

Tuesday, 2. May 2017

# 독일에서 물리학과 대학원 석사과정 시작하기

---

김민재 (mkim@astrophysik.uni-kiel.de)

ITAP, Kiel Univ., Germany (이론물리 및 천체물리학 연구소, 킬 대학교, 독일)

LSW, Heidelberg Univ., Germany (주립 천문대, 하이델베르크 대학교, 독일)

## 목차

- 주의사항
- 일반적인 개요
- 대학원 지원에 필요한 서류들
- 국제 학위 과정을 노려라
- 장학금 및 연구지원
- 유학비용
- 입학 전후 반드시 기억 해야 할 꿀팁들

## 0. 주의 사항

이 글은 독일에서 과학 (물리학/천문학) 분야로 석사과정을 시작하기 원하는 학부졸업생들을 위한 글입니다. 따라서 다른 전공 들은 위 내용과 다를 가능성이 큽니다. 원하시는 대학교의 비서실에 문의하거나 입학처에 문의하는것이 가장 좋아보입니다. 또한 같은 과학분야라고 해도 다른 모집요강으로 학생들을 모집하는 경우가 있을 수 있습니다.

## 1. 일반적인 개요

- 아쉽게도 독일 거의 모든 대학원들은, 다른 전공분야의 학부졸업생들을 받지 않습니다. 경우에 따라서는 연계전공이나 유사전공이 가능한 경우가 있습니다만 (예: 의학 <-> 생물학) 이 역시도 확실한 사항이 아닙니다. 하지만 수학과와 물리학과 (천문학과)의 경우 쓰는 언어가 같으므로 받아주는 경우가 많습니다. 화학 전공이나 생물학전공을 물리학대학원에서 받는경우는 드뭅니다.
- 한국에서의 학부는 이중전공 (Double Degree) 을 상대적으로 쉽게 허용하므로 두 개의 학사 학위를 받았을 경우엔 둘 중 하나의 전공을 선택해서도 대학원에 진학할 수 있습니다. 이역시 주의해야 할점이 한국의 대학에서 들은 복수전공의 전공학점을 ECTS 로 환산해봐야 합니다. 전공학점이 충분하지 않을 수 있습니다.
- 거의 모든 대학원은 기본적으로 들어야 할 학점을 제한 하고 있습니다. 예를 들어서 하이델베르크 대학원의 경우 학부때 물리학과 관련 과목을 50%이상 이수해야 합니다. 물리학과 학사졸업생이여도 전공학점이 부족한 경우엔 입학에 제한이 있습니다.
- 전공학점이 부족한 경우에, (미리 입학처에 물어보아야 합니다) 학장이나 입학처의 권한으로 조건부 입학을 통해서 학부에서 일정 수준 전공수업을 더 들은 뒤 석사에 진학하도록 하는경우가 있습니다. 반드시 독일 대학에 미리 문의하시기 바랍니다. 하지만 물리학과 학사의 경우 거의 모든 대학원이 독일어로 수업을 하기에, 독일어를 배워야 합니다.
- 물리학과 대학원들의 세부전공은 다양합니다. 보통 입자물리, 양자물리, 이론물리, 천체물리, 의학 (생물)물리 등으로 나누어집니다. 원하는 대학원의 홈페이지를 방문하시면 세부전공이 어떻게 나누어져 있는지 볼 수 있습니다. 상대적으로 규모가 큰 대학교들(예: 하이델베르크, 뮌헨대학교)의 경우 더 많은 세부전공을 제공하고 있습니다. 한국과는 다르게 거의 모든 물리학과 대학원들이 천문학(천체물리학)의 세부전공을 제공하고 있습니다.

## 2. 대학원 지원에 필요한 서류들

- 입학을 하려면, 서류지원을 해야하는데 이는 **1) 대학교에 직접 지원하는 경우와 2) 유니어시스트를 통한 지원** 두가지가 있습니다.
- 모든대학들이 동일한 서류를 요구하는것이 아니므로 대학원에 문의를 하셔야 합니다.
- 대체적으로 필요한 서류는 다음과 같습니다.
  
