



VSAS – Verband Schaltanlagen und Automatik Schweiz
USAT – Union Suisse Automation et Tableaux électriques
USAQ – Unione Svizzera Automazione e Quadri elettrici

Wegleitung

zur Prüfungsordnung vom 20. 02. 2013 über die Höhere
Fachprüfung für Meisterin und Meister Schaltanlagen und
Automatik

VSAS - Verband Schaltanlagen und Automatik Schweiz
QS-Kommission
Werkhofstrasse 9
2503 Biel
032 322 85 78
info@vsas.ch
www.vsas.ch

Durch die QS-Kommission verabschiedet und in Kraft gesetzt.

Biel, 28. 02. 2013

Peter von Allmen
Präsident QS-Kommission

Bruno Nussbaum
Sekretär QS-Kommission

Weiterbildung	Wegleitung Meisterin/Meister Schaltanlagen und Automatik V1.0 / 28.02.2013 QSK / Nb	Seite 1 / 28
---------------	---	--------------



VSAS – Verband Schaltanlagen und Automatik Schweiz

USAT – Union Suisse Automation et Tableaux électriques

USAQ – Unione Svizzera Automazione e Quadri elettrici

Inhaltsverzeichnis

0	Allgemeines	3
0.1	Berufsbild	3
0.2	Prüfungsmodell höhere Fachprüfung Meisterin und Meister Schaltanlagen und Automatik	5
0.3	Vorbereitung auf die Prüfung	5
0.4	Modulprüfungen / Kompetenznachweise	6
0.5	Taxonomie	7
1	Modul 1 „Systemik“	8
M1.01	Systemik	8
2	Modul 2 „Betriebswirtschaft“	9
M2.01	Betriebswirtschaftslehre	9
M2.02	Rechnungswesen.....	11
M2.03	Infrastruktur	13
M2.04	Rechtswesen	14
3	Modul 3 „Unternehmensführung“	16
M3.01	Unternehmensstrategie und -organisation	16
M3.02	Personalmanagement / -politik.....	17
4	Modul 4 „Marketing“	18
M4.01	Wesen des Marketings	18
M4.02	Verkauf.....	19
5	Modul 5 „Systemtechnik“	20
M5.01	Gebäudetechnik.....	20
M5.02	Maschinen- und Anlagentechnik.....	23
M5.03	Energietechnik	24
6	Abschlussprüfung	27



VSAŠ – Verband Schaltanlagen und Automatik Schweiz

USAT – Union Suisse Automaton et Tableaux électriques

USAQ – Unione Svizzera Automazione e Quadri elettrici

0 Allgemeines

0.1 Berufsbild

0.1.1 Arbeitsgebiet

Meisterinnen und Meister Schaltanlagen und Automatik arbeiten in mittleren und oberen Führungsebenen in Betrieben des Schaltanlagen- und Steuerungsbaus. Sie sind in der Lage einen eigenen Betrieb im KMU Bereich oder eine Fachabteilung eines grösseren Betriebes in personeller, fachlicher und betriebswirtschaftlicher Hinsicht selbständig zu führen.

Mit ihren Geschäftspartnern wie Kunden Fachplanern, Lieferanten und weiteren beteiligten Fachkreisen arbeiten sie aktiv zusammen.

0.1.2 Handlungskompetenzen und Verantwortlichkeiten

Meisterinnen und Meister Schaltanlagen und Automatik sind fähig,

- Chancen und Risiken in ihrem Arbeitsgebiet zu erkennen, diese zu beurteilen und daraus konsequent zu handeln.
- geschäftliche Abläufe mit vernetztem und analytischem Denken zu leiten.
- strategische, wirtschaftliche, ökologische, technische und personelle Aspekte in ihr Handeln einfließen zu lassen.
- Ressourcen, Infrastruktur und Betriebsprozesse zu planen und zu bewirtschaften.
- betriebswirtschaftliche, finanzielle und rechtliche Faktoren und Wirkungsweisen in ihrem Arbeitsgebiet zu erkennen und darauf angemessen zu reagieren.
- ihr Marketinggrundwissen anzuwenden und ein Kunden- resp. Verkaufsgespräch erfolgreich zu führen.
- ihr branchenspezifisches Wissen in den Wirkungsfeldern der Unternehmung, wie Gebäudetechnik, Maschinen- und Anlagentechnik sowie Energietechnik auf konzeptioneller Ebene anzuwenden.

0.1.3 Berufsausübung und Arbeitsumfeld

Meisterinnen und Meister Schaltanlagen und Automatik arbeiten in ihrem Arbeitsgebiet selbständig und sind mitverantwortlich für die Umsetzung von Strategien.

In Projekten arbeiten sie auf konzeptioneller Ebene und vertreten die Interessen der Unternehmung intern und extern.

Die Verknüpfung der fundierten Kenntnisse in Systemtechnik, Betriebswirtschaft, Marketing und Verkauf sowie Unternehmens- und Personalführung tragen wesentlich zum nachhaltigen Erfolg bei.

Weiterbildung	Wegleitung Meisterin/Meister Schaltanlagen und Automatik V1.0 / 28.02.2013 QSK / Nb	Seite 3 / 28
---------------	---	--------------



VSAS – Verband Schaltanlagen und Automatik Schweiz

USAT – Union Suisse Automaton et Tableaux électriques

USAQ – Unione Svizzera Automazione e Quadri elettrici

Ökologische und ethische Aspekte sind ihnen in allen Bereichen ihres Wirkens wichtig.

Meisterinnen und Meister informieren sich über Neuentwicklungen und bilden sich in allen für sie relevanten Gebieten weiter.

