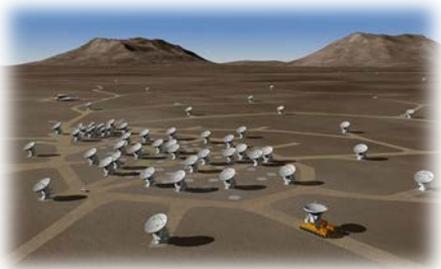
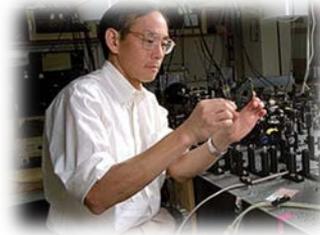
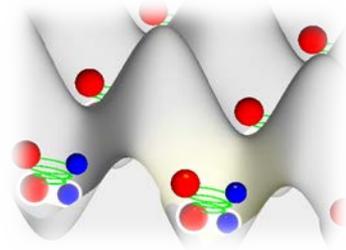


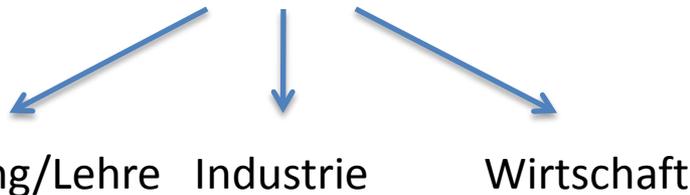
# Physik: Studium und Berufsperspektiven





# Physik: Studium und Berufsperspektiven

- Einleitung
- Wie wird man Physikerin – Studium der Physik
- Was machen PhysikerInnen ?



- Und sonst?



