

A DISSZERTÁCIÓ ÖNÉRTÉKELÉSE: JAVASLATOK ÉS ELLENŐRZŐ LISTÁK

Sebastian Trojahn 

egyetemi tanár, Anhalt University of Applied Sciences Bernburg
Strenzfelder Allee 28, 06406 Bernburg (Saale), Németország, e-mail: sebastian.trojahn@hs-anhalt.de

Fabian Behrendt 

egyetemi tanár, Institute of Technical Business Administration
Magdeburg-Stendal University of Applied Sciences
Breitscheidstraße 2, 39114 Magdeburg, Németország, e-mail: fabian.behrendt@h2.de

Elke Glistau 

egyetemi tanár, Institute of Logistics and Material Handling Systems
Otto von Guericke University Magdeburg
Universitätspl. 2, 39106 Magdeburg, Németország, e-mail: elke.glistau@ovgu.de

Absztrakt

A Nemzetközi Doktorandusz Workshop, mely a logisztika, ellátási lánc és termelésmenedzsment területekre fókuszál, egy évek óta jól bevált lehetőséget kínál a doktoranduszoknak, hogy kutatómunkájukat bemutassák és megvitassák nemzetközi szakemberekkel, mind a doktori eljárás kezdeti szakaszában, mind pedig a fokozatszerzési folyamat során. A coaching és az értékes tanácsok mellett a workshop lehetőséget biztosít új nemzetközi kapcsolatok kialakítására és hálózatépítés kezdeményezésére is, pl. közös kutatómunka és későbbi publikációk kidolgozásához. Ez a tanulmány továbbá célul tűzi ki azon minőségi kritériumok meghatározását, melyekre érdemes hangsúlyt fektetni a disszertáció és a teljes doktori eljárás értékelése során. Ennek célja, hogy lehetővé tegye és ösztönözze a doktorjelölteket az önértékelés és ezáltal a célzott javítás elvégzésére a doktori eljárás végén sorra kerülő opponensi értékelés előtt.

Kulcsszavak: doktori eljárás, önértékelés, publikáció

Abstract

The International Doctoral Workshop for Logistics, Supply Chain and Production Management offers a good and proven presentation and reflection platform for the presentation and discussion of your own research work with international colleagues, both in the early stages of your doctorate and in the development process up to the preparation of your degree. In addition to coaching and valuable advice, the aim is to establish new international contacts and initiate networking, e.g. for the development of joint research work and subsequent publications. In addition, it aims to sharpen the focus on quality criteria for evaluating the dissertation and the entire doctoral process. This is to enable and encourage self evaluation and thus targeted improvement by the doctoral candidate prior to the assessment by the examiners at the end of the doctoral phase.

Keywords: doctoral process, self evaluation, publication

1. Bevezetés és motiváció

Először tekintsük két egyszerű fogalom értelmezését:

- a "fokozatszerzés" a doktori cím megszerzésének folyamata, míg
- a "disszertáció" a fokozatszerzési eljárás részét képező írásbeli munka.

Amikor valaki elkezd egy fokozatszerzési eljárást, kezdetben végtelen sok feladat előtt áll. Egy strukturált munkamódszer és az önszervezés képessége segít abban, hogy még megszakítások esetén is megőrizzük az áttekintést és minimalizáljuk a ráfordításokat.

Ez a tanulmány a következő témakörökkel foglalkozik:

- a disszertáció értékelési kritériumai,
- a tudományos munka alapelvei,
- javaslatok a hatékony önszerveződéshez,
- a disszertáció különböző formái (klasszikus monográfia, kumulatív disszertáció) és
- a doktori eljárás folyamatának és a releváns kutatási tevékenységeknek az áttekintése.

2. A disszertáció formái

Jelenleg nálunk (Otto-von-Guericke Egyetem Magdeburg és a Sachsen-Anhalt/Németország egyetemein) a szakterületeinken, alapvetően két különböző formája létezik a doktori disszertációnak (vö. (Promotionsordnung, 2023) és (Promotionsordnung, 2022)):

Forma „A”: doktori fokozatszerzés klasszikus disszertációval:

- monográfia, kb. 120 oldal (plusz mellékletek),
- publikációk és előadások nemzetközileg elismert konferenciákon, mint pl. doktorandusz workshop,
- folyóirat publikációk.

Forma „B”: doktori fokozatszerzés kumulatív disszertációval:

- legalább 3 rangos, lektorált folyóiratban megjelent tanulmány,
- tézisfüzet, kb. 40 oldal.

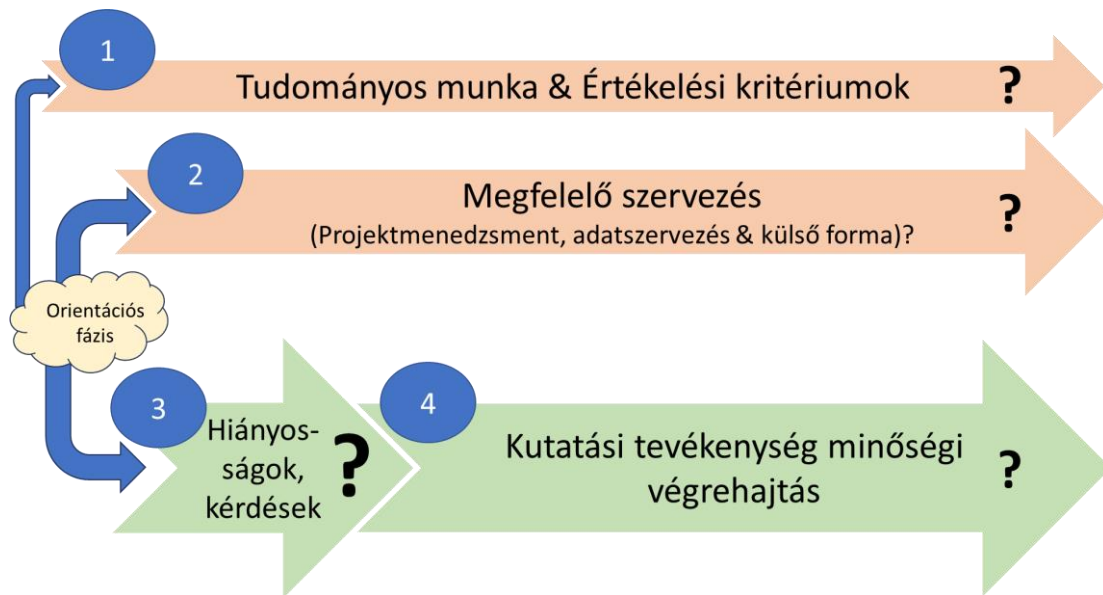
Az A és a B forma közös jellemzője, hogy a doktori eljárás során magas színvonalú tudományos munkát kell végezni és írásos dolgozatokat kell készíteni. Az írásbeli munka pozitív elbírálását követően előadással és szakmai vitával egybekötött kollokviumra kerül sor. Ennek és az értékelésnek a részleteit a (Promotionsordnung, 2023) és (Promotionsordnung, 2022) irodalmak tartalmazzák.

A publikálást kísérő folyamat óriási jelentőségű, mivel iteratív módon teszi közzé a kutatási hiányosság(ok)at és megoldási módszereket, hogy biztosítsa a disszertáció minőségbiztosítását, és elkerülje, hogy olyan értekezés legyen benyújtva, amelyen időközben már dolgozott valaki más, például hasonló módszertannal.

