

# 51. Development Schemes for Talks, Paragraphs, and Reports (Entwicklungsschemata)

1. 5-sets (rhombi) and 5-steps
2. Support and Decomposition (Stützrelationen)
  1. by Parts
  2. by Definition
  3. by Set and Classification
  4. by Example
  5. by Argument
3. Repetition and reference schemes
  1. Common Controlling Subject
  2. Two thematic strings
4. Global Threadings (Globale Fädelungen)
  1. Climactic
  2. Enclosing
  3. Effect2Cause

Prof. Dr. Uwe Aßmann

Softwaretechnologie

Fakultät Informatik

Technische Universität Dresden

2017-0.2, 11.07.17

<http://st.inf.tu-dresden.de/teaching/asics>



DRESDEN  
concept  
Exzellenz aus  
Wissenschaft  
und Kultur

Development schemes are discussed in:

- ▶ [Thiele] Albert Thiele. Die Kunst zu überzeugen. Faire und unfaire Dialektik. Springer.
- ▶ [Bünting] Karl-Dieter Bünting. Axel Bitterlich, Ulrike Pospiech. Schreiben im Studium. Ein Trainingsprogramm. Cornelsen-Scriptor.
- ▶ [Parks] A. Franklin Parks, James A. Levernier, Ida Masters Hollowell. Structured Paragraphs and Essays. Bedford/St. Martins. (A wonderful basic book about writing.)
- ▶ [Brusaw] Charles T. Brusaw, Gerald J. Alred, and Walter E. Oliu. Handbook of Technical Writing. St. Martin's Press, New York, 1993.
- ▶ [Pellegrino] Victor C. Pellegrino. A Writer's Guide to Powerful Paragraphs. Maui arThoughts Company, Hawaii.
- ▶ [Ross] Bruce Ross-Larson. Powerful Paragraphs. W. W. Norton.

# References

- ▶ [Rotter/Bendl] Your Companion to English Texts. Comprehension Analysis Appreciation Production. Manz-Verlag, 1978
- ▶ [Toulmin] Steven Toulmin. The uses of Argument. Cambridge University Press

# References from Commercial Books

- ▶ [CraigArmee] Gordon A. Craig. Die preußisch-deutsche Armee 1640-1945. Staat im Staate. Athenäum Droste Taschenbücher Geschichte 1980.
- ▶ [SchmidtMoral] Helmut Schmidt. Auf der Suche nach einer öffentlichen Moral. Deutschland vor dem neuen Jahrhundert. Goldmann.
- ▶ [ConteJalta] Arthur Conte. Die Teilung der Welt. Jalta 1945. dtv 1967

# References from Gutenberg.org Books

## 5 Academic Skills in Computer Science (ASICS)

- ▶ [Assmuss] Eduard Assmuss. Parasiten der Honigbiene und die durch dieselben bedingten Krankheiten dieses Insects. <http://www.gutenberg.org/cache/epub/19673/pg19673.txt>
- ▶ [Abbe] Ernst Abbe. Gesammelte Abhandlungen III. Vorträge, Reden und Schriften sozialpolitischen und verwandten Inhalts Editor: S. Czapski <http://www.gutenberg.org/files/19755/19755-0.txt>
- ▶ [Abbott-Writing] Edwin A. Abbott. How to Write Clearly. Rules and Exercises on English Composition. <http://www.gutenberg.org/cache/epub/22600/pg22600.txt>
- ▶ [Abbot-Airplanes] Willis J. Abbot. Aircraft and Submarines. The Story of the Invention, Development, and Present-Day Uses of War's Newest Weapons <http://www.gutenberg.org/cache/epub/30047/pg30047.txt>
- ▶ [Bush-Frontier] Science The Endless Frontier. A Report to the President by Vannevar Bush, Director of the Office of Scientific Research and Development, July 1945, United States Government Printing Office, Washington: 1945 <http://www.nsf.gov/od/lpa/nsf50/vbush1945.htm>
  - It is assumed that this is in the public domain because it is a US government publication
- ▶ [Barnes-Women] Earl Barnes. Woman in Modern Society, 1912, B.W. Huebsch, New York. <http://www.gutenberg.net/1/5/6/9/15691/> This is a nice book full of comparison and contrast (dialectic discussions)
- ▶ [Bernstein] Eduard Bernstein. Der Sozialismus einst und jetzt. Streitfragen des Sozialismus in Vergangenheit und Gegenwart <http://www.gutenberg.org/cache/epub/24523/pg24551.txt>
- ▶ [Dalton] Frank Eugen Dalton and Louis C. Dalton. Swimming Scientifically Taught. A Practical Manual for Young and Old. <http://www.gutenberg.org/1/9/0/6/19065/>

# References from Gutenberg.org Books

- ▶ [Ford] Henry Ford. My Life and Work. Gutenberg ebook #7213

- ▶ [Stratton-Speaking] Clarence Stratton. Public Speaking. Henry Holt And Company, 1920, [Www.gutenberg.org](http://www.gutenberg.org) EBook #17318]
- ▶ [Rathenau] Walther Rathenau. Die Organisation der Rohstoffversorgung. Vortrag in der Deutschen Gesellschaft 1914, am 20. Dez. 1915. <http://www.gutenberg.org/files/21031/21031-0.txt>
- ▶ [Russel-Problems] Bertrand Russel. The Problems of Philosophy <http://www.gutenberg.org/cache/epub/5827/pg5827.txt>
- ▶ [Sieveking] H. Sieveking, Moderne Probleme der Physik. TU Karlsruhe, 1913. <http://www.gutenberg.org/files/38157/38157-pdf.pdf>
- ▶ [Stowe] Harriet Beecher Stowe, Onkel Tom's Hütte. <http://www.gutenberg.org/cache/epub/31459/pg31459.txt>
- ▶ [Stresemann] Gustav Stresemann. Die Entwicklung des Berliner Flaschenbiergeschäfts. Inaugural-Dissertation, Universität Leipzig, 1900 <http://www.gutenberg.org/cache/epub/33418/pg33418.txt>
- ▶ [Thurston-Steam-Engines] Robert H. Thurston. A History of the Growth of the Steam Engine. [Gutenberg EBook #35916]
- ▶ [Twain-Sawyer] Mark Twain. The Adventures of Tom Sawyer. [www.gutenberg.org/cache/epub/74/pg74.txt](http://www.gutenberg.org/cache/epub/74/pg74.txt)
- ▶ [Wagner-SimpleLife] Charles Wagner. The Simple Life. GROSSET & DUNLAP Publishers, New York, 1901 <http://www.gutenberg.org/2/3/0/9/23092/>

# Concerning Paragraph Development, Joseph Devlin was Wrong – But he also gives a good advice

- ▶ [Devlin-Writing]
- ▶ No specific rules can be given as to the construction of paragraphs.
- ▶ The best advice is,—Study closely the paragraph structure of the best writers, for it is only through imitation, conscious or unconscious of the best models, that one can master the art.
- ▶ The best **paragraphist** in the English language for the essay is Macaulay, the best model to follow for the **oratorical style** is Edmund Burke and for **description and narration** probably the greatest master of paragraph is the American Goldsmith, Washington Irving.



# Why Does This Paragraph Read Well?

## Rhombus with 6 Arguments

9

[Clarence Stratton. Public Speaking. Gutenberg.org EBook #17318]

... a nice paragraph describing what "refutation of a thesis" is about ...

- Also an example for "definition with present and absent features"

In the first place contradiction is not refutation. No unsupported fact or statement has any value in argumentation. Such expressions as "I don't believe, I don't think so, I don't agree" introduce not arguments, but personal opinions. You must, to make your refutation valuable, prove your position. Never allow your attempts at refutation to descend to mere denial or quibbling. Be prepared to support, to prove everything you say.

# Why Does This Paragraph Read Well?

## Rhombus with 6 Arguments

10

[Clarence Stratton. Public Speaking. Gutenberg.org EBook #17318]

... a nice paragraph with 6 interchangeable, independent arguments **all supporting the thesis statement** (Rhombus with 6 arguments)

**<point>In the first place contradictions not refutations.</>**

- No unsupported fact or statement has any value in argumentation.
- Such expressions as "I don't believe, I don't think so, I don't agree" introduce not arguments, but personal opinions.
- You must, to make your refutation valuable, prove your position.
- Never allow your attempts at refutation to descend to mere denial or quibbling.

**<conclusion>Be prepared to support, to prove everything you say.</>**

# Development Schemes are for Unity

- ▶ In contrast to microthreadings, which are built on microorder patterns affecting only a pair of sentences, a **global development scheme** governs the entire paragraph, section, or chapter with one or two central ideas. [Parks][Pellegrino] [Ross]
- ▶ Global development schemes achieve **unity** of paragraphs, because they introduce **reminder** and **support relations** for every sentence in the discussion.
  - They are indicated by controllers, and then implemented in the discussion.

## Remembrance Unity Law of [Rotter/Berndl]:

Every sentence of a text block must *remind the reader* of its controlling idea.

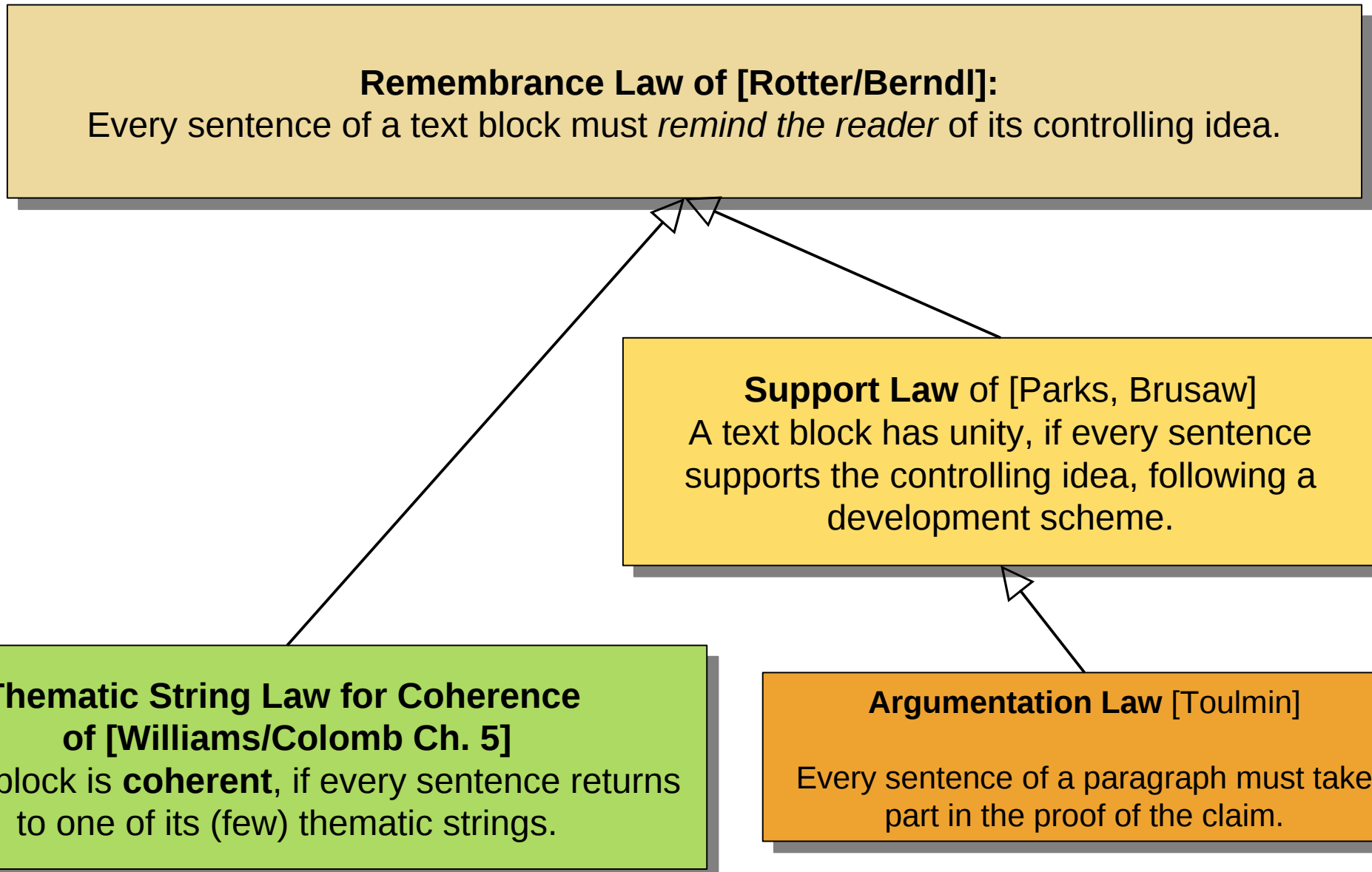
## Thematic String Law for Coherence of [Williams/Colomb Ch. 5]

A text block is **coherent**, if every sentence returns to one of its (few) thematic strings.

# Unity in Text Blocks

- ▶ All sentences of a text block must contain text fragments which *remind of*, *support* the controlling idea, or *threading it* through the text block:
  - A **reminder relation** is a relation between vertical reminder links and the controlling idea (Erinnerungsrelation)
  - A **support relation** is a reminder relation between vertical links and the c.i. (Stütz-Relation). A support relations support the thesis of the paragraph
  - An **argumentation relation** is a support relation between the *arguments* in the discussion of the paragraph and the *claim*, the thesis to be proven
  - A **global threading relation** is a reminder relation that threads a controlling idea through the horizontal links of the block. A threading relation forms a **chain of thoughts (train of thoughts)** for coherence

# Specializations of the Rotter/Berndl-Reminder Unity Law



# Different Forms of Development Schemes

- ▶ **(Global) Development Schemes** are patterns of development for text blocks, i.e., for paragraphs, sections, chapters.
  - Vertical development
    - Decomposition
    - Repetitional
    - Dialectic (Pivotal)
    - Reasoning (Argumentative)
  - Horizontal development
    - Global Threading
- ▶ **Flat or Deep Development:** Development Schemes can be flat or deep.
  - A **flat development scheme (chain)** threads the arguments in a row (threading)
  - A **deep development scheme (comb or bush)** arranges the arguments in a hierarchy
  - A **mesh** consists of a deep scheme, overlaid by a horizontal development scheme

# Q2: Development Schemes (Overview)

15

Development scheme

Remembrance Relation  
„Erinnerungsrelation“

Topic

Link

Microorder  
Pattern

Sentence  
Chain

Horizontal  
Relation for  
Coherence

Vertical Support  
Relation (Unity)  
„Stützrelation“

Controller

Microthreading

Global  
Threading

Decomposition

Repetitional

Dialectic/Pivoting

Argumentation



# Questions for Preparing the Decision for a Development Scheme of a Controller Statement

- ▶ What is the purpose of the writing? (Schreibzweck?)
- ▶ What is the goal of the text? (Textziel?)
  
- ▶ What is the content?
  - What does not belong to the content? (scoping, demarcation)
  - How should the content be structured?
  - How should the content be decomposed?
  
- ▶ Are there stakeholders holding a specific view from a specific viewpoint? Which aspects does the content have?
  
- ▶ Which element of the content is related to the goal of the text?
- ▶ Which element of the content is the origin of discussion?



## 51.1. Rhombi and 5-Chains (Fünfsatz- und Fünfschritttechnik)

- ▶ The development schemes can be used for all levels of granularity
  - for a paragraph (here)
  - for a section
  - for an essay
  - for a chapter
  - for a book
- ▶ The development schemes can be combined

Ihrer Hühner waren drei  
Und ein stolzer Hahn dabei. –

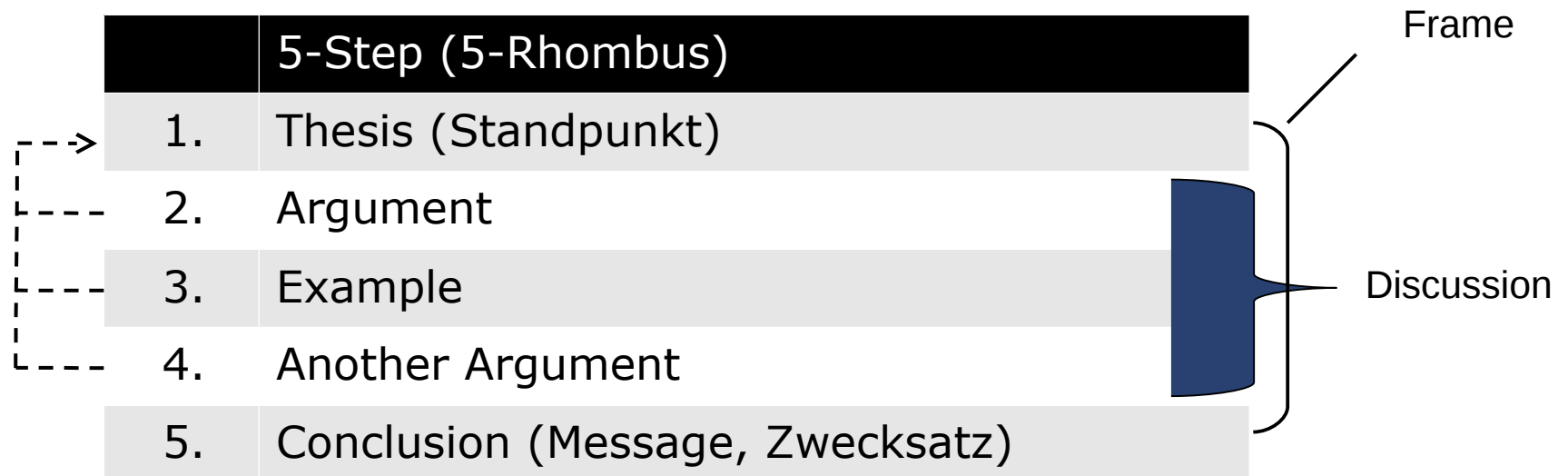
Ahnungsvoll tritt sie heraus,  
Ach, was war das für ein Graus!

»Fließet aus dem Aug', ihr Tränen!  
All' mein Hoffen, all' mein Sehnen,  
Meines Lebens schönster Traum  
Hängt an diesem Apfelbaum!«

**Wilhelm Busch, Max und Moritz**

# 5-Step or n-Step (5-Rhombus, Fünfsatz, 1-3-1)

- ▶ A **simple n-rhombus** presents the thesis, discusses several aspects and concludes.
  - Every step of the discussion has to support or remind of the thesis (support relation, remembrance relation)
- ▶ Order: The discussion can be, but need not ordered linearly. Test: Can you revert the arguments' order?
  - (In the following, we discuss only *direct rhombi*. A *direct paragraph* follows a 5-rhombus. Similarly: A *direct section*, a *direct chapter*, a *suspended rhombus*, a *pivot rhombus*, etc. )
- ▶ An **upward rhombus** gives a message; an **echo rhombus** just repeats the thesis.

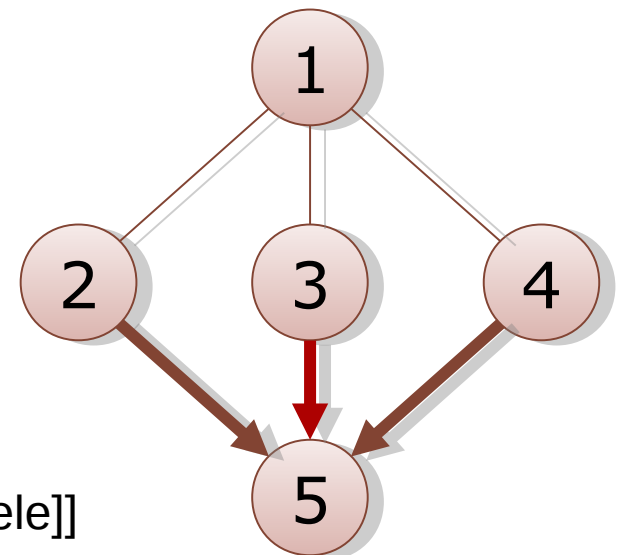
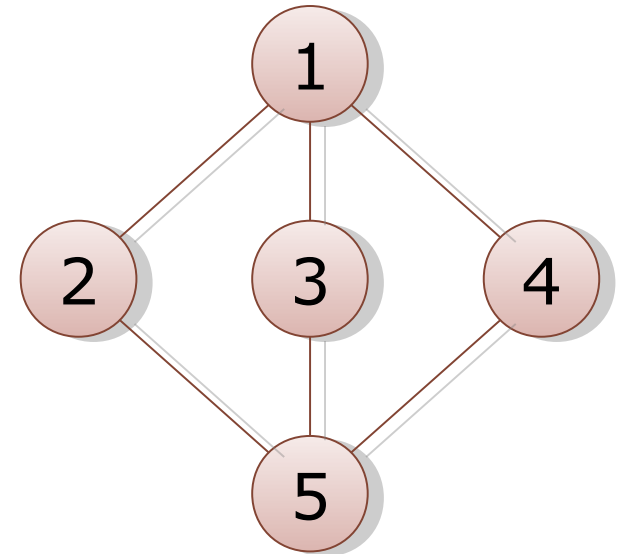


# The Rhombus: Simple 5-Comb of Claim with Three Reasons (Einfacher Fünfsatz mit dreifacher Begründung)

- ▶ A **5-comb** is a flat 5-rhombus with *independent* arguments, without nesting of arguments.

Simple example:

- (1) *I believe the <a thesis> and tell you three reasons:*
- (2) *There is, ...*
- (3) *Also, ...*
- (4) *Moreover, ...*
- (5) *Therefore, the conclusion is...*



[Bünting, Thiele]]

# Some Arguments Why Bottled Beer is of Better Quality than Beer from Tap (Unordered 5-Comb)

- ▶ [Stresemann] A smooth paragraph with echo message as 5-comb

Neben diesen Gründen sind es dann weiter wohl hauptsächlich der manchmal fühlbare \_Mangel einer in der Nähe gelegenen Bezugsquelle\_, welcher sich namentlich in vornehmen Stadtgedenden zeigen wird, sowie die \_Rabattbewilligung\_ gewesen, welche speziell das Lieferungsgeschäft gefördert haben. Von Wichtigkeit war bei der ganzen Entwicklung des Flaschenbiergeschäfts, dass die \_Qualität des Flaschenbieres\_ ihr \_nicht\_ im Wege stand.

- ▶ Vom hygienischen Standpunkt aus können gegen das Flaschenbier keine Bedenken obwalten: denn es enthält die nämlichen Bestandteile, die nämliche Kohlensäuremenge wie das Fassbier.
- ▶ Ein Verderben, »Altwerden« des Bieres durch zu langes Lagern ist bei der Minimalgrenze, bei welcher das Bier von den Händlern schon »frei ins Haus« gesandt wird, so gut wie ausgeschlossen, namentlich da es ja dem Lieferanten bei einigermaßen geregelter Absatz leicht ist, seinen Kunden das Bier möglichst frisch zu liefern.
- ▶ Andererseits besteht gerade bei dem Bezug von Fassbier oft die Gefahr »nicht frisches« Bier zu erhalten. Die Gastwirte sind bemüht, möglichst grosse Fässer aufzulegen, weil sie bei dem Bezuge von Bier umso besser fortkommen, je grösseres Gemäss sie nehmen (eine ganze Tonne kostet weniger als 4 Vierteltonnen) und infolgedessen lässt sich tagelanges Lagern nicht vermeiden.
- ▶ Auch liegt die Regulierung der Temperatur in den Händen des Empfängers, während dieselbe bei dem Bezuge von Bier vom Fass nur schwer ist.

So dürfte ersichtlich sein, dass die \_Qualität\_ des Flaschenbieres seiner Verbreitung nicht hinderlich sein kann.

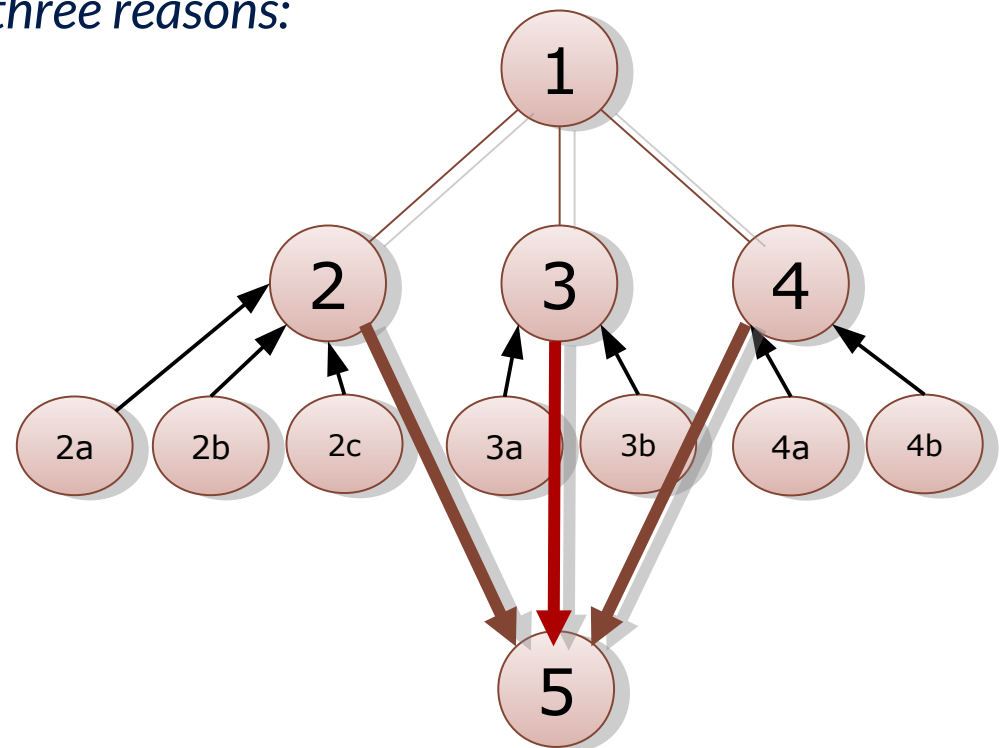
# The 5-Bush, a Rhombus with Nesting

A **5-bush** is a 5-rhombus with nesting of arguments.

The 5-bush is the main development scheme in [Parks].

Simple example:

- (1) *I believe the <a thesis> and tell you three reasons:*
- (2) *First, my point is that...*
  - a) *This is supported by ..*
  - b) *And, the other argument...*
  - c) *Finally, the third argument..*
- (3) *Second, ...*
  - a) *This is supported by ..*
  - b) *Then, the other argument...*
- (4) *Thirdly, ...*
  - a) *This is supported by ..*
  - b) *And, the other argument...*
- (5) *Therefore, the conclusion is...*



# Ex.: Some Prerequisites for Successful Project Management in a War (4-Rhombus with Nesting: 4-Bush)

[Rathenau] <sup>22 Academic Skills in Computer Science (ASICS)</sup> Überblicken wir nun das Werk und stellen die Frage, wie konnte dieser Aufbau gelingen, wieso hat Deutschland das machen können, woran England verzagte, Lloyd George scheiterte, so komme ich auf folgende Antwort.

**Das erste ist**, daß frühzeitig angefangen wurde; daß mit kühner Entschlossenheit das Kriegsministerium auf die erste Anregung hin erklärt hat, sich mit dieser Angelegenheit bis aufs letzte zu identifizieren, während alle übrigen Wirtschaftsfragen noch unberührt im Schoße der Zukunft ruhten, und daß das Kriegsministerium mit der erblichen Genialität, die dieser Behörde eigen ist, sich dieser weit umfassenden Aufgabe hingegen hat.

**Das zweite ist**, daß die Einheitlichkeit der Leitung gewahrt wurde, daß diese Organisation nicht in die Hände von Kommissionen, Ausschüssen, gelegentlichen Sachverständigen gekommen ist, daß sie nicht behördlicher Zersplitterung anheimfiel, sondern daß ein einheitlicher Wille sie geleitet hat, hinter dem die Macht stand. Kommissionen sind gut zum Beraten, nicht zum Schaffen. Eine Beratung findet statt am Dienstag, fängt an um 4 und ist um 7 zu Ende; dann gehen die Herren nach Hause. Was dann nicht geschehen ist, bleibt bis zum nächsten Freitag. Damit kann man kontrollieren, aber nicht organisieren. Das ist so einfach, aber noch immer nicht Gemeingut.

