

# Herbstsemester 2020: Konzept der IT- und Multimedia-Ausstattung für den Unterricht

---

## 1 Hintergrund

In Anlehnung an die Richtlinien des Rektorats vom 6. Juli 2020 für die Durchführung der Lehrveranstaltungen im Herbstsemester 2020 (HS 2020) hat die DIT das vorliegende IT/Multimedia-Ausstattungskonzept erstellt, um die Umsetzung des ko-modalen Unterrichts zu erleichtern: ein Teil der Teilnehmerinnen und Teilnehmer im Präsenz- und der andere Teil im Fernunterricht.

Eine der Herausforderungen besteht darin, die Vervielfachung heterogener Lösungen zu vermeiden. Eine heterogene Umgebung erschwert das Erlernen neuer Werkzeuge, konfrontiert die Studierenden unnötigerweise mit verschiedenen gleichwertigen Technologien, erhöht den Supportaufwand und verstreut begrenzte Ressourcen.

Dieses technologieorientierte Dokument wird durch ein [Vademecum](#) ergänzt, das von der "didactique universitaire" erstellt wurde und mit pädagogischen Anwendungen verknüpft ist. Die Grenze zwischen technischen und pädagogischen Elementen bleibt jedoch durchlässig und es ist angebracht, an die folgenden Sachverhalte zu erinnern:

- Die Bandbreite der technologischen Optionen für den ko-modalen Unterricht ist besonders gross. Von vorab aufgezeichneten und asynchron geteilten Kursen, um sich auf Übungen und Interaktionen im Kursraum zu konzentrieren, bis hin zu Ex-Cathedra-Kursen, die gleichzeitig im Hörsaal und im Live-Streaming mit Aufzeichnung zur späteren Ansicht gehalten werden, kann die Breite des Spektrums entmutigend sein.
- Aus der Sicht der DIT ist es von grundlegender Bedeutung, dass jeder Dozent/jede Dozentin eine Unterrichtsmethode wählt, die seinem/ihrer technologischen Komfortniveau entspricht. Die Lösungen, die in den Auditorien zur Verfügung gestellt werden, müssen in einer Toolbox-Logik angegangen werden. Trotz des Unterstützungskonzepts für die ersten Wochen des Semesters (siehe Kapitel 4) und der technischen Dokumentation (siehe Kapitel 5) verfügt die

Version	Datum	(R)edaktion (K)ontrolle (V)alidierung	Verfasser	Kommentar
0.9	29.6.2020	R	A. Gachet	Erstellung des Dokuments ( <i>draft</i> )
1.0	24.7.2020	R	A. Gachet B. Helfer S. Recrosio G. Collaud	Integration Kommentare Dekanate Anpassung Ausstattungskonzepts (Kap. 3) Hinzufügen Unterstützungskonzepts (Kap. 4) Hinzufügen technische Dok. (Kap. 5)
1.1	13.8.2020	R	A. Gachet P. Hayoz	Kleinere Korrekturen in Anhang A Deutsche Version des Konzepts
1.2	24.8.2020	R	A. Gachet	Kleinere Korrekturen in Tabelle 2 und Anhang A
1.3	4.9.2020	R	A. Gachet	Kleinere Korrekturen in Tabelle 2 und Anhang A

DIT nicht über die nötigen Ressourcen, um Dozierenden eine persönliche Unterstützung zu bieten. Diese werden angewiesen, nur die Werkzeuge zu benutzen, mit denen sie vertraut sind.

- Dozierenden, die Kurse mit simultanem Streaming anbieten, wird nachdrücklich empfohlen, ihre AssistentInnen zur Unterstützung zu mobilisieren. Auf diese Weise kann sich der Dozent/die Dozentin auf den Präsenzkurs konzentrieren, während sich der Assistent/die Assistentin auf Interaktionen aus der Ferne konzentriert (Abrufen von Online-Fragen, Moderation von Instant Messaging usw.).
- Die Universität ist gross, mit begrenzten Ressourcen, engen Fristen und das vorliegende Konzept birgt erhebliche Risiken (siehe Kapitel 6). Es müssen Entscheidungen getroffen und Prioritäten gesetzt werden. Die DIT hat sein Ausstattungskonzept (siehe Kapitel 3) unter Berücksichtigung dieser verschiedenen Parameter erstellt.