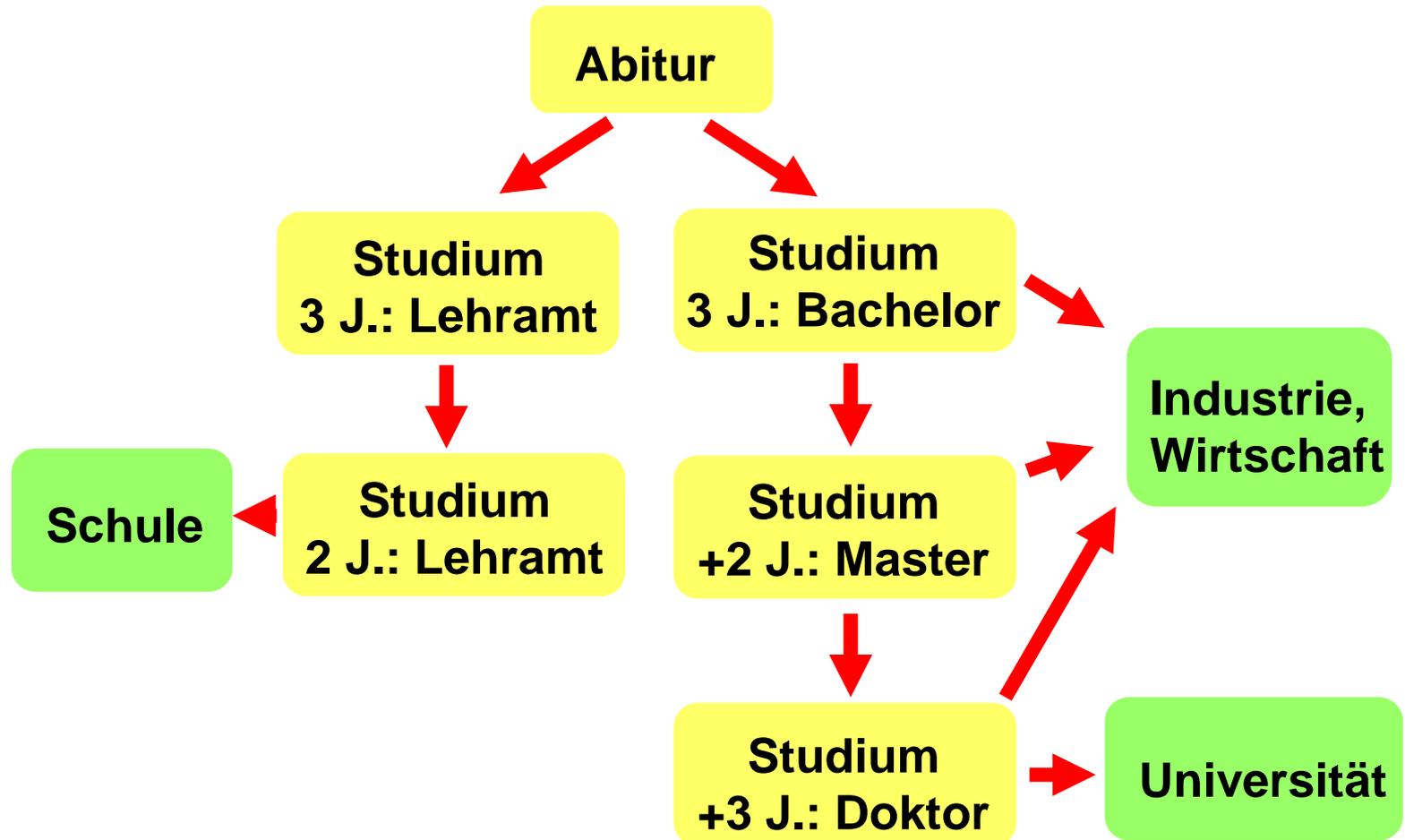
## Ausbildungsziele

- Vermittlung naturwissenschaftlichen Denkens !
- Vermittlung fundierter physikalischer Grundkenntnisse
- Aneignung spezieller Fähigkeiten im Bereich Physik bzw. physikalischer Technik
- Team-Work !
- Befähigung zu selbständigem wissenschaftlichen Arbeiten  
(bei Projektarbeiten/Seminaren, und bei Bachelor / Master / Doktorarbeit)
- Befähigung zu komplexer Problemlösungskompetenz



# Struktur des Studiums

Fachbereich  
Physik



Universität  
Hamburg

U+H



Auslandssemester, z.B.: Uppsala, London, Paris, Toronto ....

Während Promotion: Auslandsaufenthalte möglich

# Grundthemen des Physikstudiums

ILP

1.  
2.  
3.  
4.  
5.  
6.

## Experimental Physik

- Mechanik
- Elektrizitätslehre
- Quantenmechanik
- Festkörperphysik
- Elementarteilchen
- Atome, Laser

