



Bildquelle: Pharm. Institut / Univ. Tübingen

Studien 2019 Tag

Pharmazie – Studium, Staatsexamen, Master of Science, Approbation, Berufsaussichten & Forschung

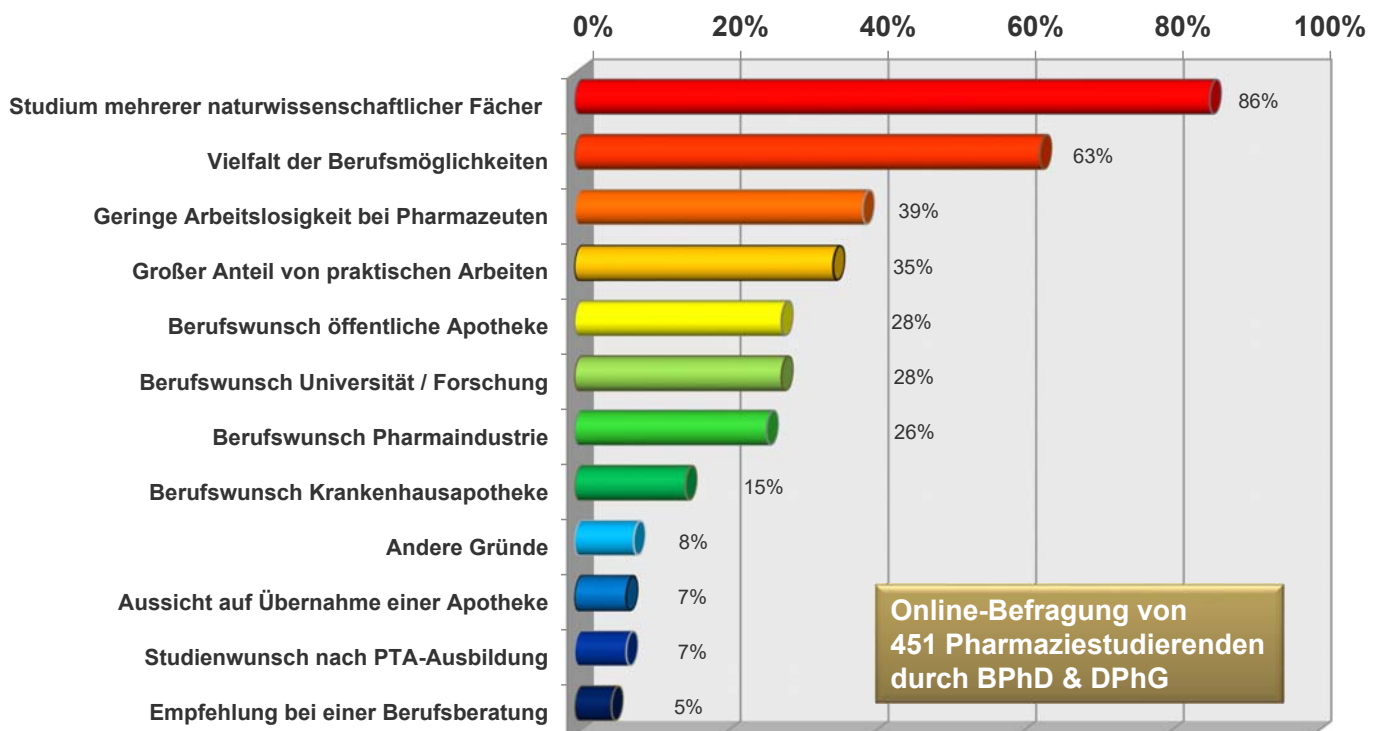
Prof. Dr. F. Böckler

20.11.2019



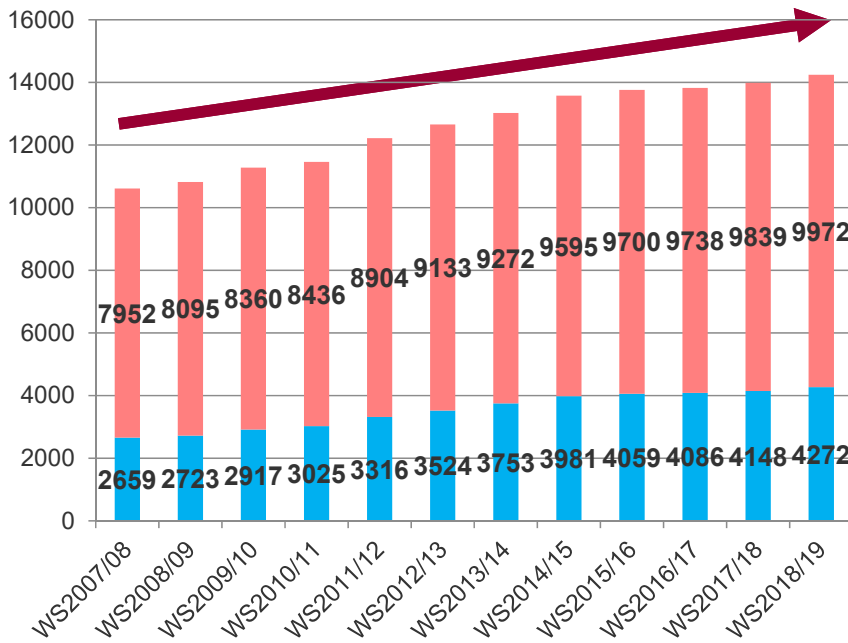
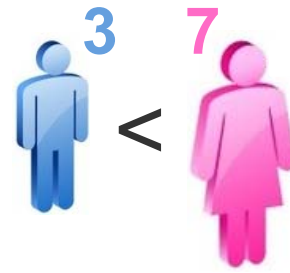
Motivation

