

ПЕРВОЕ ВЫСШЕЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНИЕ РОССИИ



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Konf'.

Руководитель ОПОП ВО
профессор **Н.К. Кондрашева**

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО
ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ
ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК**

Уровень высшего образования:	Подготовка кадров высшей квалификации
Направление подготовки:	18.06.01 Химическая технология
Направленность (профиль):	Технология неорганических веществ
Форма обучения:	очная
Нормативный срок обучения:	4 года
Составитель:	к.п.н., доцент И.С. Облова

Санкт-Петербург

АНГЛИЙСКИЙ ЯЗЫК

HOW TO WRITE AN INTRODUCTION

Structure

This book is designed to help non-native speakers of English write science research papers for publication in English, and by science students who need to write a Master's dissertation or PhD thesis. It is a practical, rather than a theoretical book, and is intended as a fast do-it-yourself manual for researchers and scientists. The book is aimed at those whose English language ability is at intermediate level or above. If you have taken an IELTS test, this is equivalent to a score of above 6.0. The goal of scientific research is publication, but good scientists are not always good writers and even native speakers of English sometimes have difficulty when they write up their research. The aim of this book is to give you the information, vocabulary and skills you need quickly and easily so that you can write confidently using the style and structure you see in the journals you read. A typical paper consists of an Abstract, an Introduction, Methodology, Results and Discussion / Conclusion, his book will only focus on writing an Abstract and an Introduction.

You may want to start your Introduction by describing the problem you are trying to solve, or the aim of your work, but as you will see when you examine published work, this is not how most research papers begin — and therefore it is not the best way for you to begin. In order to help you write the Introduction to your own research, the model you build must answer the following three questions:

- How do writers normally start the Introduction?
- What type of information should be in my Introduction, and in what order?
- How do writers normally end the Introduction?

Science Research Writing

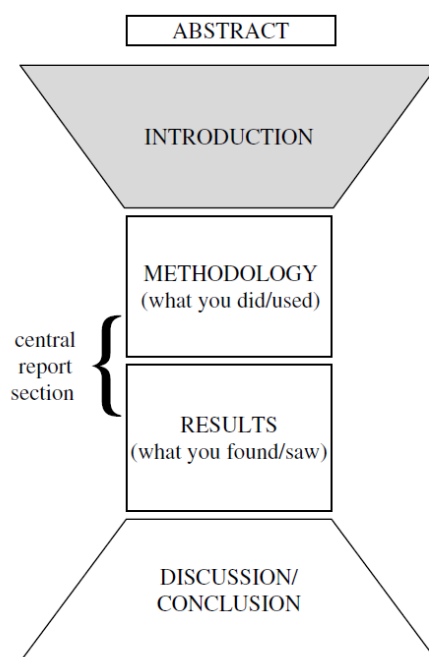


Fig. 1. The shape of a research article or thesis.

The first thing you may notice about Fig. 1 is that it is symmetrical. This is because many of the things you need to do in the Introduction are done — in reverse order — in the Discussion/Conclusion. For example, you need to write an opening sentence which enables you and your reader to ‘get in’ or start your paper/thesis and you also need to ‘get out’ at the end of the Discussion/Conclusion by finding an acceptable way to end the paper/thesis. In addition, you must look for a way to interface with the

central report section at the end of the Introduction, and again — in reverse — when you move out of the central section to start the Discussion / Conclusion.

Something else you should notice about the shape of the diagram is that it narrows towards the central report section, and widens after it. This represents the way information is ordered in the Introduction and the Discussion/Conclusion: in the Introduction you start out by being fairly general and gradually narrow your focus, whereas the opposite is true in the Discussion/Conclusion.

Grammar and Writing Skills

This section deals with four language areas which are important in the Introduction.

Signaling language

Sentence connection

One of the most common errors in writing is failing to connect one sentence or idea to the next. Every time you end a sentence, your reader has no idea what the next sentence is going to do or say. If you don't use appropriate connectors, you create a gap in the text which will cause problems. One of your tasks as a writer is to make sure that gap is closed, so that your reader is carried carefully from one piece of information to the next. One way to connect sentences is to **overlap**, meaning to repeat something from the previous sentence:

- *The pattern of inflammation during an asthma attack is different from that seen in stable asthma. In **stable asthma** the total number of inflammatory cells does not increase.*

Another way is to use a pronoun (it, they) or pro-form (this method, these systems) to glue the sentences together:

- *Many researchers have suggested ways of reducing cost without affecting the quality of the image. **These methods** rely on data structures built during a preprocessing step.*

The third way is not to finish the sentence at all, but to join it to the next sentence with a semicolon or a relative clause (a 'which' clause). Joining sentences with a semicolon works well when two sentences are very closely related and one of them is quite short:

- *The procedure for testing whether components are operationally safe usually takes many hours; this means that tests are rarely repeated.*
- *It has received much attention over the past few decades due to its biodegradable properties, **which** offer important economic benefits.*

The fourth way is to use a signaling sentence connector to indicate the relationship between one sentence and the next, or one part of a sentence and the next. You know how useful sentence connectors are from your reading; when you see a word like *therefore* or *however*, you are able to process the next piece of information in the sentence correctly even if you don't understand every word. This is because the sentence connector signals the function of the information in the sentence. The opposite is also true: when the writer does not signal the function of the information with a connector, it is harder for the reader to process the information.

Here are some examples of signaling language arranged according to their function:

CAUSE

The experiment was unsuccessful _____ the measuring instruments were inaccurate.

The experiment was unsuccessful _____ the inaccuracy of the measuring instruments.

due to (the fact that)

as

on account of (the fact that)

because

moreover
furthermore
apart from that/which

secondly (etc.)
in the second place (etc.)
what is more

NOTE:

Besides has more or less the same meaning as the items in the list above, but it's more powerful and is therefore better used in more persuasive contexts.

Passive/Active

Students often ask whether they can use **we** in their research articles. In the Introduction you usually say what you will be doing or presenting in the research article. You can use **we** to refer to your research group or team, but do not use it to refer to people or humanity in general. If you are referring to people in general, it's better to use a construction with *It* (*It is known / thought that...*) rather than *We know/think that...* It is also common to use the passive instead of **we**, especially in the central 'report' section (*was measured, was added, etc.*).

In a thesis, you are writing as an individual and you don't have a research group or team. Since you cannot write your thesis using **I**, you will probably write in the passive. Use words like *here* and *in this study* to let your reader know when you are referring to your own work. You can also use a 'dummy' subject to take the place of **I** or **we**:

This article describes an algorithm for clustering sequences into index classes.

The present paper presents a set of criteria for selecting such a component.

The problem with using the passive in formal writing is that the agent (the person who performed the action of the verb) is often not mentioned in the sentence. In other words, we say that something *was done* or *was identified* but we don't say 'by me' or 'by other researchers', so the reader may not know who *did* it or who *identified* it. This can cause confusion and for that reason it is sometimes clearer to use a dummy subject (*This article/the present paper*) in the Introduction rather than the 'agentless' passive (*x is presented*).

Model Introduction

Study this Model Introduction:

The synthesis of flexible polymer blends from polylactide and rubber

Introduction

1 Polylactide (PLA) has received much attention in recent years due to its biodegradable properties, which offer important economic benefits. **2** PLA is a polymer obtained from corn and is produced by the polymerization of lactide. **3** It has many possible uses in the biomedical field and has also been investigated as a potential engineering material. **4** However, it has been found to be too weak under impact to be used commercially. **5** One way to toughen polymers is to incorporate a layer of rubber particles and there has been extensive research regarding the rubber modification of PLA. **6** For example, Penney *et al.* showed that PLA composites could be prepared using blending techniques and more recently, Hillier established the toughness of such composites. **7** However, although the effect of the rubber particles on the mechanical properties of copolymer systems was demonstrated over two years ago, little attention has been paid to the selection of an appropriate rubber component. **8** The present paper presents a set of criteria for selecting such a component. **9** On the basis of these criteria it then describes the preparation of a set of polymer blends using PLA and a hydro-carbon rubber (PI). **10** This combination of two mechanistically distinct polymerizations formed a novel copolymer in which the incorporation of PI significantly increased flexibility.

In Sentence 1 ‘*Poly lactide (PLA) has received much attention in recent years due to its biodegradable properties, which offer important economic benefits.*’ **the writer establishes the importance of this research topic.**

Most research articles begin by indicating that the research field or topic is useful or significant. They may focus on the quantity of research in this area, or how useful research in this area can be, or simply how important this research field is. If you look at your target articles, you will probably find something in the first one or two sentences that establishes the significance of the research. Phrases like *much study in recent years* or *plays a major role* are common here.

What tense to use?

Phrases like *much study in recent years* or *in the past five years* are normally followed by the Present Perfect tense (*Much study in recent years has focused on...*). Other ways of establishing significance may use the Present Simple tense (*There are substantial benefits to be gained from...*).

In Sentence 2 ‘*PLA is a polymer obtained from corn and is produced by the polymerization of lactide.*’ **the writer provides general background information for the reader.**

Sentence 2 is in the Present Simple tense, which is used for accepted / established facts. Research articles often begin with accepted or established facts. This ensures that the reader shares the same level of background information as the writer, and is therefore ready to read the article. Remember that the background facts to your research are very familiar to you and the people you work with, but they won’t be as familiar to all of your readers. Therefore, if the article is to reach a wider audience you need to state background facts which may seem obvious or well-known to you.

In Sentence 3 ‘*PLA has many possible uses in the biomedical field and has also been investigated as a potential engineering material*’ **the writer does the same as in Sentences 1 and 2, but in a more specific/detailed way, using research references to support both the background facts and the claim for significance.**

In Sentence 4 ‘*However, it has been found to be too weak under impact to be used commercially.*’ **the writer describes the general problem area or the current research focus of the field.**

Notice that the author is still not describing the specific problem which this research article will deal with; s/he is describing the current focus of the field, a problem which *many* researchers in this field are interested in and which leads to the specific problem which will be addressed in this article. Remember to keep this general description of the problem area or current research focus brief.

In Sentence 5 ‘*One way to toughen polymers is to incorporate a layer of rubber particles.*’ **the writer provides a transition between the general problem area and the literature review.**

As a general rule, you should include references to previous or current research wherever it is useful.

In Sentence 6 ‘*For example, Penney et al. showed that PLA composites could be prepared using blending techniques and more recently, Hillier established the toughness of such composites.*’ **the writer provides a brief overview of key research projects in this area.**

You can’t just ‘pour’ the literature review onto the page in any order; you should arrange your references and studies so that the reader is able to process them in a logical way. Here are three common options:

- **chronological:** Deal with the research in chronological order. This may be appropriate, for example, if the development of your field is related to political decisions.
- **different approaches / theories / models:** Group projects or studies according to their approach or methodology.
- **general / specific:** Start with general research in the field and gradually move to research that is closer to your own.

In Sentence 7 ‘*However, although the effect of the rubber particles on the mechanical properties of copolymer systems was demonstrated over two years ago,*⁸ *little attention has been paid to the selection of an appropriate rubber component.*’ **the writer describes a gap in the research.**

This is where you begin to introduce the purpose of your paper and the specific problem you will deal with, and in order to do this it is necessary to create a research space. You can do this either by describing a problem in the previous research or by indicating that there is a gap in the research. It is conventional to introduce it with a signaling connector such as *However* or *Although*.

In Sentence 8 ‘*The present paper presents a set of criteria for selecting such a component.*’ **the writer describes the paper itself.**

At this stage you move to the present work. You can describe it, say what its purpose or focus is, give its structure or a combination of these. You need to decide whether to write these sentences in the active or the passive. You normally use the Present Simple tense to describe the work itself (*This paper is organized as follows* or *This study focuses on*) and the Past Simple tense to talk about the aim of the work (*The aim of this project was...*), because in ‘real time’, the aim occurred before the work was carried out. It is also possible to state the aim in the Present Simple (*The aim of this work is...*). This is especially true in cases where the aim is only partially achieved in the paper you are submitting and the rest of the work will be done and reported on at a later stage.

In Sentence 9 ‘*On the basis of these criteria it then describes the preparation of a set of polymer blends using PLA and a hydrocarbon rubber (PI).*’ **the writer gives details about the methodology reported in the paper.**

In Sentence 10 ‘*This combination of two mechanistically distinct polymerisations formed a novel copolymer in which the incorporation of PI significantly increased flexibility.*’ **the writer announces the findings.**

Although you can give information about your methodology or findings in the Introduction, be careful not to go into too much detail at this point or you will find that you have nothing to write about in the Methodology or Results sections.

Look at the way the writer begins Sentences 9 and 10. In each case the information is joined to the previous sentence with a pronoun (*On the basis of **these criteria*** in Sentence 9 and ***This combination*** in Sentence 10).

Our model has FOUR basic components:

- 1
 - ESTABLISH THE IMPORTANCE OF YOUR FIELD
 - PROVIDE BACKGROUND FACTS/INFORMATION
 - DEFINE THE TERMINOLOGY IN THE TITLE / KEY WORDS
 - PRESENT THE PROBLEM AREA/CURRENT RESEARCH FOCUS
- 2
 - PREVIOUS AND/OR CURRENT RESEARCH AND CONTRIBUTIONS
- 3
 - LOCATE A GAP IN THE RESEARCH
 - DESCRIBE THE PROBLEM YOU WILL ADDRESS

- PRESENT A PREDICTION TO BE TESTED

4

- DESCRIBE THE PRESENT PAPER

Testing the Model

The next step is to look at the way this model works in a real Introduction. Here is a full-length Introduction from a real research article. Read them through, and mark the model components (1, 2, 3 or 4) wherever you think you see them. For example, if you think the first sentence of the Introduction corresponds to number 1 in our model, write 1 after it, *etc.*

The height of biomolecules measured with the atomic force microscope depends on electrostatic interactions

INTRODUCTION

Because the atomic force microscope (AFM) (Binnig *et al.*, 1986) makes it possible to image surfaces in liquids, it has become an important tool for studying biological samples (Drake *et al.*, 1989). Recent reports document the observation of protein assemblies under physiological conditions at nanometer resolution (Butt *et al.*, 1990; Hoh *et al.*, 1991; Karrasch *et al.*, 1993, 1994; Yang *et al.*, 1993, Schabert and Engel, 1994; Mou *et al.*, 1995b; Muller *et al.*, 1995b, 1996b). As demonstrated on solids under vacuum conditions (Sugawara *et al.*, 1995) and in liquid (Ohnesorge and Binnig, 1993), the AFM also makes it possible to measure sample heights with sub angstrom accuracy. However, the heights of native biological samples measured with the AFM in aqueous solution vary significantly, and may differ from values estimated with other methods (Butt *et al.*, 1991; Apell *et al.*, 1993; Muller *et al.*, 1995b, 1996a; Schabert and Rabe, 1996). For example, the height reported for single purple membranes ranges from 5.1 ± 0 nm to 11.0 ± 3.4 nm (see Table 1). Height measurements on actin filaments (Fritz *et al.*, 1995b), bacteriophage $\phi 29$ connectors (Muller *et al.*, 1997c), cholera toxin (Yang *et al.*, 1994; Mou *et al.*, 1995b), DNA (Hansma *et al.*, 1995; Mou *et al.*, 1995a; Wyman *et al.*, 1995), gap junctions (Hoh *et al.*, 1993), GroEL (Mou *et al.*, 1996), hexagonally packed intermediate layer (HPI) (Karrasch *et al.*, 1993; Muller *et al.*, 1996a; Schabert and Rabe, 1996), lipid bilayers (Mou *et al.*, 1994, 1995b; Radler *et al.*, 1994), and microtubules (Fritz *et al.*, 1995a) exhibit a similar variability. Height anomalies of soft surfaces have previously been studied and attributed to the mechanical properties of the sample (Weisenhorn *et al.*, 1992; Radmacher *et al.*, 1993, 1995; Hoh and Schoenenberger, 1994). However thin samples such as two-dimensional protein arrays or biological membranes adsorbed to a solid support are not sufficiently compressible to explain such large height variation.