**Das dritte ist** ein deutsches Produkt, nämlich der Idealismus einer Anzahl von Menschen, die sich freudig einer gemeinsamen Führung anvertrauten, ohne Entgelt, ohne Versprechen, ohne Verpflichtung, ohne Vertrag, die in rastloser, begeisterter Arbeit ihre Kräfte, ihre Erfahrung und Ideen hingaben, weil sie fühlten, daß das Land sie braucht. In bürgerlicher, kollegialer und freundschaftlicher Gemeinschaft, kaum mit dem Begriff eines Vorgesetzten, kaum mit dem Begriff einer Gefolgschaft, hat diese auserwählte Freischar über Deutschland ein neues Wirtschaftsleben und ein neues Netz industrialer Gesetzmäßigkeiten gebreitet. Unterstützt wurden sie von der Jugendkraft und Elastizität unserer Industrie, die jedem Entschluß zugetan, jeder Belastungsprobe gewachsen, das Unvergleichliche geleistet hat.

**Das letzte und das höchste aber**, was dieses Streben besiegelt hat und ohne das es nicht hätte werden und wachsen können, das ist wiederum etwas rein Menschliches, denn das Menschliche steht hoch über allem Mechanischen, und besitzt allein die Kraft, zu schaffen und zum Licht emporzutragen. Dieses Menschliche war Vertrauen. Auf's tiefste muß ich drei preußischen Kriegsministern danken, die dieses Vertrauen unverbrüchlich vom ersten bis zum letzten Tage Menschen und Organisationen entgegenbrachten. Auch in diesem Vertrauen liegt Genialität, und zwar sittliche Genialität. Dieses Vertrauen wäre in einem andern Lande schwer zu finden und schwerer zu rechtfertigen. Abermals ist es ein Ruhm des deutschen und auch des preußischen Systems, daß ein solches menschliches Verhältnis zur Vollendung wirtschaftlicher Evolutionen und zur Abwendung gemeinsamer Gefahren geschenkt und empfangen werden konnte.

# Questions for Preparing the Decision for a Development Scheme of a Controller Statement

- ▶ What is the purpose of the writing? (Schreibzweck?)
- ▶ What is the goal of the text? (Textziel?)
  
- ▶ What is the content?
  - What does not belong to the content? (scoping, demarcation)
  - How should the content be structured?
  - How should the content be decomposed?
  
- ▶ Are there stakeholders holding a specific view from a specific viewpoint? Which aspects does the content have?
  
- ▶ Which element of the content is related to the goal of the text?
- ▶ Which element of the content is the origin of discussion?

# Remember: 1-3-1 Essay uses a Rhombus Structure (Aufsatz mit Fünfsatztechnik)

- ▶ The 5-Rhombus can be used for for a classic essay
- ▶ Often called 1-3-1-essay [Parks]

„Missing textual syntax for models was, so far, one of the main problems of model-driven software development.“

|          |                           |                        |
|----------|---------------------------|------------------------|
| 1.       | Introduction              | Situative Introduction |
| 2. 3. 4. | 3 main parts (Discussion) | Argumentative steps    |
| 5.       | Conclusion                | Message                |

„Some problems resulted from distributed collaboration on models.“  
„Others stem from the aging of design models vs. implementation models.“  
.....

„Therefore, the publication of EMFText has got many positive comments from the community of model-driven software development (MDSD).“

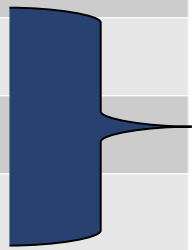


# 5-Steps and 5-Chains (Fünfschritt und Fünferkette)

5-rhombi can be unordered, ordered (linear chain), or with special order (pivot rhombus, dialectic rhombus).

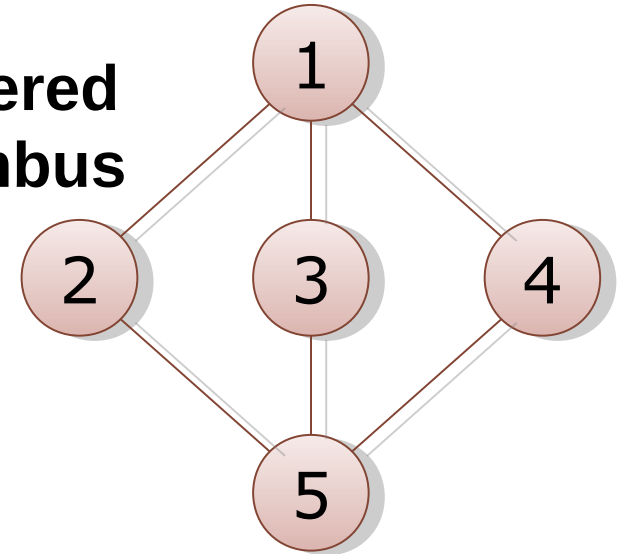
## Linear 5-chain (Fünfschritt, Kette)

| Linear Chain |                                 |
|--------------|---------------------------------|
| 1.           | Thesis                          |
| 2.           | First...                        |
| 3.           | Therefore, ..                   |
| 4.           | This implies...                 |
| 5.           | Conclusion (Message, Zwecksatz) |

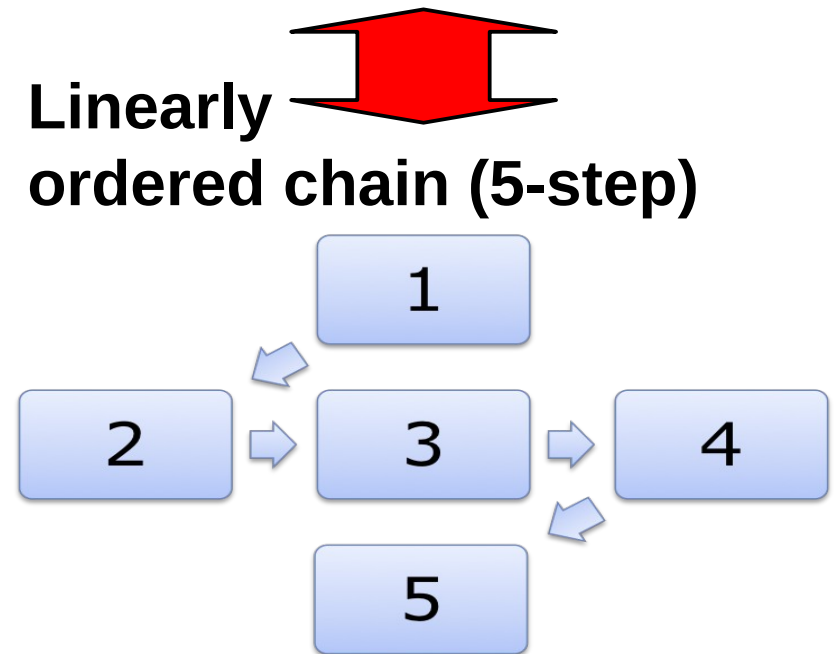


Order of Discussion

## Unordered 5-rhombus



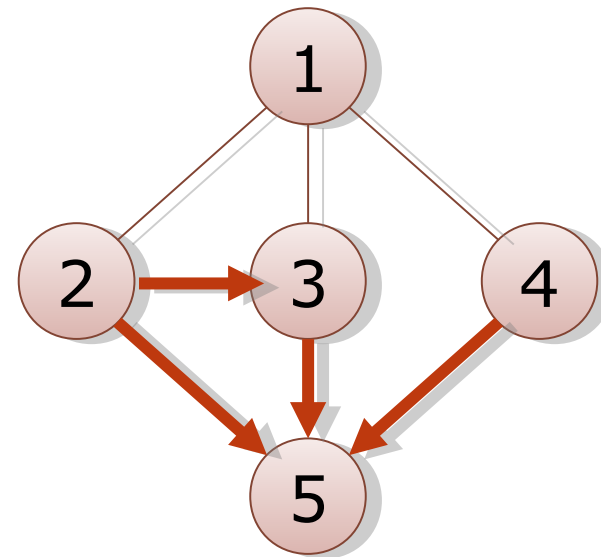
## Linearly ordered chain (5-step)



# 5-Step, 5-Chain Argumentation

- ▶ With a **Five-Step (Ordered 5-chain)**, the arguments have a definite order which is important.
- ▶ The order can be
  - partial (5-step)
  - linear (5-chain)
  - linear and partial

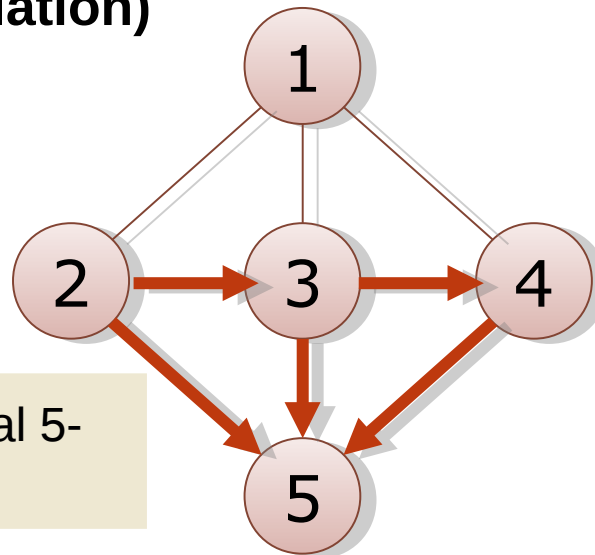
partial (5-step 5-Schritt)



linear (5-chain 5-Kette)



The linear relation is called **global threading relation (Fädungsrelation)**



linear and partial 5-step

# Fünfschritttechnik (Lineare Fünfsätze, Ketten)

A **5-chain (linearer Fünfschritt)** is a 5-rhombus with linear, threaded discussion. There may be more steps.

A 5-chain presents the thesis first, discusses a linear, dependent sequence of argument points, and at the end, forms a conclusion

|      | 5-step, Linear chain        |
|------|-----------------------------|
| 1.   | Thesis (claim, Standpunkt)  |
| • 2. | • Argument 1                |
| • 3. | • Based on that, Argument 2 |
| • 4. | • Based on that, Argument 3 |
| 5.   | Conclusion                  |



# Prolongation of Rhombi and 5-Steps

## Repetition as Micropattern

- ▶ „**Repetition creates truth**“ („**Wiederholung schafft Wahrheit**“) (Prof. G. Fettweis): an argument of a 5-rhombus can be repeated in a rephrased form *if it should be stressed*.
- ▶ Special forms of Rephrasings are (Repetitors):
  - Specialization (Detailings)
  - Generalization (Abstraktionen)
  - Analogies
  - Examples
- ▶ Parallelism: the arguments of a 5-rhombus can be brought into parallel form, to create stronger impression

**Any step of a rhombus may be repeated to emphasize the argument.**

## 51.2 Support Relations and Decomposition Schemes

Decomposition schemes for unordered rhombi

All development schemes are spanned up by a **development question**, being derived from an honest serving man.

# Controlling Development Schemes (Vertical Development Schemes)

- ▶ A Controlling Development Scheme (vertical development scheme) creates unity of a text block, because it links the *controller* with the *discussion*.



A **decomposition scheme** is a vertical development scheme decomposing a thesis into its arguments.

It uses a **support relation** to link arguments with the controlling idea.

A **repetition scheme** is a vertical development scheme repeating the thesis in the discussion in different ways.

A **repetition relation** is a support relation repeating the thesis in different ways in the discussion.

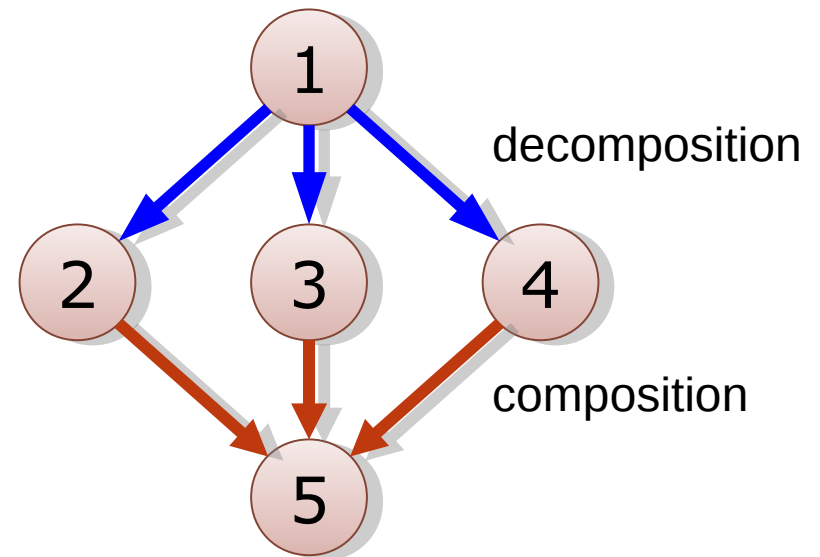
- ▶ Examples:

„Several arguments support the presumption that water should be boiled in third-world countries.“ (Repetition scheme using argumentation)

„A modern theater has an entrance hall, a garderobe, and a main hall.“ (decomposition of a whole by parts - mereology)

# Overview of Decomposition-Based Development Schemes

- ▶ Description by Decomposition into Parts (Mereology)
  - ▶ Description by Features
    - By Properties
    - By Absent Features
    - By Behaviours
  - ▶ Description by Sets
    - by Element Enumeration
    - by Subclass Enumeration
    - by Example
  - ▶ Explanation of Cause by Effects
  - ▶ Explanation of Effect by Causes
  - ▶ Proving a Claim by Arguments
- ▶ Descriptions can be definitions if they description is complete and contains a differentiae
    - Definition by Decomposition into Parts
    - Definition by Features
    - Definition by Sets
    - Definition by Effects, Causes



# 51.2.1 Decomposition of Concepts into Parts

- ▶ 5-Step decomposes a Whole (Ganzes) into parts

## Decomposition: Mereology

Which parts does a Whole have?

|    | Whole-Part Rhombus |
|----|--------------------|
| 1. | Part 1             |
| 2. | Part 2             |
| 3. | Part 3             |

„A modern theater has an entrance hall, a garderobe, and a main hall.“  
(decomposition of a whole by parts - mereology)



# Description by Parts, Their Interplay, and Other Features

## ▶ [Abbot-airplanes-submarines]

The balloon frame was divided into seventeen compartments, each of which held a ballonet filled with hydrogen gas. The purpose of this was similar to the practice of dividing a ship's hulls into compartments. If one or more of the ballonets, for any reason, were injured the remainder would keep the ship afloat. The space between the ballonets and the outer skin was pumped full of air to keep the latter taut and rigid. Moreover it helped to prevent the radiation of heat to the gas bags from the outer envelope whose huge expanse, presented to the sun, absorbed an immense amount of heat rays.

Two cars were suspended from the frame of the Zeppelin, forward and aft, and a corridor connected them. A sliding weight was employed to raise or depress the bow. In each car of the first Zeppelin was a sixteen-horse-power gasoline motor, each working two screws, with four foot blades, revolving one thousand times a minute. The engines were reversible, thus making it possible to work the propellers against each other and aid materially in steering the ship. Rudders at bow and stern completed the navigating equipment.

# Description of Individual and Concepts by Features

- ▶ An individual thing can be **described by features**, not necessarily ending up in a definition
  - The thing is discussed in several aspects, repeating features in different viewpoints
- ▶ A definition describes a thing in a closed way
  - Definition must describe a complete feature set; a description is not necessarily complete.
  - The definition must contain differentiae

## Decomposition by Features

Which features does a Thing have?

|    | Thing     |
|----|-----------|
| 1. | Feature 1 |
| 2. | Feature 2 |
| 3. | Feature 3 |

# Climactic Addition of Describing a Set of Features

[Aßmann]

For algorithmic auto-tuning, **reference attribute grammar based rewriting (RACR)** offers many advantages.

RACR technology evaluates constraints on attributed syntax trees with overlaid reference edges (term graphs in the style of reference attribute grammars, RAG [9]).

It also treats cyclic attribute dependencies (cyclic dependencies among constraints), so that type analysis, data- and control-flow analysis can be specified.

RACR combines attribute evaluation with term-graph rewriting, so that the interpretations of programs, e.g., in the context of a virtual machine, an abstract interpreter or a program optimization, can easily be specified.

Also, it is possible to interpret models, i.e., to evaluate constraints on models and to rewrite their interpretation status.

<conclusion>Therefore, the RACR technology [3] is being employed for a case study on energy auto-tuning. </conclusion>

# Decomposition: Defining a Concepts by Features or Attributes

- ▶ A definition of a concept relies on defining features.
- ▶ The definition should be complete.
- ▶ (Separate chapter on Definitions)

## Decomposition: Definition by Features

## Decomposition: Definition by Absent Features

Which features does a Thing have and how is it demarcated?

Which features does a Thing NOT have and how is it demarcated?

|    | Definition by properties |
|----|--------------------------|
| 1. | Feature 1                |
| 2. | Feature 2                |
| 3. | Feature 3                |

|    | Definition by absent properties |
|----|---------------------------------|
| 1. | Absent Feature 1                |
| 2. | Absent Feature 2                |
| 3. | Absent Feature 3                |

# Definition of a Profession

▶ [Horton]

**Mechanical engineering is a profession** whose medium of endeavor lies in the metals. Mechanical engineers shape things out of iron or steel or brass or other metal compositions, and put these things into engines or machines for service. All machinery, whether it be printing-presses or automobiles or steam-engines, is the work of mechanical engineers, though in the matter of automobiles this has become a profession by itself, one of the minor branches known as automotive engineering. The mechanical engineer as a rule works within doors, just as the civil engineer works out of doors, and his work, consequently, is more confining. In the pursuit of his profession he spends much of his time supervising the design of mechanical units, and is the one man responsible for correct construction and security against fracture of the machine itself when in operation. Actually the mechanical engineer has more opportunities in his daily routine for the exercise of his creative faculties than has any one of the other kinds of engineers, for the simple reason that no two machines even for the same purpose--speaking of types, always--are exactly similar in construction. Two lathes of like size and scope, if manufactured by two separate organizations, will be different in their minor features, and each in some particular will be the work of a mechanical engineer whose ideas are at variance with those of the mechanical engineer who designed the other type. Engineers, like doctors, often disagree, which accounts for the many different types of machinery serving the same purpose which are found on the market.

# Decomposition by Definition and Classification

## ▶ [Stresemann]

Um eine Grundlage für die folgenden Ausführungen zu schaffen, wird es nötig sein, **zunächst den Begriff des zu untersuchenden Gegenstandes festzulegen.**

Unter einem **Flaschenbiergeschäft** werden wir ein Unternehmen zu verstehen haben, welches sich mit dem Vertrieb von auf Flaschen gefüllten Bieren abgibt.

Zwei Formen kommen bei diesem Vertrieb hauptsächlich in Frage: der Verkauf über die Strasse und die auf Bestellung erfolgende Lieferung ins Haus.

Bei letzterer Form handelt es sich naturgemäss um grössere Quantitäten, da sonst die Lieferung, zumal wenn der Kunde weit entfernt wohnt, unlohnend sein würde.

Wir können diese Lieferung von auf Flaschen gefülltem Bier in grösseren Quantitäten gegenüber der allgemeinen Definition als **Flaschenbierlieferungsgeschäft** bezeichnen.

# Definition with Negative Features: What it is NOT

- ▶ [Morley-Tomlinson]
- ▶ There are few books which go with midnight, solitude, and a candle. It is much easier to say what does not please us than what is exactly right. The book must be, anyhow, something benedictory by a sinning fellow-man. Cleverness would be repellent at such an hour. Cleverness, anyhow, is the level of mediocrity to-day; we are all too infernally clever. The first witty and perverse paradox blows out the candle. Only the sick in mind crave cleverness, as a morbid body turns to drink. The late candle throws its beams a great distance; and its rays make transparent much that seemed massy and important. The mind at rest beside that light, when the house is asleep, and the consequential affairs of the urgent world have diminished to their right proportions because we see them distantly from another and a more tranquil place in the heavens where duty, honor, witty arguments, controversial logic on great questions, appear such as will leave hardly a trace of fossil in the indurated mud which presently will cover them--the mind then certainly smiles at cleverness.
- ▶ For though at that hour the body may be dog-tired, the mind is white and lucid, like that of a man from whom a fever has abated. It is bare of illusions. It has a sharp focus, small and starlike, as a clear and lonely flame left burning by the altar of a shrine from which all have gone but one. A book which approaches that light in the privacy of that place must come, as it were, with honest and open pages.

# Decomposition of Concept by Behavior

- ▶ A definition of a thing may rely on the description of its behavior.

## Decomposition: Definition by Behavior

How does Thing behave?

|    | Definition of Thing by Behavior |
|----|---------------------------------|
| 1. | Behavior 1                      |
| 2. | Behavior 2                      |
| 3. | Behavior 3                      |



[Assmuss]

=Lebensweise=. Die Käfer trifft man auf Blumen oder geschlagenem altem Holze, an morschen Baumstämmen, manche auch an Cadavern.

Sie fressen die Antheren der Blüten, doch dürfte ihre Hauptnahrung aus animalischer Kost bestehen, wenigstens habe ich *Trichodes apiarius* auf Doldengewächsen beobachtet, wie er eine Syrphuslarve erfasste und dieselbe ausweidete.

Vom Genus *Clerus* ist es schon längst bekannt, dass seine Repräsentanten den verschiedenen Insecten, vorzüglich den Holzinsecten nachstellen.[5]

*Corynetes ruficollis* traf ich auch an toten Schnecken.

# 51.2.2 Decomposition of Concepts as Sets

- ▶ **Finite sets** can be described and defined by enumerating their elements
- ▶ **Finite classifications** can be described and defined by enumerating super and subclasses
  - Class usually means *equivalence class*, i.e., there is an equivalence relationship holding for the members of the class

## Decomposition: Set as Element Enumeration

Which elements does a Set have?

|    | Set       |
|----|-----------|
| 1. | Element 1 |
| 2. | Element 2 |
| 3. | Element 3 |

## Decomposition: Classification As Subclass Enumeration

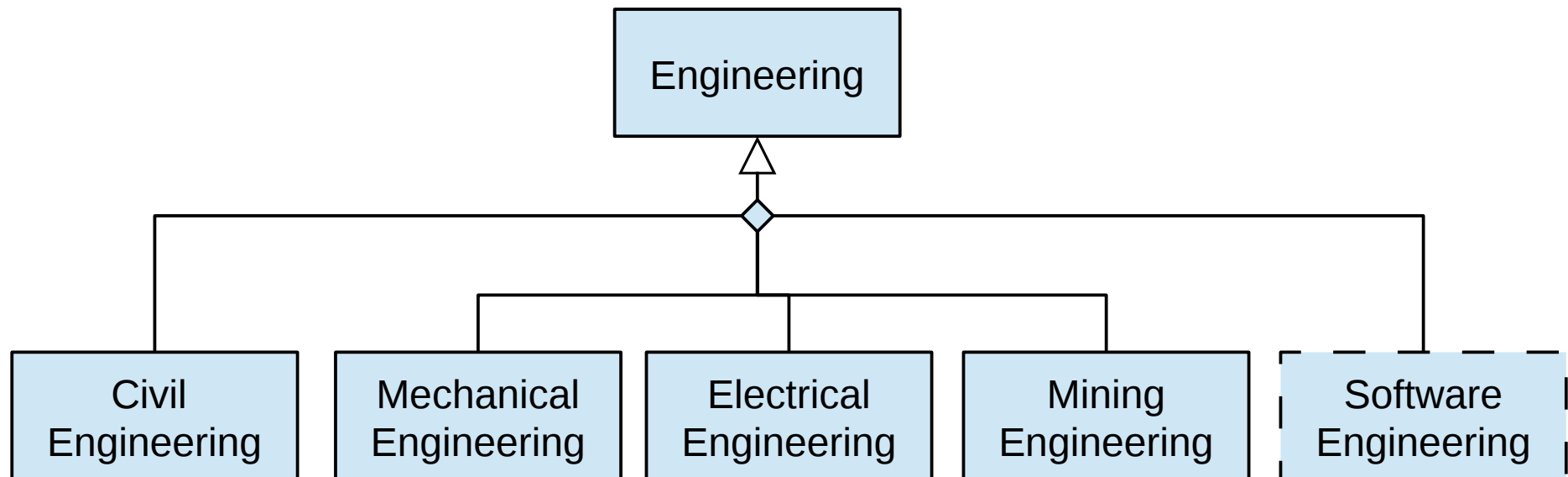
Which subclasses does a Class have?

|    | Class      |
|----|------------|
| 1. | Subclass 1 |
| 2. | Subclass 2 |
| 3. | Subclass 3 |

# Classification

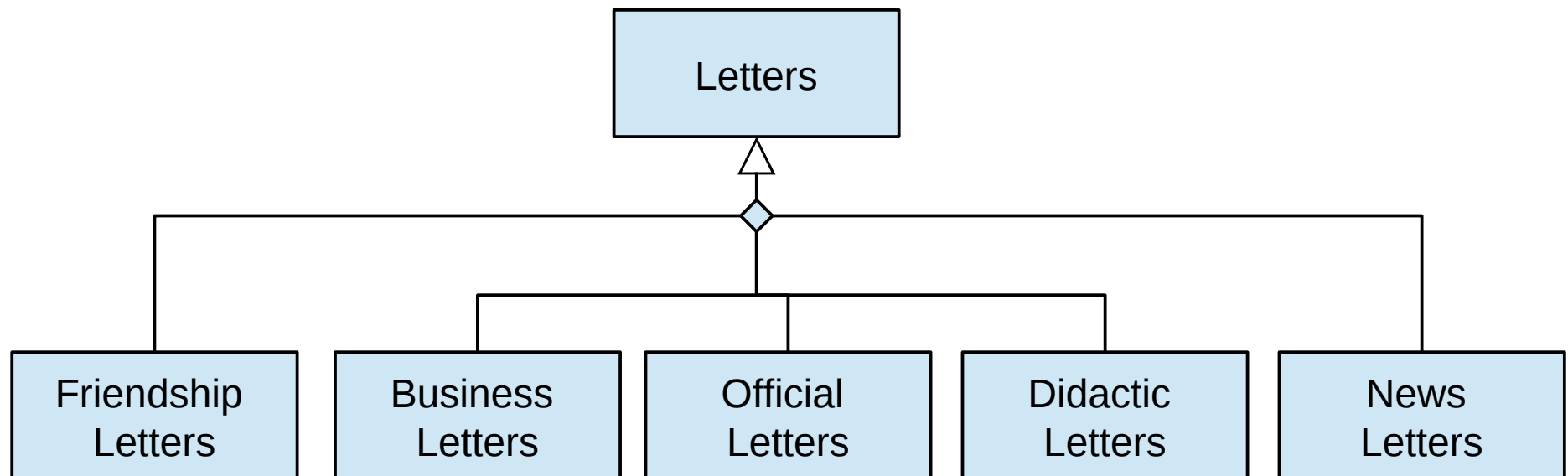
- ▶ [Horton] Charles M. Horton. Opportunities in Engineering. 1920, by Harper & Brothers. <http://www.gutenberg.org/ebooks/24681>

The four major branches of engineering are civil, mechanical, electrical, and mining. I give them in the order of their acceptance among engineers. Each is separate from each of the others, and each is a profession in itself, and as distinctive from each of the others as is the allopathic from the homeopathic among men of medicine, though not with quite the same distinction. Whereas the several groups of physicians seek to relieve pain and correct disorder by way of diversified channels, the several groups of engineers each work in a field of endeavor actively apart from each of the other groups. Sometimes one group will lap over upon another group, in certain kinds of construction work, but even then the branches will hold sharply each to its own.



# Lexical Outline (Taxonomy, Hierarchic Classification)

- ▶ The terms (concepts) of a domain form a taxonomy (hierarchy) or a lattice (with top and bottom class)
  - Super and subclasses
  - Parallel terms
  - Disjoint terms
- Flat classifications
- Hierarchical classifications
- Multiple classifications (facet classifications)



Example from [Devlin-Writing]

# Flat Classification of Letters

- ▶ [Devlin-Writing]
- ▶ **Letters may be divided** into those of friendship, acquaintanceship, those of business relations, those written in an official capacity by public servants, those designed to teach, and those which give accounts of the daily happenings on the stage of life, in other words, news letters.
- ▶ *Letters of friendship* are the most common and their style and form depend upon the degree of relationship and intimacy existing between the writers and those addressed. ...
- ▶ *Business letters* are of the utmost importance on account of the interests involved. ...
- ▶ *Official letters* are mostly always formal. ..
- ▶ Letters designed to teach or *didactic letters* are in a class all by themselves...
- ▶ *News letters* are accounts of world happenings and descriptions of ceremonies and events sent into the newspapers...

