23 minut. Najdražji mit delovnega sveta.

Koliko prekinitve v resnici stanejo.

Bela knjiga o ergonomiji.



kaiserkraft
works.

Povzetek

23 minut do popolne zbranosti? Zveni nedvoumno. Pa ni.

Učinek prekinitev se močno razlikuje glede na nalogo, trenutek in delovno okolje. Jasno pa je: pogosto preklapljanje med nalogami terja pozornost – ter povečuje stres, možnost napak in potrebo po ponovnem delu.

Ta bela knjiga pokaže:

- zakaj del pozornosti ostane pri prejšnji nalogi
- zakaj številne majhne motnje učinkujejo močneje kot ena sama
- kako delovna mesta in procesi olajšajo osredotočeno delo

Osredotočenost je mogoče oblikovati: cilj ni preprečiti vsake prekinitve. Ključno je zmanjšati motnje, ki se jim je mogoče izogniti, in bolje organizirati potrebna usklajevanja – v pisarni, pri delovni mizi in v skladišču.

Kako osredotočeno dela vaše podjetje?

Na koncu bele knjige opravite samopreverjanje za podjetja. Pokaže, kje se izgublja zbranost in kje lahko konkretno ukrepate.

Ustrezne rešitve kaiserkraft so na voljo neposredno ob tem. Da spoznanje postane sprememba.



Vsebina

04 Uvod

06 Poglavje 1:
Attention Residue: del vas ostane pri prejšnji nalogi

07 Poglavje 2:
Ena prekinitev je neškodljiva. Dvajset ne.

08 Poglavje 3:
Tudi prostor odloča: pisarna, delavnica, skladišče

12 Poglavje 4:
Od ukrepanja do sistema: čas za osredotočenost strukturno zasidrati

13 Poglavje 5:
Dve podjetji, ista logika oblikovanja

15 Sklep

16 Priloga

Uvod

10.14: pojavi se e-pošta. 10.15: hiter odgovor. 10.32: prvotna misel se vrne šele zdaj. Če sploh.

Pri delovni mizi je podobno: sodelavec vpraša za orodje, treba je prevezati klic, paleta zapira pot. Vizualni pregled sestavnega dela pa se mora začeti znova. V skladišču: sredi seznama za komisioniranje zapiska ročni terminal, pride dodatno vprašanje in sodelavec se mora najprej znova spomniti, kateri artikel je želel vzeti. 23 minut in 15 sekund. To številko pozna skoraj vsak, ki se poklicno ukvarja s produktivnostjo. Toliko naj bi domnevno trajala vrnitev k nalogi po prekinitvi. Pojavlja se v priročnikih, na LinkedInu, v internih predstavitvah, celo v uglednih poslovnih medijih. Zveni verjetno. Ostane v spominu. Žal pa ne drži tako.

Vir: raziskava Glorie Mark, UC Irvine. Dejanska študija – »The Cost of Interrupted Work: More Speed and Stress«, CHI 2008 – pokaže nekaj drugega: prekinjeni udeleženci niso potrebovali več časa kot tisti, ki so lahko delali nemoteno. Nasprotno, pogosto so bili hitrejši. Izgubljeni čas so preprosto nadoknadili. Toda to nadoknadovanje je imelo ceno. Ne na uri – v doživljanju. Več stresa. Več frustracij. Več napak.

Razliko med mitom in resničnostjo lahko neposredno primerjamo:

	Če bi številka 23 minut držala	Kaj raziskave dejansko kažejo
Kaj se zgodi	Po prekinitvi naj bi vrnitev k nalogi trajala približno 23 minut dlje	Naloga je pogosto vseeno končana pravočasno – s hitrejšim, bolj hektičnim delom
Kakšna je cena	Čisti čas	Stres, frustracije, več napak
Kje je vidno	V koledarju, v času obdelave	V doživljanju zaposlenih, statistiki napak in bolniški odsotnosti
Posledica za podjetja	Preprečevati prekinitve, da bi prihranili čas	Prekinitve in njihovo kopičenje oblikovati tako, da stres in napake ne naraščajo

To je osrednje sporočilo te bele knjige in spremeni celoten izračun: kdor argumentira s številko 23 minut, meri napačno količino. Stroškov ne določa trajanje posamezne prekinitve. Odločilno je, kaj preklapljanje med nalogami povzroča skozi ves dan – in kateri delovni pogoji ta učinek okrepijo ali omejijo.

Tako danes poteka delo – v pisarni in proizvodnji, večkrat na uro. V povprečju 300 preklopov nalog na dan. Motnja vsaki dve minuti. Od osemurnega delovnika pogosto ostanejo manj kot tri ure pravega časa za osredotočenost. Odpraviti prekinitve? Komaj mogoče, saj sodelovanje prinaša tudi prekinitve. To pa nima le negativnih učinkov: usklajevanje in izmenjava sta ključna za dobro sodelovanje. Prava naloga je zato razumeti, kaj se čez delovni dan sešteva, in delovno okolje oblikovati tako, da olajša vrnitev k zbranosti – v pisarni, pri delovni mizi in v skladišču, kjer se je ta tema doslej redko obravnavala sistematično.