0.1.4 Beitrag an Gesellschaft, Wirtschaft und Kultur / Umweltschutz

Meisterinnen und Meister Schaltanlagen und Automatik leisten einen Beitrag zur Positionierung und Wertschöpfung der spezialisierten Branche. Sie pflegen aktiv den hohen Qualitätsstandard der in der Schweiz gefertigten Schaltgerätekombinationen.

In der Zusammenarbeit mit Kunden, Fachplanern, Lieferanten und anderen Fachkreisen tragen sie zur technischen Entwicklung, Betriebssicherheit, Zuverlässigkeit und Wirtschaftlichkeit von Schaltgerätekombinationen bei. Die Auswahl nachhaltiger Materialien und das umweltbewusste Verhalten in der Fertigung sind erklärte Ziele.

Sie vertreten die Interessen der Unternehmung gegenüber der Gesellschaft, Behörden und Verbänden.

Weiterbildung	Wegleitung Meisterin/Meister Schaltanlagen und Automatik V1.0 / 28.02.2013 QSK / Nb	Seite 4 / 28
---------------	---	--------------



0.2 Prüfungsmodell höhere Fachprüfung Meisterin und Meister Schaltanlagen und Automatik

Die höhere Fachprüfung Meisterin und Meister Schaltanlagen und Automatik ist modular aufgebaut.

Das Bestehen der Modulabschlüsse

- Modul 1 Systemik
- Modul 2 Betriebswirtschaft
- Modul 3 Unternehmensführung
- Modul 4 Marketing
- Modul 5 Systemtechnik

und das Bestehen der Abschlussprüfung führt zur Erteilung des eidgenössischen Diploms.

Die Inhalte und die Anforderungen der einzelnen Module und der Modulabschlüsse sind nachfolgend in dieser Wegleitung beschrieben.

Auskünfte zur höheren Fachprüfung Meisterin und Meister Schaltanlagen und Automatik können beim Sekretariat der QS-Kommission eingeholt werden. Adresse siehe Titelseite der Wegleitung.

0.3 Vorbereitung auf die Prüfung

Den Kandidatinnen und Kandidaten steht es frei, wie sie sich auf die Modul- und Abschlussprüfungen vorbereiten. Wir empfehlen den Besuch von Prüfungsvorbereitungsprogrammen.

Für die Ausbildung in den einzelnen Modulen wird die folgende Lektionenanzahl empfohlen:

- Modul 1 „Systemik“	Empfehlung	40 Lektionen
- Modul 2 „Betriebswirtschaft“	Empfehlung	128 Lektionen
- Modul 3 „Unternehmensführung“	Empfehlung	56 Lektionen
- Modul 4 „Marketing“	Empfehlung	56 Lektionen
- Modul 5 „Systemtechnik“	Empfehlung	120 Lektionen
Total	Empfehlung	400 Lektionen

Zusätzlich zum Unterricht in den einzelnen Modulen ist mit einem gewissen Aufwand für Selbststudium, Selbstlernfähigkeit, Vertiefung oder Hausaufgaben zu rechnen. Das genaue Ausmass richtet sich nach den individuellen Bedürfnissen der Lernenden und liegt in deren Eigenverantwortung.



VSAS – Verband Schaltanlagen und Automatik Schweiz

USAT – Union Suisse Automation et Tableaux électriques

USAQ – Unione Svizzera Automazione e Quadri elettrici

Von der Trägerschaft der höheren Fachprüfung „Meisterin und Meister Schaltanlagen und Automatik“ anerkannte Anbieter können Module anbieten und die abschliessenden Modulprüfungen in Absprache mit der QS-Kommission durchführen.

Die Anbieter haben die QS-Kommission gemäss Ziffer 2 der Prüfungsordnung vorbehaltlos anzuerkennen.

Eine Aufstellung der anerkannten Modulanbieter ist auf der Homepage des VSAS unter www.vsas.ch zu finden.

0.4 Modulprüfungen / Kompetenznachweise

Die Modulprüfungen werden durch den Anbieter in Absprache mit der QS-Kommission organisiert und durchgeführt.

Die Modulprüfungen werden auf der Homepage des VSAS unter www.vsas.ch ausgeschrieben.

Mit der Ausschreibung der Modulprüfung werden die Kosten publiziert.

Die Gültigkeit des Modulabschlusses für die Zulassung zur Abschlussprüfung beträgt 10 Jahre.

Wer eine Modulprüfung nicht bestanden hat, kann sie maximal zweimal wiederholen. Es muss immer die komplette Modulprüfung wiederholt werden.

Im Falle einer Wiederholung der Modulprüfung fallen die gleichen Kosten an, wie wenn diese zum ersten Mal absolviert würde.

Eine Einsprache gegen die Verweigerung eines Modulabschlusses (Kompetenznachweises) muss innert 30 Tagen nach dessen Eröffnung bei der QS-Kommission eingereicht werden. Die Einsprache ist schriftlich einzureichen und hat einen begründeten Antrag zu enthalten.

Die QS-Kommission entscheidet abschliessend.

Weiterbildung	Wegleitung Meisterin/Meister Schaltanlagen und Automatik V1.0 / 28.02.2013 QSK / Nb	Seite 6 / 28
---------------	---	--------------



VSAS – Verband Schaltanlagen und Automatik Schweiz

USAT – Union Suisse Automation et Tableaux électriques

USAQ – Unione Svizzera Automazione e Quadri elettrici

0.5 Taxonomie

Die Anforderungen steigen von K1 nach K6. Die jeweils höchste Taxonomiestufe ist bei den Lerninhalten des betreffenden Prüfungstoffes angegeben. Wo nicht detaillierter angegeben, gilt die Taxonomie jeweils für das ganze Fachgebiet. Für die Ausbildung gelten dieselben Grundsätze der Taxonomie wie für die Aufgabenstellung an der Prüfung.

