



h_da

HOCHSCHULE
DARMSTADT

DUALES STUDIENMODELL
**BACHELOR OPTOTECHNIK
UND BILDVERARBEITUNG**

FACHBEREICH MATHEMATIK UND NATURWISSENSCHAFTEN

duales
studium
hessen



HERZLICH WILLKOMMEN BEIM DUALEN STUDIENMODELL

OPTOTECHNIK UND BILDVERARBEITUNG



Das Wichtigste auf einen Blick

Der Grundgedanke eines Dualen Studienmodells ist die Verzahnung von Theorie und Praxis: Im Rahmen einer Partnerschaft zwischen der Hochschule Darmstadt und Ihrem Unternehmen absolvieren die Studierenden begleitend zu ihrem Studium Praxisphasen im Unternehmen.

Das Duale Studienmodell ist im regulären Bachelorangebot integriert. Dual Studierende verbringen die Vorlesungszeiten gemeinsam mit den regulär Studierenden im Semesterverband und arbeiten in den vorlesungsfreien Zeiten im Kooperationsunternehmen. Hier vertiefen sie das an der Hochschule Darmstadt Gelernte in der Praxis und fertigen auch ihre Bachelorarbeit an.

Der Wechsel in das Duale Studienmodell ist bis zum 3. Semester möglich.

Das Duale Studienmodell Optotechnik und Bildverarbeitung entspricht dem Kriterienkatalog der Dachmarke „Duales Studium Hessen“ - einem Zusammenschluss von Hochschulen, Ministerien und Verbänden, die sich für ein qualitativ hochwertiges Studium in Hessen einsetzen.

Die Hochschule Darmstadt war und ist an der Entwicklung der Dachmarke „Duales Studium Hessen“ maßgeblich beteiligt. Die Qualitätskriterien der Dachmarke sind prägende Komponenten des Dualen Studienmodells Optotechnik und Bildverarbeitung.

FÜNF GUTE GRÜNDE

KOOPERATIONSPARTNER ZU WERDEN

Vorteile für Ihr Unternehmen

Gewinnen Sie mit dem Dualen Studienmodell neue Bewerber*innen und Fachkräfte für Ihr Unternehmen. Das Duale Studienmodell Optotechnik und Bildverarbeitung an der Hochschule Darmstadt verbindet akademisches Wissen mit beruflicher Praxis. Unser Ziel ist es, das Lernen im Unternehmen und an der Hochschule zu verzahnen. So kann das theoretische Wissen direkt in der Praxis angewendet werden.



Maßgeschneiderte Fachkräfte

Das Duale Studienmodell Optotechnik und Bildverarbeitung ermöglicht eine frühzeitige fachliche Ausrichtung der dual Studierenden in den für Ihr Unternehmen relevanten Bereichen.



Konstanter Wissens- und Technologietransfer

Durch die Verknüpfung von Unternehmen und Hochschule wird der Erfahrungs- und Wissensaustausch gefördert. Sie als Praxispartner erhalten über die dual Studierenden Zugang zur aktuellen wissenschaftlichen Forschung.



Sicherung des Nachwuchses

Binden Sie durch das Duale Studienmodell frühzeitig leistungsbereite, junge Menschen an Ihr Unternehmen. Durch das Kennenlernen während intensiver Praxisphasen entfallen Bewerberauswahlprozesse und aufwendige Einarbeitungszeiten. So können Sie Ihren Bedarf an Fachkräften selbst decken.



Vereinfachte Personalplanung

Ihr Unternehmen kann den eigenen Bedarf an Ingenieur*innen durch einen festen Eintrittstermin gezielt steuern und langfristig planen.



Steigerung des Bekanntheitsgrades

Zusätzlich zu diesen Vorteilen bietet eine Zusammenarbeit mit der Hochschule Darmstadt die Möglichkeit, die Bekanntheit Ihres Unternehmens als attraktiver Arbeitgeber regional und überregional zu steigern.

STUDIERN UND ARBEITEN

SO FUNKTIONIERT'S

DER ABLAUF

Das Duale Studienmodell Optotechnik und Bildverarbeitung an der Hochschule Darmstadt am Fachbereich Mathematik und Naturwissenschaften zeichnet sich durch eine fundamentale Ingenieurausbildung mit starker Anwendungsorientierung aus. Die Praxisphasen finden ausschließlich während der vorlesungsfreien Zeiten statt.