Osredotočenost ne pomeni tišine

Prekinitve so del dela. Vprašanje, klic ali sporočilo so lahko pomembni. Težava nastane šele, ko zbranost in izmenjava ves čas tekmujeta za isto pozornost – namesto da bi se izmenjevali v jasnih časovnih oknih. Cilj ni izolacija. Temveč jasnejši pogoji, kdaj ima kaj prednost.

Zakaj sodi to na agendo odločevalcev? Poslovni vidik je večplasten: več napak in ponovnega dela, več bolniške odsotnosti v okoljih s stalnimi prekinitvami, daljši pretočni časi pri kompleksnih nalogah. Poglavja 2 do 4 pokažejo, zakaj – in kaj je mogoče oblikovati.

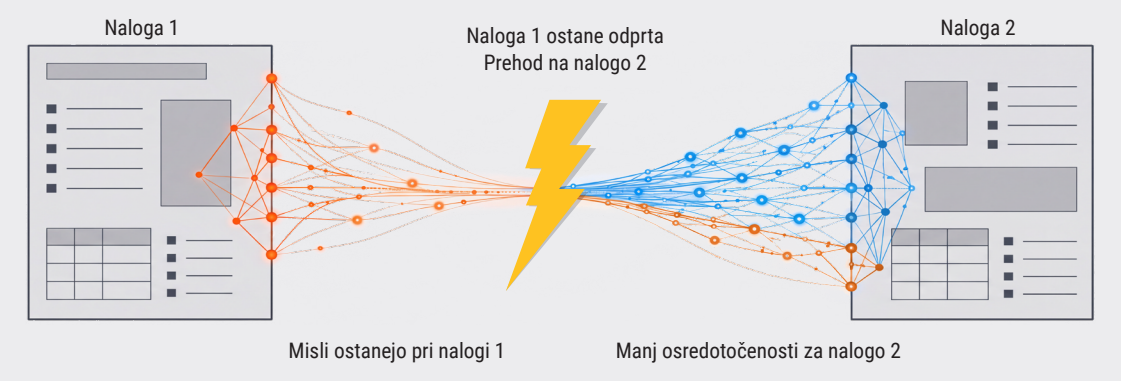
Kaj boste odnesli iz te bele knjige

- Številka »23 minut« je mit. Raziskave predvsem kažejo več stresa in napak – ne pa pavšalne izgube 23 minut.
- Attention Residue pojasnjuje, zakaj del pozornosti ostane pri prejšnji nalogi.
- Odločilna ni posamezna motnja, temveč vzorec pogostosti, časa in vrste prekinitve.

Vse prekinitve niso enake: koliko prekinitev stane, ni odvisno le od tega, da se zgodi.

Štiri vprašanja pomagajo pri presoji:	
Kako pogosto?	Posamezen dogodek ali ponavljajoč se vzorec?
Pri čem?	Rutinska naloga ali dejavnost z visoko zahtevo po zbranosti?
Kdaj?	Naravna točka prehoda ali sredi delovnega koraka?
Kako kompleksno?	Je naslednji korak jasen – ali je treba nalogo najprej znova sestaviti?

Attention Residue: naloga 1 je prekinjena zaradi naloge 2



1. Attention Residue: del vas ostane pri prejšnji nalogi

Težava ni trajanje prekinitve, kot je pokazal uvod. Kaj pa je? Raziskave pojav imenujejo Attention Residue: del miselne zmogljivosti po preklopu naloge ostane pri prejšnji nalogi. Tudi ko delo že dolgo teče naprej.

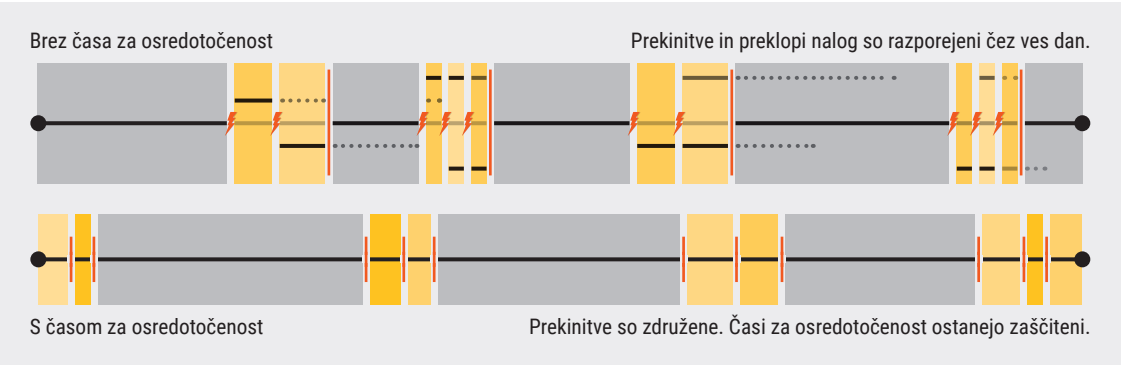
Koncept je razvila Sophie Leroy (University of Washington Bothell) skupaj s Thereso Glomb (University of Minnesota). Ključna ugotovitev: po prekinitvi se skoraj nihče takoj in v celoti ne vrne k prvotni nalogi. Del pozornosti ostane vezan nanjo – zlasti če naloga še ni bila končana in je prisoten časovni pritisk. Vzorec je bil dosleden: kdor je moral nalogo zapustiti pred zaključkom, je pri novi nalogi dokazljivo delal slabše – ne zato, ker bi bila težja, temveč ker je del kognitivne zmogljivosti še ostal pri prejšnji. Novejša terenska študija z dnevniško metodologijo (200 opazovanj v več tednih) to potrjuje: več prekinitev, več Attention Residue, več izčrpanosti ob koncu dneva. Attention Residue pri vseh prekinitvah ne deluje enako močno. Pomembni so med drugim naloga, čas in vrsta prehoda. Sem sodijo tudi samoprekinitve – na primer zaradi pametnega telefona, preklopa zavihkov ali spontanih sporočil.