Die Bedeutung der Taxonomiestufen:

- K1 Wissen**
Die Lernende bzw. der Lernende kann ein angeleitetes oder auswendig gelerntes Wissen aus dem Gedächtnis abrufen und zwar so, wie sie bzw. er es gelernt hat.
- K2 Verstehen**
Die Lernende bzw. der Lernende kann z.B. einen Begriff, einen Sachverhalt oder eine Formel erklären und diese auch umgangssprachlich erläutern, wenn sie bzw. er über alle Bestandteile verfügt, die für den Problemzusammenhang massgebend sind.
- K3 Anwenden**
Die Lernende bzw. der Lernende kann ein früher gelerntes Lösungsmodell in einer neuen Situation, die so vorher nicht in einer Unterrichts- oder Ausbildungssituation vorgekommen ist, anwenden.
- K4 Analyse**
Die Lernende bzw. der Lernende kann Texte, Verfahren, Geräte usw. in ihre Bestandteile zerlegen und bestimmen. Sie bzw. er kennt Aufbau, Strukturen und Zusammenhänge eines Sachverhaltes.
- K5 Synthese**
Die Lernende bzw. der Lernende führt ebenfalls eine Analyse durch. Für die Problemlösungen sind mehrere Varianten möglich, weil die Kriterien nicht auf fest gültigen Regeln und Tatsachen beruhen.
- K6 Beurteilen**
Die Lernende bzw. der Lernende führt ebenfalls eine Analyse mit mehreren möglichen Lösungsvarianten durch. Dabei muss sie bzw. er aber, im Gegensatz zur Synthese, unabdingbar eine eigenständige Leistung vollbringen. Bei der Beurteilung ist die Kreativität der Lernenden bzw. des Lernenden gefragt, indem verschiedene Elemente so kombiniert werden, dass eine neue Idee oder ein neues Gerät entsteht.

Weiterbildung	Wegleitung Meisterin/Meister Schaltanlagen und Automatik V1.0 / 28.02.2013 QSK / Nb	Seite 7 / 28
---------------	---	--------------



VSAS – Verband Schaltanlagen und Automatik Schweiz

USAT – Union Suisse Automaton et Tableaux électricques

USAQ – Unione Svizzera Automazione e Quadri elettrici

1 Modul 1 „Systemik“

Empfehlung: Total 40 Lektionen Unterricht

Modulabschluss: schriftliche Prüfung, 2 Stunden
Für den gesamten Modulabschluss wird eine Note erteilt.

M1.01 Systemik

Empfehlung: 40 Lektionen

Lerninhalte	Stoffumfang	Taxonomie
Einführung in die Systemik	Was man unter Systemik versteht <ul style="list-style-type: none"> - Navigieren in einer komplexen Umwelt - Vernetztes, ganzheitliches und zielorientiertes Denken als Voraussetzung für Gebiets- und Bereichs- übergreifendes Handeln - Minimieren von Risiken und Fehlern - Umgang mit unterschiedlichen Menschen und Themen 	K3
Grundwissen	<ul style="list-style-type: none"> - Systemisch denken - Muster erkennen und Komplexität beurteilen können 	
Methodenkompetenz	<ul style="list-style-type: none"> - Probleme an der Wurzel packen: Strategien und Massnahmen des systemischen Problemlösungszyklus lernen - Persönlichen Führungs- und Entscheidungskompetenz - Selbstlernkompetenz 	
Anwendungsübungen / Gruppenarbeiten	<ul style="list-style-type: none"> - Eigene Problemstellungen einbringen. - Erfolgreicher und innovativer werden: pragmatische Entwicklung nachhaltiger Lösungen an konkreten Fälle ausprobieren - Einblick in systemische Problemlösungsmethoden - Anregungen zur Anwendung in verschieden Führungsbereichen und Entscheidungssituationen 	

Weiterbildung	Wegleitung Meisterin/Meister Schaltanlagen und Automatik V1.0 / 28.02.2013 QSK / Nb	Seite 8 / 28
---------------	---	--------------



VSAS – Verband Schaltanlagen und Automatik Schweiz

USAT – Union Suisse Automation et Tableaux électriques

USAQ – Unione Svizzera Automazione e Quadri elettrici

2 Modul 2 „Betriebswirtschaft“

Empfehlung: Total 128 Lektionen Unterricht

Modulabschluss: schriftliche Prüfung, 4 Stunden
 Für den gesamten Modulabschluss wird eine Note erteilt.
 Die Prüfungszeit und –bewertung verteilt sich proportional zur Anzahl der empfohlenen Lektionen auf die Fachgebiete M2.01 bis M2.04 des Moduls.

M2.01 Betriebswirtschaftslehre

Empfehlung: 24 Lektionen

Lerninhalte	Stoffumfang	Taxonomie
Einführung in die BWL	Wirtschaft (Begriffe, Instrumente und Prozesse) Unternehmensformen und deren Rechtsgrundlagen Ziele der Unternehmung Strategien zur Zielerreichung	K2
Unternehmensfinanzierung	Ermittlung des Finanzbedarfs Kapitalbeschaffung <ul style="list-style-type: none"> - Finanzierung durch eigene Mittel - Finanzierung durch Dritte Finanzierungsinstrumente <ul style="list-style-type: none"> - Kredite - Leasing - Miete / Pacht - Abzahlung - Darlehen - Vorauszahlung / Ratenzahlung Kreditsicherheiten Liquiditätsplanung Mittelfristige Investitionen	
Bankwesen	Aufgabe der Banken Formen der Geldanlage Rating Arten von Bankkrediten Bankgarantien und deren Formen Sicherheiten (Grundpfand, Hypotheken, Verpfändung, Zession, etc.)	
Versicherungswesen (Gesamtschau)	Risikobeurteilung Selber / Broker Sachversicherungen	

