



Scriptie.nl

Handleiding voor het schrijven van een scriptie
Richting: Technische masteropleidingen



1. Inleiding	blz. 3
1.1 Leerdoelen scriptie schrijven	
1.2 Beoordelingscriteria	
2. Voorbereiding	blz. 5
2.1 Ontwerpopdracht	
2.2 Onderzoeksopzet	
3. Dataverzameling	blz. 6
3.1 Typen onderzoek	
3.2 Methode van dataverzameling	
3.3 Operationalisatie	
3.4 Conclusies	
4. Rapportage	blz. 9
4.1 Algemene schrijfstijl	
4.2 Scriptie-indeling	
4.3 Omvang	
4.4 Literatuur- en bronvermelding	



1. Inleiding

Veel studenten zitten elk jaar weer te zwoegen op hun afstudeeronderzoek en het schrijven van hun afstudeerscriptie. Veel studenten missen vaak ook een duidelijke leidraad en handleiding voor het opzetten van een onderzoek en het schrijven van een goede afstudeerscriptie. Hierdoor lopen ze vaak vertraging op en duurt het afstuderen langer dan gepland. Hier wil Scriptie.nl een helpende hand bieden door gratis deze scriptiehandleiding ter beschikking te stellen. Aan de hand van dit document wordt op duidelijke en heldere wijze uitgelegd hoe een onderzoek opgezet kan worden en op welke wijze het schrijven van een scriptie het beste kan worden aangepakt. Hierbij gaan we onder andere in op de verschillende soorten onderzoek en de wijze van rapportage. Voor elke grote studierichting hebben we een aparte scriptiehandleiding opgesteld omdat het afstuderen per richting duidelijke verschillen heeft.

Op Scriptie.nl vindt je verder nog handleidingen voor SPSS, onderzoek en statistiek. Alles wat je nodig hebt om het schrijven van een scriptie tot een goed einde te brengen. Ook kun je op Scriptie.nl gebruik maken van een enquêtemanager om statistische onderzoeken voor je scriptie uit te voeren.

1.1 Leerdoelen technische scripties

Het schrijven van een scriptie behoort vaak tot sluitstuk van een opleiding. Het is bedoeld als een oefening en tegelijk een proeve van bekwaamheid, waarbij je de kans krijgt om de kennis en vaardigheden die je tijdens je studie hebt opgedaan in te zetten om (deels) zelfstandig een onderzoek of project op te zetten en uit te voeren. Een universitaire technische scriptie bevat de volgende leerdoelen.:

- Het toepassen van de vaardigheden en kennis verworven in de voorgaande jaren.
- Op efficiënte wijze doelmatig benodigde informatie verzamelen.
- Een complex probleem kunnen doorgronden.
- Prioriteiten en grenzen kunnen stellen.
- Samenwerken binnen een technische onderzoek- en ontwikkelingsgroep.
- Op heldere en duidelijke wijze schriftelijke en mondeling kunnen rapporteren.
- Een kritische reflectie kunnen geven op het eigen handelen.
- Aansluiting kunnen vinden op de laatste ontwikkelingen van het vakgebied en deze kunnen verbinden met de hier geldende begrippen en theorieën.
- Duidelijk en helder beargumenteerde keuzes kunnen maken.
- Zelfstandigheid kunnen tonen bij de voorbereiding en uitvoeren van een onderzoek of opdracht.

1.2 Beoordelingscriteria technische scripties

Een scriptie en het daarvoor uitgevoerde onderzoek worden op veel verschillende punten beoordeeld. Bepaalde punten gelden natuurlijk alleen voor één specifieke opleiding maar er zijn ook een aantal algemene criteria waarop gelet kan worden. Hiernaast worden ook de criteria gegeven voor de voordracht die vaak naar aanleiding van de scriptie moet worden gegeven. Gebruik deze lijst met criteria als referentie maar ga ook na bij je eigen opleiding welke criteria specifiek voor jou gelden.

Op inhoudelijk niveau wordt er vaak gekeken naar:

- De wijze waarop het onderzoek/de opdracht is aangepakt en de verantwoording;
- Relevantie van het onderwerp;
- Theoretisch kader en wijze van afbakening;
- Onderzoeksontwerp of projectplan;
- Wijze van dataverzameling;
- Analyse van gegevens;
- Conclusies en eventuele aanbevelingen.