Attention Residue ni le pisarniški pojav. Kdor je prekinjen med vizualnim pregledom sestavnega dela ali mora sredi seznama za komisioniranje odgovoriti na dodatno vprašanje, del prejšnje naloge prenese v naslednjo – z merljivim vplivom na napake in čas obdelave, kot kaže 3. poglavje.

Načela oblikovanja

1. **Vadite Ready-to-Resume.** Leroy in Glomb sta v štirih študijah pokazali: kratek, zavesten načrt pred preklopom – kje sem končal, kaj sledi, kaj je še odprto – dokazljivo zmanjša Attention Residue in izboljša uspešnost pri novi nalogi. Naložba ni potrebna. Le navada: ena minuta in vprašanje »Kje sem, kaj še manjka?«
2. **Filtrirajte namesto splošnega blokiranja.** Kompleksne zahteve, ki niso povezane s temo, obravnavajte drugače kot kratka, ustrezna vprašanja. Vmes shranite namesto takojšnjega odziva.
3. **Samoprekinitve jemljite resno.** Ne obravnavajte le hrupa in dostopnosti – tudi lasten nadzor impulzov. Zavestna oddaljenost od mobilne naprave med obdobji osredotočenosti pomaga.

Enak delovni čas. Različno veliko osredotočenosti.



= prekinitev ali preklop naloge

2. Ena motnja je neškodljiva. Dvajset ne

Kratek klic. Hitro vprašanje. Obvestilo. Posamično: neškodljivo. Težava nastane zaradi kopičenja. Desetine motenj na dan se seštevajo – in »pojedo« čas, ki bi bil sicer na voljo za osredotočenost.

V različnih panogah se kaže podobna slika: resnični, nemoteni čas za osredotočenost je v osemurnem delovniku pogosto precej krajši od polovice. Podatki sledenja času pri povprečnem umskem delavcu pogosto pokažejo le dve do tri ure pravega poglobljenega dela na dan. Drugi viri postavljajo minimum za dobro kognitivno učinkovitost na štiri ure. Metodologija se razlikuje. Smer ne: čas za osredotočenost je strukturno redek. Slika se okrepi še z drugim učinkom: stroški preklapljanja med nalogami. Pogosto citirana trditev o »40 % izgube produktivnosti zaradi preklapljanja nalog« izhaja iz druge raziskovalne veje kot raziskave Attention Residue. Učinka delujeta skupaj, vendar ju zaradi strokovne korektnosti ne gre združevati v eno številko. Bistvo: ne šteje posamezna motnja – ključno je kopičenje skozi ure in dneve. Pogostost, čas in delovno okolje določajo, kako močno prekinitve odmevajo – v pisarni enako kot na proizvodnih in montažnih delovnih mestih ali v skladiščnem hodniku.

Načela oblikovanja

1. **Najprej merite, nato zaščitite.** Pred ukrepi opravite pošten časovni pregled v obdobju enega do dveh tednov. Izboljšati je mogoče le tisto, kar merimo.
2. **Ločite neizogibno od tistega, čemur se je mogoče izogniti.** Nič prekinitev ni cilj. Realno je zmanjšati delež prekinitev, ki se jim je mogoče izogniti – vmesna vprašanja, samoprekinitve – in obenem ohraniti dosegljivost za resnično nujne zadeve.
3. **Komunicirajte seštevalno.** Kdor razume, da se prekinitve seštevajo, kulture sestankov, prostorske zasnove in pravil dosegljivosti ne vidi kot ločene vzvode, temveč kot sistem. To temeljito spremeni odločitve.

3. Tudi prostor odloča: pisarna, delavnica, skladišče

Prekinitve se seštevajo. Torej: katero okolje jih povzroča manj – in katero jih krepi? Tu se poti ločijo: za pisarniško delo obstaja veliko raziskav o prostorskih konceptih. Za delavnice in skladišča je slika skromnejša – vendar razpoložljive študije kažejo, da prekinitve in hrup tam učinkujejo prav tako, pogosto z neposrednejšo posledico: napačno pregledanim sestavnim delom ali napačno komisionirano paleto.

Pisarna: Ko je prekinitev za sosednjo mizo

Številne študije kažejo enako težnjo: odprte pisarne imajo v povprečju slabše rezultate pri zbranosti, zadovoljstvu in zdravju kot samostojne ali manjše pisarne – čeprav razlika ni pri vseh kazalnikih enako izrazita.

