

Karlsruher Institut für Technologie, Fakultät für Maschinenbau

**INSA de Lyon, Spécialité Génie Mécanique
Filières Génie Mécanique Conception / Développement**

**Richtlinien zur Durchführung des Deutsch - Französischen
Doppelabschlusses KARLINSA**



genehmigt und unterstützt
durch die Deutsch-Französische Hochschule

Präambel

Diese Richtlinien gelten für Studierende im Doppelabschlussprogramm zwischen der Fakultät für Maschinenbau des KIT und den Départements de Génie Mécanique der INSA Lyon. Die in diesem Programm vermittelte akademische Bildung wird darüber hinaus durch die Bildung einer europäischen Identität erweitert. Die Absolventen dieses Doppelabschlussstudiengangs sind dazu prädestiniert, das Haus Europa in der Industrie und in öffentlichen Einrichtungen aktiv mitzugestalten.

15. April 2011

1. Organisation des Studiums im 1.-4. Semester

Die deutschen und französischen Studierenden legen die Prüfungen aus dem 1.-4. Semester des Bachelorstudiums bzw. des Premier Cycle an ihrer jeweiligen Heimathochschule ab.

2. Organisation des Studienganges im 5.-11. Semester

Gruppierung der französischen und der deutschen Studierenden

Ab dem dritten Studienjahr wird *eine gemeinsame Gruppe* von deutschen und französischen Studierenden gebildet.

Aufenthaltsdauer an der Heimat- und der Gasthochschule

Die Studierenden-Gruppe verbringt die ersten drei Semester des Doppelstudienganges am INSA Lyon, bevor sie für die letzten drei Semester ans KIT wechselt.

Vertiefungsrichtungen

Die Studenten können im 5. Semester ihr Studium an der INSA Lyon in der Vertiefungsrichtung GMC (Génie Mécanique Conception) oder GMD (Génie Mécanique Développement) fortsetzen. Die Wahl hierzu muss zum Anfang des 5. Semesters erfolgen.

Alle Teilnehmer des Deutsch-Französischen Doppelstudienganges studieren am KIT in der Vertiefungsrichtung *Unspezifischer Master Maschinenbau* oder *Theoretischer Maschinenbau*. Die Wahl hierzu muss spätestens vor den ersten Prüfungen am KIT erfolgen.

3. Ablauf des Studiums (Filière GMC)

3. Studienjahr am INSA Lyon

Die Studierenden besuchen die folgenden Veranstaltungen:

Vorlesungen INSA Lyon		S	Anzahl Stunden				ECTS	ECTS KIT	
			ges.	wöchentlich					
Code	Bezeichnung	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	
GMC-3-MATHS1	Analyse 1	5	42	1,5	1,5			3	3
GMC-3-ANANUM1	Méthodes Numériques et Informatiques	5	28	1	1			2	2
GMC-3-ANANUM2	Méthodes Numériques	6	35	1,5	1			2,5	3
GMC-3-MGMEC1	Dynamique	5	42	1,5	1,5			3	3
GMC-3-MGMEC2	Cinématique	6	42	1,5	1,5			3	3
GMC-3-MSOL1	Mécanique des Solides Déformables	5	35	1,5	1			2,5	3
GMC-3-MSOL2	Elasticité	6	35	1,5	1			2,5	4
GMC-3-MSTP2	TP de Mécanique des Solides	6	12			3x4		1	
GMC-3-MFLUI1	Mécanique des Fluides	5	42	1,5	1,5			3	4
GMC-3-MFLTP2	TP de Mécanique des Fluides	6	12			3x4		1	
GMC-3-MFMAH2	Machines Hydrauliques	6	28	1	1			2	2
GMC-3-SCIMA2	Science des matériaux	6	53	1,75	2			4	5
GMC-3-SCITP2	TP de Science des matériaux	6	12			3x4		1	
GMC-3-CMCON1	Construction Mécanique 1	5	49	1,5	2			3,5	4
GMC-3-CMOTP1	TP de Construction Mécanique	5	12			3x4		1	
GMC-3-CMCON2	Construction Mécanique 2	6	63	1,5			3	4,5	12
GMC-3-PRODU1	Usinages	5	21		1,5			1,5	
GMC-3-PROTP2	TP de Production – Usinages non conventionnels	5+6	12			3x4		1	
GMC-3-METTP1	TP de Production - Métrologie	5	12			3x4		1	
GMC-3-PRODU2	Méthodes	6	21		1,5			1,5	
GMC-3-AUTOM1	Systèmes automatisés de production	5	42	1,5	1,5			3	3
GMC-3-AUTOM2	Commande des systèmes linéaires.	6	42	1,5	1,5			3	3
GMC-3-CONEN2	Projet Collectif DIERE – Doc'INSA	5+6	60	9 ⁽²⁾	1 ⁽²⁾		50 ⁽²⁾	2	2
GMC-3-LANET1	Langues	5	56		2x2			4	4
GMC-3-LANET2	Langues	6	28		2			2	
GMC-3-SPORT1	Education Physique et Sportive	5	28		2			2	0
GMC-3-SPORT2	Education Physique et Sportive	6	28		2			2	0
Total								62,5	60