- \* **지원서** : 각 대학의 홈페이지나 유니- 아시스트 (uni-assist: [www.uni-assist.de](http://www.uni-assist.de)) 에서 다운받을 수 있습니다.
- \* **고등학교 성적증명 및 졸업 증명 (영문)** : 복사본 사용불가.
- \* **학부성적표 (영문/독일어 공증본)** : 복사본 사용불가, 경우에 따라서 성적을 %로 요구하는 경우도 있습니다.
- \* **수능성적표** : 한국교육과정평가원에서 영문으로 발급해야 합니다.
- \* **어학증명** : 거의 모든 물리학과 대학원들은 영어로 수업을 하지만 독일어 어학증명을 요구하는 학교도 있습니다 (예 : 다름슈타트 대학교, 쾰대학교). 영어로 수업을 들을 경우 TOFEL CBT 217 또는 IBT 81 / IELTS 6.5 이상 정도를 요구합니다만, 보통 인터뷰를 보기때문에 영어성적이 없어도 좋은 인터뷰 성적으로 대체 가능한 경우가 있습니다.
- \* **여권사진** : (4 x 5 cm)
- \* **여권 복사본** : 사진이 있는 첫 면 (대학이 요구할 경우)
- \* **경력이나 인턴십 증명** (있을 경우 - 영문/독문, 한국어 제출 불가)
- \* **이력서** : 독일 대학교에선 이력서의 비중이 높은 경우가 있습니다. 이력서를 잘 쓰는것도 능력입니다.
- \* 이외에도 물리학과가 공과대학에 포함되어 있는경우 **Self Assessment international** 시험을 볼 것을 요구하는 경우도 있습니다.

### 3. 지원방법

- 거의 모든 물리학과 대학원들은 가을학기 시작을 선호합니다만, 경우에 따라서 봄학기시작을 허용하는 경우도 있습니다. 합격후에 학기 시작을 선택할 수 있는 경우가 있습니다만, 사유서가 요구됩니다.
- 입학처에 문의해서 지원을 하는것도 좋지만, 그전에 자신이 좋아하는/ 자신에게 맞는 전공의 교수들을 찾아서 직접 연락해보는 편이 좋습니다. 생각외로 많은 정보를 얻을 수 있습니다. 물론 교수마음에 들면 직접 인터뷰를 통해서 입학처를 통하지 않은 입학도 가능합니다.
- 석사과정 이상부터는 교수님들과의 직접적인 연락으로 입학이 가능한 경우가 있습니다. 이 경우에는 자신이 왜 뽑혀야 하는지 자신의 장점이 무엇인지 확실히 어필 할 수 있어야하며, 경우에 따라서는 연구소소속으로 대학원에 다니는 경우도 생길 수 있습니다.

### 4. 국제 학위 과정을 노려라

- 독일의 거의 모든 물리학과 대학원들은 영어로 수업을 하기에, 영어실력의 유무는 아주 중요합니다. 심지어 독일어를 한 마디도 못한다고 해도 독일에서 유학할 수 있습니다. 이 프로그램은 **국제 학위 과정 - International Degree Programmes (IDP)**이라고 불리우는데 간혹 학부에도 국제학위 과정이 열리는 경우가 있습니다. 대학원 또는 박사과정 모두 가능합니다. 사실 국제학위과정이라고 불리우는 것뿐 입학하고나면 모든게 동일합니다. 졸업장도 동일하고 들어야할 학점등, 학제나 특이사항 모두 같습니다. 실제로 아무도 대학원생의 독일어 수준을 비난하지 않습니다.
- 영어성적 (TOFEL CBT 217 또는 IBT 81 / IELTS 6.5) 이 필요한경우가 대부분이며 경우에 따라서 **토익이나 텡스성적표와 함께 이에 따른 토플점수 환산표로 대체할 수 있는 경우가 있습니다.** 반드시 입학처에 문의하세요! 또한 전공 인터뷰로 대체 하는 경우가 있습니다.

