23 minút. Najdrahší mýtus sveta práce.

Koľko naozaj stoja prerušenia.

Whitepaper o ergonómii.



kaiserkraft works.

Manažérske zhrnutie

23 minút do plného sústredenia? Znie to jednoznačne. Ale nie je to tak.

Účinok prerušení sa výrazne líši podľa úlohy, okamihu a pracovného prostredia. Jedno je jasné: časté prepínanie medzi úlohami spotrebúva pozornosť a zvyšuje stres, chybovosť aj potrebu opráv.

Tento whitepaper ukazuje:

- prečo časť pozornosti zostáva pri predchádzajúcej úlohe
- prečo má veľa malých prerušení väčší účinok než jedno
- ako pracoviská a procesy uľahčujú sústredenú prácu

Sústredenie sa dá vytvárať: nejde o to zabrániť každému prerušeniu. Dôležité je obmedziť tie, ktorým sa dá vyhnúť, a lepšie organizovať nevyhnutnú koordináciu – v kancelárii, pri pracovnom stole aj v sklade.

Ako sústredene sa pracuje vo vašej firme?

Na konci whitepaperu si urobte firemnú sebakontrolu. Ukáže, kde sa sústredenie stráca a kde môžete konkrétne zasiahnuť.

Hneď nájdete aj vhodné riešenia od kaiserkraft. Aby sa poznanie zmenilo na zmenu.



AI GENERATED

Obsah

04 Úvod

06 Kapitola 1:
Attention Residue: časť pozornosti zostáva pri predchádzajúcej úlohe

07 Kapitola 2:
Jedno prerušenie je neškodné. Dvadsať nie.

08 Kapitola 3:
Aj priestor rozhoduje: kancelária, dielňa, sklad

12 Kapitola 4:
Konať namiesto dúfania: systémovo ukotviť čas na sústredenie

13 Kapitola 5:
Dve firmy, rovnaká logika usporiadania

15 Záver

16 Príloha

Úvod

10:14: vyskočí e-mail. 10:15: krátka odpoveď. 10:32: až teraz sa vracia pôvodná myšlienka. Ak sa vôbec vráti.

Pri pracovnom stole je to podobné: kolega sa opýta na nástroj, treba prepojiť hovor, paleta blokuje cestu. A vizuálna kontrola súčiastky sa musí začať odznova. V sklade: uprostred zoznamu na vychystávanie zapípa ručný terminál, príde doplňujúca otázka a pracovník si najprv musí spomenúť, ktorú položku chcel vziať. 23 minút a 15 sekúnd. Toto číslo pozná takmer každý, kto sa profesionálne zaoberá produktivitou. Údajne má tak dlho trvať návrat k úlohe po prerušení. Objavuje sa v príručkách, na LinkedIne, v interných prezentáciách aj v serióznych ekonomických médiách. Znie vierohodne. Zostáva v pamäti. Žiaľ, nie je správne.

Zdroj: výskum Glorie Mark, UC Irvine. Skutočná štúdia – "The Cost of Interrupted Work: More Speed and Stress", CHI 2008 – ukazuje niečo iné: prerušovaní účastníci nepotrebovali viac času než tí, ktorí mohli pracovať nerušene. Naopak, často boli rýchlejší. Stratený čas jednoducho dobehli. Háčik: toto doháňanie malo svoju cenu. Nie na hodinách, ale v prežívaní. Viac stresu. Viac frustrácie. Viac chýb.

Rozdiel medzi mýtom a realitou možno porovnať priamo:

	Ak by údaj 23 minút bol správny	Čo výskum skutočne ukazuje
Čo sa deje	Po prerušení trvá návrat k úlohe približne o 23 minút dlhšie	Úloha je často napriek tomu dokončená načas – rýchlejšou a uponáhľanou prácou
Aká je cena	Iba čas	Stres, frustrácia, vyššia chybovosť
Kde je to viditeľné	V kalendári, v čase spracovania	V prežívaní zamestnancov, v štatistikách chýb a práceneschopnosti
Dôsledok pre firmy	Vyhýbať sa prerušeniam, aby sa šetril čas	Riadiť prerušenia a ich kumuláciu tak, aby nerástol stres ani počet chýb

Toto je skutočné posolstvo whitepaperu a mení celý výpočet: kto argumentuje údajom 23 minút, meria nesprávnu veličinu. O nákladoch prerušenia nerozhoduje jeho dĺžka. Rozhodujúce je, čo prepínanie úloh vyvoláva počas dňa – a ktoré pracovné podmienky tento účinok zosilňujú alebo obmedzujú.

Takto dnes vyzerá práca – v kancelárii aj vo výrobe, viackrát za hodinu. V priemere 300 zmien úloh denne. Jedno prerušenie každé dve minúty. Z osemhodinového pracovného dňa často zostanú menej než tri hodiny skutočného sústredenia. Zrušiť prerušenia? Takmer nemožné, pretože spolupráca znamená aj to, že nás niekto preruší. Nemá to však len negatívne dôsledky: koordinácia a výmena informácií sú pre dobrú spoluprácu nevyhnutné. Skutočnou úlohou je preto pochopiť, čo sa počas pracovného dňa kumuluje, a navrhnúť pracovné prostredie tak, aby uľahčovalo návrat k sústredeniu – v kancelárii, pri pracovnom stole aj v sklade, kde sa táto téma doteraz systematicky sledovala len málo.

Sústredenie neznamená ticho

Prerušenia patria k práci. Otázka, zavolanie či správa môžu byť dôležité. Problém nastáva vtedy, keď sústredenie a komunikácia neustále súťažia o rovnakú pozornosť, namiesto toho, aby sa striedali v jasných časových oknách. Cieľom nie je izolácia, ale jasnejšie pravidlá, čo má kedy prednosť.

