?“.

Jinými slovy by se dalo říct, že odpovědí na tuto otázku získám přehled o tom, do jaké míry zařízení účastníkovi pomohlo.

Účastníkům jsem nabídl tyto hodnoty za měsíční předplatné - 0, 10, 50, 100 a 1000 Kč. Odpověděli následovně: **P1** – 30 Kč, **P2** – 200 Kč, **P3** – 30 Kč, **P4** – 200 Kč, **P5** – 100 Kč.

Co bys na zařízení změnil?

4 z 5 účastníků by přivítali jednoduchou neinvazivní notifikaci, která by při dosažení milníku zavibrovala.

1 z 5 účastníkům by přivítal volbu vícero barev.

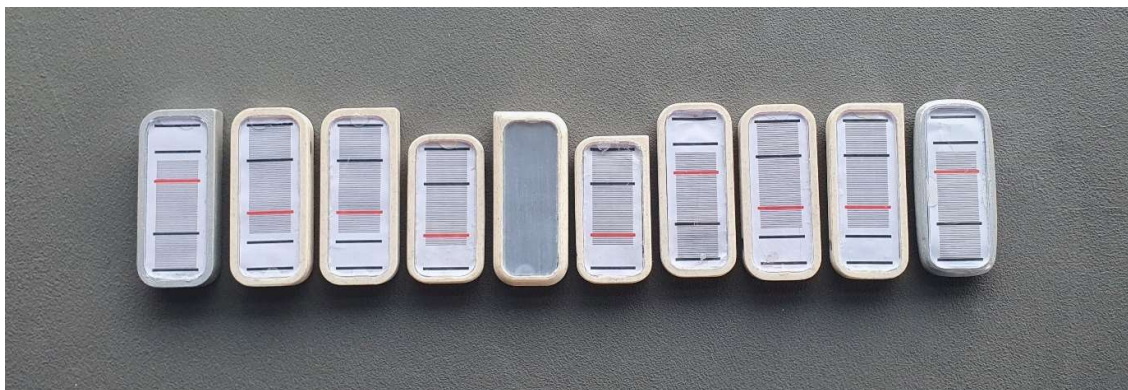
2 z 5 účastníků by přivítali možnost šablony na podobné dny.

1 z 5 účastníků by přivítal možnost nastavovat milníky nejen na celé hodiny.

6.2. Testování ergonomie a ovládání

Testování ergonomie a vzhledu zařízení proběhlo na uživatelském panelu (dříve zmiňovaní účastníci P1 – P5) a na dalších 20 dobrovolnících, kteří byli ochotni se testu zúčastnit.

Cílem testu bylo zjistit který z nabídnutých tvarosloví nejvíce vyhovuje potřebám uživatele. Testování probíhalo na 11 modelech, jejichž tělo bylo vyrobeno pomocí 3D tisku a u přední a zadní strany byla snaha napodobit materiál sklem. Model byl zatížen olověnými diabolkami ve snaze napodobit výslednou váhu zařízení.



Obr. 31: Testovací modely, Archiv Autora, 2024



Obr. 32: Tvorba testovacího modelu - zatížení diabolkami, Archiv Autora, 2024

11 modelů jsem položil vedle sebe a bedlivě sledoval interakce účastníka s modelem. Účastníky jsem poprosil, ať si s modelem hrají, zkusí si ho dát do kapsy apod., posléze jsem účastníka poprosil, ať se pokusí modely seřadit podle jejich preference. Účastníky jsem do místnosti, ve které testování probíhalo, zval jednotlivě z důvodu, aby interakce účastníka s modelem neovlivňovala následujícího účastníka testu.

Poté, co účastník představil své preference modelů, přešlo se k testování ovládání. Zde byl představen pouze koncept ovládání – skutečnou interakci uživatele se zařízením lze sledovat až na hotovém, hardwarově vyřešeném modelu. Jedná se o další fázi vývoje, kterou v současné chvíli, s aktuálními

znalostmi a omezenou časovou dotací na splnění bakalářské práce, nejsem schopný uskutečnit.