(1) Semester (1 / 2)

(2) Anzahl Stunden insgesamt

(3) Théorie (entspr. in KA: Vorlesung)

(4) Séminaire (entspr. in KA: Übung)

(5) Travaux Pratiques (entspr. in KA: Praktikum)

(6) Projet

(7) Anzahl ECTS-Credits

4. Studienjahr, 1. Semester am INSA Lyon

Von den Studierenden wird am INSA Lyon eine Bachelorarbeit (ca. 360h, 12 ECTS) angefertigt.

Daneben sollen die folgenden Veranstaltungen besucht werden.

Vorlesungen INSA Lyon		Anzahl Stunden				ECTS
Code	Désignation	ges.	cours	TD	TP	
GMC-4-VAVIB1	<i>Vibrations des Systèmes Discrets</i>	28	14	14		2
GMC-5-TSAC	<i>Traitement du Signal et Acoustique</i>	28	14	14		2
GMC-5-VATP1	<i>TP de Vibrations, Traitement du Signal et Acoustique</i>	24			6x4	2
GMC-5-MSEF1	<i>Eléments Finis</i>	42	14	28		3
GMD-4-FROLUB	<i>Frottement et lubrification</i>	60	20	24	16	5
GMC-4-THETT1	<i>Transferts Thermiques</i>	35	17,5	17,5		2,5
GMC-4-THTTP1	<i>TP de Thermodynamique et Transferts Thermiques</i>	12			3x4	1
GMC-4-LANET41	<i>Langue</i>	28		28		2
GMC-4-SPORT41 ou GMD-4-EPS1	<i>Education Physique et Sportive</i>	28		28		2

4. Studienjahr, 2. Semester: Industriepraktika

Um den Praktikumsrichtlinien der INSA Lyon zu entsprechen, müssen das Berufliche Fachpraktikum (B.Sc.) und das Berufspraktikum (M.Sc.) zusammenhängend mit einer Mindestdauer von 20 Wochen absolviert werden.

Das Berufspraktikum (M.Sc.) muss im jeweiligen Partnerland absolviert werden. Falls kein geeigneter Praktikumsplatz zur Verfügung steht, ist nach Absprache mit den Programmverantwortlichen ein Praktikum im Heimatland oder in einem Drittland möglich.

Es gelten die Praktikumsrichtlinien der Partnerhochschulen. Praktikumswochen werden gegenseitig anerkannt.

5. Studienjahr, 9. und 10 Semester am KIT

Die Studierenden wechseln nach Karlsruhe an das KIT. Die Studierenden wählen ihre Vertiefungsrichtung. Im Doppelabschlussprogramm stehen *Unspezifischer Master Maschinenbau* und *Theoretischer Maschinenbau* zur Auswahl. Es sollen die folgenden Studienleistungen erbracht werden:

Studienleistungen am KIT	ECTS
Wahlpflichtfach 1	5
Wahlpflichtfach 2	5
Wahlpflichtfach 3	5
Wahlfach	4
Produktentstehung	15
Fachpraktikum	3
Schwerpunkt 1	16
Schwerpunkt 2	16

Für die Auswahl der Vorlesungen im Wahlpflichtfach, Wahlfach, Fachpraktikum und in den Schwerpunktfächern gilt der Studienplan der Fakultät Maschinenbau für den Master of Science- Studiengang Maschinenbau.