Die Zeit des dualen Studiums teilt sich in der Regel wie folgt auf (bezogen auf ein Kalenderjahr):

- 25 Wochen: Praxisphasen während der vorlesungsfreien Zeit
- 24 Wochen: Vorlesungen, Laborpraktika und Übungen an der Hochschule
- 10 Wochen: Bachelorarbeit
- 18 Wochen: Berufspraktische Phase
- 4 Wochen: Prüfungsphasen*
- 3 Std. / Woche / Semester: Projekt 1 und Projekt 2

*In der Prüfungsphase ist eine Teilzeittätigkeit in Ihrem Unternehmen in Abstimmung mit den Studierenden möglich.

Der Urlaubsanspruch der Studierenden wird vom Praxispartner bestimmt und vertraglich festgehalten. Dieser Urlaub muss in der vorlesungsfreien Zeit während der Praxisphasen** genommen werden.

Verzahnung von Theorie und Praxisphasen**

Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember	
							Kennenlernphase		Semester 1			
Semester 1		Praxisphase		Semester 2			Praxisphase		Semester 3			
Semester 3		Praxisphase		Semester 4			Praxisphase		Semester 5			
				Projekt 1					Berufspraktische Phase			
Semester 5		Praxisphase		Semester 6			Praxisphase		Semester 7			
				Projekt 2					Bachelorarbeit			
Semester 7		Studienabschluss										
Bachelorarbeit												

**Unter einer Praxisphase versteht man die Zeit während der Semesterferien, die der dual Studierende im Kooperationsunternehmen verbringt. Die Theoriephase hingegen findet an der Hochschule Darmstadt statt.

VERHÄLTNIS THEORIE- UND PRAXISPHASEN

Das erste Semester

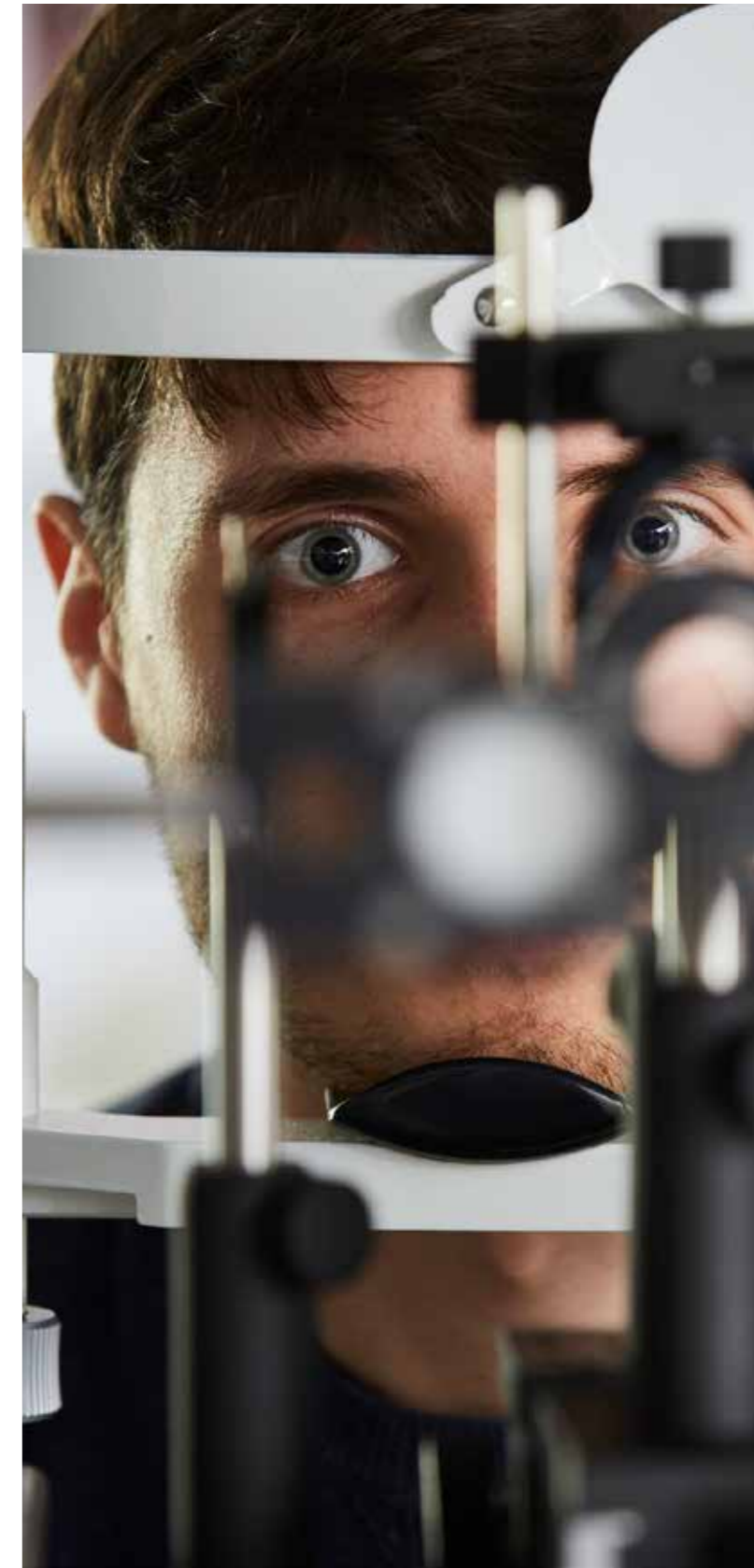
- Vor Studienbeginn an der Hochschule Darmstadt absolvieren dual Studierende idealerweise eine zweimonatige Praxisphase im Kooperationsunternehmen. So haben die Studierenden die Möglichkeit, sich in das Unternehmen einzufinden und Abteilungen sowie Ansprechpartner vor Ort kennenzulernen.
- Mitte Oktober beginnen anschließend die Lehrveranstaltungen an der h_da in Form von Vorlesungen, Laboren, Übungen und Tutorien. Die Hochschulphase des ersten Semesters schließt ca. Ende Februar mit einer zweiwöchigen Prüfungsphase ab.