Na účastníkem vybrané modely byly nalepeny nálepky značící tlačítka a kolečka. Pro dotykové boční ovládání nebylo zapotřebí nálepku vytvářet. Účastník byl sledován jak s jednotlivými prvky pracuje a byl dotazován, jak by se mu zařízení nejlépe ovládalo a který z nabídnutých možností mu nejvíce vyhovuje.

6.2.1. Výsledky testu ergonomie a ovládání

Testování probíhalo s 11 modely (blíže popsanych v kapitole 5.3. *Tvarové řešení*) a prošlo dlaněmi 25 účastníků testování. Jejich preference se velmi lišili a test tak nemá jednoho vítěze. I tak lze sledovat určité faktory, na kterých se účastníci shodují.

72% účastníků testu preferuje zaoblenou hranu, z toho **30%** preferuje zaoblení všech hran, kdy zařízení může působit jako takový obložek.

61% účastníků by volilo zařízení z odlišným pravým horním rohem. Zde potvrzují mou hypotézu, že odlišný roh je hmatově zajímavý a hravý.

Velká kontroverse panovala u zahlobeného displeje a rozdělila účastníky testu na dvě poloviny. Panoval názor, že zahlobený displej je hmatově hravý a příjemný. Účastníkům však nevyhovuje jeho vlastnost zadržovat nečistoty (na to účastníci přišli sami, aniž bych je k tomu ponoukal). Zde přemýšleli spíše racionálně, zdali je lepší haptická přívětivost na úkor možného znečištění či naopak. Pouze tři účastníci byly zahlobeným displejem pevně přesvědčeny.

88% účastníků by volilo delší (tj. 70 mm) verzi. **77%** účastníků by volilo tenčí (tj. 8 mm) verzi.

23 z 25 účastníků testu by volili ovládání pomocí kolečka, 1 je pro tlačítka, 1 pro ovládání pomocí bočního dotykového displeje.

7. FINÁLNÍ NÁVRH

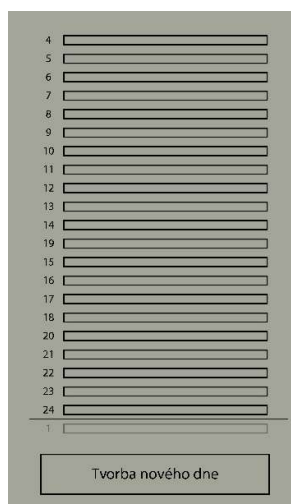
Výsledkem této bakalářské práce je prototyp č. 1, ne koncový produkt. V této kapitole tedy popisují možné změny, které by se daly na zařízení provést a jak přistupovat k dalšímu vývoji.

7.1. Finální funkce zařízení

Na základě výsledku testování, podrobně popsáno v kapitole 6.1.3. *výsledky testování funkčnosti zařízení / systému zobrazení času*, se odvažuji říci, že systém může pomoci lidem s orientací v čase. Je však potřeba udělat řadu změn, které je třeba podrobit dalšímu důkladnému testování.

Další krok vývoje vidím v tvorbě návodu, jak zařízení používat – zařízení si žádá značnou spoluúčast a aby mohlo maximálně uživateli pomáhat, je třeba mu správným způsobem sdělit, jak ho používat.

Pozměnil bych časové rozpětí dne – v testovacím konceptu bylo možné nastavit poslední milník na 24. hodinu, ve snaze přinutit uživatele jít brzo spát. 4 z 5 účastníků testu se však shodují, že každý den šli spát až po posledním milníku. Je pravda, že dnešní doba se posouvá, lidé chodí spát později a vstávají později. Z tohoto důvodu si myslím, že je vhodné, aby byla možnost nastavit poslední milník na 1. hodinu v noci. Je možné také zanedbat první noční hodiny dne, ve kterých lidé většinou spí. Pro první milník bych tedy nevolil hodinu 1., ale hodinu 4. V současné chvíli by tak šlo nastavit aktivní dobu dne mezi 4. – 24. – 1. hodinou.