Weshalb Pharmazie studieren?



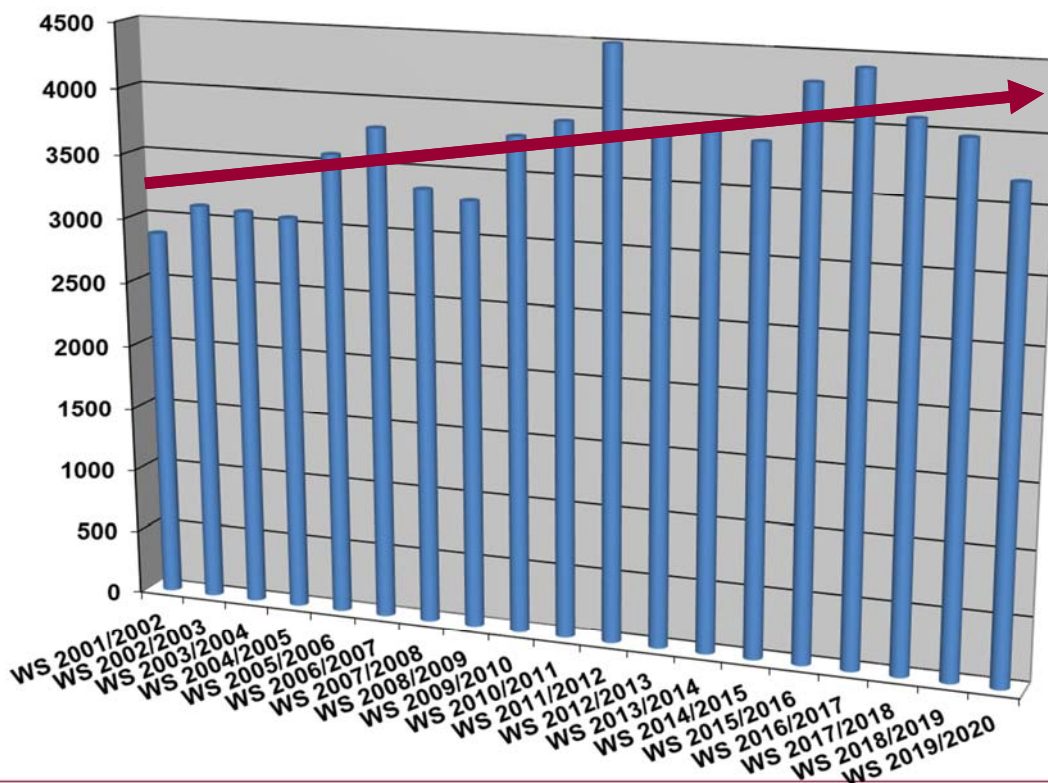
Quelle: BPhD / DPhG – Februar 2011

Wer studiert Pharmazie?



Bildquelle: ABDA

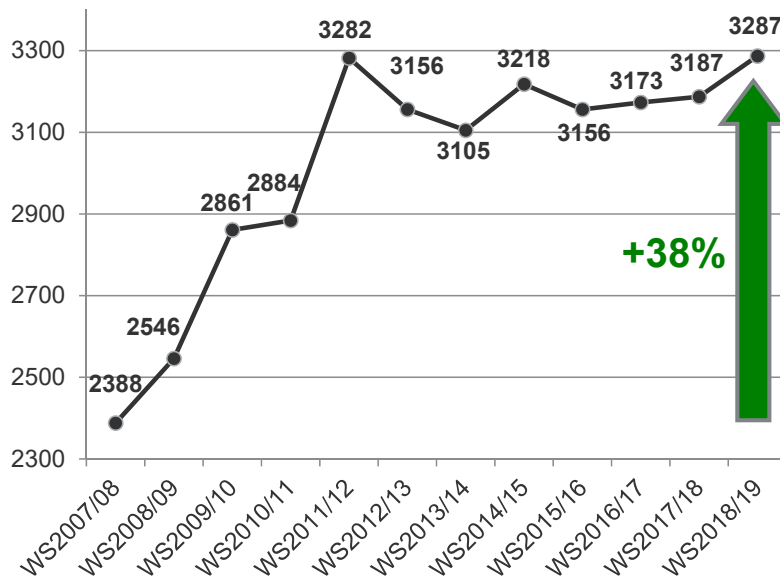
Nachfrage nach Studienplätzen im Fach Pharmazie:





Wieviele Studienplätze?