Sistematični pregled 31 neposredno primerljivih študij je v odprtih pisarnah ugotovil slabše rezultate pri zaznani produktivnosti, zbranosti in zadovoljstvu. Analiza več kot 300 raziskovalnih del je prišla do podobnega zaključka in posebej izpostavila akustiko: nižje stroške prostora pogosto spremlja »davek na produktivnost«, ki lahko preseže prihranke. Posamezne študije med drugim kažejo:

- približno 29 % več prekinitev
- 9 % višjo stopnjo izčrpanosti
- do 70 % manj osebne interakcije po prehodu v odprto pisarno
- 18 do 62 % več dni odsotnosti kot v samostojnih pisarnah

Tudi meritve EEG kažejo, da morajo možgani v odprtih delovnih prostorih vložiti več napora za ohranjanje enake ravni učinkovitosti. Več spontanega sodelovanja tam ne nastane samodejno: zaposleni pogosto preidejo na e-pošto in klepet, da sodelavcev ne bi neposredno motili.



Po drugi strani lahko povsem samostojne pisarne spodbujajo informacijske silose in otežujejo uvajanje novih zaposlenih. Zato so v več raziskavah boljši hibridni koncepti: z jasnimi območji za osredotočeno delo in jasnimi območji za izmenjavo.

Delavnica in proizvodnja: Ko se prekinitev pokaže na sestavnem delu

V pisarni se prekinitev pokaže kot izgubljena nit misli. V proizvodnji včasih neposredno na rezultatu. Študije montažnega dela kažejo: prekinitve zaradi informacijskih in komunikacijskih sistemov povečajo število napak in podaljšajo čas obdelave. Pomembno je tudi, kdaj in kako pride obvestilo – slabo časovno umeščene prekinitve so posebej drage. Podobno velja za predaje izmene. Medtem ko en zaposleni prekine delo, mora drugi sprejeti informacije, jih umestiti in razumeti trenutno stanje. Strukturirana predaja s kratkim kontrolnim seznamom lahko zmanjša izgubo informacij in olajša menjavo izmene.

Tudi hrup veže pozornost. V raziskavi BAuA je 70 udeležencev opravljalo naloge lekture ob različnih zvokih, značilnih za delovno okolje. Zvoki z govorom so merljivo poslabšali učinkovitost. Glasnejši gradbeni zvoki brez govora tega učinka niso imeli. Zato ni pomembna le glasnost, temveč tudi to, kako močno zvok pritegne pozornost.

Pri dejavnostih, ki zahtevajo veliko zbranosti, lahko učinkovitost poslabšajo že ravni zvoka pod regulativnimi mejnimi in ocenjevalnimi vrednostmi. Zaščitni ukrepi so zato lahko smiselni tudi pod 80 dB(A). Kot nemški referenčni primer ASR A3.7 za dejavnosti z visokimi zahtevami po zbranosti določa največjo ocenjevalno raven 55 dB(A). Na ravni EU skupni okvir za zaščito pred hrupom pri delu predstavlja Direktiva 2003/10/ES. V Nemčiji dodatno veljajo LärmVibrationsArbSchV, ArbStättV in ASR A3.7. V drugih državah EU je treba upoštevati ustrezne nacionalne predpise in vrednosti.



Skladišče in intralogistika: Ko prekinitev poseže v komisioniranje

Po navedbah Fraunhofer IML komisioniranje zaznamujejo večopravilnost, ponavljajoči se postopki in časovni pritisk. Kognitivna obremenitev tu nastaja drugače kot v pisarni – vendar je prav tako resnična.

Pri monotonih dejavnostih so prekinitve pogosto zaznane kot manj moteče. Kljub temu lahko vrnitev k polni zbranosti traja dlje. Pomagajo lahko menjavanje dejavnosti, timsko delo v blokih in strukturirani odmori.

Sistemi za pomoč, kot sta Pick-by-Voice ali Pick-by-Light, spremenijo obremenitev, vendar je ne zmanjšajo samodejno. Glasovna navodila posegajo v delovni ritem, svetlobni signali zahtevajo stalno pozornost. Obremenitev se tako deloma premakne s fizičnega na mentalno področje.



Glede na trenutek lahko prekinitve povzročijo različne napake:

- med iskanjem lokacije: napačen artikel
- pri štetju: napačna količina
- pri razvrščanju: napačna paleta ali zabojnik

Ne šteje le prekinitev. Pomemben je tudi njen čas.

Kaj iz tega sledi za delavnico in skladišče:

Opazovanje	Dokazan učinek	Možni ukrep
Prekinitev zaradi klica, telefona ali sistemskega obvestila med montažo	Več napak, daljši čas obdelave pri primarni in prekinitveni nalogi	Združevati obvestila, uskladiti trenutek prekinitve
Zvoki z govorom v ozadju pri pregledih ali kontrolnih dejavnostih	Merljivo slabša učinkovitost tudi pod visokimi ravnmi hrupa	Akustično ločiti kontrolna mesta, spremljati ocenjevalno raven po ASR 3.7
Predaja izmene brez strukture ali protokola za predajo	Več napak v naslednji izmeni, težji začetek nove izmene, večja psihična obremenitev	Standardizirani protokoli za predajo izmene (kontrolni seznam, <10 min), jasno določena mesta predaje
Slabo zasnovani sistemi za pomoč (Pick-by-Voice/Light)	Kognitivna obremenitev ni zmanjšana, temveč preusmerjena; večja možnost napak zaradi razdeljene pozornosti	Sistemska obvestila prilagoditi delovnemu ritmu, ne obratno; pred polno uvedbo izvesti testno fazo
Večopravilnost in časovni pritisk pri komisioniranju	Večja psihična obremenitev, spremenjena možnost napak glede na sistem za pomoč	Tehniko komisioniranja in takt prilagoditi dejanski kognitivni obremenitvi, ne le pretoku

Tri delovna okolja. Štiri načela oblikovanja.