## 2 Geltungsbereich

Das vorliegende Konzept umfasst einen Perimeter, der um die folgenden vier Bereiche herum organisiert ist:

- **Auditorien der Kategorie A** (im Wesentlichen "grosse" Auditorien; Kapitel 3.1);
- **Auditorien der Kategorie B** (im Allgemeinen "kleiner" als Auditorien der Klasse A; Kapitel 3.2);
- **Seminarräume** (auch "flache" Räume genannt; Kapitel 3.3);
- **die persönliche Ausrüstung** der Dozierenden (Kapitel 3.4).

Ausgenommen sind Videokonferenzsysteme und Räume, die bereits vorhanden sind und von DIT verwaltet werden, sowie Besprechungsräume.

Alle Elemente dieses Konzepts sind so konzipiert, dass sie als Ergänzung zur institutionellen Plattform für das Unterrichtsmanagement *Moodle* verwendet werden können.

## 3 Ausstattungskonzept

### 3.1 Auditorien der Kategorie A

Die DIT entwirft, plant und implementiert ein Modell von IT-/Multimediageräten für **Auditorien der Kategorie A**, einschliesslich:

- eine Computerstation vom Typ "Openboard" mit einem Computer und einem "Wacom"-Touchscreen, der mit einem Stylus ausgestattet ist, mit dem Dias oder ein virtuelles Whiteboard auf ergonomische Weise kommentiert werden können;
- ein Mono- oder Bi-Projektionssystem, je nach der Konfiguration des Auditoriums;
- ein Videoübertragungssystem mit einer Kamera, die so konfiguriert ist, dass sie den Präsentationsbereich des Dozenten aus der Vogelperspektive zeigt;
- ein Audioübertragungssystem mit einem "Ansteckmikrofon", das es dem Dozenten ermöglicht, sich ohne Beeinträchtigung der Tonqualität zu bewegen;
- Integration der oben genannten Elemente in die institutionelle *MS-Team*-Lösung, wodurch es insbesondere möglich wird, die Kombination von Audio- und Videostreams (einschliesslich Folien oder Bildschirmfreigabe) live über das Internet zu übertragen (*Streaming*), aufzuzeichnen und auf dem *MS-Stream*-Speicherplatz zur späteren Ansicht abzulegen<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Die Integration zwischen einer *MS-Team*-Aufnahme und der Speicherung des entsprechenden Videos auf der Online-Plattform *MS Stream* erfolgt automatisch und erfordert kein Herunterladen durch den Dozenten, der lediglich

Vorbehaltlich der in Kapitel 6 beschriebenen Risiken sind die Auditorien in Tabelle 1 welche bis zum Beginn des HS 2020 bereits mit den oben genannten Geräten ausgestattet sind oder ausgestattet sein werden (siehe auch zusammenfassende Tabelle in Anhang A auf Seite 9).

**Tabelle 1. Auditorien der Kategorie A**

<b>Standort</b>	<b>Auditorien der Kategorie A</b>
MIS01	Aula Magna (ohne Openboard)
MIS03	Auditorium B, Auditorium C, 3113, 3115, 3117
PER08	Physik-Auditorium <sup>2</sup>
PER09	Grosses Auditorium 1.100
PER10	Grosses Auditorium 0.13
PER14	Grosses Auditorium 0.026
PER18	Grosses Auditorium 2. Stock
PER21	A120, A140, C120, C140, E120, E140, G120, G140
PER22	Auditorium Joseph Deiss <sup>3</sup>
<b>Gesamt</b>	<b>20 Auditorien</b>

Um den Dozierenden die Aneignung dieser neuen technischen Mittel zu erleichtern, stellt die DIT mit Unterstützung der Verwaltungsdirektion und eines externen Dienstleisters in den ersten Wochen des Semesters ein eigenes Unterstützungskonzept in der betroffenen Auditorien zur Verfügung. Dieses ergänzende Konzept wird in Kapitel 4 vorgestellt. Eine zusammenfassende Liste der Auditorien finden Sie in Anhang A auf Seite 9.

Darüber hinaus werden wie vor Beginn jedes akademischen Jahres in den ersten beiden Septemberwochen Workshops von der DIT organisiert, zu denen alle Dozierenden der Universität per E-Mail eingeladen werden.