The image shows a vertical list of numbers from 4 to 24, representing hours of the day. Each number is followed by a horizontal bar, likely representing a time slot or a task. Below the list is a button labeled "Tvorba nového dne" (Creation of a new day).

Obr. 33: Nový časový rámec, Archiv Autora, 2024

Počet milníků se v budoucnu může redukovat z 6 na 5. Ponechal bych možnost dvoubarevných milníků – další barvu bych nepřidával. Z testu je také zjevné, že akt naplánování dne je ten nejdůležitější. Proto je důležité udělat špičkově přívětivé ovládání. Zajímavým aspektem je také notifikace, která se na základě testu jeví jako žádaná.

Všechny potenciální změny je třeba převést do již hardwarově vyřešených prototypů a testovat na dlouhodobějším testu. Jedině tak lze odpovědět na další otázky, které z této bakalářské práce vyzněly.

7.2. Finální tvarové řešení a řešení ovládání

Na základě testu se jeví jako příhodné zvolit variantu 70 mm dlouhou a 8 mm tlustou, se zaoblenými hranami a s jedním odlišným rohem.

V testu se však neobjevila 100% shoda, proto nevidím problém i v dalších tvarových možnostech. Design těla zařízení neovlivňuje funkčnost zařízení, jinými slovy, může-li si zájemce vybrat mezi barvou zařízení, proč by si nemohl vybrat i mezi jeho tvarem?

Otázky, které vzbudily variantu zahlobbeného displeje, jsou velmi zajímavé. Odpovědi však musíme hledat v dalším testování, které již nebudou probíhat na modelech, ale na funkčním zařízení, se kterým může uživatel po delší dobu interagovat.

Podle poznatků z deníkové studie³⁶ je akt plánování nového dne a zapsání milníků jedna z nejpodstatnějších věcí na celém zařízení. Způsob ovládání proto musí být špičkově provedený a maximálně přívětivý. Na základě testu³⁷ vyhrála volba ovládání pomocí kolečka. Zde jsem však předvedl pouze koncept. Jestli je však správný a opravdu se jedná o nejpřívětivější způsob ovládání, to je potřeba ještě podrobit dalšímu vývoji na funkčním zařízení. Otázka dalšího testu ovládání je také jak přizpůsobit ovládání pravákům i levákům.

7.3. Materiálové řešení

Nároky na odolnost zařízení jsou vysoké – uživatel se zařízením manipuluje (může si s ním hrát), může mu spadnout, při nošení v kapse je zařízení vystaveno neustálému tření, při nošení jako přívěšek může dojít k „obouchání“ nebo i k znečištění vodou při zmoknutí.

Z tohoto důvodu byly voleny materiály, které jsou schopny náročnému vlivu prostředí snadno odolávat. Vnější obal zařízení je tvořen pouze dvěma materiály, které tvoří tělo a displej.

Sklo – použito na displej a záda (skleněná záda jsou z důvodu přijímání signálu bezdrátového nabíjení). Na přední sklo počítám s výběrem tvrzeného skla s keramickým štítem vysoce odolným proti poškrábání. Zadní sklo je matné, upravené pískováním.

³⁶ Viz kapitola 6.1.3. Výsledky testování funkčnosti zařízení / systému zobrazení času

³⁷ Viz kapitola 6.2.1. Výsledky testu ergonomie a ovládání

Tvrzený hliníkový plech upravený eloxováním – na tělo displeje. Zabarvení těla zařízení vidím v odstínech šedé. Pro vyšší odolnost lze zařízení také pokovit titanem.