Anzahl der Studierenden im 1. Studienjahr:



Tübingen:

Ausbau fast auf die doppelte Kapazität!

ab WS 2011/12:

Studienjahr

= 140 Studienplätze

Aber:

Nur noch Zulassung im Wintersemester!

Erfolgsquote (Tübingen): ~ 70 - 80%

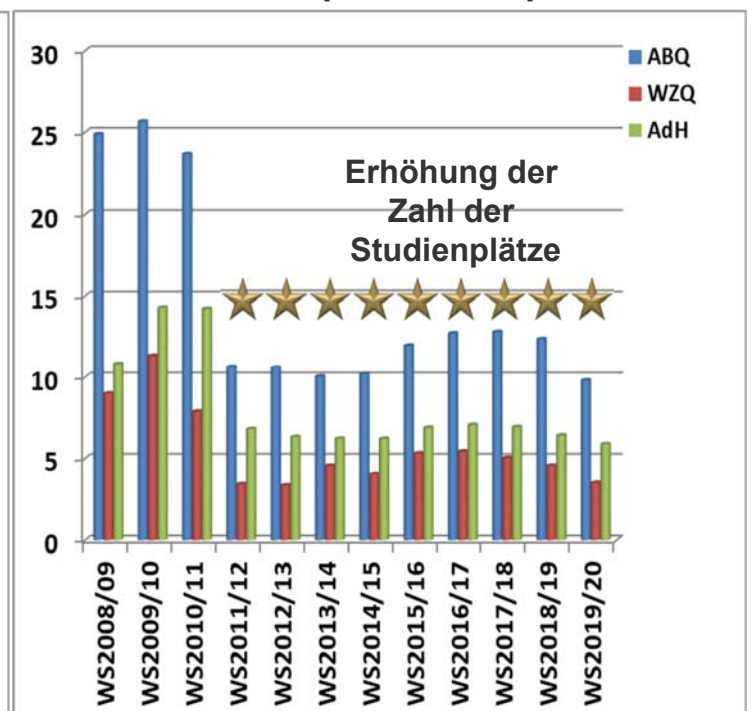
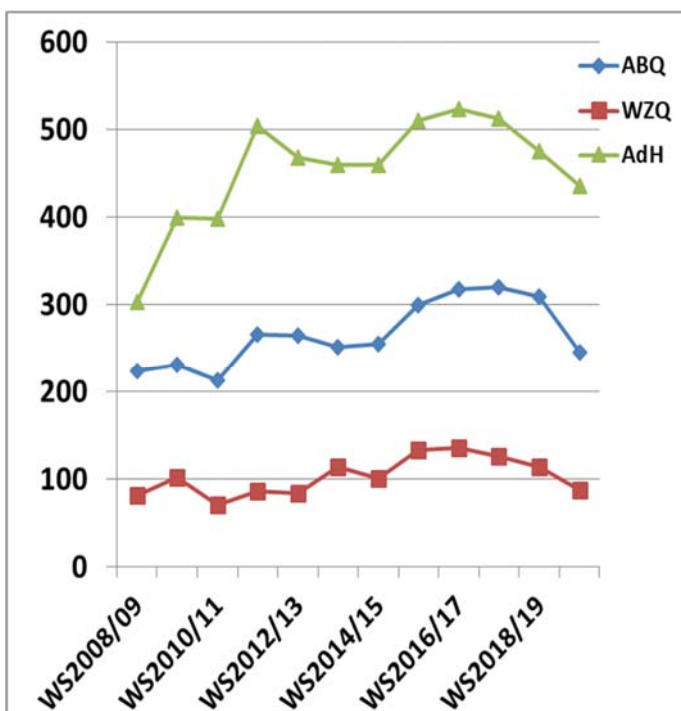


Bewerber pro Studienplatz

Bewerber je Pharmazie-Studienplatz in Tübingen:

Absolute Bewerberzahlen

Bewerber pro Studienplatz

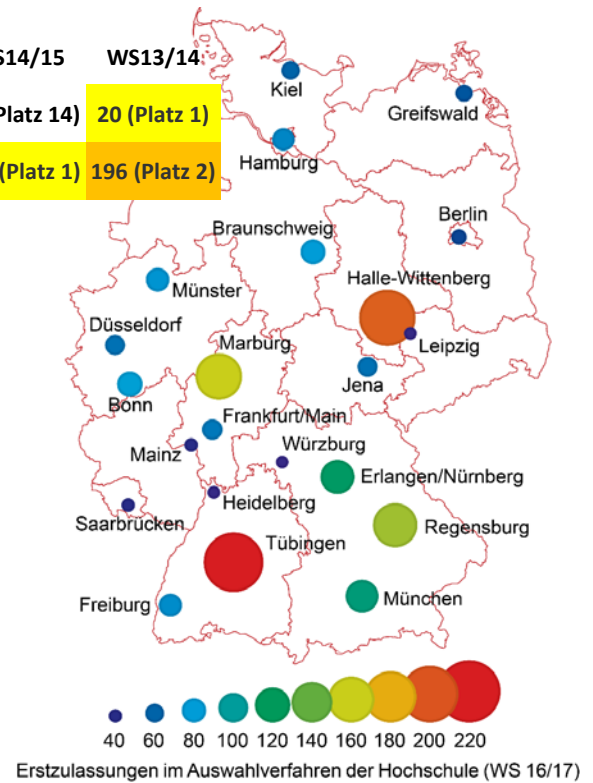




Anzahl der Zulassungen sind in Tübingen spitze:

	WS19/20	WS18/19	WS17/18	WS16/17	WS15/16	WS14/15	WS13/14
ABQ	17 (Platz 2)	22 (Platz 1)	21 (Platz 1)	20 (Platz 1)	16 (Platz 2)	10 (Platz 14)	20 (Platz 1)
AdH	198 (Platz 1)	199 (Platz 1)	202 (Platz 1)	209 (Platz 1)	193 (Platz 2)	228 (Platz 1)	196 (Platz 2)

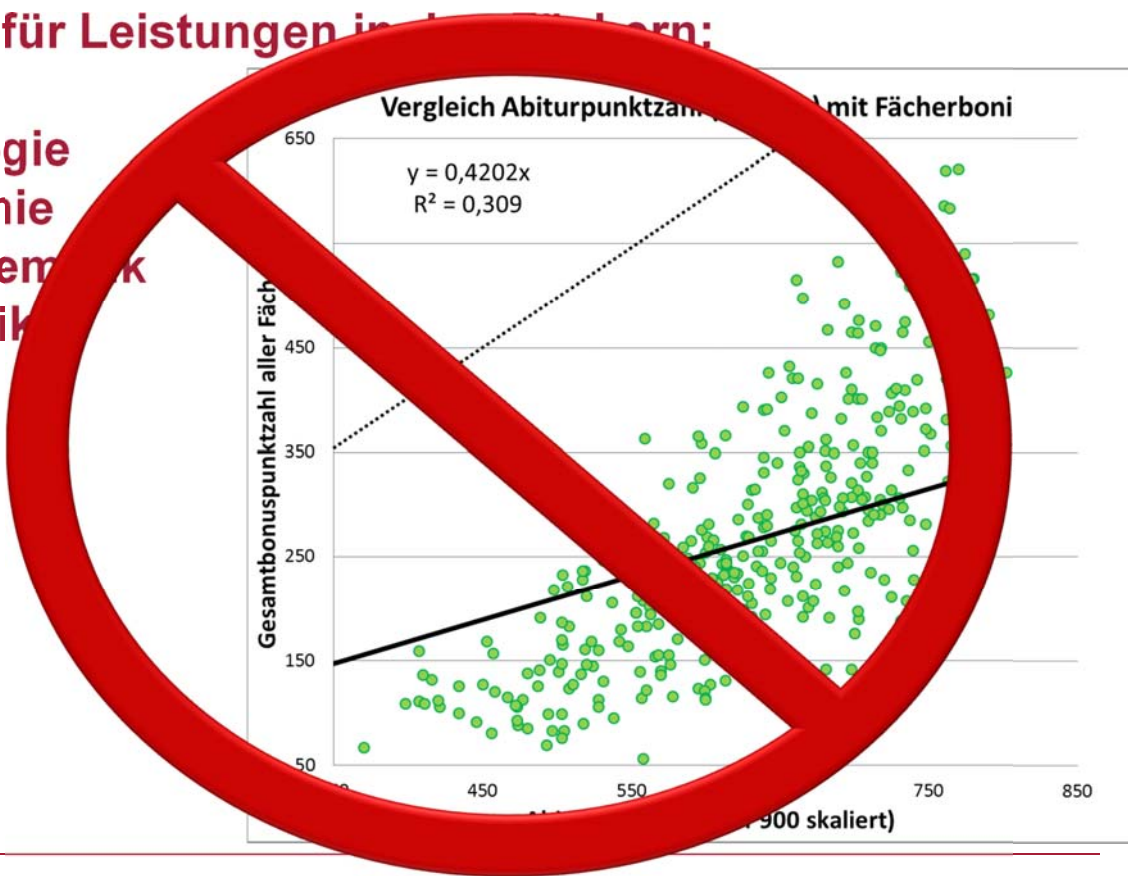
Tübingen hat seit vielen Semestern **bundesweit die meisten Zulassungen** in der **Abiturbestenquote** und im **Auswahlverfahren der Hochschule** ausgesprochen !