# Decomposition by Parts as Introduction of Section

- ▶ [Devlin-Writing]
- ▶ Introduction to a section:
- ▶ The principal parts of a letter are (1) the heading or introduction; (2) the body or substance of the letter; (3) the subscription or closing expression and signature; (4) the address or direction on the envelope. For the body of a letter no forms or rules can be laid down as it altogether depends on the nature of the letter and the relationship between the writer and the person addressed.
- ▶ There are certain rules which govern the other three features and which custom has sanctioned. Every one should be acquainted with these rules.
- ▶ ... section...

# Point-Last (Suspended), Decomposition by Classification, and a little bit of a definition

- ▶ [Stresemann]
- ▶ Für den Flaschenbierhandel kommen diese Geschäfte -- mit Ausnahme der Cafés und wohl auch der Hotels -- insofern in Frage, als sie Bier über die Strasse verkaufen. Die Cafés bezogen das Bier, dessen Absatz bei ihnen ja noch mehr als heute Nebengeschäft war, selbst erst vom Bierhändler und beschäftigten sich nur mit dem Ausschank, ebenso die Hoteliers und Gasthofbesitzer. Die »Kaffeehäuser« dagegen (deren es allerdings wohl nur wenige gab), verkauften auch Bier über die Strasse und zwar kostet nach einer Annonce aus dem Jahre 1828 die Flasche Weissbier »im Hause« 2 ½ Sgr. »ausser dem Hause« 2 Sgr. Bei den Restaurateuren, die besser durch die damals auch noch übliche Bezeichnung »\_Speisewirte\_« gekennzeichnet werden, spielt der Verkauf über die Strasse nur eine geringe Rolle, manche verzichten ganz darauf. **<point>In der Hauptsache lag also der Verkauf über die Strasse in den Händen der Schankwirte und Viktualienhändler, bei welchen letzteren das Bier unter den zum Verkauf gelangenden Viktualien an erster Stelle gestanden zu haben scheint. Neben den Viktualienhändlern kommt schliesslich noch der Material- oder Kolonialwarenhändler, auch wohl einfach »Kaufmann« genannt, in Betracht.</>**

# Multiple Classifications (Facets)

[Assmuss] If a set can be classified in different independent dimension, we get a **facet classification**

Die **Parasiten** werden eingeteilt in **Ectoparasiten** (äussere Schmarotzer), die also aussen auf einem Wesen und in Endo- oder **Entoparasiten** (innere Schmarotzer), welche im Innern eines Wesens vorkommen. Ferner werden sie noch unterschieden als temporäre oder **Gelegenheitsschmarotzer**, welche nur zeitweise ihre Opfer besuchen, um sich an ihren Säften zu sättigen, wie z. B. Flöhe, Mücken etc. und als **stationäre**, welche ihren Wirt längere Zeit oder sogar durch's ganze Leben bewohnen. Demnach teilt man die stationären Parasiten in zwei Formen, in **lebenslängliche** und **periodische**, je nachdem die Schmarotzer ihr ganzes Leben hindurch in oder auf ihrem Wirth vorkommen, oder bei ihm nur so lange anwesend sind, bis sie ihre Geschlechtsreife erlangt oder ihre Jugendform abgeworfen haben und sodann wieder auswandern.



# Decomposition by Examples (Argumentation by Example)

- ▶ Examples can support a claim as rather weak evidences.

## Decomposition by Example

Which examples support the claim?

|    | Concept or Claim |
|----|------------------|
| 1. | Example 1        |
| 2. | Example 2        |
| 3. | Example 3        |

# Decomposition by Example with Step-Forward Conclusion

- ▶ [VannevarBush]
- ▶ Machines with interchangeable parts can now be constructed with great economy of effort. **<thes s>In spite of much complexity, they perform reliably. </>**
  - Witness the humble typewriter, or the movie camera, or the automobile. Electrical contacts have ceased to stick when thoroughly understood.
  - Note the automatic telephone exchange, which has hundred of thousands of such contacts, and yet is reliable. A spider web of metal, sealed in a thin glass container, a wire heated to brilliant glow, in short, the thermionic tube of radio sets, is made by the hundred million, tossed about in packages, plugged into sockets – and it works! Its gossamer parts, the precise location and alignment involved in its construction, would have occupied a master craftsman of the guild for months; now it is built for thirty cents.
- ▶ **<message>The world has arrived at an age of cheap complex devices of great reliability; and something is bound to come of it.</>**

## 51.2.3 Decomposition by Cause-Effect/Effect-Cause

- ▶ CE/EC-schemes can be
  - **decomposing**, if the effects are not related to each other (rhombi)
  - **threading**, if the effects depend linearly (chains)
  - **meshed**, if a threading is overlaid to the decomposition scheme

### Decomposition Cause-Effect (Effect Analysis)

Which effects does a Cause have?

|    | Cause    |
|----|----------|
| 1. | Effect 1 |
| 2. | Effect 2 |
| 3. | Effect 3 |

### Decomposition Effect-Cause (Causation Analysis)

Which causes does a phenomenon have?

|    | Effect, Phenomenon |
|----|--------------------|
| 1. | Cause 1            |
| 2. | Cause 2            |
| 3. | Cause 3            |

# Cause-Effect Decomposition (Effect Analysis)

## [Horton-Engineering]

- ▶ **The successful engineer must be possessed of a certain fondness for figures. The subject of mathematics must interest him.** He must like to figure, to use a colloquialism, and his fondness for it must be genuine, almost an absorption. It must reveal itself to him at an early age, too, as early as his grammar-school days, for then it will be known as genuinely a part of him, and the outcropping of seeds correctly sown by his ancestors. Having this fondness for mathematics, which may be termed otherwise as a curiosity to make concrete ends meet--the working out of puzzles is one evidence of the gift--the young man is well armed for a successful career in the profession. He will like mathematics for its own sake, and when, later, in college, and later still, in the active pursuit of his chosen work, he is confronted with a difficult problem covering strains or stress in a beam or lever or connecting-rod, he will attack it eagerly, instead of--as I have seen such problems attacked more than once--irritably and with marked mental effort.

# Effect-2-Cause Paragraph; Double-Direct Paragraph

[Ledderhose-Melanchton]

It is impossible to show in Melanchthon's case, as it can be done in that of Luther, and other great men of Christ's church, **how he arrived at the knowledge of the Truth, and an experience of the Grace of God. This saving change in him seems to have been brought about \_gradually\_.** <1>Beyond doubt it was closely connected with the reading and deeper searching of the Holy Scriptures. <2>His acquaintance with Reuchlin was also propitious. Melanchthon frequently journeyed to the not far distant city of Stuttgart, where Reuchlin then resided. <3>The latter also came to Tübingen, and did not think it beneath him to occupy the room and eat the fare of his youthful friend. <4>Here they conversed much of the corrupt condition of the church. <message>**But the time was near when mere conversation should be changed to open testimony.**</>

# 51.2.4 Decomposition by Cause-Advantages

- ▶ CE-schemes can be enumerating **advantages** or **disadvantages**
- ▶ Quite frequent in scientific papers for **technologies**

## Decomposition Cause-Advantage (Advantage Analysis)

Which advantages does a Cause (technology) have?

|    | Cause       |
|----|-------------|
| 1. | Advantage 1 |
| 2. | Advantage 2 |
| 3. | Advantage 3 |

## Decomposition Cause-Disadvantage (Disadvantage Analysis)

Which disadvantages does a Cause (technology) have?

|    | Cause          |
|----|----------------|
| 1. | Disadvantage 1 |
| 2. | Disadvantage 2 |
| 3. | Disadvantage 3 |

# 51.2.5 Decomposition by Means-End Relationships

- ▶ ME/EM-schemes describe how a (technical) means achieves a purpose, and *end*.
- ▶ ME/EM-schemes are specific Cause-Effect-schemes
  - decomposing, if the effects are not related to each other (rhombi)
  - threading, if the effects depend linearly (chains)
  - meshed, if a threading is overlaid to the decomposition scheme

## Decomposition Means-Ends (End Analysis)

Which Ends does a Means have?

|    | Means |
|----|-------|
| 1. | End 1 |
| 2. | End 2 |
| 3. | End 3 |

## Decomposition End-Means (Means Analysis)

Which causes does a phenomenon have?

|    | End     |
|----|---------|
| 1. | Means 1 |
| 2. | Means 2 |
| 3. | Means 3 |

# 51.2.6 Decomposition by Technical Means – Societal Effect

- ▶ A specific ME-scheme tells the societal effects of a technical cause
- ▶ Good for arguing about the usefulness of a technique
  - Vision paper
  - Business report
  - Business model

## Decomposition Technical Cause - Societal Effects

Which social effects does  
a technical means have?

|    | Technical Means     |
|----|---------------------|
| 1. | Business Effect 1   |
| 2. | Effect for People 2 |
| 3. | Effect for Future 3 |



# Technical Means – Societal Effects

- ▶ [Aßmann]
- ▶ <means>Fog Computing is a new reference architecture for sensor networks at the edge of the cloud. </>
- ▶ <technicalities – technical cause>Its basic idea is to process data locally, in complex sensor nodes, gateways and routers, before moving them into the cloud.
  - <effect for people>Thereby, it protects privacy by default, and delivers speed (low latency, high bandwidth).
  - <effect for business>Its business perspectives for Germany are tremendous, because starting from the sensor markets, Germany companies can try to penetrate into the future cloud markets.
  - <effect for future>And combined with LED-based transmission of data (LiFi), it will also result in highly energy-efficient infrastructures for Industry 4.0, smart homes and smart environments.
- ▶ <conclusion>Watch out!

# 51.2.6 Decomposition by Argumentation

- ▶ In **argumentative development**, the main point is called **hypothesis** or **claim**, and is supported by arguments of the discussion
  - Argumentative development can be decomposing (arguments independent of each other) or threading (arguments depend linearly)
    - In the latter case, the arguments can be threaded differently (inductive, deductive)
  - They can be arranged in special argumentative schemes (Toulmin, BoCoWiTo), separate chapter. They can be dialectic or pivotal

## Decomposition: Argumentation

Which arguments support a claim?

|    | Claim (Behauptung)  |
|----|---------------------|
| 1. | Argument 1          |
| 2. | Argument 2          |
| 3. | Argument 3          |
| 4. | Repetition of Claim |

# Decomposition by Argumentation: Taking a Position

- ▶ [Horton]
- ▶ [Horton] Charles M. Horton. Opportunities in Engineering. 1920, by Harper & Brothers. <http://www.gutenberg.org/ebooks/24681>
- ▶ It is becoming more and more an accepted fact that engineers, or physicians, or lawyers--like our poets--are born and not made. I believe this to be true.
  - <arg 1>Educators generally are thinking seriously along these lines, with the result that vocational advisers are springing up, especially in industrial circles, to establish eventually yet another profession.
  - <arg 2>Instinct leads young men to enter upon certain callings, unless turned off by misguided parents or guardians, and as a general thing the hunch works out successfully.
  - <arg 3>Philosophers from time immemorial, including Plato and Emerson, have written of this still, small voice within, and have urged that it be heeded.
  - <arg 4>The thing is instinct--cumulative yearnings within man of thousands of his ancestors--and to disobey it is to fling defiance at Nature herself.
  - <conclusion>Personally, I believe that when this law becomes more generally understood there will be fewer failures decorating park benches in our cities and cracker-boxes in our country stores.

# Decomposition by Argumentation

Albert Einstein. Sidelights on Relativity.

<http://www.gutenberg.org/cache/epub/7333/pg7333.txt>

Which wording for the arguments does Einstein use? How many arguments exist? Why is the conclusion in the middle?

When in the first half of the nineteenth century the far-reaching similarity was revealed which subsists between the properties of light and those of elastic waves in ponderable bodies, **the ether hypothesis found fresh support.**

**<arg 1>**It **appeared beyond question** that light must be interpreted as a vibratory process in an elastic, inert medium filling up universal space.

**<arg 2>**It also **seemed to be a necessary consequence** of the fact that light is capable of polarisation that this medium, the ether, must be of the nature of a solid body, because transverse waves are not possible in a fluid, but only in a solid.

**<conclusion>**Thus the physicists were bound to arrive at the theory of the "quasi-rigid" luminiferous ether, the parts of which can carry out no movements relatively to one another except the small movements of deformation which correspond to light-waves.</>

**<arg 3 (strongest)>**This theory--also called the theory of the stationary luminiferous ether--moreover **found a strong support in an experiment** which is also of fundamental importance in the special theory of relativity, the experiment of Fizeau, from which one was obliged to infer that the luminiferous ether does not take part in the movements of bodies.

**<arg 4>**The **phenomenon of aberration also favoured** the theory of the quasi-rigid ether.

## 51.2.2 Combinations



# Combinations of Development Schemes

Combining a description-by-parts with advantages paragraph [Thurnton-Steam-Engines] describes the Newcomen steam engine:

<point>The Newcomen engine is seen at a glance to have been a combination of earlier ideas.</> <description-by-class-parts-and-features> <class>It was the engine of Huyghens, with its cylinder and piston as improved by Papin, <differentiae>by the substitution of steam for the gases generated by the explosion of gunpowder; still further improved by Newcomen and Calley by the addition of the method of condensation used in the Savery engine. It was further modified, with the object of applying it directly to the working of the pumps of the mines by the introduction of the overhead beam, from which the piston was suspended at one end and the pump-rod at the other.

<advantages>The advantages secured by this combination of inventions were many and manifest. The piston not only gave economy by interposing itself between the impelling and the resisting fluid, but, by affording opportunity to make the area of piston as large as desired, it enabled Newcomen to use any convenient pressure and any desired proportions for any proposed lift. The removal of the water to be lifted from the steam-engine proper and handling it with pumps, was an evident cause of very great economy of steam.

<conclusion>The disposal of the water to be raised in this way also permitted the operations of condensation of steam, and the renewal of pressure on the piston, to be made to succeed each other with rapidity, and enabled the inventor to choose, unhampered, the device for securing promptly the action of condensation.

## 51.3 Repetition-Style Development Schemes and Reference Patterns

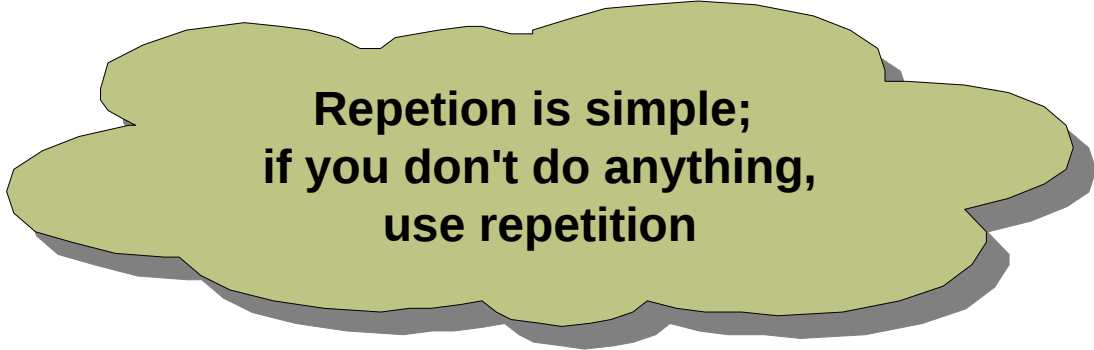
**To satisfy the Remembrance Law**



DRESDEN  
concept  
Exzellenz aus  
Wissenschaft  
und Kultur

# Repetitional Development Schemes (Wiederholungsmuster)

- ▶ In a **repetitional development scheme**, the relation of the sentences to the controlling idea is established by *vertical anchors reminding on* the controlling idea or the topic.
  - Pronouns
  - Relative pronouns
  - Synonyms, Homonyms
  - Summary links, comment links
  - Repetitors who repeat and rephrase previous statements
- ▶ A repetitional scheme *does not decompose* the topic, but **repeats it, reminds on it**, and tell more facts about it.
  - As such, it lies between decomposition and threading

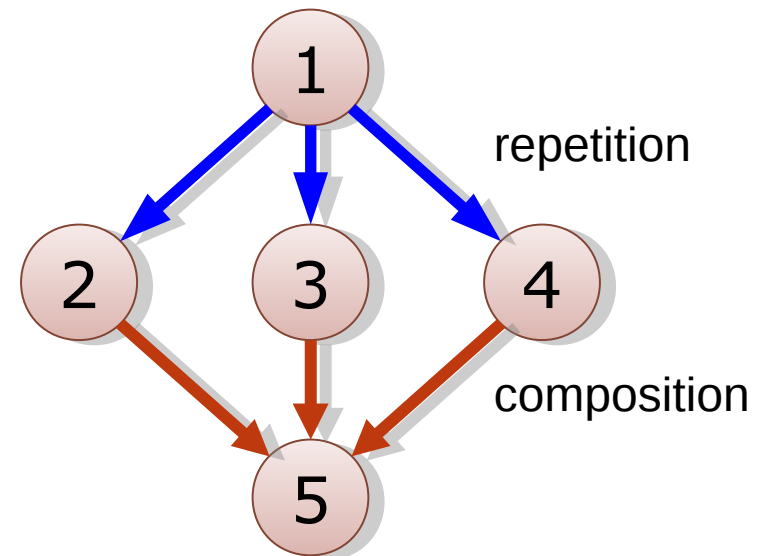


**Repetition is simple;  
if you don't do anything,  
use repetition**



# Repetition-Based Development Schemes

- ▶ Common Subject
  - Synonym
  - Class-example list on common subject
  - Diversion of common Subject
  - Change of common subject
- ▶ Rephrasing repetition
  - Rephrasing of a controlling simple statement
- ▶ View
- ▶ Analogy
- ▶ Impression (personal view)
- ▶ Metaphor



# 51.3.1 Repetitional Development Schemes: Controlling Subject

- ▶ Repetition by Common Subject repeats the same noun in every sentence
  - Pronouns can be used
- ▶ Frequent is Repetition of Person (Controlling Person)

## Repetition: Controlling Common Subject

Which statements hold about the same subject?

|    | Concept, Thing           |
|----|--------------------------|
| 1. | Statement 1 with Subject |
| 2. | Statement 2 with Subject |
| 3. | Statement 3 with Subject |

## Repetition: Common Controlling Person

Which statements hold about the same person?

|    | Person                   |
|----|--------------------------|
| 1. | Statement 1 about Person |
| 2. | Statement 2 about Person |
| 3. | Statement 3 about Person |

# Repetitional Development Scheme:

## Controlling Common Subject: Controlling Person

- ▶ [Ledderhose-Melanchton]
- ▶ ... a nice paragraph describing a scholar...

Before this time, January 25, 1514, consequently in the 17th year of his life, **Melanchthon**, as the first among eleven candidates, received the degree of MASTER OF ARTS, and the privilege of delivering lectures. **He** lectured principally on Virgil, Terence, Cicero and Livy, and at once exhibited his great talents as a teacher. The students listened to **him** with pleasure, and soon many distinguished young men gathered around **him**. But **he** not only gained applause in his chair in the University; he also began to appear as an author. As early as the year 1516, ERASMUS of Rotterdam, one of the most learned men of that time, gave **him** the warmest eulogium in the words: "My God, what promising hopes does **Philip Melanchthon** give us, who, yet a youth, yes almost a boy, deserves equal esteem for his knowledge of both languages! What sagacity in argument, what purity of expression, what a rare and comprehensive knowledge, whatextensive reading, what a delicacy and elegance of mind does **he** not display!"[4]

# Repetitional Development Scheme:

## Controlling Common Subject: Controlling Person

- ▶ [Talbot-Aeroplanes-Dirigibles]
- ▶ ... a nice paragraph describing an inventor...

**Count von Zeppelin** can scarcely be regarded as an ordinary man. **He** took up the subject of flight at an age which the majority of individuals regard as the opportune moment for retirement from activity, and, knowing nothing about mechanical engineering, **he** concentrated his energies upon the study of this science to enable **him** to master the difficulties of a mechanical character incidental to the realisation of his grand idea. **His** energy and indomitable perseverance are equalled by his ardent patriotism, because, although the Fatherland discounted his idea when other Powers were ready to consider it, and indeed made him tempting offers for the acquisition of his hand work, **he** stoutly declined all such solicitations, declaring that his invention, if such it may be termed, was for **his** own country and none other.

# Repetitional Development Scheme: Controlling Person and Controlling Concept (Two Thematic Strings)

## ► [Abbe]

Mit dem letztgenannten Gegenstand beschäftigte sich Ernst Abbe bis in die letzte Zeit. Er hatte den entscheidenden Anstoß dazu durch Diskussionen über Verkürzung des Arbeitstages im Arbeiterausschuß der Firma Carl Zeiss (Winter 1899/1900) erhalten, die zu der erst versuchsweisen (1900), dann endgültigen (1901) Einführung des achtstündigen Arbeitstages in deren Betrieb Veranlassung gaben. Bei beiden Gelegenheiten hatte sich Abbe in »Werkstatt-Versammlungen« ausführlich zur Sache geäußert. [Auf den hier abgedruckten, in der Staatswissenschaftlichen Gesellschaft zu Jena Ende 1901 gehaltenen, Vortrag folgte ein solcher über den gleichen Gegenstand bei der Jahresversammlung der Deutschen Gesellschaft für Mechanik und Optik zu Dresden, September 1902, der inhaltlich wie formell vortrefflich gewesen sein soll, von dem aber leider keine genaue Nach- oder Niederschrift vorhanden ist.](#) Einen Nachtrag zu dem Thema gab Ernst Abbe dann später bei einem der »Referierabende« einer privaten zwanglosen Vereinigung einiger naturwissenschaftlicher Dozenten der Universität Jena; doch war auch hierüber nichts Authentisches zu finden. Von der beabsichtigten gründlichen Bearbeitung bzw. Darstellung des Gegenstandes, von der Ernst Abbe wiederholt behauptete, daß ihre Räsonnements für jeden logisch Denkenden durchaus zwingend sein würden, hielt ihn das schnell sich steigernde mit dem Tode endigende Siechtum ab.

# 51.3.1.2 Repetition Scheme „Controlling Subject with Synonyms“

- ▶ The **controlling subject** is repeated by **synonyms**
  - Rephrasings and alternative words
  - Homonyms describe *similar concepts*
  - Antonyms can describe opposite concepts
  - Synonyms
- ▶ Repetition by Logical Subject (Common Logical Subject) uses synonyms to represent the subject in sentences

**Common logical subject (synonym) seems to be one of the simplest development schemes**

## Repetition Controlling with Synonyms

Which statements hold about the same subject and its synonyms?

|    | Concept                  |
|----|--------------------------|
| 1. | Statement with Synonym 1 |
| 2. | Statement with Synonym 2 |
| 3. | Statement with Synonym 3 |

# Controlling Concept with Synonyms, and Step-Forward Conclusion

[Dalton]

That all persons ought to know **how to safeguard themselves when in deep water** is becoming more and more recognized as time passes. While **swimming** is probably the oldest pastime known to man, and has had, and still has, its votaries in every country, civilized or uncivilized, it is curious that **this most useful science** should have been so much neglected.

Only about 20 per cent. of the entire population of the United States **know how to swim**. A visit to any of the beaches along the Atlantic coast will convince any one **of this fact**. There is no **excuse for this ignorance**, especially in a city like New York, with miles of water front and fine beaches at its very door; nor is there **excuse** in other places where an ocean, lakes and rivers afford opportunities **for swimming**.

# 51.3.1.3. Controlling Common Topic

- ▶ A **topic** is a *invisible subject* with many different incarnations in visible subjects

Repetition: Controlling Topic in changing Subject

Which statements hold about the same topic?

|    | Controlling Common Topic with Change of Subject |
|----|---|
| 1. | Statement with topic in subject 1               |
| 2. | Statement with topic in subject 2               |
| 3. | Introduction of topic in subject 3              |
| 4. | Statement with topic in subject 4               |
| 5. | Statement with topic in subject 5               |





# Wonderful Example Paragraph with Common Topic – Not Common Subject

- ▶ Henry Ernest Dudeney. *The Canterbury Puzzles, and Other Curious Problems*.
- ▶ Readers of *The Mill on the Floss* will remember that whenever Mr. Tulliver found himself confronted by any little difficulty he was accustomed to make the trite remark, **It's a puzzling world.**
- ▶ There can be no denying the fact that **we are surrounded on every hand by posers**, some of which the intellect of man has mastered, and many of which may be said to be impossible of solution.
- ▶ **Solomon** himself, who may be supposed to have been as sharp as most men at solving a puzzle, **had to admit there be three things which are too wonderful for me;** yea, four which I know not: the way of an eagle in the air; the way of a serpent upon a rock; the way of a ship in the midst of the sea; and the way of a man with a maid.

# Common Topic, but not Common Subject

- ▶ William Osler. The student life. In Christopher Morley. Modern Essays. [Gutenberg.org EBook #38280]. <http://www.gutenberg.org/3/8/2/8/38280/>
- ▶ Is this paragraph easy to understand? Why is it somewhat complicated?
- ▶ The student must be allowed **full freedom in his work**, undisturbed by the utilitarian spirit of the Philistine, who cries, Cui bono? and distrusts pure science. The present remarkable position in applied science and in industrial trades of all sorts has been made possible by men who did pioneer work in chemistry, in physics, in biology, and in physiology, **without a thought in their researches of any practical application**. The members of this higher group of productive students **are rarely understood by the common spirits**, who **appreciate as little** their unselfish devotion as their unworldly neglect of the practical side of the problems.

## 51.3.1.4. Remember: Change of Controlling Subject with Change of Topic

- ▶ Subjects (and topics) may be switched carefully
- ▶ A second subject may be introduced in a middle-positioned sentence, e.g., as object.
- ▶ The control can switch to this new subject
- ▶ The more subjects are introduced, the more it becomes a microthreading-based development

### Repetition: Change of Controlling Subject

Which statements hold about several related subjects?

|    | Change of Subject          |
|----|----------------------------|
| 1. | Statement 1 with subject A |
| 2. | Statement 2 with subject A |
| 3. | Introduction of subject B  |
| 4. | Statement 1 with subject B |
| 5. | Statement 2 with subject B |

# Change of Controlling Common Subject – Still Global Development

- ▶ Controlling subjects can be changed in a paragraph – but don't do it too often!
- ▶ Winston Churchill. War Speech. Sept 3, 1939.
- ▶ <https://www.winstonchurchill.org/learn/speeches/speeches-of-winston-churchill/1939-in-the-wings/127-war-speech>
- ▶ “This is not a question of fighting for Danzig or fighting for Poland. We are fighting to save the whole world from the pestilence of Nazi tyranny and in defense of all that is most sacred to man. This is no **war** of domination or imperial aggrandizement or material gain; no war to shut any country out of its sunlight and means of progress. It is a **war**, viewed in its inherent quality, to establish, on impregnable rocks, the rights of the individual, and it is a **war** to establish and revive the stature of man. **<introduction of second subject>** *Perhaps it might seem a paradox that a **war** undertaken in the name of liberty and right should require, as a necessary part of its processes, the surrender for the time being of so many of the dearly valued **liberties** and rights.* In these last few days the House of Commons has been voting dozens of Bills which hand over to the executive our most dearly valued traditional **liberties**. We are sure that these **liberties** will be in hands which will not abuse them, which will use them for no class or party interests, which will cherish and guard them, and we look forward to the day, surely and confidently we look forward to the day, when our **liberties** and rights will be restored to us, and when we shall be able to share **them** with the peoples to whom such blessings are unknown.”

# Change of Logical Subject Paragraph

## ▶ [Abbot-Airplanes]

**France was stronger in airplanes but weaker in dirigibles.** Of the former she had about 1500; of the latter not more than twenty-five. The land was swept for planes in the hands of private owners and, as the French people had from the first taken a lively interest in aviation, more than 500 were thus obtained. The French furthermore at the very outset imperilled their immediate strength in the air for the sake of the future by adopting four or five machines as army types and throwing out all of other makes. More than 550 machines were thus discarded, and their services lost during the first weeks of the war. *The reason for this action was the determination of the French to equip their aviation corps with standardized machines of a few types only.* Thus interchangeable parts could always be kept in readiness in case of an emergency, and the aviation corps was obliged to familiarize itself with the workings of only a few machines. The objection to the system is the fact that it practically stopped all development of any machines in France except the favoured few. Moreover it threw out of the service at a stroke, or remanded for further instruction, not less than four hundred pilots who had been trained on the rejected machines. The order was received with great public dissatisfaction, and for a time threatened serious trouble in the Chamber of Deputies where criticisms of the direction of the flying service even menaced the continuance of the ministry in power.