Prečo má byť táto téma na programe rozhodovacej úrovne? Biznisový prínos má viac rozmerov: vyššia chybovosť a viac opráv, viac práceneschopnosti v prostredí s neustálymi prerušeniami a dlhšie priebežné časy pri zložitých úlohách. Kapitoly 2 až 4 ukazujú, prečo to tak je – a čo možno ovplyvniť.

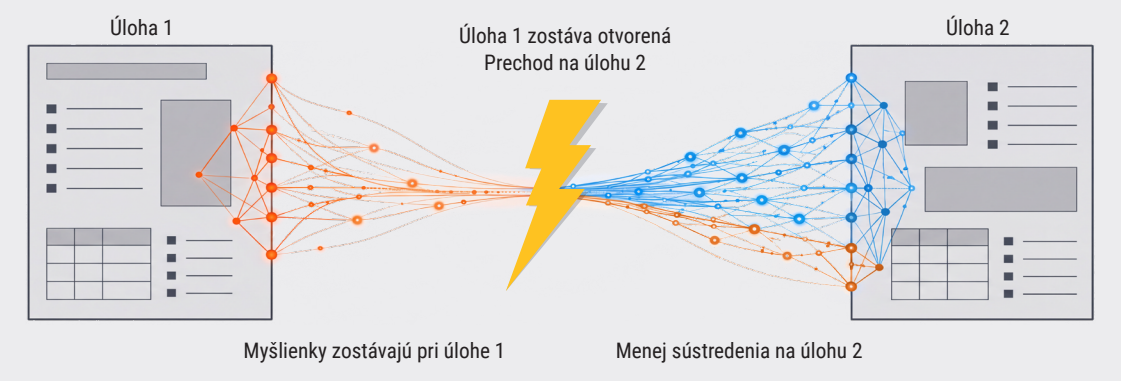
Čo si z tohto whitepaperu odniesť

- Údaj "23 minút" je mýtus. Výskum ukazuje najmä viac stresu a chýb – nie paušálnu stratu 23 minút.
- Attention Residue vysvetľuje, prečo časť pozornosti zostáva pri predchádzajúcej úlohe.
- Rozhodujúce nie je jednotlivé prerušenie, ale vzorec frekvencie, načasovania a typu prerušenia.

Nie každé prerušenie je rovnaké: jeho nákladnosť nezávisí len od toho, že nastane.

Pri posúdení pomôžu štyri otázky:	
Ako často?	Jednorazová udalosť alebo opakujúci sa vzorec?
Pri čom?	Rutinná úloha alebo činnosť s vysokými nárokmi na sústredenie?
Kedy?	Prirodzený bod prechodu alebo uprostred pracovného kroku?
Ako zložité?	Je ďalší krok jasný – alebo treba najprv znova poskladať kontext úlohy?

Attention Residue: úloha 1 sa preruší kvôli úlohe 2



1. Attention Residue: časť pozornosti zostáva pri predchádzajúcej úlohe

Ako ukázal úvod, problémom nie je dĺžka prerušenia. Čo teda? Výskum to nazýva Attention Residue: po zmene úlohy zostáva časť mentálnej kapacity pri predchádzajúcej úlohe, aj keď sa už pracuje na ďalšej.

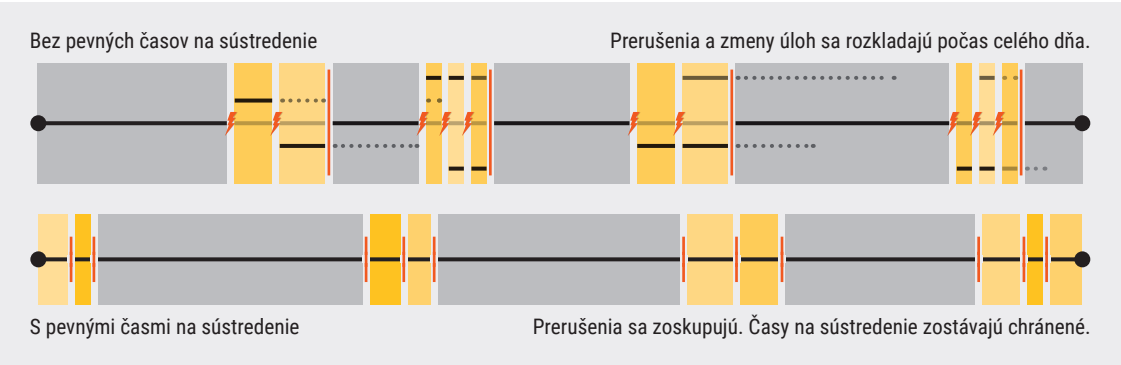
Koncept vyvinula Sophie Leroy (University of Washington Bothell) spolu s Theresou Glomb (University of Minnesota). Kľúčové zistenie: po prerušení sa takmer nikto nevráti okamžite a úplne k pôvodnej úlohe. Časť pozornosti pri nej zostáva – najmä ak úloha nebola dokončená a bol prítomný časový tlak. Vzorec bol konzistentný: kto musel úlohu opustiť pred dokončením, preukázateľne pracoval na novej úlohe horšie – nie preto, že bola náročnejšia, ale preto, že časť kognitívnej kapacity zostala viazaná na predchádzajúcu úlohu. Novšia terénna štúdia s denníkovou metodikou (200 pozorovaní počas niekoľkých týždňov) to potvrdzuje: viac prerušení, viac Attention Residue, väčšie vyčerpanie na konci dňa. Attention Residue nepôsobí pri každom prerušení rovnako silno. Rozhoduje okrem iného úloha, načasovanie a typ zmeny. Patria sem aj vlastné prerušenia – napríklad smartfón, prepínanie kariet alebo spontánne správy.

Attention Residue nie je jav iba z kancelárie. Kto je vyrušený počas vizuálnej kontroly súčiastky alebo musí odpovedať na otázku uprostred zoznamu na vychystávanie, prenáša časť predchádzajúcej úlohy do nasledujúcej – s merateľným vplyvom na chyby a čas spracovania, ako ukazuje kapitola 3.