Die Studierenden mit Heimathochschule INSA Lyon müssen während ihrem Aufenthalt am KIT die DSH-Prüfung (Deutsche Sprachprüfung für den Hochschulzugang) bestehen.

6. Studienjahr, 11. Semester am KIT

Die Studierenden fertigen ihre Masterarbeit (20 ECTS) an, die der Studien- und Prüfungsordnung des KIT entsprechen muss.

4. Übersicht der Studienleistungen und Anerkennung (Filière GMC)

Die folgende Tabelle gibt die erforderlichen Studienleistungen und deren Anerkennung wieder, um die vorgesehenen Abschlüsse am KIT zu erreichen. Die Tabelle basiert auf dem „Studienplan der Fakultät Maschinenbau für den Bachelor of Science- und Master of Science- Studiengang Maschinenbau“ und dem aktuell gültigen Studienplan der „Formations en Génie Mécanique Conception“.

Den Studenten mit Heimathochschule INSA Lyon werden die Fächer aus dem 1. bis 4. Semester des Bachelorstudiums am KIT mit den Leistungen aus dem Premier Cycle des INSA Lyon anerkannt.

Lehrveranstaltungen	ECTS KIT	Anerkennung	ECTS
Module im Bachelorstudiengang (5.-6. Semester)***			
Mess- & Regelungstechnik	7	3-AUTOM1, 3-AUTOM2, 5-TSAC	8
Strömungslehre	7	3-MFLUI1, 3-MFLTP2, 3-MFMAH2,	6
Maschinen und Prozesse	7	4-THETT1, 4-THTTP1, 3-CMCON1, 3-CMOTP1	7,5
Wahlpflichtfach I	5	3-MGMEC1, 3-MGMEC2 (2)**	5
Schwerpunkt (6SWS)	12	3-CMCON2, 3-PRODU1, 3-PROTP2, 3-METTP1, 3-PRODU2	12
Bachelorarbeit	12	Bachelorarbeit	12
Module im Masterstudiengang			
Wahlpflichtfach I	5	<i>KIT*</i>	
Wahlpflichtfach II	5	<i>KIT*</i>	
Wahlpflichtfach III	5	<i>KIT*</i>	
Wahlfach	4	<i>KIT*</i>	
Modellbildung und Simulation	7	3-ANANUM1 + 2, 3-MGMEC2 (1)**	6
Produktentstehung	15	<i>KIT*</i>	
Fachpraktikum	3	<i>KIT*</i>	
Mathematische Methoden	6	3-MSOL1 + 2, 3-MSTP2	7
Schwerpunkt 1	16	<i>KIT*</i>	
Schwerpunkt 2	16	<i>KIT*</i>	
Wahlfach Nat/Inf/Etec	6	3-SCIMA2 (3)**, GMD-4-FROLUB (3)**	6
Wahlfach Wirtschaft/Recht	4	3-CONEN2	2

* Studienleistung wird direkt am KIT absolviert

** () = Gewichtung ECTS-Punkte

*** Hinzukommen 8 anerkannte ECTS-Punkte für das Berufliche Fachpraktikum

5. Benotung von Studienleistungen (Filière GMC)

Studienleistungen werden am INSA Lyon auf einer Skala von 0-20 Punkten, am KIT mit Noten von 1,0 bis 5,0 bewertet. Zur Umrechnung der an der jeweiligen Gasthochschule erzielten Bewertung werden folgende Tabellen angewandt:

a) Notenumrechnungstabelle für Pflichtfächer/ Wahlpflichtfächer

Punkte am INSA Lyon	→	Note am KIT
16-20		1,0
15-15,99		1,3
14-14,99		1,7
13-13,99		2,0
12-12,99		2,3
11-11,99		2,7
10-10,99		3,0
9-9,99		3,3
8-8,99		3,7
7-7,99		4,0
0-6,99		5,0

b) Notenumrechnungstabelle für Wahl - und Schwerpunktfächer sowie Bachelor- und Masterarbeit