Obr. 34: Barevné varianty hliníku

7.4. Možnost přenášení

Zařízení svým tvarem a velikostí nepřekáží v kapse a lze být tak snadno přenášeno. Zde je ale pravděpodobnost, že by uživatel mohl své zařízení ztratit. Počítám zde proto s možností upnutí zařízení díky karabině např. na poutko u kalhot – zařízení tak bude mít uživatel stále na očích. Zařízení může být také použito jako přívěšek na klíčkách, batohu apod.

Čistý design a kvalitní materiály mohou dát zařízení i další vlastnost – je malé a nenápadné a může působit, jako šperk, který uživateli ležérně plandá u kalhot, zároveň mu pomáhá s orientací v čase.



Obr. 35: Inspirace jak nosit zařízení

7.5. Technologie hardwarového a softwarového řešení

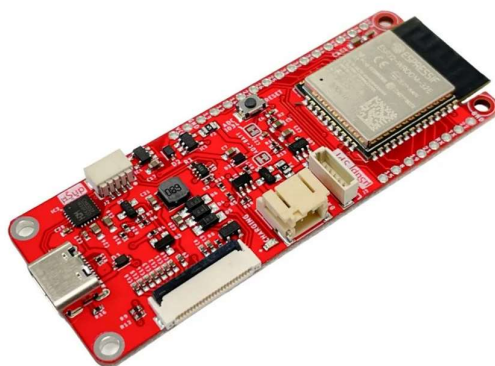
Jelikož se má práce zabývat konceptem návrhu, vývojem a testování plánovače času, nikoli jeho samotným softwarovým programováním a technologickým sestavením, tuto kapitolu nepojímám příliš výstižně. Seznam použité elektroniky a softwarového řešení však přikládám pro kompletnost konceptu. Hardwarové a softwarové řešení jsem konzultoval s odborným asistentem na DCGI na FEL ČVUT, Ing. Miroslavem Macíkem, Ph.D.

Zařízení je poměrně nenáročné a nevyžaduje příliš složité hardwarové ani softwarové řešení. Zařízení je možné poskládat z následujících komponentů:

Platforma ESP32

Neboli mikrokontrolér, obsahující procesor a paměť, umožňující spustit jednoúčelový program³⁸, v tomto případě aplikaci mého plánovače času. Platforma ESP32 obsahuje řadu periférií, jako jsou například komunikační rozhraní, GPIO piny (general-purpose input/output), konektor pro e-ink displej apod. Platforma ESP32 lze programovat například vývojovým frameworkem Arduino.

Tato platforma je relativně jednoduchá na programování a obsahuje všechny potřebné komponenty k výrobě plánovače času. V případě výroby velkého množství kusů lze nahradit levnější a jednodušší verzí.



Obr. 36: Platforma ESP32

E-ink displej

E-ink je oproti LCD/OLED displejům nenáročný na spotřebu energie, ta se spotřebovává jen při přepisování displeje – v tomto případě moment, kdy na displeji přibude další časová čárka. Díky tomuto druhu displeje se výrazně sníží energetická náročnost zařízení. Mezi záporné vlastnosti E-ink displejů se řadí malá rychlost přepisu, což však nenarušuje funkci a v tomto případě lze tuto vlastnost zcela vypustit.

³⁸ na rozdíl od počítače nemá operační systém, tzn. nemůže zde zpravidla běžet více programů najednou (za určitých okolností ano).

Běžně se dodává v černobílém nebo dvoubarevném rozhraní – např. černá a červená barva.

Baterie

Zařízení je nenáročné na spotřebu baterie, postačí tedy lithium polymerová baterie o kapacitě 120 mAh. S touto kapacitou při denním používání stačí zařízení dobít cca jednou za týden až dva.

Přijímač bezdrátového napájení

Přijímačem bezdrátového napájení je cívka s Qi standardem, která funguje na principu elektromagnetické indukce. Cívka je zapojena do paralelního rezonančního obvodu s párem kondenzátorů.

