

Fakultät für Elektrotechnik und Technische Informatik

Institut 2: Verteilte Intelligente Systeme

Prof. Dr. H. Görl * Prof. Dr. N. Oswald

Laborordnung

August 2018

1. Allgemeines

Grundsätzlich dürfen an Laborarbeitsplätzen nur solche Personen arbeiten, die in Fragen der Sicherheit unterwiesen sind. Alle Nutzerinnen und Nutzer der Labore sind selbst für die Einhaltung der Sicherheitsvorschriften verantwortlich.

- Jeder Student/ jede Studentin hat nur die Arbeitsplätze zu benutzen, die im Workflow der ihm/ihr für die übertragenen Arbeiten unmittelbar erforderlich bzw. ihm/ihr zugewiesen worden sind.
- Jede Nutzerin, jeder Nutzer der Labore ist verpflichtet, sich selbständig um die Belange der Sicherheit zu kümmern. Hierzu gehören insbesondere die Teilnahme an der Sicherheitsbelehrung sowie die ständige Aktualisierung des eigenen Kenntnisstandes in Fragen der Sicherheit.
- Grundsätzlich gilt, dass sich jede Nutzerin und jeder Nutzer, in jedem Labor, über die Standorte der Feuerlöscher und Notausschalter sowie weiterer Sicherheitseinrichtungen zu informieren hat.
- Ohne ausdrückliche Genehmigung durch Professoren oder Laborverantwortliche sind Essen, Trinken und Rauchen in den Laboren untersagt.
- Das Betreten der Labore ist nach dem Genuss von Rauschmitteln verboten!
- Der Genuss von Rauschmitteln ist in den Laboren verboten!
- Mäntel, Jacken und Taschen dürfen nicht auf die Labortische abgelegt werden. Sie sind unter die Labortische zu räumen und dürfen nicht Anlass zum Stolpern sein. Kleidungsstücke wie Mäntel und Jacken sollten an den dafür vorgesehenen Garderoben, sofern vorhanden, abgelegt werden, ansonsten müssen Jacken und Ähnliches so verstaut werden, dass sie keine Behinderung darstellen.
- Die Benutzung von privaten elektrischen Geräten am Labornetz ist generell untersagt. (Ausnahmen bilden hier private mobile, vom Labornetz unabhängige, Datenendgeräte).
- Während der Praktika ist die private Kommunikation zu externen Quellen in den Laboren untersagt.
- Nach Beendigung der Laborarbeiten werden Laborrechner und deren Zusatzgeräte (wenn nicht anders verlautbart) ausgeschaltet und/oder deren Stecker-Netzteil ausgezogen bzw. Steckerleisten mit Kippschalter auf die Stellung „0“ geschaltet, das Licht ausgeschaltet und die Fenster geschlossen.
- Schäden, die infolge von Nichtbeachtung der Laborordnung oder Sicherheitsvorschriften oder durch grobe Fahrlässigkeit entstehen, gehen zu Lasten der Nutzerin, des Nutzers bzw. der Gruppe von Nutzern, die den Schaden verursacht hat.
- Behandeln Sie die Gerätschaften und Einrichtungen der Labore sorgfältig und sachgemäß. Teilen Sie den Verantwortlichen oder dem Laborpersonal Störungen, Beschädigungen und Fehler an den Geräten unverzüglich mit.
- Es wird ebenso vorausgesetzt, dass sich alle Studierenden vor Beginn von Arbeiten im Labor, die zur Durchführung dieser Arbeiten notwendigen theoretischen Kenntnisse angeeignet haben. Den Anweisungen der Beschäftigten (Lehrende, wiss. und sonstige Mitarbeiter) ist unbedingt Folge zu leisten.
- Hinweise und Informationen zu laborspezifischen Besonderheiten werden vor Ort zur Verfügung gestellt oder durch das aufsichtführende Personal bekannt gegeben.