Auswahlverfahren der Hochschule

Boni für Leistungen in den Fächern:

Biologie
Chemie
Mathematik
Physik





Berechnung der Gesamtpunktzahl:

		Studienqualifizierende Fächer:					Abitur			Messpunktzahlen
Einzelnoten [Pkte]		HJ1 [Pkte]	HJ2 [Pkte]	HJ3 [Pkte]	HJ4 [Pkte]	HJ1-4 gesamt	schriftl.	mündl.	gesamt	
Chemie		11	13	12	48	13	0	52		
Biologie		12	10	11	44	0	0	0		
Mathematik		10	11	12	43	11	0	44		
Physik		0	0	0	0	0	0	0		
Messpunkte:		HJ1 [MPkte]	HJ2 [MPkte]	HJ3 [MPkte]	HJ4 [MPkte]	HJ1-4 gesamt	Abitur gesamt			
Chemie		17	13	2	68	84		152		
Biologie		13	17	10	53	0		53		
Mathematik		10	10	13	50	52		102		
Physik		0	0	0	0	0		0		
Messpunktzahl Studienqualifizierende Fächer:									307	
Berufsausbildung, etc.									0	
Σ									987	

Ihre Gesamtpunktzahl liegt im guten Mittelfeld! Im WS 2012/13 waren Sie als 60% ihrer Mitbewerber gewesen. Herzlichen Glückwunsch!



Neues Zulassungsverfahren

Ausgangslage:

Bundesverfassungsgerichtsurteil des 1. Senats vom 19.12.2017 zur Verfassungswidrigkeit des bisherigen zentrale Vergabeverfahrens für den Studiengang Humanmedizin



→ **KMK-Einigung im Juni 2018:**

Berücksichtigung zusätzlicher Schulnoten/Abitur-unabhängiger Kriterien in einer neuen Hauptquote („Zusätzliche Eignungsquote“), bzw. als zusätzliches Kriterium im Rahmen des Auswahlverfahrens der Hochschulen (AdH).



Es ist so weit: Mit dem Vergabeverfahren für das Sommersemester 2020 greifen Reformen für die Vergabe von Studienplätzen für bundesweit zulassungsbeschränkte Studiengänge – und auch die bisher strikt voneinander getrennten Bewerbungsprozesse für bundesweit und örtlich zulassungsbeschränkte Studiengänge sind nun miteinander verschränkt. Ab sofort ist das DoSV-Bewerbungsportal der zentrale Ausgangspunkt jedweder Bewerbung via Hochschulstart. Wesentliche Details zu den neuen Regelungen und Abläufen haben wir für Sie bereitgestellt.

Eine Bewerbung für das zukünftige Zentrale Vergabeverfahren für bundesweit zulassungsbeschränkte Studiengänge (ZV), in dem die Studiengänge Human-, Tier-, Zahnmedizin und Pharmazie zusammengefasst sind, ist voraussichtlich ab Anfang Dezember über das DoSV-Bewerbungsportal möglich. Hierzu stellen wir Ihnen rechtzeitig vor Beginn der Bewerbungsphase weitere Informationen zur Verfügung.

Das Team von Hochschulstart wünscht Ihnen viel Erfolg bei Ihrer Bewerbung!



Drei Haupt-Zulassungsquoten im Zentralen Verfahren:

- **Abiturbestenquote (ABQ):**
30 % der Studienplätze
- **Zusätzliche Eignungsquote (ZEQ):**
10% der Studienplätze
- **Auswahlverfahren der Hochschule (AdH):**
60% der Studienplätze

Übergangsphase (ca. 2-3 Jahre):

10% ZEQ → AdH (60% + 10%)



Auswahlverfahren der Hochschule (AdH):

- Abiturnote: ergibt max. 60 Punkte transformiert durch Prozentrangverfahren
- Studieneignungstest PhaST: ergibt max. 30 Punkte nach z-Transformation für Normalverteilungen
- Berufsausbildung: 5 Punkte (Anlage 6 HZVO)
- Dienst: 2 Punkte (Anlage 7 HZVO)
- Preis: 3 Punkte (Anlage 7 HZVO)

Wichtig: Die Teilnahme am Test lohnt sich immer!



PhaST:



Kooperationsprojekt der drei Pharmaziestandorte in Baden-Württemberg gefördert durch das Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR WISSENSCHAFT, FORSCHUNG UND KUNST



UNIVERSITÄT
HEIDELBERG
ZUKUNFT
SEIT 1386



EBERHARD KARLS
UNIVERSITÄT
TÜBINGEN





PhaST: **Eignung** = **Kenntnisse** + **Fähigkeiten**

**Wissensstand und Kenntnisse in den schulischen Kernfächern
(Chemie, Biologie, Physik und Mathematik)**

- für einen erfolgreichen Start ins Studium wichtig!
- bereits im traditionellen Auswahlverfahren der Hochschulen
verwendbares Kriterium (z.B. Heidelberg, Tübingen, ...)
- Kritik: eigentlich kein Schulnoten-unabhängiges Kriterium!
- Kritik: Trainierbarkeit / Vorbereitungskurse !?!