### 5. 장학금 및 연구지원

- DAAD 장학금을 노리는 것도 좋은 방법이지만, 소수의 사람만 뽑기때문에, **입학후에 각 학교 입학처에 문의해서 자신의 조건에 맞는 장학금을 찾는 방법이 좋습니다.** 실제로 외국인만을 위한 장학금도 많이 있으며, 아시아권 나라를 위한 장학금도 있는 만큼 반드시 문의 하고 지원하는편이 좋습니다.
- 독일 정부 장학금이 있습니다. 이 역시 입학처에 문의하면 자세한 정보를 주는데, <https://www.daad.de/deutschland/stipendium/en/> 에서도 정보를 찾을 수 있습니다.

## 6. 유학비용

- 대체적으로 한달 유학비용으로 700 - 800유로(집 렌트비 포함) 정도 듭니다.
- 다만 **BW (바덴-뷔르템베르크) 주의 경우 올해 부터 1500유로의 한학기 등록금**이 생깁니다. 미리 입학 한 경우나 국적이 EU인경우는 상관없지만, 예외 사항이 거의 없는 만큼 거의 모든 아시아출신 학생들은 등록금을 내야할 듯 보입니다.

## 7. 입학 전후 반드시 기억 해야 할 꿀팁들

- 물리학에 자신있는 학생일지라도, **가장 중요한것 중 하나는 영어**입니다. 무조건 영어에 숙달될 수 있도록 노력하세요. 실제로 독일의 물리학과 대학원에서는 거의 모든 수업이 영어로 열리며, 연구소에서 영어로 대화하는경우가 대부분입니다. 물리학과에는 상대적으로 미국, 영국, 인도등 영어를 Native로 쓰는 국적의 학생들이 많기에 언어교환 (Tandem)을 효과적으로 이용하여 영어에 빨리 익숙해지는편이 가장 좋습니다. 높은 TOFEL 점수가 절대로 좋은 회화능력과 청취능력을 보장하지 않기에 여러 억양의 영어에 익숙해져야 합니다.
- **독일 대학원에선 뭐든지 스스로 알아서 찾아야 합니다.** 물리학과 석사과정 대학원들은 보통 2년-3년 과정으로 학제가 주어지는데, 2년과정인 경우 1년동안의 Coursework를 통해서 (대략 60학점 정도를 수학해야합니다. 한국으로 치면 120학점 정도 되는 분량이기에 많은 노력이 필요합니다) 하지만 가장 중요한 점은 학교간의 학제가 모두 다르기에 모집요강부터, 학제요강까지 모두 철저히 체크를 해야합니다. 학교에서 어떤수업을 들으세요 하는경우는 없습니다. 적당히 수업을 듣다가는 졸업을 할수 없는 경우가 생길 수도 있습니다. 무조건 비서실에 찾아가서 물어보고 친구들을 괴롭혀서 좋은정보를 알아내세요.
- **독일대학원에서는 Practice/Exercise (Übung) 수업이 아주 많습니다.** 학기시작때 반드시 파트너를 만들어서 문제풀이 시간때 효과적으로 수업에 임해야 합니다. 거의 대부분의 대학원 과목에서 시험볼수 있는 자격은 과제와 문제풀이점수를 통해 주어지기에 문제풀이 및 과제 수업에 최선을 다해야 합니다.
- 1년동안의 Coursework으로 세부 전공 지식을 쌓고 나머지 1년동안에 Research phase를 통한 연구를 합니다. Coursework동안의 학점을 바탕으로 보통 대학원 소속의 연구소(혹은 대학교 자체 연구소)에 Research phase을 지원합니다. 주의해야 할점은 이 **Coursework은 대략 1-2개의 세미나를 포함합니다.** 세미나에서 얼마나 자신이 알고 있는 정보를 전달하느냐는 Research phase 때의 교수선택에 아주 중요한 사항이 됩니다. 보통 지도교수들은 Research phase에서 세미나점수에 많은 관심이 있기 때문입니다.