Hiernaast is de vorm en kwaliteit van de verslaglegging natuurlijk ook van groot belang en daar wordt beoordeeld op de volgende punten:

- Opbouw, is deze logisch, worden de onderzoeksvragen systematisch beantwoord;
- Leesbaarheid en afstemming op de doelgroep (let er bijvoorbeeld op dat je geen begrippen gebruikt die voor jou heel logisch zijn maar voor anderen niet duidelijk zijn omdat deze begrippen niet tot hun vakgebied behoren);
- Spelling ;
- Literatuurverwijzingen.

Daarnaast wordt je ook op je persoonlijk functioneren beoordeeld, hierbij wordt vaak gelet op:

- Management, planning, bewaking van de voortgang, afstemming met de begeleider en opdrachtgever;
- Reflectievermogen;
- Zelfstandigheid;
- Samenwerking.

En bij de afsluitende voordracht tijdens een colloquium wordt er op de volgende punten gelet:

- Opbouw van de presentatie;
- Presentatietechnieken;
- Argumentatie en beantwoording van vragen;
- Gebruik van hulpmiddelen.



2. Voorbereiding

Bij veel technische opleidingen is het zo dat de afstudeerperiode vergezeld gaat met een praktijkgerichte ontwerpdracht of in sommige gevallen een empirisch onderzoek. Deze worden beide afgesloten met een schriftelijke rapportage en een voordracht of presentatie in de vorm van een colloquium. Omdat de trajecten die worden gevolgd tijdens een empirisch onderzoek en een ontwerpdracht erg van elkaar verschillen zullen beiden worden toegelicht. Allereerst zullen de stappen die worden genomen tijdens de voorbereidende fase voor een ontwerpdracht worden uitgelegd en hierna zal er afgesloten worden met de stappen voor een empirisch onderzoek.

2.1 Ontwerpdracht

Voordat überhaupt met een ontwerpdracht kan worden begonnen, is het eerste document wat aangeleverd wordt een projectplan. In dit plan staat uitgelegd hoe de student de ontwerpdracht gaat aanpakken en wat hij of zij daarvoor nodig heeft. Hieronder volgen de vragen die over het algemeen beantwoord dienen te worden in een projectplan:

Probleem

Welk probleem ligt er en welke achtergrondinformatie is er beschikbaar? Denk hierbij aan zaken zoals relevante theorieën en soortgelijke werken.

Hulpmiddelen

Welke literatuur is er beschikbaar en moet er bestudeerd worden en welke materiële zaken zijn nodig voor het slagen van het project?

Werkzaamheden

Welke apparaten, (computer)programma's en methoden worden ontwikkeld en welke keuzevakken worden gevolgd?

Supervisie

Welke persoonlijke contactmomenten zijn er met de begeleider vastgelegd? Tip: Zoek geregeld contact met je begeleider (bijvoorbeeld één keer per week), dit zorgt ervoor dat je gestimuleerd wordt om bezig te blijven.

Tijdsplanning

Een voorlopige planning waarin tussenresultaten staan beschreven, wanneer de voortgangsrapportage en eindrapportage plaatsvinden en waarin andere mijlpalen worden aangegeven. Wees hierin wel realistisch en zorg dat er enige speling mogelijk is in je planning.

Rapportage

Beschrijving van de vorm waarin wordt gerapporteerd. Vaak wordt hier dus een schriftelijk eindverslag en een afstudeervoordracht verwacht.

Aanwezigheid

Wanneer wordt er aan het project gewerkt en welke andere activiteiten kunnen voorkomen? Denk hierbij aan vakanties, colleges, practica en werkverplichtingen.

Dit document moet vaak eerst getekend worden door zowel begeleider als student voordat er met het daadwerkelijke project kan worden begonnen. Omdat hiermee de fundamenten van een project worden gelegd is het dus belangrijk om hier genoeg tijd aan te besteden zodat een goede start kunt maken. Een goed begin is immers het halve werk.