Weiterbildung	Wegleitung Meisterin/Meister Schaltanlagen und Automatik V1.0 / 28.02.2013 QSK / NB	Seite 9 / 28
---------------	---	--------------



VSAS – Verband Schaltanlagen und Automatik Schweiz

USAT – Union Suisse Automation et Tableaux électriques

USAQ – Unione Svizzera Automazione e Quadri elettrici

Steuerwesen	Haftpflichtversicherungen Gebäudeversicherung Personenversicherung Sozialversicherungen (3 Säulen Prinzip) Versicherungsgarantien und deren Formen Rückversicherung Direkte und indirekte Steuern Mehrwertsteuer Quellensteuer Steuererklärung Steuerveranlagung und Steuerrechnung	
-------------	---	--



VSAS – Verband Schaltanlagen und Automatik Schweiz

USAT – Union Suisse Automation et Tableaux électriques

USAQ – Unione Svizzera Automazione e Quadri elettrici

M2.02 Rechnungswesen

Empfehlung: 56 Lektionen

Lerninhalte	Stoffumfang	Taxonomie
Grundlagen des Rechnungswesen	Gesetzliche Grundlagen (OR 957 – 964) Aufbau einer Buchhaltung Kontenrahmen nach KMU Zusammensetzung und Gliederung von Bilanz und Erfolgsrechnung Betriebsbuchhaltung	K2
Finanzielles Rechnungswesen	Bilanzpositionen <ul style="list-style-type: none"> - Flüssige Mittel - Debitorenbuchhaltung - Lagerbuchhaltung - Anlagebuchhaltung - Kreditorenbuchhaltung Erfolgsrechnung <ul style="list-style-type: none"> - Warenaufwand - Warenverkauf - Bestandesveränderungen - Personalaufwand (Personen und Sozialversicherungen) Jahresabschluss <ul style="list-style-type: none"> - Aktive und passive Rechnungsabgrenzung (transitorische Aktiven und Passiven) - Reserven und Rückstellungen - Abschlüsse für verschiedene Gesellschaftsformen - Stille Reserven - Inventar - Abschreibungen (linear und degressiv) - Kapitalflussrechnung - IKS (internes Kontrollsystem) 	K2
Betriebliches Rechnungswesen	Vielfalt der Kostenrechnung <ul style="list-style-type: none"> - Vollkostenrechnung - Prozesskostenrechnung - Deckungsbeitragsrechnung - Herstellungs- und Selbstkosten - Unterscheidung von beeinflussbaren und nicht beeinflussbaren Kosten Strategisches und operatives Controlling Grenzen und Chancen der Kostenrechnung Betriebsabrechnungsbogen (BAB) <ul style="list-style-type: none"> - Kostenartenrechnung - Kostenstellenrechnung - Kostenträgerrechnung 	K4

Weiterbildung

Wegleitung
Meisterin/Meister Schaltanlagen und Automatik
 V1.0 / 28.02.2013 QSK / Nb

Seite 11 / 28



VSAS – Verband Schaltanlagen und Automatik Schweiz

USAT – Union Suisse Automaton et Tableaux électriques

USAQ – Unione Svizzera Automazione e Quadri elettrici

Budget	<ul style="list-style-type: none">- Abgrenzung (sachlich und zeitlich)- Einzel- und Gemeinkosten und deren – Umlage- Herstellkosten- Selbstkosten- Nettoerlös Finanzbudget Kostenbudget Rollendes Budget Starres Budget Vor- und Nachteile Soll / Ist Vergleich Umsatzabweichung Kennzahlen	K3
--------	--	----



M2.03 **Infrastruktur**

Empfehlung: 8 Lektionen

Lerninhalte	Stoffumfang	Taxonomie
Infrastruktur	Optimale Auslastung Optimierung im Einsetzen und Pflege der Infrastruktur Instandhaltung Umweltmanagement	K3
Investitionsrechnung	Grundbegriffe (statische) der Investitionsrechnung	
Finanzierung von Investitionen	Finanzierungsmöglichkeiten Bedeutung von Abschreibungen Finanzielle und kalkulatorische Abschreibungen Bildung und Auflösung von stillen Reserven Beispielbetrachtungen - Gebäude - Maschinen - EDV - Fahrzeuge	



M2.04 Rechtswesen
 Empfehlung: 40 Lektionen

Lerninhalte	Stoffumfang	Taxonomie
Der Begriff des Rechtes	Geschichtliche Grundlagen Recht Moral und Sitte Das Rechtssystem als Ganzes Zivilgesetzbuch (ZGB) <ul style="list-style-type: none"> - Personenrecht (natürliche und Juristische Personen) - Familienrecht - Erbrecht - Sachenrecht Obligationenrecht (OR) <ul style="list-style-type: none"> - Allgemeine Bestimmungen - Vertragsverhältnisse - Gesellschaftsformen - Handelsregister - Wertpapier Schuld-, Betreibungs- und Konkursgesetz (SchKG) <ul style="list-style-type: none"> - Allgemeine Bestimmungen - Schuldbetreibung - Betreibung auf Pfändung - Betreibung auf Konkurs - Konkursrecht - Konkursverfahren - Nachlassverfahren 	K2
Gesellschaftsformen	Einfache Gesellschaft Einzelunternehmung Kollektivgesellschaft Kommanditgesellschaft Aktiengesellschaft Gesellschaft mit beschränkter Haftung Genossenschaft Verein	K2
Vertragslehre	Werkvertrag (Begriff, Wirkung) Kaufvertrag Mietvertrag Leasingvertrag Darlehensvertrag Einfacher Auftrag Pacht Konventionalstrafe/Penalen Verschuldens- und Kausalhaftung	K3