Princípy usporiadania

1. **Trénujte Ready-to-Resume.** Leroy a Glomb v štyroch štúdiách ukázali, že krátky vedomý plán pred zmenou – kde som skončil, čo nasleduje, čo zostáva otvorené – preukázateľne znižuje Attention Residue a zlepšuje výkon pri novej úlohe. Bez investície. Stačí návyk: jedna minúta a otázka “Kde som, čo ešte chýba?”.
2. **Filtrujte namiesto plošného blokovania.** Zložité požiadavky nesúvisiace s témou riešte inak než krátke relevantné otázky. Odložte ich namiesto okamžitej reakcie.
3. **Berte vážne vlastné prerušenia.** Riešte nielen hluk a dostupnosť, ale aj vlastnú kontrolu impulzov. Pomáha vedome odložiť mobilné zariadenie počas období sústredenia.

Rovnaký pracovný čas. Rôzna miera sústredenia.



= prerušenie alebo zmena úlohy

2. Jedno prerušenie je neškodné. Dvadsať nie

Krátky telefonát. Rýchla otázka. Upozornenie. Samostatne: neškodné. Problém vzniká ich kumuláciou. Desiatky prerušení denne sa sčítajú a "zjedia" skutočne dostupný čas na sústredenie.

V rôznych odvetviach sa ukazuje podobný obraz: skutočný nerušený čas na sústredenie tvorí počas osemhodinového dňa často výrazne menej než polovicu. Údaje z merania času ukazujú, že priemerný znalostný pracovník má často len dve až tri hodiny skutočne hlbokej práce denne. Iné zdroje stanovujú minimum pre dobrý kognitívny výkon na štyri hodiny. Metodiky sa líšia, smer nie: čas na sústredenie je systémovo vzácny. Obraz zosilňuje druhý efekt: náklady na prepínanie úloh. Často sa cituje "40 % strata produktivity v dôsledku prepínania úloh", tento údaj však pochádza z inej výskumnej oblasti než výskum Attention Residue. Oba efekty sa kombinujú, no pre zachovanie serióznosti by sa nemali zlievať do jedného čísla. Podstata: nerozhoduje jednotlivé prerušenie, ale ich kumulácia počas hodín a dní. Frekvencia, načasovanie a pracovné prostredie určujú, ako silno prerušenia doznievajú – v kancelárii, na výrobných a montážnych pracoviskách aj v uličke skladu.

Princípy usporiadania

1. **Najprv merať, potom chrániť.** Pred prijatím opatrení urobte poctivý audit času počas jedného až dvoch týždňov. Zlepšiť možno len to, čo sa meria.
2. **Oddeľte vyhnuteľné od nevyhnutných prerušení.** Nulové prerušenia nie sú cieľom. Realistické je znížiť vyhnuteľnú časť – doplňujúce otázky, vlastné prerušenia – a zachovať dostupnosť pre skutočne naliehavé situácie.
3. **Komunikujte kumulatívny účinok.** Kto chápe, že prerušenia sa sčítavajú, vníma kultúru porád, usporiadanie priestoru a pravidlá dostupnosti nie ako samostatné páky, ale ako systém. To zásadne mení rozhodnutia.

3. Rozhoduje aj priestor: kancelária, dielňa, sklad

Prerušenia sa sčítavajú. Teda: Ktoré prostredie ich vytvára menej – a ktoré ich zosilňuje? Tu sa situácia líši: Pre kancelársku prácu existuje rozsiahly výskum priestorových koncepcií. Pri dielňach a skladoch je poznatkov menej – dostupné štúdie však ukazujú, že prerušenia a hluk tam pôsobia rovnako, často s priamejším dôsledkom: nesprávne skontrolovaným dielom alebo chybne vychystanou paletou.

Kancelária: Keď prerušenie prichádza od vedľajšieho stola

Mnohé štúdie ukazujú rovnakú tendenciu: Otvorené kancelárie dosahujú v priemere horšie výsledky v sústredení, spokojnosti a zdraví než samostatné alebo menšie kancelárie – hoci nie pri každom ukazovateli rovnako výrazne.

Systematický prehľad 31 priamo porovnateľných štúdií zistil v otvorených kanceláriách negatívnejšie výsledky pri vnímanej produktivite, sústredení a spokojnosti. Analýza viac než 300 výskumných prác dospela k podobnému záveru a osobitne zdôrazňuje akustiku: Nižšie náklady na priestor často sprevádza „daň z produktivity“, ktorá môže úspory prevýšiť. Jednotlivé štúdie okrem iného uvádzajú:

- približne o 29 % viac prerušení
- o 9 % vyššiu mieru vyčerpania
- až o 70 % menej osobnej interakcie po prechode do otvorenej kancelárie
- o 18 až 62 % viac dní neprítomnosti než v samostatných kanceláriách

Aj merania EEG naznačujú, že mozog musí v otvorených pracovných priestoroch vynaložiť viac úsilia, aby udržal rovnakú úroveň výkonu. Viac spontánnej spolupráce pritom nevzniká automaticky: Zamestnanci často prechádzajú na e-mail a chat, aby kolegov priamo nerušili.



Čisto samostatné kancelárie zasa môžu podporovať informačné silá a sťažovať zaškolenie. Vo viacerých štúdiách preto lepšie vychádzajú hybridné koncepcie: s jasnými zónami na sústredenú prácu a jasnými zónami na komunikáciu.

Dielňa a výroba: Keď sa prerušenie prejaví na diele

V kancelárii sa prerušenie prejaví stratou myšlienkovej línie. Vo výrobe niekedy priamo na výsledku. Štúdie montážnej práce ukazujú: Prerušenia spôsobené informačnými a komunikačnými systémami zvyšujú počet chýb a predlžujú čas spracovania. Rozhoduje aj to, kedy a ako upozornenie príde – zle načasované prerušenia stoja obzvlášť veľa. Podobné je to pri odovzdávaní zmien. Kým jeden zamestnanec preruší svoju prácu, druhý musí informácie prijať, zaradiť do kontextu a zistiť aktuálny stav. Štruktúrované odovzdanie s krátkym kontrolným zoznamom môže znížiť straty informácií a uľahčiť striedanie zmien.