## 51.3.1.5. Diversion of Controlling Subject

- ▶ A second subject B may be introduced in a middle-positioned sentence, which temporarily becomes the common controlling subject
- ▶ The end of the paragraph returns to subject A

### Repetition: Diversion of Controlling Subject

Which statements hold about the same subject and related ones?

|    | Diversion of Subject                            |
|----|---|
| 1. | Statement 1 with subject A                      |
| 2. | Statement 2 with subject A                      |
| 3. | Introduction of subject B                       |
| 4. | Statement 1 with subject B                      |
| 5. | Return to subject A: Statement 3 with subject A |
| 6. | Concluding statement 4 with subject A           |

# Change of Subject: Horton on Qualifying for Promotion of an Engineer. Change of 3 Subjects

[Horton]

Then there is the matter of **patience**. The writer knows of no other qualification [for engineering] more fruitful of reward than **patience**. The word control is frequently used in this **regard--self-control**. Its other name, however, is patience--the thing that gives a man to **try and try again** until he succeeds. Engineering is a difficult profession, though not more difficult than other professions, and in the average engineer's working-day many things occur which, if he be not possessed of infinite **patience**, will serve to try him to a considerable degree. **Patience** with those below him--**patience** with those above him--**patience** with himself--these are all necessary and will prove helpful to him in reaching the top. He must accept the petty tasks with a cheerfulness no less apparent than he accepts the more important ones. He must present his own ideas to his superiors with a degree of caution which, where the ideas are rejected, will yet permit him to withdraw within himself without giving the impression of being peeved. For engineering is above all other things the interchange of ideas among men having an equal training but a **vastly different quality of experience**. **Men of diverse experience** thus drawn together make for a **balanced engineering staff**, and a **balanced engineering staff** makes for a well-organized whole. The young engineer must conduct himself in such a way that his superiors will like him for what he is, as indicated by his personality, rather than for what he knows or does in his daily work.

# Paragraph with Diversion of Logical Subject

## ▶ [Abbot-Naval-History]

Such were the sentiments of the French sympathizers, or Democrats as they were then termed in political parlance. But the English sympathizers, or Federalists, held very different opinions. They made no attempt to excuse the offensive attitude assumed by England, but claimed that so soon as her war with France was over she would admit the injustice of her actions, and make due reparation for the injuries she had heaped upon American commerce. But they pointed out that for one vessel taken by England, ten were seized by French privateers, or piratical vessels of nondescript nationality, but bearing French papers. As for France loving republican principles, her republicanism was founded upon blood and the guillotine. She was no longer the nation that had aided the struggling Colonies. She was the nation that had foully murdered the kind king who had lent that aid two decades before. Besides these arguments, the Federalists did not scruple to hint, that, in a second war with England, the United States might lose the independence so recently won, while the navy of France was not so greatly to be dreaded.



# Full Microthreading with Several Controlling Persons Changing all the Time

## ▶ [Ledderhose-Melanchton]

A man of such mind and acquirements, and who, besides all this, bore a deeper knowledge within, could no longer remain in his confined position in Tübingen. The Lord of the Church had selected a different theatre for his labors and struggles. When, by the advice of Reuchlin, he had declined a call to the bigoted University of Ingolstadt, another extensive and richly blessed field of labor was thrown open to him. The Elector FREDERICK of Saxony, who has very properly been called the WISE, in the spring of the year 1518, wrote to Reuchlin from Augsburg, where he was attending the Diet, requesting him to propose to him a teacher of the Greek, and one of the Hebrew language, for his University at WITTENBERG. Wittenberg had already acquired a great reputation, not only in Germany, but throughout Europe, on account of the mighty and bold step which an Augustinian Monk, MARTIN LUTHER, had taken about half a year before. Who has not heard of the 95 Theses, nailed by that monk on the church door at Wittenberg, on the 31st of October, 1517, against the doctrine of indulgences, and other matters connected with it, and which circulated so rapidly, that it seemed almost, in the language of a contemporary, as if the angels had served as footposts? All better disposed minds, to which class Reuchlin also belonged, joyfully welcomed the appearance of the intrepid monk of Wittenberg. When, therefore, the request of the Elector, to seek out two professors, was made to Reuchlin, he could not propose a more able and suitable man to Frederick the Wise than his own relative Melanchthon. He had received the youthful master's permission to do this. The Elector was highly pleased, especially as Tübingen had already supplied him with several able men. Testimony concerning Melanchthon, such as that given by Reuchlin, could not but produce the most favorable impression. He says: "Among the Germans I know of no one who excels him, except Erasmus of Rotterdam, and he is an Hollander."

# Training Unit: Controlling Subject in Phil Wadler's Paper “Comprehending Monads”

- ▶ Phil Wadler is one of the best writers in Computer Science today
- ▶ He writes with many of our patterns
- ▶ He uses “controlling subject”; as a very simple, frequent pattern
  - Watch it work in “Comprehending Monads”: Wadler uses this pattern over and over again – and it reads well!
- ▶ See how you can open a paper with a Q+A scheme
- ▶ Explicit enumeration on page to “two contributions”
- ▶ Q+A paragraph on page 2

## 51.3.2. Repetitional Development Scheme: Description of Common Subject with Class-Example Chains

- ▶ Subjects can be explained or described by chains of *class-example descriptions*.
  - Usually, different classifications are possible, and for every class, there must be an example stated.

### Repetition: Common Subject with Chain of Class-Example Description

Which examples hold about a classification of a subject?

|    | Common Subject with Class-Example Description                                |
|----|--|
| 1. | Statement 1 with subject A, featuring one of its classes and giving examples |
| 2. | Statement 2 with subject A, featuring one of its classes and giving examples |
| 3. | Statement 3 with subject A, featuring one of its classes and giving examples |
| 4. | Statement 4 with subject A, featuring one of its classes and giving examples |

# Class-Example Description

A person usually can be classified multiply.

A class-example description describing the merits of M. Curie:

Marie Curie has given her name to the program of the EU on exchanging PhD Students all over Europe. Who was Marie Curie?

<class-example>As a female scientist, Marie Curie fought her life long for the equality of women in the scientific world.</>

<class-example>As a physicist, Marie Curie experimented with Radium, Uranium and Thorium, and discovered several important features of these elements.</>

<class-example>As a lady, she was married in a very happy marriage to Pierre Curie, who, however, died early in an accident.</>

<class-example>As a widow, she engaged herself in a somewhat unhappy relationship to another married man – which many scientists detested so that she became unpopular.</>

# Common Subject with Class-Example Description

## ▶ Purposes:

- Description of people: describe in which classes they lived and what they did there
  - Commemoration
  - Laudationes (Prize Winning)
  - Causalities (Funeral, Wedding, Birthday, Wedding Day,
- Description of well-known concepts with many attributes and features
  - Many viewpoints to look at a concept, delivering many views

## ▶ Exercise:

- Write a laudatio on somebody
- Write a description of the concept “Die Würde des Menschen” (the dignity of humans) from the Grundgesetz Artikel 1(1)

## 51.3.2.2 Repetitional Development Schemes: Rephrasing Repetition

- ▶ This scheme repeats the controlling idea by rephrasing (remember: “repetition creates truth”)
- ▶ However, this scheme is global, i.e., only repetition is used throughout the whole paragraph
- ▶ Repetitors:
  - it more abstract or concrete
  - from another perspective
  - in other words

### Repetition: Rephrasing Repetition

Which statements can be rephrased?

|    | Sentence             |
|----|----------------------|
| 1. | Rephrased Sentence 1 |
| 2. | Rephrased Sentence 2 |
| 3. | Rephrased Sentence 3 |

# Rephrasing Repetition

- ▶ Georg Simmel. Kant und Goethe <http://www.gutenberg.org/files/35192/35192-0.txt>
- ▶ Direct paragraph. What does he say?
- ▶ **Der entscheidende und ihn von Kant absolut scheidende Grundzug seiner Weltanschauung ist der, daß er die Einheit des subjektiven und des objektiven Prinzips, der Natur und des Geistes *\_innerhalb ihrer Erscheinung selbst\_* sucht.** Die Natur selbst, wie sie uns anschaulich vor Augen steht, ist ihm das unmittelbare Produkt und Zeugnis geistiger Mächte, formender Ideen. Sein ganzes inneres Verhältnis zur Welt ruht, theoretisch ausgedrückt, auf der Geistigkeit der Natur und der Natürlichkeit des Geistes. Der Künstler lebt in der Erscheinung der Dinge als in seinem Element; die Geistigkeit, das Mehr-als-Materie und -Mechanismus, das seinem Hinnehmen und Behandeln der Welt allerdings erst einen Sinn gibt, muß er in der greifbaren Wirklichkeit selbst suchen, wenn es für ihn überhaupt bestehen soll. Dies bestimmt seine besondere Bedeutung für die Kulturlage der Gegenwart.

## 51.3.2.3 Repetitional Development Schemes: Concept Explanation

- ▶ The concept is explained in several aspects.
- ▶ This is somewhat similar to Cause-Effect scheme, but not so strong. Explanations are “loose” causes

### Repetition: Concept Explanation

Which explanations for Concept?

|    | Explanation of concept |
|----|------------------------|
| 1. | Explanation 1          |
| 2. | Explanation 2          |
| 3. | Explanation 3          |



# Repetition by Explanation of Thesis Sentence

- ▶ [Ford] Henry Ford rephrases his thesis for an entire paragraph. Every new phrase brings forward a slightly different aspect of the thesis.

I have no quarrel with the general attitude of scoffing at new ideas.

<point>It is better to be skeptical of all new ideas and to insist upon being shown rather than to rush around in a continuous brainstorm after every new idea.</>

<explanation 1>Skepticism, if by that we mean cautiousness, is the balance wheel of civilization.

<explanation 2>Most of the present acute troubles of the world arise out of taking on new ideas without first carefully investigating to discover if they are good ideas.

<explanation 3>An idea is not necessarily good because it is old, or necessarily bad because it is new, but if an old idea works, then the weight of the evidence is all in its favor.

<explanation 4>Ideas are of themselves extraordinarily valuable, but an idea is just an idea. Almost any one can think up an idea.

<message>The thing that counts is developing it into a practical product.</message>

# Step Forward Thesis

- ▶ [Ford] H. Ford uses rephrases to prepare common ground with the reader for his step forward
- ▶ `<thesis>`The natural thing to do is to work—to recognize that prosperity and happiness can be obtained only through honest effort.`</>`
- ▶ `<rephrase1>` Human ills flow largely from attempting to escape from this natural course.
- ▶ `<rephrase2>`I have no suggestion which goes beyond accepting nature's fullest principles of nature.
- ▶ `<rephrase 3>`I take it for granted that we must work.
- ▶ `<step thesis>`All that we have done comes as the result of a certain insistence that since we must work it is better to work intelligently and forehandedly;
- ▶ `<rephrase 1>`that the better we do our work the better off we shall be.
- ▶ `<warrant common sense>`All of which I conceive to be merely elemental common sense.

# Interesting Argumentation about Lawyers

- ▶ [Ford] H. Ford uses rephrasing to create “truth”
- ▶ There s plenty of work to do.
- ▶ Bus ness s merely work.
- ▶ Speculat on n th ngs already produced—that s not bus ness. It s just more or less respectable graft. But t cannot be leg slated out of ex stence.
- ▶ **Laws can do very l ttle.**
  - Law never does anyth ng constructive. It can never be more than a pol ceman, and so t s a waste of t me to look to our state cap tals or to Wash ngton to do that wh ch law was not des gned to do.
  - As long as we look to leg slated on to cure poverty or to abol sh spec al pr v lege we are go ng to see poverty spread and spec al pr v lege grow.
  - We have had enough of look ng to Wash ngton and we have had enough of leg slatedors—not so much, however, n th s as n other countr es—prom s ng laws to do that wh ch laws cannot do.

# Two Threads

- ▶ [Ford] H. Ford discusses stability of three activities in a world of change
- ▶ `<thes s>`The primary functions are agriculture, manufacture, and transportation. Community life is impossible without them. **They hold the world together.** `</>`
- ▶ Raising things, making things, and earning things are as primitive as human need and yet as modern as anything can be.
- ▶ They are of the essence of physical life. When they cease, community life ceases.
- ▶ **Things do get out of shape in this present world under the present system,** but we may hope for a betterment if the foundations stand sure.
- ▶ The great delusion is that **one may change the foundation**—usurp the part of destiny in the social process.
- ▶ The foundations of society are the men and means to grow things, to make things, and to carry things.
- ▶ `<message>`As long as agriculture, manufacture, and transportation survive, **the world can survive any economic or social change.** `</message>`
- ▶ `<message 2>`As we serve our jobs we serve the world.`</>`

## 51.3.2.4 Repetitional Development Scheme: Different Views

- ▶ The concept is discussed in several aspects (viewpoints, perspectives), mentioning different stakeholders

### Repetition: View of a Concept from different Viewpoints

Which views from which viewpoints?

|    | Different Views                            |
|----|--|
| 1. | View 1 of perspective 1 from stakeholder 1 |
| 2. | View 2 of perspective 2 from stakeholder 2 |
| 3. | View 3 of perspective 3 from stakeholder 3 |

# Explanations of Subject in Views of Different Viewpoints

[Dalton]

**Swimming is a tonic for muscle and brain.**

<1>The smallest child and the weakest woman can enjoy it equally with the strongest man.

<2>When slaves of the desk and counting-house are looking forward for an all too brief vacation and seek the mountains or seashore to store up energy for another year's work, they should know how to swim.

<3>Poor, indeed, is the region which can not boast of a piece of water in which to take an invigorating plunge.

# Explanations of Subject in Views of Different Viewpoints

[Dalton]

For an adult person to be unable to swim points to something like criminal negligence; **every man, woman and child should learn.**

<1> A person who can not swim may not only become a danger to himself, but to someone, and perhaps to several, of his fellow beings.

<2> Children as early as the age of four may acquire the art; none are too young, none too old.

<3> Doctors recommend swimming as the best all-around exercise.

<4> It is especially beneficial to nervous people.

<5> Swimming reduces corpulence, improves the figure, expands the lungs, improves the circulation of the blood, builds up general health, increases vitality, gives self-confidence in case of danger, and exercises all the muscles in the body at one time.

<6> As an aid to development of the muscular system, it excels other sports. Every muscle is brought into play.

# Explaining Different Aspects of a Concept “Career”

▶ [Horton]

It all depends upon the point of view. Nor is there any hard-and-fast rule tying a man down to a single branch once he finds that he does not like it, or finds that he likes one of the other branches better, after he has given his chosen branch a trial in the years immediately following graduation. Not a few mining graduates drift over into straight civil work after leaving school, and, likewise, not a few in the electrical branches find themselves in time pursuing mechanical work. Fate here, as in the matter of specialization, works her hand. A prominent publisher of technical magazines in New York took the degree of Arts in Cornell in his younger days; and more writers of fiction than you can shake a stick at once labored over civil-engineering plans as their chosen career. Herbert Hoover is a mining man who best revealed his capabilities in the field of traffic management--if the work which he supervised in Belgium may be so termed. Certainly it had to do with getting materials from where they were plentiful to where they were scarce, which is roughly the work of the traffic manager.



# Concept Explanation in Views of Different Viewpoints

[Bernstein] Bevor man an die Aufgabe herangeht, Streitfragen des Sozialismus zu erörtern, wird man sich darüber zu äußern haben, was man überhaupt unter Sozialismus versteht, wie weit man den Rahmen des Begriffs gezogen wissen will. **Das Wort Sozialismus ist sehr verschiedentlich gedeutet worden.** <1>Vielfach wird es als der Ausdruck für einen vorgestellten Zustand gebraucht, dem eine bestimmte Eigentums- und Wirtschaftsordnung zugrunde liegt, und der sich in einem ganzen Idealstaat verkörpern soll. <2>Andere setzen es als gleichbedeutend mit einer Bewegung oder einem Kampf von Gesellschaftsklassen zur Verwirklichung solcher Wirtschaftsordnung, und wieder anderen ist es der Sammelbegriff für eine Summe von Forderungen oder Einrichtungen, denen bestimmte Rechtsgedanken und ethische Begriffe zugrunde liegen. <summary>Alle diese Deutungen haben insofern ihre Berechtigung, als sie auf bestimmte Formen des Sozialismus sich beziehen oder bestimmte Seiten der sozialistischen Bewegung kennzeichnen. Aber keine davon erschöpft den Gegenstand. <3>Auch in den Lehrbüchern oder Kompendien der Sozialwissenschaftler stoßen wir auf sehr unterschiedliche Definitionen des Begriffs. <3a>Um nicht weiter in der Geschichte zurückzugehen und uns auf Deutsche zu beschränken, so finden wir bei Schmoller eine andere Deutung als bei Roscher, bei Sombart eine andere als bei Schmoller, <3b>bei Oppenheimer eine andere als bei <3c>Sombart, und so noch weiter. <summary>Es wäre nicht uninteressant, sie vergleichend gegeneinander zu halten und festzustellen, was ihnen gemeinsam ist und zu sehen, ob sie sich nicht sozusagen auf einen Generalnenner bringen lassen. <4>Mir scheint jedoch ein anderer Weg ratsamer, nämlich der Weg der Betrachtung der geschichtlichen Erscheinungsformen. **<echo point>Vermöge ihrer werden wir uns, glaube ich, am besten darüber unterrichten können, was wir heute unter Sozialismus zu verstehen haben.**

# Repetitional Development Schemes

## Repetition: Analogy

Which similarities hold about the same subject?

|    | Similarity of Original and Analogon |
|----|-------------------------------------|
| 1. | Similarity 1                        |
| 2. | Analogon 2                          |
| 3. | Similarity 3                        |

## Repetition: Impression

Which impressions hold about the same subject?

|    | Impression |
|----|------------|
| 1. | Emotion 1  |
| 2. | Emotion 2  |
| 3. | Emotion 3  |

# Emotional Impressions of a Subject by Attributes and Features

Emotions usually do not belong to scientific texts. This one is from a novel:

Henry Van Dyke. The Sad Shepherd

<http://www.gutenberg.org/cache/epub/15936/pg15936.txt>

It was the secret orchard of Herod and his friends, their trysting-place with the spirits of mirth and madness. They called it the Mountain of the Little Paradise. Rich gardens were there; and the cool water from the Pools of Solomon plashed in the fountains; and trees of the knowledge of good and evil fruited blood-red and ivory-white above them; and smooth, curving, glistening shapes, whispering softly of pleasure, lay among the flowers and glided behind the trees. All this was now hidden in the dark. Only the strange bulk of the mountain, a sharp black pyramid girdled and crowned with fire, loomed across the night—a mountain once seen never to be forgotten.

# Repetitional Development Schemes

## Repetition: Metaphor

Which metaphors hold about the subject?

|           | <b>Metaphor</b>                   |
|-----------|-----------------------------------|
| <b>1.</b> | <b>Metaphor 1</b>                 |
| <b>2.</b> | <b>Sentence about Metaphor 2</b>  |
| <b>3.</b> | <b>Comparison with Metaphor 3</b> |

# Metaphorical Argument

[VannevarBush] Vannevar Bush. As we may think. 1945.

<http://ebooks.adelaide.edu.au/b/bush/vannevar/as-we-may-think/>

Why is this unusual metaphor appropriate here?

Babbage, even with remarkably generous support for his time, could not produce his great arithmetical machine. His idea was sound enough, but construction and maintenance costs were then too heavy. Had a Pharaoh been given detailed and explicit designs of an automobile, and had he understood them completely, it would have taxed the resources of his kingdom to have fashioned the thousands of parts for a single car, and that car would have broken down on the first trip to Giza.

# Metaphor; Inductive Paragraph

- ▶ [Abbe]
- ▶ Die menschliche Gesellschaft unter der Form des Staates ist in der Tat mehr als ein Haufe zusammengewürfelter Individuen, gleich den Körnern in einem Sandhaufen. **Wie im lebendigen Organismus die Zellen kraft ihres Zusammenhangs und ihrer Wechselwirkung mit Millionen von anderen Zellen Funktionen ausüben, welche sie nicht auszuüben vermöchten für sich, als selbständige, einzelne Zellen außerhalb des Organismus,** so gewinnen auch in der organisierten menschlichen Gesellschaft Besitz und Arbeitskraft des einzelnen als Elemente des Nationalvermögens und der nationalen Arbeitskraft eines Volkes Kräfte und Funktionen, die ihnen nicht an sich zukommen. Ergebnis und Erfolg dieser Funktionen fallen nicht unter das Eigentumsrecht des einzelnen, weil sie nicht Ausfluß des Eigentums selbst sind, vielmehr, richtig betrachtet, Ausfluß der Gesellschaftsorganisation, Ergebnis und Erfolg der Staatsinstitutionen. Sie gehören also von Rechts wegen dem Staat.

# Metaphor; Inductive Paragraph

- ▶ [Wagner-SimpleLife]
- ▶ Once captivated by the beauty and sublimity of the true life, by what is sacred and pathetic in this strife of humanity for truth, justice, and brotherly love, his heart holds the fascination of it. Gradually everything subordinates itself to this powerful and persistent charm. The necessary hierarchy of powers is organized within him: the essential commands, the secondary obeys, and order is born of simplicity. **We may compare this organization of the interior life to that of an army. An army is strong by its discipline, and its discipline consists in respect of the inferior for the superior, and the concentration of all its energies toward a single end: discipline once relaxed, the army suffers. It will not do to let the corporal command the general.** Examine carefully your life and the lives of others. **Whenever something halts or jars, and complications and disorder follow, it is because the corporal has issued orders to the general. Where the natural law rules in the heart, disorder vanishes.**

## 51.3.3 Repetitional Scheme: Two Thematic Strings





# Repetitional Pattern „Controlling Pair of Concepts“

- ▶ The controlling idea is a pair of correlated concepts
  - Every sentence repeats the pair of concepts
- ▶ Two thematic strings result

## Support „Controlling Pair“

Which statements hold about A and B?

|    | Concept A and Concept B  |
|----|--|
| 1. | Statement with Reference 1 of Concept A and Reference 1 of Concept B |
| 2. | Statement with Reference 2 of Concept A and Reference 2 of Concept B |
| 3. | Statement with Reference 3 of Concept A and Reference 3 of Concept B |

# Two thematic Strings: The Admiral and his Ship

- ▶ Mark Twain. A Burlesque Autobiography  
<http://www.gutenberg.org/cache/epub/3175/pg3175.txt>
- ▶ The great grandson of the "Reformer" flourished in sixteen hundred and something, and was known in our annals as, "the old Admiral," though in history he had other titles. He was long in command of fleets of swift vessels, well armed and manned, and did great service in hurrying up merchantmen. Vessels which he followed and kept his eagle eye on, always made good fair time across the ocean. But if a ship still loitered in spite of all he could do, his indignation would grow till he could contain himself no longer--and then he would take that ship home where he lived and, keep it there carefully, expecting the owners to come for it, but they never did. And he would try to get the idleness and sloth out of the sailors of that ship by compelling them to take invigorating exercise and a bath. He called it "walking a plank." All the pupils liked it. At any rate, they never found any fault with it after trying it. When the owners were late coming for their ships, the Admiral always burned them, so that the insurance money should not be lost. At last this fine old tar was cut down in the fulness of his years and honors. And to her dying day, his poor heart-broken widow believed that if he had been cut down fifteen minutes sooner he might have been resuscitated.

# Two Controlling Concepts: Space and Time

- ▶ Albert Einstein The Meaning of Relativity. Four lectures delivered at Princeton University, May, 1921  
<http://www.gutenberg.org/files/36276/36276-pdf.pdf>
- ▶ The theory of relativity is intimately connected with the theory of **space and time**. I shall therefore begin with a brief investigation of the origin of our ideas of **space and time**, although in doing so I know that I introduce a controversial subject. The object of all science, whether natural science or psychology, is to co-ordinate our experiences and to bring them into a logical system. How are our customary ideas of **space and time** related to the character of our experiences?

# Three Subjects: Roosevelt's Questions, I, and Committees

- ▶ [Bush-Frontier]
- ▶ In seeking answers to **President Roosevelt's questions I** have had the assistance of distinguished **committees** specially qualified to advise in respect to **these subjects**. The **committees** have given **these matters** the serious attention they deserve; indeed, **they** have regarded this as an opportunity to participate in shaping the policy of the country with reference to scientific research. **They** have had many meetings and have submitted formal reports. **I** have been in close touch with the work of the **committees** and with their members throughout. **I** have examined all of the data **they** assembled and the **suggestions they** submitted on **the points raised in President Roosevelt's letter**.

# Two Thematic Strings

- ▶ [Abbott-Writing]
- ▶ The **rules** are stated as briefly as possible, and are intended not so much for use by themselves as for reference while the pupil is working at the **exercises**. Consequently, there is no attempt to prove **the rules** by accumulations of examples. The **few examples that are given**, are given not to prove, but to illustrate the rules. The **exercises** are intended to be written out and revised, as exercises usually are; but they may also be used for *\_vivâ voce\_* instruction. The books being shut, the pupils, with their written **exercises** before them, may be questioned as to the reasons for the several alterations they have made. Experienced teachers will not require any explanation of the arrangement or rather non-arrangement of the **exercises**. **They** have been purposely mixed together unclassified to prevent the pupil from relying upon anything but his own common sense and industry, to show him what is the fault in each case, and how it is to be amended. Besides references to the **rules**, notes are attached to each sentence, so that the **exercises** ought not to present any difficulty to a painstaking boy of twelve or thirteen, provided he has first been fairly trained in English grammar.

## 51.3.3. Repetition Scheme „Controlling Elementary Sentence (Subject+Verb)“

- ▶ The controlling idea is an elementary sentence [Williams/Colomb]
- ▶ The elementary sentence is repeated, echoed or rephrased in every sentence
- ▶ Optional is a reference to Object O

### Support „Controlling Subject+Verb“

Which sentences hold about the same sentence?

|    | Subject + Verb (+ Object)  |
|----|--|
| 1. | Statement with Link 1 to Subject S and Link 1 to Verb V (and link 1 to Object O) |
| 2. | Statement with Link 2 to Subject S and Link 2 to Verb V (and link 2 to Object O) |
| 3. | Statement with Link 3 to Subject S and Link 3 to Verb V (and link 3 to Object O) |

# Three Thematic Strings: Description of the Features a Network of Objects or Concepts

- ▶ A network of 3 objects is discussed. Mention all objects in all sentences, and describe a new feature
  - Scenario descriptions
  - Relations of people
  - Relations of system components; protocols

<topic>The participants of the design pattern are the core object, the near and far part object.</> The distinguishing feature of the core object is that it gives commands, while parts always listen, being passive. Cores have a blue color which is far the most beautiful color of the pattern. Parts are more ugly, and far parts, because they are black, are most ugly. Changing a near to a far part can be done by moving the memory of the near part to the far memory. This critical operation must be bracketed by a transaction to operate consistently. This transactional reconfiguration is the most distinguishing feature of the Amoeba Object pattern: transparent redistribution.

<message>Therefore, far parts must be programmed and tested with extreme care. </>

## 51.4 Development Schemes: Global Threading Schemes and Threading Relations

- ▶ Global threadings create chains from rhombi
- ▶ Globale Fädelungen für Fünfschritte (Ketten)





# Global Threading Schemes

- ▶ A **global threading (macrothreading, paragraph threading)** is a total ordering relation (sequentialization) to overlay an sequential order to a 5-rhombus, to make it a 5-chain.
- ▶ A **global threading scheme** governs an entire paragraph and links it to the controller (*vertically*)
- ▶ In contrast, remember:
  - A **microthreading (with micropatterns)** appear ad-hoc and influence only the previous sentence, linking *horizontally*
- ▶ Threadings fall into the basic categories:
  - Climactic
  - Time
  - Enclosing
  - Argumentative
  - Process



**A global threading scheme governs an entire paragraph by linking it to the controller**

# Global Threading Schemes

## ▶ Climactic

- Anti-climactic
- Valley-like climactic
- Controversity
- Difficulty
- Importance

## ▶ Time

- Novelty
- Previous Knowledge
- Usuality
- History

## ▶ Enclosing

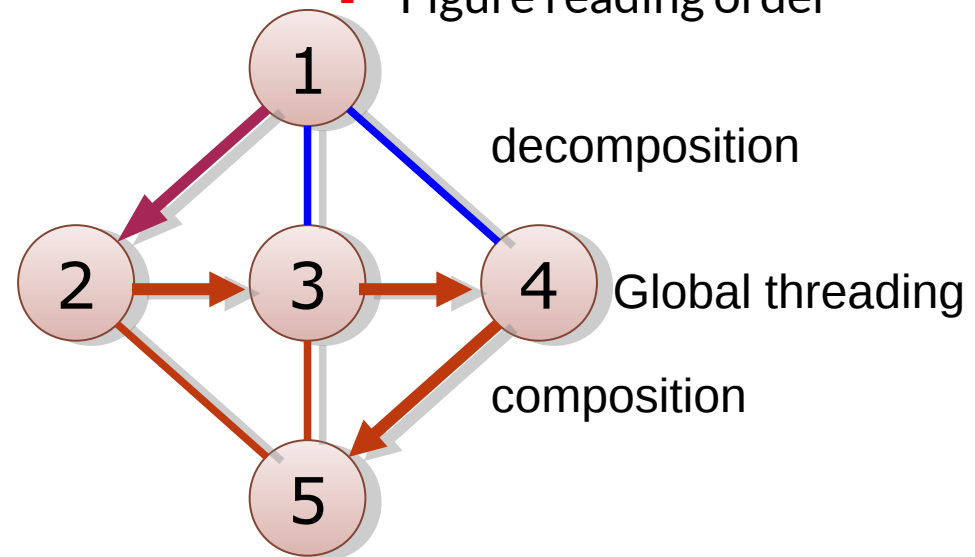
- General 2 Specific
- Specific 2 General
- Abstract 2 Concrete
- Contrete 2 Abstract

## ▶ Cause-Effect

- Effect2Cause
- Cause2Effect
- Inductive (from special to general)
- Deductive (from general to special)

## ▶ Process

- Process order
- Figure reading order



## 51.4.1 Global Threading Schemes with Climax

- ▶ A global threading scheme linearly orders a set of decomposed sentences in the discussion of a rhombus.