Here we demonstrate that electrostatic interactions between the AFM tip and the sample (Butt, 1991a, b) influence the measured height of a biological structure adsorbed to a solid support in buffer solution. The DLVO (Derjaguin, Landau, Verwey, Overbeek) theory (Israelachvili, 1991) is used to describe the electrostatic repulsion and van der Waals attraction acting between tip and sample (Butt *et al.*, 1995). Experimental results and calculations show that the electrostatic double-layer forces can be eliminated by adjusting the electrolyte concentration (Butt, 1992a, b), providing conditions for correct height measurements with the AFM. In addition, the observed height dependence of the biological structure on electrolyte concentration allows its surface charge density to be estimated.

Vocabulary

The vocabulary in this section is taken from over 600 research articles in different fields, all of which were written by native speakers and published in science journals. Only words/phrases which appear frequently have been included; this means that the vocabulary lists contain words and phrases which are considered normal and acceptable by both writers and editors.

We will look at vocabulary for the following areas of the model:

1. ESTABLISHING SIGNIFICANCE

This includes phrases such as *Much research in recent years*. A good list of commonly used words and expressions will encourage you to include this in your first sentences.

2. PREVIOUS AND/OR CURRENT RESEARCH AND CONTRIBUTIONS

This includes all past tense verbs describing what researchers did, *i.e. calculated, monitored, etc.* Instead of just using *did, showed* and *found*, you often need to be more specific about what a researcher actually 'did'!

3. GAP/PROBLEM/QUESTION/PREDICTION

This includes ways to say exactly how previous and/or current research is not yet complete or has not addressed the problem your paper deals with, *e.g. However, few studies have focused on...*

4. THE PRESENT WORK

This may include your purpose, your strategy and the design of your paper, using language such as *the aims of the present work are as follows:*

Vocabulary Task

Look through the Introduction in this unit and the Introductions of your target articles. Underline or highlight all the words and phrases that you think could be used in each of the four areas given above. A full list of useful language can be found on the following pages. This includes all the appropriate words and phrases from the Introductions in this unit, together with some other common ones which you may have seen in your target articles. Underneath each list you will find examples of how they are used. Read through the list and check the meaning of any you don't know in the dictionary. This list will be useful for many years.

Vocabulary for the Introduction

1. ESTABLISHING SIGNIFICANCE

(a) basic issue	economically important
(a) central problem	(has) focused (on)
(a) challenging area	for a number of years
(a) classic feature	for many years
(a) common issue	frequent(-ly)
(a) considerable number	generally
(a) crucial issue	(has been) extensively studied
(a) current problem	importance/important
(a) dramatic increase	many
(an) essential element	most
(a) fundamental issue	much study in recent years
(a) growth in popularity	nowadays
(an) increasing number	numerous investigations
(an) interesting field	of great concern
(a) key technique	of growing interest
(a) leading cause	often
(a) major issue	one of the best-known
(a) popular method	over the past ten years
(a) powerful tool/method	play a key role (in)
(a) profitable technology	play a major part (in)

(a) rapid rise	(a) range (of)	possible benefits
(a) remarkable variety		potential applications
(a) significant increase		recent decades
(a) striking feature		recent(-ly)
(a) useful method		today
(a) vital aspect		traditional(-ly)
(a) worthwhile study		typical(-ly)
(an) advantage		usually
attracted much attention		well-documented
benefit / beneficial		well-known
commercial interest		widely recognized
during the past two decades		widespread
		worthwhile

Here are some examples of how these are used:

- A **major current focus** in population management is how to ensure of...
- **Numerous experiments have established that** ionizing radiation causes...
- Low-dose responses to radiation have **generated considerable recent research interest**.
- Analysis of change in the transportation sector is **vital** for two **important** reasons: ...
- PDA accounts for **over 95%** of all pancreatic cancers.
- **It is generally accepted that** joints in steel frames operate in a semi rigid fashion.
- Nano crystalline oxide films **are attracting widespread interest** in fields such as...
- **The importance of** strength anisotropy has been demonstrated by...
- Convection heat transfer phenomena **play an important role in** the development of...
- For **more than 100 years** researchers have been observing the stress strain behavior of...
- **Much research in recent years has focused on** carbon nanotubes.

2. VERBS USED IN THE LITERATURE REVIEW TO PRESENT PREVIOUS AND/OR CURRENT RESEARCH AND CONTRIBUTIONS

achieve	develop	obtain
address	discover	overcome
adopt	discuss	perform
analyze	enhance	point out
apply	establish	predict
argue	estimate	present
assume	evaluate	produce
attempt	examine	propose
calculate	explain	prove
categorize	explore	provide
carry out	extend	publish
choose	find	put forward
claim	focus on	realize
classify	formulate	recognize
collect	generate	recommend
compare	identify	record
concentrate (on)	illustrate	report
conclude	implement	reveal
conduct	imply	revise
confirm	improve	review
consider	incorporate	show

construct	indicate	simulate
correlate	interpret	solve
deal with	introduce	state
debate	investigate	study
define	measure	support
demonstrate	model	suggest
describe	monitor	test
design	note	undertake
detect	observe	use
determine	prefer	utilize

Here are some examples of how these are used:

- This phenomenon **was demonstrated** by...
- In their study, expanded T-cells **were found** in...
- Initial attempts **focused on identifying** the cause of...
- Weather severity **has been shown to**...
- Early data **was interpreted** in the study by...
- The algorithm **has been proposed** for these applications...
- The results on pair dispersion **were reported in**...
- Their study **suggested** a possible cause for...
- An alternative approach **was developed** by...

3. GAP / QUESTION / PROBLEM / CRITICISM

This is often signaled by words such as *however, although, while, nevertheless, despite, but*.

ambiguous	not apparent	(to be) confined to
computationally demanding	not dealt with	(to) demand clarification
confused	not repeatable	(to) disagree
deficient	not studied	(to) fail to
doubtful	not sufficiently + adjective	(to) fall short of
expensive	not well understood	(to) miscalculate
false	not/no longer useful	(to) misjudge
far from perfect	of little value	(to) misunderstand
ill-defined	over-simplistic	(to) need to re-examine
impractical	poor	(to) neglect
improbable	problematic	(to) overlook
inaccurate	questionable	(to) remain unstudied
inadequate	redundant	(to) require clarification
incapable (of)	restricted	(to) suffer (from)
incompatible (with)	time-consuming	
incomplete	unanswered	
inconclusive	uncertain	
inconsistent	unclear	
inconvenient	uneconomic	few studies have...
incorrect	unfounded	it is necessary to...
ineffective	unlikely	little evidence is available
inefficient	unnecessary	little work has been done
inferior	unproven	more work is needed
inflexible	unrealistic	there is growing concern
insufficient	unresolved	there is an urgent need...
meaningless	unsatisfactory	this is not the case

misleading
non-existent
not addressed

unsolved
unsuccessful
unsupported

unfortunately

Here are some examples of how these are used:

- **Few researchers have addressed the problem** of...
- **There remains a need for** an efficient method that can...
- However, light scattering techniques have been **largely unsuccessful** to date.
- The high absorbance makes this **an impractical option** in cases where...
- **Unfortunately**, these methods do not always guarantee...
- **An alternative approach** is necessary.
- The function of these proteins **remains unclear**.
- These can be **time-consuming** and are oft en **technically difficult** to perform.
- **Although** this approach improves performance, it results in **an unacceptable** number of...
- Previous work has focused **only** on...
- However, the experimental configuration was **far from optimal**.

4. THE PRESENT WORK

(to) facilitate	(to) provide	simple
(to) illustrate	(to) reveal	straightforward
(to) improve	(to) succeed	successful
(to) manage to		valuable
(to) minimize	(this) work	
(to) offer	begin by/with	aim
(to) outline	close attention is paid to	goal
(to) predict	here	intention
(to) present	overview	objective
(to) propose		purpose

Here are some examples of how these are used:

- **This paper focuses on...**
- **The purpose of this study is to describe and examine...**
- **In order to** investigate the biological significance...
- **In this paper we present...**
- New correlations were developed with **excellent** results...
- **In the present study** we performed...
- **This paper introduces** a scheme which solves these problems.
- **The approach we have used in this study** aims to...
- **This study** investigated the use of...
- **In this report** we test the hypothesis that...
- **This paper is organized as follows:...**

HOW TO WRITE AN ABSTRACT

The structure and content of the Abstract have changed in recent decades. The Internet has influenced the way that science research is communicated and the way that scientists access published research. Abstract databases allow scientists to search and scan the scientific literature and then decide which research articles they want to read in detail. Some readers simply want to know what is going on

in their research area and may not be interested in the details; others may want to know details but are only interested in research articles which are directly relevant to their own research. However, if readers are going to actually read your research article, the Abstract now needs to persuade them to obtain a copy of it, not just encourage them to keep reading a paper they have already accessed.

Abstracts compete for attention in on-line databases. Many more people will read the title than the Abstract, and many more will read the Abstract than the whole paper. This means that however 'good' and well written the Abstract is, it needs to have independent validity. It should make sense as a standalone, self-contained description of the research article, and readers should be able to understand the key points and results of the research even if they never see the whole article. The Abstract, in this sense, is a representation of the research article.

Not every Abstract follows the same model, and the title of the Abstract reflects this. Some are called Summary, some are called Background, some are called Abstract and others have no title at all. Most Abstracts are results-focused and there are basic similarities in all Abstracts, but there are two quite distinct models. The first model is similar to a summary, and is very structured. It deals with all the main subsections of the research article and can even have subtitles such as Background / Method / Results / Conclusions. The second model is more common, and focuses primarily on one or two aspect of the study, usually — but not always — the method and the results. Both models will be discussed here. Note that the models for an Abstract described here are appropriate for articles, papers, theses *etc.*

Choosing a model will most likely depend on the Guide for Authors of the journal where you want to publish your research. The decision is normally determined by the journal rather than the author. If the choice is yours, then generally speaking, the more narrow and specified your research topic, the less likely you are to use the summary format.

This is because in a narrow research field, most readers already know the background. The word limit set by each journal also has a significant effect on the structure and therefore also on the content of the Abstract.

So we'll be looking at these three questions:

- How to start the Abstract? What type of sentence to begin with?
- What type of information should be in the Abstract, and in what order?
- How to end this section?

Here are examples of the two models we mentioned earlier. Remember that Model 2 Abstracts are more common than Model 1. Start by reading the Abstract below, which is an example of a structured Abstract using the summary format (Model 1). The title of the paper is:

Physical properties of petroleum reservoir fluids derived from acoustic measurements.

Don't worry if you have difficulty understanding terms such as *bubble point*. Just try to get a general understanding at this stage and familiarize yourself with the structure.

MODEL 1

Abstract: *The speed of sound in a fluid is determined by, and therefore an indicator of, the thermodynamic properties of that fluid. The aim of this study was to investigate the use of an ultrasonic cell to determine crude oil properties, in particular oil density. An ultrasonic cell was constructed to measure the speed of sound and tested in a crude oil sample. The speed of sound was measured at temperatures between 260 and 411 K at pressures up to 75 MPa. The measurements were shown to lead to an accurate determination of the bubble point of the oil. This indicates that there is a possibility of obtaining fluid density from sound speed measurements and suggests that it is possible to measure sound absorption with an ultrasonic cell to determine oil viscosity.*

Now look at an example of the second, more common, type of Abstract. The title of this paper is:

Effect of polymer coatings on drug release.

MODEL 2

Abstract: *This study investigated the use of a novel water-soluble polymer blend as a coating to control drug release. It was found that using a blend of methylcellulose and a water-soluble copolymer significantly slowed the release rate of ibuprofen compounds in vitro and allowed for a more consistent release rate of 10–20% per hour.*

Grammar and Writing Skills

The use of VERB TENSE is very important in the Abstract. This section also deals with the LENGTH and LANGUAGE of the Abstract.

Verb tense

Verb tense is especially important in the Abstract because the strict word limit means that you may need to omit phrases that tell the reader whose work you are referring to, or what you think about your results. In this case, careful and accurate use of verb tense is very important.

The **gap / problem** is normally in the Present Simple tense:

The main problem, however, is...

We examine why these models have difficulty with...

However, this assessment cannot be based solely on...

Although it is known theoretically that...

When you are referring to **what the paper itself does** or **what is actually in the paper itself**, use the Present Simple tense, for example:

This paper presents a new methodology for...

In this paper we apply...

We consider a novel system of...

When you are referring to your **methodology**, or what you did during the research period, it is common to use the Past Simple tense, for example:

Two catalysts were examined in order to...

Samples were prepared for electron microscopy using...

A crystallizer was constructed using...

The data obtained were evaluated using...

It is also possible to use the Present Simple tense to talk about your **methodology**, especially when you are referring to calculations or equations which can be found in the paper itself:

Numerical examples are analyzed in detail...

The calculated wavelengths are compared to...