Aj hluk viaže pozornosť. V štúdii BAuA riešilo 70 účastníkov úlohy na korektúru pri rôznych typických prevádzkových zvukoch. Zvuky obsahujúce reč merateľne zhoršili výkon. Hlasnejšie stavebné zvuky bez reči tento účinok nemali. Nerozhoduje teda iba hlasitosť, ale aj to, ako silno zvuk priťahuje pozornosť.

Pri činnostiach náročných na sústredenie môžu výkon zhoršiť už hladiny zvuku pod regulačnými limitmi a posudzovanými hodnotami. Ochranné opatrenia preto môžu mať zmysel aj pod 80 dB(A). Ako nemecký referenčný príklad uvádza ASR A3.7 pre činnosti s vysokými nárokmi na sústredenie maximálnu posudzovanú hladinu 55 dB(A). Na úrovni EÚ tvorí smernica 2003/10/ES spoločný rámec ochrany pred hlukom pri práci. V Nemecku navyše platia LärmVibrationsArbSchV, ArbStättV a ASR A3.7. V ostatných krajinách EÚ treba dodržiavať príslušné vnútroštátne predpisy a hodnoty.



Sklad a intralogistika: Keď sa prerušenie dostane do vychystávania

Podľa Fraunhofer IML charakterizujú vychystávanie multitasking, opakujúce sa postupy a časový tlak. Kognitívna záťaž tu vzniká inak než v kancelárii – je však rovnako reálna.

Pri monotónnych činnostiach sa prerušenia často vnímajú ako menej rušivé. Napriek tomu môže návrat k plnému sústredeniu trvať dlhšie. Pomôcť môže striedanie činností, tímová práca v blokoch a štruktúrované prestávky.

Asistenčné systémy ako Pick-by-Voice alebo Pick-by-Light menia záťaž, no automaticky ju neznižujú. Hlasové pokyny zasahujú do pracovného rytmu, svetelné signály vyžadujú trvalú pozornosť. Záťaž sa tak čiastočne presúva z fyzickej do mentálnej oblasti.



V závislosti od načasovania vedú prerušenia k rôznym chybám:

- počas hľadania pozície: nesprávny tovar
- pri počítaní: nesprávne množstvo
- pri priraďovaní: nesprávna paleta alebo nádoba

Nerozhoduje len samotné prerušenie. Dôležité je aj jeho načasovanie.

Čo z toho vyplýva pre dielňu a sklad:

Pozorovanie	Preukázaný účinok	Možné opatrenie
Prerušenie zvolaním, telefonátom alebo systémovým hlásením počas montáže	Viac chýb, dlhší čas spracovania pri hlavnej aj prerušujúcej úlohe	Zoskupiť upozornenia, koordinovať čas prerušenia
Zvuky s rečou v pozadí pri skúšobných alebo kontrolných činnostiach	Merateľne horší výkon aj pri nižších hladinách hluku	Akusticky oddeliť kontrolné pracoviská, sledovať posudzovanú hladinu podľa ASR 3.7
Odovzdávanie zmien bez štruktúry alebo handover protokolu	Vyššia chybovosť v nasledujúcej zmene, ťažší nástup do novej zmeny, vyššia psychická záťaž	Štandardizované protokoly odovzdania zmeny (kontrolný zoznam, <10 min), jasne určené miesta odovzdania
Zle navrhnuté asistenčné systémy (Pick-by-Voice/Light)	Kognitívna záťaž sa nezníži, ale presunie; vyššie riziko chýb pre rozdelenú pozornosť	Prispôsobiť systémové hlásenia pracovnému rytmu, nie naopak; pred úplným zavedením testovať
Multitasking a časový tlak pri vychystávaní	Vyššia psychická záťaž, meniace sa riziko chýb podľa asistenčného systému	Prispôsobiť techniku vychystávania a takt skutočnej kognitívnej záťaži, nielen priepustnosti

Tri pracovné prostredia. Štyri princípy usporiadania.

Spúšťače sa líšia. Všade však pracovné prostredie a procesy rozhodujú o tom, ako silno prerušenia ovplyvnia sústredenie, chybovosť a stres.

Princípy usporiadania

1. **Jasne oddeliť sústredenie a komunikáciu.** Ani otvorená kancelária, ani čisto samostatné kancelárie neprinášajú najlepšie výsledky. Jasné zóny na sústredenú prácu oddelené od zón na komunikáciu – to platí pre kanceláriu aj pre skúšobné a montážne priestory.
2. **Akustiku chápať ako nástroj usporiadania, nie ako vedľajšiu tému.** Akustické tienenie – najmä od zdrojov zvuku obsahujúcich reč – funguje rovnako v kancelárii, dielni aj sklade.
3. **Upozornenia koordinovať, nielen obmedzovať.** Vo výrobe nerozhoduje len počet prerušení, ale aj ich načasovanie. Systémy a procesy, ktoré presunú rušenie na nekritické okamihy, merateľne znižujú chybovosť.
4. **Miesta na nerušenú prácu a kontrolné pracoviská patria k štandardnému vybaveniu.** Ľahko dostupné zóny na sústredenie v kancelárii a akusticky oddelené kontrolné pracoviská vo výrobe riešia ten istý základný problém.