Sprožilci so različni. Povsod pa delovno okolje in procesi odločajo, kako močno motnje vplivajo na zbranost, napake in stres.

Načela oblikovanja

1. **Jasno ločite osredotočenost in izmenjavo.** Niti odprta pisarna niti izključno samostojne pisarne ne dajejo najboljših rezultatov. Jasna območja za osredotočeno delo, ločena od območij za izmenjavo – to velja za pisarno ter za kontrolna in montažna območja.
2. **Akustiko obravnavajte kot vzvod oblikovanja, ne kot stransko temo.** Akustična zaščita – zlasti pred viri zvoka z govorom – deluje enako v pisarni, delavnici in skladišču.
3. **Obvestila usklajujte, ne le zmanjšujte.** V proizvodnji ni pomembno le število prekinitev, temveč tudi njihov čas. Sistemi in procesi, ki motnje prestavijo na nekritične trenutke, merljivo zmanjšajo napake.
4. **Prostori za umik in kontrolna mesta sodijo v standardno opremo.** Lahko dostopna območja za osredotočenost v pisarni in akustično ločena kontrolna delovna mesta v proizvodnji rešujejo isti temeljni problem.

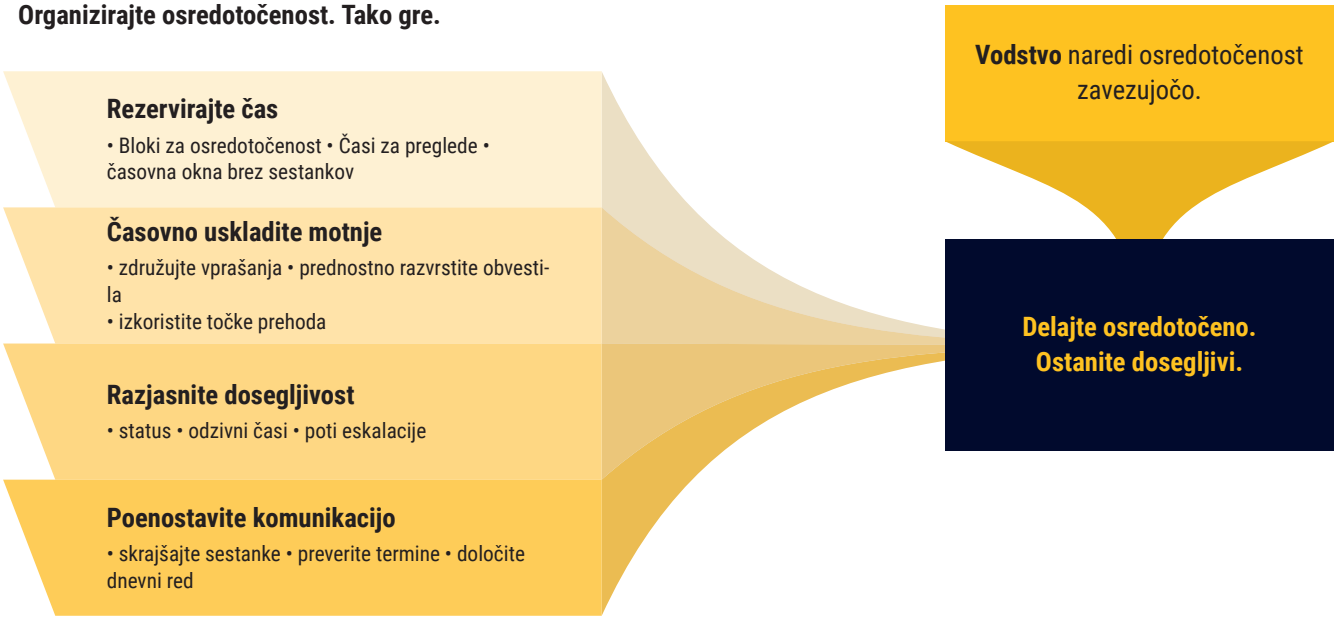
4. Ukrepati namesto upati: čas za osredotočenost strukturno zasidrati

Ready-to-Resume, zavestni premori pred preklopom naloge in dobra prostorska zasnova imajo brez organizacijske podpore le omejen učinek. Čas za osredotočenost najbolje deluje kot zavezujoče, skupno pravilo – ne kot individualno priporočilo. Cilj: zmanjšati nepotrebne preklope in olajšati vrnitev k dejanski nalogi.

Dobro dokumentiran primer je model Focused Company, uveden na več nemških lokacijah podjetij: dve uri na dan, večinoma dopoldne, brez prekinitev – brez e-pošte, telefona, klepeta in sestankov. Za res nujne zadeve ostanejo dosegljivi le asistenti ekip. Približno šest mesecev traja, da se temelji, usposabljanja in procesi zasidrajo.

Za delavnico in skladišče je mogoče isto osnovno idejo prenesti z drugimi sredstvi: zaščiteni časi za preglede brez vmesnih klicev, usklajena časovna okna za vprašanja in sistemska obvestila ter jasna pravila za res nujne primere. Pregled prikazuje štiri ponavljajoče se gradnike.