Weiterbildung	Wegleitung Meisterin/Meister Schaltanlagen und Automatik V1.0 / 28.02.2013 QSK / Nb	Seite 14 / 28
---------------	---	---------------



Arbeitsrecht	ArG und OR 331 u. ff. - Geltungsbereich - Gesundheitsschutz - Sondervorschriften - Einzelarbeitsvertrag - Lehrvertrag - Gesamtarbeitsvertrag - Kündigung	K3
Forderungen gegenüber Dritten	Mahnwesen Beteiligungen - Arten, Fristen, Kosten - Pfändung, Pfandverwertung, Konkurs - Verfahren Abtretung von Forderungen Verjährung von Forderungen Bauhandwerkpfandrecht Retentionsrecht Eigentumsvorbehalt	K3



VSAS – Verband Schaltanlagen und Automatik Schweiz

USAT – Union Suisse Automation et Tableaux électriques

USAQ – Unione Svizzera Automazione e Quadri elettrici

3 Modul 3 „Unternehmensführung“

Empfehlung: Total 56 Lektionen Unterricht

Modulabschluss: schriftliche Prüfung, 2 Stunden
 Für den gesamten Modulabschluss wird eine Note erteilt.
 Die Prüfungszeit und –bewertung verteilt sich proportional zur Anzahl der empfohlenen Lektionen auf die Fachgebiete M3.01 bis M3.02 des Moduls.

M3.01 Unternehmensstrategie und -organisation

Empfehlung: 32 Lektionen

Lerninhalte	Stoffumfang	Taxonomie
Leitbild und Strategie	Vision / Leitbild Unternehmensziele Strategie Politik / Kultur / Ethik / Umwelt Nachhaltigkeit	K3
Grundzüge der Geschäftsorganisation	Aufgabengliederung Verantwortung und Kompetenz Kommunikation Stellvertretung Überwachung Koordination Mensch und Organisation	
Aufbau- / Ablauforganisation	Zweck Organisatorische Beziehungen / Leitungssystem Organisationsdokumentation (Organigramm, Flussplan, Funktionsdiagramm) Auf-Darstellung / Interpretation von Abläufen und Prozessen Projektmanagement	
Businessplan	Grundlagen Aufbau Struktur Inhalte	
Managementsystem	Terminologie / Bedeutung Arten Kennzahlen über Finanzierung, Investierung, Liquidität, Rentabilität, Erfolg (Bruttogewinn usw.) Cash-flow Berechnung Bilanz- und Erfolgsanalyse Revision (ordentlich bzw. eingeschränkte)	

Weiterbildung	Wegleitung	Seite 16 / 28
	Meisterin/Meister Schaltanlagen und Automatik V1.0 / 28.02.2013 QSK / Nb	



M3.02 Personalmanagement / -politik
 Empfehlung: 24 Lektionen

Lerninhalte	Stoffumfang	Taxonomie
Personalmanagement	Grundlagen allgemein Gesetzliche Grundlagen Demographische Entwicklung	K3
Personalplanung	Zweck Stellenbeschreibung Pflichtenheft Nachfolgeplanung	
Personaleinkauf	Formen / Arten Bewerbungsunterlagen Einstellungsgespräche Auswahlverfahren (Methoden) Vertragsabschluss Einführung neuer Mitarbeiter	
Personalförderung	Bedürfnisse und Fähigkeiten Einsatz der Mitarbeiter Aus- und Weiterbildung Arbeitsicherheit Arbeitszeiterfassung Abwesenheitsmanagement Erweiterung der Verantwortung Karriereplanung Qualifikationssysteme Mitarbeitergespräch	
Personalentlohnung	Arten und deren Konsequenzen Systeme (Zeitlohn, Akkordlohn, Prämienlohn) Personalkosten allgemein	
Führungsmethoden	Soft Skills (Sozialkompetenzen) Führen nach Zielvorgaben Arten von Führungsaufgaben	



4 Modul 4 „Marketing“

Empfehlung: Total 56 Lektionen Unterricht

Modulabschluss: schriftliche Prüfung, 2 Stunden
 Für den gesamten Modulabschluss wird eine Note erteilt.
 Die Prüfungszeit und –bewertung verteilt sich proportional zur Anzahl der empfohlenen Lektionen auf die Fachgebiete M4.01 bis M4.02 des Moduls.

M4.01 Wesen des Marketings

Empfehlung: 40 Lektionen

Lerninhalte	Stoffumfang	Taxonomie
Grundlagen	Bedeutung / Terminologie Marketingformen Märkte und deren Systeme Marktforschung Marketingstrategien (Arten von ...)	K2
Marketinginstrumente	Marktleistung (Produkte, Dienstleistungen) Preisgestaltung Distribution Marktbearbeitung (Verkaufsförderung, Werbung, Kommunikation, Publicrelations)	K3
Marktanalyse	Analyse der Marktstrukturen Analyse Teilmärkte / Marktsegmente Analyse externe Beeinflusser / Umweltfaktoren SWOT Analyse Analyse Wettbewerb (Mitbewerber)	K3
Marketingplanung	Elemente der Marketingplanung, wie: Situationsanalyse, Unternehmensstrategie, Marketingzielsetzungen Marktbearbeitungsziele, Marketingmix, Marketingbudget, Marketingcontrolling	K3
Praktische Anwendung	Marketingkonzept Budgetplanung	K3