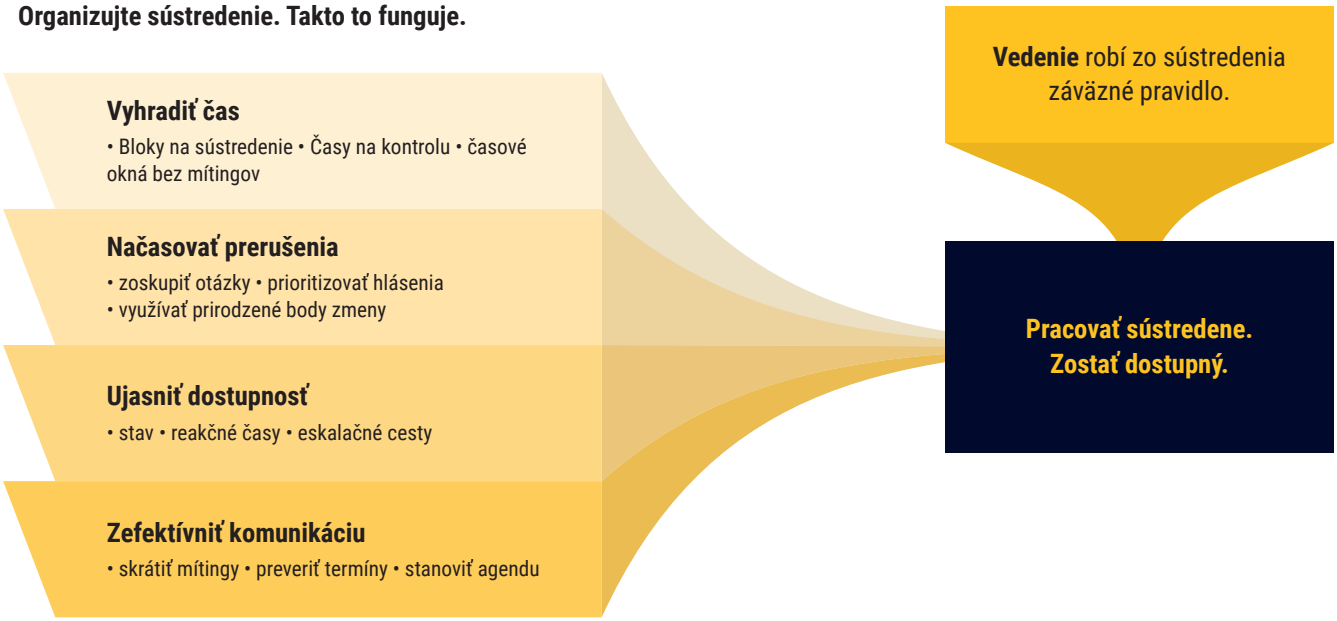
4. Konať namiesto dúfať: systémovo zakotviť čas na sústredenie

Ready-to-Resume, vedomé prestávky pred zmenou úlohy a dobré usporiadanie priestoru majú bez organizačnej podpory len obmedzený účinok. Čas na sústredenie funguje najlepšie ako záväzné, spoločne zdieľané pravidlo – nie ako individuálne odporúčanie. Cieľ: znížiť zbytočné prepínanie a uľahčiť návrat k pôvodnej úlohe.

Dobre zdokumentovaným príkladom je model Focused Company zavedený vo viacerých nemeckých prevádzkach: dve hodiny denne, väčšinou dopoludnia, bez prerušení – bez e-mailu, telefónu, chatu a mítingov. Pre skutočne naliehavé prípady zostávajú dostupné len tímové asistentky a asistenti. Kým sa zakotvia základy, školenia a procesy, trvá to približne šesť mesiacov.

Pre dielňu a sklad možno rovnakú myšlienku preniesť inými prostriedkami: chránené časy na kontrolu bez zvolaní, koordinované časové okná na otázky a systémové hlásenia a jasné pravidlá pre skutočne naliehavé situácie. Prehľad ukazuje štyri opakujúce sa prvky.

Organizujte sústredenie. Takto to funguje.



Princípy usporiadania

1. **Pilotne zaviesť jeden prvok.** Nie všetky naraz. Chránený dopoludňajší blok v kancelárii, pokojnejšie časové okno na kontrolnom pracovisku – niekoľko týždňov testovať, upraviť a potom zaviesť záväzne.
2. **Definovať naliehavosť skôr, než sa stane výhovorkou.** Krátky, jasný zoznam toho, čo sa považuje za núdzový prípad – zvlášť pre kanceláriu a výrobu. Inak pravidlo padne pri prvej výnimke.
3. **Viditeľný príklad zhora.** Ak vedenie samo plánuje mítingy počas času na sústredenie alebo nedodržiava dohodnuté časové okná na linke, pravidlo stráca záväznosť.

5. Dve firmy, rovnaká logika usporiadania

Zaradenie

Dosť teórie. Ako to vyzerá konkrétne, keď to firma myslí vážne? Nasledujúce dva scenáre sú typickými príkladmi z výskumu a praxe – nejde o názvy skutočných spoločností, ale o vzorce, ktoré sa v kancelárii a výrobe opakovane objavujú.

Kancelária: od neustálych prerušení k chránenej hlavnej pracovnej dobe

Typická východisková situácia: Tím interného predaja v otvorenej kancelárii je neustále dostupný pre telefonáty zákazníkov, chatové správy a otázky z predaja. Komplexné ponuky vznikajú v tom istom čase ako telefonická starostlivosť o zákazníkov. Dôsledok: dlhšie spracovanie, viac prepracovania pre chyby z nepozornosti a frustrácia na oboch stranách.

Odvodený prístup k usporiadaniu: dve pevné dopoludňajšie hodiny zablokované v kalendári bez prijímania telefonátov na spracovanie ponúk, rotačný princíp dostupnosti a jasne viditeľný signál na pracovisku, kedy si zamestnanec nepraje byť vyrušovaný. Prvky z kapitoly 4 sa tak konkrétne prenášajú na jednu rolu.

Dielňa: keď kontrolné pracovisko stíchne

Typická východisková situácia: Stanica kontroly kvality priamo vedľa zóny vychystávania. Neustále zvolania, ruch hlasov a systémové hlásenia na pozadí zaťažujú práve sústredenie potrebné pri vizuálnej kontrole.