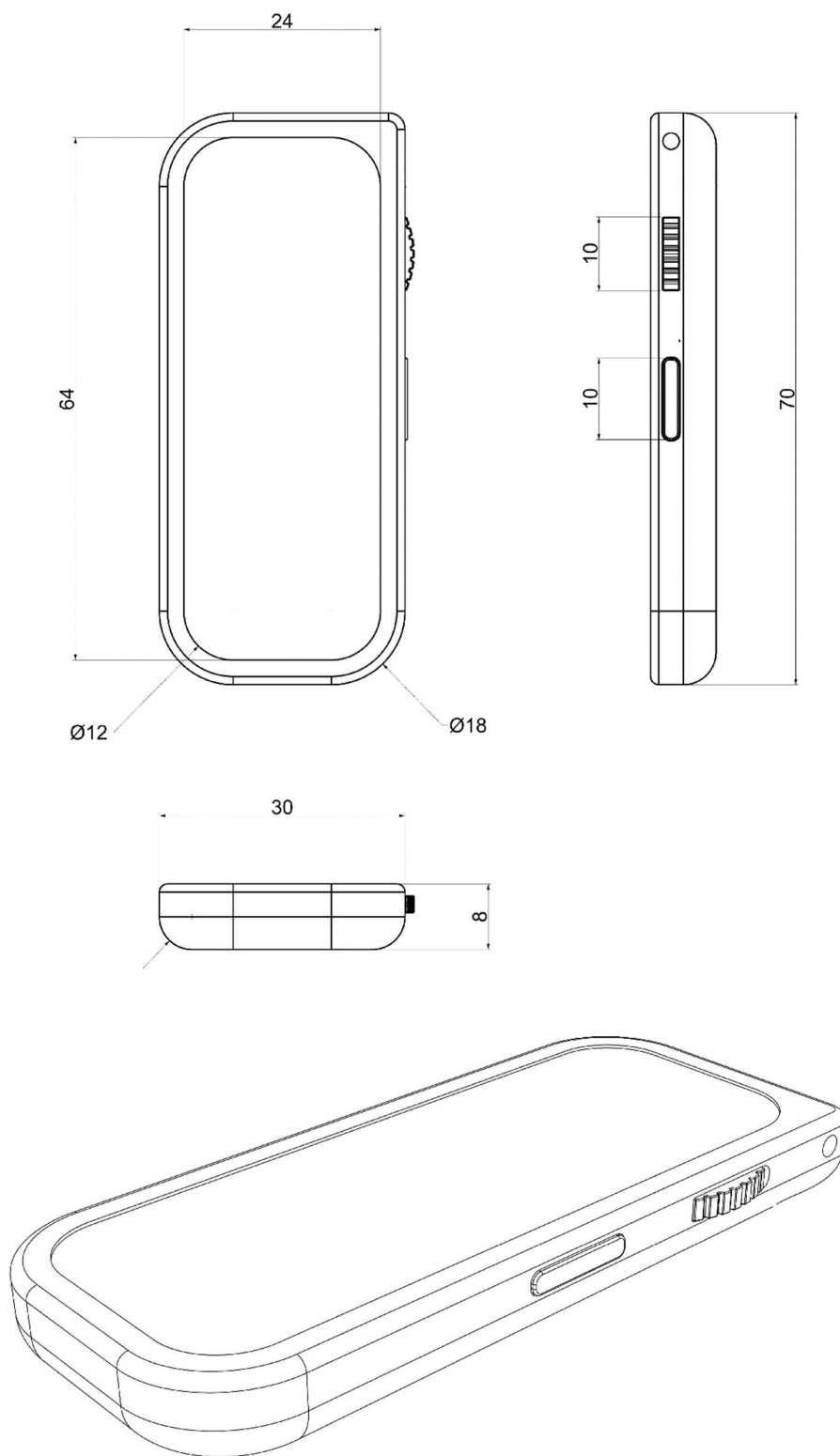
Vibrační motor

Přes tranzistor připojený k mikrokontroleru. V motoru se roztočí excentrické zavážky způsobující rovinné vibrace.