**Fähigkeiten und Kompetenzen sind entscheidend für den weiteren
Wissenserwerb und die Perspektive im Studium erfolgreich zu sein**

- unabhängig von Schulform, Lehrplänen, Bildungshistorie und Training
- Welche intellektuellen und praktischen Fähigkeiten sind für ein erfolgreiches
Pharmaziestudium erforderlich?
- enge Orientierung am fachlichen Curriculum („curriculare Validität“)!



PhaST:

ITB
Consulting GmbH

- Wie? → ca. 3 stündiger Test, in digitaler Form durchgeführt,
Fragenformate werden vorher online vorgestellt!
- Anmeldung erfolgt über die Fa. ITB (Benutzerkonto, Bescheide, ...),
Teilnehmergebühr wird von ITB erhoben, Testtermin wird bestätigt

- Wann? → ca. fünf Testtermine (vormittags, nachmittags) pro Jahr:
wahrscheinlich: April, Mai, Juni, Oktober, Februar
(bitte Ankündigung online ab Jan./Feb. beachten!)
- Wiederholbarkeit nach frühestens 12 Monaten geplant!

- Wo? → dezentrale Durchführung in diversen Testzentren
(Tübingen)
- Buchungsbestätigung eines Termins nach
Überweisung der Testgebühr!





Ablauf des Verfahrens:

Bewerbungsfristen für das WS 2020/21:

31.05.2020 für Altabiturienten

15.07.2020 für Neuabiturienten

sehr kurze Nachreichfristen für bestimmte Dokumente!

dann: Koordinierungsphase (23.07.-21.08.)

Bis 22.07. Priorisierung abschließen!

22.08. Zulassungsbescheid / Ablehnungsbescheid

25.-27.08. ggf. Teilnahme am Nachrückverfahren erklären!

Bis 30.09. Nachrückverfahren und ggf. Losverfahren



1 2 3 Richtig und frühzeitig Priorisieren!!!

1	Hochschule A Bachelor of Science Biologie Hauptfach [NC]	eingegangen		
2	Hochschule B Bachelor of Science Ingenieurpädagogik Elektrotechnik-Informationstechnik [NC]	eingegangen		
3	Hochschule C Soziale Arbeit B.A. [NC]	eingegangen		
4-1	Hochschule D Medizin (Allgemein-Medizin) [NC]	eingegangen		
4-2	Hochschule E Medizin (Allgemein-Medizin) [NC]	eingegangen		
4-3	Hochschule F Medizin (Allgemein-Medizin) [NC]	eingegangen		
4-4	Hochschule G Medizin (Allgemein-Medizin) [NC]	eingegangen		
4-5	Hochschule H Medizin (Allgemein-Medizin) [NC]	eingegangen		
5-1	Hochschule I Zahnmedizin [NC]	eingegangen		
5-2	Hochschule J Zahnmedizin [NC]	eingegangen		
5-3	Hochschule K Zahnmedizin [NC]	eingegangen		
5-4	Hochschule L Zahnmedizin [NC]	eingegangen		



Pharmazie: Die Wissenschaft von den Arzneimitteln

Breit gefächerte naturwissenschaftliche Ausbildung
mit Teilaspekten aus:

- Biologie
- Chemie
- Physik
- Mathematik
- Medizin
- Verfahrenstechnik
- Recht



Pharmazie: Die Wissenschaft von den Arzneimitteln

Leitsatz des § 1 Abs. 1 Apothekengesetz:

„Den Apotheken obliegt die im öffentlichen Interesse gebotene
Sicherstellung einer ordnungsgemäßen Arzneimittelversorgung
der Bevölkerung.“

Konsequenz aus dem öffentlichen Auftrag:

- Das Pharmaziestudium ist bundeseinheitlich geregelt durch die [Approbationsordnung für Apotheker \(AAppO\)](#)
- Abschlussprüfung: [Staatsexamen](#)
- [Approbations](#): Staatliche Erlaubnis zur Berufsausübung



Studieren
in Tübingen

PHARMAZIE
Staatsexamen

MATHEMATISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHE FAKULTÄT
Fachbereich Pharmazie und Biochemie