Organizirajte osredotočenost. Tako gre.



Načela oblikovanja

1. **Pilotno uvedite en gradnik.** Ne vseh hkrati. Zaščiten dopoldanski blok v pisarni, časovno okno z manj motnjami na kontrolnem mestu – nekaj tednov preizkušajte, prilagodite in nato uvedite kot zavezujoče pravilo.
2. **Nujnost opredelite, preden postane izgovor.** Kratek, jasen seznam, kaj šteje za nujni primer – ločeno za pisarno in proizvodnjo. Sicer pravilo pade že ob prvi izjemi.
3. **Vidnost od zgoraj.** Če vodstvo samo načrtuje sestanke med časom za osredotočenost ali na liniji ne spoštuje dogovorjenih časovnih oken, pravilo izgubi svojo zavezujočo moč.

5. Dve podjetji, ista logika oblikovanja

Umestitev

Dovolj teorije. Kako je to videti, ko podjetje misli resno? Naslednja scenarija sta značilna primera iz raziskav in prakse – ne gre za imeni resničnih podjetij, temveč za vzorce, ki se v pisarni in proizvodnji vedno znova pojavljajo.

Pisarna: od stalnih prekinitev do zaščitenega osrednjega časa

Tipična začetna situacija: Ekipa notranje prodaje v odprti pisarni je stalno dosegljiva za klice strank, sporočila v klepetu in vmesna vprašanja prodaje. Kompleksne ponudbe nastajajo v istih urah kot telefonska podpora strankam. Posledica: daljši časi obdelave, več ponovnega dela zaradi napak iz nepazljivosti in frustracije na obeh straneh.

Iz tega izpeljan pristop oblikovanja: dve fiksni dopoldanski uri, blokirani v koledarju, brez sprejemanja telefonskih klicev za pripravo ponudb, rotacijsko načelo dosegljivosti in jasno viden signal na delovnem mestu, kdaj oseba ne želi biti nagovorjena. Tako se gradniki iz 4. poglavja konkretno prenesejo na določeno vlogo.

Delavnica: ko kontrolno mesto utihne

Tipična začetna situacija: Postaja za kontrolo kakovosti neposredno ob območju komisioniranja. Stalni klici, govor v ozadju in sistemska obvestila obremenjujejo prav tisto zbranost, ki je potrebna pri vizualnem pregledu.

Iz tega izpeljan pristop oblikovanja: akustična ločitev kontrolnega mesta od območja komisioniranja, fiksno časovno okno za vprašanja kontrolorjem namesto spontanih prekinitev in združena sistemska obvestila namesto sporočil v realnem času. Tudi tu se logika gradnikov iz 4. poglavja prenese na konkretno delovno mesto.

Dve podjetji, ena logika oblikovanja

Rešitev je redko v enem samem prostorskem konceptu. Je v premišljeni kombinaciji coniranja, akustike in usklajene komunikacije – prilagojeni posamezni dejavnosti. Konkreten primer iz prakse je projektna referenca kaiserkraft LEHNER electronics: pri novi opremi proizvodne hale so bila v ospredju ergonomsko premišljena, individualno prilagojena delovna mesta. Pristop: ne obravnavati posameznih simptomov, temveč delovno okolje prilagoditi dejanski dejavnosti.

Najprej razumeti. Nato oblikovati.

1. **Opazujte dejavnost:**
   Kje, kdaj in zaradi česa nastajajo prekinitve?
2. **Določite vzrok:**
   Je razlog prostor, akustika, proces ali komunikacija?
3. **Preizkusite rešitev:**
   Ustrezen ukrep preizkusite v vsakodnevnem delu in ga prilagodite.
4. **Izmerite učinek:**
   Kaj se spremeni pri napakah, ponovnem delu, stresu in pretočnem času?

Samopreverjanje za vaše podjetje

Vaša bilanca prekinitev – šest vprašanj za skupen razmislek. Odgovorite iskreno:

1. Kako pogosto je tipičen delovni dan prekinjen – približno?
☐ 1× ☐ 3× ☐ 7× ☐ 10× ☐ več kot 10×
⇨ Najprej opazite pogostost, nato razpravljajte.

2. Koliko teh prekinitev povzročite sami – telefon, preklapljanje zavihkov, preverjanje brez zunanjega razloga?
☐ 1× ☐ 3× ☐ 7× ☐ 10× ☐ več kot 10×
⇨ Del rešitve je v lastnem vedenju, ne le v okolju.

3. Ali obstajata kraj ali čas, ko so zaposleni zagotovo nemoteni?
☐ Kraj ☐ Časovno obdobje ☐ nič od tega
⇨ Če ne: manjka prvi gradnik.

4. Ali so območja za osredotočenost in komunikacijo na vaših lokacijah vidno ločena – tudi pri kontrolnih in montažnih delovnih mestih?
☐ da ☐ ne
⇨ Prostorska razsežnost iz 3. poglavja.

5. Ali vprašanja in sistemska obvestila v proizvodnji in skladišču prihajajo usklajeno ali v realnem času in nefiltrirano?
☐ usklajeno ☐ nefiltrirano
⇨ Na napake vpliva čas, ne le število prekinitev.