Ez általában a következő kérdéseket veti fel a doktoranduszok számára:

1. Melyek a tudományos munka fontos kritériumai? Mikor ismerik el a munkámat tudományosan?
2. Milyen formai hibákat kerülhetek el az írásbeli munkákban?
3. Hogyan azonosíthatom a kutatási hiányosságokat?
4. Mikor végzem magas színvonalon az egyes kutatási tevékenységeket? Mit fognak értékelni ennek során?

Az 1. ábra a tanulmány fókuszpontjait idővonal formájában mutatja be, hogy azok kategorizálását és összefüggéseit szemléltesse a teljes disszertációs projekten belül.



1. ábra. A tanulmány tartalmi fókuszja a disszertációra vonatkozóan

3. A tudományos munkára vonatkozó általános kritériumok

A tudományos munka rövid meghatározása: "A tudományos munka a megbízható ismeretek keresése" (TUB, 2024). Ez nem a megfelelő hely a téma széles körű tudományos megvitatására. Ez a tanulmány arra korlátozódik, hogy fontos információkat és gondolatébresztőt nyújtson. Minden doktori iskola megfogalmazza a saját minőségi kritériumait a doktori fokozatszerzés és a disszertáció tekintetében. A Merseburgi Egyetem (Németország) (Hochschule Merseburg, 2022) például előírja:

- Minőség biztosítása a disszertáció elkészítése során a kutatási folyamat minden szakaszában (pl. téma meghatározása, kutatási hiányosságok, módszer kiválasztása és megvalósítása).
- A téma relevanciája.
- Módszer (leíró statisztika, önálló megismerés).
- A doktori képzés időtartama.
- Az eredmények minősége.
- Az önállóság foka (különösen a kumulatív disszertációk esetében).
- A minta típusa és mérete empirikus vizsgálatok esetén.
- Rangos konferenciákon való részvétel (magas elutasítási aránnyal, neves plenáris előadókkal és tudományos társaságok által szervezett)
- Jó minősítés a benyújtás és az értékelés során, valamint rangos folyóiratokban való tényleges elfogadás (kumulatív disszertációk esetében).

Ezek az egyedi minőségi követelmények eredetileg a tudományos munkára vonatkozó, nagymértékben általános érvényű minőségi kritériumokon alapulnak. (vö. pl. (TUB, 2024))

A (TUB, 2024) alapján az 1. táblázat egy tudományos cikk tizenkét fontos minőségi kritériumát jellemzi, melyeket a 2. ábra foglal össze és szemléltet.

1. táblázat. A fontos, tudományos minőségi kritériumok ellenőrző listája ((TUB, 2024), lásd még a 2. ábrát)

Általános etikai kritériumok:
Hitelesség <ul style="list-style-type: none"> Nincs plágium, megtévesztés, adatmanipuláció, eredmények hamisítása.
Objektivitás <ul style="list-style-type: none"> A személyes preferenciáktól és attitűdöktől független, politikai és gazdasági befolyásoktól és érdekektől mentes. Legyen objektív és semleges! Válassza meg a forrásokat elfogulatlanul! Helyesen és teljeskörűen idézzon!
Tisztesség és tisztességes játék <ul style="list-style-type: none"> Kollegialitás, mások teljesítményének kölcsönös tisztelete és elismerése, csapatmunka, interdiszciplináris eszmecsere, globális együttműködés. Nyílt kommunikáció.
Felelősség <ul style="list-style-type: none"> Önfelelősség, felelősség a csapat, a tudomány és az új eredmények következményei iránt. A kutatómunka hatókörének meghatározása.
A téma és az eredmények újszerűségének és fontosságának igénye:
Eredetiség <ul style="list-style-type: none"> Mi az újdonság? Mennyire új? Új koncepció, új modell, új megoldás, új módszer, új alkalmazási terület, amelyet ki kell dolgozni? Új tudás létrehozása, tudás összekapcsolása, újszerű gondolkodás? Az eredetiség és a minőség elsőbbséget élvez a mennyiséggel szemben!
Relevancia <ul style="list-style-type: none"> Tudományos jelentőség: Az alapkutatás, az alkalmazott alapkutatás és az alkalmazott kutatás számára magas információs értékkel bíró ismeret a saját vagy esetleg más területeken. Gyakorlati jelentőség: Gyakorlati problémák megoldása. Társadalmi relevancia: Társadalmi vonatkozású problémák megoldása (pl. energia, éghajlat). Saját relevancia: Jelentőség a fejlődésem és saját szakmai ismeretem fejlesztése szempontjából.
A nyomon követhetőség, mint átfogó minőségi kritérium biztosítása:
Logikai érvelés <ul style="list-style-type: none"> Érvek felállítása és logikus összekapcsolása. Következtetések levonása. Deduktív érvek (a következtetés az érvelésből következik). Induktív érvek (az egyes megfigyelésekből következtetünk az egészre). Tesztelés: Elégségesek-e az indoklások a következtetések levonásához? Elkerültem a téves következtetéseket?
Ellenőrizhetőség <ul style="list-style-type: none"> Ami nem ellenőrizhető, azt nem lehet sem megerősíteni, sem megcáfolni => A forrásokat, megoldásokat, bizonyítékokat és eredményeket egyértelműen nyilvánosságra kell hozni és dokumentálni kell.

<ul style="list-style-type: none"> Bátorság a hibák elkövetéséhez: A hibák és a tévedések a megismerési folyamat és a fejlődés részei.
Érvényesség <ul style="list-style-type: none"> Ellenőrzi, hogy amit mérni (kutatni) kell, azt mérik-e (kutatják-e): Világosan meghatározott és körülhatárolt kérdés, kérdések. Reprezentatív minták. Milyen jelentőséggel bírnak az eredmények?
Megbízhatóság <ul style="list-style-type: none"> A vizsgálat megismétlésekor ugyanazokat az eredményeket kell kapni! A mérési/vizsgálati módszer alkalmassága. Stabil és megbízható eredmények?
Érthetőség <ul style="list-style-type: none"> A tudományos publikációkat azért teszik közzé, hogy mások is tájékozódhassanak, megvizsgálhassák és felhasználhassák az új ismereteket. Ehhez szükséges: <ul style="list-style-type: none"> Teljesség, szisztematikus felépítés. Világos nyelvi kialakítás = egyszerű, rövid, tömör, strukturált. Fontos és új kifejezések meghatározása. Letisztult felépítés. Megfelelő segédeszközök (címszavak, felsorolások, ábrák, táblázatok, képletek). A rövidítések, szimbólumok, képletek és ábrák magyarázata.

Téma Eredmények	A felismerés útja
<p style="color: red; text-align: center;">Eredetiség (új?)</p> <p style="color: red; text-align: center;">Jelentőség (fontos?)</p>	<p style="text-align: center;">Értelmezhetőség = átfogó minőségi kritériumok</p> <ul style="list-style-type: none"> Érvényesség (megfelelő megközelítés és módszerek?) Megbízhatóság (ugyanazok az eredmények megismételt vizsgálat esetén?) Érthetőség (elrendezés, szerkezet, nyelvezet, vizualizáció?) Logikus érvelés (érvek, kapcsolatok, következtetések, téves következtetések elkerülése?) Ellenőrizhetőség (átláthatóság & közzététel?)
<p>őszinteség & objektivitás & méltányosság & felelősségvállalás</p>	

2. ábra. Tudományos minőségi kritériumok (Saját szerkesztés (TUB, 2024) kifejezéseit felhasználva)

4. Projektmenedzsment és külső forma

A munka hatékonysága szintén fontos a disszertáció sikere szempontjából.