Punkte am INSA Lyon	→	Note am KIT
16-20		1,0
13,5-15,99		1,3
12-13,49		1,7
10,8-11,99		2,0
9,6-10,79		2,3
8,8-9,59		2,7
8,2-8,79		3,0
7,7-8,19		3,3
7,3-7,69		3,7
7-7,29		4,0
0-6,99		5,0

Wird eine Kombination mehrerer benoteter Einzelfächer an der jeweiligen Partnerhochschule als eine Studienleistung anerkannt, so muss vor der Notenumrechnung ein gewichteter Mittelwert der einzelnen Fächer gebildet werden. Dieser Mittelwert muss insgesamt bestanden sein, d.h. mindestens 7 Punkte des INSA Lyon bzw. mindestens Note 4,0 des KIT. Diese werden dabei mit den ECTS der entsprechenden Veranstaltungen gewichtet.

6. Ablauf des Studiums (Filière GMD)

3. Studienjahr am INSA Lyon

Die Studierenden besuchen die folgenden Veranstaltungen:

CODE	UNITES DE VALEUR	ECTS	T	P	ECTS KIT
GMD-3-DYNSOL	Dynamique des Solides Indéformables	4	36	10	4
GMD-3-MATH	Mathématiques	4	50	8	4
GMD-3-M2E	Mesure et Méthodes Expérimentales	5	46	24	6
GMD-3-RDM	Résistance des Matériaux	5	46	14	5
GMD-3-MATER	Science des Matériaux	5	46	16	5
GMD-3-COMM	Communication et Sciences Humaines et sociales	2	20	-	2,5
GMD-3-B2I	Bases informatiques pour l'ingénieur	1	23	0	1
GMD-3-MATHBA	Bases mathématiques (soutien)	1	20	-	1
GMD-3-ANEF	Analyse Numérique – Eléments Finis	5	52	22	6
GMD-3-CINEM	Cinématique des Mécanismes	4	42	-	4
GMD-3-CMAO1	Conception mécanique assistée par ordinateur, éléments de machine	5	46	20	5
GMD-3-MECSOL	Mécanique des Solides	4	46	-	4
GMD-3-VIBRAT	Vibrations Mécaniques	5	46	16	6
GMD-3-PING	Projet d'Ingénierie	3	-	40	4
GMD-3-CE	Connaissance de l'Entreprise	2	24		3,5
GMD-3-LV1, GMD-3-LV2	Cours de langue	4	48	-	0
GMD-3-EPS	Education Physique et Sportive	2	60	-	0
	Summe	61			61

T=Vorlesung+Übung

P=Praktikum+Projekt

4. Studienjahr, 1. Semester am INSA Lyon

Von den Studierenden wird am INSA Lyon eine Bachelorarbeit (ca. 360h, 12 ECTS) angefertigt.

Daneben sollen die folgenden Veranstaltungen besucht werden.

CODE	COURS	ECTS	T	P
GMD-4-MECFLU	Mécanique des Milieux Continus Fluides	5	44	16
GMD-4-ANM	Analyse Numérique Matricielle	5	50	6
GMD-4-FROLUB	Frottement et lubrification	5	44	16
GMC-4-THETT1	Transferts Thermiques	2,5	35	-
GMC-4-THTTP1	TP de Thermodynamique et Transferts Thermiques	1	-	12
GMD-4-LV1, GMD-4-LV2	Langue	2	28	-
GMC-4-SPORT1 ou GMD-4-EPS1	Education Physique et Sportive	2	28	-

T=Vorlesung+Übung

P=Praktikum+Projekt

4. Studienjahr, 2. Semester: Industriepraktikum

Um den Praktikumsrichtlinien der INSA Lyon zu entsprechen, müssen das Berufliche Fachpraktikum (B.Sc.) und das Berufspraktikum (M.Sc.) zusammenhängend mit einer Mindestdauer von 20 Wochen absolviert werden.