2. Arbeiten mit den in den Laboren des Institutes vorhandenen Gerätschaften

- Laborarbeiten bedürfen entsprechender Vorkenntnisse. Ohne diese Kenntnisse ist die Arbeit im Labor untersagt. Im Zweifel entscheidet der Laborleiter bzw. der/die Aufsichtführende.
- Es gilt grundsätzlich das Verursacherprinzip. Der Arbeitsplatz im Labor und die verwendeten Geräte und Hilfsmittel sind nach Beendigung der Arbeiten gesäubert und geordnet zu hinterlassen.
- Kein Nutzer darf fremden Personen Zugang zum Labor bzw. Universitätsgebäude verschaffen.
- Versuche dürfen erst nach Abnahme des Aufbaus durch das aufsichtführende Personal in Betrieb genommen werden.
- Für Schäden an Geräten aufgrund nicht ordnungsgemäßer Verwendung haftet der Nutzer im vollem Umfang.
- Die Mess-, Prüf- und Versuchs- sowie weitere Geräte sind vor Inbetriebnahme auf offensichtliche Mängel zu prüfen. Etwaige Mängel sind dem Laborverantwortlichen sofort mitzuteilen.
- Eigenmächtige Eingriffe und Reparaturversuche an den Geräten sind grundsätzlich untersagt.
- Dokumentationen und Handbücher dürfen nicht aus dem Laborbereich entfernt werden.
- Alle Geräte und Ausrüstungsgegenstände des Labors sind pfleglich zu behandeln. Auch geringste Schäden und Defekte an den Geräten, Labormaterialien und der Software, sind dem Laborpersonal sofort mitzuteilen. Fehlen Teile der Laborausrüstung oder ist eine Software unvollständig bzw. nicht mehr lauffähig, so ist das zuständige Laborpersonal ebenfalls zu benachrichtigen.
- Alle technischen Geräte, insbesondere Maschinen und Einrichtungen mit besonderem Gefährdungspotential (z. B. Laser, Fräsen, Bohrmaschinen) dürfen erst nach entsprechender Einweisung bedient werden.
- Der Nutzer eines Arbeitsplatzes darf die Soft- und Hardwareumgebung nicht über die für den Laborversuch vorgesehen Umfang hinaus eigenmächtig verändern. Insbesondere ist die Rechner- und Netzwerkkonfiguration unverändert zu lassen. Wer Rechner oder Netzwerk-Komponenten zum Eindringen in andere Netzwerk-Komponenten oder Rechner missbraucht, begeht einen Rechtsbruch der mit allen strafrechtlichen Konsequenzen zur Anzeige gebracht wird.
- Geräte oder Materialien dürfen von anderen Laborarbeitsplätzen nicht bzw. nur nach Rücksprache mit dem aufsichtführenden Personal entnommen werden. Nach Abschluss des Versuchs sind diese Materialien – ohne besonderen Hinweis – wieder an ihren ursprünglichen Platz zurückzubringen oder in die dafür vorgesehenen Ablagen und Behältnisse einzusortieren.
- Beim Verlassen des Arbeitsplatzes sind alle eingesetzten Laborgeräte auszuschalten. Präzisions- und Vielfachmessgeräte sind, wenn möglich, auf den höchsten Messbereich bzw. auf einen gesicherten Bereich zu schalten. Kriterium: Bestmöglicher Schutz der Geräte bei Wiedereinschalten.
- Pfléglicher Umgang mit der Laborausstattung sollte selbstverständlich sein. Hier sei besonders darauf hingewiesen, dass an einem eingeschalteten Rechner keine

Positionsveränderung vorgenommen werden darf. Dabei auftretende Erschütterungen können zu irreparablen Schäden an den Speichermedien führen.

