

# Stellenausschreibung: Kühlungskonzept EV-Fahrzeug

## Worum geht es?

Die Entwicklung von Elektrofahrzeugen ist bereits seit einigen Jahren ein heißes Thema in der Industrie und seit einiger Zeit auch im Motorsport relevant. So sind elektrische Rennwagen auch in der Formula Student bereits seit 2007 ein fester Bestandteil. Für die Saison 2022 haben wir uns dazu entschieden endlich auch in diesen hochinteressanten Bereich einzusteigen, um gegen die besten Teams der Welt anzutreten. Um in diesem stark umkämpften Wettbewerb standhalten zu können, ist es wichtig immer einen kühlen Kopf zu bewahren, dies ist allerdings auch genauso wichtig für unser Elektroauto, um dort die optimale Leistung abrufen zu können. Diese Aufgabe soll in unserem allerersten Elektrorenner über verschiedene Kühlkreisläufe, sowie durch Luftkühlung bewältigt werden. Aktuell befinden wir uns noch mitten in der Konzeptphase für diesen Rennwagen, und haben so noch ausreichend Zeit, um alle Komponenten zu entwickeln und ausführlich zu testen, dies gilt ebenfalls für das Kühlkonzept dieses Rennwagens.

Um die Kühlung unseres allerersten Elektrorennwagens perfekt auf unsere Bedürfnisse abzustimmen und die maximale Performance aus dem Fahrzeug zu holen, ist eine sehr ausführliche Auslegung der Kühlung durchzuführen. Bei einem typischen Formula Student Rennwagen werden verschiedene Kühlkonzepte angewendet, um die Kühlung perfekt auf die einzelnen zu kühlenden Komponenten anzupassen. So gibt es verschiedene Kühlkreisläufe, die die Elektromotoren, sowie die Inverter für die Motoren kühlen, üblicherweise werden diese Komponenten wassergekühlt. Zusätzlich muss aber auch die Batterie eines jeden Elektroautos gekühlt werden, diese wird normalerweise luftgekühlt. Um diese komplexe und sehr interessante Aufgabe perfekt auf unsere Bedürfnisse anzupassen, suchen wir motivierte Studenten, die uns bei dieser Aufgabe unterstützen möchten. Die Aufgaben in diesem Bereich beinhalten hauptsächlich die Auslegung der Kühlkonzepte, dafür müssen allerdings einige Tests auf Prüfständen durchgeführt, sowie bei Bedarf auch Simulationen verwendet werden. Zu guter Letzt müssen die einzelnen zu verwendenden Bauteile ausgewählt, sowie teilweise selbst gefertigt werden.

## Unsere Anforderungen an dich:

- Teamfähigkeit
- Selbstständige Arbeitsweise und Zeitmanagement
- Gute Organisationsfähigkeiten
- Motivation und Begeisterungsfähigkeit
- Technisches Interesse und Ehrgeiz
- Interesse an elektrischen Antrieben und Rennwagen
- Grundlagen im englischen Sprachgebrauch
- Tiefergehendes Verständnis von Thermodynamik und Strömungsmechanik

### **Das bieten wir dir:**

- Zusammenarbeit in einem hochmotivierten, technisch begeisterten und freundlichen Team
- Erfahrungen mit dem Arbeiten in einem Internationalen Team
- Die Chance sein erstes eigenes Elektroauto zu entwickeln und zu bauen
- Intensive Einblicke in den Motorsport
- Eine Teilnahme an dem internationalen Konstruktionswettbewerb, der Formula Student
- Umfangreiche Erfahrungen in Theorie und Praxis, die auf das spätere Berufsleben vorbereiten
- Zugang zu Software, sowie anderen nützlichen Werkzeugen
- Nützliche Kontakte zur Industrie
- Jede Menge Spaß!

Wenn wir also mit dieser Ausschreibung dein Interesse geweckt haben, würden wir uns sehr über eine kurze E-Mail an [motorsport@rub.de](mailto:motorsport@rub.de) freuen, in der du dich einmal kurz vorstellst und uns sagst, warum genau du unser neuer Leiter/unsere neue Leiterin des Bereichs Driverless werden solltest. Wir werden dich dann so schnell wie möglich zu einem persönlichen Gespräch einladen.

# Job offer cooling concept for electric vehicles

## Job Description:

The development of electric vehicles has been a hot topic in industry for several years and has also been relevant in motorsport for some time. Electric racing cars have been an integral part of Formula Student since 2007. For the 2022 season, we have finally decided to enter this highly interesting area to compete against the best teams in the world. In order to be able to withstand this fiercely contested competition, it is important to always keep a cool head, but this is just as important for our electric car in order to be able to call up the best possible performance. In our very first electric racer, this task is to be mastered using various cooling circuits and air cooling. We are currently still in the middle of the concept phase for this racing car, so we still have enough time to develop and extensively test all components, this also applies to the cooling concept of this racecar.

In order to perfectly match the cooling of our very first electric racing car to our needs and to get the maximum performance from the vehicle, a very detailed design of the cooling must be carried out. In a typical Formula Student racing car, various cooling concepts are used to adapt the cooling perfectly to the individual components that have to be cooled. There are various cooling circuits that cool the electric motors and the inverters for the motors; these components are usually water-cooled. In addition, the battery of every electric car must also be cooled; it is usually air-cooled. To adapt this complex and very interesting task perfectly to our needs, we are looking for motivated students who would like to support us with this task. The tasks in this area mainly include the design of the cooling concepts, but some tests must be carried out on test benches and simulations must be used if necessary. Finally, the individual components to be used must be selected and, in some cases, manufactured in-house.

## Our requirements for a new leader:

- Ability to work well in a team
- Independent way of working and time management
- Good organizational skills
- Motivation and enthusiasm
- Technical interest and ambition
- Interest in electric powertrains and racecars
- In-depth understanding of thermodynamics and fluid mechanics

## Benefits of joining our team:

- Cooperation in a highly motivated, technically enthusiastic, and friendly team
- Experience of working in an international team
- The chance to develop and build your first own electric car
- Intensive insights into motorsport
- Participation in the international design competition, the Formula Student
- Extensive experience in theory and practice, which prepares you for your later professional life
- Access to software and other useful tools
- Useful contacts to industry
- A lot of fun!

Job offer WS20/21



If we were able to spark your interest with this advertisement, we would be very grateful if you send a short e-mail to [motorsport@rub.de](mailto:motorsport@rub.de), in which you briefly introduce yourself and tell us exactly why you should be our new head of the driverless department. We will then invite you to a personal interview as soon as possible.