

# Cardiovascular Science

Georg-August-Universität Göttingen  
Master of Science



## Kurzprofil

## Das "Herz" studieren im Herzen Deutschlands

Der Master-Studiengang „Cardiovascular Science“ ist ein konsekutiver, 4-semestriger Vollzeitstudiengang in Englischer Sprache, welcher mittels seines modularisierten Aufbaus ein in sich geschlossenes und umfassendes Curriculum zu wissenschaftlichen, kardiovaskulären Fragestellungen beinhaltet. In dieser Form, ist er einmalig in Deutschland.

Aufbauend auf einem naturwissenschaftlichen Bachelorstudium oder einem Studium der Medizin, sollen die Studierenden durch eine detaillierte Vermittlung der notwendigen Grundlagen auf tiefer gehende Inhalte vorbereitet werden. Zu diesen Inhalten zählen sowohl klinische Aspekte, welche für das Verständnis einer translationalen Forschung unumgänglich sind, als auch moderne wissenschaftliche Ansätze. Ein zentrales Charakteristikum des Studiengangs ist seine starke praktische Ausrichtung, welche den Studierenden einen Einblick in den Alltag eines Wissenschaftlers geben soll und ihnen zudem erstmals erlaubt, sich mit verschiedenen Themen im Bereich der kardiovaskulären Forschung auseinander zu setzen.

### Daten zum Studiengang

- **Abschluss:** Master of Science (M.Sc.)
- **Regelstudienzeit:** 4 Semester
- **Studienbeginn:** Wintersemester
- **Unterrichtssprache:** Englisch
- **Studienort:** Göttingen
- **Zulassungsfrei:** nein

### Studieninhalte (Theorie)

#### Studieninhalte und -verlauf

##### 1.Theoretische Module (im Gesamtumfang von 42 ECTS)

Das Masterstudium startet mit dem ersten theoretischen Modul M.CVS.101, welches sich mit den Grundlagen des kardiovaskulären Systems befasst. Den Studierenden werden hier zum einen die Grundlagen der humanen Physiologie und Anatomie sowie die Entwicklung des Herzkreislaufsystems und dessen hormonelle und neuronale Steuerung vermittelt. Zusätzlich beinhaltet das Modul einen praktischen Teil, der zum einen physiologische Prozesse thematisiert und zum anderen die Anatomie im Allgemeinen und des Herzens im Speziellen umfasst. Das zweite theoretische Modul M.CVS.102 hat die Grundlagen zellulärer Prozesse (Signaltransduktion, Genetik) zum Inhalt, darüber hinaus werden biochemische und biophysikalische Inhalte gelehrt. Das dritte theoretische Modul M.CVS.201 besticht durch seine verstärkt klinische Ausrichtung. Es beschäftigt sich mit der Diagnostik kardiovaskulärer Erkrankungen sowie deren pharmakologischer und interventioneller Therapiemöglichkeiten. Im hier enthaltenen praktischen Teil wird den Studierenden auch die Diagnostik von kardiovaskulären Erkrankungen, zum Beispiel das Auslesen von EKG-Befunden oder die Auswertung von MRT-Bildern näher gebracht. Auch ein Einblick in den Bereich der Pädiatrischen Kardiologie soll gegeben werden. Das vierte Modul M.CVS.301 schließt die theoretische Ausbildung mit dem Thema „Kardiovaskuläre Forschung in der Akademie und Industrie“ ab. Den Studierenden wird hier zum einen ein Einblick in das große Feld der Klinischen Studien, deren Patientenakquirierung, Organisation, Durchführung und Auswertung gegeben werden, zum anderen werden hier die aktuellsten Forschungsstrategien und neusten „state-of-the-art“ Methoden vermittelt werden. Jedes der