- Beschädigungen oder Unregelmäßigkeiten an den Einrichtungen des Labors sind sofort dem/der Laborleiter/In zur Kenntnis zu bringen.
- Im Labor besteht die Gefahr, spannungsführende Teile zu berühren. Deshalb ist besondere Vorsicht erforderlich.
- Ebenso besondere Vorsicht ist beim Umgang (Nutzung, Laden, Lagerung) von Akkus geboten.
- Es ist strengstens verboten, Messleitungen und Verbindungsbrücken direkt in die Steckdosen der Laboraufbauten zu stecken, sonst besteht Lebensgefahr!
- Offene Messleitungsenden sind nur während Umbauphasen und im strom- bzw. leistungslosen Zustand erlaubt. In jedem Fall ist vor einem Umbau der Versuchs- bzw. Messanordnung die jeweilige Spannungsversorgung vollständig abzuschalten und die Entladung etwaiger Kondensatoren abzuwarten.
- Beim Umstecken der Messleitungen von Messgeräten wie Strommessern und der Energieversorgungen (z. B. Netzgeräte oder Akkumulatoren), sowie einzelner Verbindungen, ist Vorsicht geboten. Bitte vermeiden Sie unbedingt Kurzschlüsse.
- Evtl. ausgelöste Sicherungen oder defekte Schmelzeinsätze (Gerätesicherungen) sind ausschließlich durch das zuständige Laborpersonal wieder einzuschalten oder zu erneuern! Vor der Wiederinbetriebnahme ist sicherzustellen, dass der ursächliche Fehler behoben wurde!

Beim Umgang mit bewegten Maschinenteilen (z.B. Bohrmaschine, Fräse, Schneidemaschine) besteht akute Unfallgefahr, deshalb gilt:

- Derartige Geräte nur nach Unterweisung und unter Aufsicht betreiben
- Offene lange Haare sollten zusammengebunden werden (ggf. Haarnetz tragen).
- Herunterhängende Kleidungs- und Schmuckstücke (Krawatten, Halsketten, Ohrringe etc.) und Ringe sind vor Benutzung der Maschinen abzulegen! Enganliegende Kleidung und/oder spezielle Arbeitskleidung ist hier geboten.
- Gegebenenfalls sind zusätzlich Schutzbrillen, Gehörschutz und Schutzhandschuhe zu tragen.

Wer den Laborbereich/Arbeitsbereich als Letzter verlässt, hat darauf zu achten, dass

- alle Geräte und Maschinen ab- bzw. ausgeschaltet sind
- Wasser und Druckluftleitungen abgesperrt sind,
- die Beleuchtung ausgeschaltet ist,
- alle Fenster geschlossen und verriegelt sind,
- die Labor-Außentüren verschlossen sind.

3. Arbeiten mit PCs, Laptops und Software

- Die PCs und Laptops, die Software sowie das Zubehör (Tastatur, Maus etc.) sind pfleglich zu behandeln. Beschädigungen an diesen müssen unverzüglich dem Laborpersonal/der Laboraufsicht gemeldet werden. Für grob fahrlässige oder vorsätzlich verursachte Schäden ist der Benutzer voll ersatzpflichtig.
- Das Installieren oder Deinstallieren von Software auf den Labor- und Arbeitsplatzrechnern ist untersagt, sofern dies nicht mit dem zuständigen Laborpersonal oder dem zuständigen Dozenten abgesprochen worden ist.
- Die Internetnutzung unterliegt den Bestimmungen des Wissenschaftsnetzes (WIN). Das Aufrufen oder Herunterladen von Netzinhalten, die gesetzeswidrig oder unsittlich sind, ist verboten.
- Die Benutzung externer Speichermedien (z.B. Sticks) ist nicht zulässig.
- Alle im Hochschulnetz betriebenen Rechner sind ständig durch Angriffe gefährdet. Das Betriebssystem und der eingesetzte Virenschutz bedürfen der ständigen Pflege. Werden extern erstellte Dateien in der Hochschule weiterbearbeitet, so sind sie unbedingt vorher mit einem aktuellen Scanner auf Schadsoftware zu überprüfen.
- Es darf ausschließlich mit der zur Verfügung gestellten Betriebs- und Anwendungssoftware gearbeitet werden. Diese Software darf nicht verändert werden. Es gelten die Copyright Bestimmungen der Software- Hersteller. Diese Bestimmungen schließen u.a. eine Kopie der Software und eine Nutzung bzw. Weitergabe von Dokumentationen (auch in elektronischer Form) außerhalb der akademischen Nutzung aus. D.h. die Nutzung dieser Software ist ausschließlich auf die Ausbildung jedes Studenten/jeder Studentin beschränkt. Gleiches gilt sinngemäß auch für Design-Unterlagen/-Bibliotheken und Technologie-Informationen bzw. Dokumentationen. Eine Nichtbeachtung ist ein Bruch der Vertragsbedingungen, deren Konsequenzen der/die Studierende trägt.
- Die PCs und Laptops dürfen nur im Rahmen der dienstlichen Aufgabenstellungen von Studierenden für die von dem zuständigen am Institut tätigen Hochschulangehörigen gestellten Aufgaben genutzt werden. Dies gilt auch für private Laptops und Notebooks. Die Nutzung dieser Geräte kann durch den zuständigen Dozenten, das zuständige Laborpersonal oder die zuständige Laboraufsicht untersagt werden.
- Für die Nutzung der zur Verfügung gestellten Ressourcen im Hochschul-Netz und Rechner Systemen der Hochschule ist den Anweisungen des Laborpersonals zur Nutzung Folge zu leisten. Insbesondere gilt dies für die Nutzung von Speichervolumen und Zugangs-Daten.
- Studierende haben sich für die Nutzung der Rechnerarbeitsplätze beim zuständigen Laborpersonal an- und abzumelden. Die Arbeitsplätze müssen nach deren Nutzung aufgeräumt verlassen werden.
- Nach Gebrauch sind die PCs und Laptops in den vorgefundenen Zustand zurück zu versetzen.
- Wer den Laborbereich als Letzter verlässt, hat darauf zu achten, dass alle PCs und Laptops sowie deren Zusatzgeräte ausgeschaltet werden und die Netzstecker gezogen bzw. Steckerleisten mit Kippschalter auf die Stellung „0“ gestellt werden. Ausnahmen müssen deutlich gekennzeichnet werden und/oder dem zuständigen Dozenten oder dem Laborpersonal mitgeteilt werden.

