

# Grundlagen der Klimatisierung von Schienenfahrzeugen

## Themen- und Zeitplan

### 1. Tag

08:45	N. N.	Aushändigung der Lehrgangunterlagen
09:00	N. N.	Begrüßung, Allgemeines
09:30	N. N.	Thermodynamische Grundlagen des Kälte- und Klimaprozesses
10:30	Kaffeepause	
10:50	N. N.	Überhitzung/Unterkühlung
12:15	Mittagspause	
13:15	N. N.	Erläuterungen zum lg p, h-Diagramm
14:45	Kaffeepause	
15:05	N. N.	Eigenschaften von Kältemitteln, PAG- bzw. Esterschmierstoffen
16:30		Ende des ersten Lehrgangstages

### 2. Tag

08:00	N. N.	Besprechung der Übungsaufgaben
anschl.	N. N.	Einführung in das Mollier h, x-Diagramm
10:00	Kaffeepause	
10:20	N. N.	Auslegung: Verdampfer, Verflüssiger
12:00	Mittagspause	
13:00		
	<i>Laborübung Gruppe 1</i>	<i>Laborübung Gruppe 2</i>
	N. N.	N. N.
	Inbetriebnahme, Service	Fehlersuche, Betriebsverhalten bei unterschiedlichen Bedingungen
14:30	Kaffeepause	
14:50		<i>Laborübung, Fortsetzung</i>
16:30		Ende des zweiten Lehrgangstages

### 3. Tag

08:00	N. N.	Besprechung der Übungsaufgaben
anschl.	N. N.	Komponenten der Kälteanlage
10:00	Kaffeepause	
10:20	N. N.	Expansionsventile, regelnde Komponenten
12:00	Mittagspause	
13:00		
	<i>Laborübung Gruppe 2</i>	<i>Laborübung Gruppe 1</i>
	N. N.	N. N.
	Inbetriebnahme, Service	Fehlersuche, Betriebsverhalten bei unterschiedlichen Bedingungen
14:30	Kaffeepause	
14:50		<i>Laborübung, Fortsetzung</i>
16:30		Ende des dritten Lehrgangstages

### 4. Tag

08:00	N. N.	Besprechung der Übungsaufgaben
anschl.	N. N.	Anforderungen an Bahnklimageräte und Ausführungsarten
10:00	Kaffeepause	
10:20	N. N.	Verdichter für Bahnklimaanlagen, Leistungsregelung
12:00	Mittagspause	
13:00		
	<i>Laborübung Gruppe 1</i>	<i>Laborübung Gruppe 2</i>
	N. N.	N. N.
	Luftentfeuchtung/Lufterwärmung	Leistungsregelung
14:35	Kaffeepause	
14:55		
	<i>Laborübung Gruppe 2</i>	<i>Laborübung Gruppe 1</i>
	N. N.	N. N.
	Luftentfeuchtung/Lufterwärmung	Leistungsregelung
16:30		Ende des vierten Lehrgangstages

### 5. Tag

08:00		Schriftlicher Test
09:00		Pause
09:10	N. N.	Auslegungsgesichtspunkte und Gestaltungsregeln
10:10		Pause
10:30	N. N.	Entwicklungstendenzen in der Bahnklimatisierung
11:40	N. N.	Besprechung des schriftlichen Tests, Besprechung offener Fragen, Aushändigung der Teilnehmerzertifikate, Verabschiedung
12:10		Ende des Lehrgangs