Die weiteren Semester- und Praxisphasen

- Im Dualen Studienmodell Optotechnik und Bildverarbeitung finden die Praxisphasen in der vorlesungsfreien Zeit statt. Die vorlesungsfreien Zeiten reichen von Mitte Februar bis Mitte April sowie von Anfang August bis Mitte Oktober. Im Sommer wird die vorlesungsfreie Zeit von einer einwöchigen Prüfungsphase in der ersten Septemberwoche unterbrochen.
- Im 4. und 6. Semester absolvieren die dual Studierenden zusätzlich ihre Praxisprojekte im Kooperationsunternehmen.
- Im 5. Semester startet die Berufspraktische Phase, die die dual Studierenden komplett in Ihrem Unternehmen verbringen.
- Im 7. Semester folgt die Bachelorthesis. Die Themenstellung erfolgt durch das Unternehmen.

Prüfungsphasen

- Klausurtag gelten als Hochschultage und müssen nicht als Urlaub genommen werden. Klausurvorbereitungen werden einvernehmlich zwischen Unternehmen und Studierenden geregelt: Freistellung oder Urlaub. Wenn sich der Vertrag auf den gesetzlichen Mindesturlaub bezieht, schlagen wir im Interesse unserer Studierenden eine Freistellung vor.



BEGREIFEN WAS MAN SIEHT

DAS IST OPTOTECHNIK UND BILDVERARBEITUNG...

...die innovative Ingenieurdisziplin, die uns hilft, unsere Zukunft mit Licht zu gestalten. Optotechnik und Bildverarbeitung (kurz OBV) befasst sich damit, wie Mensch und Maschine mittels optischer Technologien ihre Umwelt erfassen und mit Hilfe der Bildverarbeitung verstehen können – auch über das mit dem bloßen Auge Erkennbare hinaus. Der Studiengang Optotechnik und Bildverarbeitung vermittelt umfangreiche theoretische und praktische Kenntnisse im Bereich der optischen Technologien und der Bildverarbeitung. Beide Studieninhalte werden gleichgewichtet gelehrt, sodass unsere Absolvent*innen in der ganzen Breite dieser Technologien erfolgreich arbeiten können. Da die beiden Themengebiete in den praktischen Anwendungen oft eng verzahnt sind, ist das von besonderem Wert. Labore mit praktischen Übungen stehen im Mittelpunkt.