# Climactic and Anti-Climactic Threading

- ▶ In a **climactic threading**, the arguments start weak and become stronger, to create a climax in the end.
- ▶ In an **anti-climactic threading**, the arguments start strong and become weaker.
- ▶ In a **valley-like threading**, the weakest argument is hidden in the middle of the discussion.
- ▶ Antipattern: do not put the strongest argument in the middle [WiCo]

**Climactic Threading (Fädelung)**  
for the arguments of the discussion:

|    | Climactic Importance |
|----|----------------------|
| 1. | Weakest Argument     |
| 2. | Stronger Argument    |
| 3. | Strongest Argument   |

## Valley-Like Threading

for the arguments of the discussion:

Valley-climactic Importance

|    | Valley-like Importance     |
|----|----------------------------|
| 1. | Middle-Strongest Argument  |
| 2. | Weak Argument <sub>t</sub> |
| 3. | Strongest Argument         |

## Anti-climactic Threading

for the arguments of the discussion:

Anti-climactic Importance

|    | Anti-climactic Importance |
|----|---------------------------|
| 1. | Strongest Argument        |
| 2. | Stronger Argument         |
| 3. | Weakest Argument          |



# Strong End of Climactic Argumentation by Question

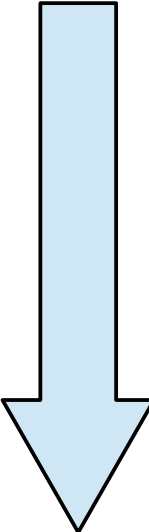
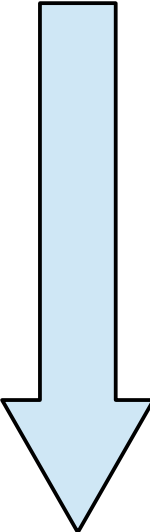
- ▶ [VannevarBush]
- ▶ There is no strong evidence for the point, but Bush pushes it forward by a sequence of climactic arguments, growing by important, ending in a focussing question

We know that when the eye sees, all the consequent information is transmitted to the brain by means of electrical vibrations in the channel of the optic nerve. <weak>This is an exact analogy with the electrical vibrations which occur in the cable of a television set: they convey the picture from the photocells which see it to the radio transmitter from which it is broadcast. <stronger>We know further that if we can approach that cable with the proper instruments, we do not need to touch it; we can pick up those vibrations by electrical induction and thus discover and reproduce the scene which is being transmitted, just as a telephone wire may be tapped for its message. <stronger>The impulses which flow in the arm nerves of a typist convey to her fingers the translated information which reaches her eye or ear, in order that the fingers may be caused to strike the proper keys. <point>Might not these currents be intercepted, either in the original form in which information is conveyed to the brain, or in the marvelously metamorphosed form in which they then proceed to the hand?

# Climactic Importance-Threaded Rhombus with 6 Arguments

118

- ▶ [Clarence Stratton. Public Speaking. Gutenberg.org EBook #17318]
- ▶ ... a nice paragraph with 6 interchangeable, independent arguments, **but with increasing importance (climactic importance-threaded rhombus with 6 arguments)**
  - The conclusion is the most important argument

- 
- 
- ▶ **<point>In the first place contradiction is not refutation.</>**
    - No unsupported fact or statement has any value in argumentation.
    - Such expressions as "I don't believe, I don't think so, I don't agree" introduce not arguments, but personal opinions.
    - You must, to make your refutation valuable, prove your position.
    - Never allow your attempts at refutation to descend to mere denial or quibbling.
  - ▶ **<conclusion>Be prepared to support, to prove everything you say.</>**

# Climactic Threading of Causes by Importance

## ► [Stresemann]

Die Gründe, welche von dem Abzuge des Bieres auf Flaschen zum Verkauf über die Strasse und weiterhin zum Lieferungsgeschäft führen, sind zum Teil durch die Natur des Aufbewahrungsgefäßes gegeben. Dieselbe ermöglicht eine längere Haltbarkeit des Flaschenbieres und macht dadurch den Bezug grösserer Quantitäten überhaupt möglich; die bequeme Form der Flaschen erleichtert die nötige Aufbewahrung. Eine Verfälschung durch Neig- oder Tropfbier ist ausgeschlossen, ebenso ist ein »Schneiden« wie es in manchen Gastwirtschaften wohl geübt wird, beim Flaschenbier nicht möglich. Die Etikettierung der Flaschen gestattet dem Biertrinker eine Kontrolle über Herkunft des Bieres; beim direkten Bezug aus der Brauerei ist natürlich jeder Zweifel ausgeschlossen. **Vor allem aber** kommt die \_Bequemlichkeit der Zustellung\_ in Betracht. Der Flaschenbierhändler oder die Brauerei liefert bereitwilligst die Flaschen ohne Pfand und drängt nicht auf sofortige Wiedergabe. Man ist nicht an das Bier des in der Nachbarschaft wohnenden Gastwirts gebunden, sondern kann es dort bestellen, wo es einem beliebt. Die Entfernung kommt nicht in Betracht, da eine schriftliche oder telephonische Bestellung genügt, um innerhalb kurzer Zeit das Bier im Hause zu haben. **Hauptsächlich** fällt ins Gewicht, dass durch diese Zustellung das Lästige des Bierholens an sich vermieden wird. Den Frauen oder erwachsenen Töchtern war das Selbsteinholen des Bieres oft unbequem oder direkt peinlich, namentlich wenn kein Kolonialwarengeschäft in der Nähe war und das Bier infolgedessen aus einer benachbarten Gastwirtschaft oder Restauration geholt werden musste. **Es ist nicht übertrieben**, wenn man behauptet, dass durch die Zusendung des Bieres in Verbindung mit der ebenfalls üblich gewordenen Zustellung anderer Genussmittel manche Familien mit bescheidenem Einkommen einen Dienstboten ersparen.

# Climactic Ordering

## Strawman as Conclusion (!)

[Holcombe-Lasalle]

The three productions, however, pour a flood of light upon Lassalle's own powerful personality. In the *Philosophy of Heraclitus* he grappled with the most formidable philosophical problems and showed himself a master of the Hegelian dialectic. In the *System of the Acquired Rights* he attacked the very foundations of the current theories of law and justice with the same concentration of energy and purpose as had been displayed in the more practical problems of law and justice involved in the case of the Countess von Hatzfeld. But it is in *Franz von Sickingen* that Lassalle expressed his own nature most clearly and most completely. Here indeed he speaks directly for himself through the lips of Ulrich von Hutten. Passage after passage springs from the soul of the living Lassalle, the same Lassalle that in his boyhood dreams would emancipate the Jews by force of arms, that in his early manhood so deeply impressed Heine, and that so shortly afterwards was ready to defy all the powers of the kingdom in defence of a friendless woman. The following speech of the legendary von Hutten is characteristic of the real Lassalle:

"O worthy Sir! Think better of the sword!

A sword, when swung in freedom's sacred cause,

Becomes the Holy Word, of which you preach,

The God, incarnate in reality.

And all great things, which e'er will come to pass

Will owe their final being to the sword."

**In short, Lassalle was not by nature a man of the study. He was a man of the battlefield.**



# Threading Climactic Controversy

- ▶ From unanimity to controversy

## Threading Climactic Controversy

|    | Controversy                            |
|----|--|
| 1. | As it has been acknowledged...         |
| 2. | It is well-known from research that... |
| 3. | it is, however, controversial, ...     |

[Sieveking]

Einige weitere Eigenschaften der Röntgenstrahlung mögen noch kurz angeführt werden. Die Kondensation übersättigten Wasserdampfes an Kernen, die durch Röntgenstrahlen erzeugt werden, ist durch die klassischen Versuche von J. J. Thomson zur Bestimmung des Elementarquantums bekannt geworden. Wenn man sich auch jetzt lieber der Radiumpräparate zur Bildung von Ionen bedient, so ist doch die Erzeugung durch Röntgenstrahlen keineswegs ganz zur Seite gedrängt. Die Sichtbarmachung der Elektronenbahnen durch Wilson gibt einen reizvollen Einblick in die Mikrowelt. Auch feste und flüssige Dielektrika werden durch Röntgenstrahlen ionisiert.

Der photoelektrische Effekt der Röntgenstrahlen gab Marx ein Mittel an die Hand, die Ausbreitungsgeschwindigkeit derselben zu messen mit dem Ergebnis, daß sich Röntgenstrahlen mit genau gleicher Geschwindigkeit fortpflanzen wie die elektrischen Wellen an Drähten, d. h. mit Lichtgeschwindigkeit. Wenn Pohl und Franck auch an der Richtigkeit dieses Resultats keine Zweifel hegen, so glauben sie doch, daß die Meßmethode nicht einwandfrei ist. Die Diskussion hierüber ist noch nicht abgeschlossen.

Die Versuche von Blondlot, die Geschwindigkeit zu messen, haben kein einwandfreies Resultat gehabt. Von chemischen Wirkungen der Röntgenstrahlen ist in erster Linie die Wirkung auf die photographische Platte zu nennen; ferner die Wirkung auf Glas, das sich braun oder blau färbt, ebenso wie unter dem Einfluß der Becquerelstrahlung. Man führt dies zurück auf eine Manganausscheidung. Die physiologischen Wirkungen intensiver Röntgenstrahlung sind leider früher unterschätzt worden. So sind gelegentlich sehr schwere Verbrennungen, die sogar Amputationen notwendig machten, beobachtet worden. Die Dosierung der Strahlung ist schwierig. Sorgfältiges Abblenden durch Bleischirme ist dringend geboten.

# Threading by Difficulty

123

Academic Skills in Computer Science (ASICS)

- ▶ Threading by difficulty can be climactic, anti-climactic, valley-like

|    | Climactic Difficulty |
|----|----------------------|
| 1. | easy                 |
| 2. | more difficult       |
| 3. | difficult            |

## Threading by Difficulty

|    | Anti-Climactic Difficulty |
|----|---------------------------|
| 1. | Most difficult            |
| 2. | Less difficult            |
| 3. | Easy                      |

- ▶ [Curie]
- ▶ **Die ersten Proben** von mäßig aktivem Radium-haltigen Baryumchlorid, die Demarçay untersuchte, zeigten ihm gleichzeitig mit den Baryumlinien eine neue Linie von merklicher Intensität und der Wellenlänge  $\lambda = 381,47 \text{ nm}$  im ultravioletten Spektrum. Mit den darauf hergestellten stärker aktiven Produkten sah Demarçay die Linie 381,47 sich verstärken; gleichzeitig erschienen andere neue Linien und in dem Spektrum hatten die neuen Linien und die Baryumlinien vergleichbare Intensität. **Eine weitere Konzentration lieferte ein Produkt**, in dem das neue Spektrum vorherrscht, und einzig die allein noch sichtbaren stärksten drei Baryumlinien zeigen die Anwesenheit dieses Metalls als bloße Verunreinigung an. Dieses Produkt kann also als fast reines Radiumchlorid betrachtet werden. **Endlich konnte ich** durch eine neue Reinigung ein außerordentlich reines Radiumchlorid herstellen, in dessen Spektrum die Hauptlinien des Baryums kaum mehr sichtbar sind.

# Climactic Threadings with Time

## Threading Time (History)

|    | Time      |
|----|-----------|
| 1. | yesterday |
| 2. | today     |
| 3. | tomorrow  |

## Threading Novelty

|    | Novelty            |
|----|--------------------|
| 1. | Well-known         |
| 2. | Less known         |
| 3. | New and surprising |

## Threading Usuality

|    | Gewöhnlichkeit |
|----|----------------|
| 1. | Usual          |
| 2. | Pretty unusual |
| 3. | Very special   |

## Threading Previous Knowledge

|    | Previous Knowledge                     |
|----|--|
| 1. | Old: It is well-known ...              |
| 2. | Newer: Recently, it was seen that ...  |
| 3. | Revolutionary: This paper presents ... |

# Lincoln's Gettysburg Address

## Time Threading, Using Lots of Parallelism Structures

[Cody-Art-of-Writing] THE GETTYSBURG SPEECH, By Abraham Lincoln.

**Fourscore and seven years ago** our fathers brought forth on this continent a new nation, conceived in liberty, and dedicated to the proposition that all men are created equal. **Now we are engaged** in a great civil war, testing whether that nation, or any nation so conceived and so dedicated, can long endure. We are met on a great battlefield of that war. We have come to dedicate a portion of that field as a final resting-place for those who here gave their lives that that nation might live. It is altogether fitting and proper that we should do this.

But in a larger sense we cannot dedicate, we cannot consecrate, we cannot hallow this ground. The brave men, living and dead, who struggled here, have consecrated it far above our poor power to add or detract. The world will little note, nor long remember, what we, say here, but it can never forget what they did here. **It is for us**, the living, rather to be dedicated here to the unfinished work which they who fought here have thus far so nobly advanced. **It is rather for us** to be here dedicated to the great task remaining before us,□ that from these honored dead we take increased devotion to that cause for which they gave the last full measure of devotion,□ that we here highly resolve that these dead **shall not have died in vain**,□ that this nation, under God, **shall have a new birth of freedom**,□ and that government of the people, by the people, for the people, **shall not perish from the earth**.

[Ledderhose-Melanchton]

Eck arrived in Leipzig betimes, where he was delighted at being seen and admired. On the 24th of June the Wittenbergers also arrived. Many other learned men and students were present, besides the two champions, Carlstadt and Luther. Philip Melanchthon rode at Luther's side in a carriage. A crowd of persons, abbots, counts, knights, the learned and unlearned, such as Leipzig had not seen for a long time, were gathered together. It does not belong to our purpose to describe at length the history of the discussion at Leipzig. It occupied three weeks. First of all, Eck disputed with Carlstadt about Free-will, then with Luther about the Pope's supremacy, purgatory, indulgences, penance, absolution, and satisfaction. The contest often became very hot. Even if Carlstadt did not defend his good cause with the greatest skill, Eck found his match in Luther, who placed himself in the citadel of the word of God, and went forth unconquered from the battle. However, Melanchthon did not merely sit by as an idle hearer. It is said that he now and then mingled in the contest, and supported his two friends with a few observations. Upon this, Eck addressed him in a harsh tone: "Be silent, Philip; mind your own business, and do not disturb me!"

# Threading by Time: History of Scientific Activities and Results

- ▶ [Curie] Marie Curie. Untersuchungen über die radioaktiven Substanzen. (übersetzt von W. Kaufmann), Vieweg 1904. <http://www.gutenberg.org/files/37945/37945-0.txt>

Die vorliegende Arbeit bezweckt, eine Übersicht über die Untersuchungen an radioaktiven Substanzen zu geben, die ich seit mehr als vier Jahren ausführe. Der Ausgangspunkt war eine Untersuchung der von Herrn Becquerel entdeckten Uranstrahlen. Die Resultate, zu welchen diese Arbeit mich führte, schienen eine so interessante Perspektive zu eröffnen, daß Herr Curie, unter Aufgabe seiner eigenen Arbeiten, sich mit mir vereinigte und wir gemeinsam auf das Ziel hinarbeiteten, die neuen radioaktiven Substanzen zu extrahieren und näher zu erforschen.

Von Anfang unserer Untersuchungen an hielten wir uns für verpflichtet, Proben der von uns entdeckten und hergestellten Substanzen an einige Physiker zu verleihen, vor allen Dingen an Herrn Becquerel, den Entdecker der Uranstrahlen. So haben wir **selbst** die Untersuchungen anderer über die radioaktiven Substanzen erleichtert. **Bald nach unsren ersten Veröffentlichungen** befaßte sich auch Herr Giesel in Deutschland mit der Herstellung dieser Substanzen und verlieh ebenfalls Proben davon an mehrere deutsche Physiker. **Später** wurden die Substanzen in Deutschland und Frankreich in den Handel gebracht und die immer mehr zunehmende Wichtigkeit des Gegenstandes wurde die Veranlassung zu einer wissenschaftlichen Bewegung, so daß zahlreiche Arbeiten über die radioaktiven Körper erschienen sind und noch fortwährend erscheinen, vor allem im Ausland. Die verschiedenen französischen und ausländischen Arbeiten führen natürlich zum Teil zu gleichen Resultaten, wie bei jedem neuen und in Bildung begriffenen Wissenszweig. Das Aussehen der Frage ändert sich sozusagen von Tag zu Tag.



# Threading by Time (Historic Events)

[Pauli-Stahlhof] Sie müssen mir erlauben, die Hauptmomente desselben aus der Geschichte des Stahlhofs hervorzuheben. Lange ehe noch die deutschen Städte zu dem weltberühmten Bunde der Hanse zusammentraten, und ehe der Grund zu ihren fernen Handelsfaktoreien in Rußland, Skandinavien, Flandern und Portugal, zu Nowgorod, Wisby, Bergen, Antwerpen und Lissabon gelegt war, muß es eine Korporation deutscher Kaufleute an der Themse gegeben haben. Eine Urkunde des Sachsenkönigs Aethelreds II., der von 978 bis 1016 herrschte, sichert den Leuten aus den Landen des Kaisers, welche mit ihren Schiffen nach England fahren, dieselben Handelsrechte zu wie sie die Einheimischen besitzen, wofür sie zu Weihnachten und zu Ostern je zwei Stück graues und ein Stück braunes Tuch, zehn Pfund Pfeffer, fünf Paar Mannshandschuh und zwei Fäßchen Essig als Abgabe zu entrichten haben. Daß kein Geld verlangt wird, sieht ganz wie die althergebrachte Leistung einer Gilde aus, von deren Mitgliedern außerdem angenommen wird, daß sie auch in England überwintern. Dann hören wir erst wieder in der zweiten Hälfte des 12. Jahrhunderts, wie Heinrich II. der erste Plantagenet, die Leute von Köln nebst dem von ihnen in London besessenen Hause und allen darin befindlichen Waaren in seinen besonderen Schutz nimmt und ihnen gestattet ihren Rheinwein, den sie damals schon in London zu Markte brachten, für denselben Preis zu verkaufen, zu dem man dort den französischen Wein ausbot. Als späterhin Richard Löwenherz aus der Gefangenschaft Kaiser Heinrichs VI. entlassen wurde und froh gleich einem wilden Vogel, der dem Käfige entkommen, in die Heimath eilte, rastete er einen Tag in Köln, ließ sich im Dome ein Hochamt feiern und dankte den Bürgern für den ihm bereiteten Empfang, indem er ihnen die Jahresrente von zwei englischen Schillingen, die sie für ihre Gildhalle in London zu entrichten hatten, auf immer erließ. Es sind also die Leute des Kaisers

# The Process of Industrialization (Threading by History)

Eduard Bernstein. Der Sozialismus einst und jetzt. Streitfragen des Sozialismus in Vergangenheit und Gegenwart.

<http://www.gutenberg.org/cache/epub/24523/pg24523.txt>

Im Altertum und auch noch bis zum Ausgang des Mittelalters ist die Produktion überwiegend individualistisch; erst die Steigerung des Weltverkehrs und Welthandels in der Periode der großen Entdeckungen führt zu kollektivistischer Arbeit in der Produktion. Es breitet sich die Wirtschaftsform aus, die den Namen Manufaktur erhält, Produktion unter Leitung von Großkaufleuten, welche Arbeit an Handwerker ausgeben, dann aber Arbeiter in großen Werkstätten, Fabriken genannt, beschäftigen. Aus dem Kaufmann wird so ein Fabrikant, und in der Fabrik werden vervollkommnete Werkzeuge verwendet, für die als technischer Antrieb die Naturkraft verwendet wird. Das Werkzeug wird zur Maschine und aus dem Handwerker ein Fabrikarbeiter. Die Produktion in der Fabrik wird in steigendem Grade Kollektivarbeit, und da zur Einrichtung und zum Unterhalt der Fabrik Kapital gehört, beherrscht zunehmend das Kapital die Produktion.

# Spatial Threading

- ▶ Often used for explanation of figures and tables

## Threading Arrangement in Space

|    | Arrangement |
|----|-------------|
| 1. | above       |
| 2. | middle      |
| 3. | down        |

## Threading Reading Direction

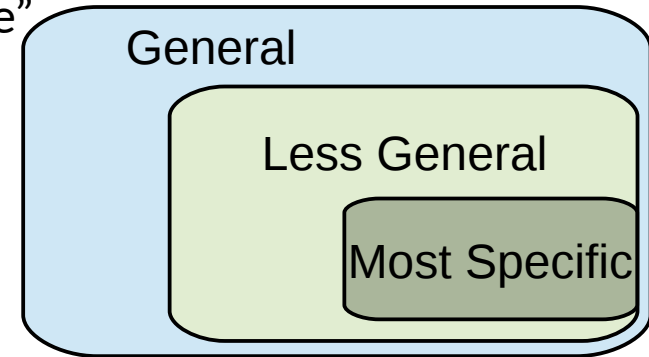
|    | Reading direction     |
|----|-----------------------|
| 1. | Left in the figure..  |
| 2. | In the middle..       |
| 3. | Right in the figure.. |

## 51.4.2 Global Threading Schemes with Enclosing



# Threadings: GS-Schemes (General and Specific)

- ▶ [Pellegrino] The threading is either deductive (g2p, funnel) or inductive (p2g).
- ▶ Computer scientists call this threading relation “Inheritance”
- ▶ GS-Schemes can be visualized by Venn-diagrams



## Threading General-to-Specific (General-to-Particular)

|      | General-to-Specific<br>(Funnel) |
|------|---------------------------------|
| • 1. | • General statement             |
| • 2. | • More specific statement       |
| • 3. | • Most concrete statement       |

## Threading Specific-to-General (Particular-to-General)

|      | Specific-to-General (similar to<br>induction)    |
|------|--|
| • 1. | Most concrete statement<br>(detail, observation) |
| • 2. | More general statement                           |
| • 3. | Most general statement                           |

# Threadings: Abstraction and Concrete

- ▶ “Abstraction is the neglect of unnecessary detail” (Jim Coplien)
- ▶ Computer scientists call this threading relation “refinement”

## Threading Abstraction-to-Concrete

|    | Abstraction to Concrete<br>(Funnel, similar to deduction) |
|----|---|
| 1. | Abstract statement  |
| 2. | More concrete statement                                   |
| 3. | Most concrete statement                                   |

## Threading Concrete-to-Abstraction

|    | Concrete to Abstraction (similar to induction) |
|----|--|
| 1. | Most concrete statement (detail, observation)  |
| 2. | More general statement                         |
| 3. | Most general statement                         |

# Climactic Order by Abstract-To-Concrete

- ▶ [Abbot-Airplanes]
- ▶ Willis J. Abbot. Aircraft and Submarines. The Story of the Invention, Development, and Present-Day Uses of War's Newest Weapons
- ▶ <http://www.gutenberg.org/cache/epub/30047/pg30047.txt>

<abstract point>The submarine has exerted upon the progress of the war an influence even more dominant than that of aircraft. <more concrete>It has been a positive force both offensive and defensive. <more concrete> It has been Germany's only potent weapon for bringing home to the British the privations and want which war entails upon a civilian population, and at the same time guarding the German people from the fullest result of the British blockade. <point: most concrete>It is no overstatement to declare that but for the German submarines the war would have ended in the victory of the Allies in 1916.

## 51.4.3 Cause-Effect Global Threading Schemes





# Threading for Cause and Effect (Ursachen und Wirkungen)

- ▶ Simple forms of induction and deduction chains are **cause-to-effect chains** and **effect-to-cause chains**.

## Threading Cause-Effect Chain

|    | Cause               |
|----|---------------------|
| 1. | because of Effect 1 |
| 2. | therefore, Effect 2 |
| 3. | and also, Effect 3  |

## Threading Effect-Cause Chain

|    | Effect, Phenomenon |
|----|--------------------|
| 1. | because of Cause 1 |
| 2. | thus, Cause 2      |
| 3. | and hence, Cause 3 |

- ▶ [Russel-Bolshevism]
- ▶ <transitional sentence>This leads to the conclusion--which I think is adopted by most of the leading men in Russia--that **it will be very difficult indeed to save the revolution without outside economic assistance.**
  - <concession>Outside assistance from capitalist countries is dangerous to the principles of Communism, as well as precarious from the likelihood of fresh causes of quarrel.</>
  - <argument> But the need of help is urgent, and if the policy of promoting revolution elsewhere were to succeed, it would probably render the nations concerned temporarily incapable of supplying Russian needs.
  - <consequence>It is, therefore, necessary for Russia to accept the risks and uncertainties involved in attempting to make peace with the Entente and to trade with America.
  - <consequence>By continuing war, Russia can do infinite damage to us, especially in Asia, but cannot hope, for many years, to achieve any degree of internal prosperity.
  - <consequence>The situation, therefore, is one in which, even from the narrowest point of view, peace is to the interest of both parties.

Eduard Bernstein. Der Sozialismus einst und jetzt. Streitfragen des Sozialismus in Vergangenheit und Gegenwart.

<http://www.gutenberg.org/cache/epub/24523/pg24523.txt>

Beim Aufkommen der kapitalistischen Produktion und im Wettbewerb der Kapitalisten untereinander wirkt als *\_objektive\_ Triebkraft der \_Kampf um die Mehrarbeit\_*, das heißt um den Teil des Bruttowerts der Produktion über die Kosten von Anlage, Rohstoff, Hilfsstoffe und Werkzeuge, bzw. Maschinen hinaus, der nicht den Arbeitern als Lohn gezahlt werden muß. Dieser Kampf um den Mehrwert, wie Marx ihn nennt, hat im weiteren Verlauf **zur Folge** eine steigende Vergrößerung der Fabriken, weil diese eine größere Ökonomie der Kräfte erlaubt, damit die Unterbietung der Konkurrenz ermöglicht und zur Steigerung des Absatzes führt. **Die weitere soziale Folge** der Vergrößerung bzw. Konzentration der Unternehmungen ist die Verdichtung der Bevölkerung in Städten und Ländern. Die Industriezentren, die Städte wachsen; es tritt allmählich das ein, was man die *\_Verstadtlichung\_* des Landes nennen kann; mehr als in irgendeinem früheren Zeitalter ergreift die städtische Kultur auch die Bevölkerung des platten Landes und drückt der ganzen Gesellschaft **ihren Stempel** auf.

# Threading for Argumentations

- ▶ Induction and deduction can be applied in argumentation chains.