### 3.2 Auditorien der Kategorie B

Die DIT entwirft, plant und implementiert ein Modell von IT-/Multimediageräten für **Auditorien der Kategorie B**, einschliesslich:

- eine Computerstation vom Typ "Openboard" mit einem Computer und einem "Wacom"-Touchscreen, der mit einem Stylus ausgestattet ist, mit dem Dias oder ein virtuelles Whiteboard auf ergonomische Weise kommentiert werden können;
- ein Mono- oder Bi-Projektionssystem, je nach der Konfiguration des Auditoriums;
- Ein Audio-/Video-Übertragungssystem mit hochwertiger Webcam und integriertem Mikrofon, das auf dem "Openboard"-Pult platziert und auf den Lehrer ausgerichtet ist. Die Empfindlichkeit des Mikrofons ermöglicht auch die Aufnahme von Fragen aus dem Publikum, sogar aus dem hinteren Teil des Raumes;
- Integration der oben genannten Elemente in die institutionelle *MS-Team*-Lösung, wodurch es insbesondere möglich wird, die Kombination von Audio- und Videostreams (einschliesslich

---

den Link des Videos mit den Studierenden teilt, im Prinzip über Moodle (siehe erklärende Videokapsel unter der URL <https://www3.unifr.ch/it/de/fernstudium.html>).

<sup>2</sup> Die Multimedia-Ausrüstung für das Physik-Auditorium bei PER08 wird vom Physik-IC verwaltet.

<sup>3</sup> Das Joseph-Deiss-Auditorium in Pérolles ist mit einem kompletten Videoregie-Raum ausgestattet, dessen Betrieb jedoch dediziertes Personal erfordert.

Folien oder Bildschirmfreigabe) live über das Internet zu übertragen (*Streaming*), aufzuzeichnen und auf dem *MS-Stream*-Speicherplatz zur späteren Ansicht abzulegen<sup>4</sup>.

Vorbehaltlich der in Kapitel 6 beschriebenen Risiken sind die Auditorien in Tabelle 2 welche bis zum Beginn des HS 2020 bereits mit den oben genannten Geräten ausgestattet sind oder ausgestattet sein werden (siehe auch zusammenfassende Tabelle in Anhang A auf Seite 9).

**Tabelle 2. Auditorien der Kategorie B**

<b>Standort</b>	<b>Auditorien der Kategorie B</b>
MIS02	2032
MIS03	3118, 3119, 3120
MIS08	0101, 0102, 101, 102, 201, 202
MIS10	Auditorium 01.13, Unterrichtsräume 01.04, 1.16, 3.16
PER02	Auditorium 0.403, 0.405
PER03	Auditorium Anatomie R.16
PER07	Auditorium 1.309
PER09	Auditorium 0.108
PER14	Auditorium 2.236
PER17	Auditorium 001
PER18	Unterrichtsraum 1. Stock
PER21	A230, B230, C130, C230, D230, F230, G230
RM01	Auditorium C-0.104
RM02	Auditorium S-0.111/13
SPC	Auditorium 3
<b>Gesamt</b>	<b>32 Auditorien</b>

Abhängig von ihrer geographischen Lage werden auch bestimmte Auditorien der Kategorie B in das in Kapitel 4 vorgestellte Unterstützungskonzept einbezogen. Eine zusammenfassende Liste der Auditorien finden Sie in Anhang A auf Seite 9.

### 3.3 Seminarräume ("flache" Räume)

Aufgrund ihrer Konfiguration sind **Seminarräume** (oder "flache" Räume) für eine ständige Ausstattung für hybriden Unterricht mit Videostreaming weniger geeignet. Im Allgemeinen ist eine einfache Infrastruktur zu verwenden, die sich auf die Kombination von Audiostream und Computer-Sharing (Folien oder Screen-Sharing) konzentriert.

Alle nicht in Tabelle 1 oder Tabelle 2 erwähnten Klassenräume sollten als Seminarräume betrachtet werden. Diese Räume sind im Prinzip mit einem Projektionsgerät (*Beamer* oder LCD-Bildschirm), aber nicht mit einem "Openboard"-Pult mit PC ausgestattet. Dozierende, die einen Kurs in Co-Modalität mit Streaming und/oder Aufzeichnung auf *MS-Teams* geben möchten, müssen ihren üblichen Laptop verwenden.