Several models are created using...

The accuracy is evaluated by...

Results can be expressed in either the Present Simple tense, for example:

We find that oxygen reduction may occur up to 20 microns from the interface...

The ratio shifts towards...

We show that this theory also applies to...

We find that this does not vary...

Or, more commonly, in the Past Simple tense, for example:

The Y-type was found to produce...

The hydrocarbons showed a marked increase in...

No dilation was observed...
Organized fibers were found after 6 weeks...

But be aware that the sentence may use two different tenses. Even if the first part of the sentence is in the Past Simple tense (*We found/It was found etc.*), you can decide to put the finding/result itself or the implication of the result in the Present Simple tense if you believe it is strong enough to be considered as a fact or truth:

The experiments demonstrated there are two matrices...
It was found that proteins are produced from...
The results demonstrated that the morphology is different...
This image suggested that there is a direct relationship between...

It is worth noting that the Abstract tends to present the contents of the paper in fairly direct way, not only because of the word limits imposed by editors, but also to engage the attention of the reader. This influences the decision to use the Present Simple for the results or the implications, even though those implications may have been stated in the Past Simple in the article itself.

Achievements can be expressed in the Present Perfect tense, as in the Discussion/Conclusion:

This investigation has revealed that...
We have devised a strategy which allows...
We have demonstrated the feasibility of this approach by...
A novel material has been produced which...

and also in the Present Simple tense:

This process can successfully be combined with...
The framework described here is both simple and universal...
The value of our approach lies in...
This provides a powerful tool for...

Applications are normally stated in the Present Simple tense:

This process is suitable for the production of...
This framework can be used to evaluate...
This approach can be applied to...
This demonstrates potential for general applicability to...

Length

The Abstract usually has a strict word limit. Most are between 80–150 words and are written as a single paragraph. Even longer Abstracts (150–250 words) are usually written as a single paragraph. Don't submit an Abstract that is over the word limit or it may be cut by an editor in a way that does not represent your work appropriately. For your first draft, don't worry too much about the word limit. Once you have decided which of the two Abstract models you will use, start by including whatever you think is important, and then gradually remove words, phrases and even sentences that are not essential.

Language

Think of the search phrases and keywords that people looking for your work might use. Make sure that those exact words or phrases appear in your Abstract, so that they will turn up at the top of a search result listing. The Abstract is sometimes written in a slightly less technical way than the article itself in order to attract a wider audience. This may mean that some of your readers do not know a particular technical term or acronym that you want to include. To solve this problem, you can use the

acronym, abbreviation or technical term in the Abstract but you should first say what it means or stands for. For example: *Granules of hydroxyapatite (HA) were implanted.*

Model Abstract

Study this Model Abstract:

MODEL 1

Physical properties of crude oil from acoustic measurements

Abstract

1 *The speed of sound in a fluid is determined by, and therefore an indicator of, the thermodynamic properties of that fluid.* **2** *The aim of this study was to investigate the use of an ultrasonic cell to determine crude oil properties, in particular oil density.* **3** *An ultrasonic cell was constructed to measure the speed of sound and tested in a crude oil sample.* **4** *The speed of sound was measured at temperatures between 260 and 411 K at pressures up to 75 MPa.* **5** *The measurements were shown to lead to an accurate determination of the bubble point of the oil.* **6** *This indicates that there is a possibility of obtaining fluid density from sound speed measurements and suggests that it is possible to measure sound absorption with an ultrasonic cell to determine oil viscosity.*

In Sentence 1 ‘*The speed of sound in a fluid is determined by, and therefore an indicator of, the thermodynamic properties of that fluid.*’ **the writer provides background factual information.**

The background information that is found at the start of this type of Abstract is usually derived from the first sentences of the Introduction. In this particular Abstract, the information provides a factual background. Other types of background may also be appropriate; for example, if your field of study is wastewater treatment or air pollution, then it may be useful to mention the political background.

In Sentence 2 ‘*The aim of this study was to investigate the use of an ultrasonic cell to determine crude oil properties, in particular oil density.*’ **the writer combines the method, the general aim and the specific aim of the study in one sentence.**

Try to combine sentences in a way that shortens the total length of the Abstract. You can reduce the number of words by combining the background information and the aim, or what this paper does and what was found, so that the sentence serves more than one purpose. Sentences such as *In order to determine x we did y* combine the aim and the method in one sentence.

In Sentences 3 and 4 ‘*An ultrasonic cell was constructed to measure the speed of sound and tested in a crude oil sample.* **4** *The speed of sound was measured at temperatures between 260 and 411 K at pressures up to 75 MPa.*’ **the writer summarizes the methodology and provides details.**

In Sentence 5 ‘*The measurements were shown to lead to an accurate determination of the bubble point of the oil.*’ **the writer indicates the achievement of the study.**

One of the central functions of the Abstract is to emphasize new and important achievements of the study. Almost all Abstracts also include positive language at this point (*an accurate determination*) to demonstrate the value of the work.

In Sentence 6 ‘*This indicates that there is a possibility of obtaining fluid density from sound speed measurements and suggests that it is possible to measure sound absorption with an ultrasonic cell to determine oil viscosity.*’ **the writer presents the implications of the study.**

Another important function of the Abstract is to show how the implications of the study contribute to knowledge and information in this area, and this can be derived from the aim of the study or the gap or problem the study addressed (*The aim of this study was to investigate the use of an ultrasonic cell to determine crude oil properties, in particular oil density.*).

Many types of implications can be mentioned; for example, there may be implications for associated

problems or for previous studies in the light of your findings.

MODEL 2

Effect of polymer coatings on drug release

Abstract

1 *This paper reports the use of a novel water-soluble polymer blend as a coating to control drug release.* **2** *It was found that using a blend of methylcellulose and a water-soluble copolymer significantly slowed the release rate of ibuprofen compounds in vitro and allowed for a more consistent release rate of 10–20% per hour.*

In Sentence 1 ‘*This paper reports the use of a novel water-soluble polymer blend as a coating to control drug release.*’ **the writer combines what the paper does** (*This paper reports*), **the method or materials used** (*water-soluble polymer blend*), **the contribution** (*novel*) **and the aim of the study** (*to control drug release*). This shows why it is not a good idea just to copy sentences from the research article itself. The word limit in the Abstract means that you may not have space to write one sentence describing the method you used and another stating the aim of your study; you need to find a way of combining such elements. Look at these combinations:

GAP / ACHIEVEMENT

In contrast to traditional approaches to water distribution planning based on cost, the model proposed here allows issues such as quality of supply to be considered.

ACHIEVEMENT / METHOD

A substantial increase in catalyst productivity was achieved by Nano filtration-coupled catalysis.

PROBLEM / METHOD

In order to select the optimum strategy in an environment with multiple objectives, a decision-aid tool for optimal life-cycle assessment was used.

In Sentence 2 ‘*It was found that using a blend of methylcellulose and a water-soluble copolymer significantly slowed the release rate of ibuprofen compounds in vitro and allowed for a more consistent release rate of 10–20% per hour.*’ **the writer refers to the method in more detail and provides numerical details of the results.**

Even when an Abstract is short it must still do almost as much work as the paper, and it should still inform potential readers whether the article is suitable for their needs. The results are probably the most important component of this type of Abstract, and you should be specific and give details of key results. Avoid vague words such as *small* or *better*. If you provide ‘naked numbers’ try and include quantitative language such as **only 38%** or **as high as 15%** so that the numbers cannot be misinterpreted. In this case, the writer does not simply refer to *a more consistent release rate*, the actual numerical result (*a more consistent release rate of 10-20% per hour*) is included. For the same reason, you should not use unclear terms such as *various methods were used* when you describe your methodology.

The more structured type, **Model 1**, typically includes the first four components in the box below in approximately the order presented; in this type of Abstract, each component tends to occur separately. These structured Abstracts occasionally include the fifth component, LIMITATIONS and/or FUTURE WORK.

Model 2 selects just two or three of the components and tends to combine components in a single sentence where possible.

The components generally include RESULTS and/or ACHIEVEMENTS and frequently METHODOLOGY, but this depends on the research area and the level of specificity. A wider research focus may require BACKGROUND or AIM in the Abstract. In Model 2, the order of components is very flexible — the only pattern that is generally followed is that METHODOLOGY tends to come before RESULTS.

1. BACKGROUND
AIM
PROBLEM
WHAT THE PAPER DOES
2. METHODOLOGY / MATERIALS
3. RESULTS
ACHIEVEMENT / CONTRIBUTION
IMPLICATIONS
4. APPLICATIONS
5. LIMITATIONS
FUTURE WORK

Testing the models

The next step is to look at the way this model works in some real Abstracts. Here are two Abstracts from real research articles. Read them through, and mark the model components (1, 2, 3, 4 or 5) wherever you think you see them. For example, if you think the first sentence corresponds to number 1 in the model, write 1 next to it, *etc.*

Effects of H₂O on structure of acid-catalyzed SiO₂ sol-gel films

Abstract

Thin silica films were deposited on silicon wafers by the sol-gel technique, using spin coating. The sols were prepared by HCl catalysis of tetraethylorthosilicate (TEOS) diluted in ethanol, using different molar ratios, R , of H₂O: TEOS. The films were then baked at various temperatures, and characterized using ellipsometry, profilometry, optical scattering and infrared spectroscopy. It was found that the thickness, shrinkage, porosity and pore sizes all decrease with increasing R . It was also found that high water levels yield films of higher homogeneity and finer texture, and less tensile stress.

Limitations of charge-transfer models for mixed-conducting oxygen electrodes

Abstract

A framework is presented for defining charge-transfer and noncharge-transfer processes in solid state electrochemical systems. We examine why charge-transfer models have difficulty modelling non-charge-transfer effects, and walk through several examples including the ALS model for oxygen reduction on a porous mixed-conducting oxygen electrode. These examples illustrate that electrode

'overpotential' is often better described in terms of macroscopic thermodynamic gradients of chemical species. In the case of a porous mixed conducting oxygen electrode, oxygen reduction is limited by chemical reaction and diffusion, and may occur up to 20 microns from the electrochemical (charge-transfer) interface.

Now do the same in your target articles.

Vocabulary

You already have most of the information you need to write this section of your paper because you can find the words/phrases you need in the other units of this book. However, because the Abstract needs to be understood by a wider range of people than the article itself, the Abstract tends to use simpler, more conventional language where possible. We will therefore look at the most common vocabulary in each part of the model. The vocabulary lists in this section are taken from over 600 Abstracts in different fields, all of which were written by native speakers and published in science journals. In the next section we will look at typical vocabulary for all the areas of the model.

Vocabulary for the Abstract

BACKGROUND

a number of studies	it is known that
exist(s)	it is widely accepted that
frequently	occur(s)
generally	often
is a common technique	popular
is/are assumed to	produce(s)
is/are based on	recent research
is/are determined by	recent studies
is/are influenced by	recently
is/are related to	recently-developed
it has recently been shown that	

AIM

in order to	to examine
our approach	to investigate
the aim of this study	to study
to compare	with the aim of

PROBLEM

(an) alternative approach	impractical
a need for	inaccurate
although	inconvenient
complicated	it should be possible to
desirable	limited
difficulty	not able to
disadvantage	problem
drawback	require
essential	risk
expensive	time-consuming

however

unsuccessful

WHAT THE PAPER DOES

In this study/paper/investigation
we
or
We

This study/paper/investigation

address
analyze
argue
compare
consider
describe
discuss
emphasize
examine
extend
introduce
present
propose
review
show

considers
describes
examines
extends
includes
presents
reports
reviews

NOTE: It is also possible to use many of these verbs with *it* or, i.e. *In this paper it is shown/argued that...* or in the passive, i.e. *A framework is presented...*

METHODOLOGY/MATERIALS

was/were assembled
was/were calculated
was/were constructed
was/were evaluated
was/were formulated
was/were measured

was/were modelled
was/were performed
was/were recorded
was/were studied
was/were treated
was/were used

RESULTS

caused
decreased
had no effect
increased
it was noted/observed that...
occurred
produced
resulted in
was identified

was/were achieved
was/were found
was/were identical
was/were observed
was/were obtained
was/were present
was/were unaffected (by)
yielded

ACHIEVEMENT / CONTRIBUTION

accurate
better
consistent
effective
enhanced
exact
improved
new
novel
significant
simple
suitable
superior

achieve
allow
demonstrate
ensure
guarantee
obtain
validate

compare well with
for the first time
in good agreement

IMPLICATIONS

The evidence/These results...

it is thought that
we conclude that
we suggest that

indicate(s) that
mean(s) that
suggest(s) that

can
may

APPLICATIONS

applicability
can be applied
can be used

make it possible to
potential use
relevant for/in

LIMITATIONS and FUTURE WORK

Limitations and future work are rarely mentioned in an Abstract and then only briefly.

a preliminary attempt
not significant
slightly

future directions
future work

Writing an Abstract

Now you will bring together and use all the information in this unit. You will write an Abstract for your target article according to the model using the grammar and vocabulary you have learned, so make sure that you have both the model and the vocabulary in front of you. In this part you have seen the two models of Abstracts and the vocabulary conventionally used has been collected. Remember that when you write, your sentence patterns should also be conventional, so use the sentence patterns of the Abstracts in this unit and in your target articles as models for the sentence patterns in your writing. You should try to have your own answer checked by a native speaker of English if possible, to make sure that you are using the vocabulary correctly.

HEMEЦKИЙ ЯЗЫК

LEKTION 1: WISSENSCHAFTLICHES ARBEITEN

TEXT 1: Was versteht man unter dem wissenschaftlichen Arbeiten?

Zunächst einmal beschreibt diese Arbeitsform die **kritische und ausführliche Auseinandersetzung mit einem Thema oder einer Fragestellung**. Dafür wird Ihnen entsprechend viel Zeit zur Verfügung gestellt, damit Sie sich gründlich in ein Thema einarbeiten können.

Was beim wissenschaftlichen Arbeiten genau verlangt wird, hängt sowohl von Ihrem Fortschritt im Studium als auch von der konkreten Aufgabenstellung ab. Zu Beginn setzen Sie sich vor allem mit **bereits vorhandenen Texten und Forschungsergebnissen** auseinander.

Sie leiten ab, welche Erkenntnisse und Studien sich auf Ihre spezifische Fragestellung übertragen und anwenden lassen und nutzen bereits vorhandene wissenschaftliche Studien, um Ihre Thesen zu bekräftigen oder auch Aspekte zu widerlegen.