Inhalte des Studiums

Der Studiengang Optotechnik und Bildverarbeitung ist bundesweit einmalig und im MINT-Fächerspektrum der Hochschule Darmstadt – University of Applied Sciences (h_da) angesiedelt. Die Studierenden erhalten eine breite Grundlagenausbildung mit Modulen aus den Bereichen Mathematik, Physik, Maschinenbau, Elektrotechnik und Informationstechnik. Dabei macht die Laborarbeit einen großen Teil des Studiums aus. Es werden Qualifikationen in den innovativen Bereichen

- Optotechnik (Kombination aus Technischer Optik, Optischer Messtechnik, Lichttechnik und Lasertechnik)
- Bildverarbeitung (Aufnahme und Auswertung von Bilddaten für wissenschaftliche und technische Zwecke) vermittelt.

Die Absolvent*innen sind bestens qualifiziert als Ingenieur*innen zu arbeiten.

ECKDATEN AUF EINEN BLICK

Bezeichnung:	Optotechnik und Bildverarbeitung (OBV)
Hochschulgrad	Bachelor of Science (B. Sc.)
Regelstudienzeit	7 Semester (inklusive berufspraktischem Semester)
Studienbeginn	Wintersemester
Praktikum	nicht erforderlich
Zulassung	keine Zulassungsbeschränkung, NC-freier Studiengang
Sprachen	Die Lehrveranstaltungen werden in deutscher Sprache gehalten.

Das Masterstudium kann angeschlossen werden.



QUALIFIKATIONEN FÜR IHR UNTERNEHMEN

Um auf die Aufgabenstellungen in Ihrem Unternehmen vorbereitet zu sein, vermittelt der Studiengang breit gefächerte Kompetenzen in allen relevanten Bereichen der Optotechnik und Bildverarbeitung. Die erste Laborveranstaltung findet bereits im 1. Semester statt. Die Inhalte des Studiengangs sind auf die Anforderungen Ihres Unternehmens abgestimmt und bereiten unsere dual Studierenden nachhaltig auf den globalen Arbeitsmarkt von morgen vor.

Lösungskompetenz

Der Bachelorstudiengang ist modular aufgebaut. Neben den Pflichtkursen haben die Studierenden viele Möglichkeiten, das Studium individuell zu gestalten.

Wahlpflichtfächer und Projekte geben den Student*innen viel Spielraum, ihre Stärken auszubauen und ihr individuelles Profil zu schärfen. Grundsätzlich orientieren sich alle Studieninhalte an der beruflichen Praxis. Mit einem bewährten Mix aus Vorlesungen, Seminaren, Übungen, Projekten, Laboren und einer berufspraktischen Phase erarbeiten die Studierenden sich die Kompetenzen, um die Aufgabenstellungen in Ihrem Unternehmen effektiv und effizient lösen zu können.

Inhalte

Die ersten beiden Semester konzentrieren sich auf die Vermittlung der Grundlagen in Mathematik, Physik, Technischer Optik und CAIP (Computer Aided Image Processing). Im dritten Semester kommen die Themen Feinwerktechnik, Signalverarbeitung und Bildverarbeitung dazu, wobei die beiden letzten Veranstaltungen im vierten Semester fortgeführt werden. Dort werden sie ergänzt durch Statistik und Qualitätskontrolle, Lasertechnik und Photonik sowie Angewandte Optotechnik 1. Die Module der Semester 6 und 7 lauten Optische Messtechnik, Angewandte Bildverarbeitung 1 und 2, Grundlagen der Systemtheorie sowie Angewandte Optotechnik 2.

Sprachen

Bei aller fachlichen Qualifikation: Ingenieur*innen benötigen Kenntnisse in Technischem Englisch. Mit dem Bachelor in Optotechnik und Bildverarbeitung erwerben die Studierenden Technisches Englisch auf dem Niveau von mindestens B1. Mit einer Sondergenehmigung kann stattdessen auch Wirtschaftsenglisch oder eine moderne Sprache (Französisch, Spanisch, Italienisch oder Chinesisch) gewählt werden. Auch hier mindestens auf einem Niveau von B1.