Auf Anfrage und je nach Verfügbarkeit (gemäss Risiko Nr. 1 in Kapitel 6) können Dozierenden in Seminarräumen eine qualitativ hochwertige Webcam mit integriertem Mikrofon zur Verfügung gestellt

<sup>4</sup> Die Integration zwischen einer *MS-Team*-Aufnahme und der Speicherung des entsprechenden Videos auf der Online-Plattform *MS Stream* erfolgt automatisch und erfordert kein Herunterladen durch den Dozenten, der lediglich den Link des Videos mit den Studierenden teilt, im Prinzip über Moodle (siehe erklärende Videokapsel unter der URL <https://www3.unifr.ch/it/de/fernstudium.html>).

werden, die für den Einsatz in diesen Räumen geeignet ist. Die Finanzierung dieser Ausrüstung wird von der DIT bereitgestellt. Diese Ausrüstung wird vom Dekanat der Fakultät, welcher der Dozent/die Dozentin angehört, in Zusammenarbeit mit der DIT zur Verfügung gestellt. Die DIT hat sich Ende Juli mit den Dekanaten zu diesem Thema in Verbindung gesetzt.

### 3.4 Persönliche Ausrüstung der Dozierenden

Im Falle einer Umgestaltung der Universitätsgebäude oder für Dozierende, die die Auditorien und Hörsäle der Universität nicht besuchen können und deshalb ihre Vorlesungen von zu Hause aus übertragen und/oder aufzeichnen müssen, ist eine individuelle Ausstattung vorzuziehen (üblicher Laptop-Computer, mit Webcam und integriertem Mikrofon).

Auf Anfrage und je nach Verfügbarkeit (gemäss Risiko Nr. 1 in Kapitel 6) kann Dozierenden, deren Laptop-Ausrüstung als unzureichend erachtet wird, eine hochwertige Webcam mit integriertem Mikrofon zur Verfügung gestellt werden. Die Finanzierung dieser Ausrüstung wird von der DIT bereitgestellt. Diese Ausrüstung wird vom Dekanat der Fakultät, welcher der Dozent/die Dozentin angehört, in Zusammenarbeit mit der DIT zur Verfügung gestellt. Die DIT hat sich Ende Juli mit den Dekanaten zu diesem Thema in Verbindung gesetzt.

### 3.5 Sonstige IT-/Multimedia-Geräte

Zusätzlich zu dem in den vorhergehenden Kapiteln beschriebenen IT-/Multimediamaterial ist die DIT im Gespräch mit der Einheit "didactique universitaire", um andere Arten von Material (insbesondere den "Teams Room"-Typ) zu testen und Nutzungsszenarien zu entwerfen, die dann auf der Website der Universität veröffentlicht werden sollen. Dieses Material wäre für den Einsatz im Seminarraum geeignet (siehe Kapitel 3.3) und besteht in der Regel aus den folgenden Elementen:

- eine mobile Kamera mit Weitwinkelobjektiv und einem speziell für kleine Räume konzipierten Audio-Beamforming-System;
- ein Touch-Tablet als spezifisches Gerät zur Steuerung der anderen Peripheriegeräte (Audio, Video);
- einen Minicomputer, der die oben genannten Elemente in die institutionelle Lösung der MS-Teams integriert und es insbesondere ermöglicht, die Kombination von Audio- und Videostreams (einschliesslich Dias oder Screen Sharing) live über das Internet zu übertragen (Streaming), aufzuzeichnen und auf dem Speicherplatz des MS-Streams zur späteren Ansicht zu hinterlegen.

Im Einvernehmen mit der Einheit "didactique universitaire" hat die DIT einige wenige Exemplare dieser Systeme bestellt, diese sind jedoch noch immer nicht geliefert wurden, was Bedenken hinsichtlich der Verfügbarkeitsprobleme (gemäss Risiko Nr. 1 in Kapitel 6) aufwirft. Die DIT hält ihre Bestellungen offen, kann aber keine Garantie für die Lieferzeiten übernehmen.