Später besteht die Herausforderung zunehmend darin, **eigene wissenschaftliche Ergebnisse einzubringen** und diese in Vergleich und Verbindung zum aktuellen Forschungsstand eines Themas zu setzen.

Wichtige Faktoren für wissenschaftliches Arbeiten

Natürlich haben Sie auch schon in der Schulzeit einige Texte verfasst, Klausuren geschrieben und wahrscheinlich auch schon einmal eine Hausarbeit erstellt – davon sollten Sie sich jedoch **nicht täuschen lassen**, denn sowohl die Arbeit als auch die Anforderungen an wissenschaftliches Arbeiten im Studium sind vollkommen anders.

Einige Punkte sind dabei **besonders wichtig**, wenn Sie wissenschaftlich arbeiten und ein gutes Ergebnis erreichen wollen:

- **Logisch-systematischer Aufbau**

Eine gute wissenschaftliche Arbeit steht und fällt mit der Gliederung und dem damit verbundenen Aufbau. Die Studenten sollen großen Wert auf die Gliederung legen. Auch fachfremde Leser müssen in der Lage sein, die Struktur zu verstehen, den Aufbau und die Argumentation nachzuvollziehen und die Inhalte zu verstehen.

- **Klar abgegrenzte Definitionen**

Zum wissenschaftlichen Arbeiten gehört es, dass Sie grundlegende Begriffe und Themen in Ihrem Text definieren und erklären. Dabei reicht es jedoch nicht, einfach eine Definition zu googlen und diese zu übernehmen. Oftmals gibt es bei wichtigen Themen verschiedene Betrachtungsweisen und entsprechend unterschiedliche Definitionsmöglichkeiten. Diese sollten Sie gegenüberstellen und ebenso sinnvoll wie nachvollziehbar erklären, warum Sie die Definition gewählt haben, die Sie in der wissenschaftlichen Arbeit nutzen.

- **Deutlich gekennzeichnete Zitate**

Es ist absolut normal, dass Sie sich beim wissenschaftlichen Arbeiten auf Aussagen, Ergebnisse oder Studien anderer Forscher beziehen. Darauf fundiert schließlich oftmals Ihre eigene Analyse und Sie müssen den Forschungsstand beschreiben, um Ihre eigenen Erkenntnisse einzusortieren. Dabei müssen Sie jedoch unbedingt daran denken, fremdes Gedankengut zu kennzeichnen und die Quellen, aus der Sie ein Zitat haben, zu nennen.

Ansonsten schmücken Sie sich mit fremden Federn und Teile Ihres Textes werden zum Plagiat – was ernste Konsequenzen bis zur Exmatrikulation haben kann.

- **Neutral-objektive Darstellung**

Als Autor einer wissenschaftlichen Arbeit sind Sie über große Teile zur Objektivität verpflichtet. Im Fokus der Arbeit sollen wissenschaftlich fundierte und logisch begründete Inhalte stehen – zunächst also nicht Ihre persönliche Einschätzung und Meinung, die Sie beispielsweise zu einer Studie abgeben. Insgesamt sollten Formulierungen in der Ich-Form vermieden werden. Diese sollten Sie sich für spezielle Abschnitte Ihres Textes aufsparen, vor allem für das Resümee am Ende. Hier dürfen Sie Ihre persönliche Meinung anbringen oder auch Aspekte kritisch hinterfragen.

TEXT 2: Die typischen Phasen beim Erstellen wissenschaftlicher Arbeiten

Jede wissenschaftliche Arbeit ist individuell, jedes Thema verschieden und jeder Lehrstuhl stellt unterschiedliche Anforderungen. Dennoch gibt es einige **Phasen des wissenschaftlichen Arbeitens**, die stets gleich bleiben und die Sie in jedem Fall durchlaufen:

- **Themenfindung**

Bevor Sie richtig loslegen können, müssen Sie zunächst ein passendes Thema für Ihre wissenschaftliche Arbeit finden. Dies geschieht oftmals in enger Absprache mit dem Lehrstuhl, für den Sie die Arbeit erstellen – oder wird in einigen Fällen auch direkt vorgegeben. Wichtig ist, dass Sie bei der Themenfindung eine genaue Fragestellung oder auch These als Gegenstand Ihrer Arbeit identifizieren.

- **Recherche**

In der zweiten Phase kommt eine Menge Lesearbeit auf Sie zu, machen Sie sich also darauf gefasst, einige Stunden (oder auch Tage) in der Bibliothek zu verbringen. Verschaffen Sie sich einen Überblick über die relevante Literatur und gehen Sie dabei von Anfang an systematisch vor. Es bringt nichts, wenn Sie 10 Bücher gelesen haben, aber nicht mehr wissen, was in welchem zu finden ist. Arbeiten Sie mit verständlichen, übersichtlichen Notizen, Verweisen und Markierungen, um die für Sie wichtigen Informationen zu ordnen und wiederzufinden.

- **Gliederung**

Durch die Gliederung geben Sie der wissenschaftlichen Arbeit eine Struktur, an der Sie sich orientieren können und die einen logischen Aufbau ermöglicht. Überlegen Sie sich dafür, was das Ziel Ihres Textes ist, worauf Sie am Ende hinaus wollen und welche Argumente Sie in welcher Reihenfolge anführen wollen. Arbeiten Sie bei der Gliederung auch mit dem Lehrstuhl zusammen, vereinbaren Sie etwa einen Termin mit Ihrem Professor oder dem Betreuer Ihrer Hausarbeit, um Ihre Gliederung zu besprechen und ein Feedback zu erhalten.

- **Erstellung**

Erst jetzt geht es ans eigentliche Schreiben, für das Sie gerade am Anfang lieber etwas mehr Zeit einplanen sollten. Formulierungen finden und die eigenen Gedanken in sinnvolle Sätze bringen – meist dauert es ein wenig, bis Sie in einen Rhythmus kommen. Auch wenn es schwer fällt, gehört es zum wissenschaftlichen Arbeiten, möglichst präzise und auf den Punkt zu formulieren. Schweifen Sie nicht ab, sondern konzentrieren Sie sich auf die Fragestellung und das angestrebte Ziel.

- **Korrektur und Überarbeitung**

Egal, wie viele wissenschaftliche Arbeiten Sie verfassen, die erste Version ist nie zur Abgabe am Lehrstuhl geeignet. Dabei geht es nicht nur um Tipp- oder Schreibfehler, die durch gründliches und mehrfaches Korrekturlesen eliminiert werden sollten. Sie sollten Ihre gesamte Arbeit noch einmal durchgehen und dabei auf die wichtigsten Punkte achten: Ist der Aufbau stimmig und logisch nachvollziehbar? Konzentriert sich der Text auf das Ziel der Arbeit? Stimmt die Reihenfolge Ihrer Argumente? Haben Sie alle Zitate kenntlich gemacht?

TEXT 3: Tipps für wissenschaftliches Arbeiten

Die gute Nachricht: Wissenschaftliches Arbeiten ist keine Raketenwissenschaft und je mehr Übung Sie darin bekommen, desto leichter wird es Ihnen fallen. Mit jeder neuen Haus- oder Seminararbeit übernehmen Sie die Arbeitsweise wie selbstverständlich.

Um Ihnen den Einstieg zu erleichtern – und natürlich auch bei späteren wissenschaftlichen Arbeiten zu helfen – haben wir noch **einige grundlegende Tipps** für Sie zusammengestellt. Diese erinnern Sie noch einmal an die wichtigsten Punkte und können auch als eine Art Checkliste dienen, ob Sie an alles gedacht haben.

- **Richtige Methode wählen**

Um wissenschaftliches Arbeiten korrekt umsetzen zu können, müssen Sie die richtige Methode wählen. Dabei geht es um eine grundsätzliche Wahl zwischen qualitativer oder quantitativer Forschung, aber auch um aussagekräftige Daten und Ergebnisse, die zugrunde gelegt werden können. So sollten Sie Ihre Arbeit nicht auf einer Umfrage unter 15 Teilnehmern aufbauen.

- **Schrittweise arbeiten**

Wer viel auf einmal macht, wird dadurch nicht schneller, sondern macht nur mehr Fehler. Gehen Sie lieber einen Arbeitsschritt nach dem anderen durch und vermeiden Sie Multitasking so gut Sie können. Es bringt Ihnen nichts, wenn Sie bereits eine Gliederung erstellen und erste Abschnitte schreiben, während Sie noch mit der Recherche beschäftigt sind. Vermutlich machen Sie sich nur doppelte Arbeit, weil weitere Punkte in die Gliederung aufgenommen werden müssen oder die weitere Recherche dazu führt, dass schon geschriebener Text überarbeitet werden muss.

- **Detailliert Planen**

Vor Bachelor- und Masterarbeiten erstellen die meisten Studenten ganz selbstverständlich einen Plan – eine Vorgehensweise, die auch bei Studienarbeiten sinnvoll ist. Diese Planung muss und kann natürlich nicht auf das i-Tüpfelchen genau sein, doch die unterschiedlichen Arbeitsphasen und die Struktur der Arbeit sollten feststehen. Planen Sie vor allem ausreichende Zeitpuffer ein, um nicht gleich in Zeitnot zu geraten, sollte etwas nicht nach Plan verlaufen.

- **Ziele setzen**

Das Ziel einer wissenschaftlichen Arbeit ist klar – sollte man meinen. Dem ist jedoch oft nicht so, denn es gibt mehrere mögliche Zielsetzungen:

- Das Aufstellen von Theorien und Hypothesen auf Grundlage bestehenden Materials.
- Die Verifizierung oder Falsifizierung, beispielsweise durch empirische Untersuchungen und die Analyse bestehender Fachliteratur, bestimmter Theorien.
- Die Überprüfung bestehender Theorien und Erkenntnisse auf ihren praktischen Nutzen hin.

Je nachdem, welche der drei Zielsetzungen zutrifft, muss die Struktur der wissenschaftlichen Arbeit angepasst werden.

- **Ergebnisse dokumentieren**

Die Ergebnisse jedes Arbeitsschrittes müssen lückenlos dokumentiert und archiviert werden. Das ist als Student vor allem in Ihrem eigenen Interesse, denn nur so sind Sie in der Lage, gegen Ende der Arbeit bestimmte Gedankengänge und Überlegungen vom Anfang des Prozesses nachzuvollziehen. Dann fällt es Ihnen leicht, Ihre Arbeits- und Vorgehensweise im Text darzulegen.

- **Archiv pflegen**

Sowohl eine sinnvolle Dokumentation als auch die mittel- und langfristige Archivierung setzen ein festes System voraus. Dieses müssen Sie bereits vor Beginn des Arbeitsprozesses erstellt und erprobt haben. Denn während des eigentlichen Recherche- und Schreibprozesses sollten Sie sich um die technische Umsetzung keine Gedanken mehr machen müssen.

- **Tools nutzen**

Was für Ihr System gilt, sollte sich bei den eingesetzten Tools fortsetzen. Idealerweise haben Sie alle Programme und Geräte bereits vor dem produktiven Einsatz ausgiebig – beispielsweise in Vorlesungen und bei der Vorbereitung von Referaten und Transferaufgaben – getestet und beherrschen den Umgang damit problemlos.

- **Vorlagen einsetzen**

Unabhängig vom eingesetzten Textverarbeitungsprogramm sollten Sie Ihre wissenschaftlichen Texte unbedingt mit Formatvorlagen erstellen. Diese erleichtern Ihnen die Umsetzung aller formalen Vorgaben und sparen Ihnen im Lauf einer Arbeit jede Menge Zeit und Aufwand.

- **Wissensstand verifizieren**

Zitatregeln und Vorgaben für die Standards wissenschaftlichen Arbeitens werden immer wieder überarbeitet. Studenten sollten sich auch in diesem Bereich auf dem Laufenden halten und die neusten Entwicklungen mitverfolgen. Die meisten Hochschulen veröffentlichen entsprechende Informationen im eLearning-System oder Intranet, auf das Studenten in der Regel Zugriff haben. Nutzen Sie diese Informationsquelle.

- **Quellen angeben**

Die goldene Regel jeder wissenschaftlichen Arbeit: Die Quellen einer Arbeit müssen problemlos auffindbar sein. Um nachvollziehbare Quellenangaben zu gewährleisten, wurden im Lauf der Zeit verschiedene Zitationsstile entwickelt. Oft lassen Bildungseinrichtungen den Studierenden die Wahl zwischen mehreren Stilen. Dann gilt: Entscheiden Sie sich für einen Stil und setzen Sie diesen

konsequent um. Achten Sie außerdem darauf, im Literaturverzeichnis alle Quellen und Bücher anzugeben, die Sie für die Erstellung Ihrer wissenschaftlichen Arbeit genutzt haben.

Darüberhinaus empfehlen wir, im Vorfeld einer **wissenschaftlichen Arbeit** unbedingt mit dem zuständigen Professor oder Dozent Rücksprache zu halten und sich die individuellen Regeln und Voraussetzungen des Lehrstuhls anzuschauen, besonders wenn es um Zitatregereln oder formale Richtlinien geht.

LEKTION 2: WISSENSCHAFTLICHE TEXTE VERFASSEN

TEXT1: Das Exposé

Was ist ein Exposé? Das schriftliche Exposé steht am Ende der Orientierungs- und Planungsphase beim Verfassen einer wissenschaftlichen Arbeit oder Planung eines Projektes, damit beurteilt werden kann, ob das Vorhaben in der beabsichtigten Form realistisch ist oder noch wesentlicher Modifikationen bedarf. Exposés sollen konzeptionelle und logische Schwächen einer Arbeit aufdecken und helfen, Sackgassen und Irrwege zu vermeiden. Sie helfen auch dem Betreuer oder Reviewer, seine Arbeit besser wahrzunehmen, da er damit eine Beurteilungsbasis hinsichtlich der Durchführbarkeit und voraussichtlichen Ausgestaltung des Vorhabens erhält.

An der Sorgfalt bei der Erstellung kann er auch erkennen, wie ernst es etwa einem Diplomanden mit seiner Forschungsabsicht ist. Es gibt mehrere Arten von Exposés, die je nach Kontext und Adressat unterschiedlich aufgebaut sind: das knappe Exposé für eine Hausarbeit, das ausführlichere Exposé für eine Abschlussarbeit oder eine Dissertation und das umfangreiche Exposé für einen Stipendien- oder Projektantrag. d. h., um Klarheit darüber zu erhalten, welche Punkte man in einem Exposé thematisieren sollte, sollte man sich im Vorfeld genau überlegen, welches Ziel man mit dem Exposé verfolgt und wer der Adressat des Exposés ist.