VSAS – Verband Schaltanlagen und Automatik Schweiz

USAT – Union Suisse Automation et Tableaux Électriques

USAQ – Unione Svizzera Automazione e Quadri elettrici

M4.02 Verkauf

Empfehlung: 16 Lektionen

Lerninhalte	Stoffumfang	Taxonomie
Grundlagen	Kommunikation als Verkaufsinstrument Formen und Aufgaben des Verkaufs	K2
Verkaufsplanung	Verkaufsprozess Verkaufsplanungskonzept Primäre Verkaufsplanung (Verkaufsgeschehen am Markt) Sekundäre Verkaufsplanung (Verkaufsförderungsmaßnahmen) Verkaufskostenbudget Kontrolle des Verkaufs	K2
Verkaufsgespräch	Ziel und Aufgaben des Verkaufsgesprächs Formen des Verkaufsgesprächs Fragetechnik Verkaufpsychologische Aspekte Phasen des Verkaufsgesprächs (Vorbereitung, Hilfsmittel, Ablauf, Abschluss, Nachbearbeitung)	K2
Kundenbetreuung	Kundenservice Kundenbindung Zusatzgeschäfte Kundenreklamation Aller Sales Management	K3

Weiterbildung	<p align="center">Wegleitung Meisterin/Meister Schaltanlagen und Automatik V1.0 / 28.02.2013 QSK / Nb</p>	Seite 19 / 28
---------------	---	---------------



5 Modul 5 „Systemtechnik“

Empfehlung: Total 120 Lektionen Unterricht

Modulabschluss: schriftliche Prüfung, 4 Stunden
 Für den gesamten Modulabschluss wird eine Note erteilt.
 Die Prüfungszeit und –bewertung verteilt sich proportional zur Anzahl der empfohlenen Lektionen auf die Fachgebiete M5.01 bis M5.03 des Moduls.

M5.01 Gebäudetechnik

Empfehlung: 40 Lektionen

Lerninhalte	Stoffumfang	Taxonomie
Grundlagen	Allgemein / Abgrenzung Pläne Prinzipschemata Zuständigkeit, Koordination, Verantwortung	K2
Heizung	Aufgabengebiet der Heizungstechnik Komponenten im Verbraucherkreis Wärmeübertragung Brennstoffe Leitungsführung Leitungssysteme <ul style="list-style-type: none"> - Einrohrsystem - Zweirohrsystem Sinnbilder Heizung Schemaart <ul style="list-style-type: none"> - Geographisch - Synoptisch Sicherheit im Heizungskreislauf <ul style="list-style-type: none"> - Sicherheitsventil - Wassermangelsicherung - Expansionsgefässe - Sicherheitsthermostat - Leckwarnanlagen (Oel / Gas) 	
Lüftungstechnik, Klimatechnik	Aufgabengebiet der Lüftungs- und Klimatechnik Ziele der Lüftungs- und Klimatechnik Komponenten im Lüftungskreis Grundlagen Lüftung Grundlagen Kühlung Grundlagen Klimatisierung Luftfeuchtigkeit Gliederung der Lufttechnik Grundlagen Lüftungs-/Klimatechnik Thermische Behaglichkeit, Wärmeabgabe Physikalische Eigenschaften von Luft <ul style="list-style-type: none"> - Strahlungswärme 	

Weiterbildung	Wegleitung Meisterin/Meister Schaltanlagen und Automatik V1.0 / 28.02.2013 QSK / Nb	Seite 20 / 28
---------------	---	---------------



VSAS – Verband Schaltanlagen und Automatik Schweiz

USAT – Union Suisse Automation et Tableaux électriques

USAQ – Unione Svizzera Automazione e Quadri elettrici

<p>Kältetechnik</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Temperatur und Luftfeuchtigkeit - Mollier h-x-Diagramm - Behaglichkeitsfeld <p>Prinzipieller Aufbau einer Lüftungsanlage</p> <ul style="list-style-type: none"> - Luftarten - Normfarben Lüftung/Klima - Schemaaufbau <p>Sinnbilder Lüftung / Klima Sicherheit im Lüftungs- und Klimabereich Brandschutz Entrauchung CO-Überwachung</p> <p>Aufgabengebiet der Kältetechnik Anwendungsgebiet Komponenten im Kältekreis Grundlagen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aggregatzustand - Übergänge von Aggregatzustand - Enthalpie - Enthalpie Wasser (Flüssig/Dampf) - Kältemittel <p>Kälteerzeugung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kältekreislauf - Verdampfer - Verdichter - Verflüssiger - Expansionsventil <p>Sinnbilder Kältetechnik Sicherheit im Kältekreislauf</p>	
<p>Sanitärtechnik</p>	<p>Aufgabengebiet der Sanitärtechnik Komponenten im Sanitärnetz Trinkwasser Begriffe der Sanitärtechnik / Verantwortungsbereich Aufbau Hausanschluss Warmwasser / Warmwasseraufbereitung Warmwasserversorgung / Zirkulation Sinnbilder Sanitärtechnik Wassernachbehandlung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Filtrierung - Enthärtung - Osmose Wasser - Druckerhöhung <p>Entwässerung</p>	
<p>Elektroanlagen</p>	<p>Leuchten und Lampen Notlichtanlagen Schwachstrom- und Kleinspannungsanlagen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lichtsteuerung 	