## Theoretische Physik

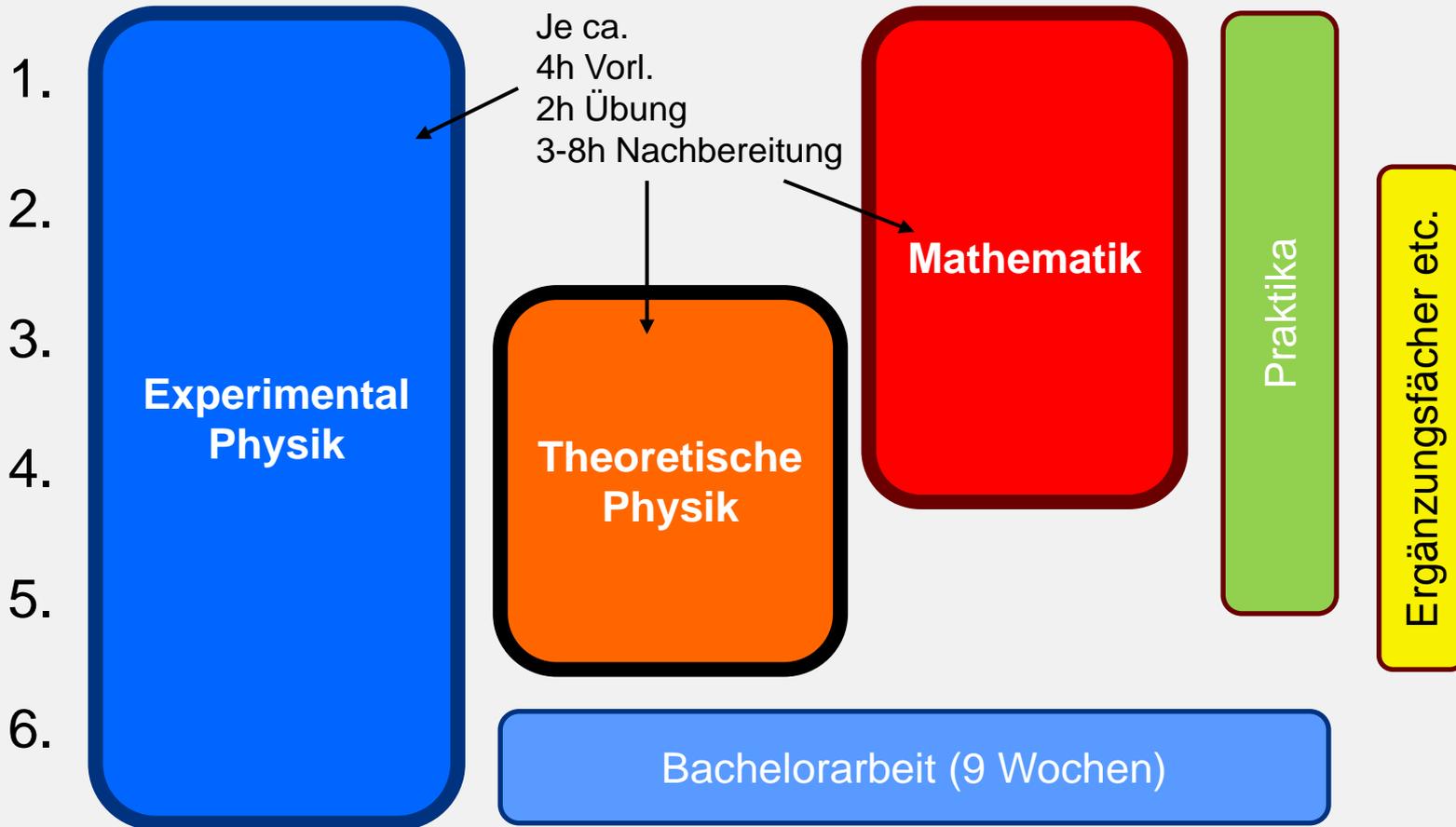
- Mechanik+El.
- Quantenmechanik
- Statistische Mechanik

## Mathematik

- Algebra
- Analysis

# Grundthemen des Physikstudiums

ILP



Anlage A zu den Fachspezischen Bestimmungen für Physik als Fach eines Studiengangs mit dem Abschluss B.Sc.

Semester	LP	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
WS 1. FS		OE	Prüfungsklausur <i>Physik I</i> 4V+3V+3Ü										12 LP	5P	Phys. Praktikum I 8 LP					Prüfungsklausur <i>Mathematik I</i> 4V+2Ü					8 LP	29 LP						
SS 2. FS		Prüfungsklausur <i>Physik II</i> 4V+3V+3Ü										12 LP	5P	Phys. Praktikum II 8 LP					3 LP	Prüfungsklausur <i>Mathematik II</i> 4V+2Ü					8 LP	31 LP						
WS 3. FS		Prüfungsklausur <i>Physik III</i> 4V+2Ü					7 LP	Prüfungsklausur <i>Theoretische Physik I</i> 4V+2Ü					9 LP	Ergänzungsfach 4VÜPS			6 LP	Prüfungsklausur <i>Mathematik III</i> 4V+2Ü					8 LP	30 LP								
SS 4. FS		Prüfungsklausur <i>Physik IV / VI</i> 4V+2Ü					7 LP	Prüfungsklausur <i>Theoretische Physik II</i> 4V+2Ü					9 LP	Ergänzungsfach 4VÜPS			6 LP	Prüfungsklausur <i>Mathematik IV</i> 4V+2Ü					8 LP	30 LP								
WS 5. FS		Prüfungsklausur <i>Physik V</i> 4V+2Ü					7 LP	Prüfungsklausur <i>Theoretische Physik III</i> 4V+2Ü					9 LP	ProSem 2S 3 LP		Fortgeschrittenen-Praktikum 10P					11 LP	30 LP										
SS 6. FS		Prüfungsklausur <i>Physik VI / IV</i> 4V+2Ü					7 LP	ProSem 2S 3 LP		Mdl. Prüfung Theor. Physik 4 LP		Mdl. Prüfung Exp. Physik 4 LP		Bachelor-Arbeit 12 LP										30 LP								