Ein Exposé für eine Hausarbeit ist in der Regel nicht länger als zwei Seiten und enthält den Arbeitstitel des Schreibprojekts mit der Fragestellung, die vorläufige Gliederung der Arbeit und eine ebenfalls vorläufige Einleitung mit der Problemstellung, der Fragestellung, und dem Ziel der Arbeit sowie ihrem Aufbau und ihren Quellen. Ein Exposé für eine Abschlussarbeit oder Dissertation umfasst hingegen fünf bis zwanzig oder mehr Seiten und informiert über die Problemstellung des Schreibprojekts, den aktuellen Forschungsstand zum Thema, die Fragestellung der Arbeit, das Erkenntnisinteresse des Verfassers, das Ziel bzw. die der Arbeit zugrundeliegende Hypothese, die Theorie(n), auf die Bezug genommen werden soll, die Methode(n), nach der/denen vorgegangen werden soll, die Quellen bzw. das Material, die/das verwendet werden soll/en, die vorläufige Gliederung und den Zeitplan bis zum Abgabetermin. Ein Exposé für einen Forschungs- oder Stipendienantrag schließlich enthält außerdem einen Überblick über die benötigten Sach-, Reise- und Personalkosten. Wenn man also ein Exposé für einen Projekt- oder Stipendienantrag schreibt, sollte man sich genau über Förderkriterien und Vorgaben informieren. Man sollte dabei die Stärken und Besonderheiten der Projektes herauszustellen, und dass man gut vorbereitet ist und das Vorhaben auch realistisch ist.

Teile eines gut geschriebenen Exposés können als direkte oder indirekte Vorlage für bestimmte Abschnitte der eigentlichen Arbeit verwendet werden (Einleitung, methodisches Vorgehen) und stellen somit keinen Verlust an Zeit dar. Erst wenn der Betreuer bei der Lektüre des Exposés den Eindruck hat, dass er es bereits mit einem gut durchdachten und somit realistischen und erfolgversprechenden Vorhaben zu tun hat, sollte man mit der eigentlichen Arbeit beginnen.

Zweck eines Exposés ist es daher zum einen, die Fragestellung der Arbeit zu entwickeln, zum anderen wird es auch dazu dienen, den Rahmen der Arbeit zwischen der betreuenden und der betreuten Person zu vereinbaren. Daher ist ein Exposé bei einer selbstgewählten Fragestellung auf jeden Fall sinnvoll, bei einer vorgegebenen manchmal entbehrlich, sollte aber zur eigenen Sicherheit angefertigt werden. Ein Exposé soll lediglich den Rahmen des Themas festlegen und speziell bei empirischen Studien Stichprobe, Design, Variablen und Auswertungsschritte grob umreißen. Es ist keineswegs erforderlich, quasi den theoretischen Teil der Arbeit im Exposé bereits fertigzustellen. Sobald man sich über ein Thema im Klaren ist, sollte die Erstellung eines Exposés nicht mehr als einige Tage Zeit in

Anspruch nehmen. Im Falle eines selbstgewählten Themas dauert es in aller Regel eine erhebliche Zeit, bis genau festliegt, was nun gemacht werden soll. Diese Zeit kann deswegen nicht in die häufig übliche Regelfrist zur Erstellung einer Diplomarbeit von einem halben Jahr einfließen. Die Überlegungen zur Arbeit sollten daher schon frühzeitig angestellt werden.

Tipps für das praktische Vorgehen

Beginne mit dem Thema. Suche Formulierungsvarianten, ergänze die vorkommenden Begriffe durch Erweiterungen die dir einfallen. Füge Klammern ein, in denen du notierst, was dir weiterzuführen scheint! Formuliere das Thema einschließlich aller Ergänzungen in Fragen um und bring diese Fragen in eine dir vernünftig erscheinende Reihenfolge. Prüfe alle Fragen daraufhin, was du wissen und herausfinden mußt, um sie beantworten zu können. Beachte dabei auch die Argumentationsrituale deines Faches. Gib den so gefundenen Aufgaben Überschriften und ordne sie den Fragen zu. Notiere Ideen für mögliche Antworten. Mach eine größere Pause. Nimm dir das Ganze danach noch einmal vor und überarbeite es logisch und stilistisch. Das Produkt ist dann eine erste Gliederung, die im Verlauf deiner weiteren Arbeit (durch Literatursuche, Lektüre und Gespräche) modifiziert und umgebaut werden kann. Für deine eigene Weiterarbeit reicht eine solche Gliederung. Manchmal benötigt man jedoch - für den Betreuer der Arbeit, für eine Stipendienstelle, als Diskussionsgrundlage fürs Kolloquium - eine ausformulierte Fassung, eine Exposé. Ein solches Exposé entsteht, wenn du deine Gliederung ausformulierst, aus Überschriften und Stichworten ganze Sätze machst und erwartete Ergebnisse skizzierst. Stelle an den Anfang eine kurze Begründung deines Arbeitsvorhabens und benenne die Arbeitsmittel (Theorien, Materialien, Experimente), mit denen du das Thema bearbeiten willst. Formuliere aus den so gewonnenen Teilen einen Text, der ohne zusätzliche Materialien verstehbar ist. Entwickle Fragestellungen und skizziere Antwortrichtungen. Verzichte auf alle Vorläufigkeitsbetuerungen. Leitfaden zum Erstellen eines Exposé Ein Exposé dient dazu, dem Betreuer der Arbeit (Professor, Dozent) zu verdeutlichen, was Sie vorhaben und wie Sie vorzugehen beabsichtigen.

Es sollte auf Folgendes eingehen:

1. Problemstellung: Sie sollten darlegen, dass sich die Arbeit einer interessanten Frage, einem Problem widmet, das eine wissenschaftliche Untersuchung wert ist. Ausgangspunkt kann z.B. eine Beobachtung in der Praxis sein, ein in der Öffentlichkeit diskutiertes Thema oder eine in der wissenschaftlichen Forschung bzw. Literatur behandelte Fragestellung. Anregungen dazu finden Sie in Lehrveranstaltungen und auf der Website Ihres Instituts.
2. Leitfrage und logisches Gerüst: Was soll Ihre Arbeit herausfinden? Formulieren Sie dies möglichst präzise in einer Leitfrage. Die Leitfrage kann dann weiter in Unterfragen oder Thesen ausdifferenziert werden. Manchmal ist es sinnvoll, daraus schon gleich eine erste grobe Gliederung zu entwickeln, die als logisches Gerüst der Arbeit dient.
3. Forschungsstand und Quellenlage: Gehen Sie auf den Diskussionsstand zum Thema Ihrer Arbeit ein. Dazu ist es notwendig, dass Sie sich einen ersten Überblick über die relevante wissenschaftliche Literatur und etwaige andere Quellen (z.B. Dokumente, Datensätze, Internet) verschaffen. Falls Sie sich mit Ihrer Arbeit auf einem schon entwickelten Forschungsgebiet bewegen, sollten Sie auf Theorien, Hypothesen, Ergebnisse usw. Bezug nehmen.
4. Untersuchungsansatz bzw. -methode: Wie gehen Sie bei der Bearbeitung Ihres Themas vor? Beschreiben Sie so konkret wie in diesem frühen Stadium möglich, auf welchen Wegen Sie Erkenntnisse (Daten) sammeln und welche Verfahren Sie dabei anwenden (z.B. Auswertung von Literatur bzw. Dokumenten, Sekundäranalyse vorhandener Datensätze, Gespräche mit Gewährsleuten bzw. Experten, eigene Erhebung z.B. durch Medienanalyse, Leitfadeninterviews, schriftliche oder mündliche Umfrage). Wer oder was sind Ihre Untersuchungsobjekte und welchen Untersuchungszeitraum betrachten Sie?
5. Ergebnisse: Obgleich die Ergebnisse erst am Schluss der Bearbeitung vorliegen, ist es doch ratsam, sich schon von Beginn an Gedanken darüber zu machen, was am Ende herauskommen könnte oder sollte. Dadurch wird Ihr Ziel deutlich, das Sie erreichen wollen, und Sie beugen zugleich der Gefahr vor, dass Sie sich in Nebensächlichkeiten verlieren.
6. Projektplan und Machbarkeit: Üblicherweise haben Sie für Ihre Arbeit nur eine begrenzte Zeit zur Verfügung. Es ist daher wichtig, dass Sie mit

Ihrem Zeitbudget ökonomisch umgehen. Am besten ist, Sie stellen einen Projektplan auf, der die einzelnen Arbeitsschritte und den dafür vorgesehenen Zeitbedarf aufführt (evtl. dem Exposé beifügen). Auf jeden Fall sollte aus Ihrem Exposé hervorgehen, dass die geplanten Arbeitsschritte mit Ihren verfügbaren Ressourcen (Zeit, Kenntnisse, Fähigkeiten, eventuell Projektbudget usw.) machbar sind.

Auf dem Exposé sollte ferner der Name, die Post- und Emailadresse, die Telefon- und Matrikelnummer sowie die Studienrichtung des Verfassers/der Verfasserin vermerkt sein.

Quelle: http://www.kowi.wiso.uni-erlangen.de/info_haupt.htm (06-01-02)

Verwendete Literatur
Stangl, W. (2018). Das Exposé. [werner stangl]s arbeitsblätter.
WWW: <http://arbeitsblaetter.stangl-taller.at/PRAESENTATION/expose.shtml> (2018-10-15).

TEXT 2: Das schriftliche Referat

Ein Referat soll über den Inhalt eines Textes zu informieren. Das Referat ist also Information und Kurzfassung. Es reproduziert den Aussagegehalt, produziert also wie das Protokoll keine neuen Inhalte. Dabei verfährt das Referat nicht wörtlich, denn es stellt immer eine Kurzfassung dar. Somit kommt das Referat nicht umhin, bestimmte sehr ausführlich gehaltene Aussagen zusammenzufassen, andere weniger wichtige wegzulassen also auszuwählen. Dabei sollte man versuchen, möglichst keine Bewertungen vorzunehmen, wenngleich jede Auswahl immer mehr oder weniger subjektiv sein wird. Es ist daher nützlich, etwa in einem Vorwort die Gründe dafür anzuführen. Das Referat arbeitet in der Regel verbal oder schriftlich, d.h., es kann sich dabei um eine schriftliche Unterlage wie etwa um eine Seminararbeit handeln, es kann aber auch der Vortrag in einer Lehrveranstaltung damit bezeichnet werden. Diese Präsentationsform wird in der Regel am häufigsten während des Studiums gewählt werden.

Struktur eines Referats

Man kann eine äußere und innere Struktur eines Referats unterscheiden. Zur äußeren Struktur gehören in der Regel:

- Angaben über die Veranstaltung,
- den Veranstalter,
- das Referatthema,
- der Name des Referenten,
- der Ort und das Datum.

Diese Angaben werden meist auf dem Titelblatt eines schriftlichen Referats zu finden sein - dessen genaue Gestaltung unterliegt oft den privaten Vorlieben der Lehrveranstaltungsleiter.

Zur inneren Struktur gehören hingegen die Elemente:

- Inhaltsverzeichnis (Gliederung),
- Einleitung,
- Hauptteil,
- Schluß
- Literaturverzeichnis.

Aufbau

Die Einleitung enthält die Formulierung des Problems, um das es im Referat gehen soll und den Bezug dieses Problems zur Fragestellung des Seminars. Sie gibt schon die Richtung der Antwort an, die der Autor bzw. die referierte Literatur vornimmt und kündigt an, in welcher Reihenfolge der Hauptteil diese Antwort darstellen wird. Beim Hauptteil können nur formale Strukturmerkmale angegeben werden z. B., die Klassifikation. Es gibt üblicherweise die kombinierte Zahlen-Buchstaben-Klassifikation und die dekadische Klassifikation. Verwenden kann man beide Formen, allerdings hat sich in der Wissenschaft die dekadische Klassifikation weitgehend durchgesetzt, wenngleich diese für größere Arbeiten oft durch eine weitere nicht-dekadische durchbrochen wird. Für die während des Studium zu haltenden Referate ist es aber am praktischsten, sich an die dekadische Klassifikation zu

halten.

Beispiel:

1. Traditionelle Pädagogik

1.1. Die Dreigliederung der Traditionellen Pädagogik

1.1.1. Die Theorie der Erziehung

1.2. Anthropologie und Praxeologie

Die Gliederung hat die Funktion, eine bessere Übersichtlichkeit des Referates zu gewährleisten. Der Schlußteil eines Referates hat mehrere Funktionen, denen er in seiner Struktur gerecht werden muß. Zunächst hat er die Ergebnisse des Hauptteils in kurzer Form noch einmal zusammenzufassen und sie auf einen Blick zu präsentieren. Er hat auch den Zusammenhang herzustellen zwischen der Fragestellung (aus der Einleitung) und den Ergebnissen (des Hauptteils). Bei einem Referat im Zusammenhang mit einer Lehrveranstaltung wird man in der Regel auch auf die Gesamtlehrveranstaltung Bezug nehmen. Es ist auch üblich im Schlußteil die offengebliebenen Fragen zu verzeichnen, die der Autor bewußt in beschränkender Absicht außer Betracht gelassen hat. Der Schlußteil ist auch der eigentliche Ort für die persönliche Stellungnahme des Referenten. Hier kann er Meinungen von sich geben, ohne dem Anspruch auf begründete Beweisführung voll unterworfen zu werden. Was im Hauptteil behauptet wird, muß bewiesen werden. Für den Schlußteil gilt das nicht im selben Maße. Hier kann man Andeutungen und Hinweise anführen, allerdings bedeutet dies nun nicht einen Freibrief für hemmungslose Spekulation. Der Zusammenhang der persönlichen Schlußfolgerungen mit den Ergebnissen des Hauptteils sollte nachvollziehbar bleiben. Im Anschluß daran wird in der Regel ein Literaturverzeichnis angeführt (siehe dazu die Regeln zu den Quellenangaben). Das Inhaltsverzeichnis wird man erst nach Abschluß eines Referats verfertigen, es gehört aber faktisch an den Beginn der Arbeit, also noch vor das Vorwort. Es enthält alle Abschnitte des Referats (Klassifikation) mit den entsprechenden Seitenangaben, wird aber nicht selber angeführt. Siehe auch die Tipps eines Schülers Wie erstelle ich mein eigenes Referat? Vor der Abgabe Vor der Abgabe des schriftlichen Referats an den Professor oder Lehrer sollte neben der äußeren Form auch auf ein ordentliches Erscheinungsbild der Arbeit geachtet werden. Der Ausdruck sollte sauber und gut lesbar sein, was zum Beispiel mit Tintenstrahldruckern gewährleistet ist. Diese Drucker sind in der Anschaffung günstig, die Verbrauchskosten, etwa durch das Auswechseln von Tintenpatronen, sind allerdings relativ hoch. Wird das fertige Referat in einem Ordner abgelegt, dienen Ordneretiketten der sauberen Beschriftung. Wer Angst hat, sein Referat vor einer Gruppe vorzutragen, sollte sich bewusstmachen, dass dies vielen Menschen so geht und dass auch hier Übung den Meister macht. Es gibt Tipps, um die Angst zu vertreiben. So kann man sich seine Zuhörer in Unterwäsche vorstellen oder sich einen Mitschüler oder Kommilitonen aussuchen, zu dem man Vertrauen hat, und diesen gezielt anblicken. Hilfreich ist auch, den Vortrag zu Hause vor dem Spiegel zu üben.