4. Sicherheitsvorschriften

- Verhalten Sie sich im Labor so, dass Gefährdungen so weit wie möglich ausgeschlossen sind!
- Nehmen Sie nicht an Arbeiten im Labor teil, wenn Sie krank, übermüdet oder in irgendeiner Weise nicht voll einsatzfähig sind! Eine Mitteilung an den betreuenden Dozenten/ an das betreuende Laborpersonal genügt.
- Experimente dürfen nur auf-, um- oder abgebaut werden, wenn die Spannungs- und Stromquellen abgeschaltet und auch sonstige Gefährdungen durch weitere Gerätschaften ausgeschlossen sind.
- Bei Experimenten in den Laboren mit elektrischen Spannungen über 50V Wechselspannung oder 120V Gleichspannung, bei denen Berührungsfahr nicht ausgeschlossen ist, muss der verantwortliche Laborleiter oder das zuständige Laborpersonal anwesend sein! Erst nach von Ihm/Ihr erteilter Freigabe des Aufbaus darf eingeschaltet werden. In diesen Fällen müssen sich mindestens zwei Personen im Labor aufhalten. Von dieser Regel darf nicht abgewichen werden!
- Grundsätzlich sind experimentelle Anordnungen so zu wählen, dass in dem Bereich, in dem hantiert werden muss, spannungsführende Teile nicht zufällig / unabsichtlich berührt werden können.
- Manipulationen an unter Spannung stehenden Schaltungen (verstellen von Schaltern, Drehknöpfen, etc.) sind stets mit nur einer Hand auszuführen! Die andere Hand legt man sich dabei auf den Rücken oder steckt sie in die Tasche.
- Vorsicht bei Versuchsteilen, die sich während des Versuchs stark erwärmen können, es besteht die Gefahr von Brandverletzungen!
- Elektrische Kurzschlüsse können Gefährdungen durch Verbrennungen oder Funkenflug bedeuten. Vermeiden sie diese durch eine übersichtliche Anordnung von Geräten und Leitungsführung.
- Bestimmte Bauteile können explodieren bzw. implodieren. (Gasentladung und elektrolytische Strecken, evakuierte Glasgefäße, Elektronenröhren, Lampen etc.). Solche Bauteile oder Geräte nicht aus unmittelbarer Nähe ohne entsprechende Schutzbrille betrachten.
- Vorsicht auch bei schnell rotierenden und bewegten Teilen! Berühren Sie diese keinesfalls, betrachten Sie diese auch nicht aus unmittelbarer Nähe und sorgen sie für schnellstmögliche Abschaltung bei Beobachtung von auch nur geringfügigen Unregelmäßigkeiten!
- Betätigen Sie sofort einen Not-Aus-Schalter, wenn sie eine Gefahr erkennen oder vermuten! Aber auch nur dann! Bei einem elektrischen Unfall ist die gesamte Anlage sofort über „NotAus“ abzuschalten. Vorher dürfen weder der/die Verunglückte noch der Schaltungsaufbau berührt werden.