VSAS – Verband Schaltanlagen und Automatik Schweiz

USAT – Union Suisse Automaton et Tableaux électriques

USAQ – Unione Svizzera Automazione e Quadri elettrici

	<ul style="list-style-type: none"> - Störsteuerung - Sicherheits- und Gefahrenmeldeanlagen - Sonnerie- und Türsprechanlage - Andere 	
<p>Transportanlagen</p>	<p>Aufzüge Andere</p>	
<p>Mess-/Steuer und Regelanlagen</p>	<p>Pumpen und Ventilatoren</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - Feldgeräte 	<ul style="list-style-type: none"> - Mengen / Druck / Stromaufnahme - Rohrnetzkenlinien (Flach/ Steile-Kennlinien) - Anlagenkenlinien - Betriebspunkt - Veränderungen der Betriebspunkte - Frequenzumformer 	
	<p>Druckfühler</p> <ul style="list-style-type: none"> - Arten der Druckfühler - Auswirkung auf die Platzierung der Druckfühler 	
	<p>Temperaturfühler</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bauarten und Auswirkungen 	
	<p>Durchflussmessungen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Physikalische Prinzipien - Einbaumöglichkeiten, Messstrecke - Messgenauigkeit und Auswirkung der Fehlmessung 	
	<p>Regelventile / Kugelventile</p>	
	<p>Volumenstromregler Konstant/Variabel</p>	
	<p>Brandschutzklappen</p>	
	<p>Andere Feldgeräte</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - Steuer- und Regulierungen 	<p>Unterschied Steuerung und Regulierung</p> <p>Reglertypen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - P-Regler - I-Regler - PI-Regler - PID-Regler 	
<ul style="list-style-type: none"> - Gebäudeteilsystem 	<p>Bus-System Visualisierung Alarmierung</p>	



VSAS – Verband Schaltanlagen und Automatik Schweiz

USAT – Union Suisse Automation et Tableaux électriques

USAQ – Unione Svizzera Automazione e Quadri elettrici

M5.02 Maschinen- und Anlagentechnik

Empfehlung: 40 Lektionen

Lerninhalte	Stoffumfang	Taxonomie
Grundlagen	Allgemein / Abgrenzung Pläne, Prinzipschemata, Planungsgrundlagen Unterschied Maschine - Anlage Abgrenzung zum Modul M5.01 Gebäudetechnik	K2
Prozesse / Anwendungsgebiete	Transportieren Verpacken, Abfüllen Fertigen, Bearbeiten, Behandeln Reinigen, Aufbereiten, Recycling Lebensmittelindustrie Medizinaltechnik Chemische Industrie Schwerindustrie Verkehrstechnik Kraftwerke	
Anforderungen in verschiedenen Anwendungsbereichen	Explosionsgefährdete Zonen Erdbebensicherheit, Vibration Aufstellungsort (Höhe, Feuchte) Andere spezielle Umgebungsbedingungen: - Medizinaltechnik - Fahrzeug-, Flugzeug-, Schiffahrtstechnik - Tunneltechnik	
Sicherheit von Maschinen und Anlagen	Redundanz Normen, SIL, PL Risiko- / Gefährdungsanalyse Funktionale Sicherheit	
Leitebene	HMI- und SCADA-Systeme Prozessleitsysteme Materialfluss, Rückverfolgbarkeit Präventive Wartung	
Services	Elektrische Installation (Verdrahtung von Maschinen und Anlagen) Inbetriebsetzung Fehlersuche und Behebung Instandhaltung	

Weiterbildung	<p align="center">Wegleitung Meisterin/Meister Schaltanlagen und Automatik V1.0 / 28.02.2013 QSK / Nb</p>	Seite 23 / 28
---------------	---	---------------

M5.03 Energietechnik
Empfehlung: 40 Lektionen

Lerninhalte	Stoffumfang	Taxonomie
Netze	Allgemeines Netzspannungen Netzstrukturen Netz Verteilungssysteme Freileitungen Starkstromkabel Gebäudenetze (Aufteilung, Probleme, ..)	K2
Schaltanlagen	Allgemeines Bauarten von NS Schaltanlagen Bauarten von MS / HS Schaltanlagen Innen- / Freiluftanlagen	K2
Elektrische Maschinen	Allgemeines Betrieb von Transformatoren, Motoren und Generatoren im Netz Statische und dynamische Umformer	K2
Stromerzeugungsanlagen	Allgemeines Erneuerbare Primärenergien - Wasserkraft - Thermoenergie (Geo, Sonne, Biomasse, ..) - Windenergie - Solarenergie Nicht erneuerbare Primärenergien - Diesel / Erdöl - Gas - Kohle - Nuklear USV Anlagen No Break Anlagen	K2
Netzurückwirkungen	Allgemeines Oberwellen Kompensationsarten Aktive Filter Lastwechsel, Lastabwurf	K2
Smart Grids / intelligente Netze / Smart Meetering	- Vergleich heutiger und zukünftiger Netzstrukturen - Herausforderungen - Bedeutung für die Energieversorgung - Technische und politische	K2

Weiterbildung	<p align="center">Wegleitung Meisterin/Meister Schaltanlagen und Automatik V1.0 / 28.02.2013 QSK / Nb</p>	Seite 24 / 28
---------------	---	---------------