Das Berufspraktikum (M.Sc.) muss im jeweiligen Partnerland absolviert werden. Falls kein geeigneter Praktikumsplatz zur Verfügung steht, ist nach Absprache mit den Programmverantwortlichen ein Praktikum im Heimatland oder in einem Drittland möglich.

Es gelten die Praktikumsrichtlinien der Partnerhochschulen. Praktikumswochen werden gegenseitig anerkannt.

5. Studienjahr, 9. und 10. Semester am KIT

Die Studierenden wechseln nach Karlsruhe an das KIT. Die Studierenden wählen ihre Vertiefungsrichtung. Im Doppelabschlussprogramm stehen *Unspezifischer Master Maschinenbau* und *Theoretischer Maschinenbau* zur Auswahl. Es sollen - nach Möglichkeit in diesem, spätestens im anschließenden Semester - die folgenden Studienleistungen erbracht werden:

Studienleistungen am KIT	ECTS
Wahlpflichtfach 1	5
Wahlpflichtfach 2	5
Wahlpflichtfach 3	5
Wahlfach	4
Produktentstehung	15
Fachpraktikum	3
Schwerpunkt 1	16
Schwerpunkt 2	16

Für die Auswahl der Vorlesungen im Wahlpflichtfach, Wahlfach, Fachpraktikum und in den Schwerpunktfächern gilt der Studienplan der Fakultät Maschinenbau für den Master of Science- Studiengang Maschinenbau.

Die Studierenden mit Heimathochschule INSA Lyon müssen während ihrem Aufenthalt am KIT die DSH-Prüfung (Deutsche Sprachprüfung für den Hochschulzugang) bestehen.

6. Studienjahr, 11. Semester am KIT

Die Studierenden fertigen ihre Masterarbeit (20 ECTS) an, die der Studien- und Prüfungsordnung des KIT entsprechen muss.

7. Übersicht der Studienleistungen und Anerkennung (Filière GMD)

Die folgende Tabelle gibt die erforderlichen Studienleistungen und deren Anerkennung wieder, um die vorgesehenen Abschlüsse am KIT zu erreichen. Die Tabelle basiert auf dem „Studienplan der Fakultät Maschinenbau für den Bachelor of Science- und Master of Science- Studiengang Maschinenbau“ und dem aktuell gültigen Studienplan der „Formations en Génie Mécanique Développement“.

Den Studenten mit Heimathochschule INSA Lyon werden die Fächer aus dem 1. bis 4. Semester des Bachelorstudiums am KIT mit den Leistungen aus dem Premier Cycle des INSA Lyon anerkannt.

Lehrveranstaltungen	ECTS KIT	Anerkennung	ECTS
Module im Bachelorstudiengang (5.-6. Semester)***			
Mess- und Regelungstechnik	7	3-M2E, 3-B2I	7
Strömungslehre	7	4-MECFLU	5
Maschinen und Prozesse	7	GMC-4-THETT1, GMC-4-THTTP1, 4-FROLUB (3,5)	7
Wahlpflichtfach I	5	3-DYNSOL, 3-MATH (1)**	5
Schwerpunkt (6SWS)	12	3-VIBRAT, 3-MECSOL (2), 4-ANM	12
Bachelorarbeit	12	Bachelorarbeit	12
Module im Masterstudiengang			
Wahlpflichtfach I	5	<i>KIT*</i>	
Wahlpflichtfach II	5	<i>KIT*</i>	
Wahlpflichtfach III	5	<i>KIT*</i>	
Wahlfach	4	<i>KIT*</i>	
Modellbildung und Simulation	7	3-ANEF, 3-PING (1)**	7
Produktentstehung	15	<i>KIT*</i>	
Fachpraktikum	3	<i>KIT*</i>	
Mathematische Methoden	6	3-CINEM, 3-MECSOL (2)**	6
Schwerpunkt 1	16	<i>KIT*</i>	
Schwerpunkt 2	16	<i>KIT*</i>	
Wahlfach Nat/Inf/Etec	6	3-RDM (3)**, 3-MATER (3)**	6
Wahlfach Wirtschaft/Recht	4	3-COMM (2), 3-CE (2)	4