2.2 Onderzoeksopzet

Bij empirisch onderzoek geldt eveneens dat er gestart wordt met een soort plan waarin je uitlegt welke stappen je gaat nemen en hoe je tot je conclusies gaat komen. Dit document wordt een onderzoeksopzet genoemd, hierin verwerk je de probleemstelling en deelvragen die je hebt geformuleerd. Een onderzoeksopzet bestaat in ieder geval uit de volgende onderdelen:

Korte samenvatting van het voorstel

Hierin geef je een korte uitleg over het onderwerp van je onderzoek en geef je aan wat er in je onderzoeksopzet is terug te vinden.

Operationalisatie

Hier geef je aan wat de centrale onderzoeksvraag van je onderzoek is, dit wordt ook wel de probleemstelling genoemd. Besteed veel aandacht aan de formulering van je probleemstelling en zorg ervoor dat je in één vraag je hele onderzoek omvat. Definieer ook de begrippen die je gebruikt en deel je probleemstelling op in een aantal deelvragen. Denk tevens goed na over het afbakenen van je onderwerp, zorg ervoor dat je de probleemstelling niet te breed of te smal hebt gedefinieerd.

Aanpak

Hier geef je aan op welke wijze je het onderzoek gaat uitvoeren. Welke methoden en technieken ga je gebruiken, welke gegevens gebruik je voor de beantwoording van je onderzoeksvragen en je beargumenteert hier waarom je het op deze manier gaat doen.

Literatuurlijst

Soms moet je om je probleemstelling en onderwerp helder te krijgen van te voren alvast literatuuronderzoek doen. Hier geef je aan welke literatuur je al hebt doorgenomen en welke literatuur je eventueel nog van plan bent om door te nemen.

Hoofdstukindeling

Het aangeven van een (voorlopige) hoofdstukindeling helpt je het overzicht te bewaren tijdens het onderzoek en het schrijven van je scriptie. Een algemene indeling die vaak wordt gebruikt is de volgende:

- Inleiding
- Probleemstelling
- (Theoretisch) kader
- Methoden van onderzoek
- Presentatie en analyse van het onderzoeksmateriaal
- Conclusies en aanbevelingen
- Literatuurlijst

Hierna kunnen dan nog eventuele bijlagen worden geplaatst en een samenvatting. Deze kan overigens ook vooraan het document worden geplaatst.

De onderzoeksopzet wordt voornamelijk beoordeeld op realiseerbaarheid. Stel jezelf als je de conceptversie doorneemt de volgende vragen:

- Zijn de probleemstelling en deelvragen helder en duidelijk omschreven en wordt er duidelijk aangegeven wat wel en wat niet bij het onderzoek betrokken wordt?
- Worden de juiste gegevens verzameld voor beantwoording van de vraag en worden er niet teveel gegevens verzameld?
- Is de tijd die voor gegevens verzameling is gepland realistisch?
- Is het duidelijk waarom voor bepaalde methoden gekozen is en zijn deze voor de beantwoording van de vragen geschikt?
- Is de literatuur die geraadpleegd wordt voor beantwoording van de probleemstelling relevant?



3. Dataverzameling

Empirisch onderzoek

3.1 Typen onderzoek

Als het op onderzoek aankomt zijn er veel verschillende soorten te noemen. Welke aanpak je kiest heeft vooral te maken met het onderwerp wat je uit hebt gekozen. Hieronder volgt kort een beschrijving van de verschillende soorten onderzoek.

- Beschrijvend onderzoek

Bij beschrijvend onderzoek probeer je een bepaald verschijnsel zo compleet mogelijk in kaart te brengen. Hier heb je vooraf vaak geen hypothese of theorie voor handen. Onderzoeksvragen die je vaak terug ziet bij beschrijvend onderzoek zijn de 'wat' en 'hoe'-vragen.

- Explorerend onderzoek

Hierbij voer je een onderzoek waarbij vaak al ideeën zijn over mogelijke verbanden en je beschikt vaak al over enige kennis. Vragen die hier vaak voorkomen zijn de 'waarom' en 'hoe komt dat' vragen. Het uiteindelijke doel van dit soort onderzoek is tot het komen van een theorie of hypothese.