Tuesday, 2. May 2017

- **수시로 친구들을 모아 놓고 세미나를 연습하세요!!** 언어에 두려움이 있거나 의견전달에 힘든 경우는 먼저 한글로라도 전달하려 노력해보세요. 한글이 완벽하지 않은데 영어나 외국어를 잘하는 경우는 거의 없기 때문입니다. 실제로 문법의 완벽함은 세미나에서 요구하는 사항이 아닌만큼, 영터리 영어라도 전달능력이 높은경우가 더 좋은 세미나입니다. 따라서 핵심을 파악하고 효과적으로 전달하는 것은 세미나에서 가장 중요한 사항입니다. **여러번 연습하세요. 대체적으로 영어에 전혀 불편함이 없는 독일인들도 세미나전에 20번정도 연습한다고 합니다.**
- 독일은 한학기동안 수업을 들었더라도 시험을 볼지 안볼지 선택할 수 있습니다. 단적인 예로 시험날자도 정할 수 있습니다. 보통은 날짜가 공고되지만 부득이한 경우 따로 구두시험등으로 대체 가능합니다. **자신이 없어도 처음시험은 꼭 도전해야합니다.** 한번 시험을 봐야 비록 떨어지더라도 교수 스타일을 알 수 있고, 어떤식으로 대비해야 할지 감이 오기 때문입니다. 독일 대학원은 보통 한국처럼 어떤 문제가 나올거라는 힌트가 전혀 없습니다.
- 다만 같은 시험에서 2번 떨어지는 경우 독일내에서 더이상 같은 전공으로 수학할 수 없는 경우가 생길 수 있습니다. 이 역시 지도교수가 있을경우엔 해결이 가능하겠지만, 친한 교수가 없어서 난처한 경우 도와줄 사람은 없습니다.
- 1년간의 **Coursework**때 반드시 친한 교수나 박사(학생을 지도할 자격이 있는 박사위주로)를 알아두세요. 실제로 Coursework을 우수한 성적으로 마치고도 지도 교수님을 고르지 못해 고국으로 돌아간 학생의 경우도 있었습니다. 지도교수님들이 석사학생을 받을 의무는 없습니다. 따라서 원하는 지도교수일지라도 자신을 받지 않을 수 있기에, 미리미리 친해지는게 좋습니다.
- 독일의 대학원들은 보통 휴학을 (군휴학/병가 휴가 제외) 허용 하지 않습니다. 따라서 **휴학이 필요한 경우는 반드시 병가 휴학을 이용**해야 합니다. 병가휴학에는 반드시 진단서가 필요합니다. 또한 많은 학기의 병가휴학은 나중에 비자연장에 어려움을 초래할 수 있습니다.
- 독일의 물리학과 대학원들은 보통 **최대 학기 제도**를 시행하고 있습니다. 2년 과정의 경우 보통 7학기의 제한이 있으며 3년과정의 경우 9학기의 제한이 있습니다. 이를 넘어설 경우 법적으로는 더이상 연장이 불가능하니, 학과장과의 상담이 필요한 경우가 생깁니다.

이외에도 기타 궁금한 사항이 있으신 분들은 김민재 ([mkim@astrophysik.uni-kiel.de](mailto:mkim@astrophysik.uni-kiel.de)) 로 이메일 주시면 성심껏 대답해 드리겠습니다. 제가 처음에 입학할때, 익숙하지 않은 새로운 환경이 너무 힘들었습니다. 후배님들은 힘들이지 않고 물만난 고기처럼 잘 적응하여, 앞날에 행운이 깃들길 진심으로 기원합니다. 한국인의 위상을 드높여 주세요.