180 LP

# Masterstudium

ILP

7.

Ca. 10 Vorlesungen zu vertieften Themen

8.

9.

1 Jahr Masterarbeit

10.

Semester	FS	Phase	LP	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30			
WS / SS	1.	F A C H L I C H E	V E R T I E F U N G	Phys. Vertiefung I						Phys. Vertiefung II						Phys. Vertiefung III						Ergänzungsfach		30 LP												
SS / WS	2.			Phys. Vertiefung IV						Phys. Vertiefung V						Phys. Vertiefung VI						Ergänzungsfach		30 LP												
																																				6 VÜPS 8 LP 6 VÜPS 8 LP 6 VÜPS 8 LP 4 VÜPS 6 LP
WS / SS	3.	F O R S C H U N G		Einarbeitungsprojekt											Vorbereitungsprojekt							Seminar		30 LP												
																																				15 LP 11 LP 2S 3LP
SS / WS	4.			M A S T E R - A r b e i t																										30 LP						
																																	120 LP			



# Physikstudium an der Uni Hamburg

## Studiengänge Physik

Bachelor of Science

Master of Science



## Interdisziplinäre Studiengänge

Nanowissenschaften (Physik, Informatik, Mathematik, Chemie, Biochemie, Molekularbiologie)

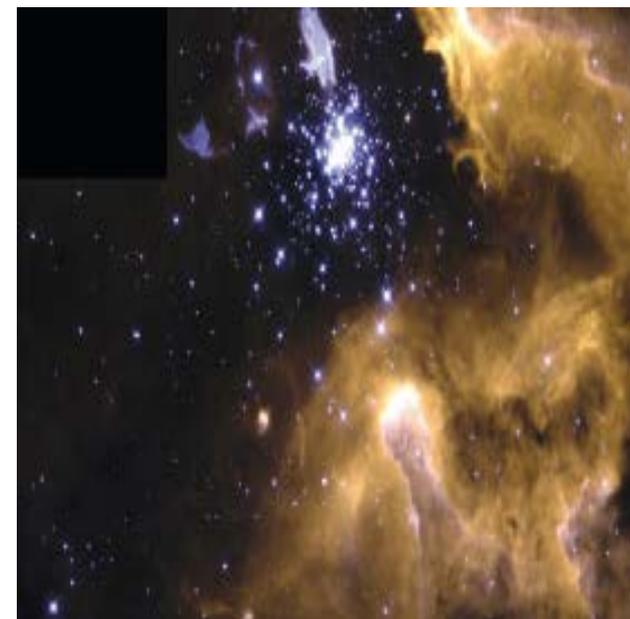
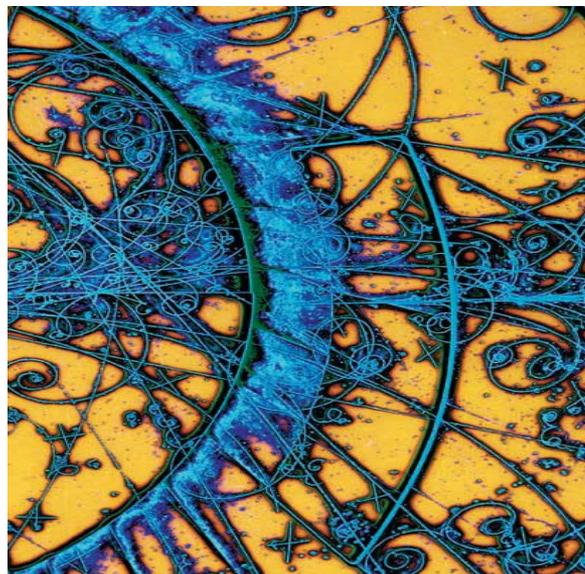
Computing in Science (informatisch-mathematisch, naturwissenschaftlich)