Wahlpflichtfächer

Im ersten, sechsten und siebten Semester belegen die Studierenden Wahlpflichtfächer. Neben den Wahlpflichtmodulen Fächerübergreifende Grundlagen, Technisches Englisch und Betriebswirtschaftliche Grundlagen im ersten Semester kommt im sechsten Semester ein Wahlpflichtmodul aus dem Sozial- und Kulturwissenschaftlichen Begleitstudium hinzu und zusätzlich ein frei wählbares Technisches Wahlpflichtmodul, das sich über das 6. und 7. Semester erstreckt.

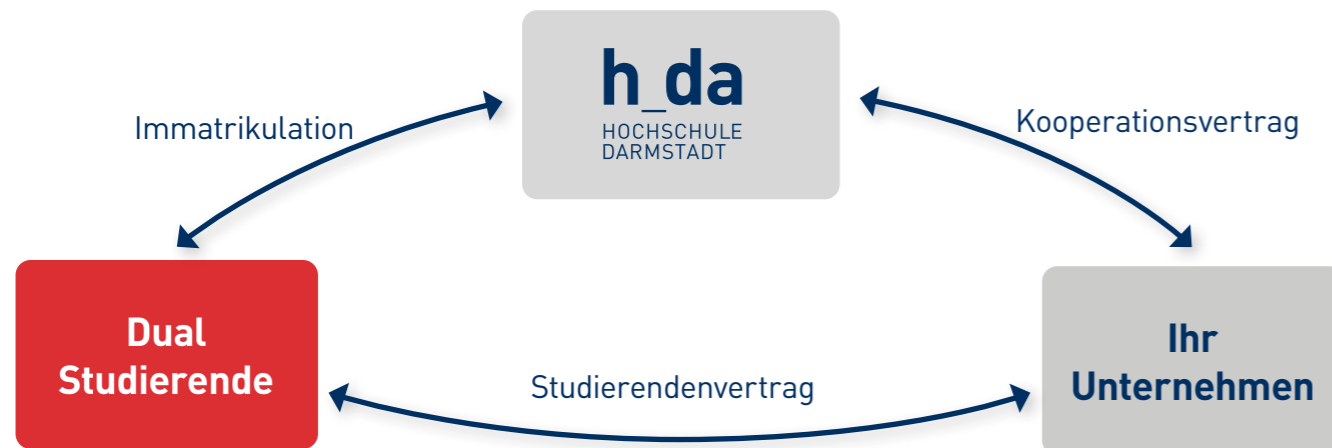
Projekte

Im vierten und sechsten Semester finden die Projekte statt, die die dual Studierenden beim Kooperationsunternehmen absolvieren. Sie setzen hier ihre neu erworbenen theoretischen Kenntnisse praxisnah um. So haben die Studierenden nicht nur die Möglichkeit, ihre Kompetenzen zu vertiefen, sondern können Themen aus dem Arbeitsalltag in das Studium integrieren. Im Rahmen des Projektes erwerben die Studierenden ganz nebenbei Kenntnisse in Zeitmanagement, Teamarbeit und Projektmanagement. Sie präsentieren ihre Projektergebnisse den anderen Projektgruppen und dokumentieren diese in einem Projektbericht.

Bachelorthesis

Mit der Thesis schließen die dual Studierenden das Studium des Bachelor Optotechnik und Bildverarbeitung ab. Hierfür stehen den Studierenden 10 Wochen zur Verfügung.

IHR WEG KOOPERATIONSPARTNER ZU WERDEN



Wichtige Schritte im Überblick

Beratung

Persönliches Beratungsgespräch mit dem Dualen Studienzentrum der Hochschule Darmstadt.

Kooperationsvertrag

Vertragliche Vereinbarung zwischen dem Kooperationspartner und der Hochschule Darmstadt.

Recruiting

Stellenausschreibung und Vermittlung der Bewerber*innen mit Unterstützung durch den Fachbereich Mathematik und Naturwissenschaften.

Studierendenvertrag

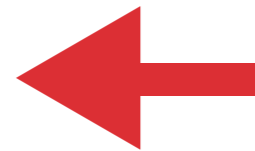
Vertragliche Vereinbarung zwischen Student*in und Praxispartner.

Geschafft

Beginn des Studiums mit Studierendenvertrag im Wintersemester.