## Threading **Deduction** (Logical Derivation, Modus Ponens)

|    | Deduction                   |
|----|-----------------------------|
| 1. | It is evident, that ...     |
| 2. | Therefore, it holds that... |
| 3. | This implies ...            |

## Threading **Induction**, Generalization

|    | Induction                       |
|----|---------------------------------|
| 1. | Fact 1 is, that ..              |
| 2. | Therefore, truth 2 holds ..     |
| 3. | Thus, Generalization ... holds. |

# Threading by Enumerations in Subclauses

- ▶ Introductory subclauses carry an enumeration marker

## Enumeration with Step-up-Subclauses

|    | Enumeration Introducers                       |
|----|---|
| 1. | Es beginnt damit, dass..                      |
| 2. | Fortsetzen kann man die Argumentation mit, .. |
| 3. | Abschließend muss man formulieren             |

## Enumeration with horizontal and vertical links

|    | Enumeration with Links  |
|----|---|
| 1. | Grundlegend für eine solche Aussage ist, dass..   |
| 2. | Nicht alleine dieser Standpunkt ist entscheidend, sondern...                                  |
| 3. | Aber während diese Überlegungen alle zutreffen, ist das stärkste Argument doch jenes, dass... |

# Nice Enumeration in Roadmap Paragraph of Book

- ▶ Socialism and Anarchism, in their modern form, spring respectively from two protagonists, Marx and Bakunin, who fought a lifelong battle, culminating in a split in the first International. **We shall begin our study** with these two men—first their teaching, and then the organizations which they founded or inspired. **This will lead us** to the spread of Socialism in more recent years, and **thence** to the Syndicalist revolt against Socialist emphasis on the State and political action, and to certain movements outside France which have some affinity with Syndicalism— notably the I. W. W. in America and Guild Socialism in England. **From this historical survey we shall pass to** the consideration of some of the more pressing problems of the future, and shall try to decide in what respects the world would be happier if the aims of Socialists or Syndicalists were achieved.“
- ▶ Auszug aus: Russell, Bertrand. „Proposed Roads to Freedom.“

## 51.4.4 Process Analysis and Specification



# Threading by Time Leads to Process Chains

- ▶ A **process chain** describes the sequence of actions of a simple process or algorithm
- ▶ The paragraph is also called **process analysis**
- ▶ These paragraphs answer the thesis question: “How should I do the following?”
- ▶ Process chains can be **descriptive** or **prescriptive**

|    | Process Chain (Sequences of Activities) |
|----|---|
| 1. | The Process                             |
| 2. | Step 1                                  |
| 3. | Step 2                                  |
| 4. | Step 3                                  |
| 5. | Conclusion (Message, Zwecksatz)         |



# The Process Analysis of Back Stroking Swimming (Threading by Actions)

[Dalton] The first thing I do with a beginner, after he or she has donned a bathing suit (a suit in one piece is preferable, as it will not interfere with breathing) is to get the pupil to lie on the back, at full length on the marble, with the heels together, the toes out, the hands at the side of the body. Placing myself back of the pupil's head, the hands are drawn, with the fingers bent, up along the body till they touch the shoulders (Fig. 1), the elbows being well turned out. Then the arms are straightened out horizontally from the shoulder, the palms of the hand down (Fig. 2). Then the arms, being rigid, are brought down sharply to the side of the body (Fig. 3). These movements should be repeated several times until the pupil gets accustomed to them. [Illustration: FIGURE 2]

Next the leg movements are shown. The heels are drawn up toward the body as far as possible with the knees well turned out (Fig. 4); the pupil then kicks the legs apart as far as possible, the toes being pointed out straight (Fig. 5). Next the pupil brings the legs sharply together until the heels touch, the toes being turned out (Fig. 6). After these movements have been repeated several times the pupil can try the arm and leg movements together. The arms and legs are drawn up together as in Figs. 1 and 4, then the pupil straightens out the arms and legs, as in Figs. 2 and 5, finishing the stroke by bringing the arms and legs sharply together, as in Figs. 3 and 6. [Illustration: FIGURE 3]

When these movements have been mastered by the pupil, I take him or her into the water, waist deep, putting one hand under the back, the other under the chin, forcing the pupil backward until the ears are under the water, then bringing the pupil's hands to the sides, and slowly starting the movements. After the arm movements are mastered, I take up the leg

# Descriptive Process Chain with Microthreading

## ► [Stresemann] Clear controller of several process chains

Die Tätigkeit des Bierabziehens ist eine äusserst einfache. Sie besteht bei dem bayrischen Lagerbier ebenso wie bei den auswärtigen »echten« Bieren nur darin, dass es vom Fass abgelassen und in Flaschen gefüllt wird.

Eine vorsichtigeren Behandlung verdient das Grätzer Bier, aber auch nur insofern, als es je nach der Beschaffenheit und Jahreszeit 14 Tage bis 6 Wochen lagern muss, ehe es zum Genusse reif ist. Sobald dies der Fall ist, muss wieder für nicht zu langsamen Absatz gesorgt werden, damit das Bier nicht verdirbt. Die grösste Sorgfalt verlangte früher der Abzug von Weissbier und verlangt sie noch jetzt bei denjenigen Bierverlegern, welche darauf verzichten, sich das Bier von der Brauerei genussreif liefern zu lassen. Diese Bierverleger empfangen das Weissbier von der Brauerei, nachdem es in deren Keller die erste Gärung durchgemacht hat, welche die Zersetzung des Malzzuckers bewirkt, als sogenanntes »Frischbier«. Dieses Frischbier musste der Bierverleger in seinem Keller einer Nachgärung unterziehen, es wurde in die Zuber gegossen und blieb dort etwa 2-3 Tage (im Winter 3-5 Tage) stehen, während dieser Zeit setzte sich die im Biere enthaltene, schon in der Brauerei zugesetzte Hefe ab. Nachdem sie abgefüllt worden war, wurde das Bier in Eimer abgelassen und in einen neuen Zuber geschüttet. Der jetzt gewonnene »reine Ausstoss« wird mit Frischbier gemischt in der Weise, dass auf 5 Teile Ausstoss ein Teil Frischbier kommt. Das so erhaltene Bier wird dann auf Flaschen gezogen und hat bis zur Genussreife noch 6-10 Tage zu lagern. Die meisten Bierverleger nehmen Weissbier von mehreren Brauereien, jedes verlangt seiner Natur nach eine besondere Behandlung, die sich namentlich auf das Mischungsverhältnis beim sogenannten »Anstellen« mit Frischbier bezieht; auch werden vielfach die Biere aus den verschiedenen Brauereien miteinander gemischt. Diese Behandlung erfordert also eine gewisse Sachkenntnis und in früherer Zeit, als alle Bierverleger das Bier noch selbst anstellten war auch die Qualität des von den Einzelnen gelieferten Bieres sehr verschieden und manche Bierverleger besaßen wegen ihres guten Weissbieres einen besonderen Ruf. In der Gegenwart, wo über  $\frac{3}{4}$  der in Betracht kommenden Bierverleger das Bier schon »angestellt« von der Brauerei beziehen, hängen die Qualitätsunterschiede natürlich nur von der Art der Herstellung in der Brauerei ab, dafür ist die dem Bierverleger verbleibende Tätigkeit eine viel einfachere geworden, da sie sich auch bei diesem Biere nunmehr auf das einfache

# Descriptive Process by Figure

- ▶ The description of a process can be explained by the spatial decomposition of a machine in a figure.

|    | Process Description by Figure                  |
|----|--|
| 1. | Introduction                                   |
| 2. | As first step, part A emits water to part B... |
| 3. | Then, part B spits out air to part B and C...  |
| 4. | Finally, part E collects everything...         |
| 5. | Conclusion (Message, Zwecksatz)                |

# Description of Process by Figure

[Thornton-Steam-Engines] explains a complex machine to open temple doors by steam in old Egypt

Hero sketches and describes a method of opening temple-doors by the action of fire on an altar, which is an ingenious device, .., which is generally considered the first real steam-engine, with the single and vital defect that the expanding fluid is air instead of steam. The sketch, from Greenwood's translation, exhibits the device very plainly.

Beneath the temple-doors, in the space A B C D, is placed a spherical vessel, H, containing water. A pipe, F G, connects the upper part of this sphere with the hollow and air-tight shell of the altar above, D E. Another pipe, K L M, leads from the bottom of the vessel, H, over, in syphon-shape, to the bottom of a suspended bucket, N X. The suspending cord is carried over a pulley and led around two vertical barrels, O P, turning on pivots at their feet, and carrying the doors above. Ropes led over a pulley, R, sustain a counterbalance, W.

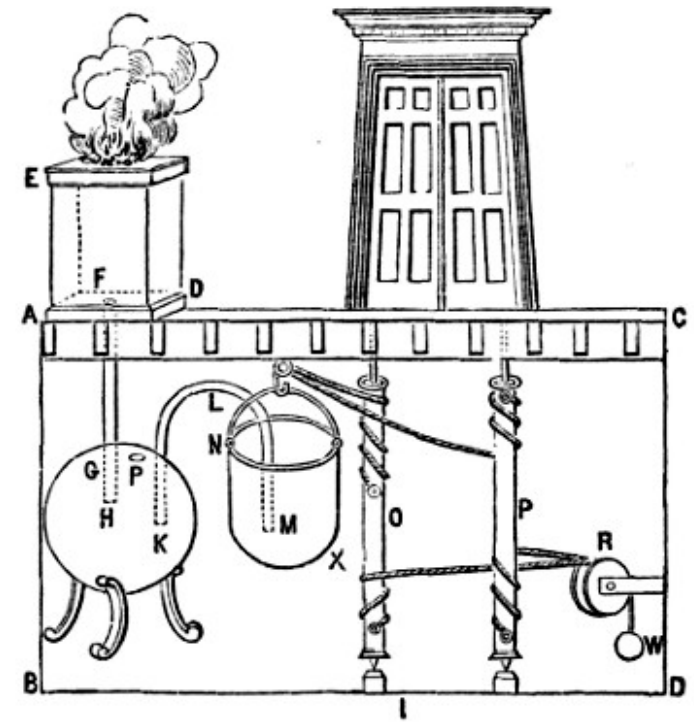


Fig. 1.—Opening Temple-Doors by Steam, b. c. 200.

On building a fire on the altar, the heated air within expands, passes through the pipe, F G, and drives the water contained in the vessel, H, through the syphon, K L M, into the bucket, N X. The weight of the bucket, which then descends, turns the barrels, O P, raises the counterbalance, and opens the doors of the temple. On extinguishing the fire, the air is condensed, the water returns through the syphon from the bucket to the sphere, the counterbalance falls, and the doors are closed.

# Specification of Repeatable Process

- ▶ The **prescriptive specification** of repeatable processes is an important task in technical science: Engineers need processes to solve their problems, and therefore, technical scientists need to develop methods, processes, and document them

|    | Process Specification           |
|----|---------------------------------|
| 1. | Introduction                    |
| 2. | The first step is ...           |
| 3. | Then...                         |
| 4. | Finally...                      |
| 5. | Conclusion (Message, Zwecksatz) |

# Clear Controller of a Prescriptive Process (Threading by Enumeration)

[Dalton] Controller indicates a decomposition into a 4-rhombus, but then it is a linearly ordered 4-step

**In order to make this stroke clear to beginners I have divided it into four movements each, for the arms and legs.** It is a good plan to practise these movements first out of the water. Get the pupil to stand behind, or by the side of, the instructor, and so follow the arm movements. Let him start by having the palms of the hands together, just below the chin, the elbows dropt down and within a few inches of each other, as in Fig. 9. **In the first movement** shoot the arms straight ahead, holding the hands together, as in Fig. 10. **In the next movement** turn the hands till the palms are turned slightly out, with the thumbs touching and pointed downward. **In the third movement** bring the straightened out arms around in line with the shoulders, as in Fig. 11. **In the fourth movement** bring the hands together till the palms touch, the elbows being dropt, and the wrists touching the chest, as in Fig. 9.

# Prescriptive Process, Microthreading, no Controller, only Controlling Idea

- ▶ [Curie] Controlling idea? Where are the links of the microthreading? Where is Given2New micropattern?
- ▶ no Controller, only Controlling Idea “Schwefelsäure Auflösen”

Der Rückstand enthält hauptsächlich die Sulfate von Blei und Calcium, ferner Silicium, Aluminium und Eisenoxyd. Außerdem finden sich in mehr oder weniger großer Menge beinahe alle Metalle (Kupfer, Wismut, Zink, Kobalt, Mangan, Nickel, Vanadium, Antimon, Thallium, die seltenen Erden, Niobium, Tantal, Arsen, Baryum usw.) darin vor. **Das Radium befindet sich in dieser Mischung von Sulfaten als das am wenigsten lösliche. Um es aufzulösen, muß die Schwefelsäure so weit als möglich beseitigt werden.** Dazu beginnt man die Behandlung des Rückstandes mit einer konzentrierten kochenden Natronlauge. Die mit dem Blei, Aluminium und Calcium verbundene Schwefelsäure geht größtenteils als Natriumsulfat in Lösung, das durch Auswaschung mit Wasser beseitigt wird. Durch das Alkali entfernt man gleichzeitig das Blei, Silicium und Aluminium. Der unlösliche Teil wird dann mit Wasser gewaschen und der Einwirkung gewöhnlicher Salzsäure ausgesetzt. Diese Operation bewirkt den völligen Aufschluß der Substanz und löst sie zum größten Teil. Aus dieser Lösung kann man das Polonium und Aktinium ausscheiden: Ersteres wird durch Schwefelwasserstoff niedergeschlagen, letzteres findet sich in den Hydraten, die durch Ammoniak aus der Lösung niedergeschlagen werden, nachdem diese von den Sulfaten getrennt und oxydiert ist. Das Radium bleibt in dem unlöslichen Teil. Dieser Teil wird mit Wasser gewaschen, sodann mit einer konzentrierten, kochenden Sodalösung behandelt. Wenn nur wenige nicht angegriffene Sulfate zurückgeblieben sind, so bewirkt diese Operation eine vollkommene Verwandlung der Baryumsulfate in Karbonate. Man wäscht darauf die Substanz sehr gründlich mit Wasser aus und unterwirft sie der Einwirkung von Salzsäure, die durchaus frei von Schwefelsäure sein muß. Die Lösung, die das Radium, wie auch das Polonium und Aktinium enthält, wird filtriert und mit Schwefelsäure niedergeschlagen. Man erhält so rohe Sulfate von Radium-haltigem Baryum, die auch Calcium, Blei und Eisen enthalten und ein wenig Aktinium mit sich gerissen haben. Die Lösung enthält noch ein wenig Aktinium und Polonium, die

# Process by Responsibilities (Duty Analysis)

- ▶ The description of a process can be explained by describing the duties of stakeholders.

|    | Process Description by Responsibilities                      |
|----|--|
| 1. | Introduction   |
| 2. | It was the conductor whose task was to find part B...        |
| 3. | Then, the vessel maintainer sends out air to part B and C... |
| 4. | Finally, the pilot collects everything...                    |
| 5. | Conclusion (Message, Zwecksatz)                              |



# Process by Chained Interaction (Interaction Analysis)

- ▶ The description of a process can be explained by specifying interactions of elements of an ensemble.
- ▶ It is good if the interactions are chained, i.e., repeat subjects.

|    | Process Description by Interaction                           |
|----|--|
| 1. | Introduction   |
| 2. | The conductor looked for the mechanic.                       |
| 3. | Then, the mechanic shouted out to the pilot: We are damaged! |
| 4. | The pilot turned to the waiter and grinned.                  |
| 5. | Conclusion (Message, Zwecksatz)                              |

## 51.5 Decomposition and Threading Analysis for Rhombi

- ▶ Finding the right decomposition scheme is important to write good controller statements



# What You Have to Decide for a Paragraph

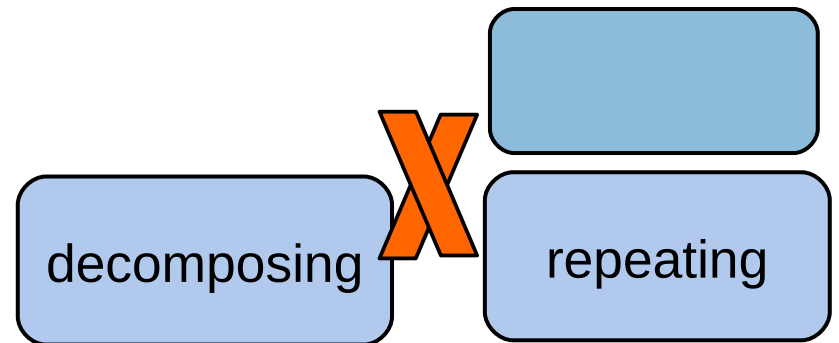
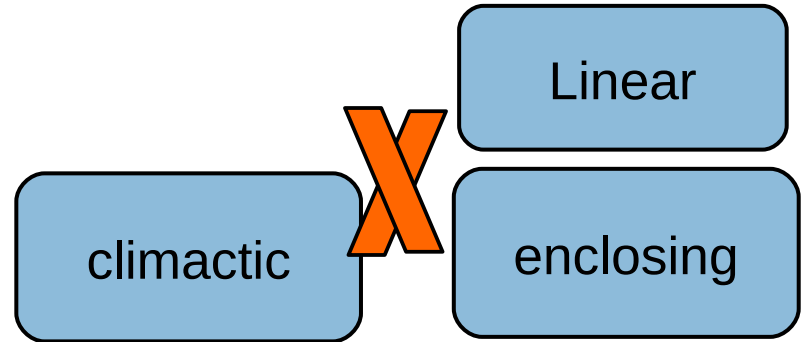
What is your global threading?



What is your development scheme?



What is your rhombus?



# From Now On: Reviewing with Development Schemes

- ▶ In all future reviews of your writings, expect
- ▶ Remarks at the border of sections and paragraphs about the global development scheme such as

No climactic order

Use a whole/part bush!

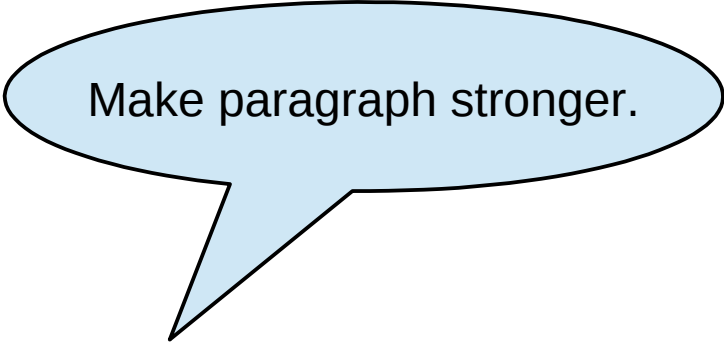
Too many subject changes

third sentence does not support thesis

Think about a linear threading instead of a partial.

should be cause2effect

# How?



Make paragraph stronger.



Paragraph boring.

# Exam Questions

- ▶ How would you write a laudatio?
- ▶ Explain a 5-step development scheme
- ▶ Explain the difference between global and local development
- ▶ What is “Common Subject”?
- ▶ Explain Means-End analysis. What is Cause-Advantage analysis?
- ▶ Compare Means-End decomposition schemes with Cause-Effect decomposition schemes? What is similar? What is different?

# Exercise: Write Paragraph to Common Subject

- ▶ Scientific American Supplement, No. 484, April 11, 1885. Author: Various
- ▶ [gutenberg.org EBook #13939]
- ▶ This viaduct is built over a rocky ravine on the railway from Port Alfred to Grahamstown, at a height of about 200 ft. from the bottom. Its length is 480 ft. 6 in., and the width of the platform is 15 ft., the gauge of the railway being 3 ft. 6 in. The central span of the viaduct is an arch of 220 ft. span between abutments, and about 90 ft. height; the remainder of the space on each side is divided into two spans by an iron pier at a distance of 68 ft. from the retaining wall. These piers are 36 ft. 2 in. high, and carry girders 144 ft. long, balanced each on a pivot in the center. One end of these girders is secured to the retaining walls by means of horizontal and vertical anchorages, while the other end rests in a sliding bearing on the top flange of the arch.
- ▶ Second exercise: Rewrite paragraph to Common Double-Subject
- ▶ Third exercise: Rewrite paragraph to Common Sentence

# Conclusion Paragraph Justifying a Result (Effect2Causes)

- ▶ Scientific American Supplement, No. 484, April 11, 1885. Author: Various
- ▶ [gutenberg.org EBook #13939]
- ▶ It can be seen from these results that the economical advantage of the arch increases with the span.
  - In small arches this advantage would not be large enough to counterbalance the greater cost of manufacture; but in the arch of 220 ft. span the advantage is already very marked.
  - If the table were continued, it would show that the girder,
  - even if the platform were artificially widened, would become impossible at a point where the arch can still be made without difficulty.
- ▶ The calculations leading to the above results would occupy too much space to make it desirable on this occasion to produce them.



- ▶ Task 1: The unity of the following paragraph could be improved by rewriting it to “Common Controlling Subject”. Which subjects could be chosen?
- ▶ Task 2: by using “Diversion of Subject”
- ▶ Task 3: by *point maturization*: why is the point too vague?
- ▶ Task 3: The coherence of the paragraph could be improved by introducing more microthreading
- ▶ [Thurston-Steam-Engines]

It is among the relics of that ancient Egyptian civilization that we find the first records in the early history of the steam-engine. In Alexandria, the home of Euclid, the great geometrician, and possibly contemporary with that talented engineer and mathematician, Archimedes, a learned writer, called Hero, produced a manuscript which he entitled “Spiritalia seu Pneumatica.”

It is quite uncertain whether Hero was the inventor of any number of the contrivances described in his work. It is most probable that the apparatus described are principally devices which had either been long known, or which were invented by Ctesibius, an inventor who was famous for the number and ingenuity of the hydraulic and pneumatic machines that he devised. Hero states, in his Introduction, his intention to describe existing machines and earlier inventions, and to add his own. Nothing in the text, however, indicates to whom the several machines are to be ascribed.

# Exercises – Point Maturization and Common Subject

- ▶ Task 1: *Point maturization*: why is the point too unfocused? Where does the author divert from the point? What is the second point?
- ▶ Task 2: The unity of the following paragraph could be improved by rewriting it to “Diversion of Subject”. What should be added to the end of the paragraph then?
- ▶ Task 3: How should the sentences `<a>..</a>` be related to the Point?
- ▶ [Thurston-Steam-Engines]

While following the records and traditions which relate to the steam-engine, I propose to call attention to the fact that its history illustrates the very important truth: *Great inventions are never, and great discoveries are seldom, the work of any one mind.* Every great invention is really either an aggregation of minor inventions, or the final step of a progression. It is not a creation, but a growth—as truly so as is that of the trees in the forest. Hence, the same invention is frequently brought out in several countries, and by several individuals, simultaneously. `<a>`Frequently an important invention is made before the world is ready to receive it, and the unhappy inventor is taught, by his failure, that it is as unfortunate to be in advance of his age as to be behind it. Inventions only become successful when they are not only needed, but when mankind is so far advanced in intelligence as to appreciate and to express the necessity for them, and to at once make use of them.`</a>`

# Appendix

- ▶ with more examples

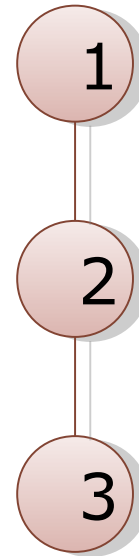
## 51.1.1 Classical 3-Set (Klassischer Drei-Satz)

164

- ▶ The classical 3-step is a simple pattern to prove a thesis by one argument.

- 1) Introduction (issue with thesis, Einleitung, These)
  - Thesis: At least a summary, better a point or controller
- 2) Main part (discussion, arguments, Hauptteil)
- 3) Conclusion (message, conclusion, Schluss, Konklusion, Botschaft, Zwecksatz)

- ▶ Introduction (issue) and conclusion are called **frame**



- **The classical pattern, however, does not help much in development because the thesis is not really decomposed nor discussed.**

# Ex.: 3-Step

|    |   |   |
|----|---|---|
| 1. | Introduction,<br>Issue                  | Situative Intro,<br>Background,<br>Thesis |
| 2. | Main part<br>(Hauptteil,<br>Diskussion) | Argumentative<br>Step                     |
| 3. | Conclusion<br>(Konklusion<br>Schluss)   | Message<br>(Hauptaussage,<br>Zielsatz)    |

„Missing textual syntax for models was, so far, one of the main problems of model-driven software development.“

„Some problems resulted from distributed collaboration on models.“

„Therefore, the publication of EMFText has got many positive comments from the community of model-driven software development (MDSD).“



# Decomposition by Classification

## ► [Stresemann] Why is this a taxonomy?

Der geringen Anzahl von Lieferanten steht eine sehr grosse und mannigfache Zahl von [Abnehmern](#) gegenüber. <differentia criterion>Dieser [Kundenkreis](#) ist **verschieden**, je nachdem es sich um die vorher gekennzeichneten modern-kaufmännischen Geschäfte oder um das Gros der übrigen Bierverleger handelt. Jene [ersteren](#) liefern an wohlhabende Beamten- und Kaufmannsfamilien in kleinen Quantitäten (in den meisten Fällen im Betrage von 3 Mark). Von Kreditgewährung ist natürlich nicht die Rede, der Kutscher hat das volle Geld für das ausgefahrene Bier abzugeben und haftet dafür, falls er etwa in Abwesenheit der Herrschaften das Bier ohne Bezahlung abgegeben hat. Ebenso ruhig und glatt vollzieht sich der Verkehr der übrigen Bierverleger mit ihren Abnehmern, soweit es sich um Privatkundschaft handelt. Anders steht es dagegen mit den [Geschäftskunden](#). Sie setzen sich, soweit der Absatz von Weissbier in Betracht kommt, zusammen aus [Restaurateuren, Gastwirten, Destillationen im alten Sinne des Wortes](#)[29], [Kolonialwaren- und Grünkramhandlungen, ferner Kantinen in grossen Fabriketablissemments oder beim Militär](#). Bei den Restaurateuren und Gastwirten handelt es sich um die geringe Zahl derjenigen, welche trotz der gebotenen Erleichterung beim Abzug des Weissbieres auch gegenwärtig auf den Selbstabzug verzichten, sei es, dass es ihnen an den geeigneten Kellerräumen fehlt oder der Selbstabzug bei dem geringen Absatz sich nicht lohnen würde. Dasselbe gilt von den wenigen Cafés und Hôtels, welche Weissbier führen. Trotz der oftgeringfügigen Entnahme von Bier halten sich diese Geschäftskunden in den meisten Fällen nicht zur Barzahlung verpflichtet, sondern verlangen, dass der Bierverleger in gewissen Zwischenräumen sie besucht, um das Geld selbst abzuholen, wobei er natürlich eine nicht zu geringe Zeche machen soll. Die Kolonial- und Grünkramhandlungen pflegen sofort zu bezahlen. Die letzteren waren früher Abnehmer oft *\_grosser Quantitäten\_* Braunbieres, welches die ärmeren Volksklassen aus den Grünkramkellern holten, heute ist der Absatz von Braunbier in Flaschen aus den vorher angeführten Gründen auf ein Minimum gesunken. Bei den Kantinen und Konsumvereinen für Angestellte bildet die monatweise Abrechnung die Regel; sie verlangen häufig einen sehr grossen Rabatt, zeigen sich aber sehr koulant in Bezug auf den Ersatz von Flaschen, welche in der Fabrik abhanden kommen oder zerbrochen werden. Mit einem gewissen Risiko ist die Lieferung an

# Rhombus with Decomposition by Examples with Double-Direct Point

- ▶ [Treitschke]
- ▶ Achtung. Treitschke schreibt gut, aber er disqualifiziert sich durch seinen Antisemitismus [http://de.wikipedia.org/wiki/Heinrich\\_von\\_Treitschke](http://de.wikipedia.org/wiki/Heinrich_von_Treitschke)
- ▶ What is the controlling idea? General and refined? What the controller?
- ▶ Es war nicht anders: sollte das neue Zollsystem überhaupt ins Leben treten, so mußten alle nichtpreußischen Waren zuvörderst auf gleichem Fuß behandelt werden. Allerdings wurden dadurch die deutschen Nachbarn sehr hart getroffen. Sie waren gewohnt, einen schwunghaften Schmuggelhandel nach Preußen hinüber zu führen; jetzt trat die strenge Grenzbewachung dazwischen. Die Zolllinien an den Grenzen der neuen Provinzen störten vielfach altgewohnten Verkehr. Das Königreich Sachsen litt schwer, als die preußischen Zollschranken dicht vor den Toren Leipzigs aufgerichtet wurden. Die kleinen rheinischen Lande sahen nahe vor Augen das beginnende Erstarken der preußischen Volkswirtschaft; was drüben ein Segen, ward hüben zur Last. Begreiflich genug, daß gerade in der unmittelbaren Nachbarschaft Preußens die Mißstimmung überhand nahm. Auch die Einrichtung der Gewichtszölle war für die deutschen Nachbarstaaten unverhältnismäßig lästig, da das Ausland zumeist feinere, Deutschland gröbere Waren in Preußen einzuführen pflegte.