Projektmenedzsment: A doktori munka egy egyéni kutatási projekt, ezért minden, az egyetemi tanulmányokból ismert vagy újonnan kidolgozandó projektmenedzsment-módszert és -eljárást lehet és

kell is alkalmazni. Ezek közé tartoznak a klasszikus módszerek és eljárások, valamint az agilis módszerek és eljárások.

Az agilis projektmenedzsment esetén például a tervezési folyamat szabadon változtatható, az egyes feladatokat "tervezett", "folyamatban lévő" vagy "befejezett" kategóriákba sorolják, rövid határidőket határoznak meg (pl. 4 hét), melyek letelte után egy bizonyos eredménynek rendelkezésre kell állnia, és értékelő ciklusokat építenek be az eredmény javítására.

Az egyes egyetemek, főiskolák és doktori iskolák segítséget nyújtanak a projektmenedzsmenthez. Erre példa a szász-anhalti egyetemek (H2, Anhalt, Harz és Merseburg) doktori iskolájának mintatanterve (vö. (Behrendt et al., 2024)), amely többek között munkafázisokat, munkaformákat és mérföldköveket tartalmaz, így biztosítva az egyén célorientált, folyamatos előrehaladását meghatározott keretek között.

A másik fontos pont az írás megszervezésére vonatkozik, és magában foglalja az adatkezelést. A munka hatékony megszervezésével elkerülhető az adatvesztés, a felesleges átdolgozás, a nem kívánt hiba és a nem produktív keresési idő. Különösen fontos a kívánt eredményre való összpontosítás.

Ez a disszertáció formájára fókuszál, a felépítés szisztematikus kialakításával, a szerkezet, az ábrák, a táblázatok, a felsorolások és a képletek, valamint a nyelvi szerkezet meghatározásával.

Ez a tanulmány részletesebben tárgyalja az írásbeli munkának ezt a formáját: A konferenciákon, folyóiratokban és könyvekben megjelenő publikációk esetében a szervező vagy a kiadó általában formátumsablonokat ad meg, amelyeket be kell tartani.

Az értekezések esetén általában nincsenek ilyen formátumsablonok. Ezért itt a disszertáció általános felépítésére valamint a felsorolásokkal, ábrákkal, táblázatokkal, képletekkel és hivatkozásokkal ellátott munkára vonatkozó ajánlások találhatók. Célszerű mindjárt a disszertáció elején meghatározni egy egyéni, külsőleg is tetszetős formátumsablont, és minden eredményt, beleértve a megjelentetett publikációkat is, ebbe a formátumba kell áttenni és strukturáltan elhelyezni. Ez hatékony munkavégzést tesz lehetővé, és ezáltal sok időt és munkát takaríthatunk meg, különösen az utolsó fázisban.

Ajánlatos az ábrákat, táblázatokat, képleteket, stb. áttekinthetően, önálló mappákba rendezve, megfelelően számozva és egyértelmű megnevezéssel ellátva tárolni. Így például külön mappa lesz az eredeti ábrák és külön mappa az eredeti táblázatok számára.

Az adatvesztés megelőzése érdekében fontos, hogy biztonsági másolatok készüljenek minden munkáról!

A saját formátumsablon meghatározásához egy disszertáció esetében a következők tartoznak:

- A dokumentum formátumának meghatározása (beleértve a papír formátumát, a margókat, egy- vagy kétoldalas írásmódot, betűtípust, sortávolságot, címsorokat, a szövegnek a címsorhoz viszonyított távolságát, behúzásokat).
- A jegyzékek kialakítása (tartalomjegyzék, ábrák jegyzéke, táblázatok jegyzéke, képletek jegyzéke, rövidítések jegyzéke, szójegyzék, irodalomjegyzék).
- A felsorolások szabványos elrendezése (szabványos behúzás, csak egy, legfeljebb két behúzás jel).
- Az ábrák szabványos kialakítása

A tudományos művekben az "ábra" kifejezést részesítik előnyben. Az ábra kifejezés magában foglalja az illusztrációkat, diagramokat, grafikonokat és fényképeket.

(betűtípus és -méret, előnyben részesített formák, alkalmazott színek és jelentésük, ábrák jelölése).

Az ábrák általában ábraszámmal, ábrafelirattal, releváns szakirodalmi forrásokkal vannak ellátva, ne feledkezzünk meg az ábrahivatkozásokról sem, ha van ilyen).

- A táblázatok szabványosított kialakítása (táblázatsablon, betűtípusok és betűméret, táblázatok megnevezése). A táblázat-hivatkozásokról sem szabad megfeledkezni.
- A képletek szabványosított kialakítása (betűtípus, betűméret, képletszám és minden képletjelölés magyarázata az egység megadásával, szükség esetén a szakirodalomra való hivatkozással).
- A hivatkozások és az irodalomjegyzék szerkezetének egységesítése (válasszon egy gyakran használt hivatkozási típust, pl. APA 7, és gyűjtse össze az összes szükséges hivatkozást). Ahol lehetséges, gyűjtse össze a vonatkozó pdf-fájlokat egy külön mappába, hogy az adott szakirodalmi forrást gyorsan, újbóli keresés nélkül el tudja érni.

A következő ajánlások a helyesírásra és a kifejezésmódra vonatkoznak:

- Javasoljuk az automatikus nyelvhelyesség ellenőrzést egy szövegszerkesztő programmal.
- Az egyszerű, világosan megfogalmazott mondatok növelik az érthetőséget, és megkönnyítik a vesszők elhelyezését.
- A szaknyelv használatát kell előnyben részesíteni a "vállalati nyelv" vagy a "köznyelvvvel" szemben, így pl. a "kézi emelőkocsi" kifejezést célszerű alkalmazni a "béka" kifejezés helyett!
- Továbbá mindig egy és ugyanazon szakkifejezést kell használni. A bevezetőben hivatkozhat rá, amikor először használja a kifejezést, pl.: "Az Ishikawa-diagramot halszálka-diagramnak vagy ok-okozati diagramnak is nevezik. A továbbiakban a disszertációban kizárólag az Ishikawa-diagram kifejezést alkalmazom". Azokat a kifejezéseket, amelyek különböző kontextusokban eltérő jelentéssel bírnak, röviden meg kell határozni a szövegben vagy a szójegyzékben (pl. Kanban a logisztikában, Kanban az informatikában) a félreértések és félreértelmezések elkerülése érdekében.
- Az ábrák és táblázatok megnevezésének mindig világosan és egyértelműen tükröznie kell a tartalmat. Törekedni kell a rövid megnevezések használatára! Az egyértelműség érdekében nem szabad azonos megnevezéseket használni.
- A rövidítéseket érdemes óvatosan használni. Manapság a szövegszerkesztő programok lehetővé teszik, hogy az írásban használt rövidítést egyszerűen a teljes kifejezéssel helyettesítsük. Ez jelentősen javítja az olvashatóságot és egyúttal növeli az érthetőséget! A Duden szótárban szereplő rövidítések nem tartoznak a rövidítések közé.
- Amikor alfejezetet alkalmaz, mindig legalább két alfejezetnek kell lennie: Az 5. fejezet például 5.1. és 5.2. részre oszlik. Ha csak egy alfejezet van, az 5.1., akkor csak az 5. fejezet marad, minden további alfejezet nélkül.