Odvodený prístup k usporiadaniu: akustické oddelenie kontrolného pracoviska od zóny vychystávania, pevné časové okno na otázky kontrolórom namiesto spontánneho vyrušovania a zoskupené systémové hlásenia namiesto oznamov v reálnom čase. Aj tu sa logika prvkov z kapitoly 4 prenáša na konkrétne pracovisko.

Dve firmy, jedna logika usporiadania

Riešenie zriedka spočíva v jedinom priestorovom koncepte. Je v premyslenej kombinácii zónovania, akustiky a koordinovanej komunikácie – prispôsobenej konkrétnej činnosti. Konkrétnym príkladom z praxe je referencia projektu kaiserkraft LEHNER electronics: Pri novom vybavení výrobnej haly boli v centre pozornosti ergonomicky premyslené, individuálne prispôsobené pracoviská. Prístup: neriešiť jednotlivé symptómy, ale prispôsobiť pracovné prostredie skutočnej činnosti.

Najprv pochopiť. Potom navrhnúť.

1. **Pozorovať činnosť:**
   Kde, kedy a čím vznikajú prerušenia?
2. **Určiť príčinu:**
   Je príčinou priestor, akustika, proces alebo komunikácia?
3. **Vyskúšať riešenie:**
   Vhodné opatrenie otestovať v každodennej práci a upraviť.
4. **Zmerať účinok:**
   Čo sa mení pri chybách, prepracovaní, strese a priebežnom čase?

Sebakontrola pre vašu firmu

Bilancia vašich prerušení – šesť otázok na spoločné zamyslenie. Odpovedzte úprimne:

1. Ako často dochádza počas typického dňa k prerušeniu – približne?
☐ 1× ☐ 3× ☐ 7× ☐ 10× ☐ viac ako 10×
⇨ Najprv si všimnite frekvenciu, potom diskutujte.

2. Koľko z týchto prerušení si spôsobujete sami – mobilom, prepínaním kariet, kontrolovaním bez vonkajšieho podnetu?
☐ 1× ☐ 3× ☐ 7× ☐ 10× ☐ viac ako 10×
⇨ Časť riešenia je vo vlastnom správaní, nielen v prostredí.

3. Existuje miesto alebo čas, keď majú zamestnanci zaručene pokoj na prácu?
☐ Miesto ☐ Časový úsek ☐ ani jedno
⇨ Ak nie: chýba prvý stavebný prvok.

4. Sú na vašich pracoviskách viditeľne oddelené zóny na sústredenie a komunikačné zóny – aj pri skúšobných a montážnych pracoviskách?
☐ áno ☐ nie
⇨ Priestorový rozmer z kapitoly 3.

5. Prichádzajú otázky a systémové hlásenia vo výrobe a sklade koordinovane alebo v reálnom čase a bez filtrovania?
☐ koordinovane ☐ bez filtrovania
⇨ O chybovosti rozhoduje načasovanie, nielen počet prerušení.

6. Ako zamestnanci reagujú po prerušení – sú vystresovaní a hnaní, alebo zablokovaní a spomalení?
☐ vystresovaní a hnaní ☐ zablokovaní a spomalení ☐ uvoľnení a pokojní
⇨ Osobné prepojenie na úvod: stres namiesto časovej straty.

Vyhodnotenie:

⇨ **Štyri alebo viac „kritických" odpovedí** (časté, zväčša vlastnoručne vyvolané prerušenia, žiadne tiché miesta na ústup, neoddelené zóny, nefiltrované načasovanie, citeľný stres) sú jasným signálom: pilotný projekt z kapitoly 4 tu prinesie viac než ďalšie interné kolo diskusií.

⇨ **Dve až tri kritické odpovede** často stačia na začatie jedným prvkom – napríklad chránenou hlavnou pracovnou dobou alebo akusticky oddeleným kontrolným pracoviskom.

⇨ **Pri nule až jednej** je základ pravdepodobne pevný; väčší zmysel má jemné doladenie než veľká prestavba.

Na vytlačenie a pokojne aj na použitie priamo na mieste.

Záver

Číslo 23 minút nie je vhodné na výpočet. Bolo podnetom pozrieť sa bližšie: Problémom nie je jedno prerušenie. Problém je to, čo sa sčíta na strese, chybovosti a záťaži, keď sa opakuje desiatky ráz denne – pri stole rovnako ako pri pracovnom stole v dielni či v skladovej uličke.

Schopnosť sústrediť sa nie je povahová črta. Ani nepríjemnosť každodennosti. Je to zdroj – obmedzený, ovplyvniteľný a čoraz viac rozdiel medzi firmami, ktoré pracujú produktívne a zdravo, a tými, ktoré nie.

Ďalším krokom nemusí byť veľká prestavba. Môže začať tak jednoducho ako sebakontrola vyššie, jeden prvok z kapitoly 4 alebo akusticky oddelené kontrolné pracovisko. Rozhodujúce je začať, merať a odtiaľ postupne rozširovať – s vhodným usporiadaním pracoviska v pozadí namiesto ďalšieho pravidla na papieri.

Sústredenie sa dá zariadiť.

Vhodné riešenia pre menej rozptyľovania a sústredenú prácu:

- **Kancelária:** Akustické a pracovné kabíny, riešenia room-in-room, protihlukové priečky a ergonomický nábytok pre zóny na nerušenú prácu.
- **Dielňa a výroba:** Protihlukové kabíny a akustické prvky pre skúšobné a kontrolné pracoviská, ako aj signalizačné a semaforové systémy pre nerušené pracovné fázy.
- **Sklad a intralogistika:** Protihlukové oddelenia a ergonomicky navrhnuté pracoviská na vychystávanie.

Zlepšiť pracovisko? Urobme to.