### Kontakt

**M.Sc. Cardiovascular Science**  
Studiendekanat  
Universitätsmedizin Göttingen  
Robert-Koch-Str. 40

37075 Göttingen

### Studienberatung

Dr. Christina Würtz  
[cvs.msc@med.uni-goettingen.de](mailto:cvs.msc@med.uni-goettingen.de)

theoretischen Module erstreckt sich über die Dauer von sieben Wochen und schließt mit einer schriftlichen Prüfung ab, die den erfolgreichen Erwerb der theoretischen und praktischen Lehrinhalte überprüft. Die beiden Module M.CVS.102 und M.CVS.301 beinhalten ein Seminar, in dem die Studierenden eine kurze 15-minütige Präsentation über eine aktuelle Publikation halten. So wird bereits während des Studiums der Umgang und die Recherche mit wissenschaftlichen Publikationen geübt.

## Studieninhalte (Praxis)

### Studieninhalte und -verlauf

#### 2.Praktische Module (im Gesamtumfang von 65 ECTS)

Ein wichtiges Element des Studienganges ist der große praktische Anteil. Insgesamt besuchen die Studierenden vor Beginn ihrer Masterarbeit, alternierend zu den theoretischen Modulen, drei je acht-wöchige, eins-zu-eins betreute Praktika. Diese können in kardiovaskulär ausgerichteten Forschungslaboren der UMG sowie bei Kollaborationspartnern des Studiengangs durchgeführt werden, national wie international. Den Studierenden steht dabei die Wahl des Labors bzw. des Themas frei. Ihnen soll dadurch die Gelegenheit gegeben werden, nicht nur die unterschiedlichsten Methodenkenntnisse zu erwerben, sondern auch einen ersten realistischen Einblick in den Wissenschaftsbetrieb zu gewinnen.

Während des Praktikums werden die Studierenden mit der Bearbeitung eines eigenen kleinen Projekts betraut und können dieses selbstständig bearbeiten und weiterentwickeln. Dabei sind sie komplett in den Laboralltag und die aufnehmende Arbeitsgruppe integriert, d.h. sie nehmen an stattfindenden Laborbesprechungen teil, führen ein Laborbuch und verfassen einen Abschlussbericht über das bearbeitete Projekt. Ihre, während dieser „Lab rotation“ gewonnenen Daten und Erfahrungen werden im anschließenden Seminar „Lab rotation experience“ präsentiert und diskutiert.

## Studieninhalte (Wahlmodule)

Abgerundet wird das Programm durch die "Elective Modules". Diese dienen zum einen der Spezialisierung in bestimmten Teilgebieten des Fachstudiums, wie z.B. im „Tissue Engineering“, und zum anderen der Vermittlung von weiteren Schlüsselkompetenzen. Die Wahlmodule werden zum Teil von den beteiligten Lehrenden des Studienprogramms durchgeführt, können aber auch aus dem universitätsweiten Modulverzeichnis für fächerübergreifende Schlüsselkompetenzen und den Studienangeboten der Zentralen Einrichtung für Sprachen und Schlüsselqualifikationen (ZEISS) gewählt werden.

### Module Guide

#### Schwerpunkte im Studium

- Kleine Kohorte aus max. 25 Studierenden
- Strategischer Aufbau der theoretischen Module
- Großer praktischer Anteil mit drei je 8-wöchigen Laborrotationen
- 6-monatige praktische Masterarbeit
- 1:1 Betreuung im Labor
- Freie Wahl bei zusätzlichen Wahlmodulen

## Berufsperspektiven

### Promotion, Forschungsassistent oder in die Forschungscoordination: Ein Master, viele Möglichkeiten

Nach der vertiefenden 6-monatigen Masterarbeit, sind die Studierenden optimal für eine anschließende Promotion oder eine Berufslaufbahn in der kardiovaskulären Forschung in der Akademie und Industrie, sowie in verwandten Berufsfeldern vorbereitet.

Der Dienst am Patienten ist damit jedoch nur für bereits ausgebildete Mediziner möglich.

### Studienabschluss "Master od Science"

- weitere Ausbildung zum Dr.rer.nat. oder PhD
- Mitarbeit in der Industrie als Research Assistant
- Mitarbeit in der Forschungscoordination