Langfristiges Ziel bleibt die Erstellung eines Konzepts für mobile Geräte dieser Art (auf Wagen montiert). Gegebenenfalls und vorbehaltlich der Verfügbarkeit werden diese mobilen Systeme den Dekanaten der betreffenden Fakultäten zugeteilt, die sie betreiben werden.

Für Dozierende, die in einem Auditorium der Kategorie B unterrichten und der Meinung sind, dass das in die Webcam eingebaute Mikrofon nicht allen Erwartungen entspricht (z.B. weil der Dozent/die Dozentin sich häufig im Auditorium bewegen muss), hat die DIT in Zusammenarbeit mit den betroffenen Dekanaten ein Modell eines externen Mikrofons ausgewählt, das vom Dozenten/von der Dozentin getragen werden kann. Interessierte Dekanate sollten sich an die DIT wenden. Die Kosten für diese zusätzliche Ausrüstung werden zu gleichen Teilen zwischen der DIT und der Fakultät aufgeteilt.

## 4 Unterstützungskonzept

Um ein gutes Verständnis der Systeme zu gewährleisten, die in den **Auditorien der Kategorien A und B** eingerichtet wurden (siehe Kapitel 3.1, 3.2 und Anhang A), baut die DIT mit Unterstützung der Verwaltungsdirektion und eines externen Dienstleisters ein System von Hilfskräften auf, die nach dem Vorbild der Organisation von Kongressen für die technische Unterstützung der Dozierenden zuständig sein wird.

Das System wird ab Beginn des Herbstsemesters 2020, d.h. ab dem 14. September, betriebsbereit sein und während der ersten vier Wochen des Semesters in Betrieb bleiben. Konkret werden diese DIT-geschulten Hilfskräfte, leicht zu erkennen an ihren bunten T-Shirts, zwischen 7.30 Uhr und 17.30 Uhr anwesend sein, um die Lehrer bei folgenden Aufgaben zu unterstützen:

- Inbetriebnahme der IT-/Multimedia-Ausrüstung des Auditoriums (Openboard-Pult, Projektionssystem, Audiosystem, Beleuchtung usw.),
- Ausstattung und Prüfung des im Auditorium vorhandenen Mikrofons,
- falls vom Dozenten/von der Dozentin gewünscht, Start der *MS-Teams*-Sitzung, deren Link den Studierenden zuvor vom Dozenten/von der Dozentin mitgeteilt wurde (z.B. über *Moodle*),
- Falls vom Dozenten/von der Dozentin gewünscht, Start der Aufzeichnung der *MS-Teams*-Sitzung (um eine spätere Wiedergabe des Kurses durch die Studenten/Studenten auf *MS Stream* zu ermöglichen),
- Unterstützung bei der Nutzung der Grundfunktionalitäten von *MS Teams* (z.B. gemeinsame Nutzung von PowerPoint-Anwendungen, Whiteboard, OpenBoard usw.),
- Unterstützung bei technischen Unwägbarkeiten während des Kurses,
- Ende der Aufzeichnung der *MS-Teams*-Sitzung am Ende des Kurses,
- Ende der *MS-Teams*-Sitzung am Ende des Kurses,
- Überprüfung der Nutzung der IT-/Multimedia-Ausrüstung des Auditoriums vor Beginn des nächsten Kurses.

Insbesondere alle didaktischen und pädagogischen Elemente im Zusammenhang mit den Kursen sowie die technische Unterstützung für Geräte oder Software, die nicht in diesem Konzept enthalten sind, sind von diesem Anwendungsbereich ausgeschlossen.

Auf der Grundlage von Vorinformationen und vorbehaltlich der Bestätigung durch die Dekanate geht die DIT davon aus, dass sich viele ihrer Dozierenden in der ersten Semesterwoche den organisatorischen und logistischen Aspekten widmen werden, die mit der jeweiligen Situation verbunden sind (Aufteilung der Klassen in Gruppen, Erläuterungen zur gewählten Unterrichtsmethode, Darstellung der Unterrichtserwartungen und -ziele usw.). Der Bedarf an technischer Unterstützung wäre dann in der zweiten Woche grösser. Folglich sieht das Unterstützungskonzept eine reduzierte Anzahl von Hilfskräften in Woche 1, eine volle Besetzung in den Wochen 2 und 3 und dann eine reduzierte Anzahl in Woche 4 vor (siehe zusammenfassende Tabelle in Anhang A auf Seite 9).