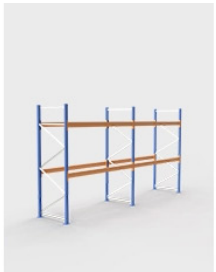
Plánujeme a realizujeme pracoviská, ktoré fungujú – osobne a v 18 krajinách.

Požiadať o poradenstvo

037 / 65 23 633
service@kaiserkraft.sk
kaiserkraft.com/ergonomics









Príloha

Slovník pojmov

Attention Residue
Jav, pri ktorom po zmene úlohy zostáva časť pozornosti pri predchádzajúcej úlohe, aj keď už človek pracuje na novej. Koncept vytvorila Sophie Leroy (2009) a ďalej ho rozvinula spolu s Theresou Glomb.

Náklady na prepínanie úloh
Pokles výkonu spôsobený kognitívnym prepnutím medzi dvoma odlišnými úlohami – bez ohľadu na to, či si človek zmenu zvolil sám alebo bola vynútená zvonka.

Plán Ready-to-Resume
Krátka, vedomá príprava pred plánovanou alebo vynútenou zmenou úlohy: kde sa práca skončila, aký je ďalší krok, čo ešte zostáva otvorené. Preukázateľne znižuje Attention Residue.

Activity-based Working (ABW)
Kancelársky koncept, ktorý ponúka rôzne zóny pre rôzne činnosti – napríklad zóny na sústredenie, komunikáciu a nerušenú prácu – namiesto jedného typu priestoru pre všetky činnosti.

Posudzovaná hladina
Hodnota hluku určená podľa nemeckého technického pravidla pre pracoviská ASR A3.7 pre činnosti na pracoviskách v pracovných priestoroch. Pre kategóriu činností I (trvalo vysoké sústredenie alebo vysoká zrozumiteľnosť reči) uvádza ASR A3.7 maximálnu posudzovanú hladinu 55 dB(A).

Kognitívna ergonómia
Navrhovanie pracovných systémov so zohľadnením mentálnej záťaže, spracovania informácií a pozornosti – ako doplnok ku klasickej ergonómii zameranej najmä na fyzickú stránku.

Odovzdanie zmeny / handover protokol
Štruktúrovaný formát odovzdania medzi zmenami (typicky 5–10 minút, formulár alebo kontrolný zoznam). Štandardizované odovzdanie zmeny znižuje chyby v nočnej zmene a účinok Attention Residue pri odovzdávaní zodpovednosti späť.

Pick-by-Voice / Pick-by-Light
Asistenčné systémy vo vychystávaní a skladovom hospodárstve, ktoré pracovné pokyny sprostredkujú vizuálne alebo zvukovo. Hoci oba typy znižujú fyzickú záťaž, presúvajú záťaž kognitívnu: hlasové pokyny prerušujú vnútorný pracovný rytmus, svetelné signály vyžadujú bdelosť. Návrh rozhoduje, či asistenčné systémy záťaž znížia alebo presunú.

Typy chýb pri vychystávaní
Pri vychystávaní vznikajú chyby v dôsledku prerušení typicky ako: (a) zámenná chyba položky (nesprávny tovar), (b) chyba množstva (nesprávny počet), (c) zámena nádoby/palety. Prerušenia pôsobia na tieto typy chýb rozdielne – načasovanie je preto kritické.

Predictable vs. Unpredictable Interruptions
Predvídateľné prerušenia (plánované mítingy, pravidelné otázky) možno časovo riadiť. Nepredvídateľné prerušenia (poruchy strojov, nedostatok materiálu, spontánne pokyny) vznikajú neplánovane. V dielni a sklade prevažujú nepredvídateľné rušenia – preto sú tlmenie a jasné eskalačné cesty dôležitejšie než úplné odstránenie prerušení.

Kognitívna záťaž (Cognitive Load)
Mentálne úsilie, ktoré si činnosť vyžaduje. Vzniká v dôsledku komplexnosti úlohy, časového tlaku, prerušení a v moderných systémoch aj asistenčných systémov. V dielni a sklade sa kognitívna záťaž často prehliada, hoci je rovnako relevantná ako fyzická. Neustále prepínanie úloh v dôsledku prerušení zvyšuje nielen chybovosť, ale aj riziko vyhorenia.

Efekt monotónnosti (Vigilance Decrement)
Prirodzený pokles pozornosti pri opakujúcich sa monotónnych činnostiach (napríklad pri osemhodinovom vychystávaní v sklade). Prerušenia pri monotónnych činnostiach pôsobia inak než pri pestrej práci: subjektívne sa vnímajú ako menej rušivé, návrat k sústredeniu však trvá dlhšie, pretože nervový systém nemôže využiť vonkajšie podnety ako aktivačný impulz. Preventívne pomáha striedanie pozícií, tímové bloky a štruktúrované prestávky.