*Studienleistung wird direkt am KIT absolviert

**() = Gewichtung ECTS-Punkte

*** Hinzukommen 8 anerkannte ECTS-Punkte für das Berufliche Fachpraktikum

8. Benotung von Studienleistungen (Filière GMD)

Note am INSA Lyon	→ Note am KIT	→ Note am INSA Lyon
A	1,0	A
	1,3	A
B	1,7	B
	2,0	B
C	2,3	C
	2,7	C
D	3,0	D
	3,3	D
E	3,7	E
	4,0	E
Fx oder F	5,0	Fx

Wird eine Kombination mehrerer an einer der Hochschulen benoteter Einzel-Fächer an der jeweiligen Partnerhochschule als eine Studienleistung anerkannt, so wird basierend auf den deutschen Noten ein gewichteter Mittelwert der erreichten Einzel-Bewertungen gebildet. Dieser Mittelwert muss insgesamt bestanden sein, d.h. mindestens eine Note von 4,0 am KIT ergeben. Gewichtungsfaktoren sind die ECTS der entsprechenden Veranstaltungen.

9. Erläuterungen zu einzelnen Studienleistungen

Bachelorarbeit

(1. Semester des 4. Studienjahres am INSA Lyon)

Während der Bachelorarbeit wird von jedem Studierenden selbstständig ein Teil eines wissenschaftlichen Projektes bearbeitet. Die Bearbeitungszeit beträgt mindestens 360 Stunden, maximal fünf Monate. Die Ergebnisse der Bachelorarbeit sind in einer schriftlichen Zusammenfassung festzuhalten. Die Bachelorarbeit wird vor einer deutsch-französischen Jury in einem etwa 20 bis 30-minütigen Vortrag präsentiert. Daraufhin wird die Bachelorarbeit von der anwesenden Jury benotet; die erreichte Punktzahl wird mit der entsprechenden Umrechnungstabelle in das deutsche Notensystem umgerechnet.

Masterarbeit

(1. Semester des 6. Studienjahres am KIT)

Die Masterarbeit wird in der Regel an einem Institut der Fakultät für Maschinenbau durchgeführt. Die Frist von der Themenstellung bis zur Abgabe der Masterarbeit beträgt vier (mit Antrag zur Verlängerung maximal sechs) Monate. Neben der schriftlichen Ausarbeitung muss jeder Studierende in einem Vortrag über die Ergebnisse seiner Masterarbeit berichten.

Jeder Teilnehmer des Doppelstudienganges soll rechtzeitig vor Beginn der Masterarbeit seine in Karlsruhe ausgewählte Aufgabenstellung nach Lyon schicken (bei Bedarf in französischer Übersetzung).

Jede Masterarbeit soll somit von einem Hauptreferenten in Karlsruhe und einem Korreferenten in Lyon betreut werden. Die Masterarbeit wird am KIT vom Hauptreferenten benotet. Für die Anerkennung der Masterarbeit am INSA Lyon ist eine Stellungnahme der INSA erforderlich. Dafür ist eine Zusammenfassung in französischer Sprache erforderlich.

Industriepraktika

Den französischen Studierenden werden sechs Wochen Grundpraktikum anerkannt, da die ersten zwei Studienjahre am INSA Lyon eine praktische Ausbildung in Fertigungsverfahren einschließen.

Somit müssen alle Teilnehmer des Doppelstudienganges mindestens 20 Wochen Industriepraktikum (Berufliches Fachpraktikum + Berufspraktikum) nachweisen.

10. Zusätzliche Leistungen

Die TOEIC-Prüfung muss von jedem Studenten vor dem Ende des 7. Semesters mit 750 Punkten bestanden sein.

Das Projet Personnel en Humanités (PPH) muss von allen Studenten im Doppelabschlussprogramm bearbeitet werden. Es wird empfohlen, das Projekt vor dem Ende des 7. Semesters jedoch spätestens zum Ende des 11. Semesters abzuschließen.