Összefoglalva, a szerzők sokéves gyakorlati tapasztalata alapján a 2. táblázatban található javaslatok a gyakori formai hibák elkerülésére szolgálnak.

2. táblázat. A disszertációk tipikus formai hibáinak ellenőrző listája

Formai szempontok	Tipikus hibák
Felépítés	<ul style="list-style-type: none"> • Nincs egységesített szerkezet. • A pontosság és a rendezettség hiánya nyilvánvaló. • Számozási hiba.
Tartalomjegyzék	<ul style="list-style-type: none"> • Az alfejezetek nyelvileg nem azonos jelölése (néha igék, néha főnevek, néha röviddek, néha hosszúak). • Egy fejezetnek csak egy alfejezete van, azaz csak 3.1. van, és nincs 3.2.

Ábrák listája	<ul style="list-style-type: none"> • Az ábra megnevezések nem egyértelműek. • Az ábra neve nem tükrözi az ábra tartalmát. • Nincs megfelelően behúzva.
Táblázatok listája	<ul style="list-style-type: none"> • A táblázatok megnevezései nem egyértelműek. • Nem minden táblázat kezdődik nagybetűvel.
Rövidítések jegyzéke	<ul style="list-style-type: none"> • A szótárban szereplő rövidítések alkalmazása.
Hivatkozások	<ul style="list-style-type: none"> • Hiányzó hivatkozások ábrákra, táblázatokra, képletekre vagy szakirodalomra.
Ábrák kialakítása	<ul style="list-style-type: none"> • Nincs egységes design (betűtípus, betűméret, színek). • Rossz olvashatóság. • Hiányzó magyarázat. • Nincs mindig <u>felirat</u> alkalmazva. • Nincs egyértelmű hozzárendelés.
Táblázatok tervezése	<ul style="list-style-type: none"> • Nincs egységes design (betűtípus, betűméret, színek). • Rossz olvashatóság. • Hiányzó magyarázat. • Nem mindig használ <u>táblázat megnevezést</u>. • Nem egyértelmű a kialakítás.
Képletek	<ul style="list-style-type: none"> • Képletek nincsenek számozva. • Hiányzik a képlet jelöléseinek magyarázata és a képlet mértékegységeinek megadása.
Felsorolás a szövegben	<ul style="list-style-type: none"> • Különböző felsorolásjelek használata. • Különböző behúzás.
Kifejezés	<ul style="list-style-type: none"> • Nincsenek egységesített kifejezések, ehelyett rokonértelmű elnevezések alkalmazása. • Köznyelv használata. • Vállalati kifejezések használata. • Beágyazott mondatok. • Megerősítő szavak. • Szubjektív vélemény. • Nincs egyértelmű kijelentés a mondatban.
Helyesírás	<ul style="list-style-type: none"> • A vesszők elhelyezése helytelen.
Irodalomjegyzék	<ul style="list-style-type: none"> • Nincs egységes stílus. • Hiányzó adatok.
Fogalomtár	<ul style="list-style-type: none"> • Hiányzik a szójegyzék vagy a fogalommeghatározás, habár szükséges.

Ezek a javaslatok ellenőrző listaként használhatók a lehetséges formai hibák kizárására a disszertáció benyújtása előtt.

5. Eljárásmód és néhány tanács a tudásszint és a kutatási rések azonosításához

A doktori fokozat megszerzésének minősége szempontjából meghatározó a jelenlegi tudásszint feltárása, a kutatási rések azonosítása és a kutatási kérdések megfogalmazása. (pl. (Delfmann et al., 2017)) A kutatásnak átfogónak, ugyanakkor hatékonynak kell lennie.

A felismert potenciális kutatási réseket az elemzési folyamatot kísérő táblázatban fel kell sorolni, és az ABC-osztályozás alapján az újdonság és a fontosság kritériumai szerint értékelni. Egy rövid szóbeli leírás is hasznos. A gyűjtés, értékelés és jellemzés ilyen kombinációja megkíméli a doktoranduszt attól, hogy újra és újra át kelljen gondolnia a kérdéseket.

A keresésnek kezdetben kissé tágabbnak kell lennie, hogy aztán a kognitív folyamat eredményeként ismét szigorúan fókuszált legyen.

Ennek a lépésnek a célja, hogy kiválasszon egy (vagy esetleg több kapcsolódó) kutatási rést a disszertációjához.

Ideális esetben ennek az A területen kell lennie:

- az újdonság fokára vonatkozóan, azaz új és egyúttal
- a fontosságra vonatkozóan, azaz nagyon fontos.



3. ábra. Átfogó kutatás a tudásszint feltárása, a kutatási hiányosságok azonosítása és a kutatási kérdések megfogalmazása céljából

A kutatás és a kutatási rések azonosítása során több nézőpontot kell kombinálni (lásd a 3. ábrát és az alábbi listát, valamint a 3. táblázatban található magyarázatokat):

(1) Múlt: Szakirodalom- és médiaelemzés:

A már publikált, rendelkezésre álló, a tudományos szakirodalom elemzésén keresztül elérhető tudás. (lásd a kiegészített szakirodalmi hivatkozásokat a tanulmány végén).

(2) Jelenlegi szakértői tudás (vö. 3. ábra): Ez a szakértői tudás általában csak feldolgozott formában áll rendelkezésre, és csak speciális szakértői megbeszélések és szakértői interjúk révén érhető el.

A szakértők azonosíthatók, pl. bizonyos:

- eljárások (pl. üzleti reengineering szakértők),
- módszerek (pl. szimulációs szakértők),
- eszközök (pl. SPSS szakértők),
- speciális ismeretek (pl. céges bennfentesek, ipari szakértők, alkalmazási tapasztalat),
- felelősségi körök (pl. minisztériumok, hatóságok),
- érdekcsoportok (pl. ADAC, ADFC)

vonatkozásában.

(3) Szakmai diskurzus és szemléletváltás:

A logisztika és az ellátási lánc menedzsment interdiszciplináris jellegének tudatos kihasználása (vö. (Glistau et al., 2023)).

(4) Az alkalmazási terület jelenlegi állapota:

Jelenlegi célok, jelenlegi összefüggések (pl. jogszabályok, általános környezet, verseny stb.). Ehhez általában a működési adatokat és mutatószámokat elemezni kell, valamint saját megfigyeléseket és feljegyzéseket kell készíteni. Szükség esetén a "kemény" adatokat ki kell egészíteni a b) pontból származó "puha" adatokkal.

(5) Jövő: A trendek és fejlesztések feljegyzése és felsorolása a kiadványokból, szakértői vitákból és a napi aktuális hírekből.

A rögzített adatokat, információkat és a kutatott ismereteket mindig kritikusan kell vizsgálni! (pl. valóságtartalom, aktualitás stb.), lásd az adatminőségi kritériumokra vonatkozó megjegyzéseket a 4. táblázatban, az "észlelés" sorban.

A 3. táblázat a tudományos kutatás megvalósítására vonatkozó információkat tartalmazza.