Studieren
in Tübingen

PHARMACEUTICAL
SCIENCES &
TECHNOLOGIES
Master of Science

MATHEMATISCH-NATURWISSENSCHAFTLICHE FAKULTÄT
Fachbereich Pharmazie und Biochemie



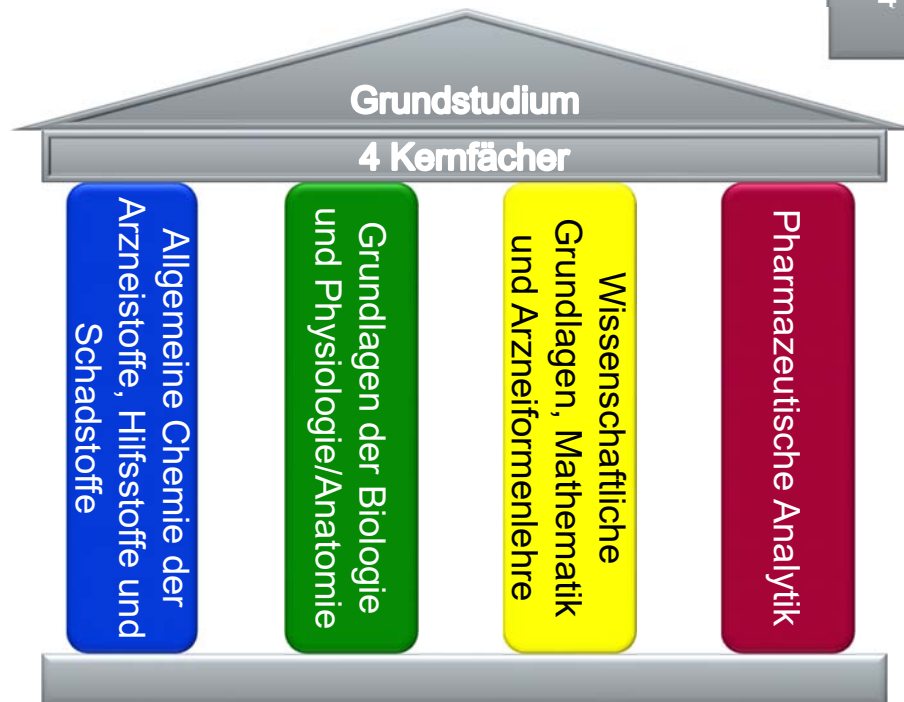
Aufbau des Staatsexamens-Studiengangs:





Aufbau des Studiengangs:

Grundstudium
4 Semester



Alternatives Prüfungsverfahren

Aufbau des Studiengangs:

Bundesweit: fast nur IMPP Multiple Choice Test

1. Staats-
examen



Bildquelle: IMPP

In Tübingen: Alternatives Prüfungsverfahren



Einzelprüfungen (in den jeweiligen Semestern)
+ Modulprüfungen (je nach Fach)

(ähnlich wie: Kollegstufe / Modularisierte Studiengänge)

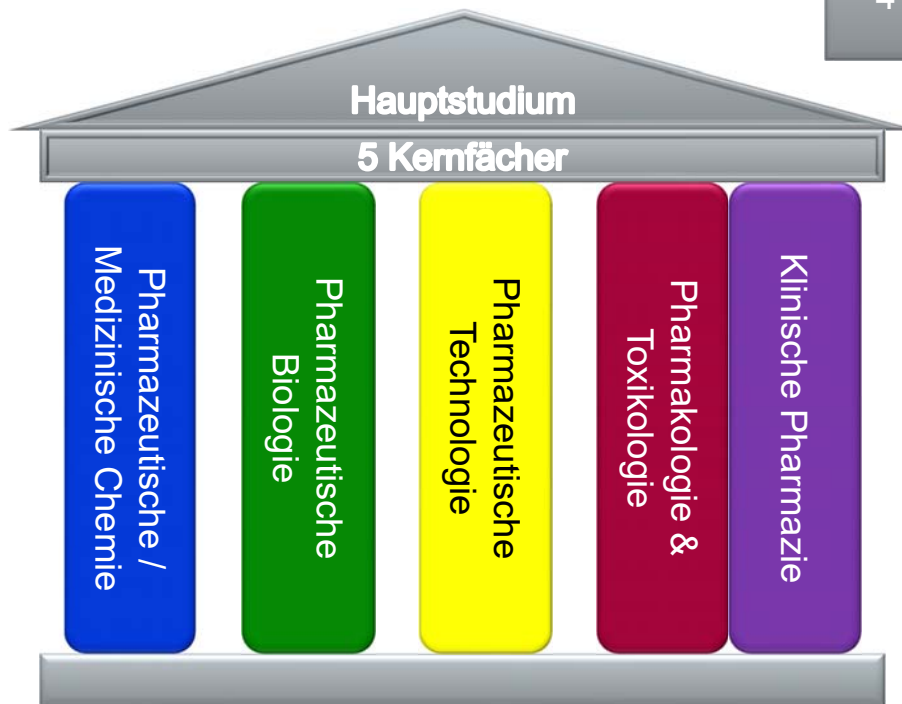
Vorteile für die Tübinger Studenten:

Verstehen >>> (Memoratives) Lernen
Notenschnitt deutlich besser,
Studienzeiten bis zum 1. Staatsexamen deutlich kürzer



Aufbau des Studiengangs:

Hauptstudium
4 Semester



Stoff- gebiet	Bezeichnung	Gesamt- umfang
A	Allgemeine Chemie der Arzneistoffe, Hilfsstoffe und Schadstoffe	462
B	Pharmazeutische Analytik	392
C	Wissenschaftl. Grundlagen, Mathematik und Arzneiformenlehre	280
D	Grundlagen der Biologie und Humanbiologie	392
E	Biochemie und Pathobiochemie	196
F	Pharmazeutische Technologie und Biopharmazie	364
G	Biogene Arzneistoffe	238
H	Medizinische Chemie und Arzneistoffanalytik	420
I	Pharmakologie und Klinische Pharmazie	406
K	Wahlpflichtfach	112

