Praktikumsbericht

Modul: Industriepraktikum (1948100000)

Praktikumsdauer  
XX. Monat XXXX bis XX. Monat XXXX

|  |  |
| --- | --- |
| vorgelegt von  Matrikelnummer | Vorname Nachname  Matrikelnummer |

|  |  |
| --- | --- |
| durchgeführt bei | Firma Abteilung |

|  |  |
| --- | --- |
| betreut durch  Gutachter | Fachlicher Betreuer der Arbeit  Prof. Dr.-Ing. Götz T. Gresser |

Fakultät Energie-, Verfahrens- und Biotechnik

Studiengang Verfahrenstechnik (Master)

der Universität Stuttgart

**Jahr**

Eidesstattliche Erklärung

Ich versichere, dass ich diese **Fehler! Kein Text mit angegebener Formatvorlage im Dokument.** selbstständig verfasst habe, keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt sowie alle wörtlich oder sinngemäß über­nommenen Stellen in der Studienarbeit gekennzeichnet habe. Die **Fehler! Kein Text mit angegebener Formatvorlage im Dokument.** wurde noch keiner Kommission zur Prüfung vorgelegt und verletzt in keiner Weise Rechte Dritter. Die Arbeit wurde nicht, auch nicht in Teilen, unter Verwendung von textbasierten Dialogsystemen oder auf andere Weise mit Hilfe einer künstlichen Intelligenz verfasst.

Stuttgart, XX.XX.XXXX  
Vorname Nachname

Inhaltsverzeichnis

[Inhaltsverzeichnis I](#_Toc168485195)

[Abkürzungsverzeichnis II](#_Toc168485196)

[Nomenklatur III](#_Toc168485197)

[1. Einleitung 1](#_Toc168485198)

[2. Tätigkeitsbericht 2](#_Toc168485199)

[3. Technischer Bericht 4](#_Toc168485200)

[3.1. XYZ 4](#_Toc168485201)

[3.1.1. XYZ 4](#_Toc168485202)

[4. Persönliches Fazit 6](#_Toc168485203)

[Formelverzeichnis V](#_Toc168485204)

[Abbildungsverzeichnis VI](#_Toc168485205)

[Tabellenverzeichnis VII](#_Toc168485206)

[Quellen- und Literaturverzeichnis VIII](#_Toc168485207)

[Anhang A – Produktspezifikation 1 IX](#_Toc168485208)

[Anhang B – Produktspezifikation 2 X](#_Toc168485209)

Abkürzungsverzeichnis

|  |
| --- |
| CFK carbonfaserverstärkter Kunststoff |
| DoE statistische Versuchsplanung (engl. Design of Experiments) |
| FVK Faserverbundkunststoff |
| GFK glasfaserverstärkter Kunststoff |

Nomenklatur

|  |
| --- |
| 𝑏 Prüfkörperbreite in mm |
| 𝐷 Federsteifigkeit in N/m |
| 𝐸 E-Modul in MPa |
| 𝐸𝐼 Biegesteifigkeit in Nmm² |
| ε Dehnung in % |

# Einleitung

In einer Einleitung zur eigentlichen Berichterstattung muss der **Betrieb** sowie die **Praktikumsstelle** beschrieben werden (Branche, Größe, Produktionspalette, Einsatzbereich etc.).

[1], …

# Tätigkeitsbericht

In einem Tätigkeitsbericht über jeden Ausbildungsabschnitt werden **wochenweise** der Ausbildungsort und die hauptsächlichen von den Praktikantinnen und Praktikanten ausgeführten Tätigkeiten angegeben. Dabei sind wochenweise die relevanten FPVs zu nennen. Der Tätigkeitsbericht ist als Fließtext (je Woche mind. 1 Absatz) abzufassen.