Für **Auditorien der Kategorie B** (siehe Kapitel 3.2), **Seminarräume** (siehe Kapitel 3.3) sowie einige **Auditorien der Kategorie A** in der Fakultät für Naturwissenschaften und Medizin, die mit spezieller Ausrüstung ausgestattet sind und besondere technische Fachkenntnisse erfordern, wird erwartet, dass die Rolle der Hilfskräfte von den IT-Korrespondenten übernommen wird, die unter der Verantwortung ihrer jeweiligen Departements oder Dekanate stehen. Die DIT bietet den IT-Korrespondenten in den ersten beiden Septemberwochen die gleiche Schulung an wie den externen Hilfskräften, die den entsprechenden Zielgruppen der Kategorie A zugeordnet sind.

Schliesslich empfiehlt die DIT den Dozierenden, die sich dafür entscheiden, Kurse mit simultanem Streaming zu geben, ihre AssistentInnen zur Unterstützung zu mobilisieren. Auf diese Weise kann sich

der Dozent auf den Präsenzkurs konzentrieren, während sich der Assistent auf die Interaktionen aus der Ferne konzentriert (Abrufen von Fragen, Moderation von Instant Messaging usw.).

Es wird erwartet, dass die Dozierenden die bestehenden Systeme bis zum Ende der vierten Semesterwoche (9. Oktober) beherrschen; zu diesem Zeitpunkt endet die Unterstützung durch die externen Hilfskräfte. Wenn nach diesem Datum noch Unterstützung benötigt wird, muss diese von den IT-Korrespondenten geleistet werden.

## 5 Technische Dokumentation zum Fernunterricht

Die DIT, unter der Verantwortung des NTE-Zentrums, sammelt auf der Webseite Fernunterricht (verfügbar auf [Französisch](#) und [Deutsch](#)) die gesamte Dokumentation zum Fernunterricht. Diese Seiten befinden sich in der Entwicklung, aber eine vorläufige Version ist bereits online. Die Lehrerinnen und Lehrer werden gebeten, sie regelmässig zu konsultieren, da Aktualisierungen häufig erfolgen werden.

Auf Wunsch der Dozierenden bevorzugt das NTE-Zentrum visuelle und zielgerichtete dokumentarische Elemente, insbesondere in Form von kurzen Videokapseln, die die Grundfunktionen der institutionellen Infrastruktur vorstellen. Da diese Infrastruktur auf bestimmten kommerziellen Produkten basiert, die bereits gut dokumentiert sind, wird ein Teil der vom Anbieter zur Verfügung gestellten Dokumentation (manchmal auf Englisch) direkt auf den oben genannten Seiten wiedergegeben.

## 6 Risiken

#	Kurze Beschreibung	Wahrscheinlichkeit	Wirkung	Konsequenz bei Realisierung
1	Knappheit von IT-/Multimedia-Hardware auf dem Markt, mit unsicheren Lieferzeiten	Hoch	Hoch	Fortsetzung der Umsetzung der Notfallmassnahmen von FS 2020, bis die notwendige Ausrüstung zur Verfügung steht.
2	Unterdimensionierte DIT-Teams für die Implementierung und Nutzung der neuen Lehrinfrastrukturen	Hoch	Mittel	Nutzung externer Ressourcen, wo dies angebracht erscheint.
3	Unmöglichkeit, Arbeitsfristen in den Auditorien bis zum Beginn von HS 2020 einzuhalten	Mittel	Mittel	Fortsetzung der Installationsarbeiten gegebenenfalls nach Beginn des Semesters.
4	Nichtverfügbarkeit der für die Installation erforderlichen externen Firmen	Mittel	Mittel	Durchführung einer maximalen Anzahl von Aufgaben nur mit internen Ressourcen (wahrscheinliche Auswirkung auf Risiko #3).
5	Technische Unmöglichkeit, bestimmte geplante Installationen durchzuführen	Mittel	Mittel	Einige Auditorien werden nicht wie in Kapitel 3 beschrieben ausgestattet sein.
6	Schwierigkeiten für einige Dozierende, die angebotenen	Mittel	Mittel	Erweiterung der Unterstützung durch interne Ressourcen (gemäss Kapitel 4).

	neuen Werkzeuge zu beherrschen			
<b>7</b>	Unzureichende Budgets	Niedrig	Mittel	Priorisierung der Ziele in Absprache mit den Interessengruppen.
<b>8</b>	Unzureichende Kapazität des Computernetzwerks, um die Vervielfachung gleichzeitiger ein- und ausgehender Ströme zu absorbieren	Niedrig	Mittel	Optimierung und/oder Erhöhung der Netzwerkbandbreite.