Mathematical Physics (forschungsorientierter Master-Studiengang Mathe+Physik)

## Lehramt Physik



# Physik als Naturwissenschaft





# Physik als Naturwissenschaft

Fachbereich  
Physik

**Grundlagen**

**Kosmologie**

**Fundamentale Wechselwirkungen**

**Starke, schwache, elektromagnetische – WW, Gravitation**

**Elementarteilchen; Quarks, e,  $\mu$ ,  $\tau$ , Neutrinos**

**Zusammengesetzte Teilchen: ... Protonen, Neutronen**

**Kernphysik Atomphysik Molekülphysik Clusterphysik**

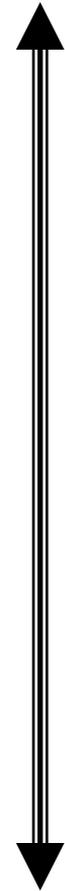
**Oberflächenphysik Festkörperphysik Supraleitung Nanophysik**

**Laserphysik Plasmaphysik Kolloidphysik**

**Physikalische Chemie**

**Medizinphysik**

**Komplexe  
Systeme**



Universität  
Hamburg

U+H



# Wie lernen Sie das?

ILP

Neben Vorlesungen, Übungen  
**Gemeinsam rechnen und diskutieren**

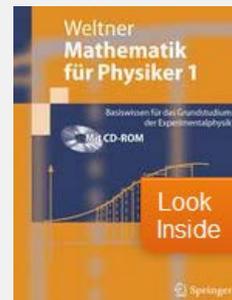
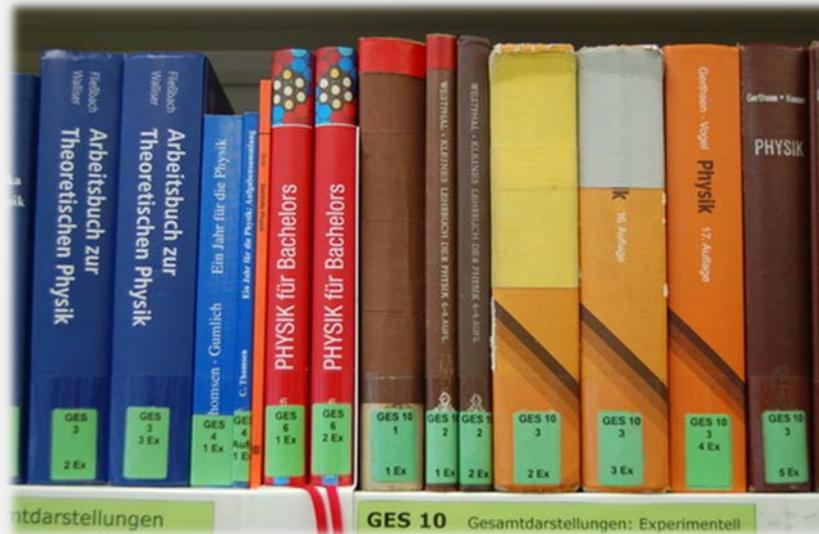
## Bücher!