3. táblázat. Megjegyzések az átfogó tudományos kutatásról

Kutatási fókusz	Fontos megjegyzések a kutatással kapcsolatban
Általános áttekintés a kutatásról	Készítsen táblázatot a következő információkkal: <ul style="list-style-type: none"> Mit kell kutatni? Milyen keresési módokat kell használni?
Múlt:	<ul style="list-style-type: none"> Hol: Keresési helyszínek: Internet + Chatbotok (AI) + Könyvtári adatbázisok + Kiadók (pl. Springer link) + Tudományos adatbázisok (pl. Google scholar, Researchgate, Statista, IEEE, Scopus, Web of Science Core Collection, Emerald, SciELO, DOAJ) + keresőmotorok (pl. Google, Bing, MetaGer)
Tudományos elemzés (szakirodalom, hanganyagok, videók)	<ul style="list-style-type: none"> Mit: Sűgók, keresőkifejezések és keresési stratégiák: keresőkifejezésekkel „játszani”: pl. rövidítések, szinonimák, angol kifejezések, főlé és alárendelt kifejezések; kifejezések kombinációi. A kifejezések klasszikus megadása (pl. *; ""; Boole operátorok; irreleváns ismeretkörök kizárása, kívánt adattípus). Korlátozások, pl. <ul style="list-style-type: none"> határidő nyelvi terület alkalmazási terület Különböző keresési stratégiák használata (széleskörű keresés, mélységi keresés) Példák tudományos eljárásokra, pl. Webster és Watson és még sok más. A keresés megfelelő dokumentálása. Érthetőnek kell lennie! Legalább az első 100 hivatkozás "megtekintése", bibliográfia összeállítása.

Médiaelemzés	• "Próbálja feltérképezni a tudás szerkezetét, próbálja azonosítani a "szakértőket" és az összehasonlításokat, értékeléseket végző intézményeket, folyóiratokat stb.
	• Határozza meg a legfontosabb tudnivalókat, mindig a (több) referenciát felhasználva => válassza a legmegfelelőbb megjelenési formát!
	• Használjon minden médiát megfelelően!
Szakértők	• Állítson össze egy szakértői listát, a kontextustól függően, saját cégétől, egyetemektől és főiskoláktól, kutatóintézetektől stb. függően.
	• Töltse ki a szakértői profilokat.
	• Interjúk előkészítése.
	• Fókuszálás és megfelelő kapcsolatfelvétel.
	• Dokumentáció és értékelés előkészítése.
Szakmai eszmecsere és egyéb nézőpontok	• Szakmai eszmecsere pl. társaival, más doktoranduszokkal, a témavezetővel, kollégákkal stb.
	• A kutatómunka megvitatása másokkal (használja a csapathatást!)
	• Más nézőpontok tudatos elfogadása és megszerzése (pl. informatika, gazdaság, környezet, technológia, ergonómia, szociális kérdések, karbantartás), (Vö. (Glistau et al., 2023))
Jelenlegi állapot elemzése	• Szükség lehet a vállalat, a folyamat vagy a környezet aktuális helyzetének elemzésére.
Trendek	• Az aktuális trendek kutatása, pl: DHL, BVL, SCM, termelési trendek. • Gondolja végig a trendek és az új fejlemények hatását a saját témájára, és rögzítse, mérlegelje gondolatait írásban.

A 3. táblázat szerint összegyűjtött ismereteket a saját ismeretekkel és tapasztalatokkal kell összefüggésbe hozni, alkalmazni, napi híreket bevonni => Az (1) keresési eredmények kiegészítése saját ismeretekkel, kategorizálás, saját ötletek kidolgozása, stb., referenciák létrehozása.

A szerzők azt javasolják, hogy a kutatási eredmények előkészítése során az ötleteket és javaslatokat (esetleg hivatkozásokkal együtt) először egy portfólióban gyűjtsék össze és helyezték el. Ennek illusztrálására lásd a 4. ábrát.

A két döntő kritérium itt az újdonság és a fontosság (relevancia) mértéke. A szerzők egyéb területekre vonatkozó ajánlásait a 4. ábra mutatja be.

Az "A-A területen" (új és nagyon fontos terület) található kutatási résekre vonatkozó ötleteket a következőkben egy táblázatban jellemezzük. A fontosság szóbeli vagy számszerűsített értékekkel (statisztikák, mutatók) támasztható alá. Az újdonság mértékét a keresési eredmények alapján kell ellenőrizni. A másodlagos szakterületek témái a mester- vagy alapszakos dolgozatoknál játszhatnak szerepet.

A kutatási folyamat hatékonyságának növelése érdekében a szerzők azt javasolják, hogy ne csak öncélúan keressük meg, támasszuk alá és érveljünk a saját témánk fontossága mellett a doktori értekezésben, hanem értékeljük és fejlesszük a vizsgált kutatási területet általánosan előnyös módon.

Ez lehetővé teszi, hogy a tudatosan összeállított dolgozatokkal (mesterszakos diplomamunka, alapszakos szakdolgozat és mesterképzési projektdolgozatok) sokkal nagyobb mértékben járuljanak hozzá a kutatáshoz, mint ahogyan az egyetlen fókuszált értekezéssel lehetséges és elérhető.

Ebben az értelemben ez a perspektíva lehetővé teszi a nézőpont kiszélesítését oly módon, hogy a disszertáció nem csak az önálló tudományos munka elvégzésére való képességet mutatja be, hanem ezzel párhuzamosan a kutatásirányítás stratégiai kompetenciáit is fejleszti.

Kutatási részek feltárása	Kritérium 1	Újdonság foka		
Kritérium 2	Jellemző	új	régebb óta ismert	régen ismert
Jelentőség kumulált vagy egyedi: <ul style="list-style-type: none"> tudományos társadalmi gazdasági egyéni 	nagyon fontos	Kutatási rés a disszertáció szempontjából	Témák a diplomamunkához	Témák a diplomamunkához
	fontos	Témák a diplomamunkához	Témák a diplomamunkához	Lehetséges szakdolgozati témák vagy jelenleg nem kutatott tovább
	nem fontos	Jelenleg nem kutatott tovább	Jelenleg nem kutatott tovább	Jelenleg nem kutatott tovább

4. ábra. Portfólió a kutatási témák és kutatási kérdések rangsorolásához

Az elismert, további kutatási témákat és kutatási kérdéseket nem a disszertációban kell kidolgozni, hanem kifejezetten a kutatáson keresztül kell kezdeményezni.

Ez azt jelenti, hogy a doktori program ötlete, amely egy gyümölcsöző, nagyobb kutatási területre összpontosít, minden disszertációra átültethető.

6. A kutatási munka elvégzésének jó gyakorlata

A logisztika, mint alkalmazott kutatási diszciplína, tipikus kutatási tevékenységeket foglal magában, amelyeket a disszertációban alkalmaznak. Ezek a kutatási tevékenységek a következők:

- észlelés,
- tájékoztatás,
- leírás,
- feltalálás,
- elemzés,
- modellezés,
- tervezés,
- optimalizálás,
- javítás,
- magyarázat,
- végrehajtás / kivitelezés,
- értékelés,
- reflektálás,
- felismerés / megértés,

- döntés,
- önképzés (szintén fontos összetevő).

A 4. táblázat útmutatást nyújt arra vonatkozóan, hogy ezeket a kutatási tevékenységeket a jó tudományos gyakorlat szempontjából mikor végzik helyesen.