Software

Neboli naprogramovaná aplikace plánovače času, která všechny komponenty propojí. Software je programovatelný např. pomocí jazyka Wiring, který je frameworkem jazyka C++

8. TECHNICKÁ DOKUMENTACE



ZÁVĚR A REFLEXE

Když jsem v březnu začínal s touto bakalářskou prací, vstupoval jsem do procesu s řadou otázek: „*rád bych svůj koncept testoval – bude to fungovat? Pomůže to lidem s ADHD? Co když ne? – i to je ale přece výsledek výzkumu... Jak ale tedy udělat, aby to opravdu pomohlo?*“. Právě je 23. května, den před odevzdávkou, za sebou mám měsíce intenzivní práce, výzkumy proběhly a výsledky byly sečteny. A jak jsem na tom? Otázek mám daleko více než na začátku!

V první řadě bych rád zmínil, že *to byla jízda!* Celý proces vývoje prototypu č. 1 mě neskutečně bavil. Strávil jsem měsíce prací, která nezávisela pouze na mě – vyřázel jsem do terénu za konzultacemi s odborníky z řad psychologů, elektrotechniků a strojařů, komunikoval s lidmi s ADHD, napsal nespočet mailů a zpráv přes všechny možné platformy, na sociálních sítích se snažil sehnat nadšence do hardwarů... – kromě snahy managovat všechny ostatní jsem se pokoušel řídit i sám sebe a v sobě se neztratit. Vyráběl jsem modely, chodil do šperkařství kvůli rešerším, večer před zahájením testování jsem přišel na to, že sice mám hotovou aplikaci, ale nefunkční telefony, celou noc jsem brázdil Prahou a snažil se sehnat pět telefonů s Androidem 11...

Byla to horská jízda, při které pravděpodobnost, že *to opravdu bude fungovat*, podotýkám ale i má chuť a energie, neustále kolísala z vrchu dolů. Snaha práci dokončit a přijít vstupnímu konceptu na kloub však (naštěstí) vždy zvítězila. A to vše s jedním cílem – pokusit se najít správné řešení jak osobám s ADHD, ale i mě samotnému, pomoci.

A ano, myslím si, že se to povedlo. S čistým srdcem mohu říct, že výsledkem práce je opravdu něco, co může pomoci a lidem zlepšit život.

Tato bakalářská práce je však pouhý začátek. Výsledkem je prototyp č. 1, připravený k dalšímu komplexnímu vývoji. Aby se plánovač času mohl prohlásit za opravdu hotový, čeká ho ještě daleká cesta a velký kus práce.

Další kroky vývoje vidím v převedení konceptu do hardwarově vyřešené fyzické podoby. Jedině tak může proběhnout důkladné testování ovládání zařízení, ověření tvaru a podobně.

Do budoucna velkou důležitost spatřuji v tvorbě správného návodu jak zařízení používat. Aby zařízení svému uživateli opravdu pomohlo, žádá si jeho velkou spoluúčasť, která mu musí být prezentována vhodným způsobem.

V této práci vidím smysl a rád bych na ní v budoucnu pokračoval.

ZDROJE

Elektronické zdroje

ČERMÁKOVÁ, Markéta, Hana PAPEŽOVÁ, Petra UHLÍKOVÁ, Radka JIRÁČKOVÁ, Jana GRICOVÁ a Tereza ŠTĚPÁNKOVÁ. *Poruchy pozornosti a hyperaktivita (ADHD) - příručka pro dospělé* [online]. str. 6 [cit. 2024-05-14]. Dostupné z: http://nepozornidospeli.cz/images/ADHD_prowebFIN.pdf

EMOND, V., C. JOYAL a H. POISSANT. *Structural and functional neuroanatomy of attention-deficit hyperactivity disorder (ADHD)* [online]. 2008 [cit. 2024-05-15]. Dostupné z: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0013700608001000>