# Decomposition by Example – Bush

## Upward Message Conclusion

- ▶ Reinhard Pauli.
- ▶ Die Pflichten gegenüber der Obrigkeit der Stadt und des Landes waren durch alten Gebrauch scharf vorgezeichnet und wurden ängstlich beobachtet. So war z.B. das Instandhalten der Waffen keineswegs unnütz: die Deutschen waren gebunden an der Verteidigung der Stadt Teil zu nehmen, alten Verträgen zufolge mußten sie das nach Norden führende Tor Bishopsgate in dauerhafter Wehr erhalten, und, sobald es die Umstände verlangten, bewachen und verteidigen. Das alte Bischofstor war daher, wie es uns beschrieben wird, ein Werk deutscher Baukunst, dessen von oben herab schauende Statuen: ein Bischof segnend in der Mitte, rechts König Aelfred und links sein Eidam der Earl Aethelred von Mercia, wieder an die graue sächsische Vorzeit gemahnten. Noch bis in die protestantischen Zeiten hinein, als die Stadt London von keinem Feinde mehr bedroht wurde, haben die Hansen an Erfüllung dieser alten Pflicht festgehalten.



- ▶ [Treitschke] **Einen minder mutigen Mann hätte die Lage des Marktes wohl erschrecken können.** Zur selben Zeit, da Motz ins Amt trat, brach über England eine furchtbare Handelskrise herein, eine der schwersten Erschütterungen, welche die Handelsgeschichte kennt. Die Eröffnung des südamerikanischen Marktes hatte eine fieberische Spekulation erweckt, welcher nun der natürliche Rückschlag folgte: in fünf Vierteljahren stürzten mehr als 70 Banken und an 3600 Geschäftshäuser zusammen. Auch Deutschland blieb von dem Unheil nicht verschont, wie bescheiden auch sein Anteil am Weltverkehr noch war: die große Firma Reichenbach in Leipzig und einige der ersten Häuser Berlins gingen zugrunde. Doch was bedeutete diese Bedrängnis des Geldmarkts neben der namenlosen Not des deutschen Landbaues, die wie alle landwirtschaftlichen Krisen ungleich langsamer überwunden wurde? Die Hungerjahre waren kaum überstanden, da fielen die Preise aller landwirtschaftlichen Erzeugnisse schnell und anhaltend. Die Zollgesetze des Auslandes und der elende Zustand der Straßen hemmten die Abfuhr der überreichen Ernten; selbst die technischen Fortschritte, welche die deutsche Landwirtschaft ihren Lehrern Thaer und Schwerz verdankte, wirkten für jetzt nachteilig, da die Konsumtion dem gesteigerten Angebot so rasch nicht zu folgen vermochte. Der Wert der Grundstücke sank in manchen Landesteilen tiefer als einst zur Zeit des Krieges. Nur die Schäfereien behaupteten sich noch; Deutschland allein führte nach England über zweimal soviel Wolle aus als alle übrigen Länder zusammen. Aber auch dieser Vorteil drohte zu schwinden, seit die Fremden von uns zu lernen begannen, deutsche Hirten und Schafe in Rußland, Schweden, Frankreich, Australien verwendet wurden. Am härtesten litt das unglückliche Altpreußen; während der Kriegsjahre war mehr als die Hälfte seines Viehstandes draufgegangen, jetzt stand in einzelnen Gegenden der Tagelohn auf 3 bis 4 Sgr., in anderen wurde der Scheffel Roggen für 5 Sgr. ausboten. Schöns Schwager, Oberst Brünneck, suchte den Nachbarn zu helfen durch die Einführung der Schafzucht und anderer technischer Verbesserungen; doch nur wenige waren imstande, sich auf neue Unternehmungen einzulassen. Auf die flehentliche Bitte der Stände gewährte der König »dieser alten Kernprovinz« abermals außerordentliche Unterstützungen: Chausseen wurden gebaut, große Getreideankäufe für die Armee angeordnet, auch Magazine angelegt, welche den

# Direct Paragraph with Nice Controller and Common Subject: Controlling Person

[Treitschke] Ein klares Programm, einen bestimmten, durchgebildeten politischen Gedanken aufzustellen und festzuhalten, lag überhaupt nicht in der Weise der Patrioten jener Zeit. Nur im Innern der süddeutschen Mittelstaaten begann die konstitutionelle Bewegung bereits feste, deutlich ausgesprochene Parteimeinungen hervorzurufen. Wer über den deutschen Gesamtstaat schrieb, begnügte sich noch immer, der elenden Gegenwart ein leuchtendes Idealbild gegenüberzuhalten und dann im raschen Wechsel Einfälle und Winke für den praktischen Staatsmann hinzuwerfen. Wie Görres im Rheinischen Merkur ein ganzes Geschwader deutscher Verfassungspläne harmlos veröffentlichte, so eilte auch List in jähen Sprüngen von einem Plane zum andern über. Bald will er die deutschen Bundesmatten an eine Aktiengesellschaft verpachten; bald soll Deutschland sich anschließen an das österreichische Prohibitivsystem; dann überfällt ihn wieder die Ahnung, ob nicht Preußen den Weg zur Einheit zeigen werde. In seiner Eingabe an den Bundestag gestand er: »Man wird unwillkürlich auf den Gedanken geleitet, die liberale preußische Regierung, die der Lage ihrer Länder nach vollkommene Handelsfreiheit vor allen andern wünschen muß, hege die große Absicht, durch dieses Zollsystem die übrigen Staaten Deutschlands zu veranlassen, endlich wegen einer völligen Handelsfreiheit sich zu vergleichen. Diese Vermutung wird fast zur Gewißheit, wenn man die Erklärung der preußischen Regierung berücksichtigt, daß sie sich geneigt finden lasse, mit Nachbarstaaten besondere Handelsverträge zu schließen«. Leider vermochte der Leidenschaftliche nicht an dieser einfach richtigen Erkenntnis festzuhalten. Er war ein Gegner der preußischen Handelspolitik, soweit aus seinem unsteten Treiben überhaupt eine vorherrschende Ansicht erkennbar wird; denn nach allen Abschweifungen lenkte er immer wieder auf jenen Weg zurück, welchen Preußen längst als unmöglich erkannt hatte, auf die Idee der Bundeszölle. Von den preußischen Zuständen besaß List nur sehr mangelhafte Kenntnis; sein Verein ward durch die Hoffnung auf baldige Wiederaufhebung des preußischen Zollgesetzes zusammengehalten und besaß Korrespondenten in allen größeren deutschen Staaten, aber, bezeichnend genug, keinen in Preußen.

# Common Subject: Controlling Person with Parallel Openings

## ▶ [Stifter]

Als wir nach und nach heran wuchsen, wurden wir immer mehr in den Umgang der Eltern gezogen; der Vater zeigte uns seine Bilder und erklärte uns manches in denselben. Er sagte, daß er nur alte habe, die einen gewissen Wert besitzen, den man immer haben könne, wenn man einmal genötigt sein sollte, die Bilder zu verkaufen. Er zeigte uns, wenn wir spazieren gingen, die Wirkungen von Licht und Schatten, er nannte uns die Farben, welche sich an den Gegenständen befanden, und erklärte uns die Linien, welche Bewegung verursachten, in welcher Bewegung doch wieder eine Ruhe herrsche, und Ruhe in Bewegung sei die Bedingung eines jeden Kunstwerkes. Er sprach mit uns auch von seinen Büchern. Er erzählte uns, daß manche da seien, in welchen das enthalten wäre, was sich mit dem menschlichen Geschlechte seit seinem Beginne bis auf unsere Zeiten zugetragen habe, daß da die Geschichten von Männern und Frauen erzählt werden, die einmal sehr berühmt gewesen seien und vor langer Zeit, oft vor mehr als tausend Jahren gelebt haben. Er sagte, daß in anderen das enthalten sei, was die Menschen in vielen Jahren von der Welt und anderen Dingen, von ihrer Einrichtung und Beschaffenheit in Erfahrung gebracht hätten. *In manchen sei zwar nicht enthalten, was geschehen sei, oder wie sich manches befinde, sondern was die Menschen sich gedacht haben, was sich hätte zutragen können, oder was sie für Meinungen über irdische und überirdische Dinge hegen.*

# Example: Repetition of Common Subject (here Controlling Person)

- ▶ Kontrollierende Person mit Synonymen bei [CraigArmee, S. 245]
- ▶ Mit solchen technischen Erörterungen war jedoch der Reichstag nicht vom wahren Kern der Sache abzulenken. **Eugen Richter**, **der** sich im Verlauf der nächsten zwanzig Jahre als der gefürchteteste Kritiker in militärischen Dingen erweisen sollte, attackierte aufs schärfste die .. Grundzüge des Armeepans. Von keiner zivilisierten Nation, sagte **er**, könne erwartet werden...die Stärke ihres Heeres für alle Zeiten festzusetzen.... In seinen Ansichten wurde **Richter** unterstützt von **seiner eigenen** Partei, ...

# Controlling Concept with Synonyms, and Upward Message

[Treitschke] Die neue Gesetzgebung hielt im ganzen sehr glücklich die Mitte zwischen Handelsfreiheit und Zollschutz. Nur nach einer Richtung hin wich sie auffällig ab von den Grundsätzen des gemäßigten Freihandels: sie belastete den Durchfuhrhandel unverhältnismäßig schwer. Der Zentner Transitgut zahlte im Durchschnitt einen halben Taler Zoll, auf einzelnen wichtigen Handelsstraßen noch weit mehr — sicherlich eine sehr drückende Last für ordinäre Güter, zumal wenn sie das preußische Gebiet mehrmals berührten. Die nächste Veranlassung zu dieser Härte lag in dem Bedürfnis der Finanzen. Preußen beherrschte einige der wichtigsten Handelsstraßen Mitteleuropas: die Verbindung Hollands mit dem Oberlande, die alten Absatzwege des polnischen Getreides, den Verkehr Leipzigs mit der See, mit Polen, mit Frankfurt. Man berechnete, daß die volle Hälfte der in Preußen eingehenden Waren dem Durchfuhrhandel angehörte. Die erschöpfte Staatskasse war nicht in der Lage, diesen einzigen Vorteil, den ihr die unglückliche langgestreckte Gestalt des Gebiets gewährte, aus der Hand zu geben. Überdies stimmten alle Kenner des Mautwesens überein in der für jene Zeit wohlbegründeten Meinung, daß nur durch Besteuerung der Durchfuhr der finanzielle Ertrag des Grenzzollsystems gesichert werden könne. Gab man den Transit völlig frei, so wurde dem Unterschleif Tür und Tor geöffnet, ein ungeheurer Schmuggelhandel von Hamburg, Frankfurt, Leipzig her geradezu herausgefordert, das ganze Gelingen der Reform in Frage gestellt. Die unbillige Höhe der Durchfuhrzölle aber und das zähe Festhalten der Regierung an diesen für die deutschen Nachbarlande unleidlichen Sätzen erklärt sich nur aus politischen Gründen. **Der Transitzoll diente dem Berliner Kabinett als ein wirksames Unterhandlungsmittel, um die deutschen Kleinstaaten zum Anschluß an die preußische Handelspolitik zu bewegen**

# Change of Subject Paragraph

- ▶ [Abbot-Airplanes]
- ▶
- ▶ In the use of seaplanes the British were early far in the lead of other nations, as we shall see in a later chapter. And in the prompt and efficient employment of such aircraft as she possessed at the opening of the war she far outclassed Germany which in point of numbers was her superior. At that moment Great Britain possessed about five hundred machines, of which two hundred were seaplanes, and fifteen dirigibles. Despite this puny force, however, British aviators flew across the channel in such numbers to the headquarters in France that when the Expeditionary Army arrived on the scene it found ready to its hand a scouting force vastly superior to anything the Germans could put in the air. **It is no exaggeration to say that the Royal Flying Corps saved Sir John French's army in his long and gallant fight against the overwhelming numbers of the foe.**

- ▶ [Bernstein]
- ▶ Nun gibt es -- wenn wir von diesen konservativen, romantisch-rückläufig gerichteten Theorien absehen wollen -- auch eine demokratische Theorie, die dem Staate politische Allmacht zuerkennen will. In Frankreich hatte sie ihren klassischen Philosophen in Jean Jacques Rousseau. Die Demokratie ist nicht immer identisch mit dem Liberalismus. Lange Zeit ist ihre dominierende Idee Unterdrückung, allerdings Unterdrückung der Oberschichten, während der Liberalismus nur befreiend wirken will. Die demokratische Staatstheorie, die in Rousseau ihren Theoretiker hatte, fand in Robespierre ihren Praktiker -- Robespierre war ein großer Verehrer Rousseaus und die Schreckensherrschaft ist beherrscht von Gedankengängen aus den Schriften Rousseaus --, kommt zur Freiheit durch terroristische Maßnahmen. Daß die Jakobiner Anhänger der Staatsomnipotenz waren, ward schon oben gezeigt, und von den Jakobinern führt eine direkte Linie zu Gracchus Babeuf, dem geistigen Urheber und Leiter der Verschwörung der Gleichen, der ebenfalls Anhänger des demokratischen Staates in seiner extremsten Auslegung war. In Deutschland haben wir vor allen unseren großen Philosophen Fichte als Prediger des starken Staates zu nennen, der überhaupt meines Erachtens noch viel stärker von der französischen Revolution beeinflusst war, als man gemeinhin annimmt. Aus vielen seiner Schriften geht das hervor. In seiner 1800 erschienenen vielgenannten Schrift vom »Geschlossenen Handelsstaat« findet man viele Berührungspunkte mit Babeuf. Ich weiß nicht, ob Fichte näheres über diesen gelesen hatte oder sonst Sätze aus ihm kannte; aber er hat sich jedenfalls eingehend mit der Literatur der französischen



# Two Controlling Concepts form Two Thematic Strings

- ▶ H. Schmidt „Das Recht auf Freiheit“ aus [SchmidtMoral]:
- ▶ Das **Grundgesetz** definiert nur einen einzigen **Grundwert**, und zwar im allerersten Satz in Artikel 1: „Die Würde des Menschen ist unantastbar.“ Unmittelbar anschließend führt das **Grundgesetz** in den Artikeln 2 bis 19 die **Grundrechte** des einzelnen auf .. und garantiert diese **Grundrechte**. Auch die Aufgabe der Regierenden ist durch die bürgerlichen **Grundrechte** definiert, ihnen haben die Politiker zu gehorchen, das Verfassungsgericht hat über ihre Einhaltung zu wachen. .. Im Unterschied zu allen vorausgegangenen deutschen **Verfassungen** ist unser **Grundgesetz** dadurch charakterisiert, dass sein Schwergewicht.. auf der Garantie seiner **Grundrechte** liegt.



# Two Controlling Concepts. Description by Features and Synonyms

- ▶ [Curie]
- ▶ Diese **Eigenschaften** der Uranverbindungen entspringen keiner bekannten erregenden Ursache. Die **Strahlung** scheint selbsttätig zu sein, ihre Intensität nimmt durchaus nicht ab, wenn man die Uranverbindungen jahrelang in völliger Dunkelheit aufbewahrt; es handelt sich also nicht etwa um eine besondere vom Licht verursachte Phosphoreszenz. Die Selbständigkeit und Konstanz der **Uranstrahlen** stellen eine ganz außergewöhnliche physikalische Erscheinung dar. Herr Becquerel[11] hat jahrelang ein Stück Uran in der Dunkelheit aufbewahrt und festgestellt, daß die **Wirkung** auf die photographische Platte am Schlusse dieser Zeit nicht merklich verändert war. Die Herren Elster und Geitel[12] haben einen ähnlichen Versuch gemacht und in gleicher Weise die Konstanz der **Wirkung** gefunden.

# Description of Engineer by Features

- ▶ [Horton]
- ▶ The **successful engineer**, while possessed of certain spiritual characteristics, **must also**--if I may be so bold as to say so--**be possessed of certain physical characteristics**. One of these is large, and what is known as capable, hands. Short, spatulate fingers, with a broad palm, appear to be a feature of the successful engineer. <concession>Of course, there are exceptions, as there are exceptions to every rule, but in the majority of cases which have come under the writer's observation the successful engineer has had hands of this shaping. He likewise has had wrists and arms to match with such hands, and--in the practical engineer--that is, the engineer whose particular gift is coping with ordinary problems of construction, as against the genius who blazes new trails, like Watt and Westinghouse and Edison and Marconi and the Wright brothers--a head whose contour was along the "well-shaped" lines. The so-called genius usually has an odd-shaped head, I've noticed, but for purposes of this book we shall confine ourselves to the average successful man in engineering.

# Repeatable Process Description with Microthreading

[Curie] Controlling idea? Where are the links? Where is Given2New micropattern?

Wie bereits oben gesagt, schlägt man durch Einleitung von Schwefelwasserstoff in die verschiedenen im Laufe des Verfahrens erhaltenen salzsauren Lösungen aktive Sulfide nieder, deren Aktivität vom Polonium herrührt. Diese Sulfide enthalten hauptsächlich Wismut, ein wenig Kupfer und Blei. Letzteres Metall ist darin nur in geringem Maße enthalten, da es zum großen Teil durch die Natronlauge entfernt worden ist, und da sein Chlorid wenig löslich ist. Antimon und Arsen befinden sich nur in minimaler Menge in den Oxyden, da ihre Oxyde durch das Natron gelöst sind. Um hieraus stark aktive Sulfide zu erhalten, benutzte man folgendes Verfahren. Die stark sauren Chloridlösungen wurden durch Schwefelwasserstoff niedergeschlagen. Die hierbei anfallenden Sulfide sind stark aktiv, man benutzt sie zur Herstellung des Poloniums. In der Lösung bleiben die Substanzen, die bei Gegenwart eines Überschusses von Salzsäure nur unvollkommen niedergeschlagen werden (Wismut, Blei, Antimon). Um die Fällung zu vollenden, verdünnt man die Lösung mit Wasser, behandelt sie von neuem mit Schwefelwasserstoff und erhält ein zweites Quantum von Sulfiden, das viel weniger aktiv als das erste ist und im allgemeinen fortgeworfen wird. Zur weiteren Reinigung der Sulfide wäscht man sie mit Schwefelammonium, wodurch die übrig bleibenden Spuren von Antimon und Arsen beseitigt werden. Dann wäscht man sie mit Wasser, dem Ammoniumnitrat zugesetzt ist, und behandelt sie mit verdünnter Salpetersäure. Die Lösung ist niemals vollständig, man behält immer einen mehr oder weniger großen unlöslichen Rückstand, den man nach Gutdünken nochmals behandeln kann. Die Lösung wird auf ein kleines Volumen eingedampft und entweder durch Ammoniak oder durch viel Wasser niedergeschlagen. In beiden Fällen verbleiben Blei und Kupfer, im zweiten Fall auch ein wenig fast unaktives Wismut in Lösung.

# Decomposition Bush by Whole and Spatial Parts

180

## ► [Reinhard Pauli: Stahlhof]

Die Baulichkeiten, die von diesen Mauern burgartig umschlossen wurden, waren mancherlei Art.

Hoch über den übrigen ragte besonders die große Halle empor; sie diente bei den allgemeinen Versammlungen als Rathsstube; bei den althergebrachten, häufig wiederkehrenden Festlichkeiten fanden hier die Schmausereien und Gelage statt.

Ueber den hohen Kaminen und dem künstlich verzierten Gesimms waren in dichter Reihe die glänzend geputzten silbernen und zinnernen Geschirre, das Prachtgeräth der Corporation, aufgestellt; darunter mag sich, wie wir es heute noch in hanseatischen Zunfthäusern antreffen, manch seltsamer Zierrath aus der Fremde befunden haben.

Von besonderem Werthe aber müssen zwei Gemälde gewesen sein, welche sich die auch in der Heimath die Kunst gern fördernden Deutschen von einem Landsmanne, dem berühmten Meister Hans Holbein, hatten anfertigen lassen. Sie stellten als Gegenstücke in allegorischem Gewande den Triumph des Reichthums und den Triumph der Armuth dar.

Auf der einen Seite der Halle erhob sich ein Thurm, die Threse oder Schatzkammer, in welcher man die pergamentenen Urkunden und besonders werthvollen Kleinodien und Kunstwerke aufbewahrte; auf der anderen lag eine steinerne geräumige Küche, wo in reichlichem Maße für den Mittagstisch an Alt- und Festtagen gesorgt wurde.

Zwischen der Halle und der Mauer auf der Westseite befand sich ein Garten, in welchem die Deutschen nach ihrer Weise und Bedürfniß sich einige aus der Heimath herübergeführte Weinstöcke und feine Obstbäume angepflanzt hatten. An Sommerabenden pflegten sie dort nach der Arbeit auszuruhen, während die jüngeren Leute sich beim Ballspiel und ähnlichen Vergnügungen ergötzten.

In langen Reihen aber erstreckten sich die Speicher, die Verkaufsbuden und die Geschäftslokale bis an den Fluß und nahmen bei Weitem den größten Raum des Grundstückes ein. Hier hatten die einzelnen Kaufmannschaften der deutschen Hanse ihre Comptoire, hier stapelten sie in regelmäßig vorgeschriebenen Abtheilungen ihre Waaren auf. Daran grenzten dann breite Werften mit einem hohen Krannen, wo bei der Fluth die Wellen der

# Definition of a Profession

▶ [Horton]

Electrical engineering is, as its name implies, a profession embracing all construction whose basis is the electrical current. Any unit whatsoever, so long as it utilizes or eats up or carries forward a current of electricity, is the work of electrical engineers. The profession is a comparatively recent one perforce, owing to the fact that but very little of a practical nature was known about electricity until a very few years ago. The wonderful progress in this field made within the past twenty years is one of the marvels of the engineering profession. Dynamos, motors, arc-lights, alternating current, the X-ray--these are a few of the things which followers of the profession have created for the uses of mankind. The field is yet practically unexplored, and offers to engineering students an outlet for their energies--provided they enter this branch of engineering--second to none of the other branches. A fascinating study, doubly so because of the fact that nothing is known about electricity itself--its effects only being understood--electrical engineering should appeal to the curious-minded as no other vocation can. It is a profession shrouded in mystery, and not the least mysterious of its recent developments is the wireless telegraph. What this one development alone holds for the future nobody can say. All sorts of inventions can be imagined, however, and among them I myself seem to see automobiles operated from central stations--indeed, all mechanical movements so operated--to the end that individual engines in time will cease to be.

# Description of Individual by Features

182

- ▶ [Abbot-Airplanes]
- ▶ The **first Zeppelin** was polygonal, 450 feet long, 78 broad, and 66 feet high. This colossal bulk, equivalent to that of a 7500-ton ship necessary to supply lifting power for the metallic frame, naturally made her unwieldy to handle, unsafe to leave at rest, outside of a sheltering shed, and a particularly attractive target for artillery in time of war. Actual action indeed proved that to be safe from the shells of anti-aircraft guns, the Zeppelins were forced to fly so high that their own bombs could not be dropped with any degree of accuracy upon a desired target.
- ▶ The balloon's frame is made of aluminum, the lightest of metals, but not the least costly. A curious disadvantage of this construction was made apparent in the accident which destroyed Zeppelin IV. That was the first of the airships to be equipped with a full wireless outfit which was used freely on its flight. It appeared that the aluminum frame absorbed much of the electricity generated for the purpose of the wireless. The effect of this was two-fold. It limited the radius of operation of the wireless to 150 miles or less, and it made the metal frame a perilous storehouse of electricity. When Zeppelin IV. met with a disaster by a storm which dragged it from its moorings, the stored electricity in her frame was suddenly released by contact with the trees and set fire to the envelope, utterly destroying the ship.

- ▶ [Sieveking]
- ▶ Wir betrachten einige weitere Eigenschaften der **Röntgenstrahlen**. Wie schon der Entdecker feststellte, wird beim Auftre□en der Strahlen auf irgend ein Medium dieses zur Emission einer neuen Strahlung angeregt. Sagnac hat den Namen „Sekundäre Strahlung“ dafür eingeführt. Nach Barkla, Sadler u. a. setzt sich diese Strahlung aus zwei Phänomenen zusammen: einer Art Zerstreuung der primären Strahlen, und daneben einer zweiten, stark von der Natur des durchstrahlten Mediums abhängigen Strahlung. Dividiert man die relative Intensität der senkrecht zur Primärstrahlung zerstreuten Sekundärstrahlung durch die Dichte des Gases, in dem der Versuch ausgeführt wird, so ergibt sich eine au□allende Regelmäßigkeit. Aus der folgenden Tabelle läßt sich das am besten ansehen. Die Daten stammen von Crow und von Barkla.



# Description of Individual Thing by Features and their Literature Sources (Different Viewpoints of Related Work)

184

- ▶ [Curie]
- ▶ Die **Eigentümlichkeiten der Thorstrahlung** sind bereits Gegenstand sehr ausführlicher Untersuchungen gewesen. Herr Owens[26] hat gezeigt, daß man einen konstanten Strom in einem geschlossenen Apparat erst nach ziemlich langer Zeit erhält, und daß die Stromstärke sehr stark durch die Wirkung eines Luftstroms reducirt wird (was bei den Uranverbindungen nicht der Fall ist). Herr Rutherford[27] hat analoge Versuche gemacht und sie dahin interpretirt, daß das Thor und seine Verbindungen nicht bloß Becquerelstrahlen aussenden, sondern auch eine aus außerordentlich feinen Partikeln bestehende Emanation, die einige Zeit lang nach ihrer Emission radioaktiv bleibt und von einem Luftstrom mit fortbewegt werden kann.





# Classification

185

- ▶ [Lamb-Works] Charles Lamb. The Two Races of Men. In: The Works of Charles and Mary Lamb, Volume 2. [Gutenberg eBook #10343] <http://www.gutenberg.org/ebooks/10343>

The human species, according to the best theory I can form of it, is composed of two distinct races, the men who borrow, and the men who lend. To these two original diversities may be reduced all those impertinent classifications of Gothic and Celtic tribes, white men, black men, red men. All the dwellers upon earth, "Parthians, and Medes, and Elamites," flock hither, and do naturally fall in with one or other of these primary distinctions. The infinite superiority of the former, which I choose to designate as the great race, is discernible in their figure, port, and a certain instinctive sovereignty. The latter are born degraded. "He shall serve his brethren." There is something in the air of one of this cast, lean and suspicious; contrasting with the open, trusting, generous manners of the other.

## Description of Class by Features

186

- ▶ [Lamb-Works] Charles Lamb. The Two Races of Men. In: The Works of Charles and Mary Lamb, Volume 2. [Gutenberg eBook #10343] <http://www.gutenberg.org/ebooks/10343>

What a careless, even deportment hath your borrower! what rosy gills! what a beautiful reliance on Providence doth he manifest,--taking no more thought than lilies! What contempt for money,--accounting it (yours and mine especially) no better than dross! What a liberal confounding of those pedantic distinctions of *\_meum\_* and *\_tuum\_*! or rather what a noble simplification of language (beyond Tooke), resolving these supposed opposites into one clear, intelligible pronoun adjective!--What near approaches doth he make to the primitive *\_community\_*,--to the extent of one half of the principle at least!--

# Decomposition by Set Membership

187

- ▶ [Stresemann] Why is this point sentence a controller?
- ▶ What is the set? What are the members?

Die Lieferanten. **Der Eigenart seines Geschäftes nach hat der Bierverleger nur mit wenigen Lieferanten zu thun.** Da die Käufer bei den Lagerbieren auf die Herkunft aus einer bestimmten Brauerei Gewicht legen (man fordert Böhmisches -- Schultheiss- -- Union-Bier, indem man damit Lagerbier aus dem Böhmischem Brauhaus, der Schultheiss- oder der Union-Brauerei meint), so wird der Bierverleger bei grösserem Umsatz von mehreren »bayrischen« Brauereien Bier beziehen müssen, meist kommt er jedoch, bei dem geringen Bedarf an bayr. Bier mit einer Brauerei aus. Zu dieser Brauerei für »bayrisches« Bier tritt hinzu der Generalvertreter für eine der Grätzer Brauereien, ebenso der einer Münchener oder in wenigen Fällen Pilsener Brauerei, ferner einige Weissbier-Brauereien. Ausser mit diesen Brauereien steht der Bierverleger noch im Einkaufsverkehr mit dem Fouragehändler, der das Futter für die Pferde liefert, der Flaschenfabrik, welche zumeist auch die Lieferung der Verschlüsse übernimmt, der Flaschenkästenfabrik und vielleicht dem Korkenlieferanten, wenn für gewisse Biersorten der Korkverschluss noch eingeführt ist, schliesslich mit einer der Firmen, welche sich mit der Lieferung von Bedarfsartikeln für den Bierabzug und die Füllung auf Flaschen befassen.

## Defining a Set by Enumerating its Elements

188

Die Kunden auf `_Grätzer Bier_` setzen sich zusammen aus: **Hôteliers, Restaurateuren, Cafétiers und Gastwirten**. Der Selbstabzug des Grätzer Bieres ist bei den Gastwirten noch weniger verbreitet, als der des Weissbieres; diejenigen Gastwirte, welche es führen, beziehen es deshalb stets vom Bierverleger in Flaschen. Doch ist der Absatz an die Gastwirte nur gering.