Beteiligte und deren Verträge:

Dual Studierende können ihr Kooperationsunternehmen selbst mitbringen oder erhalten vom Fachbereich Mathematik und Naturwissenschaften Hilfe bei der Suche nach einem geeigneten Kooperationspartner. Der Unternehmenskooperationsvertrag wird dann zwischen dem Unternehmen und der Hochschule Darmstadt geschlossen. Dual Studierende bewerben sich zunächst selbstständig beim Kooperationsunternehmen und schließen mit diesem einen Studierendenvertrag ab. Im Anschluss folgt die Immatrikulation an der Hochschule Darmstadt. Die Hochschule Darmstadt ist dabei die allgemeine Anlaufstelle für Verträge und Beratung. Der Fachbereich Mathematik und Naturwissenschaften ist für die fachliche Betreuung von dual Studierenden sowie für die Beratung des Kooperationsunternehmens zuständig.



Planung

Die Entscheidung, Kooperationspartner der Hochschule Darmstadt zu werden, ist eine wichtige Weichenstellung. Wir empfehlen Ihnen, ausreichend Zeit für die konkrete Umsetzung einzuplanen.

Voraussetzungen

Die Betreuenden von dual Studierenden müssen fachlich kompetent und hierfür geeignet sein, beispielsweise durch ein abgeschlossenes Hochschulstudium oder eine vergleichbare Qualifikation.

- Es wird sichergestellt, dass den Studierenden in den verschiedenen Bereichen bzw. Themen sowohl fachliches als auch soziales Lernen möglich ist. Das Ziel, die Selbstständigkeit der Studierenden zu fördern, zum Beispiel durch Übertragung von Projektarbeiten, Mitarbeit im Tagesgeschäft und unterschiedliche Praxiserfahrungen, steht hierbei im Mittelpunkt.
- Den Studierenden wird ein angemessener Zeitraum zur Erstellung ihrer Praxis- und Bachelorarbeiten oder sonstigen Studienarbeiten mit Anwendungsbezug gewährt.
- Sie benennen eine zentrale Ansprechpartnerin oder einen Ansprechpartner für die Kommunikation mit der Hochschule.
- Produktions- und Arbeitsverfahren des Praxispartners müssen gewährleisten, dass die in den Studienplänen vorgeschriebenen Inhalte abgebildet werden können.

Fristen

Der Bachelor Optotechnik und Bildverarbeitung startet ausschließlich im Wintersemester

(Oktober). Bis Anfang September müssen alle Verträge abgeschlossen sein.

Entscheidung

Wenn alle Unterlagen vorliegen, erfolgt eine Prüfung. Üblicherweise sind Sie nach ca. 4 Wochen Kooperationspartner der h_da.

Es geht los!

Wenn Sie den Kooperationsvertrag mit der Hochschule Darmstadt geschlossen haben und den Studierendenvertrag von „Ihrem“ dual Studierenden unterschrieben wurde, beginnt das Duale Studienmodell Optotechnik und Bildverarbeitung.

Während des Studiums

Es findet ein regelmäßiger Austausch zwischen der betreuenden Person auf der Firmenseite und den Professor*innen der Hochschule Darmstadt statt. Hierbei geht es darum, Projektthemen fachlich und thematisch abzustimmen, um eine umfassende Betreuung von beiden Seiten zu gewährleisten. Darüber hinaus ermöglicht der Dialog zwischen Firmenbetreuer*innen und Ansprechpartner*innen der Hochschule die Möglichkeit, thematische Inhalte und Problemstellungen aus dem Firmenalltag in die zukünftige Gestaltung von Modulveranstaltungen einzubringen.

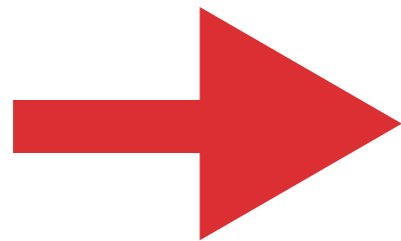
Während der Abschlussarbeit

Dual Studierende stimmen sich frühzeitig mit den betreuenden Personen im Unternehmen über das Thema und den Projektumfang der Bachelorarbeit ab. Dies ermöglicht auch auf Hochschulseite die ideale Professorin bzw. den idealen Professor für die fachliche Betreuung zu finden.