6. Kako se zaposleni odzovejo po prekinitvi – so pod stresom in priganjani ali blokirani in upočasnjeni?
☐ pod stresom in priganjani ☐ blokirani in upočasnjeni ☐ sproščeni in mirni
⇨ Osebna povezava z uvodom: stres namesto izgube časa.

Ocena:

⇨ **Štirje ali več »kritičnih« odgovorov** (pogoste, večinoma samopovzročene prekinitve, brez tihih prostorov za umik, neločena območja, nefiltriran čas obvestil, občuten stres) so jasen signal: pilotni projekt iz 4. poglavja je tu smiselnejši od še enega kroga interne razprave.

⇨ **Dva do trije kritični odgovori** pogosto zadoščajo, da začnete z enim gradnikom – na primer z zaščitenim osrednjim časom ali akustično ločenim kontrolnim mestom.

⇨ **Pri nič do enem** je osnova verjetno trdna; smiselnejše je fino prilagajanje kot velika prenova.

Za tisk in uporabo neposredno na mestu.

Sklep

Številka 23 minut ni primerna za izračun. Bila je razlog, da pogledamo natančneje: težava ni posamezna prekinitev. Težava je, koliko stresa, možnosti napak in obremenitve se nabere, ko se ponovi več desetkrat na dan – za pisalno mizo enako kot pri delovni mizi ali v skladiščnem hodniku.

Sposobnost zbranosti ni značajska lastnost. Ni nadloga vsakdana. Je vir – omejen, nanj je mogoče vplivati in vse bolj predstavlja razliko med podjetji, ki delajo produktivno in zdravo, ter tistimi, ki ne.

Naslednji korak ni nujno velik projekt prenove. Lahko se začne tako majhno kot zgornje samopreverjanje, en gradnik iz 4. poglavja ali akustično ločeno kontrolno mesto. Ključno je začeti, meriti in nato širiti – z ustrezno zasnovo delovnega mesta v podporo namesto še enega pravila na papirju.

Osredotočenost je mogoče urediti.

Ustrezne rešitve za manj motenj in osredotočeno delo:

- **Pisarna:** Akustične in delovne kabine, rešitve prostor-v-prostoru, zvočnoizolacijske predelne stene in ergonomsko pohištvo za območja umika.
- **Delavnica in proizvodnja:** Zvočnoizolacijske kabine in akustični elementi za kontrolna mesta ter signalni in semaforski sistemi za nemotene delovne faze.
- **Skladišče in intralogistika:** Protihrupne pregrade in ergonomsko oblikovana delovna mesta za komisioniranje.

Izboljšati delovno mesto? Z veseljem.

Načrtujemo in uresničujemo delovna mesta, ki delujejo – osebno in v 18 državah.

Zaprosite za svetovanje

01 4341890

office@kaiserkraft.si

kaiserkraft.com/ergonomics









Priloga

Slovar

Attention Residue
Pojav, pri katerem po preklopu naloge del pozornosti ostane pri prejšnji nalogi, čeprav oseba že dela na novi. Koncept je razvila Sophie Leroy (2009) in ga nato nadalje razvila skupaj s Thereso Glomb.

Stroški preklopa nalog
Izguba učinkovitosti zaradi kognitivnega preklopa med dvema različnima nalogama – ne glede na to, ali je preklop izbran prostovoljno ali povzročen od zunaj.

Načrt Ready-to-Resume
Kratka, zavestna priprava pred načrtovanim ali prisilnim preklopom naloge: kje smo končali, kaj je naslednji korak, kaj je še odprto. Dokazljivo zmanjša Attention Residue.

Activity-based Working (ABW)
Pisarniški koncept, ki ponuja različna območja za različne dejavnosti – na primer območja za osredotočenost, izmenjavo in umik – namesto enotnega tipa prostora za vse dejavnosti.

Ocenjevalna raven
Vrednost hrupa za dejavnosti na delovnih mestih v delovnih prostorih, določena po nemškem tehničnem pravilu za delovna mesta ASR A3.7. Za kategorijo dejavnosti I (trajno visoka zbranost ali visoka razumljivost govora) ASR A3.7 navaja največjo ocenjevalno raven 55 dB(A).

Kognitivna ergonomija
Oblikovanje delovnih sistemov ob upoštevanju mentalne obremenitve, obdelave informacij in pozornosti – kot dopolnitev klasične ergonomije, ki je predvsem telesno usmerjena.

Predaja izmene / protokol za predajo
Strukturiran format predaje med izmenami (običajno 5–10 minut, obrazec ali kontrolni seznam). Standardizirana predaja izmene zmanjša napake v nočni izmeni in učinek Attention Residue pri ponovnem prevzemu odgovornosti.

Pick-by-Voice / Pick-by-Light
Sistemi za pomoč pri komisioniranju in skladiščenju, ki navodila za delo posredujejo vizualno ali zvočno. Čeprav oba zmanjšata telesno obremenitev, preusmerjata kognitivno obremenitev: glasovna navodila prekinejo notranji delovni ritem, svetlobni signali zahtevajo budnost. Zasnova odloča, ali sistemi za pomoč obremenitev zmanjšajo ali le preusmerijo.

Vrste napak pri komisioniranju
Pri komisioniranju prekinitve tipično povzročajo: (a) izbor napačnega artikla, (b) količinske napake (napačno število), (c) izbor napačnega zabojnika/palete. Prekinitve na te vrste napak vplivajo različno – zato je čas ključen.