### Bibliothek

#### Mathematik für Physiker/Lehramt



**F. Embacher**  
Mathematische  
Grundlagen für das  
Lehramts



**Klaus Weltner**  
Mathematik für Physiker 1+2 (o. a.)

Weitere:

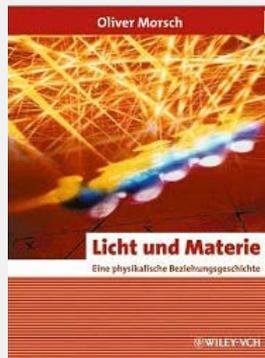
- Mary L Boas
- Goldhorn

# Zum Vertiefen

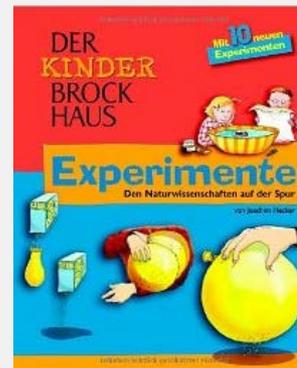
ILP

Tolle Website: <http://www.colorado.edu/physics/2000/bec/temperature.html>

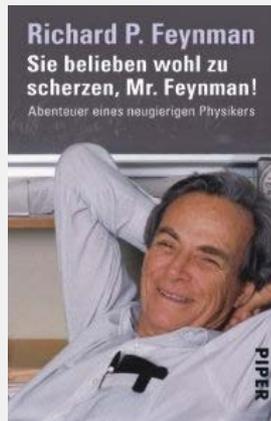
Nobelpreise 1997, 2001. Webseite: <http://www.nobelprize.org/>



Ein Forscher aus dem Gebiet beschreibt die aktuelle Forschung für Laien



Ein Buch voll mit lustigen Experimenten, auch für die kleineren Geschwister (>5) als Geschenk geeignet

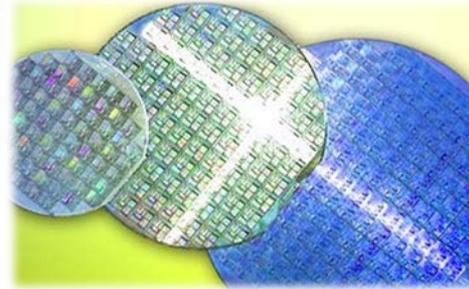
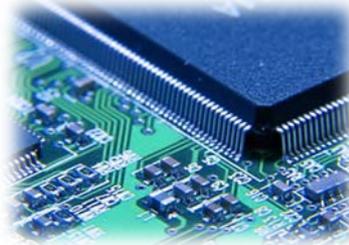


Spannende Geschichten im Zusammenhang mit Physik



# Beispiele von Berufsfeldern

- Halbleiterindustrie



Uli  
Prozessingenieur AMD  
Chipherstellung

- Softwareindustrie



z.B.



Allein 10.500 Mitarbeiter in Deutschland

Über 10% Physiker!

Florian  
Spieleentwickler



# Beispiele von Berufsfeldern

- High-Tech I



**FESTO**



**Agilent Technologies**



Michael: Skysails



Malene: Vertrieb von Lasern  
Oberes Management



Niels – Airbus  
Tragflügeltests



# Beispiele von Berufsfeldern

- High-Tech II



Toni:  
Spin-off Firma



We make it visible.





# Beispiele von Berufsfeldern

- Medizintechnik



**PHILIPS**  
sense and simplicity

Philips Healthcare



Wolf – Augenlaser  
Entwickeln bei Zeiss

**Dräger**





# Beispiele von Berufsfeldern

- weitere

Francesca:  
Professorin

Lehrer

Torben: Patentanwalt



Universität Hamburg

DER FORSCHUNG | DER LEHRE | DER BILDUNG

## Wissenschaftliches Speed-Dating

*Klaus Sengstock - Laserphysik*

### Noch Fragen?

Jungiusstraße 9, 20 355 Hamburg  
Erdgeschoss links, Räume 26 bis 29  
Fax: (040) 428 38 - 62 33

***E-Mail: [studienbuero@physik.uni-hamburg.de](mailto:studienbuero@physik.uni-hamburg.de)***

### Ferienkurs Forschung

**3x jährlich (Frühjahrsferien hier, Sommer: Innenstadt,  
Herbst: Sternwarte Bergedorf)**