- Toetsend onderzoek

Bij toetsend onderzoek ga je na of een hypothese die is afgeleid uit een bepaalde theorie klopt dan wel juist is.

- Constructief onderzoek

Bij dit soort onderzoek gaat het vaak om de voorbereidingen die worden getroffen voor het opzetten van een plan. Denk hierbij aan onderzoek wat wordt gedaan voor beleidsplannen. Vaak mond dit uiteindelijk uit in een aantal aanbevelingen waarmee zo'n plan wordt ontworpen.

3.2 Methoden van dataverzameling

Er zijn verschillende manieren van dataverzameling aan te wijzen, de één is natuurlijk beter geschikt voor een bepaald type onderzoek dan de ander. Hiernaast zijn er kwantitatieve en kwalitatieve methoden aan te wijzen. Bij kwantitatieve methoden verzamelt de onderzoeker voornamelijk cijfermatige gegevens en deze worden met statistische technieken geanalyseerd. Hiertegenover staan de kwalitatieve methoden, dit zijn meestal onderzoekstechnieken die 'zachtere' gegevens opleveren waarbij de beleving van respondenten centraal staat. Hieronder volgt een korte beschrijving van de verschillende soorten van dataverzameling.

Kwantitatieve methoden

Surveyonderzoek

De methode wordt gebruikt om opinies, houdingen, kennis of meningen bij grote groepen mensen te meten. Dit wordt vaak gedaan door middel van enquêtes of vragenlijsten. Bij dit soort enquêtes wordt vaak gebruikt gemaakt van schalen, waarbij de deelnemer (vaak respondent genoemd bij dit soort onderzoeken) bij een vraag kan kiezen uit een beperkt aantal antwoordmogelijkheden (bijvoorbeeld keuze uit vijf antwoordmogelijkheden). Voor scriptieonderzoek wordt vaak gebruik gemaakt van de mogelijkheid om een internetenquête op te zetten, hiermee heb je vaak een groot bereik en wordt de data vaak al overzichtelijk gepresenteerd door het enquêteprogramma.

Secundaire analyse

Bij deze methode wordt gebruik gemaakt van al bestaande datasets, dit zijn onderzoeksgegevens die al door andere onderzoekers zijn verzameld. Deze vorm wordt ook wel kwalitatief bureauonderzoek genoemd. Het grootste voordeel van deze methode is natuurlijk dat je niet zelf het onderzoek hoeft te doen, nadeel is wel dat je vaak niet een dataset vindt die aan je specifieke eisen voldoet.

Experimenteel onderzoek

Bij deze vorm van onderzoek wordt vaak een experiment opgezet om een bepaalde hypothese te testen. Hierbij is sprake van een *effectmeting*, je meet hierbij het effect van X op Y, dit wordt dan een *causaal verband* genoemd. Ook wordt over het algemeen gebruik gemaakt van een experimentele situatie, op deze manier kun je de controle over de situatie houden. Bij experimenteel onderzoek wordt niet gesproken over respondenten maar over proefpersonen.



Kwalitatieve methoden

Observatieonderzoek

Bij observatieonderzoek wordt gebruik gemaakt van systematische waarneming van bepaalde gedragingen van over het algemeen kleine groepen personen. Hierbij wordt alleen gelet op gedragingen die voor het onderzoek interessant zijn.

Open interview

Interviews worden vaak gehouden bij onderzoeken waar de onderzoeker de beleving of motieven van een respondent wil achterhalen. Vaak vindt dit plaats in de vorm van een tweegesprek maar het open interview kan ook in groepsvorm plaatsvinden.

Literatuuronderzoek

Bij literatuuronderzoek ga je op zoek in bestaande literatuur zoals boeken, tijdschriften, kranten, internet, bestaande onderzoeksverslagen etc. Vaak voer je literatuuronderzoek aan het begin van je onderzoek uit om je onderwerp af te bakenen en om je onderzoeksopzet op te kunnen stellen.