In jedem Fall sind Tätigkeiten aus mindestens zwei Bereichen nach FPV1–FPV6 nachzuweisen, wobei die Studierenden je nach Neigung, fachlicher Orientierung und Berufsziel das Praktikum individuell gestalten und Schwerpunkte setzen können. Über Ausnahmen entscheidet das Praktikantenamt.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| FPV1 | Experimentelle Forschung und Entwicklung an verfahrenstechnischen Apparaten oder Prozessen | 3 bis 6 Wochen |
| FPV2 | Modellierung und Entwicklung verfahrenstechnischer Apparate oder Prozesse | 3 bis 6 Wochen |
| FPV3 | Untersuchung physikalischer und chemischer Stoff- und Materialeigenschaften | 3 bis 6 Wochen |
| FPV4 | Untersuchung biologischer Wandlungsprozesse | 3 bis 6 Wochen |
| FPV5 | Projektierung von Anlagen oder Anlagenteilen | 3 bis 6 Wochen |
| FPV6 | Betrieb, Wartung, Instandhaltung von Anlagen oder Anlagenteilen | 3 bis 6 Wochen |

**FPV1: Experimentelle Forschung und Entwicklung an verfahrenstechnischen Apparaten oder Prozessen**

Untersuchungen an Einzelapparaten oder Prozessen; Miniplant- oder Pilot-Maßstab; Betriebsversuche; Analyseverfahren; Charakterisierung von Reaktoren oder Trennapparaten; Wärmeübertragung.

**FPV2: Modellierung und Entwicklung verfahrenstechnischer Apparate oder Prozesse**

Verfahrensauslegung; Modellierung; Optimierung; Prozessintensivierung; Model-lierung der Mess-, Steuer- und Regelungstechnik; Wirtschaftlichkeit.

**FPV3: Untersuchung physikalischer und chemischer Stoff- und Materialeigenschaften**

Messung von Gleichgewichtsgrößen; Grenzflächeneigenschaften; Korrelation mit Modellen oder Ansatzfunktionen; Messung von Transporteigenschaften; Korrelation mit Transportansätzen (Konstitutivgleichungen); Produktcharakterisierung.

**FPV4: Untersuchung biologischer Wandlungsprozesse**

Genetische Entwicklung; Wachstum von Organismen; Up- und Downstreamproces-sing; Prozessanalyse; Analyseverfahren (zellulär oder auf Einzelmolekülebene); gentechnische sowie molekularbiologische Methoden; Gensynthese; Analyse und Modifikation der Stoffwechselwege; Systembiologische Ansätze; Bioinformatische Analysen; Korrelation mit Modellen.

**FPV5: Projektierung von Anlagen oder Anlagenteilen**

Erstellung (technischer) Unterlagen für die Planung und Präsentation von Prozes-sen; Auslegung der Mess-, Steuer- und Regelungstechnik; verfahrenstechnischer Maschinen-, Apparate- und Anlagenbau (einschließlich Schweißen und Korrosi-onsschutz); Montage und Inbetriebnahme von Anlagen.

**FPV6: Betrieb, Wartung, Instandhaltung**

Betrieb, Wartung und Instandhaltung verfahrenstechnischer Anlagen, Sicherheits-technik und Umweltschutz; Optimierung von Betriebsabläufen; Qualitätssicherung; Anwendungstechnik.

# Technischer Bericht

In einem Technischen Bericht werden für den Inhalt des Praktikums die ingenieurwissenschaftlichen Beobachtungen, Erfahrungen und Eindrücke sowie die verwendeten Werkzeuge und Verfahren beschrieben. Die technische Arbeit muss durch Literaturangaben aus guter Fachliteratur, peer reviewed Publikationen oder Vorlesungsunterlagen kontextualisiert werden.

Die Berichtsführung hat in geschlossener Form als ausformulierter Fließtext (keine Aufzählungen oder Stichwortsammlungen) mit ergänzenden Skizzen oder Abbildungen (mindestens eine pro Woche) zu erfolgen. Der Umfang des technischen Berichtes muss für jede Praktikumswoche mindestens eine Seite maschinengeschriebenen Fließtext betragen, die verwendeten Abbildungen zählen zusätzlich

Der technische Bericht für das Fachpraktikum kann wochenübergreifend verfasst werden. Art und Umfang des Berichtes bleiben davon unberührt.