## Anhang A. Zusammenfassende Tabelle

Standort	Raum	Kategorie	Support- Woche 1 (# Hilfskräfte)	Support- Woche 2 (# Hilfskräfte)	Support- Woche 3 (# Hilfskräfte)	Support- Woche 4 (# Hilfskräfte)	Anwesenheits- zeiten
Mis 01	Aula Magna	<a href="#">A</a>	Concierges	Concierges	Concierges	Concierges	N/A
Mis 02	2032	<a href="#">B</a>	CI	CI	CI	CI	N/A
Mis03 (7 Räume)	Audit. B, 3113, 3115, 3117, 3118, 3119, 3120	<a href="#">A</a> <a href="#">A</a> <a href="#">A</a> <a href="#">B</a> <a href="#">B</a> <a href="#">B</a>	2	4	4	2	7:30-17:30 (1 bis 18:30 (3120))
Mis03	Audit. C	<a href="#">A</a>	1	1	1	1	7:30-17:30
Mis08 (6 Räume)	0101, 0102, 101, 102, 201, 202	<a href="#">B</a>	CI	CI	CI	CI	N/A
Mis10	Audit. UG	<a href="#">B</a>	CI	CI	CI	CI	N/A
Mis10 (3 Räume)	Kurs- räume 1. und 3. Stock	<a href="#">B</a>	CI	CI	CI	CI	N/A
Per02	Audit. Histologie 0.403	<a href="#">B</a>	CI	CI	CI	CI	N/A
Per02	Kleines audit. 0.405	<a href="#">B</a>	CI	CI	CI	CI	N/A
Per03	Audit. Anatomie	<a href="#">B</a>	CI	CI	CI	CI	N/A
Per07	1.309	<a href="#">B</a>	CI	CI	CI	CI	N/A
Per08	Grosses audit.	<a href="#">A</a>	CI	CI	CI	CI	N/A
Per09	Grosses audit.	<a href="#">A</a>	CI	CI	CI	CI	N/A
Per09	Kleines audit.	<a href="#">B</a>	CI	CI	CI	CI	N/A
Per10	Grosses audit.	<a href="#">A</a>	CI	CI	CI	CI	N/A
Per14	Grosses audit.	<a href="#">A</a>	CI	CI	CI	CI	N/A
Per14	Geo Science	<a href="#">B</a>	CI	CI	CI	CI	N/A
Per17	Raum 001	<a href="#">B</a>	CI	CI	CI	CI	N/A

Per18	Grosses audit.	<a href="#">A</a>	CI	CI	CI	CI	N/A
Per18	Kursraum	<a href="#">B</a>	CI	CI	CI	CI	N/A
Per21 1. Stock (9 Räume)	A120, A140, C120, C130, C140, E120, E140, G120, G140	<a href="#">A</a> <a href="#">A</a> <a href="#">A</a> B <a href="#">A</a> <a href="#">A</a> <a href="#">A</a> <a href="#">A</a> <a href="#">A</a>	3	6	6	3	7:30-17:30
Per21 2. Stock (6 Räume)	A230, B230, C230, D230, F230, G230	<a href="#">B</a> <a href="#">B</a> <a href="#">B</a> <a href="#">B</a> <a href="#">B</a>	2	4	4	2	7:30-17:30
Per22	Deiss	<a href="#">A</a>	CI	CI	CI	CI	N/A
RM01	Audit.	<a href="#">B</a>	CI	CI	CI	CI	N/A
RM02	Audit.	<a href="#">B</a>	CI	CI	CI	CI	N/A
SPC	Audit. 3	<a href="#">B</a>	CI	CI	CI	CI	N/A

Alle Auditorien und Klassenräume, die hier nicht explizit aufgeführt sind, gelten als [Seminarräume](#).