A 4. táblázat hasznos ellenőrző listaként és alapként szolgálhat, amelyet a saját disszertációhoz igazítani és bővíteni lehet és szükséges is.

Ha a 4. táblázatban közelebbről megvizsgáljuk a táblázat egyes sorait, megállapíthatjuk, hogy az egyes sorok konkrét minősítései általánosíthatók, például így:

- Aktuális áttekintő ismeretek kutatása, feldolgozása?
- A célok minőségi és mennyiségi meghatározása és rangsorolása?
- Rögzített és lehatárolt feladatok?
- Az eljárások és módszerek célzott, megalapozott kiválasztása?
- Hatékony munkamódszer?
- A módszerek helyes alkalmazása (szükség esetén módosítás és javítás)?
- A tudáshoz vezető út érthető dokumentálása?
- Megalapozott, helyes következtetések?
- Hibák és tévedések dokumentálása?
- Az eredmények átfogó értékelése?
- A lehetséges felhasználási módok általánosítása és a kutatási eredmények más szakterületeken való terjesztésére alkalmas kommunikációs utak kezdeményezése?
- Relevancia: tudományos, gazdasági, társadalmi, szociális, egyéni?
- Önellenzés: Következetes tudományos munka?

Az egyes táblázat sorait e kérdések figyelembevételével lehet és kell kitölteni.

Az áttekinthetőség és az egyszerűség kedvéért erre ebben a tanulmányban nem került sor.

Ha azonban ezeket a táblázatokat egyetemeken, főiskolákon és doktori iskolákban felhasználják, akkor ezeket a fent említett szempontokat ki kell egészíteni.

A fókuszpontoknak azonban világosan láthatónak kell maradniuk. Ezt prioritásrendezéssel vagy színfokozattal (pl. fekete-szürke) lehetne elérni.

4. táblázat. A kutatási tevékenységek minőségorientált végrehajtása

Kutatási tevékenység	Módszer kategória	Értékelés
Észlelés és tájékoztatás	<ul style="list-style-type: none"> • Érzékszervek tréningje • Tudományos szakirodalom elemzés • Internetes kutatás és chatbotok • Adatgyűjtés • Adatkezelés • Kísérletek 	<ul style="list-style-type: none"> • adatminőségi kritériumok (beleértve a relevanciát, a terjedelmet, a reprezentativitást, a teljességet, a pontosságot, a konzisztenciát, az egyértelműséget, az összehasonlíthatóságot, a hitelességet, a hozzáférhetőséget, az érthetőséget, a sértetlenséget, az érvényességet, a nyomonkövethetőséget, az adatvédelmet, a skálázhatóságot (vö. még (DSGVO, 2018))). • Legalább 3 perspektíva: <ul style="list-style-type: none"> • múlt (publikációk értékelése, korábbi adatok),

		<ul style="list-style-type: none"> • jelen (aktuális hírek, szakértői ismeretek, saját (jelenlegi) adatgyűjtés, gyakorlati hozzájárulás) és • jövő (trendek és fejlesztések, víziók). • Az adatgyűjtés és/vagy adatkezelés típusa és terjedelme. • A kísérlet helyessége (tervezés, felépítés, végrehajtás, kiértékelés).
Leírás	<ul style="list-style-type: none"> • Szaknyelv • Képletek • Szimbólumok • Mutatók • Különleges leíró modellek 	<ul style="list-style-type: none"> • A szakkifejezések helyessége, beleértve a szakkifejezések kategorizálását és hierarchiáját, valamint a szakkifejezések meghatározását is. • A megjelenési formák alkalmassága és megfelelő használata. • Az ábrák és képletek magyarázatának teljessége. • Az ábrák helyessége. • A modell helyes és megalapozott kiválasztása.
Felfedezés	<ul style="list-style-type: none"> • Kreativitási technikák • TRIZ • Chat botok, mint a ChatGPT 	<ul style="list-style-type: none"> • Az új ötletek eredetisége és potenciális jelentősége. • Bizonyított saját hozzájárulás. • Költségek kontra potenciális előnyök, kockázatok, a találmányok oltalma.
Elemzés	<ul style="list-style-type: none"> • Statisztikák • Sztochasztika • Osztályképzés • Algoritmusok • Mintafelismerés 	<ul style="list-style-type: none"> • A megfelelő elemzési célok és szempontok kiválasztása (pl. fenntarthatóság (gazdasági, ökológiai, társadalmi), hibák, rugalmasság, idő, biztonság, átláthatóság, agilitás, skálázhatóság). • Helyes rangsorolás. • Matematikai helyesség. • Megfelelő bemutatás, helyes következtetések.
Modellezés	<ul style="list-style-type: none"> • Integrált logisztikai modellek • Egyedi logisztikai modellek: <ul style="list-style-type: none"> • Ügyfélkövetelmények és korlátozások • Üzleti modellek • Objektum modellek • Folyamatmodellek • Rendszermodellek • Infrastruktúra modellek 	<ul style="list-style-type: none"> • Leképezés célja és minősége. • A modellválasztás megalapozott indoklása. • A modell alkalmasságának értékelése. • A modell helyes használata. • Megfelelő mutatószámok. • Megfelelő vizualizáció (VR, AR, 3D, 2D, digitális iker).

	<ul style="list-style-type: none"> • Mutatószám-rendszerek és egyedi mutatószámok • Rajzok • Gráfelmélet • Működési modellek • Strukturális modellek • Szimulációs modellek • Megbízhatósági elmélet • Vizualizáció • Animációk • Digitalizálás 	
Tervezés	<ul style="list-style-type: none"> • Forgatókönyv-technika • Előrejelzési módszerek • Becslési módszerek • Strukturális modellek • Folyamatszervezés • Kalkulációs módszerek • Változatok képzése • Projektmenedzsment • Agilis módszerek 	<ul style="list-style-type: none"> • Legalább 3 forgatókönyv figyelembevétele? Legjobb eset, tendencia eset, legrosszabb eset. • Számítás és becslés hasznos, helyesen használva? • A választott szerkezeti modell (pl. háló, pont, vonal, sziget, gerinc, mátrix, gyűrű) indokolt kiválasztása és jellemzése. • Logikai, funkcionális, időbeli, térbeli. • A számítási módszerek ésszerű kiválasztása és helyes alkalmazása. • Változatok ésszerű létrehozása és értékelése a célértékek alapján. • Az átfogó megoldás értékelése.
Optimalizálás	<ul style="list-style-type: none"> • Készletelmélet • Célfüggvényeken alapuló lineáris optimalizálás; gyakran többkritériumos optimalizálás. • Kísérlettervezés (DoE) 	<ul style="list-style-type: none"> • Helyes feladatmeghatározás. • Helyes célfüggvények és határértékek a nem érintett célváltozókra vonatkozóan. • Átfogó értékelés, ritkán egyéni optimalizálás. • Helyes és hatékony tesztervezés és –végrehajtás.
Javítás	<ul style="list-style-type: none"> • Kaizen • Üzleti folyamatok átalakítása (BPR) • Lean gyakorlatok • Szabványok • Benchmarking 	<ul style="list-style-type: none"> • Az összes fejlesztési megközelítés felhasználása és a megfelelő fejlesztési módszerek tudatos kiválasztása. • A kidolgozott fejlesztési megoldás értékelése. • Az eredmények meghatározása és lehetőség szerint számszerűsítése: Víziók, stratégiák, tendenciák,