3.3 Operationalisatie

Zodra je een methode hebt uitgekozen dan kun je de volgende stappen zetten om je onderzoeksmethoden uit te werken:

1. Je ontwikkelt de begrippen van je onderzoek uit tot meetbare instrumenten, deze fase heet operationalisatie.
2. Je hebt in je onderzoeksopzet je populatie (de groep waarover je onderzoek gaat) afgebakend en nu maak je van deze groep een deelverzameling, je trekt hierbij een steekproef.
3. Verder kun je nu op grond van de operationalisatie en steekproef al wat zeggen over de bruikbaarheid, geldigheid en herhaalbaarheid van de resultaten.

3.4 Conclusies

Nadat je door middel van één (of meerdere) van de onderzoeksmethoden de gegevens hebt binnen gehaald zal je de resultaten uiteindelijk moeten analyseren en betrekken op de probleemstelling en de gebruikte theorieën. Dit doe je door de vragen die je in je probleemstelling hebt gesteld helder en duidelijk te beantwoorden. Wanneer je hypothesen hebt gesteld dan dien je aan te geven in hoeverre deze worden bevestigd of weerlegd. De resultaten van deze fase vormen dan de uiteindelijke conclusies van je onderzoek. Vaak wordt er ook nog ingegaan op de volgende vragen:

- Zijn de resultaten generaliseerbaar voor de hele populatie en niet alleen voor de onderzochte steekproef?
- Wat zeggen de onderzoeksresultaten over de gebruikte theorie?
- Op welk gebied zijn de onderzoeksresultaten gelijk aan die van andere auteurs, wanneer stemmen ze overeen en waarin verschillen zij en hoe is dat te verklaren?
- Wat heeft het onderzoek toegevoegd aan de kennis die er al is over het onderwerp?
- Welke beleidsaanbevelingen of voorspellingen kunnen er gedaan worden?



4. Rapportage

4.1 Algemene schrijfstijl

Wanneer je het onderzoek hebt afgerond en je conclusies hebt getrokken is het tijd om deze informatie tot een duidelijk, leesbaar en helder betoog te verwerken. In welke vorm je dit doet is afhankelijk van het onderwerp dat je hebt gekozen en of je een ontwerp opdracht hebt gedaan of een onderzoek hebt uitgevoerd. Waarschijnlijk heb je in de voorbereidende fase al een voorlopige hoofdstukindeling opgesteld en deze kan je dus goed gebruiken om de resultaten weer te geven. Het belangrijkste is dat je het verhaal logisch opbouwt en een duidelijke structuur aanhoudt zodat de lezer je betoog goed kan volgen. Een goede manier om dit te doen is door bij elk hoofdstuk in een korte inleiding aan te geven waar het hoofdstuk over zal gaan en door duidelijke aan te geven hoe dit in het geheel van je onderzoek past. Verder is het aan te raden om kort en bondig je betoog te doen, schrijf hier per paragraaf in één zin wat er in die paragraaf moet komen te staan. Aan de hand van deze steekwoorden bouw je vervolgens je paragraaf op. Gebruik hiervoor de gegevens die je nodig hebt om je probleemstelling te kunnen beantwoorden. Hiermee voorkom je dat je onnodig gaat uitweiden waardoor de kern van je verhaal minder goed overkomt. Verder is het aan te raden om de concept versie van je scriptie kritisch na te kijken maar dit ook door anderen te laten doen. Laat dit ook door verschillende mensen doen om op deze wijze te kijken of het voor iedereen te begrijpen is en niet te technisch of ingewikkeld wordt voor sommige lezers.

4.2 Scriptie-indeling

Een scriptie kan op de volgende manier ingedeeld worden, dit is een vrij algemene indeling en hiervan kan natuurlijk afgeweken worden naar gelang het onderwerp dat vereist.

- Titelpagina met daarop de titel, naam van de auteur, universiteit en faculteit, studierichting, inleverdatum en de naam van begeleider.
- Samenvatting.
- Inhoudsopgave.
- Inleiding met daarin het doel, onderwerp en probleemstelling van de scriptie.
- Weergave en argumentatie van de gebruikte methode / werkwijze.
- Weergave en argumentatie van de gehanteerde theorie .
- Weergave van de onderzoeksresultaten en de analyse.
- Conclusie en/of aanbevelingen.
- Literatuur- en bronverwijzingen.