5. Verhalten im Notfall und erste Hilfe

Jede und jeder Nutzungsberechtigte wird vorab vom jeweils zuständigen Dozenten oder dem zuständigen Laborpersonal über die Lage und Beschaffenheit von Hauptnetzschaltern (falls vorhanden) und über die im Labor befindlichen NOT-AUS-Einrichtungen (Standorte der Not-Aus-Taster/Schlüsseltaster) informiert. Gleichfalls wird der nächste Standort eines Feuerlöschers sowie der Standort des nächsten Verbandkastens mitgeteilt. Über mögliche Fluchtwege im Katastrophenfall wird informiert.

Es wird von jedem Nutzungsberechtigten erwartet, dass er weiß, wie er sich bei einem Unfall oder Notfall zu verhalten hat. Die wichtigsten Grundsätze sind folgende:

- NOT-AUS-Taster mit Verriegelung bei Elektro-Unfall oder bei Unfall an elektrischen Maschinen sofort betätigen.
- Erste Hilfe leisten. Hinweis: Jeder Anwesende ist „Ersthelfer“ und somit verpflichtet, Hilfe zu leisten.
- Notruf absetzen
- Professor und/oder wissenschaftliche Mitarbeiter bzw. technische Angestellte benachrichtigen.
- Unfallmeldung schreiben.
- Personenschutz geht vor Sachschutz. Bei Hilfeleistung unbedingt auf die eigene Sicherheit achten (Eigenschutz).
- Ruhe bewahren und überstürztes, unüberlegtes Handeln vermeiden.
- Gefährdete Personen warnen und ggf. zum Verlassen der Räume auffordern.
- Bei Unfällen, die zu leichten Verletzungen, Unwohlsein oder Hautreaktionen geführt haben, ist ein Arzt (Durchgangsarzt) aufzusuchen.
- Bei Unfällen mit schwerwiegenden Verletzungen sowie mit Verletzungen, deren Art und Schwere nicht eingeschätzt werden kann, ist unverzüglich ein Notarzt zu alarmieren.

6. Haftung und Schlussbestimmungen

- Eingriffe in die zur Verfügung gestellten Geräte sind nicht erlaubt. Der Benutzer haftet für unsachgemäße Bedienung, mutwillige oder grob fahrlässige Zerstörung und Verlust.
- Die Universität der Bundeswehr haftet nicht für persönliche oder materielle Schäden, die nachweislich durch fahrlässiges Verhalten, grob fahrlässiges Verhalten oder Vorsatz entstanden sind. Ersatzansprüche gegen die Universität der Bundeswehr sind ausgeschlossen.
- Einrichtung und Gegenstände sind schonend zu behandeln. Beschädigungen sind, unabhängig davon, ob sie vorgefunden oder selbst verursacht worden sind, sofort den verantwortlichen Laborleitern oder dem zuständigen Laborpersonal anzuzeigen.
- Wenn in einzelnen Laboratorien spezielle Sicherheitsvorschriften ausliegen, sind diese Bestandteile dieser allgemeinen Laborordnung. Sie sind vor Beginn der Arbeit zu lesen. Diese speziellen Vorschriften werden den Nutzungsberechtigten bei Beginn der entsprechenden Tätigkeit ausgehändigt.
- Zu den speziellen Sicherheitsvorschriften zählen auch die an den Versuchsaufbauten oder Einrichtungen angebrachten Hinweise auf mögliche Gefahrenquellen.

Stand: August 2018