## XYZ

Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet. (Tab. 1) Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet.

Tab. 1 XYZ [15].

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Werkstoff | E-Modul in N/mm² | | | Zugfestigkeit in N/mm² | | |
| theoretisch | experimentell | | theoretisch | experimentell | |
|  | Faser | kompakt |  | Faser | kompakt |
| Glas | 80.000 | 80.000  (100 %) | 70.000  (87,5 %) | 11.000 | 4.000  (36 %) | 55  (0,5 %) |

Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet. Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | (3.1) |

[1], …

### XYZ

Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet. Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet.

[1], [15], [20], [24]

#### XYZ

Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet. Lorem ipsum dolor sit amet, consetetur sadipscing elitr, sed diam nonumy eirmod tempor invidunt ut labore et dolore magna aliquyam erat, sed diam voluptua. At vero eos et accusam et justo duo dolores et ea rebum. Stet clita kasd gubergren, no sea takimata sanctus est Lorem ipsum dolor sit amet.

Abb. 1 XYZ [11].

# Persönliches Fazit

In einem persönlichen Fazit wird über die Erfahrungen im Praktikum resümiert.

Formelverzeichnis

[(3.1) Korrelationskoeffizient 4](#_Toc168485210)

Abbildungsverzeichnis

[Abb. 1 XYZ [11]. 5](#_Toc168485211)

Tabellenverzeichnis

[Tab. 1 XYZ [15]. 4](#_Toc168485212)

Quellen- und Literaturverzeichnis

[1] Ashir M, Theiss C, Nocke A, Cherif C (2017) Analysis of the deformation speed of adaptive fiber reinforced plastics with variable hinged width. IOP Conf. Ser.: Mater. Sci. Eng. 254(042003). doi:10.1088/1757-899X/254/4/042003

[2] ASTM International (2013) Standard Test Method for Mode I Interlaminar Fracture Toughness of Unidirectional Fiber-Reinforced Polymer Matrix Composites (ASTM D5528). doi:10.1520/D5528-13

[3] Bischoff M, Sachse R, Körner A, Westermeier AS, Born L, Poppinga S, Gresser GT, Speck T, Knippers J (2017) Modeling and analysis of the trapping mechanism of Aldrovanda vesiculosa as biomimetic inspiration for façade elements. In: International Association for Shell and Spatial Structures (Hrsg) Proceedings of the IASS Annual Symposia 2017. Interfaces: architecture.engineering.science, S 1–9

[4] Born L, Körner A, Schieber G, Westermeier AS, Poppinga S, Sachse R, Bergmann P, Gresser GT, Milwich M, Knippers J, Betz O, Bischoff M, Speck T (2017) Fiber-Reinforced Plastics with Locally Adapted Stiffness for Bio-Inspired Hingeless, Deployable Architectural Systems. In: Herrmann AS (Hrsg) 21st Symposium on Composites, Bd 742. Trans Tech Publications, Zurich, S 689–696

[5] Branchenradar.com Marktanalyse GmbH (2019) Sonnenschutzsysteme in Deutschland 2019. <https://www.branchenradar.com/de/studien/bauelemente-und-technik/sonnenschutzsysteme-in-deutschland-2019/>. Zugegriffen: 23. Januar 2020

[6] Deutsches Institut für Normung (1980) Beschreibung der Vergilbung von nahezu weißen oder nahezu farblosen Materialien (DIN 6167). Beuth Verlag GmbH, Berlin. doi:10.31030/1118789

[7] Ehrenstein GW (2011) Polymer Werkstoffe. Carl Hanser Verlag GmbH & Co. KG, München

Anhang A – Produktspezifikation 1

Anhang B – Produktspezifikation 2