Verwendete

Literatur

Stangl, W. (2018). *Das schriftliche Referat*. [werner stangl]s arbeitsblätter. WWW: <http://arbeitsblaetter.stangl-taller.at/PRAESENTATION/referat.shtml> (2018-10-15).

Redemittel für Verfassung der Referate:

1. Thema einleiten

Bei dem Artikel/Text „...“ (Titel) handelt es sich um ... (Textsorte) in/aus/... (Quelle).

Daher taucht immer wieder die Frage auf, ob ...

Daraus ergibt sich die Frage, ...

Der Text/Artikel/... handelt von ..

Es wird außerdem/darüber hinaus/zudem/... beschrieben/dargestellt, wie/dass ...

In dem Text/Artikel/... geht es um Folgendes: ...

Man erkennt zwei/drei/.../mehrere Argumentationslinien.

2. Pro-Argumente

Befürworter einer solchen Lösung argumentieren/vertreten die Ansicht, dass ...

Dafür/Für ... spricht, dass ...

Das Hauptargument für .../dafür, dass ..., ist ...

Das wichtigste Argument für ... bezieht sich auf ...

Der Vorteil von ... ist ...

Einer der wichtigsten Gründe der für ... angeführt wird, ist ...

Ein weiteres Argument für ... ist ...

Es gibt zwei/drei wichtige Argumente für ...

Was dafür spricht, ist ...

3. Contra-Argumente

Dagegen/Gegen ... spricht, dass ...

Das Hauptargument gegen .../dagegen, dass ..., ist ...

Der Nachteil von ... ist ...

Der wichtigste Einwand bezieht sich auf ...

Einer der wichtigsten Gründe, der gegen angeführt wird, ist ...

Ein weiteres Argument/weiterer Einwand gegen ... ist ...

Es gibt zwei/drei wichtige Argumente gegen ...

Gegner einer solchen Lösung argumentieren/vertreten die Ansicht, dass ...

Was dagegen spricht, ist ...

4. Vergleichen und abwägen

An ... ist positiv/negativ, dass ...

Auf der einen Seite ... Auf der anderen Seite ...

Bei ... verändert sich..., bei ... hingegen ...

Demgegenüber steht allerdings ...

Die einen befürworten, dass ... Die anderen lehnen ... ab, dass ...

Die einen sind für .../dafür, dass ... Die anderen sind gegen .../dagegen, dass ...

Einerseits ..., andererseits ...

Gegenüber ... hat ... den Vorteil/Nachteil, dass ...

... hingegen argumentiert/entgegnet ..., dass ...

Im Gegensatz/Vergleich/Unterschied zu ...

Verglichen mit ...

Während sich ... entwickelt, sieht die Entwicklung bei ... aus.

Während die einen meinen/anführen, dass ..., sind die anderen der Ansicht, dass ...

5. Schlussfolgern

Abschließend/Zusammenfassend lässt sich die Situation wie folgt bewerten: ...

Angeichts dieser Information vertrete ich den Standpunkt, dass ...

Daher sollten ...

Das Argument von ... überzeugt (mich) mehr, denn ...

Deshalb ist meines Erachtens/meiner Meinung nach ... im Recht.

Die Argumentation von ... finde ich einleuchtend(er), denn ...

Die Gründe, die ... anführt, erscheinen mir stichhaltiger, weil ...

Es wäre sicher gut, wenn ...

Ich beurteile dieses Problem folgendermaßen/wie folgt: ...

Ich bin der Ansicht/Auffassung/Meinung, dass ...

Ich bin der (festen) Überzeugung, dass ...

Ich halte die Argumente von ... für besser, weil ...

Meine Einschätzung der Lage ist folgende/folgendermaßen: ...

Meiner Ansicht/Auffassung/Meinung nach ist ...

Meiner Überzeugung nach ...
Mich überzeugt/überzeugen am stärksten ...

(Quelle: Mittelpunkt B2+C1. Redemittelsammlung. Klett Verlag 2008. S. 27-29)

TEXT 3: Dissertation schreiben: Tipps

Eine Promotion und der anschließende Dokortitel stehen immer noch für ein gewisses Ansehen in der Bevölkerung, das gilt vor allem unter Medizinern, so dass die meisten Ärzte promovieren, obwohl es für ihre Tätigkeit nicht notwendig wäre.

Bei Geistes- und Sozialwissenschaftlern ist das Schreiben einer Dissertation häufig die Grundvoraussetzung, um eine universitäre Karriere machen zu können. Auch viele Jobs und teilweise sogar Volontariate im öffentlichen Dienst greifen entweder auf Bewerber mit Dokortitel zurück oder verknüpfen die ausgeschriebene Stelle ausdrücklich mit einer Doktorarbeit.

Es ist also längst nicht nur Eitelkeit, die viele Akademiker weitere mühevollen Jahre der Arbeit in Angriff nehmen lässt. Bevor Sie sich für eine Dissertation entscheiden, sollten Sie sich auch Gedanken um die Finanzierung machen: Neben dem Studium zu arbeiten ist bereits eine nicht zu unterschätzende Doppelbelastung.

Eine Dissertation erfordert aber noch eine weitaus größere Fokussierung. Klären Sie also am besten im Vorfeld, ob Stipendien oder Forschungsdarlehen in Frage kommen. Wenn Sie sich dazu entschlossen haben, eine Dissertation zu schreiben, sollten Sie folgende Schritte berücksichtigen:

- Themenwahl

Der wichtigste Punkt überhaupt. Im Unterschied zu vorhergehenden Arbeiten müssen Sie eine Themenstellung haben, das so noch nicht Gegenstand einer Dissertation war. Dazu müssen Sie Bibliographien der Dissertationen und anderer Hochschulschriften sowie Datenbanken zu Forschungsvorhaben sichten.

Wer hier nicht gründlich recherchiert, läuft Gefahr, dass zu ein- und demselben Thema bereits promoviert wurde. In letzter Konsequenz würde das bedeuten, dass Ihre Promotion nicht anerkannt wird. Ein anderer Vorteil der Recherche ist, dass Sie so einen Überblick über verwandte Themen erhalten, die Ihnen als Inspiration zum Verfassen Ihrer eigenen Dissertation dienen.

Die Recherche sollte im Übrigen nicht nur das Internet und überregionale Literaturdatenbanken umfassen, sondern den gesamten deutschsprachigen Raum. Sind für Ihre Dissertation besonders fremdsprachige Quellen von Bedeutung, müssen Sie natürlich auch auf ausländische Literaturdatenbanken zugreifen. Aber der mitunter wichtigste Punkt ist: Es sollte ein Thema sein, das Ihnen liegt. Sie werden sich für die nächste Zeit – unter Umständen Jahre – damit beschäftigen.

- Doktorvater / Doktormutter

Hier kann ein guter Doktorvater eine große Hilfe sein. Wenn Sie beispielsweise bereits Seminare bei ihm absolviert haben, kennt er womöglich Ihre Interessen und Neigungen, kann Ihnen wertvolle Hinweise zum Forschungsstand geben und dergleichen mehr. Schwieriger ist es, wenn Sie sich einen komplett neuen Betreuer suchen müssen, den Sie nicht kennen. So oder so sollten Sie den Austausch mit früheren Doktoranden suchen, um sich zu informieren, inwieweit Sie gut betreut werden und die notwendige Unterstützung erhalten werden oder ob ein Dozent dafür bekannt ist, dass Doktorarbeiten bei ihm eher abgebrochen werden.

- Arbeitsort

Unterschätzen Sie nicht den Arbeitsort. Acht, zehn Stunden am Schreibtisch im stillen Kämmerlein mit Blick auf die Häuserwand oder den Parkplatz kann als wenig inspirierend empfunden werden. Außerdem ist diese Form des Home Office nicht jedermanns Sache: Dies sind Ihre Privaträumlichkeiten und nun sollen Sie dort nicht nur Freizeit, sondern auch Arbeitszeit verbringen?

Das bringt eine fehlende Distanz und wenig klare Trennung mit sich, mit der nicht jeder umgehen

kann. Natürlich verfügt nicht jeder über die Möglichkeit, ein Büro anzumieten. Eine etwas günstigere Möglichkeit ist Coworking Space oder aber die Bibliothek. Sie hilft Ihnen, sich auf das Notwendige zu konzentrieren und schützt vor unnötigen Ablenkungen.

- Technische Voraussetzungen

Klären Sie unbedingt, welches Equipment Sie brauchen, denken Sie an Fotoapparat, Kamera, Laptop: Werden Sie Interviews führen? Vieles geht heutzutage mit dem Smartphone, allerdings sind Akkus, Mikrophon und Wiedergabemöglichkeiten von Tonbandgeräten oft noch qualitativ besser.

Ebenso wichtig sind allerdings die Wahl eines geeigneten Schreibprogramms und der Einsatz eines Literaturverwaltungsprogramms. Erfahrungsberichten zufolge ist letzteres zwar sehr aufwendig und bedarf einer mehrtägigen Einarbeitung, allerdings zahlt es sich am Ende aus, da Sie so einen Überblick über die verwendete Literatur behalten.

Ebenfalls von großer Bedeutung ist die Sicherung Ihrer Dissertation auf verschiedene Datenträger. Die Möglichkeiten sind heute sehr vielfältig und Sie sollten davon Gebrauch machen: Bevor Ihnen die Festplatte durchschmort, sollten Sie Ihre Dissertation an verschiedenen anderen Orten gespeichert haben. Neben einer externen Festplatte, USB-Stick und dem Gerät, auf dem Sie schreiben, bieten sich eine Cloud wie beispielsweise Dropbox an.

- Gliederung und Zeitplan

Wie die Gliederung einer Dissertation im Einzelnen aussehen soll, variiert von Fachbereich zu Fachbereich. Um auf Nummer sicher zu gehen, sollten Sie sich in Ihrer Fakultät erkundigen, ob es einen Leitfaden zum Dissertationschreiben gibt, den Sie zu befolgen haben. Eine grobe Gliederung kann beispielsweise so aussehen:

- Titelblatt
- Terminblatt
- Widmung (gegebenenfalls)
- Inhaltsverzeichnis
- Abkürzungs-, Abbildungs- und Tabellenverzeichnisse
- Kapitel 1: Einleitung
- Kapitel 2: Material & Methoden
- Kapitel 3: Ergebnisse
- Kapitel 4: Diskussion
- Kapitel 5: Zusammenfassung
- Kapitel 6: Literaturverzeichnis
- Anhang (optional und themenabhängig)
- Danksagung
- Lebenslauf

Der Zeitplan hilft Ihnen dabei einen Überblick zu behalten. Das ist vor allem dann von Bedeutung, wenn Ihre Finanzierung – etwa in Form eines Stipendiums – davon abhängt. In Verbindung mit der Gliederung sollten Sie Ihre Dissertation in überschaubare Häppchen teilen. Die sind wesentlich weniger furchteinflößend als das große Ganze.

- Freizeit

Die Dissertation wird für längere Zeit Ihr Leben nachhaltig bestimmen, das sollten Sie auch Ihrem Umfeld mitteilen. Was allerdings ebenfalls eingeplant werden sollte, ist ein Ausgleich zum Dissertation schreiben, das kann Sport sein oder auch soziale Kontakte, die naturgemäß etwas zurückgefahren werden. Manche Promovierenden tauchen in der Zeit ihrer Doktorarbeit völlig ab. Sie sollten eine Balance zwischen Auszeit und Arbeitszeit finden, nur dann haben Sie wieder genügend Energie und Inspiration Ihre Dissertation zu schreiben.

<https://karrierebibel.de/dissertation-schreiben/>

Redemittel für schriftliche wissenschaftliche Texte

1. Thema nennen

sich befassen mit

in geht es um

der Vortrag, Text, ect. handelt von

sich widmen + Dat. (diese Abhandlung widmet sich der Frage

untersuchen

darstellen (in diesem Text geht es um den Versuch, darzustellen)

sich beschränken auf (in diesem Teil des möchte ich mich darauf beschränken,

eingehen auf (Thema des Hauptteils)

(Ich möchte nun näher auf die Frage eingehen, ob...)