IHRE KOSTEN

ALS KOOPERATIONSUNTERNEHMEN

Es entstehen Kosten, die das Kooperationsunternehmen im Rahmen des Dualen Studienmodells Optotechnik und Bildverarbeitung zu übernehmen hat. Neben Aufwendungen, die durch die Gestaltung des Arbeitsplatzes im Unternehmen verursacht werden, sollten die nachfolgenden Posten zusätzlich bedacht werden:



Die monatliche Vergütung

- Dual Studierende erhalten während des gesamten Studiums ein monatliches Gehalt. Die Höhe dieser Vergütung liegt im Ermessen des Unternehmens. Der BAföG-Höchstsatz für Studierende von 850€/Monat (Stand 04/2021) wird als Untergrenze für die Vergütung angesehen. Studierende, die sich ihr Studium selbst finanzieren, haben neben BAföG oft noch Einkünfte durch einen Nebenjob, was für dual Studierende nicht möglich ist. Aus diesem Grund empfehlen wir 1100 € für das erste Jahr, 1200 € für das zweite und 1300 € für das dritte Jahr.
- Entstehen den Studierenden höhere Kosten, etwa durch Fahrt und Unterbringung oder wenn der Studienort nicht in der Nähe des Unternehmens liegt, sollten diese Ausgaben direkt erstattet oder bei der Höhe der Vergütung berücksichtigt werden.

Kooperationsentgelt

- Die Hochschule Darmstadt erhebt pro dual Studierenden und pro Semester ein Kooperationsentgelt seitens des Kooperationsunternehmens.
- Dieses beträgt bei Optotechnik und Bildverarbeitung 750,00 €.

Semesterbeitrag

- Studierende der Hochschule Darmstadt müssen pro Semester einen Beitrag entrichten, an den die Immatrikulation bzw. Rückmeldung zum darauffolgenden Semester gebunden ist. Die Studierenden können diesen Betrag mittels eines SEPA-Lastschriftmandats begleichen. Die Höhe des Semesterbeitrags beträgt derzeit 272,00 €.
- In der Regel wird der Semesterbeitrag vom Kooperationsunternehmen übernommen.