Mehr schon wird das Grätzer Bier in den Restaurants und Hôtels genossen; der Hauptabsatz aber entfällt auf die Berliner Nachtcafés, welche den Treffpunkt für die Halbwelt abgeben.

Ueber die Gewohnheit der Cafétiers von möglichst vielen Lieferanten zu beziehen, selten bar zu bezahlen, dagegen sehr oft die Kontrahierung einer grossen Zeche zu verlangen, ehe sie die Rechnung begleichen, wird in Bierverlegerkreisen sehr geklagt.

Ebenso wie in diesen Cafés wird auch in den Kneipen mit Damenbedienung Grätzer Bier konsumiert, in manchen Fällen wird an solche Kneipen und Cafés auch Weissbier geliefert.

Schliesslich sei noch erwähnt, dass auch die Konditoreien für den Absatz von Weiss- und Grätzer Bier in manchen Fällen in Betracht kommen, bei ihnen sind die gerügten Zahlungsverhältnisse der Cafébesitzer jedoch nicht Regel.

### ▶ [Assmuss]

Was den Parasitismus der Larven in Bienenstöcken anlangt, so trifft man sie in Russland von Juli bis zum Mai des nächsten Jahres auf dem Boden unreinlich gehaltener Klotzbauten, wo sie sich wie die Ohrwürmer und Wachsmottenraupen in den Spalten verborgen halten und gelegentlich aus ihnen hervorkommen, um die von den Arbeitsbienen auf den Boden heruntergeworfenen halbtodten oder toten Bienen, sowie Bienenlarven und Bienennymphen zu fressen. Die Bienen und Bienennymphen weiden sie nur aus, die Bienenlarven aber verzehren sie gänzlich. Ein weiteres Heraufkriechen in den Bienenbau, um etwa dort der Bienenbrut nachzustellen, habe ich an ihnen nicht beobachten können, bezweifle aber durchaus nicht, dass es geschehen könnte, wenn ein Stock schwach ist und seinen Bau nicht hinreichend belagert. Ist die Trichodeslarve aber einmal im Bau der Bienen in eine Bruttafel gelangt, dann möchten wohl die Bienen die Larve schwerlich herausholen. Denn, nachdem die Larve sich in eine verdeckelte Brutzelle hineingebissen hat, so bohrt sie sich gleich weiter seitwärts längs den Zellenböden in die Brut hinein und macht förmliche Gänge nach allen Richtungen, jedoch ohne etwa erst eine Bienennymphe zu verzehren, sondern presst sich unter die Bienennymphen, ohne sie zu verletzen hindurch, und beginnt erst ihren Frass im Centrum. So verfahren die Larven, die ich einem kleinen Ablegerchen aus einer Brutwabe und ein Paar hundert Bienen bestehend, gab.

# Decomposition by Examples

- ▶ [Stifter] Adalbert Stifter. Der Nachsommer (Indian Summer)
- ▶ <http://www.gutenberg.org/cache/epub/8126/pg8126.txt>
- ▶ `<thesis>`Die Mutter, welche über die Erwerbung des Vorstadthauses außerordentlich erfreut war, widmete sich mit gesteigerter Tätigkeit dem Hauswesen.`</>` Alle Samstage prangte das Linnen »weiß wie Kirschenblüte« auf dem Aufhängeplatze im Garten, und Zimmer für Zimmer mußte unter ihrer Aufsicht gereinigt werden, außer denen, in welchen die Kostbarkeiten des Vaters waren, deren Abstäubung und Reinigung immer unter seinen Augen vor sich gehen mußte. Das Obst, die Blumen und die Gemüse des Gartens besorgte sie mit dem Vater gemeinschaftlich. `<summary>`Sie bekam einen Ruf in der Umgebung, daß Nachbarinnen kamen und von ihr Dienstboten verlangten, die in unserem Hause gelernt hätten.`</>`

# Decomposition by Example - 5-Bush

191

[Rathenau-Rohstoffproblem] Die Rohstoff-Abteilung wird auch im Frieden nicht zu bestehen aufhören, sie wird den Kern eines wirtschaftlichen Generalstabes bilden. Vielleicht wird sie ihren Namen ändern; ich möchte wünschen, daß sie anstatt Kriegs-Rohstoff-Abteilung in Zukunft »Kriegswirtschafts-Abteilung« hieße, denn das ist sie schon heute in manchem Sinne. Nie wieder kann und darf es uns geschehen, daß wir wirtschaftlich unzulänglich vorbereitet in einen neuen Krieg hineinkommen. In höchster Anspannung müssen alle künftigen Friedensjahre dieser Vorbereitung dienen.

- Wir müssen nicht nur dauernd wissen, was wir an Unentbehrlichem im Lande haben, sondern wir müssen auch dauernd dafür sorgen, daß wir so viel im Lande haben, wie wir brauchen.
  - Gewaltige Lager müssen gehalten werden; die Gesetzgebung muß auf diese Lager eingehen, die nicht staatlich zu sein brauchen, muß sie unterstützen, aber auch überwachen lassen.
  - Eine umfangreiche und andauernde statistische und Verwaltungsarbeit wird sich hieraus ergeben.
- Es muß ferner dafür gesorgt werden, daß die Umstellungen, die dieser Krieg in gewaltsamer Weise herbeigeführt hat, in Zukunft selbsttätig und ohne Erschütterung vor sich gehen.
  - Ein allgemeiner wirtschaftlicher Mobilmachungsplan muß geschaffen und dauernd erneuert werden.
  - Wirtschaftliche Gestellungsbefehle sind auszuarbeiten, die in Tausenden von Fällen auszugeben sind. Darin heißt es dann etwa: Sie haben sich am zweiten Mobilmachungstage in das und das Haus in der Behrenstraße zu begeben, dort werden Sie den Vorsitz der und der zu gründenden Kriegswirtschaftsgesellschaft übernehmen, das Statut wird Ihnen übergeben; Sie haben den Gründungsvorgang zu leiten und die und die Ausschüsse zu bilden.
  - Das gleiche gilt für Maschinenfabriken und andere Unternehmungen. Die erhalten eine Benachrichtigung, in der es heißt: Sie haben am dritten Tage der Mobilmachung den und den Teil der Fabrik zu räumen, die und die Werkzeugmaschinen sind zur Verfügung zu stellen. Sie haben gleichzeitig einen Auftrag auf so und so viel Produkte dieser Art zu übernehmen.
  - Das Arbeiterwesen, hinsichtlich der Rückstellungen und Freigaben, muß ebenfalls im Frieden geregelt werden. Jedes Werk muß wissen, die und die Personen, die ihm unentbehrlich sind, bleiben ihm zur Verfügung gestellt, andere hat er abzugeben.
- Eine handelspolitische Abteilung muß dafür sorgen, daß mit dem neutralen Ausland solche Verständigungen getroffen werden und solche Organisationen entstehen, die einer Vergewaltigung der Ausfuhr durch feindliche Staaten entgegenarbeiten.
  - Handelsstellen müssen dauernd unterhalten werden, welche im Kriege die Ein- und Ausfuhr zentralisieren und Austauschgeschäfte bearbeiten.

# Decomposition by Classification with Exceptions

192

- ▶ [Stresemann] Why is this transitional point sentence a controller?

Was nun die »Bier-Niederlagen« angeht, welche schon früh als besondere Rubrik im Berliner Adressbuch auftauchen, so tragen sie einen ähnlichen Charakter, wie heute die »Vertretungen« oder »Generalagenturen« der auswärtigen Brauereien. **Allerdings mit zwei Ausnahmen.** Die heutigen Vertreter oder Generalagenten auswärtiger Brauereien beschränken sich meist auf den Fassbierhandel und überlassen den Verschleiss in Flaschen an Zwischenglieder; jene Bierniederlagen gaben zwar auch das Bier in Fässern ab, wenn es verlangt wurde; das Hauptgeschäft aber bildete der Vertrieb von Flaschenbier und zwar sowohl in der Form der Lieferung als auch in der des Verkaufes über die Strasse. Die Verbindung mit dem Verkauf über die Strasse, der bei manchen vielleicht den beträchtlicheren Teil des Gesamtumsatzes ausmachte, giebt auch den zweiten Hauptunterschied: die Bierniederlage trat damals nur in Berufsvereinigungen mit anderen Geschäften auf, die heutige Vertretung bildet ein Geschäft für sich. Die Aehnlichkeit auf der anderen Seite liegt darin, dass beide das Bier in Fässern von einer auswärtigen Brauerei beziehen und vertreiben, ebenso dass diese Bierniederlagen, wie heute die Vertretungen, im Gegensatz zu den übrigen Bierhandlungen schon frühzeitig kaufmännisch betrieben wurden. So wird nicht nur die Reklame von ihnen zuerst ausschliesslich und planmässig zur Gewinnung von Kunden betrieben, sondern es muss auch auffallen, dass unter ihnen zuerst ein Geschäftsinhaber auftritt, der zur Korporation der Berliner Kaufmannschaft gehört (C. W. Hoffmann 1830); ebenso wie zuerst unter ihnen Kompagniegeschäfte sich bilden (Ostermann & Co., 1828).



▶ [Abbe]

Man braucht nur beides in seiner Eigenart klar sich vorzustellen, um auch sofort zu wissen, warum das Kleingewerbe von dem Großbetrieb zurückgedrängt ist und vor ihm immer weiter zurückweichen muß. Nicht der Vorteil der Größe an sich macht es; der rein ökonomische Gewinn verminderter Unkosten bei größerem Betriebsumfang ist durchaus die Nebensache. Die Organisation ist es, welche die weit größere, durch nichts anderes zu ersetzende Überlegenheit verleiht, indem sie gänzlich verschiedene Kräfte, die nie in einer Person vereinigt sein können, die vielmehr von ganz verschiedenen Personen mit verschiedenen Fähigkeiten und verschiedener Ausbildung getragen werden, in solcher Art zum Zusammenwirken bringt, daß sie sich gegenseitig ergänzen und dadurch den wirtschaftlichen Effekt riesenhaft gesteigerter Körperkraft und geistiger Potenz hervorbringen. -- Zugleich wird auch ersichtlich, daß nicht das Kapital die kapitalistische Produktion geschaffen, sondern umgekehrt die fortschreitende Einbürgerung des organisierten Zusammenarbeitens vieler dem Besitz und Vermögen die Bedeutung von Kapital als Arbeitsfaktor überhaupt erst verliehen hat. Die Dampfmaschine, als Werkzeug einzelner gedacht, ist das nutzloseste Ding von der Welt, viel weniger wert als der einfache Hammer; erst als Werkzeug der gemeinsamen Arbeit vieler verzehnfacht sie deren Körperkräfte. Ehe irgend welche Maschinen für die Arbeit Wert gewinnen konnten, mußte schon Organisation da sein. Die kapitalistische Produktion ist durchaus nichts anderes als die organisierte Produktion -- und umgekehrt.



# Taking a Position and Argueing for it

194

[Russel-Bolshevism] Are the arguments of Russell depending on each other? Is it a bush or comb argumentation?

<long issue>Before entering upon any detail, I wish to state, as clearly and unambiguously as I can, my own attitude towards this new thing. **By far the most important aspect of the Russian Revolution is as an attempt to realize Communism.** I believe that Communism is necessary to the world, and I believe that the heroism of Russia has fired men's hopes in a way which was essential to the realization of Communism in the future. Regarded as a splendid attempt, without which ultimate success would have been very improbable, Bolshevism deserves the gratitude and admiration of all the progressive part of mankind. **<claim>But the method by which Moscow aims at establishing Communism is a pioneer method, rough and dangerous, too heroic to count the cost of the opposition it arouses. I do not believe that by this method a stable or desirable form of Communism can be established.</controller> Three issues seem to me possible from the present situation.</controller></issue>**The **first** is the ultimate defeat of Bolshevism by the forces of capitalism. The **second** is the victory of the Bolsheviks accompanied by a complete loss of their ideals and a regime of Napoleonic imperialism. The **third** is a prolonged world-war, in which civilization will go under, and all its manifestations (including Communism) will be forgotten.

<conclusion 1>It is because I do not believe that the methods of the Third International can lead to the desired goal that I have thought it worth while to point out what seem to me undesirable features in the present state of Russia.

<conclusion 2> I think there are lessons to be learnt which must be learnt if the world is ever to achieve what is desired by those in the West who have sympathy with the original aims of the Bolsheviks.

<conclusion 3> I do not think these lessons can be learnt except by facing frankly and fully whatever elements of failure there are in Russia.

<conclusion 4>I think these elements of failure are less attributable to faults of detail than to an impatient philosophy, which aims at creating a new world without sufficient preparation in the opinions and feelings of ordinary men and women.

### Great Section Controller in the Introductory Paragraph of a Section, with Funnel Introduction [Dalton] THE BACK STROKE

It may seem odd to the beginner (and to a great many proficient swimmers, for that matter) that in teaching swimming by the Dalton system, I always begin by having pupils swim first on the back. Most instructors do just the reverse; but during nineteen years of a successful career in teaching, the proficiency of the graduated pupil has justified the method. **There are a number of very good reasons why learners should begin by first swimming on the back.** More especially is this true of nervous or timid pupils.

**In the first place,** the body floats more naturally and much easier on the back. In the breast stroke, which is the first one taught by most instructors, the head has to be kept out of the water and must be supported as dead weight by the rest of the body, as explained later on. On the contrary, in the back stroke, or swimming on the back, the head rests on the water and needs no support from any other member of the body.

**For the same reason** the face, being up and away from the water, the beginner encounters no difficulty in breathing, and there is no danger of the water entering the mouth, which is often the cause of much annoyance to new pupils.

**Then, again,** while on the back, as the face is turned upward, the beginner, especially in the case of a nervous person, gains confidence from the very fact that he is not constantly looking into the water. And also, in contradistinction to all other strokes in swimming, the arms and legs move together--both arms and legs performing practically the same movements at the same time.

**Thus the pupil,** realizing the comparative easiness and the absence of any difficulty in, having mastered this stroke, is imbued with such confidence that it becomes simply a matter of time and practise to acquire all other forms of swimming that he may wish to learn.

# Repetitional Development: Controlling Person with Funnel Introduction

[Stowe]

Der Reisende im Süden wird oft jene Zartheit und Sanftheit der Stimme und des ganzen Wesens bemerkt haben, welche sehr häufig eine besondere Gabe der Mestizen und Mulattenweiber zu sein scheint. Die natürliche Grazie der Mulattin ist oft mit einer blendenden Schönheit, und stets wenigstens mit einem äußerst angenehmen und einnehmenden Aeußeren verbunden. **Elisa**, wie wir **sie** geschildert haben, ist kein Phantasiebild, sondern der Erinnerung entnommen, wie wir **sie** vor Jahren in Kentucky gesehen haben. Sicher unter der schützenden Sorge ihrer Herrin hatte **sie** ihre körperliche Reife ohne jene Versuchungen erlangt, welche die Schönheit einer Sklavin so häufig zu einer so unheilvollen Erbschaft machen. **Sie** war an einen hübschen und talentvollen jungen Mulatten verheiratet worden, der Sklave auf einer nachbarlichen Besitzung war, und den Namen Georg Harris führte.

# Controlling Concept with Synonyms

197

- ▶ [Stresemann] What is Treppauf, what is Treppab? Where are pronouns, where are synonyms? Where is the concept a subject, where an object?
- ▶ This paragraph describes the work of Stresemann (self description). What can you learn from him?
- ▶ Die vorliegende **Arbeit** möchte nun auch als ein Beitrag zu diesen Erhebungen angesehen werden. Den äusseren Anlass zu ihrer Entstehung gaben die vielfachen Beziehungen, welche der Verfasser mit Angehörigen des Brauer- und Bierverleger-Berufes in Berlin anknüpfen konnte. **Sie** ist nicht in der Absicht geschrieben für oder gegen die Zweckmässigkeit der sogenannten Mittelstandspolitik einzutreten, **sie** will vielmehr lediglich auf Grund einer durch praktische Bethätigung und mannigfache Erkundigung gewonnenen Erfahrung eine Darstellung der Lage der Berliner Bierverleger (Flaschenbierhändler) zu geben versuchen, eine Darstellung welche zugleich die Entwicklung des Berliner Flaschenbiergeschäfts und seine Ueberführung in den Grossbetrieb einschliesst. Ein gewisser Wert **der vorliegenden Skizze** liegt vielleicht darin, dass sie eine Entwicklung schildert, welche in mancher Beziehung eine typische genannt werden kann, denn ein Kennzeichen der Entwicklung zum Grossbetrieb ist entschieden die Ausschaltung der Zwischenglieder dadurch, dass Produzent und Konsument in direkte Verbindung treten, wie es sich **in dem hier behandelten Falle** zeigt.

# The End

- ▶ Courtesy Florian Heidenreich, Christian Wende, Matthias Schmidt, Sebastian Cech
- ▶ What is a anticlimactic vertical threading scheme?
- ▶ Explain a valley-like threading scheme
- ▶ Which classes of vertical threading schemes do you know?

## Decomposition by Example (4-Comb)

199

- ▶ [ConteJalta, S. 99]
- ▶ **Amer ka hat e nen unerh rten Grad von Macht erre cht.** In se nen Armeen stehen mehr als acht M ll onen Soldaten. In den Rüstungswerken arbe ten 28 M ll onen Menschen. Das M l tärbudget beläuft s ch auf etwas 150 M ll arden –sechsmal sov el w e m Jahre 1918. D e Stahlprodukt on st m t 90 M ll onen Tonnen h her als d e der gesamten übr gen Welt. D e Industr e erzeugt jährl ch 20000 Panzer, monatl ch 10000 Flugzeuge, 2500 Feldgeschütze, 70000 Masch nengewehre, 18 M ll onen Geschosse und tägl ch 5 Sch ffe.

## Ex.: A 5-Rhombus, an Unordered 5-Comb

▶ [ConteTeilung, S. 33]

▶ Orders of arguments can be reverted; arguments are flat

„Zum anderen hat Eisenhower sich noch nicht ganz von den **Aufregungen im Gefolge der deutschen Blitzoffensive vom Dezember erholt**, die genau an dem Tag vor seiner Beförderung zum Fünfsternegeneral begann.

- Im amerikanischen Oberkommando schien alles aus dem Häuschen zu sein.
- Monty (Montgomery) höhnte.
- De Gaulle fuhr grob dazwischen, um zu vermeiden, dass das soeben erst befreite Straßburg wieder dem Feind überlassen werde.

Von alledem **sind Spannungen übriggeblieben**.



# Why Does This Paragraph Read Well?

- ▶ [ConteTeilung, S. 33]
- ▶ „Zum anderen hat Eisenhower sich noch nicht ganz von den Aufregungen im Gefolge der deutschen Blitzoffensive vom Dezember erholt, die genau an dem Tag vor seiner Beförderung zum Fünfsternegeneral begann. Im amerikanischen Oberkommando schien alles aus dem Häuschen zu sein. Monty (Montgomery) höhnte. De Gaulle fuhr grob dazwischen, um zu vermeiden, dass das soeben erst befreite Straßburg wieder dem Feind überlassen werde. Von alledem sind Spannungen übriggeblieben.“

# Why Does This Paragraph Read Well?

202

Academic Skills in Computer Science (ASICS)

- ▶ [ConteTeilung, S. 33]
- ▶ Clear Controlling Idea, clear Upward Message
- ▶ But what about the discussion?
- ▶ „Zum anderen hat Eisenhower sich noch nicht ganz von den Aufregungen im Gefolge der deutschen Blitzoffensive vom Dezember erholt, die genau an dem Tag vor seiner Beförderung zum Fünfsternegeneral begann.
  - Im amerikanischen Oberkommando schien alles aus dem Häuschen zu sein.
  - Monty (Montgomery) hielt.
  - De Gaulle fuhr grob dazwischen, um zu vermeiden, dass das soeben erst befreite Straßburg wieder dem Feind überlassen werde.
- ▶ Von alledem sind Spannungen übriggeblieben.“

# Controlling Elementary Sentence “Wir wir uns unsere Pflichten gegenüber dem Staat vorstellen”

- ▶ H. Schmidt „Das Recht auf Freiheit” aus [SchmidtMoral]:
  - Overlaid threading by time
- ▶ „Im Laufe des 20. Jahrhunderts haben sich unsere Vorstellungen von unseren Pflichten gegenüber dem Staat gewandelt. Bis zum Ersten Weltkrieg war der Staat für die meisten Deutschen nahezu sakrosankt; mit großer Selbstverständlichkeit wurden staatliche Anordnungen befolgt.. Nach dem verlorenen Kriege fing man an, massive Forderungen an den Staat zu richten; aber noch .. wurden seine Anordnungen befolgt. In der Nazizeit und im Zweiten Weltkrieg sind sehr viele Deutsche in einem weitgehend erzwungenen „Kadavergehorsam“ zurückgefallen, zwar gab es viel Gemurre und Kritik, aber Widerstand blieb die Ausnahme. Nach dem Ende der Nazierrschaft haben wir uns bedingungslos den Anordnungen der Militärregierungen unterworfen.“

# Three Thematic Strings: Discussing a Network of Objects or Concepts

- ▶ The participants of the pattern are the core object, the part object, both remote and far. The core object know both the near and the far part, though part need not know other parts. In the following, core part will be considered to be blue, but near parts yellow and far parts black. While cores instruct parts, i.e., emit service requests to parts, it is unclear whether far parts will react in time, though near parts, because they are near, are assumed to react always very quickly. Therefore, far parts must be programmed and test with extreme care.

# Commemoration of Prof. A. Pfitzmann

[Prof. R. Dachsel in the Newsletter #12 of the department] Commemoration of Prof. Andreas Piftzmann, the giver of the name of our building:

Am 18. November erhielt die Fakultät Informatik der TU Dresden in ehrendem Gedenken an Professor **Andreas Pfitzmann** „Andreas-Pfitzmann-Bau“. **Andreas Pfitzmann** war 17 Jahre lang als Hochschullehrer und Leiter der Datenschutz- und Sicherheitsgruppe an der Fakultät Informatik tätig.

**Als angesehener Experte der IT-Sicherheit** leistete **er** prägende Beiträge zu den Themenfeldern **Mehrseitige Sicherheit, Anonymität, Steganographie sowie Informatik und Gesellschaft**. Beispielhaft genannt seien **weithin genutzte Anonymisierungsdienste für die Internet-Kommunikation, Protokollmechanismen zur fairen mehrseitigen Aushandlung von Sicherheitseigenschaften sowie spezielle Techniken zur Kodierung von Daten innerhalb multimedialer Informationen.**

Zu **seinen letzten Forschungsprojekten** zählten „**anonymes Websurfing**“ (JAP) und „**Privacy and Identity Management in Europe for Life**“ (PrimeLife).

In **seinem neunjährigen Amt als Studiendekan und zuletzt als Dekan** prägte **er** die **Entwicklung unserer Fakultät** ganz wesentlich und leistete **wichtige Beiträge zu ihrem weiteren Ausbau.**

Weit über seine Kernthemen hinaus war **Herr Professor Pfitzmann gefragter Experte für Gesellschaft, Medien und Politik**. Ganz besonders hervorzuheben ist dabei seine **Rolle bei der Debatte zur so genannten Kryptoregulierung und Key Recovery in den 1990er Jahren – seinen technisch-wissenschaftlichen Beiträgen** ist es zu verdanken, dass diese Diskussion **versachlicht werden konnte und unnötige und kontraproduktive Einschränkungen kryptographischer Verfahren vermieden wurden.**

**Seine Berufung zum Fachgutachter am Bundesverfassungsgericht** spiegelt in ganz besonderer Weise **seine Reputation wider.**

# Example: Decomposition by Argumentation

- ▶ Is it a 5-rhombus or a 5-step? Which threading relation is used?
- ▶ [CraigArmee, S. 344]
- ▶ Im August 1916, genau in dem Augenblick der Umbildung der Obersten Heeresleitung, ließen Anzeichen darauf schließen, **dass wenigstens einer von Deutschlands Gegnern zur Verhandlung über Friedensbedingungen bereit war.** **Die Russen waren enttäuscht und kriegsmüde.**
  - Schon im Herbst 1915 hatte die Verabschiedung des Großfürsten.. auf ein Nachlassen des Kampfwillens hingedeutet...
  - Im Juli 1916...
  - .. Als im selben Monat der alliiertenfreundliche Außenminister Sasonow plötzlich entlassen wurde, ...
- ▶ Diese Vorgänge schienen für einige Beobachter in Deutschland darauf hinzuweisen, dass **der Frieden mit Russland um ein Butterbrot zu haben sei.**

# Repetitional Development Scheme: Common Subject, Controlling Person

- ▶ [CraigArmee, S.116]
- ▶ Diese Sorge der Militärs war nicht ganz ohne Grund, denn die Haltung des **Königs** war äußerst **zweideutig**. **Er** stand sichtlich unter dem Eindruck der .. Agitation.. **Aber** .. **er** verfolgte keine klare politische Linie, **sondern** schwankte hin und her... Wenn die ersteren **ihm** zu einer liberalen Geste drängten, .. **zauderte** **der König** wie üblich, und als **er** am 6. März **schließlich** .. nachzugeben **schien**, machte **er** **lediglich** seinen Entschluss bekannt.. Auf der anderen Seite lehnte es **Friedrich Wilhelm** ab, sich .. **festzulegen**. **Zwar** genehmigte **er**... **Doch** war **er** nicht dazu zu bewegen.. **Auch** konnte **er** sich nicht entschließen, Berlin zu verlassen.

# Repetitional Development Scheme: Common Subject “KMK”

- ▶ H. Schmidt [SchmidtMoral, S. 84]
- ▶ „Die kleinen Freiheiten, die das Hochschulrahmengesetz des Bundes und der Bundeshaushalt den Ländern und ihren Landtagen und Verwaltungen gelassen haben, werden leider zusätzlich durch eine zentrale Einrichtung beschnitten, die im Grundgesetz überhaupt nicht vorgesehen ist, nämlich **die Kultusministerkonferenz der sechzehn Bundesländer**. Diese **KMK** ist die andere wesentliche Ursache unserer Hochschulmisere, **sie** regelt auch das noch einheitlich, was durch die Bundesgesetzgebung den Ländern an hochschulpolitischen Freiheiten verblieben ist.
- ▶ Die **KMK** hat sich **dazu** in Bonn eine eigene Bürokratie geschaffen, so groß wie ein größeres Bundesministerium. **Sie** maßt sich **Kompetenzen** an, die ihr kein Parlament jemals verliehen hat. **Sie** wird auch von keinem Parlament beaufsichtigt oder kontrolliert. **Ihre Kompetenz** konnte jüngst zum ersten Mal jedermann erkennen, als die **KMK** versucht hat, durch sechzehn Verwaltungserlasse die deutsche Rechtschreibung zentral für alle zu manipulieren.



# Repetition by Explanation of C.I.; Suspended Paragraph with Induction

[Treitschke]

<point-forecast>Den freihändlerischen Ansichten der preußischen Staatsmänner genügte das neue Gesetz nicht völlig. Man ahnte im Finanzministerium wohl, daß der weitaus größte Teil des Zollertrags allein von den gangbarsten Kolonialwaren aufgebracht werden und die Staatskasse von anderen Zöllen nur geringen Vorteil ziehen würde. Aber man sah auch, daß jedem Steuersystem durch die Gesinnung der Steuerpflichtigen feste Schranken gezogen sind; <1>die öffentliche Meinung jener Tage würde der Regierung nie verziehen haben, wenn sie den Kaffee besteuert, den Tee frei gelassen hätte. <2>Maaßen verwarf jede einseitige Begünstigung eines Zweiges der Produktion, er rechnete auf das Ineinandergreifen von Ackerbau, Gewerbe und Handel und betrachtete die Schutzzölle nur als einen Notbehelf, um die deutsche Industrie allmählich zu Kräften kommen zu lassen. <3>Schon bei der ersten Revision des Tarifs im Jahre 1821 tat man einen Schritt weiter im Sinne des Freihandels, vereinfachte den Tarif und setzte mehrere Zölle herab. <4>Während das Gesetz von 1818 für die westlichen Provinzen einen eigenen Tarif mit etwas niedrigeren Sätzen aufgestellt hatte, fiel jetzt der Unterschied zwischen den Provinzen hinweg; <point>die Zollrolle von 1812 bildete in Form und Einrichtung die Grundlage für alle späteren Tarife des Zollvereins.</>