2. Hauptteil

2.1 Formulierungen für die Fragesellung/Zielsetzung

Die vorliegende Arbeit / das folgende Kapitel

befasst sich mit

fragt nach

beschäftigt sich mit

geht die Frage nach

behandelt

geht von der Frage / Tatsache aus

analysiert

wirft die Frage auf

überprüft

konzentriert sich auf

untersucht

versucht zu beweisen / zu erklären

beschreibt

entwickelt / entwirft ein Konzept / ein Modell / einen Ansatz

diskutiert

versucht einen Überblick / eine Analyse / einen Vergleich

setzt sich auseinander mit

erklärt

Ziel der Arbeit ist es aufzeigen / zu erörtern /

erläutert

zu analysieren / zu beschreiben

legt dar

umreißt

Gegenstand meiner / unserer Analyse ist

interpretiert

vergleicht

skizziert

benennt

stellt gegenüber

stellt dar

zeichnet

nach

schildert

präsentiert

2.2 Etwas Besonderes deutlich sagen

hervorheben

betonen
herausstellen
unterstreichen
nachdrücklich bemerken
z.B. An dieser Stelle muss man besonders betonen, dass
Hier sei noch einmal hervorgehoben

vor allem, hauptsächlich, in erster Linie

2.3 Noch etwas Weiteres sagen
anmerken
erwähnen
zur Sprache bringen
z.B. Es sollte auch nicht unerwähnt bleiben, dass

Man darf auch nicht unerwähnt lassen, dass

Am Rande sei auch erwähnt
Ich möchte an dieser Stelle auch noch anmerken, dass
nicht zu vergessen + Nominalisierung

2.4 Etwas fragen + antworten
Man kann sich fragen
die Frage stellen
eine Frage aufwerfen
diese Frage lässt sich wie folgt beantworten
eine Antwort geben auf
etwas klären

2.5 Etwas kritisieren
kritisieren + Akk.
Kritik üben an
einwenden (Dagegen lässt sich einwenden)

2.6 Formulierungen für verwendete Methoden
Die Arbeit
bedient sich der Methode
verwendet die Methode
lehnt sich methodisch an ... an
variirt den methodischen Ansatz von
übernimmt das Verfahren von
wendet das Verfahren von ... an
analysiert die Daten
in Anlehnung an
stützt sich auf

2.7 Formulierungen zu Modellbeschreibung
Das Modell
umfasst
wird beurteilt
beschreibt
wird modifiziert
erklärt
wird validiert
bringt / setzt in Relation / Beziehung
wird angepasst
entwickelt
wird überprüft
deutet
wird verändert

konstruiert
wird diskutiert
bildet ... ab
wird geprüft
verdeutlicht
macht sichtbar
interpretiert
wird adaptiert

2.8 Schlüsse ziehen

Daraus lässt sich die Schlussfolgerung ziehen, dass

Daraus lassen sich folgende Schlussfolgerung ziehen:

1. 2. 3.

Erstens (Verb) , Zweitens (Verb)

Zuerst, dann, außerdem, schließlich

Daraus folgt / ergibt sich, dass ...

Daraus kann man / lässt sich ableiten, dass ...

Daraus kann man folgern / schließen, dass

Man kann also zum Schluss kommen, dass

Das hat zur Folge, dass ...

2.9 Unterschiedliche Standpunkte ausdrücken

Diese Frage wird kontrovers diskutiert

Es ist (äußert/ sehr) umstritten

Dazu werden kontroverse / unterschiedliche (# verschiedene) Standpunkte, Auffassungen / Ansichten vertreten

Diese Frage, Auffassung, ect.

Ist unter vielen Wissenschaftlern ein Streitpunkt

Zu dieser Frage besteht noch keine Einigung

Zu diesem Zweck ...

Mit dieser Absicht ...

In dieser Intention ...

Damit bezweckt man, dass ...

Damit zielt man darauf ab, dass ...

Damit setzt man sich zum Ziel, dass ...

2.10 Sicherheit und Unsicherheit ausdrücken

Sicherheit:

es ist fraglos

es ist unbestritten

es steht außer Zweifel

zweifellos

es ist ohne Frage

Unsicherheit:

es ist zweifelhaft

es ist fraglich

es ist noch nicht geklärt

2.11 Beweise nennen

Es lässt sich anhand +Gen. Beweise, belegen

z.B. Es lässt sich anhand der Ergebnisse der neuesten Untersuchungen zur Hirnforschung zweifelsfrei belegen, dass

....

Dazu liegen

folgende Beweise / Belege vor

2.12 Formulierungen, um die Wiedergabe von Forschungspositionen einzuleiten

im Folgenden referiere ich die Forschungsergebnisse von X
 X vertritt in seiner Arbeit folgende Thesen / Interpretation / Position / Ansicht
 im Folgenden stütze ich mich auf die Untersuchung von X
 im Folgenden beziehe ich mich auf von X
 folgende Ergebnisse stellt X in seiner Studie über ... dar
 X kommt in seiner Arbeit über ... zu folgenden Ergebnissen
 X gelangt in seiner Arbeit über ... zu folgendem Schluss
 Xs Untersuchungen zeigen / belegen / weisen nach
 Wie X in seiner Untersuchung nachweist
 X behauptet in seiner Untersuchung
 X geht davon aus, dass
 Der Autor / die Autorin meint
 behandelt
 wirft die Frage auf
 widmet sich der Untersuchung von
 geht der Frage nach
 befasst sich mit Fragen
 entdeckt
 geht ein auf
 leitet ab
 untersucht
 hinterfragt
 analysiert
 überprüft
 entwickelt
 stellt zur Diskussion
 stellt dar
 erkundet
 deutet
 beschreibt
 interpretiert
 beruft sich auf
 stellt gegenüber
 bezieht sich auf
 beleuchtet
 geht davon aus, dass
 wertet aus
 führt zurück auf
 befragt
 postuliert
 vergleicht
 hält dagegen
 stellt die Frage
 stützt sich auf
 3 Schluss/ Resümee
 Autor kommt zu dem Ergebnis, dass ...
 Wie die Untersuchung/ Arbeit gezeigt hat, ...
 ... konnte hier nur am Rande behandelt werden.
 Somit ist schlusszufolgern, dass ...
 Zusammenfassend lässt sich sagen, dass ...
 In dieser Arbeit wurde nachgewiesen, dass ...

Wünschenswert wäre eine Langzeitstudie, um ...
 Hieraus ergibt sich, dass ...
 Autor zieht aus der Untersuchung das Fazit, dass ...
 ... ist eine lohnenswerte Aufgabe für zukünftige Untersuchungen.
 Die Autoren kommen zu dem Schluss, dass ...
 Im Fokus der Überlegungen standen ...
 Die dargestellten Ergebnisse rechtfertigen die Aussage, dass ...
 Die von Autor erzielten Ergebnisse zeigen Parallelen zu ...
 Eine Frage, die durch diese Arbeit nicht geklärt werden konnte, ist ...
 Eine Frage, die noch weiterer empirischer Untersuchungen bedarf, ist ...
 Eine eindeutige Beantwortung dieser Frage ist in dieser Form nicht möglich.
 Um diese Frage eindeutig beantworten zu können, bedarf es weiterer Untersuchungen.
 Zielsetzung der vorliegenden Arbeit war ...
 ... konnte diese Arbeit nicht leisten.
 Die im ersten Kapitel beschriebenen Prinzipien können sich folgendermaßen umsetzen lassen: ...
 Satzanfänge, Überleitungen,
 Vergleiche / Kontraste:
 im Vergleich zu
 aber
 parallel
 obwohl
 gleiche Art und Weise
 seit
 im Kontrast zu
 deshalb
 sowohl als auch
 trotz
 laut / gemäß/ in Übereinstimmung mit
 jedoch
 wiederum
 einerseits / andererseits
 es sei denn
 hingegen
 im Gegensatz / Unterschied dazu
 zum einen / zum anderem
 dies steht im Gegensatz dazu
 entweder oder
 zu der Tatsache, dass
 einen Vergleich anstellen zwischen / mit
 Sequenz:
 zuerst
 an dieser Stelle
 nachdem
 als nächstes
 letztendlich
 schließlich
 dann
 seit kurzem / vor kurzem / in letzter Zeit
 Hauptpunkte:
 erstens, zweitens, drittens
 ein anderer / ein weiterer ist
 zusätzlich

ein Grund / Vorteil ist
außerdem
im Vordergrund stehen
weiterhin
Gründe:
als Grund
darum
eine Konsequenz
deswegen /daher
in Folge von / wegen
damit
somit / folglich
deshalb
aufgrund der Tatsache, dass ...
aufgrund dieser Tatsache
aus diesem Grund
das ist die Ursache dafür, dass ...
die Begründung dafür ist
Einschränkungen:
abgesehen
von
im Falle
teilweise
wenigstens
mindestens
besonders
was mich betrifft
allerdings
zumindest
weder n
och
es sei denn, dass / wenn nicht
erst
Sonstiges:
eigentlich
schon
nebenbei bemerkt
beziehungsweise
immerhin
und zwar
nämlich
besonders
außerdem
in der Absicht
das heißt stets
mit der Begründung
Gedankengang
zunächst
dann
schließlich
zuerst
sodann

zuletzt
 ferner
 abschließend
 des Weiteren
 zu guter Letzt
 darüber hinaus
 im Anschluss daran
 anschließend
 Im Folgenden möchte ich / wollen wir auf diesen Aspekt näher eingehen
 Dieses Problem soll im Folgenden erläutert werden ...
 Es ist nützlich, mit ... zu beginnen
 ein weiteres Grundmerkmal ...
 auf den Punkt gebracht
 Die Akzeptanz ...
 In meiner Arbeit präsentiere ich
 In anderen Fällen
 In der Praxis lassen sich, (wie erwähnt),
 Durch die gesamte Arbeit hindurch wird uns das Thema immer wieder beschäftigen.
 Stellung nehmen zu
 zu der Überzeugung kommen
 an Bedeutung gewinnen / verlieren
 sich beschränken auf ...
 zur Diskussion stehen
 Einsicht nehmen in ... (Akk.)
 einen Entschluss / Entschlüsse fassen
 in Erscheinung treten / sichtbar werden
 etwas in Anspruch nehmen
 zum Ausdruck kommen
 Aufsehen erregen
 etwas in Betracht ziehen
 Dazu steht im Widerspruch
 Dem widerspricht
 Dem steht entgegen, dass ...
 Formulierungen, um Forschungsmeinungen zu
 hinterfragen oder zu widerlegen
 hier wäre zu fragen
 eine Frage bleibt bei X allerdings unbeantwortet
 X übersieht offensichtlich
 folgende Faktoren bleiben in Xs Untersuchung unberücksichtigt
 Xs Argumentation überzeugt nur teilweise, denn...
 gegen diese These spricht
 diese Behauptung lässt sich entkräften
 dieser Ansicht kann man entgegenhalten / entgegensetzen / entgegenstellen, dass...
 gegen diese Ansicht lassen
 sich folgende Argumente anführen

Glossar zum wissenschaftlichen Schreiben Deutsch-Russisch

Redemittel: referieren

**Список выражений, рекомендуемых для
реферирования статей**

Thema angeben

Задать тему реферируемой статьи

Thema (des Artikels) ist...
Der Artikel heißt ... /
Der Artikel hat das Thema...
Der Artikel handelt von ...
Es geht in dem Artikel um (das Thema / die Frage / ...) ...
Der Artikel hat den Titel ...
Der Artikel, über den ich spreche/referiere heißt ...
In dem Abschnitt, den ich referiere, geht es um das Thema ...

Quelle angeben

Der Artikel stammt von (Name des Autors)
Autor des Artikels ist ...
Der Artikel stammt aus der XY-Zeitung...
Es handelt sich um einen Artikel aus der XY-Zeitung ...

Gliederung angeben

Der Artikel behandelt die folgenden 3 Punkte / Fragen:
Erstens ..., zweitens, ... drittens
Der Artikel hat 3 Teile:
Im ersten Teil geht es um ...
Der zweite Teil beschäftigt sich mit ...

Der letzte Teil befasst sich mit ...

Unterschiedliche Standpunkte ausdrücken

Diese Frage wird kontrovers diskutiert

Es ist (äußert/ sehr) umstritten
Diese Frage, Auffassung, ect. ist unter vielen Wissenschaftlern ein Streitpunkt

Zu dieser Frage besteht noch keine Einigung.

Referieren / Sich auf den Text beziehen

Im Text steht, ...
Im Text heißt es, ...

Der Autor / XY schreibt (erklärt, meint, vertritt die Auffassung) ...

Beispiele geben

Dieses Beispiel zeigt, dass ...

An diesem Beispiel wird deutlich, dass ...
Bei diesem Beispiel kann man sehen, wie ...

Тема статьи...
Статья называется...
Темой статьи является...
Речь в статье идет о...
Речь в статье идет о...

Статья называется...
Реферлируемая статья называется...

Речь в реферлируемом материале идет о...

Указать источник

Статья написана...

Автор статьи...
Статья опубликована в газете ...

Речь идет о статье, опубликованной в ...

Описание структуры работы

В статье рассматриваются три основных пункта: Во-первых..., во-вторых..., в-третьих...

Статья состоит из трех частей:

В первой части речь идет о...

Во второй части рассматривается проблема...

Заключительная часть посвящена...

Выразить различные точки зрения

Этот вопрос рассматривается с противоположных точек зрения...

Это довольно спорно...

Этот вопрос, проблема и т.д. являются для многих ученых предметом научных споров. По данному вопросу у исследователей нет единого мнения.

Ссылка на текст

В тексте написано...

В тексте это звучит следующим образом....

Автор высказывает мнение, что...

Привести примеры

Данный пример наглядно демонстрирует, что...

Из этого примера видно...

На данном примере показано/ можно

Formulierungen, um die Wiedergabe von Forschungspositionen einzuleiten

im Folgenden referiere ich die Forschungsergebnisse von X

X vertritt in seiner Arbeit folgende Position / Ansicht

im Folgenden beziehe ich mich auf von X.

Schlüsse ziehen

Daraus lässt sich die Schlussfolgerung ziehen, dass

Daraus lassen sich folgende Schlussfolgerung ziehen:

1. 2. 3.

Daraus folgt / ergibt sich, dass ...

Daraus kann man / lässt sich ableiten, dass ...

Zusammenfassung einleiten

Ich fasse (die Hauptpunkte / das Wesentliche / Wichtigste)... kurz zusammen:

Abschließend möchte ich ...

Zum Schluss möchte ich ...

Schluss/ Resümee

Autor kommt zu dem Ergebnis, dass ...

Wie die Untersuchung/ Arbeit gezeigt hat, ...

In dieser Arbeit wurde nachgewiesen, dass ...

Wünschenswert wäre eine Langzeitstudie, um

...

Die dargestellten Ergebnisse rechtfertigen die Aussage, dass ...

Eine Frage, die noch weiterer empirischer Untersuchungen bedarf, ist ...

Um diese Frage eindeutig beantworten zu können, bedarf es weiterer Untersuchungen.

Glossar

Adaptieren
an Hand von

anmerken

anpassen

Anteil nehmen (a, o)

auf Grund

Aufmerksamkeit schenken (te, t)

увидеть, что...

Обозначить исследовательскую позицию

В дальнейшем мы будем придерживаться научных результатов исследователя X

Ученый X придерживается в своей работе

следующей

позиции/точки зрения

В дальнейшем мы будем опираться на X.

Сделать выводы

Исходя из этого можно сделать вывод, что...

Исходя из этого мы можем сделать

следующие выводы:

1.2.3...