$\Sigma = 3262$ (ca. 30 SWS)



<http://www.abda.de/1192.html>



M. Sc. Pharm. Sciences & Technologies

**B. Sc. Pharm.
B. Sc. Chemie
B. Sc. Biochemie
B. Sc. Biologie
(6 Semester)**

**Pharmazie –
Staatsexamen
(8 Semester)**

STUDIENPLAN

Module im Grundstudium (1. + 2. Semester)		
M1	Grundlagen I: Pharmazeutische und Medizinische Chemie	15 CP
M2	Grundlagen II: Pharmazeutische Biologie	15 CP
M3	Grundlagen III: Pharmazeutische Technologie	15 CP
M4	Grundlagen IV: Pharmakologie, Toxikologie und Klinische Pharmazie	15 CP
Module im Vertiefungsstudium (3. + 4. Semester)		
M5	Vertiefung: Drug Discovery and Development – Chemicals	12 CP
M6	Vertiefung: Drug Discovery and Development – Biologicals	12 CP
M7	Vertiefung: Drug Action	12 CP
M8	Vertiefung: Drugs: Therapeutics, Application and Marketing	12 CP
M9	Vertiefung: Biopharmaceutics and Pharmacokinetics	12 CP
M10	Vertiefung: Drug Discovery Technologies	12 CP
M11	Vertiefung: Analytical Technologies	12 CP
M12	Vertiefung: Drug Production	12 CP
M13	Vertiefung: Wahlmodul 1	12 CP
M14	Vertiefung: Drug Production Technologies	6 CP
M15	Vertiefung: Regulatory Affairs	6 CP
M16	Vertiefung: Wahlmodul 2	6 CP
M17	Prüfungsmodul: Masterarbeit	30 CP



PHARMACEUTICAL
SCIENCES &
TECHNOLOGIES
Master of Science





Einstieg in den M.Sc.-Studiengang:



Einstieg in den M.Sc.-Studiengang:





Betätigungsfelder für Pharmazeuten:

- Öffentliche Apotheke (Offizin)
- Krankenhausapotheke
- Pharmazeutische Industrie
- Verwaltung
- Bundeswehr
- Forschung und Lehre
- Ausbildung und Unterricht
- Sonstige
(z.B. Wissenschaftsredaktion,
Unternehmensberatung)



Bildquelle: ABDA




Betätigungsfelder für Pharmazeuten:

Berufstätige Apotheker in:	2016	2017	2018	Frauenanteil 2018
öffentlichen Apotheken	50.123	51.098	52.048	73,0%
davon Apothekenleiter*	16.394	15.836	15.476	48,7%
Krankenhausapotheken	2.307	2.382	2.445	70,9%
Industrie, Verwaltung, Fach- organisationen, Wissenschaft	10.518	10.899	11.287	61,0%
Pharmazeutische Industrie	6.136	6.530	6.851	61,3%
Bundeswehr	243	241	228	36,0%
Behörden und Körperschaften	907	954	1.009	64,0%
Universitäten	1.169	1.219	1.216	51,2%
Lehranstalten und Berufsschulen	465	482	494	79,8%
Sonstige Bereiche	1.598	1.473	1.489	63,0%
Insgesamt	62.948	64.379	65.780	70,9%

Quelle: ABDA Statistik 2019

Berufsaussichten:

Oktober 2019:

 Bundesagentur für Arbeit
Statistik
Arbeitsmarkt nach Berufen

800 insgesamt arbeitslos gemeldet (88 in BW)
675 gemeldete unbesetzte Arbeitsstellen (117 in BW)

$\Delta = 125$ (-29 in BW)

Bezogen auf 65780 beschäftigte Apotheker (Stand 2018, Quelle: ABDA):

Arbeitslosenquote: 1,22 %

Arbeitslosenquote: 0,19 %
(Differenz zu besetzbaren Stellen)

Lange Vakanzzeiten für offene Stellen!

<http://www.mnf.uni-tuebingen.de/fachbereiche/pharmazie-und-biochemie/pharmazie.html>

<http://pharmazie-tu.de/>

<http://www.zvs.de/>

<http://www.lak-bw.de/>

<http://www.abda.de/>

<http://www.che-ranking.de/>

<http://de.wikipedia.org/wiki/Apotheker>



4 Themen / Labors parallel:

Pharm. Chemie / Analytik (Ebene 4):

Moderne Pharmazeutische Analytik

Pharm. Technologie (Ebene 5/9):

Herstellung von Lutschtabletten

Pharm. Biologie (Ebene 6):

Antibiotika-produzierende Bakterien

Pharmakologie/Toxikologie (7E02):

Vorführung Knock-out Mäuse

Einteilung ab:

13:40 Uhr in Ebene 3

Bitte seien Sie pünktlich! Danke!