VSAS – Verband Schaltanlagen und Automatik Schweiz

USAT – Union Suisse Automation et Tableaux électriques

USAQ – Unione Svizzera Automazione e Quadri elettrici

<p>Energieeffizienz</p>	<p>Veränderungen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vision SMART Grid - Neue Anforderungen im Verteilnetz - Intelligente, effiziente Lösungen im Verteilnetz an realisierten Beispielen - FTTH und Smart-Metering - Dynamische Leitungsbelastbarkeit - Industrielle Microgrids - Zusammenfassung und Ausblick <p>Energiepolitik Bund:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Programm Bund - Energieszenarien <p>Prinzip der Nachhaltigkeit:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Investitions- / Betriebskosten - Am Beispiel der Gebäudetechnik <p>Energieeffizienz anhand von Beispielen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Trafoökonomie - Leitungsverluste - Auswahl Motoren - Vermeiden von Verlusten (Abwärme) in Schaltschränken / Kühlung von Schaltschränken <p>Energiesparen in der Praxis:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Best Practice - Verhalten - Schalten von Verbrauchern, Stand-by - Beleuchtung / Leuchtmittel - Isolation - Druckluft 	<p>K2</p>
<p>Sicheres Arbeiten an elektrischen Anlagen</p>	<p>Elektrische Gefahren</p> <ul style="list-style-type: none"> - Eigenheiten der Elektrizität - Personengefährdungen - Sachengefährdungen 	<p>K2</p>
	<p>Gesetzliche Grundlagen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Übersicht der gesetzlichen Grundlagen im Elektrobereich - Wie entsteht eine Norm - Gesetzliche Grundlagen für Arbeiten an elektrischen Starkstromanlagen - Personengruppen (Begriffe) - Gesetzliche Grundlagen der Arbeitssicherheit - SUVA und EKAS 	<p>K1</p>
	<p>Bedienen und Arbeiten an elektrischen Anlagen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Definitionen 	<p>K3</p>

<p>Weiterbildung</p>	<p style="text-align: center;">Wegleitung Meisterin/Meister Schaltanlagen und Automatik V1.0 / 28.02.2013 QSK / Nb</p>	<p style="text-align: right;">Seite 25 / 28</p>
----------------------	--	---



VSAS – Verband Schaltanlagen und Automatik Schweiz

USAT – Union Suisse Automation et Tableaux électriques

USAQ – Unione Svizzera Automazione e Quadri elettrici

6 Abschlussprüfung

Die Abschlussprüfung wird durch die QS-Kommission auf der Homepage des VSAS unter www.vsas.ch ausgeschrieben.

Die für die Anmeldung zur Abschlussprüfung notwendigen Dokumente können beim Sekretariat der QS-Kommission bezogen oder von der Homepage des VSAS heruntergeladen werden.

Mit der Ausschreibung der Abschlussprüfung werden die Kosten publiziert.

Im Falle einer Wiederholung der Abschlussprüfung fallen die gleichen Kosten an, wie wenn die Abschlussprüfung zum ersten Mal absolviert würde.

Inhalte der Abschlussprüfung:

Prüfungsteil	Prüfungsinhalt	Gewichtung
<p>Diplomarbeit schriftlich, vorgängig erstellt in einem vorgegebenem Zeitraum von rund 5 Wochen, beginnend mit der Bestätigung der Themenwahl und der Freigabe zur Bearbeitung und abgeschlossen durch den festgelegten Einreichetermin.</p> <p>Detailangaben zu Durchführung und Form der Diplomarbeit sind im mitgeltenden Dokument „Bestimmungen zur Diplomarbeit Höhere Fachprüfung Meisterin und Meister Schaltanlagen und Automatik“ geregelt.</p>	<p>Mehrere modulübergreifende Themen aus den Bereichen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Betriebswirtschaft - Marketing - Unternehmensführung - Systemtechnik <p>werden zur Auswahl angeboten. Das gewählte Thema ist innerhalb einem vorgegebenen Zeitraum als Einzelarbeit zu bearbeiten und fristgerecht einzureichen.</p> <p>Bewertungskriterien:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gestaltung, Aufbau: <ul style="list-style-type: none"> Struktur Verständlichkeit der Arbeit Einhaltung formaler Vorgaben - Methodik <ul style="list-style-type: none"> Auftragsanalyse Lösungsvarianten, Diskussion Schlussfolgerungen Zusammenfassung - Inhalt <ul style="list-style-type: none"> Übereinstimmung mit Thema Substanz Korrektheit Fachsprache Detaillierungsgrad Relevanz Aktualität formelle Abgrenzung - Quellennachweis / Literaturnachweis 	2 fach

Weiterbildung	<p style="text-align: center;">Wegleitung Meisterin/Meister Schaltanlagen und Automatik V1.0 / 28.02.2013 QSK / Nb</p>	Seite 27 / 28
---------------	--	---------------



VSAS – Verband Schaltanlagen und Automatik Schweiz

USAT – Union Suisse Automation et Tableaux électriques

USAQ – Unione Svizzera Automazione e Quadri elettrici

Diplomarbeit mündlich Präsentation der Diplomarbeit und Fachgespräch zum gewählten Thema der Diplomarbeit, Total 60 Minuten (Präsentation ca. 15 Minuten; Fachgespräch ca. 45 Minuten)	Präsentation (Bewertungskriterien): <ul style="list-style-type: none">- Gestaltung, Aufbau, Struktur- Methodik und Hilfsmittel- Akzentsetzung- Gesamteindruck, Kompetenz- Fachsprache, Verständlichkeit- Einhaltung formaler Vorgaben Fachgespräch (Bewertungskriterien): <ul style="list-style-type: none">- Sachkompetenz- Flexibilität, Spontanität- Gesprächs- / Verhandlungsgeschick- Eingehen auf Fragen- Verständlichkeit, Klarheit- Vernetztes Denken- Rechtfertigung der Lösung- Engagement	1 fach
--	---	--------

Bei Nichterteilung des Diploms erfolgt nach Ziffer 6.44 lit. d) der Prüfungsordnung durch das Sekretariat der QS-Kommission eine Rechtsmittelbelehrung, welcher das BBT-Merkblatt „Merkblatt für Beschwerden gegen die Nichtzulassung zur Prüfung und Verweigerung des eidg. Diploms bzw. Fachausweises“ beigelegt wird.

Weiterbildung	Wegleitung Meisterin/Meister Schaltanlagen und Automatik V1.0 / 28.02.2013 QSK / Nb	Seite 28 / 28
---------------	---	---------------