	<ul style="list-style-type: none"> • Hat Szigma • Referencia megoldások • Kutatási munka • Logisztika 4.0 	<p>célok, modellek, folyamatok, referenciamegoldások, prototípusok, megvalósítási terv, bevezetési terv.</p> <ul style="list-style-type: none"> • A megoldás kritikus szemlélete. • Az eredmények széles körű felhasználására vonatkozó javaslatok kidolgozása
Magyarázat	<ul style="list-style-type: none"> • Elméletalkotás • Hipotézisek megfogalmazása • Jogszabályok meghatározása • Szabályok megfogalmazása • Esettanulmányok tervezése • A mintamegoldások tervezése 	<p>Helyes használata a következőknek:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Empirizmus. • Logisztikus gondolkodás. • Indukció, dedukció. • Nyelv, kifejezések, kifejezésmód. • "Szabályok" a szabályokhoz (mint parancsolatok, rövid, érthető). • Osztályozási módszerek, típusreprezentatív kiválasztás. • Reprezentativitás biztosítása, általánosítás. • Adott, kért, eljárás, eredmények és értékelés.
Végrehajtás	<ul style="list-style-type: none"> • Az ellátási lánc hálózati modelljei • Beszerzési módszerek • PPS • Forgalmáramlás-elmélet • Szervezetelmélet • Vezérlő körök • Hurkok, ciklusok • Projektmenedzsment 	<p>Helyes átalakítás:</p> <ul style="list-style-type: none"> • SCM modellek: fejlesztés, tervezés, kivitelezés, ellenőrzés, javítás, optimalizálás stb. • Beszerzési módszerek: egyedi beszerzés, kettős beszerzés, moduláris beszerzés, globális beszerzés. • Klasszikus PPS (MRP II, JIT, JIS, prioritási szabályok) vagy agilis PPS. • Szimuláció. • Hibák és kivételes helyzetek figyelembevétele. • Diszpozíció, rendelkezésre állás ellenőrzése, előrehaladás ellenőrzése, hibaellenőrzés, agilis szervezés. • Kanban, ConWIP. • Milkrun, újrahajósítási körök. • Klasszikus és agilis projektmenedzsment.
Értékelés	<ul style="list-style-type: none"> • Értékelési módszerek • Értékelési célok 	<ul style="list-style-type: none"> • A legmegfelelőbb értékelési módszer kiválasztása (validálás, ellenőrzés, mennyiségi meghatározás) • A hagyományos, jelenlegi és jövőbeli célok mérlegelése és rangsorolása: Fenntarthatóság (gazdasági, ökológiai, társadalmi), rugalmasság, és még sok minden más
Reflektálás	<ul style="list-style-type: none"> • Önreflexió • Csapatreflexió • Tudományos visszajelzés • Elmélet-gyakorlat-reflexió 	<p>Az értékelési módszerek kiválasztása és helyes alkalmazása:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Előadás, érvelés, vita. • Megbeszélés, workshop, előadás, interpretáció. • Az elmélet-gyakorlat reflexió folyamatmodellje.

Felismerés	<ul style="list-style-type: none"> Tudatosság 	<ul style="list-style-type: none"> Metakogníció (a saját logikai gondolkodásra, a teljes problémamegoldási folyamatra és eredményekre való reflektálás).
Döntés	<ul style="list-style-type: none"> Célrendszer Döntéshozatali módszerek 	<p>A döntési módszerek és célmodellek helyes alkalmazása:</p> <ul style="list-style-type: none"> SMART, célpiramis, célhierarchia, célsúlyozás Döntéshozatali módszerek biztonság, bizonytalanság és kockázat mellett, játékelmélet, mesterséges intelligencia alkalmazása
Önképzés, önálló tanulás, interdiszciplinaritás gyakorlása	<ul style="list-style-type: none"> Internet, a média minden formája Globális irodalom és hírek Szakértők Gyakorlati tapasztalat Interdiszciplinaritás 	<p>Használjon ki minden tanulási lehetőséget:</p> <ul style="list-style-type: none"> Chatbotok Tudományos szakirodalom és médiaelemzés Podcastok és videók Érzékelés a valós környezetből (Mit látok? Mit hallok?) Tudományos viták és beszélgetések Vizsgálatok, referenciamegoldások, határértékek és alkalmazási szabályok. A különböző tudományok szinergikus összekapcsolása a logisztikai kutatásban.

7. Eredmények és diszkusszió

Ez a tanulmány négy fontos tanácsot ad a doktoranduszoknak:

1. Típek a tudományos munka gyakorlásához.
2. Javaslatok a formára az írás önszerveződésének részeként.
3. Megjegyzések az ismeretek jelenlegi állásának és a kutatási réseknek a meghatározásához.
4. Javaslatok a tipikus logisztikai kutatási tevékenységek helyes végrehajtásának önértékeléséhez.

Az információk rendszerezése és magyarázata az 1-4. táblázatokban található, a későbbi felhasználás megkönnyítése érdekében.

Az 1-4. táblázat ellenőrző listaként is használható:

1. táblázat: A következetes tudományos munka önvizsgálata.
2. táblázat: A formátum ellenőrzése a formai hibák elkerülése érdekében.
3. táblázat: Átfogó kutatás és a kutatási rések azonosítása.
4. táblázat: A kutatási tevékenységek tudományosan pontos végrehajtásának önellenőrzése.

Az ebben a tanulmányban szereplő kutatási eredmények nagyrészt saját gyakorlati tapasztalatainkon alapulnak, melyeket több mint 100 nemzetközi doktori fokozatszerzési eljárás támogatása során szereztünk. Értéke a teljességben, a megállapítások összegzésében és a szigorúan szisztematikus megközelítésben rejlik. Bár az értékelés még várat magára, a kutatási eredmények az alábbi szempontok alapján és módszerekkel értékelhetők:

- Megfelelő teljesség (szakértői felmérés révén).
- Egyértelműség (nemzetközi doktoranduszok körében végzett felmérésen keresztül).
- Érthetőség (doktoranduszokkal készített interjúk révén).
- Alkalmazhatóság (validálás és hasznosság) (az alkalmazás utáni megkérdezéssel).
- A prioritások helyes meghatározása/kiválasztása szakértői konzultáció és tudományos vita révén.

- Pontosság (ellenőrzés) (szakértői felmérés és tudományos vita révén).

E kutatási eredmények korlátai a szerzők ismereteiben és tapasztalataiban rejlenek.

Melyek a kutatómunka következő lépései?

- Szakmai megbeszélés és szakmai kritika feldolgozása.
- A kritériumok és javaslatok kiegészítése.
- Az ellenőrző listák gyakorlati alkalmazása és fokozatos javítása.
- Közös online GYIK platform létrehozása a tudás átadására minden nemzetközi doktorandusz számára.
- A dokumentum rendelkezésre bocsátása és népszerűsítése más országokban (pl. Ausztria, Franciaország, Olaszország, Szlovákia, Ukrajna, Kuba).
- A dokumentum megosztása a BVL (németül) és az ELA (németül és angolul) képviselőivel.