CAHOVÁ, Pavlína, PEJČOCHOVÁ, Jana a OŠLEJŠKOVÁ, Hana. *Hyperkinetická porucha/ADHD v dospívání a dospělosti: diagnostika, klinický obraz a komorbidita* [online]. 2010, str. 373 [cit. 2024-05-14]. Dostupné z: <https://www.neurologiepropraxi.cz/pdfs/neu/2010/06/04.pdf>

KOŠLEROVÁ, Anna. *Dospělí s ADHD mají časovou slepotu: nedokážou odhadnout ani vlastní kapacitu, říká psycholožka* [online]. 2022, 18. června 2022 [cit. 2024-05-14]. Dostupné z: https://www.irozhlas.cz/zivotni-styl/zdravi/rozhovor-o-adhd-v-dospelosti__2206180600__ank

HRBKOVÁ HRUDKOVÁ, Blanka. *ADHD - termíny, definice a integrační praxe* [online]. [cit. 2024-05-24]. Dostupné z: <https://www.msmt.cz/file/12155/download/>

KŘOVÁČKOVÁ, PhDr. Blanka. *LMD nebo ADHD?* [online]. [cit. 2024-05-14]. Dostupné z: <http://kmen.uhk.cz/dvpp/clanky/LMD%20nebo%20ADHD.html>

MASOPUST, PH.D., doc. MUDr. Jiří, doc. MUDr. Pavel MOHR, PH.D., doc. MUDr. Martin ANDERS, PH.D. a prof. MUDr. Radovan PŘIKRYL, PH.D. *Diagnostika a farmakoterapie ADHD v dospělosti* [online]. 2014 [cit. 2024-05-14]. Dostupné z: <https://www.solen.cz/pdfs/psy/2014/03/05.pdf>

BARKLEY, Russell A. *Attention–Deficit Hyperactivity Disorder: A Handbook For Diagnosis And Treatment, Third Edition* [online]. [cit. 2024-05-16]. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2247447/>

TUCKMAN, Ari. *Are You Time Blind? 12 Ways to Use Every Hour Effectively* [online]. [cit. 2024-05-17]. Dostupné z: <https://www.additudemag.com/slideshows/stop-wasting-time/>

Todoist [Web]. [cit. 2024-05-17]. Dostupné z: <https://todoist.com/cs>

Trello [Web]. [cit. 2024-05-17]. Dostupné z: <https://trello.com/cs>

Focus@will [Web]. [cit. 2024-05-17]. Dostupné z: <https://www.focusatwill.com/>

RescueTime [Web]. [cit. 2024-05-17]. Dostupné z: <https://www.rescuetime.com/>

Forest: Stay focused, be present [Web]. [cit. 2024-05-17]. Dostupné z: <https://www.forestapp.cc/>

Time Timer [Web]. [cit. 2024-05-17]. Dostupné z: <https://www.timetimer.com/>

WatchMinder [Web]. [cit. 2024-05-17]. Dostupné z: <https://watchminder.com/>

REDAKCE ALZA. *Reverzní bezdrátové nabíjení: Co to je a jak funguje?* [online]. [cit. 2024-05-21]. Dostupné z: <https://www.alza.cz/reverzni-bezdratove-nabijeni>

KULZER, Manuel. *The Wow-Theory - Investigation of Wow experiences with Interactive Technologies and Development of a Measurement Tool* [online]. [cit. 2024-05-19]. Dostupné z: https://www.researchgate.net/publication/326488912_The_Wow-Theory_-_Investigation_of_Wow_experiences_with_Interactive_Technologies_and_Development_of_a_Measurement_Tool

Seznam literatury

HALLOWELL, Edward McKey a John RATEY. *Poruchy pozornosti v dětství i dospělosti*. 2007. ISBN 978-80-7255-154-5.

TUCKMAN, Ari. *More Attention, Less Deficit: Success Strategies for Adults with ADHD*. 2009. ISBN 978-1886941748.