ZUSAMMENARBEIT

MIT DER HOCHSCHULE DARMSTADT

Betreuung während des Studiums

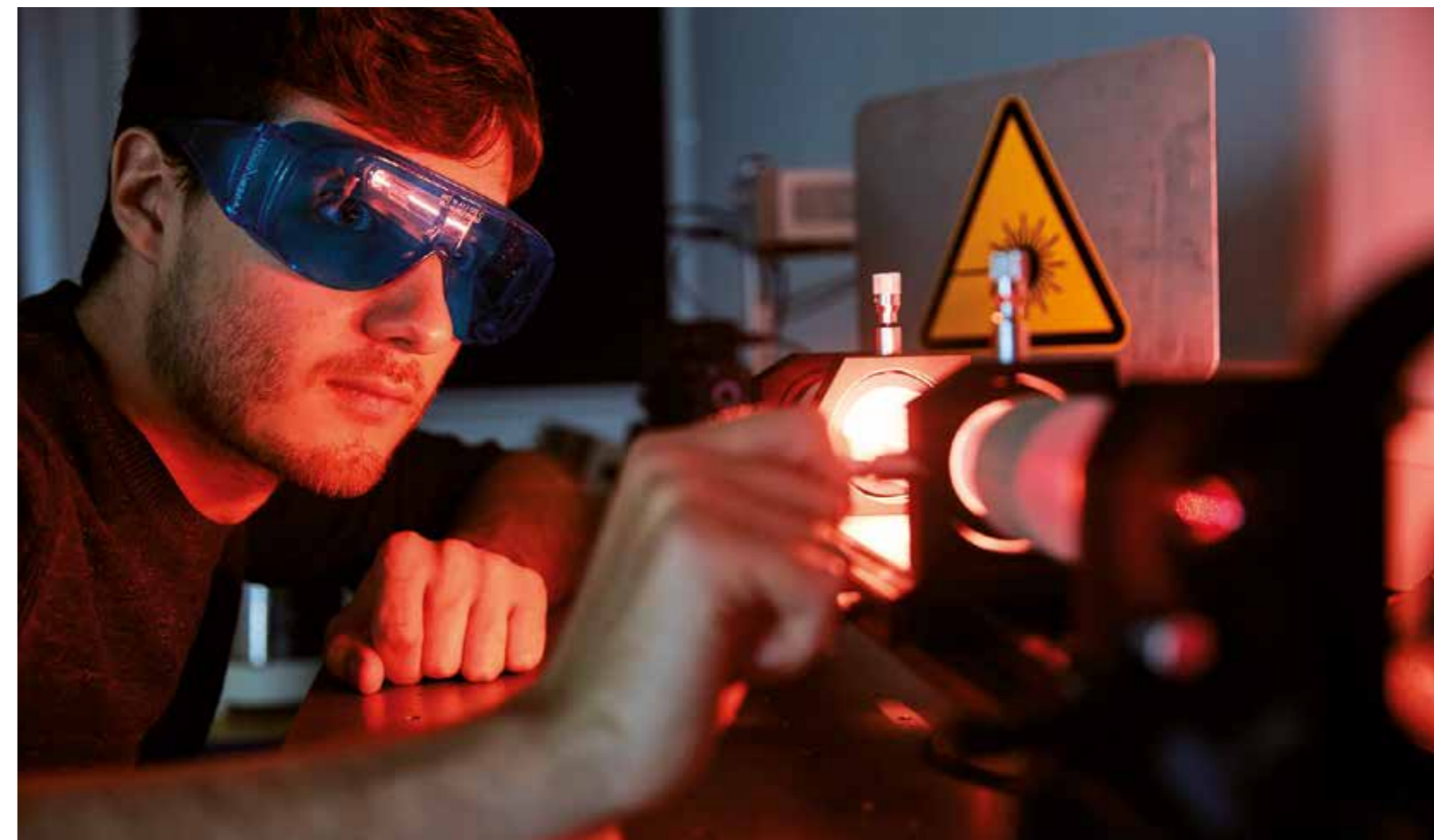
Das Duale Studienmodell stellt unsere dual Studierenden vor ganz andere Herausforderungen als regulär Studierende. Sie müssen das Studium und die Praxisphasen unter einen Hut bekommen und dabei auch noch die Regelstudienzeit beachten. Auch für Ihr Unternehmen bedeutet die Betreuung der dual Studierenden einen Mehraufwand. Die Vorteile liegen jedoch klar auf der Hand: Ihr Unternehmen kann potenzielle Fachkräfte bereits frühzeitig binden. Um Ihr Unternehmen und unsere Studierenden während des Dualen Studienmodells optimal begleiten zu können, gibt es an unserem Fachbereich neben der intensiven Betreuung durch Professor*innen und das Lehrpersonal auch einen DualMentor bzw. eine DualMentorin und den DualTreff.

DualMentor*in

Der DualMentor bzw. die DualMentorin hat immer ein offenes Ohr für unsere dual Studierenden und ihre Kooperationsunternehmen.

Der DualTreff

Der DualTreff ist ein einmal im Jahr stattfindendes Meeting aller dual Studierenden mit dem DualMentor bzw. der DualMentorin, den Kooperationsunternehmen und den Verantwortlichen am Fachbereich. Hier stellen zukünftig die Studierenden ihre Praxisarbeiten vor, können sich untereinander austauschen und dual Studierende aus höheren Fachsemestern kennenlernen.



NEHMEN SIE KONTAKT MIT UNS AUF
WIR HELFEN IHNEN JEDERZEIT GERNE WEITER

Katja Jakob

Referentin proDUAL
Gebäude C 10, Raum 10.35
Schöfferstraße 3
64295 Darmstadt
Tel +49.16-30311
katja.jakob@h-da.de

Prof. Dr. Stephan Nesor

Studiengangsleiter
Gebäude C 10, Raum 06.31
Schöfferstraße 3
64295 Darmstadt
Tel +49.16-38686
stephan.nesor@h-da.de

Prof. Dr. Ralf Blendowske

Studienfachberater
Gebäude C 10, Raum 06.34
Schöfferstraße 3
64295 Darmstadt
Tel +49.16-38686
ralf.blendowske@h-da.de



[https://fbmn.h-da.de/
optotechnik-und-bild-
verarbeitung](https://fbmn.h-da.de/optotechnik-und-bild-verarbeitung)