Predictable vs. Unpredictable Interruptions
Predvidljive prekinitve (načrtovani sestanki, redna vprašanja) je mogoče časovno upravljati. Nepredvidljive prekinitve (okvare strojev, pomanjkanje materiala, spontana navodila) nastanejo nenačrtovano. V delavnici in skladišču prevladujejo nepredvidljive motnje – zato so blaženje in jasne poti eskalacije pomembnejši od popolnega preprečevanja prekinitev.

Kognitivna obremenitev (Cognitive Load)
Mentalni napor, ki ga zahteva dejavnost. Nastane zaradi kompleksnosti naloge, časovnega pritiska, prekinitev in v sodobnih sistemih tudi zaradi sistemov za pomoč. V delavnici in skladišču je kognitivna obremenitev pogosto spregledana, čeprav je enako pomembna kot telesna. Stalno preklapljanje nalog zaradi prekinitev ne poveča le napak, temveč tudi tveganje izgorelosti.

Učinek monotonije (Vigilance Decrement)
Naravno zmanjšanje pozornosti pri ponavljajočih se, monotonih dejavnostih (na primer osem ur komisioniranja v skladišču). Prekinitve pri monotonem delu učinkujejo drugače kot pri raznolikem: subjektivno so zaznane kot manj moteče, vendar vrnitev k zbranosti traja dlje, ker živčni sistem zunanjih dražljajev ne more uporabiti kot aktivacijskega impulza. Preventivno delujejo menjava položaja, timski bloki in strukturirani odmori.

Viri

- 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: preverjanje dejstev – enajst mitov o osredotočenosti in zbranosti
  https://www.neuenarrative.de/magazin/faktencheck-elf-mythen-zu-fokus-konzentration
- Asana: Anatomy of Work Index, navedeno v vodniku 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: kriza časa za osredotočenost
  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: povzetek Leroy & Glomb
  https://www.sciencedaily.com/releases/2018/01/180116151600.htm
- APA PsycNET: terenska študija o Attention Residue, 2025/2026
  https://psycnet.apa.org/record/2026-21893-001
- James, Delfabbro & King: sistematični pregled odprtih vs. zaprtih pisarn, Sage Journals 2021
  https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/2158244020988869
- Pregled PMC o pisarniških konceptih in produktivnosti
  https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9815683/
- Raziskava UC Irvine o odprtih pisarnah, povzeta pri Adobe
  https://business.adobe.com/uk/blog/perspectives/what-science-says-about-open-offices
- Harvardska raziskava 2018 o face-to-face interakciji v odprtih pisarnah, povzeta pri AI Associates
  https://ai-associates.com/resources/open-office-vs-private-office-which-design-actually-works-better/
- The Conversation: EEG-študija o kognitivnem naporu v odprtih pisarnah
  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: bolniška odsotnost in pisarniški koncepti
  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: prekinitve pri montažnem delu, Applied Ergonomics 2017
  https://interruptions.net/literature/Kolbeinsson-ApplErgon17.pdf
- Haufe: povzetek študije BAuA o hrupu in zmanjšanju učinkovitosti
  https://www.haufe.de/arbeitsschutz/gesundheit-umwelt/studie-zu-leistungsminderung-durch-laerm_94_644356.html
- ASU Arbeitsmedizin: hrup in zbranost – več kot le akustični problem
  https://www.asu-arbeitsmedizin.com/praxis/laerm-und-konzentration-mehr-als-nur-ein-akustisches-problem
- Fraunhofer IML: kognitivna ergonomija v intralogistiki
  https://www.iml.fraunhofer.de/en/fields_of_activity/material-flow-systems/intralogistics_and_it_planning/services/cognitive-ergonomics.html
- HR Journal: pot do Focused Company
  https://www.hrjournal.de/der-weg-zur-focused-company/
- Manager Magazin: bolj osredotočeno delo s časom za fokus in manj sestanki
  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: vodiči za čas osredotočenosti
  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: postavljanje meja pri delu
  https://norvio.de/grenzen-setzen-auf-arbeit/
- Factorial HR: kultura sestankov
  https://factorialhr.de/blog/meetingkultur/
- Haufe.de: nasveti za zdravo kulturo sestankov in pravila dosegljivosti
  https://www.haufe.de/personal/hr-management/tipps-fuer-gesunde-meetingkultur-erreichbarkeitsregeln_80_688452.html
- Projektna referenca 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
- Europäische Union: 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

Opomba o uporabi podpore umetne inteligence:
Ta bela knjiga je bila pripravljena z uporabo raziskovanja in priprave besedila s podporo umetne inteligence. Vse navedene študije in viri so bili preverjeni glede na izvirne vire. Strokovno odgovornost in končno uredništvo prevzema kaiserkraft.

kaiserkraft
works.

Pridržujemo si pravico do sprememb in napak. Veljajo splošni pogoji poslovanja družbe KAISER+KRAFT GmbH. Najdete jih na spletu: kaiserkraft.com/agb | Velja izjava o varstvu podatkov družbe KAISER+KRAFT GmbH. Najdete jo na spletu: kaiserkraft.com/datenschutz | KAISER+KRAFT GmbH | Podružnica Ljubljana | Dunajska cesta 167 | 1000 Ljubljana.