Filmy a videa

Nepozorní – dokument o ADHD [dokumentární film]. Režie Pavel Lopolo Jiráček. Česko: Lopolo Av Production, 2013

UNIVERSITA JANA EVANGELISTY PURKYNĚ V ÚSTÍ NAD LABEM, *Využití metody EEG biofeedback v pedagogické a ergoterapeutické praxi* [video YouTube]. 8. 1. 2021

SEZNAM OBRAZOVÝCH PŘÍLOH

Obr. 1: Aplikace Forest	19
Obr. 2: Analogové hodiny.....	19
Obr. 3: Přesýpací hodiny.....	20
Obr. 4: Produkty Time Timer.....	20
Obr. 5: Hodinky WatchMinder	21
Obr. 6: Původní koncept - příklad milníků, Archiv Autora, 2024.....	22
Obr. 7: Původní koncept - zobrazení času, Archiv Autora, 2024.....	23
Obr. 8: Původní koncept – model, Archiv Autora, 2024	23
Obr. 9: Původní koncept - aplikace a její logo, Archiv Autora, 2024	23
Obr. 10: Původní koncept - uživatelské rozhraní aplikace, Archiv Autora, 2024.....	24
Obr. 11: Původní koncept - uživatelské rozhraní aplikace, Archiv Autora, 2024.....	24
Obr. 12: Notifikace, Archiv Autora, 2024.....	24
Obr. 13: Původní koncept - model s aplikací, Archiv Autora, 2024.....	25
Obr. 14: Grafika v mailu pro získání uživatelského panelu, Archiv Autora, 2024.....	27
Obr. 15: Graf složitosti zařízení na základě konzultací, Archiv Autora, 2024	31
Obr. 16: Nastavovací režim, Archiv Autora, 2024	34
Obr. 17: Tvorba milníků, Archiv Autora, 2024.....	34
Obr. 18: Grafické zobrazení času, Archiv Autora, 2024.....	35
Obr. 19: Zobrazení po posledním milníku, Archiv Autora, 2024.....	35
Obr. 20: Varianty hran, Archiv Autora, 2024.....	37
Obr. 21: Varianty zahloubení displeje, Archiv Autora, 2024.....	37
Obr. 22: Varianty výstupku na uchycení, Archiv Autora, 2024	38
Obr. 23: Rozměrové varianty, Archiv Autora, 2024	38
Obr. 24: Varianta ovládání - tlačítka, Archiv Autora, 2024.....	39
Obr. 25: Varianta ovládání - kolečko, Archiv Autora, 2024	39
Obr. 26: Varianta ovládání – dotykový displej, Archiv Autora, 2024	40
Obr. 27: Vstupní letáček k testování - přístup k testování, Archiv Autora, 2024	42
Obr. 28: Vstupní letáček k testování - ovládání zařízení, Archiv Autora, 2024	43
Obr. 29: Testovací aplikace 1, Archiv Autora, 2024	44
Obr. 30: Testovací aplikace 2, Archiv Autora, 2024	45

Obr. 31: Testovací modely, Archiv Autora, 2024.....	52
Obr. 32: Tvorba testovacího modelu - zatížení diabolkami, Archiv Autora, 2024	52
Obr. 33: Nový časový rámec, Archiv Autora, 2024.....	54
Obr. 34: Barevné varianty hliníku	56
Obr. 35: Inspirace jak nosit zařízení	56
Obr. 36: Platforma ESP32	57
Graf 1: Wow efekt, Archiv Autora, 2024	46
Graf 2: Míra vyplnitelnosti dotazníku, Archiv Autora, 2024.....	47
Graf 3: Poměr nastavení hodinek, Archiv Autora, 2024	48
Graf 4: Nošení hodinek u sebe, Archiv Autora, 2024	48
Graf 5: Počty milníků, Archiv Autora, 2024	49
Graf 6: Pomohly Ti hodinky? , Archiv Autora, 2024	49