4.3 Omvang

De omvang van een scriptie verschilt vaak per opleiding maar over het algemeen wordt er voor een bachelorscriptie gericht op ongeveer 25 pagina's tekst (ongeveer 20.000 woorden) en bij een masterscriptie gericht op zo'n 35 tot 65 pagina's tekst (tussen de 20.000 en 40.000 woorden). Dit is exclusief inhoudsopgave, titelblad etc. Ga natuurlijk bij je opleiding na of dit ook voor jou geldt. Een grotere scriptie is niet altijd beter dan een kleine scriptie. Je kan beter een scriptie schrijven waarbij je zonder al teveel uitweidingen je betoog doet want vaak laten beoordelaars zich niet door de omvang van een rapport imponeren. Probeer ook niet over het maximale aantal woorden te gaan wanneer je dit niet goed kan beargumenteren.

Hieronder volgen nog een aantal punten die je scriptie absoluut moet bevatten.

- Een goed leesbare en consequente lay-out.
- Paginanummering;
- Consequente opmaak van hoofdstuk- en paragraaftitels;
- Het ontbreken van spel- en typefouten;
- Een correct gebruik van interpunctie;
- Functioneel gebruik van grafieken, schema's of tabellen waar in de tekst naar wordt verwezen;
- Functioneel gebruik van opsommingen.



4.4 Literatuur- en bronvermelding

Aan het eind van je scriptierapport voeg je een literatuurlijst en bronvermelding toe. Het is belangrijk om zo goed mogelijk te verwijzen naar de bronnen die je hebt gebruikt om de controleerbaarheid van je werk te vergroten. Op deze lijst zet je in alfabetische volgorde de literatuur die je hebt gebruikt, let er wel op dat je alleen de literatuur in de lijst zet die je daadwerkelijk hebt gebruikt voor je verslag. Verder verwijs je ook in je betoog zelf naar de bronnen die je hebt gebruikt, dit kan op de volgende manier, (eerste achternaam van de auteur, jaartal waarin de publicatie is verschenen, pagina's waar je de informatie kan terugvinden). Als er niet naar een specifiek stuk wordt verwezen dan laat men de verwijzing naar de pagina's meestal achterwege.

In de literatuurlijst worden bronvermeldingen over het algemeen als volgt opgenomen:

Voor boeken geldt

Achternaam, voorletter auteur. (datum van publicatie). Titel (cursief). Uitgeverij

Voorbeeld:

Jansen, A. (1998). *Scripties schrijven*. Amsterdam: Uitgeverij Onderwijs.

Voor tijdschriften geldt

Achternaam, voorletter auteur. (datum publicatie). Titel artikel. Titel tijdschrift (cursief), jaargang/volume (issue, 1^e periodiek), pagina's waar het artikel te vinden is.

Voorbeeld

Jansen, A. (2000). Onderzoek en scripties. *Tijdschrift voor scriptieonderzoek*, 10(1), 35-37.

Voor internet bronnen geldt

Achternaam, voorletter auteur (datum publicatie). Titel (online). Plaats, uitgever. Beschikbaar op: (datum waarop het document werd geraadpleegd)

Voorbeeld

Jansen, A. (2001). Online handleiding scriptie schrijven (online). Amsterdam, Online scriptie instituut. Beschikbaar op: <http://www.scriptieinstituut.nl/handleiding/> (Bekeken op 2 juni 2008).

Voor e-mail berichten geldt

Afzender (e-mailadres van afzender). (dag maand jaar). Onderwerp van het bericht (cursief). E-mail naar (e-mailadres van ontvanger).

Voorbeeld

Jansen, A (albert@scriptie.nl). (02 juni 2008). *Hulp met scripties*. E-mail naar Jansen, B (jansen@scriptieinstituut.nl).



Statistiek bijles – Scriptie.nl

Veel studenten moeten voor het schrijven van hun scriptie onderzoek doen waarbij statistiek een belangrijk aspect is. Toch is statistiek voor veel studenten vaak niet het meeste makkelijke onderdeel en daarom biedt scriptie.nl ook op dit gebied hulp door een gratis handleiding statistiek aan te bieden waarin op heldere en duidelijke wijze statische onderwerpen worden uitgelegd.

Wil jij ook in het bezit komen van deze handleiding, vraag deze dan gratis aan op www.scriptie.nl.