Из этого следует, что...

Исходя из этого мы можем заключить, что...

Краткое содержание

Резюмируя основные

тезисы/суть статьи...

Также хотелось бы отметить...

В завершение хотелось бы ...

Резюме

Автор приходит к выводу, что...

Как показало исследование, ...

В данном исследовании было доказано, что

...

Имеет смысл провести длительное исследование с целью...

Данные исследования оправдывают высказывание о том, что...

Вопросом, требующим дальнейшего эмпирического изучения, является...

Для того чтобы дать однозначный ответ на данный вопрос, необходимо провести дальнейшие исследования.

Глоссарий

приспосабливать; адаптировать

при помощи ч.-л, руководствуясь ч.-л.

Отметить, высказать замечание

Приспособить

Принимать участие

На основании

Уделять внимание

Описывать

beschreiben	Подчеркивать
betonen	Оценивать, давать оценку
beurteilen	Показывать, давать
darstellen	представление, изображать
	Обсуждать, спорить,
diskutieren	дискутировать
	Соискатель ученой степени
Doktorand, der	Развивать, разрабатывать
entwickeln	Объяснять
erklären	Упомянуть
erwähnen	Считается ч.-л.
es gilt als	Выделять
hervorheben	В общем
im Allgemeinen	В отличие от...
im Gegensatz zu + Dat.	Напротив
im Gegenteil	Быть в состоянии
imstande sein	Пускать в производство
in Betrieb nehmen	Действовать
in Betrieb sein	Приводить в действие
in Bewegung setzen (te, t)	Касательно ч.-л.
in Bezug auf	Учитываться, приниматься
in Frage kommen	в расчет
	Интерпретировать
interpretieren	Конструировать
konstruieren	Видоизменять
modifizieren	Особо подчеркнуть
nachdrücklich bemerken	Недостаток
Nachteil, der	Проверять
prüfen	Заниматься ч.-л.
sich befassen mit	Ограничиваться ч.-л.
sich beschränken auf	Быть посвященным ч.-л.
sich widmen + Dat.	Выявлять
sichtbar machen	Охватывать
umfassen	Подчеркивать
unterstreichen	Исследовать
untersuchen	Изменять
verändern	Наглядно демонстрировать
verdeutlichen	С начала
von Anfang an	Иметь значение
von Bedeutung sein	Преимущество
Vorteil, der	Выражаться
zum Ausdruck kommen (a, o)	Повлечь за собой
zur Folge haben	

ФРАНЦУЗСКИЙ ЯЗЫК

Lisez les textes et traduisez-le. Faites le synthèse à partir de ces documents. Répondez à la question: Quel est le rôle de la langue russe dans la vie scientifique du pays?

L'anglais doit-il remplacer le latin?

La communauté française et francophone est trop consciente du péril mortel que court sa langue – maternelle ou officielle, ou langue de premier usage pour cent cinq millions de personnes et seconde langue pour cent millions d'étrangers, quarante Etats engagés dans une coopération basée sur l'usage de la langue française. Il nous faut aujourd'hui dresser, avec lucidité, un angoissant constat: la recherche internationale tend, de manière accélérée, et dans de nombreuses disciplines – physique, chimie, médecine (partiellement), biologie, géologie, – à devenir résolument monolingue, c'est-à-dire à ne plus s'exprimer qu'en anglais. Est-ce un bien? Est-ce une nécessité? Il est capital de saisir que, si notre intelligentsia continue à renoncer à écrire (c'est-à-dire ne plus penser) dans sa langue maternelle, elle risque de condamner, peu à peu, la France profonde à une progressive démission culturelle. Sans cesse, sont évoqués dans la presse, et à juste raison, les méfaits du colonialisme mental -peut-être encore plus subtil et ravageur que l'autre – qui s'exerce, depuis une vingtaine d'années, à travers le monde, et particulièrement sous le signe de la rentabilité. Faudrait-il conclure que le français n'est plus «rentable» et, avant peu, la France tout court?

Ce qui est vrai pour les Inuits...

Il est juste – nous en convenons tous – que les Chiliens, les Israéliens ou les Inuits puissent continuer à s'exprimer et à écrire dans leur langue, mais ce qui est vrai pour ces peuples ne devrait-il pas l'être aussi pour tous les autres et particulièrement les Français. Une langue n'est pas seulement pour un homme le moyen d'exercer un métier, d'embrasser une carrière, mais celui d'exprimer une parcelle de la pensée créatrice du pays qui est le sien. Certes, communiquer, c'est avoir un maximum de lecteurs et, sur le plan de la recherche, c'est essentiel. Mais cet argument ne donne pas aux Britanniques et aux Américains du Nord, du fait de leur prestige et de leur puissance économique actuels, le droit d'établir le principe que tout scientifique doive parler et écrire exclusivement en anglais. Faut-il rappeler la boutade que j'ai récemment entendue à Londres: «*Oh! oui, vous avez raison! Il faut le multilinguisme, mais pour moi c'est inutile: je parle déjà anglais.*» L'humour de nos anus d'outre-Manche ne doit pas l'aire oublier les réalités. De nombreux travaux scientifiques fondamentaux, en langue française, sont aujourd'hui bel et bien totalement ignorés par nos chers collègues anglophones, sous prétexte qu'ils ne savent pas notre langue.

«*Mais, n'hésitait pas à me dire, non sans cynisme, un collègue américain, puisque nous ignorons le Français... une seule solution si vous voulez qu'on vous lise: écrivez en anglais!*» Or, quand un grand pays comme les États-Unis accorde à ses chercheurs des crédits considérables (recherche, missions, appareils), ne pourrait-il estimer à sa juste valeur la connaissance de ce qui est pensé et cru ailleurs, en incluant dans les crédits des frais de traduction des travaux étrangers de portée internationale? Un apartheid linguistique serait-il admissible de la part de nations qui se veulent exemplaires sur le plan de la démocratie et de la libelle? Le mépris américain pour ce qui lui est étranger lui coûtera cher à long terme. On en observe déjà les prémices. On ne peut être puissance mondiale en ignorant les grandes langues des civilisations. Et nous-mêmes, si nous ne voulons pas mériter la phrase humiliante de Salluste sur les peuples se bousculant, tel un troupeau de moutons, vers un état de servitude, devons-nous nous comporter comme des colonisés en acceptant d'écrire en anglais (et quel anglais!), parfois si rudimentaire qu'il achève de nous déconsidérer.

Démissionnaire à un niveau mondial, en certaines disciplines, le chercheur français se prépare à cette démission également en Europe, Gribouille ne ferait pas mieux; il convient de le rappeler, à la veille de l'ouverture du grand marché européen, en 1992. *Mais c'est l'intérêt de la recherche*

scientifique, m'opposera-t-on, qui n'a pas de pairie». A cet argument, il est urgent de répondre que celle-ci est trop chargée de conséquences à tout niveau méthodologique, théorique, éthique, social et politique – pour que ses responsables se permettent d'écrire sur des problèmes complexes dans une langue d'emprunt, souvent mal maîtrisée et avec tous les risques d'erreur ou d'à peu près que cela comporte. Pour un Oxfordien ce « bas anglais », de l'Africain, du Japonais, et du... Français, rappelle souvent le « bas latin ». Car il est un autre problème: c'est celui de la langue... anglaise.

Que faire? Les plus grands de nos savants (Curie, Langevin, Joliot, Pétrin, Pasteur, Roux, Calmette, Nicolle, Bergson, Bachelard, Braudel ou Lévi-Strauss) se sont bien gardés, eux, d'écrire dans une autre langue que leur langue maternelle. Ils ont eu la prudence et la modestie de laisser à des traducteurs dignes de ce nom le soin de traduire les subtilités et la complexité de leur pensée. Je sais que nombre de représentants des sciences exactes répondraient que l'écrit scientifique peut se passer des subtilités indispensables à l'écrit littéraire. Mais c'est simplement oublier que la pensée ne se morcelle pas; elle est indivisible. Entre les sciences «pures» et les sciences humaines, il y a continuité, une continuité d'autant plus importante à rappeler que l'on s'interroge chaque jour davantage, non sans angoisse, sur les multiples implications du progrès technique. A mon sens les travaux scientifiques de portée internationale écrits dans leur langue spécifique devraient, par disposition gouvernementale propre à chaque pays, non seulement être introduits par d'importants résumés et figures, mais être traduits, comme à l'ONU, dans les grandes langues de travail scientifique: anglais, allemand, russe, français, espagnol, arabe ... La France se devrait (comme le font déjà de grands pays tels que le Japon ou l'URSS) de faire traduire aussi rapidement que possible après leur publication et diffuser par des services compétents officiels les travaux écrits en français qu'une commission supérieure scientifique, régionalisée et liée aux centres et aux principales rédactions et revues de recherche, jugerait chaque mois de portée internationale, en évitant les affreux périls de mandarinat et de bureaucratie ... De telles publications, parfaitement ciblées, seraient seules en mesure de rappeler à de larges milieux scientifiques étrangers l'importance de la recherche française.

Mais essayons de voir de plus haut. Quand la France veut tenter, en ce temps de crise des grands pouvoirs, de replacer la langue française au niveau des langues majeures de communication, il lui faut, dans sa stratégie, apporter «un plus». Et ce plus ne peut venir que d'une plus grande culture multinationale, à laquelle l'Amérique ou la Grande-Bretagne ne peuvent prétendre, en l'état actuel de leur déplorable politique linguistique. Pour ce faire, commençons par nous réformer: les chercheurs français devraient d'urgence parler au moins deux ou trois langues européennes, l'anglais, l'allemand, bien sûr, notre principal partenaire, le russe, l'espagnol ou l'italien. Ce devrait être une condition *sine qua non* de recrutement. Mais ce vœu présupposerait, en France, une réforme profonde dès le primaire, d'un enseignement des langues actuellement tout à fait adéquat et peu efficace. Vœu utopique? N'oublions pas qu'en Scandinavie, en Europe centrale, en Afrique même, tout homme cultivé est trilingue.

La défense nationale d'un pays commence d'abord par la protection de son patrimoine, dont la langue est le vecteur essentiel, ensuite par des orientations offensives. Le moins que l'on pourrait souhaiter dans ce domaine capital, c'est, en France, une politique et une volonté. L'audience d'une langue est liée à la vitalité de la nation qui la parle.

Pour exister à l'international, il faut des cursus tout en anglais

La question «Faut-il banaliser l'enseignement de cours en anglais dans l'enseignement supérieur?» donne lieu depuis les années 1990 à des controverses, parfois confuses, souvent longues et rarement conclusives dans les conseils d'enseignement des universités et des grandes écoles françaises. L'idée progresse depuis quelques années, avec la mondialisation de la recherche et de la formation, mais on est encore loin d'une généralisation de l'utilisation de l'anglais dans les cursus: la loi Toubon reste un verrou juridique souvent invoqué.

Pour éclairer le débat, il faut prendre en compte quelques faits incontournables et qui semblent irréversibles. D'abord, le français n'est plus une langue de communication internationale de la

recherche scientifique. Si je prends l'exemple des mathématiques, cet abandon s'est fait dans les années 1990 par la communauté des mathématiciens francophones. Ce phénomène a été une somme de décisions individuelles, et non le résultat d'un débat collectif. Actuellement, l'essentiel des publications et des ouvrages scientifiques est en anglais, les colloques internationaux se tiennent en anglais, y compris sur le territoire français, et les chercheurs de tous pays communiquent entre eux en anglais.

Perte d'influence

Ensuite, même si elle reste réelle, l'influence du français est en recul dans ses zones d'implantation historique comme le Maghreb, et la langue française est marginale en Asie. Par exemple au Vietnam, moins de 5 % de la population est francophone, et il ne s'agit pas de la jeune génération. L'enseignement scientifique en Tunisie se faisait autrefois en français dès le collège. Depuis une quinzaine d'années, avec l'arabisation de l'enseignement public, cela ne commence qu'au lycée.

Enfin, dans les grands groupes industriels modernes, l'anglais est devenu la langue de dialogue entre les équipes des différents pays. Acquérir, pour les étudiants français, une familiarité avec un anglais de type technique paraît un atout pour leur future insertion professionnelle.

Autre constat: une relative désaffection pour les sciences touche, à des degrés divers suivant les pays et les disciplines, l'ensemble du monde occidental. Même en imaginant que cette tendance soit susceptible de s'inverser – nous l'espérons et y travaillons –, elle a déjà eu un impact. Les grandes universités du monde entier se livrent à une compétition pour attirer les meilleurs étudiants étrangers. Si elles veulent à l'avenir compter dans le paysage académique international, les universités françaises doivent être capables d'accueillir de très bons étudiants de pays non francophones.

Cela est incompatible avec un enseignement entièrement francophone de la première année de licence jusqu'à la seconde année de master. Faut-il basculer dans le tout-anglais dès la première année de licence? Certainement pas. Mais pouvoir offrir en master des filières où les enseignements sont proposés à la fois en français et en anglais – éventuellement à travers des collaborations entre plusieurs établissements pour en réduire le coût financier – me semble raisonnable et efficace. C'est, par exemple, ce qui a été fait dans le programme Paris Graduate School of Mathematical Science de la Fondation Sciences mathématiques de Paris, où les cours de master 1 importants, à fort effectif, sont dédoublés et ont lieu dans les deux langues, tandis que les cours de master 2 sont en anglais ou en français selon la demande des étudiants. Les cours en anglais sont dispensés par des enseignants volontaires, anglophones ou francophones les mathématiciens sont en majorité, de par leurs activités de recherche, familiarisés avec l'anglais scientifique.

Avec de tels masters bilingues, on peut attirer des étudiants non francophones qui, tout en suivant des cours en anglais, seront progressivement amenés, au cours de leur cursus, à suivre des enseignements en français. Plus généralement, ces étudiants seront, durant leurs années de séjour en France, au contact de la vie et la culture française. Au risque de paraître paradoxal, ne peut-on pas affirmer que ces masters bilingues sont une excellente façon de promouvoir et de diffuser la langue et la culture française?

L'interdisciplinarité

En sciences et techniques, l'échange et l'interactivité des connaissances, des techniques et des méthodes entre les spécialités se fait de manière systématique. Le génie informatique ne saurait se passer du génie électrique, le génie mécanique a recours aux procédés chimiques. L'industrie pharmaceutique compte beaucoup sur le génie logistique: sans une logistique de rigueur, les produits pharmaceutiques se détérioreraient en quittant les laboratoires.