Zoznam zdrojov

- Gloria Mark, Daniela Gudith & Ulrich Klocke: "The Cost of Interrupted Work: More Speed and Stress", CHI 2008
  https://www.ics.uci.edu/~gmark/chi08-mark.pdf
- Neue Narrative: overenie faktov – jedenásť mýtov o fokuse a sústredení
  https://www.neuenarrative.de/magazin/faktencheck-elf-mythen-zu-fokus-konzentration
- Asana: Anatomy of Work Index, citované v príručke Rework
  https://resources.rework.com/de/guides/team-productivity/no-meeting-day
- Microsoft Work Trend Index 2025
  https://www.linkedin.com/posts/romohr_deepwork-executiveproductivity-attentioneconomy-activity-7457791313783189506-ScuC
- WebWork Time Tracker: kríza času na sústredenie
  https://www.webwork-tracker.com/blog/de/die-fokuszeit-krise-warum-dein-team-nur-2-3-stunden-konzentriert-arbeiten-kann
- Worklytics: Distractions and Interruptions Impact on Focus Time
  https://www.worklytics.co/blog/distractions-and-interruptions-impact-focus-time
- Sophie Leroy & Theresa Glomb: "Orchestrating Rhythmic Ready-to-Resume States", Organization Science 2018
  https://ideas.repec.org/a/inm/ororsc/v29y2018i3p380-397.html
- ScienceDaily: zhrnutie Leroy & Glomb
  https://www.sciencedaily.com/releases/2018/01/180116151600.htm
- APA PsycNET: terénna štúdia o Attention Residue, 2025/2026
  https://psycnet.apa.org/record/2026-21893-001
- James, Delfabbro & King: systematický prehľad otvorených vs. uzavretých kancelárií, Sage Journals 2021
  https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/2158244020988869
- Prehľad PMC o kancelárskych koncepciách a produktivite
  https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9815683/
- Výskum UC Irvine o otvorených kanceláriách, zhrnutý spoločnosťou Adobe
  https://business.adobe.com/uk/blog/perspectives/what-science-says-about-open-offices
- Harvardská štúdia z roku 2018 o osobnej interakcii v otvorených kanceláriách, zhrnutá AI Associates
  https://ai-associates.com/resources/open-office-vs-private-office-which-design-actually-works-better/
- The Conversation: EEG štúdia o kognitívnom úsilí v otvorených kanceláriách
  https://theconversation.com/why-your-brain-has-to-work-harder-in-an-open-plan-office-than-private-offices-study-274946
- ACRL College & Research Libraries News: práceneschopnosť a kancelárske koncepcie
  https://crln.acrl.org/index.php/crlnews/article/view/26142/34080
- DEEX Architects: Open Plan vs. Private Offices
  https://www.deex-in.com/blog/open-plan-vs-private-offices
- Kolbeinsson, Thorvald & Lindblom: prerušenia pri montážnej práci, Applied Ergonomics 2017
  https://interruptions.net/literature/Kolbeinsson-ApplErgon17.pdf
- Haufe: zhrnutie štúdie BAuA o hluku a znížení výkonu
  https://www.haufe.de/arbeitsschutz/gesundheit-umwelt/studie-zu-leistungsminderung-durch-laerm_94_644356.html
- ASU Arbeitsmedizin: hluk a sústredenie – viac než len akustický problém
  https://www.asu-arbeitsmedizin.com/praxis/laerm-und-konzentration-mehr-als-nur-ein-akustisches-problem
- Fraunhofer IML: kognitívna ergonómia v intralogistike
  https://www.iml.fraunhofer.de/en/fields_of_activity/material-flow-systems/intralogistics_and_it_planning/services/cognitive-ergonomics.html
- HR Journal: cesta k Focused Company
  https://www.hrjournal.de/der-weg-zur-focused-company/
- Manager Magazin: sústredenejšia práca vďaka času na sústredenie a menšiemu počtu mítingov
  https://www.manager-magazin.de/hbm/konzentrierter-arbeiten-wie-fokuszeit-und-weniger-meetings-die-produktivitaet-steigern-a-98de3ad8-09bc-4364-81c0-5b8319389c82
- Brainificent.AI: Protect Focus Time as a Policy, Not a Preference
  https://brainificent.ai/protect-focus-time-as-a-policy-not-a-preference/
- Microsoft Best Practices: návody na čas na sústredenie
  https://learn.microsoft.com/it-it/previous-versions/viva/insights/tutorials/gm-focus
- Rework-Guide: No-Meeting-Day
  https://resources.rework.com/de/guides/team-productivity/no-meeting-day

- Read AI: No-Meeting-Days
  https://www.read.ai/articles/no-meeting-days
- Norvio: nastavovanie hraníc v práci
  https://norvio.de/grenzen-setzen-auf-arbeit/
- Factorial HR: kultúra mítingov
  https://factorialhr.de/blog/meetingkultur/
- Haufe.de: tipy pre zdravú kultúru mítingov a pravidlá dostupnosti
  https://www.haufe.de/personal/hr-management/tipps-fuer-gesunde-meetingkultur-erreichbarkeitsregeln_80_688452.html
- Projektová referencia kaiserkraft: LEHNER electronics GmbH
  https://www.kaiserkraft.de/company/projekte-und-referenzen-2/projekt-lehner-electronics-gmbh/w/company_references_lehner/
- Bundesministerium der Justiz / Bundesamt für Justiz: Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV), Anhang 3.7 „Lärm“
  https://www.gesetze-im-internet.de/arbst_ttv_2004/anhang.html
- BAuA: Technische Regel für Arbeitsstätten ASR A3.7 „Lärm“, Ausgabe März 2021
  https://www.baua.de/DE/Angebote/Regelwerk/ASR/ASR-A3-7
- Bundesministerium der Justiz / Bundesamt für Justiz: Lärm- und Vibrations-Arbeitsschutzverordnung (LärmVibrationsArbSchV)
  https://www.gesetze-im-internet.de/l_rmvibrationsarbschv/BJNR026110007.html
- Európska únia: Richtlinie 2003/10/EG über Mindestvorschriften zum Schutz von Sicherheit und Gesundheit der Arbeitnehmer vor Gefährdung durch physikalische Einwirkungen (Lärm)
  https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/ALL/?uri=CELEX%3A32003L0010

Upozornenie k používaniu podpory AI:
Tento whitepaper bol vytvorený s využitím výskumu a tvorby textu podporovaných AI. Všetky citované štúdie a zdroje boli overené voči originálnym zdrojom. Odbornú zodpovednosť a finálnu redakciu nesie kaiserkraft.

kaiserkraft
works.

Zmeny a omyly vyhradené. Platia VOP spoločnosti KAISER+KRAFT GmbH. Nájdete ich online na: kaiserkraft.com/agb | Platí vyhlásenie o ochrane osobných údajov spoločnosti KAISER+KRAFT GmbH. Nájdete ho online na: kaiserkraft.com/datenschutz | KAISER+KRAFT s.r.o | Štúrova 71/A | SK 949 01 Nitra.