A jövőbeni munka témái a következők lehetnek:

- Mi a disszertáció ajánlott felépítése?
- Milyen kutatási témák és kutatási kérdések voltak jellemzőek a disszertációkban az elmúlt öt évben?
- Hogyan lehet hatékonyan rögzíteni a kutatás állását? (szakértői interjúk, saját adatgyűjtés és kísérletek, médiaelemzések)

Irodalom

- [1] Promotionsordnung der Fakultäten des Ingenieurcampus der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg vom 12.06.2023. published 14.06.2023. Amtliche Bekanntmachung Nr. 41/2023 der OVGU (in German). Link: Amtliche Bekanntmachung. Nr. 41/2023 - ID 20142 (www.ovgu.de). Letöltve 2024.03.05.
- [2] Promotionsordnung des Promotionszentrums Sozial-, Gesundheits- und Wirtschaftswissenschaften im Land Sachsen-Anhalt. Hochschulen Anhalt, Magdeburg-Stendal, Merseburg und Harz (2022). <https://www.h2.de/forschung/promotion/promotionszentrum-sozial-gesundheits-undwirtschaftswissenschaften.html> vagy https://www.h2.de/fileadmin/user_upload/Promotionszentren/PromZ_SGW/h2_Promotionsordnung_SGW.pdf Letöltve 2024.03.05.
- [3] Technische Universität Berlin (2024). *Qualitätskriterien wissenschaftlicher Arbeiten* (pdf), Chapter 3: Wissenschaftsethik Qualitätskriterien. https://www.static.tu.berlin/fileadmin/www/10002431/PDF_Studium_Lehre/Qualitaetskriterien_wissenschaftliche_Arbeiten_.pdf. Letöltve 2024.03.05.
- [4] Hochschule Merseburg. Qualität von Promotionen. PFW, 07.10.2022. (E-Mail, Doreén Pick: prorektorat.forschung@hs-merseburg.de).
- [5] Behrendt, F., Schmidtke, N., Trojahn, S. (2024). Meine Promotion. Austausch PromZStudierende im Themenfeld Produktion und Logistik (19.02.2024): Microsoft Teams.
- [6] Delfmann, W., Kersten, W., Stölzle, W., ten Hompel, M., Schmidt, T. (2017). *Logistik als Wissenschaft - zentrale Forschungsfragen in Zeiten der vierten industriellen Revolution*. Positionspapier des Wissenschaftlichen Beirats der Bundesvereinigung Logistik (BVL). <https://www.bvl.de/positionspapierlogistik40> Letöltve 2024.03.05.
- [7] Glistau, E., Coello Machado, N. I., Trojahn, S. (2023). Logistics thinking - methods and interdisciplinarity. *Multidisziplináris Tudományok*, 13(2), 176–186. <https://doi.org/10.35925/j.multi.2023.2.16>

- [8] Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO) (2018). *Comment GDPR applies throughout the EU and sets out comprehensive rules on data protection, including data quality requirements.* i.e.<https://www.datenschutzstelle.li/datenschutz/themen-z/datenrichtigkeit-und-datenqualitaet>
Letöltve 2024.03.05.

Függelék: Kiegészítő irodalmi ajánlások

Szisztematikus irodalomkutatás (SLA)

Irányelvek:

- Keele, S. (2007). *Guidelines for performing systematic literature reviews in software engineering.* Technical Report, Ver. 2.3, EBSE Technical Report. School of Computer Science and Mathematics, Keele University.

Az SLA eljárása:

- Moher, D. et al. (2010). Preferred reporting items for systematic reviews and meta analyses: the PRISMA statement. *International Journal of Surgery (London, England)* 8(5), 336–341. <https://doi.org/10.1016/j.ijssu.2010.02.007>
- Mongeon, P., Paul-Hus, A. (2015). The journal coverage of Web of Science and Scopus: A comparative analysis. *Scientometrics*, 106(1), 213–228. <https://doi.org/10.1007/s11192-015-1765-5>

Kiemelve a Scopus és a Sciencedirect különleges alkalmassága a közgazdasági és mérnöki tudományok vonatkozásában:

- Duong, L. N. K., Chong, J. (2020). Supply chain collaboration in the presence of disruptions: A literature review. *International Journal of Production Research*, 58, 3488–3507. <https://doi.org/10.1080/00207543.2020.1712491>

Az SLA példaértékű alkalmazása:

- Schmidtke, N., Behrendt, F., Gerpott, F. T., & Wagner, M. (2022). Integration of new business models in smart logistics zones. *International Journal of Supply and Operations Management*, 9(1), 19.
- Antons, O., Arlinghaus, J. (2022). Distributing decisionmaking authority in manufacturing – review and roadmap for the factory of the future. *International Journal of Production Research*, 60(13), pp. 4342–4360. <https://doi.org/10.1080/00207543.2022.2057255>

Tudományos munka

- Az OVGU Graduális Akadémiájának minősítése. Magdeburg. www.grs.ovgu.de Letöltve 2024.04.05.
- Irányelvek a tudományos munkához. www.spw.ovgu.de Letöltve 2024.04.05.
- Tudományos munkával kapcsolatos feljegyzések – Kulturális mérnök www.cult-eng.ovgu.de Letöltve 2024.04.05.
- Útmutató a tudományos cikkek elkészítéséhez és szakmai dolgozatok a szakképzésben részt vevő hallgatók számára. www.wp.ovgu.de Letöltve 2024.04.05.

Szakértői interjú

- Gläser, J., Laudel, G. (2010). *Experteninterviews und qualitative Inhaltsanalyse*. 4. Auflage. VS Verlag. Wiesbaden. ISBN 978-3531172385. <https://doi.org/10.1007/978-3-531-91538-8>
- Mayring, P. (2002). *Einführung in die qualitative Sozialforschung*. Weinheim, Basel: Beltz Verlag, 2002. 3-407-3-407-25252-8.

Agilis projektmenedzsment

- Neumann, M. (2023). *Projekt Safari 2: Das Handbuch für agiles Projektmanagement*. Campus Publisher. books.google.com. ISBN 978-3593516844.
- Helbling, T. (2023). *Agile Projektmanagement -Methoden*. Einfluss auf die Kaufabsicht in der Vorkaufphase und auf die Kundenzufriedenheit in der Nachkaufphase. kumulative Dissertation der Universität Freiburg / Schweiz. sonar.ch. doi10.51363/unifr.eth.2022.007.
- Timinger, H. (2024). *Modernes Projektmanagement. Mit traditionellem, agilem und hybridem Vorgehen zum Erfolg*. 2. Auflage. Wiley. ISBN: 978-3-527-84163-9.

Trendek

Megjegyzés: A következő szervezetek adnak ki folyamatos trendeket.

Kérjük, kutassa fel a jelenlegi linkeket a következő weboldalakon:

Logisztika

- Bundesvereinigung für Logistik (BVL). www.bvl-trends.de Letöltve 2024.04.05.
- DHL (Dalsey, Hillblom & Lynn alapítók rövidítése) Logistics Trend radar. www.dhl.com Letöltve 2024.04.05.

Műszaki logisztika

- WGTL. Jährliche Fachkolloquien der WGTL. www.wgtl.de Letöltve 2024.04.05.

Termelés és gyártási technológia

- Wissenschaftliche Gesellschaft für Produktionstechnik (WGP) www.wgp.de Letöltve 2024.04.05.

Ellátási lánc menedzsment

- TU Wien (2024): 23 Supply Chain Management Trends im Überblick. www.tu_wien.at/ace/news/news/supplychain-management-trends. Letöltve 2024.04.05.